

MASARYK UNIVERSITY  
Faculty of Education

**Two perspectives on quality in teaching and learning**

**Habilitation thesis**

(A collection of previously published scholarly works with commentary)

Brno 2018

Mgr. Petr Najvar, Ph.D.

This habilitation thesis was made possible because I had the privilege and opportunity to enjoy inspirational conversations with many colleagues of which I wish to mention Tomáš Janík, Jan Slavík, Josef Maňák, Michaela Píšová, Světlana Hanušová, Eliška Walterová, Vlastimil Švec, Veronika Najvarová, Eva Minaříková, Tereza Češková, Miroslav Janík, Petr Knecht, Jiří Havel, Zora Syslová, Dominik Dvořák, Michael George, Marcela Janíková and František Tůma.

I also exploited to extreme limits the generous support of my family (Veronika, Emma, Julie and the others) and the faculty administrative staff (Dana Nesnídalová).

The authorship of all texts included in the *Collection* is meticulously acknowledged and my contribution explained. Any and all flaws, errors and blunders in this thesis are of course my own.

Brno, February 12, 2018

## Contents

<b>PART I: A COMMENTARY TO THE COLLECTION OF PUBLISHED WORKS</b> .....	<b>4</b>
1. Introduction: explaining the structure of the habilitation thesis .....	5
Further information about the collected <i>Works</i> .....	7
2. Video study: introducing the approach .....	11
2.1 IRSE Video Studies: methodological inspirations .....	11
2.2 IRSE Video Studies: the approach .....	12
2.2.1 Research methodology .....	14
2.2.2 Instruction as seen through video camera lens: IRSE Video Studies' findings .....	17
2.3 IRSE Video Studies: overall contribution .....	25
3. Content focused approach: introduction .....	28
3.1 Methodological inspirations .....	29
3.2 Transdisciplinary didactics .....	30
3.3 Contribution of Transdisciplinary didactics .....	35
4. Discussion: two ways to investigate quality in education and two types of findings .....	36
5. Conclusion .....	41
References .....	42
<b>Part II: THE COLLECTION OF PUBLISHED WORKS</b> .....	<b>45</b>
Publication A .....	46
Publication B .....	47
Publication C .....	48
Publication D .....	70
Publication E .....	86
Publication F .....	293
Publication G .....	321
Publication H .....	351
Publication I .....	369
Publication J .....	391
Publication K .....	392

## PART I

A commentary to the collection of published works



## 1. Introduction: explaining the structure of the habilitation thesis

The Habilitation thesis includes a collection of eleven published works of the applicant (six journal articles, three book chapters and two books; see overview in Table 1 below) and this *Commentary* that sheds light on the wider context of how these works came to be and how they are interlinked and how they tie together to provide a wider picture. The *Commentary* is structured so as to show the candidate's systematic and consistent work in two specific and mutually very distinct and different research approaches, which are contrasted in the concluding paper conceived as their comparison. The number of included works in the collection (eleven, two of which are extensive books) is relatively high in comparison with similar collections in the field of education. The reason for including so high a number of works is that ten of the *Works* were written in collaboration (five have the applicant as the leading author) and only one has the applicant as the only author. The *Collection* thus reflects the fact that the research and publication activities (carried out in both described research approaches) of the applicant have been realised within wider research teams in which the applicant often played the leading role. So the composition of the *Collection* somewhat compensates in quantity for the fact that the included *Works* were not in greater proportion authored exclusively by the applicant alone. It must be emphasised that the need for extensive collaboration between experts lie deep in the hearts of both of the described research approaches – as will be explained in this *Commentary* – and so team publications are to a great extent justified.

Both of the research approaches discussed in this *Collection* focus on authentic instruction in school classrooms and on the processes that take place there (teaching and learning); in principle they pose questions like: “What characterises good (quality) instruction?” or more generally “What constitutes quality in teaching and learning?”. However both approaches differ fundamentally in how they seek answers to these questions. One approach uses qualitative analyses of video data and in Czech literature it is referred to as *video studies of teaching and learning* (*videostudie výuky*, publications A, B, C, D and E); it uses systems of categories that build on previous theories and/or experience. In contrast, the *content focused approach* (*obsahově zaměřený přístup*, publications F, G, H, I and J) builds on microanalyses of instruction in the form of the so-called didactic case studies. In this *Commentary*, both these approaches are introduced and exemplified, and later contrasted with support of the publication K, which concludes the *Collection* chronologically as well as factually.

The *Collection* thus comprises three book chapters (two of which were written in Czech) published in thematic monographs, six journal papers (three of which were written in Czech) published in respected Czech journals *Pedagogika* (3), *Pedagogická orientace* (1) and *Orbis scholae* (1) and two books in Czech, each of which summarise one of the discussed approach, present their backgrounds and methodologies and sum up their findings.

*Table 1.*  
An overview of the collected published works.

VIDEO STUDIES OF TEACHING AND LEARNING	CONTENT-FOCUSED APPROACH
<p><b>A</b> book chapter</p> <p>Najvar, P., Janík, T., Janíková, M., Hübelová, D., &amp; Najvarová, V. (2009). CPV Video Study: Comparative Perspectives on Teaching in Different School Subjects. In T. Janík, &amp; T. Seidel (Eds.), <i>The Power of Video Studies in Investigating Teaching and Learning in the Classroom</i> (s. 103–119). Münster: Waxmann.</p>	<p><b>F</b> book chapter</p> <p>Hajdušková, L., Janík, T., Lukavský, J., Minaříková, E., Najvar, P., Pišová, M., &amp; Slavík, J. (2011). Hospitační videostudie: snímky výukových situací a jejich analýza [Hospitation videostudy: videorecordings of instructional situations under analysis]. In T. Janík, J. Slavík, &amp; P. Najvar, et al., <i>Kurikulární reforma na gymnáziích: od virtuálních hospitací k videostudiím</i> (s. 116–142). Prague: Národní ústav pro vzdělávání.</p>
<p><b>B</b> book chapter</p> <p>Najvarová, V., Najvar, P., &amp; Janík, T. (2011). Procesy výuky a příležitosti k učení na 1. a 2. stupni [Teaching and learning and opportunities to learn in Czech basic schools]. In E. Walterová, et al., <i>Dva světy základní školy? Úskalí přechodu z 1. na 2. stupeň</i> (s. 137–161). Prague: Karolinum.</p>	<p><b>G</b> journal paper</p> <p>Slavík, J., Lukavský, J., Najvar, P., &amp; Janík, T. (2015). Profesionální soud o kvalitě výuky: předem a následně strukturovaná reflexe [Professional Judgments on Quality of Teaching: Prospectively and retrospectively structured reflection]. <i>Pedagogika</i>, 65(1), 5–33.</p>
<p><b>C</b> journal paper</p> <p>Najvar, P., Janík, T., &amp; Šebestová, S. (2013). The language of communication in English classrooms in the Czech Republic: Mixing languages. <i>Pedagogická orientace</i>, 23(6), 823–843.</p>	<p><b>H</b> journal paper</p> <p>Slavík, J., Janík, T., &amp; Najvar, P. (2016). Producing Knowledge for Improvement: The 3A procedure as a tool for content-focused research on teaching and learning. <i>Pedagogika</i>, 66(6), 672–688.</p>
<p><b>D</b> journal paper</p> <p>Najvar, P., Najvarová, V., &amp; Janík, T. (2009). Lesson structure in different school subjects in the Czech Republic. <i>Orbis scholae</i>, 3(2), 113–127.</p>	<p><b>I</b> journal paper</p> <p>Rusek, M., Slavík, J., &amp; Najvar, P. (2016). Obsahová konstrukce a didaktické uplatnění přírodovědného edukačního experimentu ve výuce na příkladu chemie [Content Construction and the Didactic Use of Scientific Educational Experiment in Chemistry Teaching]. <i>Orbis scholae</i>, 10(2), 71–91.</p>
<p><b>E</b> book</p> <p>Najvar, P., Najvarová, V., Janík, T. &amp; Šebestová, S. (2011). <i>Videostudie v pedagogickém výzkumu</i> [Video studies in educational research]. Brno: Paido.</p>	<p><b>J</b> book</p> <p>Slavík, J., Janík, T., Najvar, P., &amp; Knecht, P. (2017). <i>Transdisciplinární didaktika: o učitelském sdílení znalostí a zvyšování kvality výuky napříč obory</i> [Transdisciplinary didactics: on teachers' sharing of knowledge and improving the quality of instruction across the curriculum]. Brno: Masarykova univerzita.</p>
	<p><b>K</b> studie v časopise</p> <p>Najvar, P. (2017). Zkoumání (kvality) výuky: srovnání dvou přístupů [Investigation of (the quality) of Teaching: Two approaches compared]. <i>Pedagogika</i>, 67(3), 219–246.</p>

Note: publications in “white” cells were written in Czech, publications in “grey” cells were written in English

### **Further information about the collected Works**

*and qualitative and quantitative description of the candidate contribution (sect. 6, par. 1, subpar. b) MU Directive 7/2017).*

In this part, all Works are briefly introduced and their inclusion in the *Collection* is argued for. The extent of the applicant's contribution is specified. The quantitative expression of the extent is to be viewed as an approximation only. Any attempt to mathematically express an individual contribution to the outcome of teamwork has its fundamental limits and this is very extremely true when the teams aim to cultivate and publish theoretical and empirical knowledge in the social sciences and humanities.

#### **Publication A**

Najvar, P., Janík, T., Janíková, M., Hübelová, D., & Najvarová, V. (2009). CPV Video Study: Comparative Perspectives on Teaching in Different School Subjects. In T. Janík, & T. Seidel (Eds.), *The Power of Video Studies in Investigating Teaching and Learning in the Classroom* (p. 103–119). Münster: Waxmann.

Author's participation: 20%

A team led by the applicant introduced the idea of crosscurricular comparison on teaching and learning to the international community. Using the data and methodology of IRSE video studies a parallel was drawn between IRSE video studies and TIMSS representing international comparative video surveys.

#### **Publication B**

Najvarová, V., Najvar, P., & Janík, T. (2011). Procesy výuky a příležitosti k učení na 1. a 2. stupni [Teaching and learning and opportunities to learn in Czech basic schools]. In E. Walterová, et al., *Dva světy základní školy? Úskalí přechodu z 1. na 2. stupeň* (p. 137–161). Praha: Karolinum.

Author's participation: 33%

In a book that focused on a complex (and specifically Czech) concept of *basic school* – a combination of primary and lower secondary level of schooling – the team of authors put together a unique comparison of teaching and learning on the primary and lower secondary levels (in natural sciences and foreign language). Partial findings of the IRSE video study were published in the chapter; to their production the applicant contributed significantly.

#### **Publication C**

Najvar, P., Janík, T., & Šebestová, S. (2013). The language of communication in English classrooms in the Czech Republic: Mixing languages. *Pedagogická orientace*, 23(6), 823–843.

Author's participation: 33%

A research team led by the applicant published selected findings of the IRSE video study; for this *Collection* it is worth noting that the analyses published in this paper represent the field-specific (English as a foreign language) analyses realised in the framework of IRSE video studies.

#### **Publication D**

Najvar, P., Najvarová, V., & Janík, T. (2009). Lesson structure in different school subjects in the Czech Republic. *Orbis scholae*, 3(2), 113–127.

Author's participation: 33%

Publication D is a methodology paper put together by a team led by the applicant; the topic of the paper is looking for patterns of pedagogical acting of teachers of different school subjects.

#### **Publication E:**

Najvar, P., Najvarová, V., Janík, T. & Šebestová, S. (2011). *Videostudie v pedagogickém výzkumu* [Video studies in educational research]. Brno: Paido.

Author's participation: 25%

Publication E is a comprehensive book that summarises the background, methodology and most of the findings of a complex research endeavour of a large research team. The book offers a review of video-based educational research in the Czech Republic and abroad and also a methodological guidelines that help understand the fundamentals of such video-based research. Numerous findings of the IRSE video study research are listed and interpreted in context. The applicant participated to a large extent on the conception and realisation not only of the book itself but also of the research activities that are presented.

#### **Publication F**

Hajdušková, L., Janík, T., Lukavský, J., Minaříková, E., Najvar, P., Pířová, M., & Slavík, J. (2011). Hospitační videostudie: snímky výukových situací a jejich analýza [Hospitalation videostudy: videorecordings of instructional situations under analysis]. In T. Janík, J. Slavík, & P. Najvar, et al., *Kurikulární reforma na gymnáziích: od virtuálních hospitací k videostudiím* (p. 116–142). Praha: Národní ústav pro vzdělávání.

Author's participation: 15%

Publication F can be seen as an introduction to the content focused approach to analysing teaching and learning. In a sense, the chapter can be viewed as a bridge between many of the ideas developed within the IRSE video study and the fundamentals of the content focused research.

#### **Publication G**

Slavík, J., Lukavský, J., Najvar, P., & Janík, T. (2015). Profesionální soud o kvalitě výuky: předem a následně strukturovaná reflexe [Professional Judgments on Quality of Teaching: Prospectively and retrospectively structured reflection]. *Pedagogika*, 65(1), 5–33.

Author's participation: 25%

The applicant was a member of a team that wrote this paper about the philosophical background of the so-called retrospectively structured reflection (which is characteristic of the content focused approach) and the so-called prospectively structured reflection. Both types of reflection are illustrated with examples from research projects and compared as to their potential to contribute to the improvement of teachers' pedagogical acting.

### **Publication H**

Slavík, J., Janík, T., & Najvar, P. (2016). Producing Knowledge for Improvement: The 3A procedure as a tool for content-focused research on teaching and learning. *Pedagogika*, 66(6), 672–688.

Author's participation: 33%

In publication H, the 3A procedure is introduced to the international community of researchers as the cornerstone of the content focused approach and thus of the transdidactic approach. The applicant was not only a member of the team of authors, but to a great extent the leading author of the transduction of the transdidactic ideas into English.

### **Publication I**

Rusek, M., Slavík, J., & Najvar, P. (2016). Obsahová konstrukce a didaktické uplatnění přírodovědného edukačního experimentu ve výuce na příkladu chemie [Content Construction and the Didactic Use of Scientific Educational Experiment in Chemistry Teaching]. *Orbis scholae*, 10(2), 71–91.

Author's participation: 33%

Publication I aimed to pinpoint the 3A procedure as a relevant methodology to study teaching and learning in a field-didactic context. The paper comprises one didactic case study and a wider methodological commentary and aims to justify the methodology in a respected research journal. The applicant is a co-author of the methodological justification and discussion, not of the didactic case study.

### **Publication J**

Slavík, J., Janík, T., Najvar, P., & Knecht, P. (2017). *Transdisciplinární didaktika: o učitelském sdílení znalostí a zvyšování kvality výuky napříč obory* [Transdisciplinary didactics: on teachers' sharing of knowledge and improving the quality of instruction across the curriculum]. Brno: Masarykova univerzita.

Author's participation: 25%

Publication J is a comprehensive book that introduces *Transdisciplinary didactics* as an emerging didactic discipline with its own philosophical roots, which is concentrated on specific didactic topics. At the same time the book presents in some detail the specific methodology of developing transdidactic knowledge and also the findings of a large multi-case study. The applicant is the co-author of the research approach, contributor of original ideas and a well-respected member of the research team.

### **Publication K**

Najvar, P. (2017). Zkoumání (kvality) výuky: srovnání dvou přístupů [Investigation of (the quality) of Teaching: Two approaches compared]. *Pedagogika*, 67(3), 219–246.

In publication K, the applicant partly answers the ambition to systematically compare both of the discussed research approaches. The paper includes brief introduction of both, IRSE video study and the Content focused approach, simple illustration of the characteristic methodology as well as the comparison of the nature of knowledge that they produce.

The following text of this *Commentary on a collection of previously published scholarly works* aims to outline links between individual published *Works* and so to emphasise some more general connections within and between the two discussed research approaches. It is conceived as a mosaic of sorts; this *Commentary* cannot construct a complete picture of the two approaches and their comparison and therefore does not have the expected structure (theoretical basis, state of the art, methodology, findings, interpretation). Rather, verbatim excerpts from the published *Works* (technically distinguished by grey shaded background) are put together and interconnected to illustrate the width, depth and coherence of the two discussed research approaches and the potential of comparing them to help develop our understanding of the concept of *quality* in teaching and learning. Many of the ideas offered here are but inspirations for further work in didactics and in research on teaching and learning.

## 2. Video study: introducing the approach

The term *IRSE Video Study*<sup>1</sup> is an umbrella term for research activities realised between 2004 and 2013 by the Institute for research in school education at the Faculty of Education, Masaryk University. These activities aimed "to document, describe and analyse the reality of everyday teaching of school subjects at lower-secondary level" in Czech schools (publication A, p. 114). Apart from collecting and analysing a great volume of original video data, one of the fundamental aims was to develop the specific research approach that would build on complex and systematic analyses of *video recordings* of authentic teaching and learning realised in different school subjects in primary and lower secondary schools. It is developing and cultivating this novel research approach that can be seen as an important methodological contribution of the IRSE Video Studies.

### 2.1 IRSE Video Studies: methodological inspirations

In a methodological sense, the IRSE Video Studies were a follow-up to the TIMSS (Trends in International Mathematical and Science Study) Video Study realised by the IEA<sup>2</sup> in 1995 (Stigler et al., 1999) and then again in 1999 (Hiebert et al., 2003; Roth et al., 2006), which were focused on the teaching of mathematics and natural sciences in 8<sup>th</sup> classes in various countries and which

v jistém ohledu navazovaly na dřívější behaviorálně orientované výzkumy typu proces-produkt (podrobněji srov. Janík, 2009; Starý & Chvál, 2009). V jiném ohledu navázal tento výzkumný proud na tradici výzkumů učitelova jednání ve výuce a později pedagogické interakce (Flanders, 1970; u nás Mareš, 1981, 1988, Gavora et al., 1988). Na druhou stranu na videostudie TIMSS navázaly další videostudie, částečně ve snaze kompenzovat některé jejich vnímané metodologické nedostatky (Clarke et al., 2006; Seidel, Prenzel, & Kobarg, 2005). (publication K, p. 221)

Videostudie TIMSS vycházely z teze, že didaktické praktiky (jsouce praktikami kulturními) jsou uvnitř kultury neviditelné, a proto je třeba je zviditelnit skrze mezinárodní srovnávání tím, že budou objeveny (metodické) varianty k postupům, jež jsou „obvyklé“ v naší „kultuře“. Tyto „alternativní“ postupy pak mohou přinejmenším obohatit náš didaktický repertoár, v lepším případě prohloubit učitelské porozumění výuce (Hiebert et al., 2003, s. 3-4). Jinými slovy, pohledy do jiných kultur mají sloužit jako inspirace a „protiargumenty“ vůči našim vlastním kulturním (konkrétně didaktickým) praktikám, přičemž je žádoucí nahlížet zejména do těch kultur, ve kterých dosahují žáci lepších vzdělávacích výsledků (pohledem souběžně probíhající kvantitativních šetření výsledků vzdělávání TIMSS). (publication K, p. 221–222)

Prostředkem pro naplnění těchto cílů bylo ve videostudii TIMSS hledání národních vzorců výuky (country/national patterns of teaching, Givvin et al., 2005), které lze charakterizovat jako pravidelnosti ve výuce, jež jsou specifické pro jednotlivé srovnávané státy. Tyto vzorce jsou

<sup>1</sup> The English title refers to the name of the *Institute for Research in School Education* (Institut výzkumu školního vzdělávání) at the Faculty of Education, Masaryk University. The Institute was established on February 1, 2010 as a continuation of the *Centre for educational research (Centrum pedagogického výzkumu)* and so in Czech the research activity is sometimes referred to as *IVŠV videostudie* and sometimes as *CPV videostudie*.

<sup>2</sup> <http://www.iea.nl/>

nacházeny skrze kvantitativní nahlížení na vybrané aspekty výuky ve velkém množství realizovaných vyučovacích hodin a umožňují prohloubit naše porozumění výuce. Hiebert et al. (2003, s. 4) vyzdvihují úlohu komparativních zjištění, která podle nich „mohou pomoci výzkumníkům formulovat erudované hypotézy o tom, jak které výukové praktiky ovlivňují učení. Tyto hypotézy pak mohou být východiskem pro další výzkum zaměřený na hledání toho, co je ve výuce podstatné“. (publication K, p. 222)

Explicitly, IRSE Video Studies followed the project *IPN Video Study of Physics* realised between 2003 and 2007 by the *Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik an der Universität Kiel*, which aimed to analyse the processes of teaching and learning in Physics instruction in lower-secondary schools in Germany (see publication E, p. 66–70). This inspiration is evident in many aspects of the employed research methodology (analytical unit, systems of categories, video data analysis and management). It was originally motivated by the ambition to collect such findings that would make it possible to systematically compare Physics instruction in German and Czech schools. Such comparative analysis has so far not yet been realised; however, the findings of the IRSE Video Study were published within the German-speaking community (see for example Janík, Miková, Najvar, & Najvarová, 2006).

Methodologically (philosophically), video studies can be seen

... v souladu pozitivistickou tradicí kvantitativního výzkumu [...] pohlížet jako na snahu dokumentovat objektivní anebo alespoň skrze statistické procedury (inter-coder-reliability) objektivizovaný pohled na edukační realitu. Dokladem toho je pozornost, jaká byla ve videostudii TIMSS věnována pozornost objektivizaci (nejen) postupů uvnitř mezinárodního týmu kódovatelů (Hiebert et al., 2003, s. 161–172). (publication K, p. 239)

## 2.2 IRSE Video Studies: the approach

Under the umbrella of the IRSE Video Studies, six partial research projects were realised between 2004 and 2014 (Figure 1). The first video study was the *Video Study of Physics* in 2004, which was strongly influenced by the IPN Video Study (Seidel, Prenzel, & Kobarg, 2005). A year later, the *Video Study of Geography* was realised, which was originally meant as a comparative project to the Video Study of Physics.

With the support of the large project *Centre for the basic research in school education*<sup>3</sup>, *Video Study of English* (as a foreign language) and *Video Study of Physical Education* were commenced, this time with the explicit ambition to provide a systematic comparison of school subjects that represent wider groups of subjects (natural science, social science, language, aesthetic and physical). In order to provide opportunities to compare the teaching and learning on different

---

<sup>3</sup> Grant LC06046 funded by the Czech *Ministry of Education, Youth and Sports* between 2006 and 2011.



levels of schooling, *Video Study in Primary School* was started that covered two school subjects (English as a foreign language and elementary natural science) in 2011. So far the last Video Study to be realised was the *Video Study of German* (as a second foreign language) that was commenced in 2012; it provided opportunities to focus on differences between instruction in two different foreign languages (English and German) in Czech schools. From the perspective of academic disciplines, two groups of school subjects were more prominent than others – *natural sciences* and *foreign languages*<sup>4</sup> – as classroom instruction of both were analysed both in primary and lower secondary schools, and data from two foreign languages were collected (English and German).

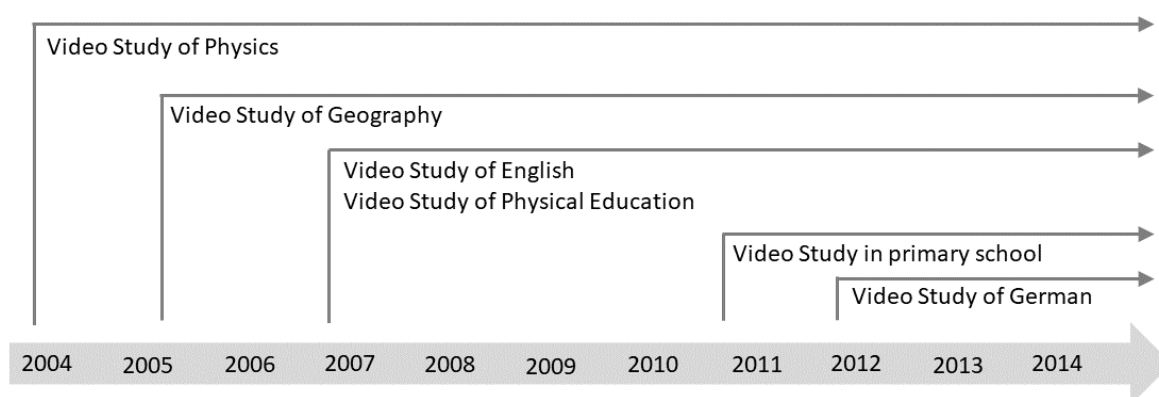


Figure 1. Timeline of partial IRSE Video Studies.

Within the entire project, video recordings of 297 authentic lessons were collected and complex analyses of these video recordings were carried out. In the language-oriented video studies alone, 117 video recordings were collected and analysed from various perspectives (see Table 2, for further information about the research sample see publication E, p. 95–98).

<sup>4</sup> One of the applicant's major contributions lay in the fact that he was an informal head of the "language-oriented" video studies and related research activities. He had a major contributor to the conception of the research plan (Najvar et al., 2008) and the coordination of the partial projects (adapting research methodology, designing research samples, communication with participating schools, video data collection, adaptation of research tools, data analysis, publication of results and the coordination of a team of 18 researchers (Martin Adam, Marie Doskočilová, Erika Gallasová, Světlana Hanušová, Miroslav Janík, Tomáš Janík, Marcela Janíková (Miková), Eva Minaříková, Petr Najvar, Veronika Najvarová, Jana Přikrylová, Vendula Soběslavská, Milena Svobodová, Sonia Šamalíková, Simona Šebestová, Kateřina Vlčková, Jana Zerzová, Pavel Zlatníček). Apart from his contribution to the development of didactic knowledge in the field of foreign language didactics (publication C), the applicant was also one of the co-authors of the specific research methodology for the video-based analysis of classroom instruction. He also contributed to the development of crosscurricular comparative approach to the analysis of data from different school subjects (publications A and D) and from different levels of schooling (publication B).

Table 2  
Overview of the sample of video data collected within the IRSE Video Studies

	no. of lessons	no. of teachers	no. of schools	region	data collection	sample
<b>VS of English (Stage1)</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>JMK</b>	<b>2010/11</b>	<b>random</b>
<b>VS of English (Stage2)</b>	<b>79</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>JMK, OK, ZK</b>	<b>2006/07</b>	<b>random</b>
<b>VS of German (Stage2)</b>	<b>28</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>JMK</b>	<b>2011/12</b>	<b>random</b>
VS of elementary natural science (Stage1)	10	5	5	JMK	2010/11	random
VS of Physics (Stage2)	62	13	12	Brno	2004/05	available
VS of Geography (Stage2)	50	5	5	Brno	2005/06	available
VS of Physical Education (Stage2)	58	20	19	JMK, OK, ZK	2006/07	random

Note: Stage1 – primary school; Stage2 – lower-secondary school  
JMK – South Moravia region; OK – Olomouc region; ZK – Zlín region

In general, all analyses of video data within the IRSE Video Studies used the theoretical concept of *opportunities to learn*.

S odvoláním na práci Valverde et al. (2002, s. 6–9) chápeme příležitosti k učení jako způsob nastavení sociálních, politických a pedagogických podmínek, které umožňují žákům získávat znalosti, rozvíjet dovednosti a utvářet postoje k obsahu různých vyučovacích předmětů. Ve školní výuce by mělo jít především o vytváření příležitostí, ve kterých by žáci prokazovali nejen to, že zvládají určité učivo, ale zejména to, že jsou schopni toto učivo instrumentalizovat v určitém situačním kontextu. Učení tak do jisté míry závisí na kvantitě a kvalitě dostupných příležitostí k učení. Zkoumání procesu výuky pomocí konceptu příležitostí k učení umožňuje analyzovat výuku z hlediska kvantitativního i kvalitativního. (publication B, p. 138)

Koncept příležitostí k učení byl použit jako teoretické východisko výzkumů kvality výuky pomocí videostudie (např. Seidel, Prenzel, 2006; Lipowsky et al., 2009; Najvar et al., 2009; Knecht et al., 2010). V CPV videostudiích jsou příležitosti k učení chápány jako určité výzvy podněcující žáky k tomu, aby se zabývali učivem, resp. učebními úlohami. Příležitosti k učení se navenek projevují v aktivitách učitele a žáků a lze je ve výuce pozorovat (srov. Seidel, Rimmel, Prenzel, 2003). (publication B, p. 138)

### 2. 2. 1. Research methodology

Basically, there were two ways in which the video recordings were analysed; 1) in order to answer some of the research questions, verbatim transcripts of classroom communication were obtained and analysed in different quantitative and qualitative ways, and 2) quantitative analysis of video recordings were carried out that categorised 10-second intervals (each lesson consisted of ca 270 such software-generated intervals) in systems of categories that were adopted (e.g. from Seidel, Prenzel, & Kobarg, 2005) or constructed *ad-hoc* as original research tools.

An illustration of a quantitative analysis of transcripts is taken from publication C; it provided descriptive findings about how many words were spoken in classroom communication in lower-secondary lessons of English as a foreign language, whether by the teacher or the students and whether in English or in Czech.

The teachers said on average ca 2500 words in one lesson (a bit more in the primary school lessons, a bit less in the lower-secondary school lessons) and all the students said on average 750 words in one lesson (a bit less in the primary school lessons, a bit more in the lower-secondary school lessons). Findings are summarised in table 1 [...].publication C (p. 829–830)

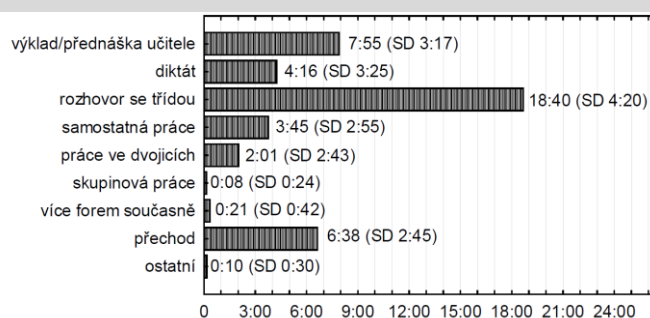
Table 1

A quantitative view on the lessons from the perspective of the language used (number of words)

		primary school (n=10)				secondary school (n=79)			
		average	SD	max	min	average	SD	max	min
teacher	teacher English	1004	292	1553	478	1163	799	3011	4
	teacher Czech	1325	734	2457	0	1455	823	3238	91
	teacher total	2328	620	3518	1158	2618	626	3977	951
students	students English	605	295	1287	285	408	212	1105	0
	students Czech	283	232	714	42	282	175	725	25
	students total	888	389	1548	454	690	275	1399	54
<b>total</b>		<b>3216</b>	<b>820</b>	<b>4863</b>	<b>2026</b>	<b>3308</b>	<b>712</b>	<b>4693</b>	<b>1005</b>

The following example of video analysis provided findings about modes of classroom organisation in lower-secondary classrooms of English as a second language:

Pozorovaná výuka anglického jazyka na 1. stupni (obrázek 7.2) byla průměrně z více než 40 % vedena formou rozhovoru se třídou. Téměř osm minut bylo průměrně věnováno výkladu učitele a průměrně více než čtyři minuty žáci opisovali formou diktátu. Formám zaměřeným na žáka bylo celkem průměrně věnováno téměř šest minut, z toho nejvíce času strávili žáci samostatnou prací. Průměrně šest a půl minuty z hodiny odebraly přechody mezi jednotlivými formami. (publication E, p. 105)



Obrázek 7.2. Organizační formy v anglickém jazyce na 1. stupni

Apart from generating (field-didactic<sup>5</sup>) data and findings about the analysed processes of teaching and learning, significant contribution of the IRSE Video Study lay in bringing methodological knowledge and experience. Many various aspects of video-based research methodology were discussed and specific procedures of collecting and analysing video recordings of classroom instruction were standardised. Specific advantages of using video instead of direct classroom observation included data reliability, information complexity, multiperspectivity, duration of data, iterativity and the possibility to analyse very complex and dynamic processes (publication E, p. 31–36).

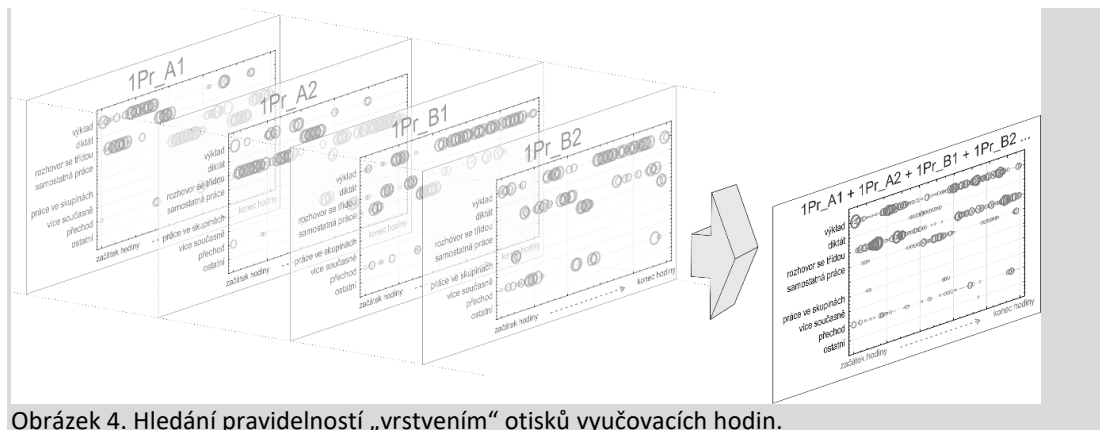
Příchod mikroskopu a teleskopu byl příležitostí pro bezprecedentní rozvoj přírodních věd, neboť přinesl zcela nové možnosti v pozorování objektů velmi malých, resp. objektů velmi vzdálených. V jistém smyslu lze v rozvoji metodologie využívající videozáznam vidět potenciál pro rozvoj v oblasti společenskovedního výzkumu, neboť video umožňuje zcela novým způsobem nahlédnout procesy příliš komplexní (či odehrávající se v příliš komplexních sociálních kontextech), než aby je bylo možné zachytit nevyzbrojeným lidským okem. V tomto smyslu bývá video označováno za mikroskop sociálních věd. Na rozdíl od přímého pozorování v reálném čase, kdy je výzkumník schopen postihnout pouze několik málo aspektů interakce, u videa pozorovatel takto omezen není (Hiebert et al., 2003, s. 5–6). Navíc, videozáznam může být rozčleněn na sekvence (a to i velice krátké), které potom mohou být analyzovány s vysokou mírou přesnosti a podrobnosti. (publication E, p. 32)

What makes it possible to generate complex models of analysed instruction is the simple fact that video recorded lesson can be analysed in iterative steps. This way, the same lesson can be viewed from many different perspectives and with emphasis on many different aspects (and with always improving methodology). One of the specific ways in which data about analysed lessons can be shared are the so-called *lesson signatures* (used in TIMSS Video Studies). They make it possible to see

[...] na větší množství vyučovacích hodin; teprve toto *překládání* či *navrstvení* „otisků“ jednotlivých hodin (obrázek 4) může napomoci hledání pravidelností či vzorců ve výuce, ať už charakteristických pro výuku v konkrétní *národní kultuře*, v některém *vyučovacím předmětu*, určité *skupiny učitelů*, apod. (publication K, p. 224)

---

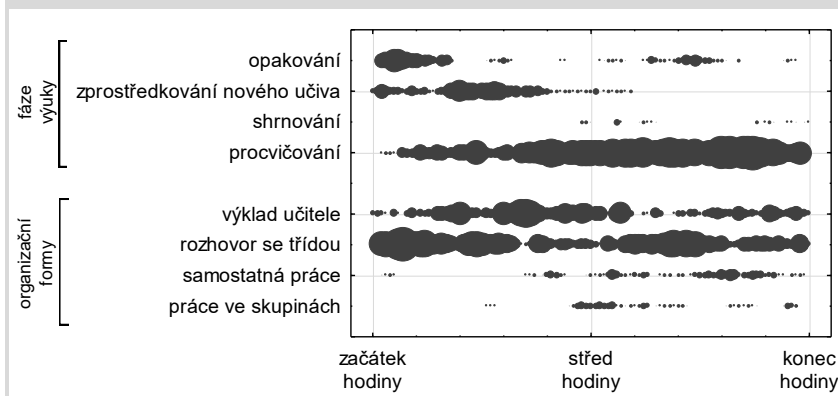
<sup>5</sup> The term *field didactics* is an English equivalent of the Czech term *oborová didaktika* (*Fachdidaktik* in German). It is a general term to refer to didactics of different individual fields, e.g., didactics of physics, didactics of mathematics, didactics of history etc.



Obrázek 4. Hledání pravidelností „vrstvením“ otisků vyučovacích hodin.

*Lesson signatures* are thus a tool to capture analysed phenomena in their temporal dimension (on a lesson timeline) and they make it possible in which part of the lesson (whether at the beginning or in one of the later segments) the phenomena occurs. Complex lesson signatures (i.e. those that display data from more related systems of categories) allow focusing on correlations between different variables. For example,

[...] otisk vyučovací hodiny anglického jazyka na 1. stupni [obrázek 7.22] přináší kvantitativní pohled na rozložení organizačních forem a také fází výuky na časové ose výuky. Pro začátek vyučovací hodiny je charakteristický souběh fáze opakování s organizační formou rozhovor se třídou a na to navazující souběh fáze zprostředkování nového učiva formou rozhovoru se třídou. Fáze procvičování se objevovala spíše ve druhé polovině hodiny. Formám zaměřeným na žáka (samostatná práce a práce ve skupinách) byl věnován čas ve druhé polovině hodiny. (publication E, p. 125)



Obrázek 7.22. Otisk vyučovací hodiny anglického jazyka na 1. stupni (10 hodin)

### 2.2.2. Instruction as seen through video camera lens: IRSE Video Studies' findings

In a general sense, all analyses within the IRSE Video Studies aimed to improve our understanding of *quality of teaching and learning* and to seek ways in which quality of teaching and learning can be assessed with support of *empirical evidence* (Mareš, 2009).

V obecném pohledu lze za zastřešující koncept *IVŠV videostudií* považovat *kvalitu výuky*. S odkazem na vymezení konceptu *kvalitní vyučování* jako „komplexní charakteristiky parametrů (vlastností) vyučování“ (Průcha, Walterová, & Mareš, 2009, s. 138) lze *kvalitu výuky* chápat jako komplex dílčích charakteristik výuky, jako jsou např. jasnost, strukturovanost, soudržnost, transparentnost, kognitivní aktivizace, orientace na kompetence apod. Analýzy jednotlivých charakteristik výuky a jejich konstelací tak lze v jistém smyslu vnímat jako příspěvky k analýze kvality výuky [...] (publication E, p. 91–92).

Research questions that were formulated to achieve this general aim used the concept of *opportunities to learn* in two principal senses (publication E, p. 91). On the one hand, *field-neutral* or *general-didactic* aspects of instruction were studied that can be traced in all and any school subject. On the other hand, *field-specific* or *field-didactic* aspects were studied that only can be studied in a specific school subject.

*Příležitosti k učení jsou sledovány z oborově neutrálního pohledu* – pozornost je zaměřena na obecnější aspekty výuky (např. fáze výuky, organizační formy výuky, didaktické prostředky a média), které jdou napříč kurikulem základního vzdělávání. Obecné aspekty výuky jsou kódovány s využitím kategoriálních systémů pokud možno tak, aby bylo možné data za jednotlivé vyučovací předměty systematicky porovnat. Z obecně didaktického hlediska videostudie směřují především k identifikaci toho, v čem si jsou jednotlivé vyučovací předměty podobné.

*Příležitosti k učení jsou sledovány z oborově specifického pohledu* – pozornost je zaměřena na oborově specifické aspekty výuky (např. role experimentu ve výuce fyziky, práce s mapou ve výuce zeměpisu, role mateřského jazyka ve výuce angličtiny), které umožňují analyzovat specifické charakteristiky výuky v různých vyučovacích předmětech vyplývající z odlišnosti učiva. Z oborově didaktického hlediska videostudie směřují především k identifikaci toho, v čem se jednotlivé vyučovací předměty odlišují. (publication E, p. 91)

All realised analyses (whether field-neutral or field-specific) aimed to contribute to the development of the individual field-didactic knowledge bases; while some research questions however “make sense” only in some school subjects and not in other (e.g., the proportion of mother tongue used in the teaching of English as a foreign language), other research questions may be posed in studying any school subject (e.g., modes of classroom organisation). And it is these field-neutral analyses that allow to make a further step in video analysis, which is to employ a comparative perspective. In the IRSE Video Studies, an *inter-subject* or *cross-curricular* perspective was argued for and assumed, which in a new sense helps fulfil the original ambitions of international video studies to “reveal one’s own practices more clearly”, “discover new alternatives” or “stimulate discussion about choices” in teaching (Hiebert et al., 2003, p. 3–4).

The following example of a field-specific analysis provides evidence about to what extent do English teachers in lower-secondary classrooms use Czech (as the students’ mother tongue). “Language usage” was operationalised in two ways: (a) number of words uttered in Czech and in English was counted, and (b) lesson time was measured in which individual languages (Czech and

English) were uttered<sup>6</sup>. A sample of 79 video recorded lessons (as taught by 25 different teachers) subdivided into 10-second intervals was analysed.

Transcript analyses (operationalisation a) showed that

[...] on average teachers uttered more Czech words than English words (only in 26 lessons out of the 79 on the lower-secondary level was this proportion reversed), while the students uttered more English words than Czech words (however, in 22 lower-secondary lessons this proportion was reversed). There were some teachers in the sample that tended to speak “English only” to the students, while other teachers spoke freely in the students’ mother tongue. This did not seem to depend on whether the lesson was aimed at grammar or conversation topics. Instead, it seemed to be a characteristic of the particular teacher’s approach or teaching style. The teachers said ca 2500 words on average in one lesson [...] and all the students said on average 750 words in one lesson [...]. Findings are summarised in table 1 [...]. (publication C, p. 829–830)

Table 1

*A quantitative view on the lessons from the perspective of the language used (number of words)*

	mean	SD	max	min
teacher English	1163	799	3011	4
teacher Czech	1455	823	3238	91
teacher total	2618	626	3977	951
students English	408	212	1105	0
students Czech	282	175	725	25
students total	690	275	1399	54
total	3308	712	4693	1005

(Note: taken from publication C, p. 830)

One important finding of the analyses was that there were vast differences between individual observed teachers. Analysis that focused on the temporal aspect (operationalisation b) showed that the sample included teachers that

[...] let Czech be heard for less than 7 per cent of the time of their lessons (teacher B, Figure 3), and on the other hand teachers who allowed Czech to take up as much as 75 per cent of the time in their lessons (teacher F, Figure 4).

<sup>6</sup> The „lesson time“ operationalisation was added in order to compensate for the fact that “word count” operationalisation cannot account for *speech tempo*, which may substantially differ in the mother tongue as compared to the target language. It is reasonable to expect that teachers speak more slowly in the target language for didactic reasons, and so it “takes them longer” to say something in English than it does in Czech.

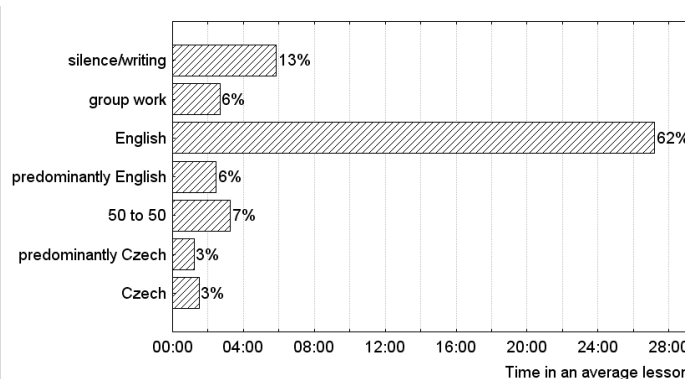


Figure 3. Talking time (in % of the lesson); teacher B

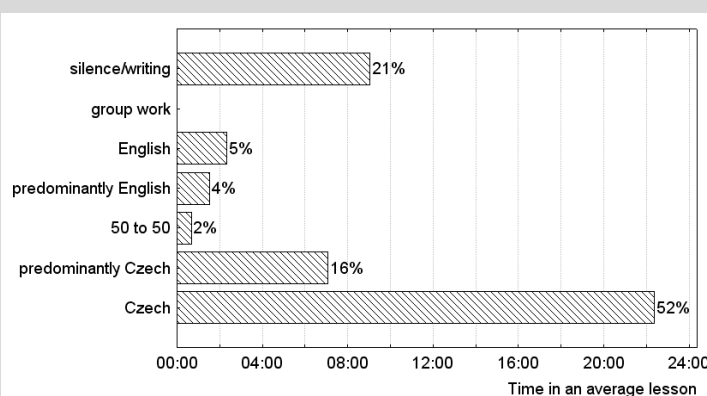
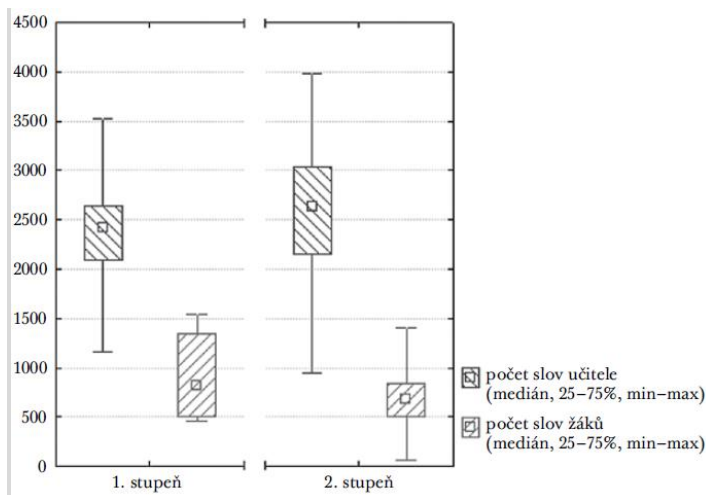


Figure 4. Talking time (in % of the lesson); teacher F

A specific focus of some of the analyses realised within the IRSE Video Study lay on similarities and differences in the teaching and learning in the primary versus lower secondary schools. Thanks to the way in which the research sample was constructed, these similarities and differences could be viewed from disciplinary (field-didactic) perspectives; primary versus lower-secondary instruction of English as a foreign language was compared as well as primary instruction in Elementary Science classes versus Physics in lower-secondary classes. The following illustration comes from analyses that focused on the following research questions:

- What differences in *opportunities to talk* can be found between instruction in primary school classrooms and in lower-secondary school classrooms?
- In what phases is the teaching of English as a foreign language in primary and lower-secondary classroom realised?

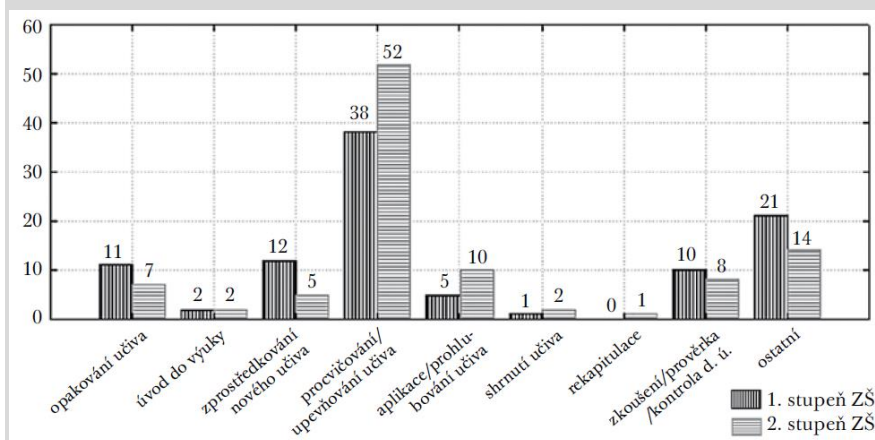




Obrázek 6.2. Srovnání počtu slov ve veřejné komunikaci ve výuce anglického jazyka na 1. a 2. stupni ZŠ.

Analýza příležitostí k mluvení ve výuce anglického jazyka naznačila, že rozdíly mezi výukou na obou stupních nejsou velké. Naše zjištění naznačují, že existují velké rozdíly mezi učiteli (podrobněji Najvarová, Najvar, 2009). Zatímco někteří učitelé vykazují tendenci vést výuku téměř výhradně v anglickém (cílovém) jazyce, jiní naopak výuku vedou v českém (mateřském) jazyce. Výsledky analýz ukazují, že učitelé v průměru v jedné vyučovací hodině řekli cca 2500 slov (méně na 1. stupni, více na 2. stupni), zatímco žáci průměrně vyslovili dohromady cca 750 slov (více na 1. stupni, méně na 2. stupni). Podobně jako ve výuce přírodních věd (viz výše), lze tyto výsledky u žáků částečně interpretovat jako posun od veřejné komunikace mezi učitelem a třídou k soukromé komunikaci ve dvojicích a skupinách. I přesto považujeme z hlediska poměru využití cílového a mateřského jazyka za překvapivý pokles počtu slov vyslovených žáky anglicky, který byl pozorován mezi 1. a 2. stupněm. (Na 2. stupni byla dokonce zaznamenána hodina, ve které ve veřejné komunikaci nezaznělo jediné žákovské anglické slovo.) Nedařilo se využít 4 až 5leté jazykové znalosti žáků, vytvářet bohaté jazykové prostředí a komunikační situace. (publication B, p. 144–145)

Obr. 6.8 ukazuje srovnání zastoupení jednotlivých analyzovaných fází výuky anglického jazyka na 1. a 2. stupni základní školy. Mezi výukou na 1. stupni a na 2. stupni základní školy byly pozorovány rozdíly, které lze podle našeho názoru interpretovat jako důsledek věkových zvláštností žáků 1. a 2. stupně ve specifické oblasti učení se cizím jazykům. Zatímco na 1. stupni byl čas více věnován zprostředkování nového učiva a v dalších hodinách jeho opakování, na 2. stupni lze spíše pozorovat vyšší akcent na procvičování učiva a jeho aplikaci v nových kontextech. (publication B, p. 152)



Obrázek 6.8. Výuka anglického jazyka: rozdíly ve využití fází výuky na 1. a 2. stupni základní školy (v % výukového času)

A general ambition of the IRSE Video Study was to use the opportunity provided by the field-neutral systems of categories and offer an *external or comparative* perspective on the processes of teaching and learning in individual school subjects to the respective field didactics.

The ultimate goal of the entire endeavour was to provide a crosscurricular snapshot of the processes of teaching and learning in Czech lower-secondary schools at the beginning of the new century. (publication A, p. 114)

A number of such cross-curricular comparative findings were generated based on analyses of the video recordings in the sample (publication A, p. 116–118):

For the purpose of visualising the findings, the average percentages of the aggregated categories were calculated for each subject and juxtaposed in stacked column graphs (Figure 6.6) along with indications of those relationships that proved statistically significant<sup>7</sup> for  $p \leq .05$ .

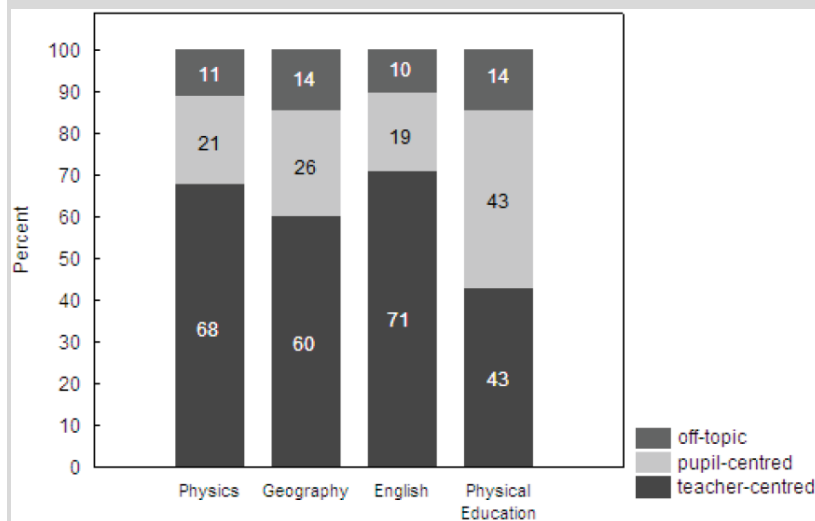


Fig. 6.6: Organisation of classroom activities in the CPV Video Study

Comparisons such as the one presented here help uncover similarities and differences in everyday teaching practices in different subjects. This particular example suggests the exceptional nature of physical education in the sense that it provides pupils with significantly more time to work independently of the teacher than the other subjects under examination. In order to identify further differences between the subjects, individual subcategories within the teacher-centred and pupil-centred categories were analysed (Figures 6.7 and 6.8 respectively).

<sup>7</sup> Teacher-centred: Eng, Phy, Geo > PE; Eng > Geo – Pupil-centred: PE > Eng, Phy, Geo – Offtopic: Geo, PE > Eng; PE > Phy.

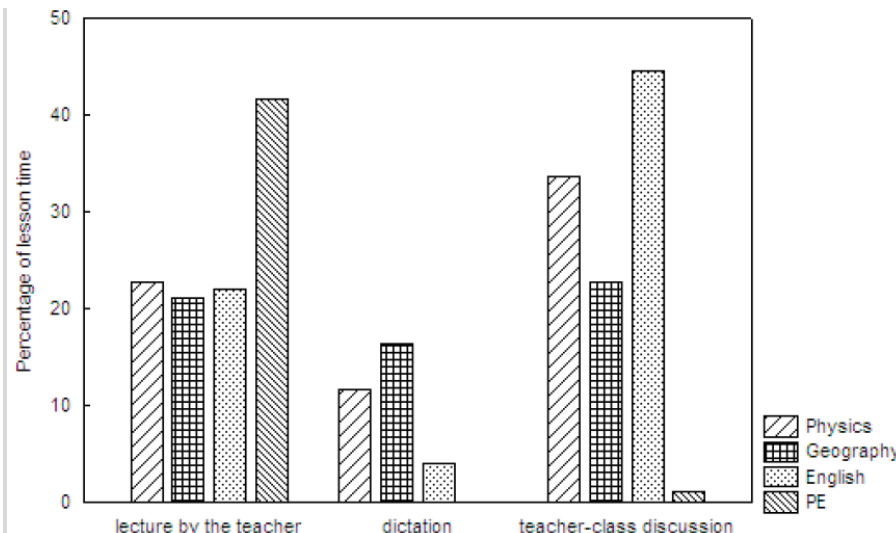


Fig. 6.7: Teacher-centered modes of classroom organisation

The comparative analysis presented here has uncovered some expected findings, such as that which indicates that verbal teacher-pupil communication is rare in physical education while it is an important component of the teaching of English as a second language. Nevertheless other findings suggest more subtle differences, such as that which indicates that in geography emphasis is laid on individual work – with maps and atlases, as other analyses show – whereas in the other subjects pair work or group work setting is preferred.

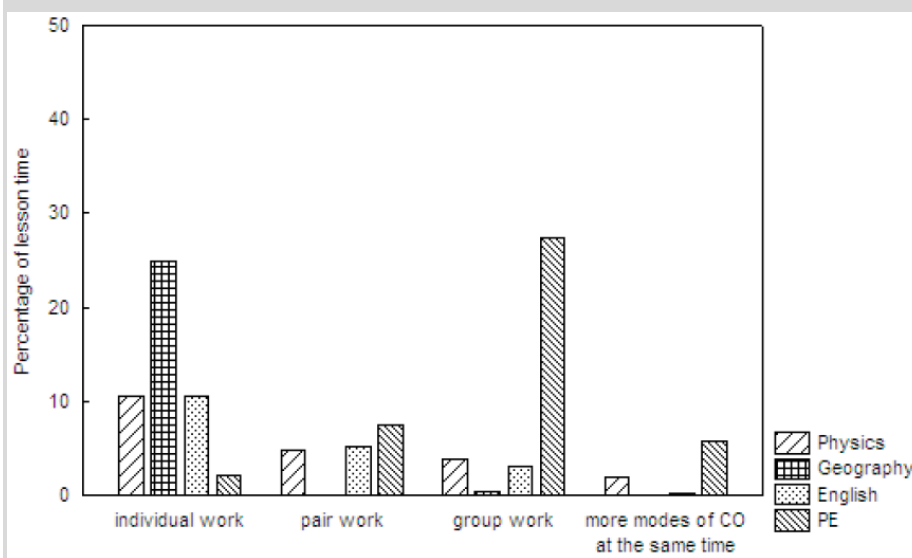


Fig. 6.8: Pupil-centered modes of classroom organisation

Video recordings of lesson present a unique opportunity in research (as opposed to direct observation) to combine a number of partial findings about one specific segment of classroom instruction (e.g., a lesson) into a complex and information-laden image. Such an image was above labelled *lesson signature* (in Czech *otisk hodiny*) and was used to visualise numerous (descriptive) characteristics of selected lessons (publication D, p. 122–124):

In an effort to illuminate the lesson structure typical of each of the school subjects under analysis, coincidences of the two dimensions of lesson structure were examined. Studying the coincidences of modes of classroom organisation and the purposes of lesson segments makes it possible to identify similarities and differences between the structures of lessons as they appear in every-day teaching across different school subjects. Overlaying the analysed lesson features of all the lessons of the school subjects on a timeline, lesson signatures (cf. Dalehefte et al., 2009; Hiebert et al., 2003) were acquired for the individual school subjects (Figures 5 to 8).

The findings reveal manifest differences among lessons of the different school subjects under analysis. In physics and geography a coincidence was observed in the summarising of the content (purpose) by means of lecturing by the teacher (classroom organisation), which tended to happen towards the end of the lesson. The first third of a lesson was often devoted to reviewing (purpose) through teacher-class discussion (classroom organisation) or to testing (purpose) through individual work (classroom organisation). The dominant purpose of lesson segments in English was practising in correlation with teacher-class discussion as an organisational mode.

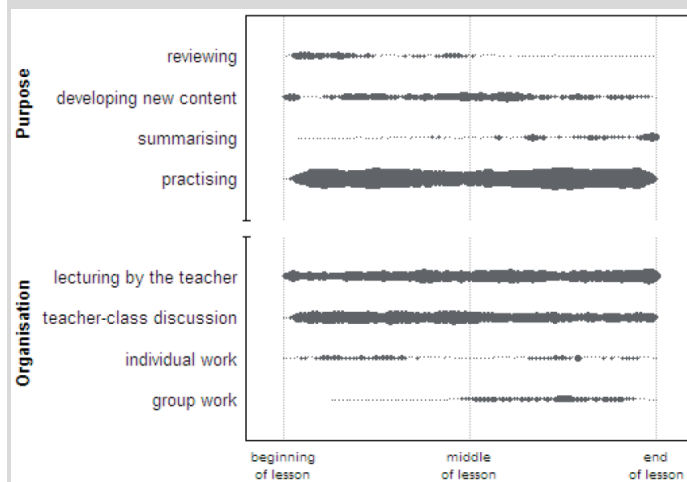


Figure 5. Lesson signature for physics teaching

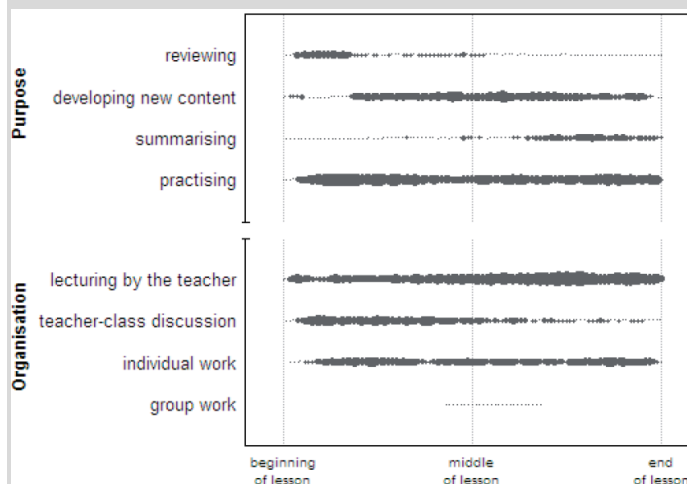


Figure 6. Lesson signature for geography teaching

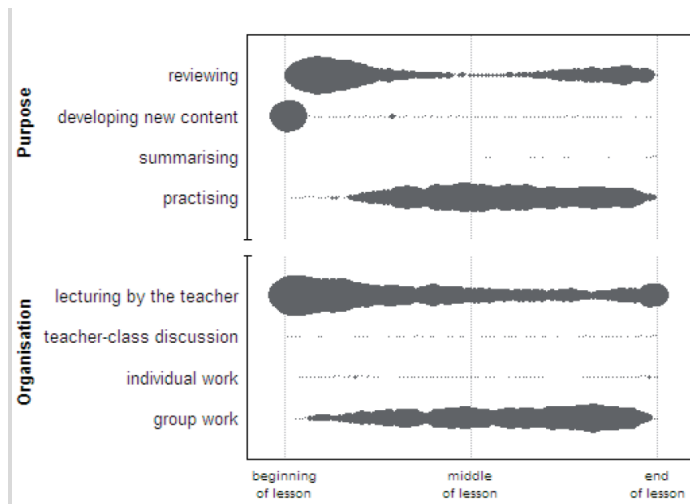


Figure 7. Lesson signature for physical education teaching

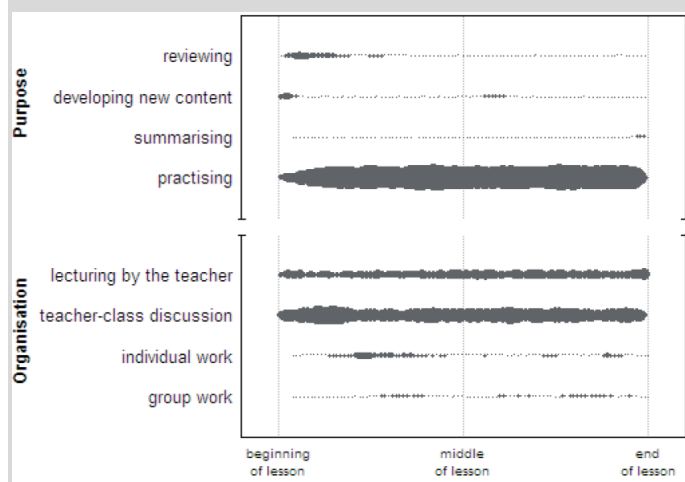


Figure 8. Lesson signature for English teaching

### 2.3 IRSE Video Studies: overall contribution

The IRSE Video Studies enriched the pedagogical discourse in the Czech Republic in two major aspects.

1) Concerning research findings, the project aimed to acquire knowledge that would fit the task set to *basic* research (which is in general defined as “theoretical or empirical work carried out with the intention to acquire such new knowledge about the basic principles of phenomena or observable facts that is not primarily concerned with applying or using in practice”<sup>8</sup>); an ambition which has been achieved – by complex analyses of nearly 300 authentic lessons – to such extent that had not been achieved by previous research endeavours in pedagogy, didactics or educational sciences.

<sup>8</sup> § 2 par. 1, subpar a) of Act No. 130/2002 Coll., On Research and Development Support from Public Funds and on the Amendment of Some Related Acts.

2) Concerning research methodology, the project contributed to justification and development of a complex research methodology in education that builds on iterative analyses of video data (publication A, Figure 6.3)

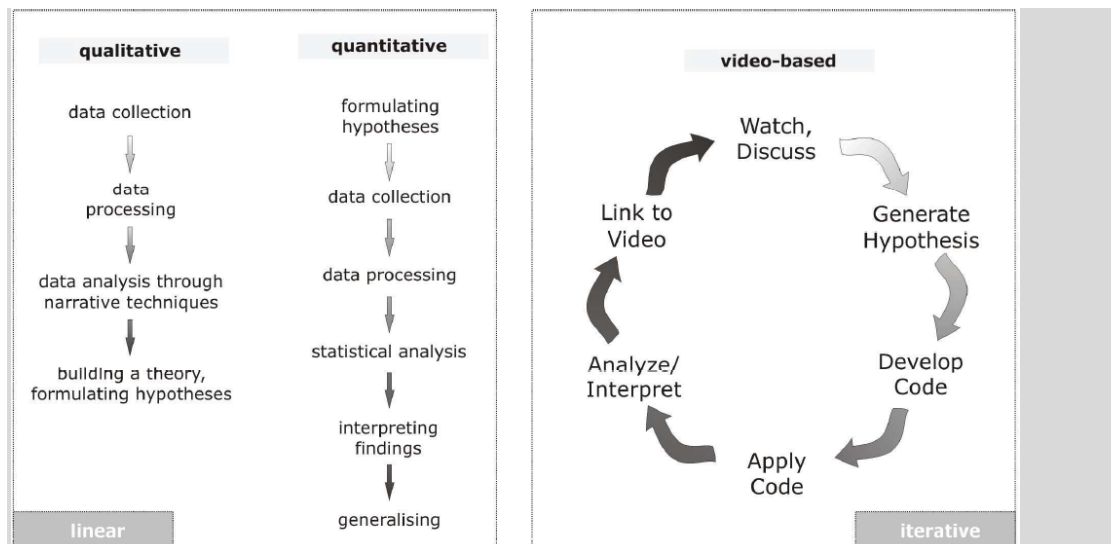


Figure 6.3. Linear versus iterative research approach (based in part on Jacobs et al., 1999) (publication A, p. 110)

An important side effect of this feature of video data is the fact that one lesson (or lesson segment) can be viewed from the perspective of multiple “disciplinary” perspectives (i.e. a team of researchers that represent different disciplines – general didactics, pedagogy, psychology, philosophy, *different* field didactics, particular “source” discipline – without the need of each of them to enter the classroom at the same time). Discussions within such teams over authentic lessons can be very inspiring and productive for the development of shared interdisciplinary (or transdisciplinary) language, discourse and also conception of teaching and learning (Figure 6.5, publication A, p. 115).

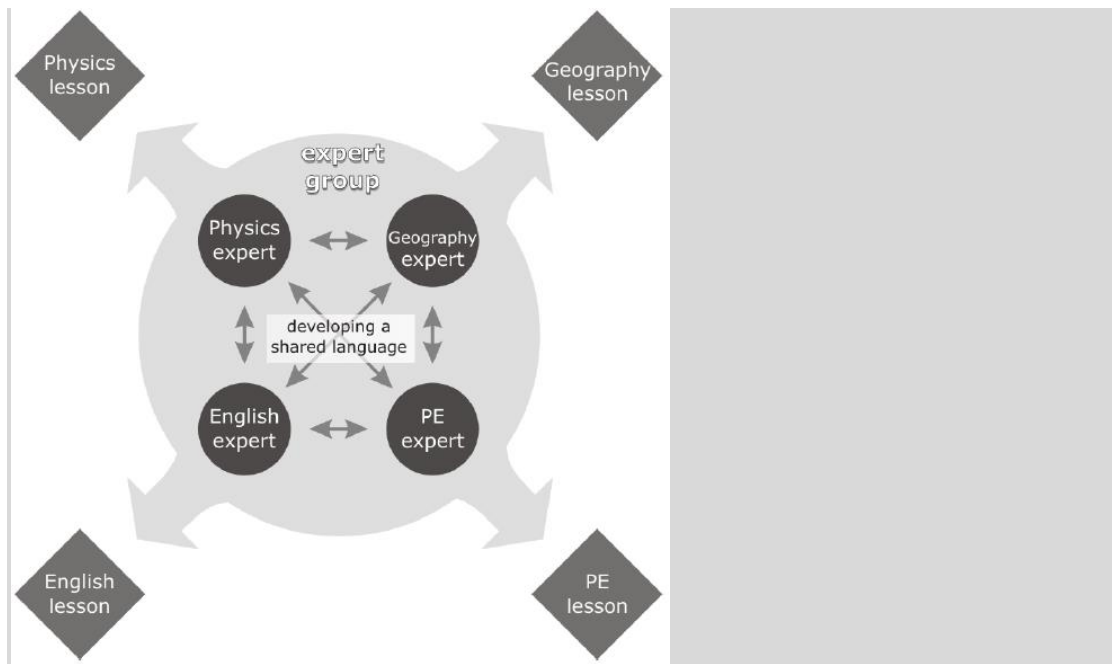


Figure 6.5. CPV [IRSE] Video Study Expert Group (publication A, p. 115)

It was these methodological considerations that were based on rich empirical material that in part inspired the development of a ‘new’ conception of field didactics (trans-didactics), which is centred around the concept of quality of teaching and learning. This can be seen as an important contribution of the IRSE Video Studies. Many of these considerations were built on in later years when the *content focused approach* and *transdisciplinary didactics* (introduced in chapter 3 of this *Commentary*) were developed. However the philosophical and methodological basis of these later approaches were fundamentally different; these differences will be the topic of chapter 4 of this *Commentary*.

### 3. Content focused approach: introduction

*Content focused approach* is an umbrella term for activities realised by the Institute for Research in School Education at the Faculty of Education, Masaryk University between 2011 and 2017<sup>9</sup>, which primarily focus on “those processes of transformation of content during instruction that profoundly influence quality and outcomes of instruction” (Janík et al., 2013, p. 10). By this the authors mean that subject matter (or *content*) – conceptualised not as “static set of memorable facts but as overall educational potential of cultural fields that students meet in the classroom” (Janík et al., 2013, p. 371) – must not be lost from sight when quality of instruction (or quality of teaching and learning) is assessed.

The content focused approach was developed as an original way to help analyse and improve teaching and learning. In a sense, it can be seen as a continuation of research activities that employed qualitative analyses of video recordings and theory-driven systems of categories (described in the previous chapter). However, in some aspects the two approaches differ greatly. One of these is *the perspective of the researcher*. While in the quantitative video studies the researcher is an objective observer who analysis depersonalised instruction “under a microscope” (almost the Cartesian Subject-Object relationship), in the content focused approach the researcher enters the intersubjective space of the lesson with deep understanding of the transformations through which the particular unit of content goes through during the lesson.

Here, the research methodology is centred around what is called a *didactic case study* (in Czech *didaktická kazuistika*). The didactic case study<sup>10</sup> is the outcome of a specific type of analysis (of a lesson situation) which follows the so-called *3A procedure*. The name of the procedure refers to three key steps in the development of a didactic case study: *an annotation, an analysis and an alteration* (see below).

---

<sup>9</sup> Namely, the ideas introduced in this chapter were developed within to grants funded by the Czech Science Foundation GA ČR (GAP407/11/0262 – Quality of curriculum and instruction in school education and GA14-06480S – Producing pedagogical knowledge for improvement: altering teaching situations for the better), in part also some activities within the project ESF Kurikulum G – Research activity Kvalitní škola.

<sup>10</sup> What is important to emphasise in the context of this *Commentary* is the fact that it is characteristic of the approach that each didactic case study is constructed by a *team* of authors, usually a teacher in cooperation with a teacher educator; however teams of more than four authors are not an exception.



### 3.1 Methodological inspirations

The content focussed approach is indeed an original (Czech) methodology, however, it builds on (or is similar to) ideas that have been developed and published abroad, namely the Model of Educational Reconstruction, Design-based research, method of Critical Didactic Incidents or Lesson study (as presented in publication J, chapter 3.1, more briefly in publication H, p. 676–677):

We draw on *The Model of Educational Reconstruction* (MER; van Dijk & Kattmann, 2007; Komorek & Kattmann, 2008), which comprises basic components of subject-related learning and teaching and integrates three well-known lines of educational research: (1) the investigation into students' perspectives on a chosen subject, (2) the clarification and analysis of science subject matter, and (3) the design of learning environments or teaching-learning sequences. It is inspiring for its complexity in that it includes all the main components of content transformation in lessons and emphasises a constructivist approach to the cognitive activity of students.

Methodological inspirations were also drawn from the *Design-Based Research* approach – DBR (e.g. Leach, Ametller, & Scott, 2010). One is the distinction between two basic levels of detail of didactic analysis: *large grain size* and *fine grain size*.<sup>11</sup> The other is the concept of design briefs, which are used for communicating knowledge about the processes of teaching and learning and so to support practice with reference to the *grand theory* through *intermediate frameworks*.

We also build on the *CDIs method* (*Critical Didactic Incidents*), which is a method for the analysis of professional activities that aims to achieve the highest possible level of understanding of the key components that are decisive for successful outcomes (Amade-Escot, 2005, p. 128). The CDIs method is based on direct observation of didactic interactions. It was developed in the context of physical education instruction and has been adopted for many professions and led to various categorisations that brought an understanding of demands in different professions.

Finally, we draw inspiration from various long-term continuous collaborative efforts of teachers to improve teaching in their own context through the analysis of video clips of real-life teaching (*Lesson Study* – Stigler & Hiebert, 1999; Rock & Wilson, 2005) or through meeting in groups to discuss their own lessons captured on video (*video clubs* – Sherin & van Es, 2005).

These selected approaches are mentioned because they contributed to the development of the ideas behind the 3A procedure, each in a different way: TL situations are analysed – similarly to the CDIs and Lesson Study – on the level of fine grain size and with the use of intermediated frameworks – in an analogy to the DBR. In accordance with the MER, TL situations are analysed with respect to the relationship between (1) the investigation into students' perspectives on a chosen subject, (2) the clarification and analysis of science subject matter, and (3) the design of learning environments or teaching-learning sequences. On the other hand, our conception is different from that of MER in that it focuses the analysis on the design of the learning environment, and also on a deep insight into the structure of the content transformation, which makes it possible to explain the relationship between the educational content, teacher and student activity, and educational aims. Our conception of *intermediate frameworks* differs in that we see them not only as domain-specific but also as inter-disciplinary areas, such as pedagogy, or domain-general research on teaching and learning. From the CDIs method we adopt the emphasis on key situations that point to the important actions of teachers and students with regard to the success of teaching. In contrast to the traditional use of the method, we focus not only on an analysis of the critical situation but also on a suggestion for improvement (improving alteration), the success of which can be assessed and tested. The *added value of sorts* of this approach lies in the way the design is inspired by deeper theoretical explanation through Kulka's *Popperian* arguments and also in the transdisciplinary overlap between different domains. (publication H, p. 676–677)

<sup>11</sup> Grain size refers to the level of detail that is used to reflect and describe the practice of teaching.

## 3.2 Transdisciplinary didactics

The term *Transdisciplinary didactics* refers to later and further development of the content focused approach based on analysis through didactic case studies constructed according to the 3A procedure. Transdisciplinary didactics (or in short *Transdidactics*) aims to use analytic generalisation (Yin, 2014, p. 98–102) in metaanalysis of a series of didactic case studies so as to build such theory of didactics that crosses the borders of individual field didactics. In a sense, the term *transdisciplinary didactics* is meant as an equivalent to the term *general didactics* (publication J, p. 13), which is usually (at least in the continental tradition) viewed as a set of general principles and norms for good (correct) teaching and is in principle of deductive and normative nature. In contrast, transdisciplinary didactics represents inductive attempts to isolate and formulate abstract or general principles *based on empirical data embedded in various field-didactic contexts*, and therefore can be seen as the “*general field didactics*”.

“Transdidactic knowledge” is thus generated in two distinct stages. First, the 3A procedure is used to construct didactic case studies (i.e. complex analyses of selected classroom situations – referred to also as teaching-learning situations or in short *TL situations*). The didactic case studies centre around authentic TL situations realised with concrete students (and typically captured on video recordings) in which notable content (subject matter interesting from the curricular or field-didactic perspective) was dealt with. A key component of the didactic case study is *suggesting such (small) change in the metaphorical “shape” of the TL situation that would leave all important facets of the TL situation in place (aim, method, strategy, technology) and at the same time would lead to improvement in learning*. Such a suggestion is referred to as *alteration* in the 3A procedure.

The didactic case study then has three main structural parts:

- *Annotation* is a brief summary of the TL situation and its context. Situations are analysed from various perspectives (e.g. from the perspective of “learning to learn” the situations are analysed with respect to various aspects: metacognition; gaining, processing, and assimilating new knowledge and skills; applying knowledge and skills in a variety of contexts, etc.
- *Analysis* refers to a reconstruction of the situation – it focuses on specific aspects of the situation in order to reveal the potential for qualitative change (improvement). Conceptual structure diagrams are used as tools for capturing the way the content was worked on in the situation. We argue that only such semantic-logical analysis may provide grounds for suggesting alterations within the TL situations.
- *Alteration* is basically a thought experiment in which an alternative course of action is proposed and discussed. First, the original TL situations are assessed and categorised into one of the following levels: (1) failing, (2) undeveloped, (3) enabling, and (4) supportive. It is a principle that it is the failing and undeveloped situations that are in need of alterations. Alterations are then suggested, reconsidered, and discussed in the professional community. Suggesting alterations within the situations is a way for professional learning to occur. (publication H, p. 678)

The 3A procedure generates *case studies* that are content-bound (the focus lies on ways in which students encounter specific educational content), rooted in genuine practice (real-life teaching and learning situations are analysed), and theory-laden (explanations of the semantic-logic structure build on content theories as well as didactic theories). They are a means of developing (teachers') pedagogical knowledge, the discourse of the teaching profession, and didactic theory. (publication H, p. 675)

This *Collection of published works* includes one complete didactic case study (publication I, p. 76–87) and two model didactic case studies designed to introduce and illustrate the structure of didactic case study as a research tool (publication H, p. 681–684; publication K, p. 229–236). It is evident from all three of these didactic case studies (apart from their structure annotation-analysis-alteration) that an integral and characteristic part of any didactic case study is the so-called *conceptual structure diagram* (Figure 1, publication H, p. 679), which was developed to capture the deep *semantic and logical structure of content* handled in the analysed situation.

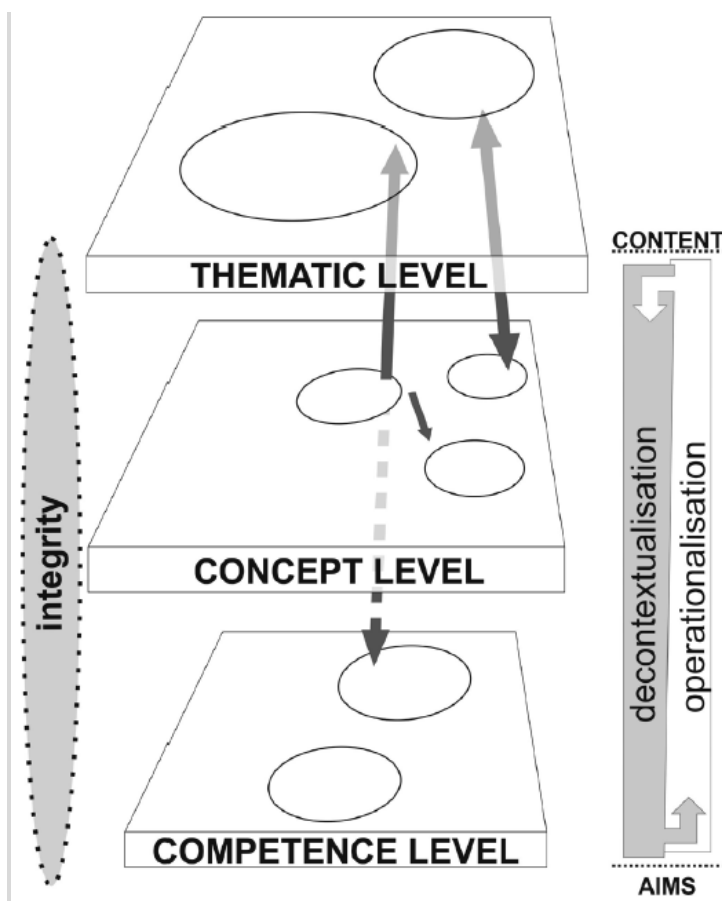


Figure 1. Three levels in the conceptual structure diagram and their integrity. (publication H, p. 679)

The *conceptual structure diagram* helps view the *content* on three distinct levels: *thematic level*, *concept level* and *competence level*.

Ústřední úroveň modelu se nazývá *konceptová vrstva*. Konceptová vrstva reprezentuje strukturu konceptů příslušného vzdělávacího oboru, včetně specifických činností, které se k nim vztahují. To znamená, že konceptová vrstva spadá do kontextu instrumentální praxe příslušného oboru, případně „klastru“ oborů podílejících se na konstituování obsahu příslušného předmětu nebo součinnosti předmětů (kupř. v rámci interdisciplinárních projektů). Koncepty odvozené z instrumentální praxe oborů tvoří jádro obsahu učebních úloh a kolem nich jsou organizovány procesy vyučování a učení. Když učitel plánuje anebo realizuje výuku, jsou pro něj oborové koncepty hlavním regulativem a kritériem, podle kterého poměřuje kvalitu svých a žákovských činností, které ve výuce probíhají.

Oborové koncepty vstupují do výuky prostřednictvím didaktické tematizace v učebních úlohách a při komunikaci, která provází jejich řešení. Zde se prolíná dosavadní zkušenost nebo znalosti žáků a jejich činnost ve výuce s příslušným obsahem v oborech neúčinněji prostřednictvím *jádrových činností*. Tento didakticky význačný moment obsahové transformace je v modelu reprezentován *tematickou vrstvou* v jejím vztahu ke konceptové vrstvě. V tematické vrstvě se empiricky kotvený obsah žákovské zkušenosti (např. s vodou) propojuje s obsahem oborů (např. koncept  $H_2O$  v chemii, *skupenství vody* ve fyzice) a s fenomény, které mu odpovídají (pozorování tekoucí vody, ledu, mlhy...). Tematická vrstva od učitele vyžaduje uplatnit didaktickou znalost obsahu, tj. ohled na možnosti a předpoklady žáků. To znamená, že učitel zde pohlíží na oborové koncepty žákovskými očima, prizmatem žákovské zkušenosti a motivace.

Ve třetí vrstvě modelu jsou zohledněny cíle výuky s ohledem na transfer nad rámec oborů. Proto je nazývána *kompetenční vrstva*. Pojmy, které reprezentují kompetenční vrstvu, se týkají cílů s různou mírou generalizace, v posledku až v nejobecnější rovině žákovské metakognice nebo tzv. myšlení vyššího řádu, tj. uvažování o vlastním myšlení nebo jednání a o lidském pojetí světa. Analýza a hodnocení výuky, které zohledňují kompetenční vrstvu, se proto posouvají do abstraktnější roviny didaktického uvažování. Předpokládá se, že žáková činnost s určitým obsahem ve výuce vede k nejvyšším úrovním zobecňování, k transferu a rozvoji obecných lidských dispozic k učení, komunikaci, řešení problémů apod.

Zbývá ještě krátce objasnit oba operační přechody mezi vrstvami. První operační přechod spojuje tematickou a konceptovou vrstvu. Označujeme jej jako pojmovou *abstrakci* zkušenosti spojenou s protipohybem: operacionalizací pojmů. Zachycuje tedy rekurzivní proces obsahové transformace mezi aktuálním obsahem žákovské zkušenosti a odborným obsahem oborů. Druhý operační přechod spojuje konceptovou a kompetenční vrstvu. Označujeme jej jako *generalizaci*, opět ve spojení s operacionalizací. Zachycuje rekurzivní proces žákovského nabývání a uplatňování obecných, mnohostranně použitelných principů jednání a myšlení. (publication J, p. 343)

In short, the *thematic level* captures those concepts (and their relationships) that lie on the “surface” of instruction, obvious to the layman and already included in the students’ experience. The *concept level* includes those concepts (and their relationships) that are didactically relevant *from the perspective of the particular field*. This level reflects the curriculum and also knowledge as structured by the (academic) field. The *competence level* includes concepts of general aims, transdisciplinary competences and soft skills, which the teachers bear in mind in the *contemporary culture of teaching and learning*.

Put simply – In transdisciplinary didactics, the quality of teaching and learning is directly dependent on how well content is transformed between these three levels (in the classroom), i.e. how well the levels are integrated. High degree of integrity equals high-quality teaching and

learning, whereas any problem in integrity indicates potential problems in teaching and learning (publication J, p. 287).

Constructing didactic case studies therefore leads to enriching the knowledge-bases of individual field didactics and as such constitutes the first stage of developing *transdidactic knowledge*.

In the second stage, individual *didactic case studies* themselves are analysed (not the original classroom situations). The aim of such meta-analysis is to uncover (field-neutral) regularities and thus isolate more general – i.e. transdidactic – phenomena that may prove relevant for a general theory of teaching and learning. Phenomena that are interpreted as contributing to the integrity (i.e. quality) of instruction are labelled as instances of *didactic excellence*, phenomena that are seen as interfering with the integrity of the conceptual structure of instruction are labelled as *didactic formalisms*. So far, one category of didactic excellence (*participative learning*, publication J, chapter 4.5.4) and five categories of didactic formalism (*stolen learning*, *concealed learning*, *uncompleted learning*, *overloaded learning*, *mislead learning*, publication J, chapters 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3 and p. 416) were isolated.

Participative (constructive) learning

probíhá v učebním prostředí charakterizovaném kognitivní aktivizací žáků. Vyznačuje se (v ideálním případě) ze strany žáků směřováním k hlubokému porozumění obsahu ve spojení se schopností se o něm dobře dorozumět spolu s vysokou úrovní poznávací motivace. (publication J, p. 402)

*Stolen learning* is characteristic of such instruction in which

učební prostředí sice žákům nabízí pojmy a činnosti, které patří do oboru učení (to znamená, že žáci by z výuky mohli získat poznání), ale neposkytuje dostatečně funkční a motivující podněty k hlubšímu porozumění obsahu a k účinnému dorozumění se o něm (to znamená, že ve výuce nedošlo ke kognitivní aktivizaci žáků). V Modelu hloubkové struktury výuky je tento stav reprezentován *separací konceptové a tematické vrstvy navzájem od sebe i od vrstvy kompetenční*. To znamená, že v učebním prostředí jsou sice k dispozici tematizace oborových konceptů, ty ale nevyústí do propojení s žákovskou mentalizací, která má být cílem výuky. (publication J, p. 374)

Indicators of *concealed learning* are present when

úlohy neposkytují dostatečnou příležitost k *hlubšímu porozumění instrumentální praxi* příslušné disciplíny a k nezbytnému zvládnutí její terminologie (porozumění pojmům v jejich vzájemných vazbách a ve vztahu k instrumentální praxi). Stejně jako v případě odcizeného poznávání tedy nedochází k uspokojivé kognitivní aktivizaci žáků. Nějaká žákovská poznávací aktivita sice je z povrchního pohledu zjevná, ale při hlubší analýze se ukáže, že neodpovídá požadovanému cíli: do potřebné hloubky porozumět obsahu a dorozumět se o něm. (publication J, p. 386)

By *mislead learning* we refer to such situations when unreflected misconceptions or factual errors occur during instruction to such extent that can disrupt students learning and understanding of the content.

Zavádějící poznávání je možné vykládat jako zvláštní odnož utajeného poznávání, jak zde činíme, protože dysfunkce mají společné rysy: narušení principu instrumentální ukotvenosti, instrumentální nevýstižnost. (publication J, p. 397)

The term *uncompleted learning* refers to insufficient “looking back on learning” that would focus either on outcomes of learning (what-questions) or on processual (how-questions) aspects of learning. In the conceptual structure diagram this is reflected by

charakteristickým (nedostatečným) propojením mezi koncepty na tematické a konceptové vrstvě (tj. ve specifické konstelaci šipek, jež odrážejí „horizontální“ a „vertikální“ vztahy v sémanticko-logické síti obsahových jader a dalších pojmů). Zejména chybějící horizontální vztahy mezi koncepty „uvnitř“ tematické vrstvy mohou naznačovat nedostatečnost při „završování“ poznávání v analyzované výukové situaci. (publication J, p. 399)

The category *overloaded learning* includes instances of learning when

je komunikace mezi učitelem a žáky přesycena oborovými termíny a žáci nejsou uspokojivě zapojeni do interakce s učitelem. V konceptovém diagramu může na zahlcené poznávání ukazovat vysoká míra naplněnosti konceptové vrstvy, a to nejen pojmy oboru, ale i hierarchickými a jinými pojmy mezi nimi. Pokud se k této naplněnosti zároveň přidávají problematické vazby do tematické vrstvy (ukazující na nedostatečnou spojitost s bezprostřední zkušeností žáků), přeskoky z tématu na téma, lze hovořit o jistém narušení integrity výuky. (publication J, p. 416)

The aim of this *Commentary* is by no means to explain the content focused approach or Transdisciplinary didactics in their entirety. Instead, it aims to illustrate the main structural elements, central concepts of the approaches and findings or rather the nature of didactic knowledge that these approaches generate. Because of this, some important concepts and constructs are set aside, including *learning environment* (Slavík, Chrz, & Štech et al., 2013, p. 68) or *productive culture of teaching and learning* (Janík et al., 2013, p. 138).

### 3.3 Contribution of Transdisciplinary didactics

The contribution of Transdisciplinary didactics for the Czech discourse about education cannot yet be responsibly assessed, as transdidactic research is hardly

*hotov či završen, je započat. Smyslem projektu (v širším, nikoli technickém slova smyslu) je otevřít prostor pro nový proud (či hnutí) v didaktickém myšlení, který ke své poznatkové základně dospívá kumulativně prostřednictvím cyklického sdílení znalostí, a to vytvářením nových a nových kazuistik a opakovaným syntetizováním myšlenek v nich obsažených... (publication J, p. 415)*

What can be assessed is the amount of participants in the *community of minds* which includes the authors of didactic case studies who use the 3A procedure in their own work. There are more than seventy authors today (theorists, teacher educators, teachers in schools, didacticians) and the number is growing. It seems that the need is strongly felt and shared to “support”, “strengthen” and “reinforce” the traditional general didactics with empirically grounded and methodologically disciplined field-didactic research findings in order for it to be more relevant for teachers and teacher educators.

The main contribution of transdisciplinary didactics can thus be seen in opening opportunities for the seeking and finding of new ways in which pedagogical practice and theory can be connected. In this way, two fundamental requirements for didactics as a social science can be met: relevant theoretical research and responsibility to the society and for the society.

## 4. Discussion: two ways to investigate quality in education and two kinds of findings

In recent decades, video technology has become an integral part of many dimensions of human activity. It is with increasing popularity that they are also used in research in social sciences (and humanities). In this *Collection*, emphasis lies on how they are used in two distinct approaches to analysing *the quality of teaching and learning* in classroom contexts. It seems that these two approaches could not be more different from each other; they build on different premises, they pose different questions, they use video recordings of lessons in different ways and they generate knowledge of different nature.

What both approaches have in common is that they build on a *description* of authentic teaching and learning and aim to *assess* their quality. The metaphorical *gap* between description and assessment can only be bridged by *professional judgement* (which is the topic of publication G). In each of the described approach, different tools are used to bridge this particular *gap*. In video studies,

„mezera“ mezi popisem pozorovaných vlastností výuky a jejich hodnocením přemostěna korelací dvou datových souborů: jeden popisuje vlastnosti výuky a druhý hodnotí výkon žáků, kteří se výuky účastnili. Korelace je potom východiskem a ospravedlněním hodnocení: jsou-li výkony žáků, kteří „prošli“ touto výukou, lepší než výkon žáků, kteří „prošli“ výukou jinou, pak lze první výuku pokládat za kvalitnější. (publication K, p. 227)

In transdisciplinary didactics, the same *gap* is

přemostěna porovnáním realizované výuky s její myšlenou variantou, která má být navržena s didaktickým porozuměním hloubkové sémanticko-logické strukturaci obsahu v dané výukové situaci. Tím se naskýtá příležitost promýšlet funkční vztahy mezi obsahem, který mají žáci ve výuce zvládnout a porozumět mu, a reálně pozorovanými postupy vyučování a učení. (publication K, p. 236–237)

It is now clear that both analysed approaches differ in what they consider *fundamental* in school education. Video studies concentrate on observable and categorisable *characteristics of instruction*, which are viewed as *variables* and can be traced across large data sets (numerous lessons). In contrast, transdisciplinary didactics concentrates on *content elements of teaching and learning* and their *transformations* (relational changes) within the learning environment as a cultural space between the students and the teacher; the fact alone that human beings are involved makes the processes of transformation *unpredictable*. Because of this, the two approaches require two fundamentally different types of observation tools:



*dokumentační* – záznam bez předběžné kategorizace formulovaný až při pozorování výuky nebo po něm, a *kriteriální* – předem kategorizovaný „zaškrťovací“ záznam (Slavík, Dytrtová & Fulková, 2010, s. 225). V dokumentačním záznamu jsou profesní soudy formulovány jako důsledek výběru a strukturování pozorovaných jevů, které během výuky něčím vzbudily pozornost a přivolaly si odpovídající soud nebo úsudek. Tomuto přístupu k zaznamenávání výuky říkáme *následně strukturovaná reflexe* (Slavík, Lukavský & Hajdušková, 2010, s. 74). Oproti tomu v kriteriálním záznamu jsou soudy již předběžně připraveny a zafixovány do formuláře pozorovacího archu v podobě kategorizovaných tvrzení. Již od počátku tedy předurčují výběr pozorovaných jevů a organizují samotné pozorování. Proto mluvíme o *předem strukturované reflexi* (Slavík, Lukavský & Hajdušková, 2010, s. 74). Ve shodném smyslu můžeme vypovídat o záznamech: o dokumentačním jako o následně strukturovaném, o kriteriálním jako o předem strukturovaném. (publication G, p. 15)

It seems that the two analysed approaches are so radically different in their conception of school education that they can be – with some obvious limits – placed in the extreme positions of some popular dichotomies (Table 2 and also publication K, p. 238–240).

Table 2

*Video Studies and Transdisciplinary didactics as antagonists*

<b>Video Studies of teaching and learning</b>	<b>Transdisciplinary didactics</b>
<i>quantitative</i> approach, ambition to generalise from sample to population and formulate generally valid propositions	<i>qualitative</i> analysis of curricularly relevant teaching and learning situations
<i>digital</i> models of reality	<i>analogue</i> models of reality
<i>nomothetic</i> approach	<i>ideographic</i> approach
<i>etic</i> perspective	<i>emic</i> perspective
<i>objective</i> record as a basis	respect to principles of <i>intersubjective</i> space
primarily <i>deductive</i> movement from theory to systems of categories	primarily <i>inductive</i> movement from unique content of education to transdisciplinary abstraction
inspired by <i>substantive</i> conception of the world characteristic of natural sciences	respect toward <i>relational</i> nature of didactic knowledge
in some aspects, video studies tend to remain <i>descriptive</i> in the tradition of Weberian objectivity	<i>value-laden</i> comparing of two alternative courses of action (realised and proposed) lies in the core of content focused approach
what is seen as invariant is the <i>surface structure of lessons</i> (e.g., interaction pattern or mode of organisation)	what is seen as invariant is the <i>deep logical and semantic structure</i> of educational content
usually <i>organisational</i> units (lessons or time intervals) are analysed	usually <i>logical</i> or didactic units (lesson situation) are analysed

Note: adapted and expanded from publication K, p. 238–240

A fascinating and maybe the key difference between the two approaches lies in the *problem of content disappearance* (which is the topic of publication K, especially p. 238–242):

Na klíčový rozdíl mezi KVS [kvantitativními videostudiemi] a OZP [obsahově zaměřeným přístupem], který má tato studie ambici ozřejmit, upozorníme s oporou o rozlišení pojmů *předem strukturovaná reflexe* a *následně strukturovaná reflexe* (např. Slavík et al., 2015). KVS přináší velmi cenné poznatky o pravidelnostech ve výskytu jevů, které vyučovací hodiny *sdílejí*, tj. vlastností vzdělávacího obsahu. „Sítím“ pozornosti (předem stanovených kategoriálních systémů) KVS však „propadává“ to, co je v každé hodině jiné, unikátní a neopakovatelné, tj. samotné *intersubjektivní konstruování vzdělávacího obsahu*. Právě proto, že způsob intersubjektivního konstruování obsahu prostřednictvím žákovského řešení úloh je v každé vyučovací hodině jiný, není možné *předem* (před samotným pozorováním výuky v *aktuálním kontextu*) konstruovat kategorie pro zachycení obsahu v jeho dynamice<sup>12</sup>.

Pohled na výuku, který nabízejí KVS, je tedy v pravém slova smyslu (avšak nikoli pejorativně) *obsahově vyprázdněný*. Toto *míjení se s obsahem* lze považovat za kritické místo KVS. Je sice možné propojit videodata s daty o výsledcích učení žáků, což je cenné, neboť účelné statistické procedury dokážou odhalit souvislosti a závislosti, jež nejsou běžné učitelské zkušenosti dostupné jinak než ve velmi prchavé anekdotické formě. Přesto však KVS nemohou přispět k formulaci jiných doporučení či metodik než obecně pedagogických. Tyto *metodiky* však trpí právě tím, že při jejich formulaci nebylo (a nemohlo být) bráno v úvahu právě to, co výjimečně zajímá samotné učitele: průběh transformace obsahu, během níž, obrazně řečeno, obsah vstupuje do mysli a jednání žáků. Spolu s transformací obsahu uniká pozornosti mnoho závažných aspektů výuky, které rozhodují o její přínosnosti pro žáky, resp. o její vzdělávací kvalitě.

Jinými slovy, KVS a OZP se nepohybují na stejné úrovni zobecnění; OZP zachovává ohled na sémanticko-logickou strukturu vzdělávacího obsahu a upíná pozornost ke vztahu mezi touto strukturou a způsobem utváření učebního prostředí v učebních úlohách (přístup *relační*). Naproti tomu KVS rezignuje na uchopení struktury obsahu i jejího utváření v učebních úlohách a zaměřuje se na sledování kategorizovaných vlastností způsobů utváření učebního prostředí (přístup *substanční*). Pojem vyprazdňování obsahu tedy v tomto specifickém pojetí odkazuje k faktu, že na určité úrovni abstrakce se ztrácí zřetel ke způsobům mentalizace oborového obsahu v intersubjektivním prostředí výuky, a tím k žákovskému utváření zkušenosti (Slavík et al. 2017, s. 327).

Naši klíčovou tezi lze formulovat takto: *Chceme-li porozumět tomu, jak (kvalitně) se utváří učební prostředí ve výuce, je nutné rekonstruovat proces transformace obsahu současně jak z hlediska příslušného oboru (resp. oblasti kultury), tj. ontodidakticky, tak z hlediska žákovských dispozic, tj. psychodidakticky*. To znamená interpretovat z „povrchové“ podoby výuky, tedy z jejího popisu, „hloubkové“ procesy sémantizace, které podmiňují kvalitu výuky. Jinak řečeno, pokusit se vyložit, jak se pozorovaný stav výuky může podílet na utváření významů v mysli žáka. Což se ovšem neobejde bez detailního prozkoumání konkrétních způsobů, jimiž se obsah výuky stává se pro žáka srozumitelným a přístupným pro dorozumění s druhými lidmi. Německý didaktik Hopmann (2007, s. 117) podotýká, že „[...] propojení obsahu a významu [...] je vynořující se zkušeností, která je vždy situovaná v jedinečných momentech a interakcích“. To, oč se v OZP jedná, jsou právě ony „jedinečné momenty a interakce“, které nelze zkoumat bez zvláštního zřetele k situačním souvislostem výuky.

Nahlédneme-li pro paralelu do lingvistiky, můžeme připomenout, že plný význam věty je možné rekonstruovat teprve tehdy, až je celá utvořena v konkrétním situačním kontextu a pouze tehdy, rozumíme-li jejím neviditelným („hlubokým“) významovým a logickým souvislostem ukotveným v jazyce. Slovy Peregrina (2003, s. 133), „význam výrazu nemůžeme ‚přečíst‘ z jeho povrchové struktury“. Též rekonstrukci a didaktický výklad sémantizačního potenciálu výuky lze uskutečnit teprve poté, co byla výuka realizována, a pouze na podkladě „hloubkové“ interpretace vztahů mezi základní sémanticko-logickou strukturou obsahu a konkrétními aktivitami žáků a učitele ve výuce. (Příkladem takového postupu byla výše uvedená ukázka z jedné kazuistiky metodikou 3A.)

<sup>12</sup> Zatímco základní sémanticko-logická struktura obsahu je v principu víceméně konstantní (zakotvená v oboru a v kurikulu), její aktualizace při řešení úloh v konkrétní realizaci je vždy jedinečná.

Strukturovat reflexi toho, jak se obsah v konkrétní výukové situaci transformoval, má tedy smysl až *následně*, tj. poté, co výuka proběhla. OZP proto využívá tzv. *následně strukturovanou reflexi* k tomu, aby analyzoval konkrétní realizaci vzdělávacího obsahu v intersubjektivním prostoru učebního prostředí. Obsah zde „nepropadá“ sítím předem stanovených kategorií, ale naopak je zachycen nejprve v síti své sémanticko-logické struktury (určené kurikulem vzdělávacího oboru) a poté na základě rekurzivního zkoumání vztahů mezi ní a konkrétními podobami výuky. Tento postup je tedy založen na analýze vztahů mezi obsahem, resp. učivem, a konkrétními způsoby jeho uplatnění ve výuce. Tím může přispívat k rozvoji (učitelské) schopnosti analyzovat učivo s ohledem na jeho ontodidaktické a psychodidaktické souvislosti.

Notwithstanding all the illustrated differences and contrasts between the approaches, there are also a few important similarities. Both

spadají do proudu výzkumu kvality výuky (výzkumu kvality procesů vyučování a učení). Jsou tedy příležitostí k budování didaktického vědění, které je postaveno na empirickém nahlížení do reálné výuky. Lze je chápat jako v jistém smyslu systematické, analytické, nadoborové a mající ambici budovat takové didaktické vědění, které přispěje k co nejhlubšímu porozumění procesům vyučování a učení ve výuce.

Oba přístupy jsou bytostně didaktické, neboť se zaměřují na porozumění způsobům, jakými je *utvářeno učební prostředí (learning environment)*, jako kulturní prostor, ve kterém jsou žákům nabízeny *příležitosti k učení (opportunities to learn)*. Stranou tak do jisté míry nechávají *výsledky učení* ve smyslu kvantitativních dat atraktivních pro sociologii vzdělávání, či ve smyslu obsahu žákovských myslí, jež jsou předmětem zájmu pedagogické psychologie. (publication K, p. 238)

Both approaches also start from focusing on field-didactic phenomena and in later phases re-focus and employ a wide-angle lens (as it were) to take up multidisciplinary perspective. In doing so they broaden their original relevance for a specific field didactics and become relevant in an interdisciplinary sense. They enter space *above* specialised field didactics emphasising at the same time the importance of developing the *shared language that must be cultivated in this space in order for interdisciplinary communication to be successful*. The two summarising books of the two discussed approaches (publications E and J) emphasise this fact as well:

Obecně lze říci, že videostudie umožňují a podporují multiperspektivitu a budování sdíleného jazyka pro popis, analýzu a hodnocení pozorovaných jevů. Diskuze o sdílených tématech – zakotvená prostřednictvím videodat do edukační praxe – může být prvním krokem na cestě k vybudování sdíleného transdisciplinárního porozumění procesům vyučování a učení. Mimo jiné toto je dlouhodobou a snad i originální ambicí IVŠV videostudie. (publication E, p. 101)

... [I]ndividuální porozumění jednotlivců pro specifickou učitelskou tematiku by mělo být aktivní součástí společného dorozumívání se o ní. Jestliže tedy někdo umí vyučovat, ale není s to se o své profesní aktivitě odborně dorozumět, jednak nemůže nikomu dost dobře zprostředkovat svou nesdílitelnou znalost, ale především nemůže přispívat ke kultivaci a k rozvoji *společensví myslí*, k němuž se hlásí. Proto nemůže být pokládán za jeho plnohodnotného podílníka. Didaktickou znalost obsahu by proto učitelé měli nejenom v praxi dovedně uplatňovat, ale měli by také do potřebné míry porozumět jejímu utváření a rozvoji tak, aby mohli společně posuzovat a projednávat její kvality. (publication J, p. 165)

In both approaches (video studies as well as transdisciplinary didactics), it is important to develop and cultivate a *shared language*, which Slavík and Janík (2007, p. 271–272) call *didactic metalanguage* and see it as “a professional metalanguage to speak about transformative and reconstructive procedures that are necessary for the connecting [...] of student and expert structures of expression”. In the “above field-didactic” space (described above) the term *transdidactic metalanguage* could be used in an analogy. For the development of such transdidactic metalanguage, both approaches discussed in this *Commentary* proved to be useful.

It has been shown that both approaches are dependent on the work of teams of researchers rather than on individuals. These teams are typically heterogenous with each member contributing their own expertise. This alone brings the need for negotiation and justification within an (interdisciplinary) *community of practice* and thus opens opportunities to cultivate a shared language – which is necessary for the cultivation of didactics as an academic discipline and also for the support and enculturation of a new generation of young researchers and schools of thought (see Janík, Knecht, & Najvar, 2010; Janík, Najvar, Kubiátko et al., 2011; Janík, Pešková et al., 2012; 2013; Pešková et al., 2014, Janík et al., 2014; Slavík, Uličná, Stará et al., 2017).

This *Commentary* is by no means a standard academic text and therefore it contains no systematic overview of related research approaches developed in the Czech Republic or abroad. It is however true that both of the research approaches discussed here have evolved in interaction with all others research paradigms and schools of thought in the shared academic mental space. It is only natural that there exist other approaches to analysing the *learning environment* in the classrooms, the *interactions* that take place within, the *culture* of classroom and schools, and that many fascinating and inspiring research activities are taking place (Šedřová, Švaříček, & Šalamounová, 2012; Češková, 2016; Šedřová, & Šalamounová, 2016; Tůma, 2017 a další). At the same time a productive discussion about different methodologies in educational research is taking place (see Dvořák et al., 2016; Mareš, 2016). An analysis of these “paradigmatic” connections however stands beyond the capabilities of this *Commentary*.

## 5. Conclusion

In this *commentary to the collection of published works*, two research approaches were introduced that have been developed in the recent years (especially by members of the Institute for research in school education at the Faculty of Education, Masaryk University). The involvement of the applicant in developing these two approaches was also illustrated. Using excerpts from the eleven *Works* included in the *Collection*, key methodological elements and some findings of *IRSE Video Studies* and *Transdisciplinary didactics* were presented.

It is clear from this brief presentation that the applicant was neither sole nor the main proponent or protagonist of any of the two approaches. In both cases however, he was a member of the immediate team of the founding co-authors. It is exactly this deep and personal involvement and engagement, and participatory understanding of these approaches that allows him to construct a well-grounded and informed comparison that may prove beneficial in the further development of both of these distinct research paradigms.

The analysis of the relationship between these two approaches may also prove vital in discovering the difference in the nature of knowledge that they both produce. It becomes evident that both approaches produce findings (whether quantitative or qualitative in nature) about teaching and learning in schools that is valuable for further development of didactical thinking and theorising; The nature of the two kinds of knowledge however differs so radically that one kind cannot replace the other and that even though they are hardly related (somewhat like *skew lines* in three-dimensional space) in some sense they complement each other.

Better understanding of this relationship is of vital importance not only to didactics as an academic discipline but also to professional development of teachers (publication K, p. 243):

Oba představené výzkumné přístupy nelze vnímat *jen* jako přístupy k výzkumu vzdělávání. Svými východisky a zejména povahou vědění, jež generují, představují především rozdílná *pojetí vzdělávání*, a jako takové mají přímé dopady na *pojetí vzdělávání učitelů*. Lze to ilustrovat komentářem Stiglera a Hieberta, kteří na podporu videostudie TIMSS explicitně uvádějí: „Zlepšování kulturních skriptů je něco podstatně jiného než zlepšování dovedností individuálních učitelů. Pokud je ale vyučování kulturní aktivitou, je třeba právě to první. Nezáleží na tom, jak dobří učitelé jsou, vždy budou jen tak efektivní, jako jsou skripty, které používají. Chceme-li dlouhodobě zlepšit vyučování, musíme vylepšit skripty.“ (Stigler & Hiebert, 1998, s. 6)

To je zřejmě v souladu s náhledem na učitelské vzdělávání, jak jej utváří výzkumný proud označovaný v této studii jako KVS [kvantitativní videostudie]: *Učitelé se mají seznámit s metodickými postupy, které průkazně vedou k „lepší“ výsledkům žáků, a ty ve své výuce účelně aplikovat*. Oproti tomu pojetí vzdělávání dle OZP [obsahově zaměřeného přístupu] evidentně směřuje naopak právě k podpoře rozvíjení individuálních učitelských dispozic. Učitel jako tvořivý profesionál – má-li obstát ve své klíčové didaktické úloze tvůrce smysluplných učebních úloh – musí nejprve do hloubky porozumět ontodidaktickým a psychodidaktickým souvislostem *každého* učiva, nad kterým se se svými žáky setkává. Teprve potom může být úspěšným při utváření optimálního učebního prostředí pro žáky.

## References

### Published Works included in the Collection

Publication A: Najvar, P., Janík, T., Janíková, M., Hübelová, D., & Najvarová, V. (2009). CPV Video Study: Comparative Perspectives on Teaching in Different School Subjects. In T. Janík, & T. Seidel (Eds.), *The Power of Video Studies in Investigating Teaching and Learning in the Classroom* (s. 103–119). Münster: Waxmann.

Publication B: Najvarová, V., Najvar, P., & Janík, T. (2011). Procesy výuky a příležitosti k učení na 1. a 2. stupni [Teaching and learning and opportunities to learn in Czech basic schools]. In E. Walterová, et al., *Dva světy základní školy? Úskalí přechodu z 1. na 2. stupeň* (s. 137–161). Praha: Karolinum.

Publication C: Najvar, P., Janík, T., & Šebestová, S. (2013). The language of communication in English classrooms in the Czech Republic: Mixing languages. *Pedagogická orientace*, 23(6), 823–843.

Publication D: Najvar, P., Najvarová, V., & Janík, T. (2009). Lesson structure in different school subjects in the Czech republic. *Orbis scholae*, 3(2), 113–127.

Publication E: Najvar, P., Najvarová, V., Janík, T. & Šebestová, S. (2011). *Videostudie v pedagogickém výzkumu* [Video studies in educational research]. Brno: Paido.

Publication F: Hajdušková, L., Janík, T., Lukavský, J., Minaříková, E., Najvar, P., Pířová, M., & Slavík, J. (2011). Hospitační videostudie: snímky výukových situací a jejich analýza [Hospitalation videostudy: videorecordings of instructional situations under analysis]. In T. Janík, J. Slavík, & P. Najvar, et al., *Kurikulární reforma na gymnáziích: od virtuálních hospitací k videostudiím* (s. 116–142). Praha: Národní ústav pro vzdělávání.

Publication G: Slavík, J., Lukavský, J., Najvar, P., & Janík, T. (2015). Profesní soud o kvalitě výuky: předem a následně strukturovaná reflexe [Professional Judgments on Quality of Teaching: Prospectively and retrospectively structured reflection]. *Pedagogika*, 65(1), 5–33.

Publication H: Slavík, J., Janík, T., & Najvar, P. (2016). Producing Knowledge for Improvement: The 3A procedure as a tool for content-focused research on teaching and learning. *Pedagogika*, 66(6), 672–688.

Publication I: Rusek, M., Slavík, J., & Najvar, P. (2016). Obsahová konstrukce a didaktické uplatnění přírodovědného edukačního experimentu ve výuce na příkladu chemie [Content Construction and the Didactic Use of Scientific Educational Experiment in Chemistry Teaching]. *Orbis scholae*, 10(2), 71–91.

Publication J: Slavík, J., Janík, T., Najvar, P., & Knecht, P. (2017). *Transdisciplinární didaktika: o učitelském sdílení znalostí a zvyšování kvality výuky napříč obory* [Transdisciplinary didactics: on teachers' sharing of knowledge and improving the quality of instruction across the curriculum]. Brno: Masarykova univerzita.

Publication K: Najvar, P. (2017). Zkoumání (kvality) výuky: srovnání dvou přístupů [Investigation of (the quality) of Teaching: Two approaches compared]. *Pedagogika*, 67(3), 219–246.

## Other referenced sources

- Češková, T. (2016). Výukové situace rozvíjející kompetenci k řešení problémů: teoretický model jako východisko pro analýzu výuky. *Pedagogika*, 56(5), 530–548.
- Dvořák, D., et al. (2016). Redakční poznámka k textu M. Ruska, J. Slavíka a P. Najvara. *Orbis scholae*, 10(2), 159–171.
- Goodwin, C. (1994). Professional vision. *American Anthropologist*, 96(3), 606–633.
- Hiebert, J., Gallimore, R., Garnier, K., Givvin, K., Hollingsworth, J., Jacobs, J., Chui, A. M. Y., Wearne, D., Smith, M., Kersting, N., Manaster, A., Tseng, E., Etterbeek, W., Manaster, C., Gonzales, P., & Stigler, J. (2003). *Teaching mathematics in seven countries. Results from the TIMSS 1999 video study*. Washington D.C.: USA Department of Education.
- Jacobs, J. K., Kawanaka, T., & Stigler, J. W. (1999). Integrating qualitative and quantitative approaches to the analysis of video data on classroom teaching. *International Journal of Educational Research*, 31(8), 717–724.
- Janík, T., Knecht, P., & Najvar, P. (2010). *Nástroje pro monitoring a evaluaci kvality výuky a kurikula*. Brno: Paido.
- Janík, T., Miková, M., Najvar, P., & Najvarová, V. (2006). Unterrichtsformen und -phasen im tschechischen Physikunterricht: Design und Ergebnisse der CPV Videostudie Physik. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 12(1), 219–238.
- Janík, T., Najvar, P., Kubiátko, M. et al. (2011). *Kvalita kurikula a výuky: výzkumné přístupy a nástroje*. Brno: Masarykova univerzita.
- Janík, T., Pešková, K. et al. (2012). *Školní vzdělávání: podmínky, kurikulum, aktéři, procesy, výsledky*. Brno: Masarykova univerzita.
- Janík, T., Pešková, K. et al. (2013). *Školní vzdělávání: od podmínek k výsledkům*. Brno: Masarykova univerzita.
- Janík, T., Slavík, J., Lokajíčková, V., Bendová, A., Gažová, K., Horáčková, M., ... Ziembová, L. (2014). *Školní vzdělávání: Učitel – vyučování, žák – učení*. Brno: Masarykova univerzita.
- Janík, T., Slavík, J., Mužík, V., Trna, J., Janko, T., Lokajíčková, V., Minaříková, E., Lukavský, J., Sliacky, J., Šalamounová, Z., Šebestová, S., Vondrová, N., & Zlatníček, P. (2013). *Kvalita (ve) vzdělávání: obsahově zaměřený přístup ke zkoumání a zlepšování výuky*. Brno: Masarykova univerzita.
- Mareš, J. (2009). Edukace založená na důkazech: inspirace pro pedagogický výzkum i školní praxi. *Pedagogika*, 59(3), s. 232–258.
- Mareš, J. (2016). Pro výzkumy komunikačních struktur ve výuce neplatí: Jak prosté, milý Watson! *Pedagogika*, 66(3), 344–353.
- Minaříková, E. & Janík, T. (2012). Profesní vidění učitelů: od hledání pojmu k možnostem jeho uchopení. *Pedagogická orientace*, 22(2), 181–204.
- Najvar, P., Najvarová, V., Soběslavská, V., Šebestová, S., Vlčková, K., & Zerková, J. (2008). CPV videostudie anglického jazyka: sběr dat a zamýšlené analýzy. *Orbis scholae*, 2(1), 73–91.
- Pešková, K., Janko, T., Lupač, M., Ševčík, K., Doležal, T., Moravec, J., ... Češková, T. (2014). *Kurikulum základní školy: metodologické přístupy a empirická zjištění*. Brno: Masarykova univerzita.
- Roth, K. J., Druker, S. L., Garnier, H., Lemmens, M., Chen, C., Kawanaka, T., Rasmussen, D., Trubacova, S., Warvi, D., Okamoto, Y., Gonzales, P., Stigler, J., & Gallimore, R. (2006). *Teaching*

- science in five countries: Results from the TIMSS 1999 video study*. Washington, DC: U.S. Department of Education.
- Seidel, T., Prenzel, M., & Kobarg, M. et al. (2005). *How to run a video study: Technical report of the IPN Video Study*. Münster: Waxmann Verlag.
- Slavík, J., Chrz, V., & Štech, S., et al. (2013). *Tvorba jako způsob poznávání*. Praha: Karolinum.
- Slavík, J., & Janík, T. (2007). Fakta a fenomény v průniku didaktické teorie, výzkumu a praxe vzdělávání. *Pedagogika*, 57(3), 263–274.
- Slavík, J., Uličná, K., Stará, J., & Najvar, P. (2017). *Didaktické kazuistiky v oborech školního vzdělávání*. Brno: Masarykova univerzita.
- Stigler, J. W., Gonzales, P., Kawanaka, T., Knoll, S., & Serrano, A. (1999). *The TIMSS videotape classroom study: Methods and findings from an exploratory research project on eighthgrade mathematics instruction in Germany, Japan, and the United States*. Washington, D.C.: Department of Education.
- Šedřová, K., & Šalamounová, Z. (2016). Dialogické vyučování jako realizace produktivní kultury vyučování a učení v literární výchově: jak iniciovat a udržet změnu. *Orbis Scholae*, 10(2), 47–69.
- Šedřová, K., Švaříček, R., & Šalamounová, Z. (2012). *Komunikace ve školní třídě*. Praha: Portál.
- Tůma, F. (2017). Střídání kódů ve výuce angličtiny u učitelů-expertů pohledem konverzační analýzy. *Slovo a slovesnost*, 78(4), 283–304.
- Yin, R. K. (2014). *Case study research: Design and methods*. Los Angeles: Sage publications.



## PART II

### The collection of published works

## Publication A

(book chapter)

Najvar, P., Janík, T., Janíková, M., Hübelová, D., & Najvarová, V. (2009). CPV Video Study: Comparative Perspectives on Teaching in Different School Subjects. In T. Janík, & T. Seidel (Eds.), *The Power of Video Studies in Investigating Teaching and Learning in the Classroom* (s. 103–119). Münster: Waxmann.

[Publication A is not included in this file for copyright reasons.]

The chapter presents a comparative analysis of the similarities and differences between the teaching of physics, geography, English as a foreign language and physical education in Czech lower secondary classrooms within the project CPV Video Study. The findings on classroom organisation in the school subjects under analysis are explained in the context of the findings of the TIMSS 1999 Video Study.

## Publication B

(book chapter)

Najvarová, V., Najvar, P., & Janík, T. (2011). Procesy výuky a příležitosti k učení na 1. a 2. stupni [Teaching and learning and opportunities to learn in Czech basic schools]. In E. Walterová, et al., *Dva světy základní školy? Úskalí přechodu z 1. na 2. stupeň* (s. 137–161). Praha: Karolinum.

[Publication B is not included in this file for copyright reasons.]

The chapter brings the summary of results that were obtained by analysing opportunities to learn, that are offered to pupils on primary and lower-secondary school level in the Czech Republic. In the chapter the partial results of the CPV Video Study project are presented. Opportunities to learn are seen as challenges that stimulate pupils to learn. The analyses are aimed at general didactic aspects of teaching: organisational settings of the teaching, teaching purposes and use of didactic tools and media. The results show similarities and differences in opportunities to learn that are offered on both school levels. In the chapter the specific methodological questions of the research on teaching at the primary and lower-secondary school are being discussed

## Publication C

(journal paper)

Najvar, P., Janík, T., & Šebestová, S. (2013). The language of communication in English classrooms in the Czech Republic: Mixing languages. *Pedagogická orientace*, 23(6), 823–843.

The paper deals with classroom communication. More specifically, it focuses on issues connected with the usage of English as the target language and Czech as the mother tongue in lessons of English as a foreign language in primary and lowersecondary schools in the Czech Republic. 89 English lessons were analysed and the proportion between English and Czech used in the sample lessons was established in order to show how the two languages are mixed in the lessons. The analysis of the number of words uttered in the lessons showed that teachers used Czech more than English but students said more English words than Czech words. When operationalized in terms of time, the use of language was equally balanced between the target language and the mother tongue. Another perspective described in the paper is one of opportunities that the teacher creates for the students to practice different language skills. Great differences in using the mother tongue and the target language were found between individual teachers, which is in line with the findings of a number of similar research studies. Towards the end of the paper, five typical situations of mixing languages are briefly presented.

# The language of communication in English classrooms in the Czech Republic: Mixing languages<sup>1</sup>

Petr Najvar, Tomáš Janík, Simona Šebestová

Masaryk University, Faculty of Education, Institute for Research in School Education

Received 14 October 2013; final version received 18 December 2013; accepted 9 January 2014

**Abstract:** The paper deals with classroom communication. More specifically, it focuses on issues connected with the usage of English as the target language and Czech as the mother tongue in lessons of English as a foreign language in primary and lower-secondary schools in the Czech Republic. 89 English lessons were analysed and the proportion between English and Czech used in the sample lessons was established in order to show how the two languages are mixed in the lessons. The analysis of the number of words uttered in the lessons showed that teachers used Czech more than English but students said more English words than Czech words. When operationalized in terms of time, the use of language was equally balanced between the target language and the mother tongue. Another perspective described in the paper is one of opportunities that the teacher creates for the students to practice different language skills. Great differences in using the mother tongue and the target language were found between individual teachers, which is in line with the findings of a number of similar research studies. Towards the end of the paper, five typical situations of mixing languages are briefly presented.

**Keywords:** language mixing, code switching, foreign language teaching, English as a foreign language, classroom interaction, communication in foreign language classrooms

This paper focuses on the phenomenon of communication in the specific context of foreign language classroom. For many teachers, communication between the teacher and his or her students as well as communication between students is the single most important tool by means of which the learners acquire a foreign language.

---

<sup>1</sup> The authors thankfully acknowledge the fact that the publication of this paper was financially supported by the project *P407/11/0262 Quality of curriculum and instruction in school education* provided by the Czech Science Foundation.

At the same time, communication as it takes place during foreign language lessons in schools differs in many aspects from both communication during instruction in other school subjects and genuine communication outside school. As opposed to communication in other school subjects, the real interest of the teacher as well as the students in a foreign language classroom very often focuses on the form rather than on the content of communication. As opposed to genuine communication, the purpose of which is transmitting information, communication in the classroom very often lacks what is called the information gap (Doughty & Pica, 1986) between the communicants and often has other purposes (e.g. constructing a shared understanding of an abstract concept, unveiling a cognitive conflict). In order to distinguish these two purposes and the way they are reflected in classroom communication, Kramsch (1987, p. 18) refers to *instructional discourse* and *natural discourse*. In somewhat similar line of thinking, Stern (1983, p. 402) uses the term *code-communication dilemma* to refer to “the fact that it is hard, if not impossible, for an individual to pay attention to linguistic forms, the language as a code, and simultaneously to communicate in that code.”

## **1 Mixing languages outside and inside the foreign language classroom: language mixing, code switching, code mixing**

In multilingual societies, switching from one language to another during speaking is a fairly common phenomenon through which one displays social status, includes a new listener in a group or excludes someone who might be listening uninvited. It can happen purposefully as well as unconsciously, i.e. when the speaker wishes to express joy, irritation, irony or when they are upset, tired or otherwise distracted (Crystal, 2007, p. 414).

In a monolingual society, on the other hand, the phenomenon is rarely to be observed outside a foreign language classroom. There, the term *code switching* refers to situations in which the speaker (be it a teacher or a student) mixes the two languages of the classroom (the mother tongue and the target language). Stern (1983, pp. 401–402) referred to *the L1-L2 connection* when he discussed “the disparity between the inevitable dominance in the mind of the learner of the first language and other languages previously learnt, and the inadequacy of the learner’s knowledge of the new language.” From the

same perspective, the author distinguished *crosslingual* teaching techniques where the students' mother tongue is used as "a frame of reference" as opposed to *intralingual* teaching techniques as those that "remain entirely within the second language" (Stern, 1983, p. 505).

The term *code-mixing* is used by some researchers to refer to "intrasentential code-switching" that involves going from one language to another within one sentence (Sridhar & Sridhar, 1980) as opposed to "intersentential code-switching", which refers to instances when a new sentence might begin in a different language.

In the classroom setting, Üstünel & Seedhouse (2005, p. 303) distinguish *teacher-initiated* code-switching (in instances when the teacher him/herself switches from one language to another) and *teacher-induced* code-switching (in instances when the teacher uses one language to encourage the pupils' response in the other language).

Looking at why teachers use the students' mother tongue in foreign language classrooms, Ferguson (2003; cited in Üstünel & Seedhouse, 2005) found three categories of reasons: (a) to help pupils understand the subject matter, (b) to motivate, discipline, praise and redirect attention, and (c) to develop and maintain positive atmosphere. Littlewood and Yu (2011) also distinguish three categories of reasons: (a) to establish constructive social relationships, (b) to communicate complex meanings to ensure understanding and/or save time, and (c) to maintain control over the classroom environment. A more systematic view is offered by Pennington (1995, cited in Littlewood & Yu, 2011, p. 70), who distinguishes *compensatory use* for situations when teachers use the mother tongue to respond to a perceived problem, and *strategic use* when using the mother tongue serves a pedagogical purpose.

Looking at why students use their mother tongue in foreign language classrooms, Swain and Lapkin (2000) distinguished three main purposes: to move the task along (sequencing, developing understanding), to focus attention (searching vocabulary, focusing on form), and to interact with other pupils (disagreeing).

## **2 Recent research on mixing languages in foreign language classrooms**

Research on language mixing (including code-switching and code-mixing) in foreign language classroom has been extensive and has helped accumulate findings from various contexts. Although the majority of studies focused on English as a foreign language (in classrooms all over the world), there have been many studies that were concentrated on teaching other foreign languages: French, German, Swedish, Japanese, Korean and others.

A common denominator for many of these studies is the conclusion that while the prevailing methodologies of foreign language teaching suggest that maximal use should be made of the target language during instruction, the reality of foreign language teaching makes (often extensive) use of the students' mother tongue (see Littlewood & Yu, 2011). This has been shown to be true in many different foreign-language-teaching contexts.

Turnbull (2001, reported in Littlewood & Yu, 2011, p. 67) analysed lessons of French as a second language in Canadian schools and found that English (the students' mother tongue) ranged from 28% to 77%.

Lehti-Eklund (2012) analysed a lesson of Swedish as a foreign language taught at an upper-secondary school in southern Finland. Looking at two different activities, she looked at how five pairs of students used their mother tongue (Finnish) in repair sequences (when interaction problems occurred during peer interaction in the target language (Swedish)). She describes four instances of code-switching: code-switching in other-initiated self-repair of problems in understanding, code-switching in candidate understanding, code-switching in repair of problems produced by keeping up with the agenda and code-switching to deal with problems evoked by the text in the surroundings.

Üstünel & Seedhouse (2005) used a conversation-analysis perspective to analyse instances of code-switching during interactions in lessons of English as a foreign language at a Turkish university. They identified 12 pedagogical functions of teacher-initiated code-switching: dealing with procedural trouble, dealing with classroom discipline, expressing social identity, giving an equivalent in the mother tongue, translating into the mother tongue, dealing with a lack of response in the target language, providing a prompt for the use of the target language, eliciting a translation into the mother tongue,



giving feedback, checking comprehension in the target language, providing metalanguage information, giving encouragement to participate. Using the concept of preference (as used in conversation analysis to mean affiliation<sup>2</sup>), they came to the following conclusion:

It is not the case that the L2 [the target language] is always the preferred (in the conversation-analysis sense) language in L2 classrooms. Rather, the preferred language for learners to use is the one which aligns them with the teacher's pedagogical focus at that particular stage in the unfolding sequence. (Üstünel & Seedhouse, 2005, p. 321)

Studies like those mentioned above use lesson observation as a research method in order to find out which languages are used in the classroom. There are also researchers who are concerned with the questions of deliberate choice and preference on the part of teachers. To analyse these, questionnaires are usually used, which allows the linking of language use to, for instance, teacher beliefs about the purpose of the programme (Crawford, 2004).

In the Czech context, research studies on communication in foreign language classrooms are scarce. This is all the more frustrating as the processes of foreign language teaching and learning may differ from those in other cultural contexts (e.g. outside of what once was the Eastern bloc). Betáková discusses insufficient communicative competence of some Czech teachers as one particular issue:

...some teachers even have problems forming the basic language structures they teach. They can explain how to form them but they are not able to use them naturally in speech. That is why they conduct the lesson in their mother tongue and the learners have no chance to explore how the particular structure is used in everyday speech. In such a case, the teachers concentrate solely on the structures regardless of their meaning as they themselves have very little experience with contexts in which the structure is used. (Betáková, 2010, s. 49–50)

We believe that further analyses of the phenomenon of *language mixing* are the necessary first step in turning research attention to classroom situations that involve *language switching* (e.g. utterances that begin in one language

<sup>2</sup> "Actions which are characteristically performed straightforwardly and without delay are termed 'preferred' actions, while those which are delayed, qualified and accounted for are termed 'dispreferred'. To avoid any confusion, it should be asserted immediately that these terms are not intended in any way to refer to the private desires, or psychological proclivities of speakers." (Heritage, 1984, p. 268)

and end in the other, words from one language contaminate an utterance in the other, the languages are switched on the border of lesson segments). Such analyses may shed more light on the role that the mother tongue plays in the teaching and learning of foreign languages.

### 3 Method

In this paper, we summarise a number of findings that were accumulated within a larger video-study-based research project (formerly referred to as the *CPV Video Study*, see Najvar, Najvarová, & Janík, 2009). As part of that project, 89 lessons of English as a foreign language were videotaped and analysed by the Institute for Research in School Education of the Faculty of Education, Masaryk University.

The present findings draw on a corpus that includes the transcripts of 10 primary-school lessons (5<sup>th</sup> grade) and 79 lower-secondary lessons (7<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup> grade) videotaped in randomly selected schools in the South Moravia region and the South Moravia, Zlín and Olomouc regions, respectively. The sole reason for choosing these particular three regions was their geographical proximity to the research team headquarters. In total, 30 teachers participated (28 women, 2 men).

Employing experience obtained from the TIMSS and IPN video studies (Jacobs et al., 2003; Seidel, Prenzel, & Kobarg, 2005), the lessons were taped using the standardized two camera procedure. Video recordings were transcribed using Videograph software (Rimmele, 2002) following standardized procedures (Seidel, Prenzel, & Kobarg, 2005).

For the analyses of uttered words, words were simply counted as found in the transcripts of videotaped lessons (word-count procedure). For the analyses of *talking time* and *language skills and the mother tongue*, time coding was used with 10 second interval as the unit of coding.

All of the presented analyses helped to uncover to what degree and/or in what kind of classroom situations the students' mother tongue was used. However, it should be noted that originally, the analyses were realised with different aims and their specialised findings were reported elsewhere (Najvarová & Najvar, 2009; Najvar & Najvarová, 2010; Šebestová, Najvar, & Janík, 2011). For the purposes of this paper, the results of the original analyses were reviewed and summarised within a new explanatory framework (above). In this sense the paper does not present a usual empirical study; it is rather

(a) a synthesis of findings of a series of related analyses, and (b) a first step in refocusing research attention and aiming to develop deeper understanding of the phenomenon of language switching.

## 4 Findings

In this section we present the findings of three interconnected analyses; we aim to answer the following questions concerning the language of communication:

- In what proportion were the target language (English) and the mother tongue (Czech) used?
- To what proportion were the lessons' activities aimed at reception and production of the target language?
- What are the typical situations in which the speakers switch from one language to another?

### 4.1 *Uttered words*

An analysis of the number of words uttered in the target language as opposed to the mother tongue will only tell us little about the way in which the two languages are mixed together, what roles they play and how the speakers switch between them. Nevertheless it can serve as the foundation for further analysis by providing introductory overall information about the prominence that the two languages bear.

An analysis of lesson transcripts showed that on average teachers uttered more Czech words than English words (only in 26 lessons out of the 79 on the lower-secondary level was this proportion reversed), while the students uttered more English words than Czech words (however, in 22 lower-secondary lessons this proportion was reversed). There were some teachers in the sample that tended to speak "English only" to the students, while other teachers spoke freely in the students' mother tongue. This did not seem to depend on whether the lesson was aimed at grammar or conversation topics. Instead, it seemed to be a characteristic of the particular teacher's approach or teaching style.

The teachers said ca 2500 words on average in one lesson (a bit more in the primary school lessons, a bit less in the lower-secondary school lessons) and

all the students said on average 750 words in one lesson (a bit less in the primary school lessons, a bit more in the lower-secondary school lessons).

Findings are summarised in table 1 and figure 1.

Table 1

*A quantitative view on the lessons from the perspective of the language used (number of words)*

	primary school lessons (n = 10)				lower-secondary school lessons (n = 79)			
	mean	SD	max	min	mean	SD	max	min
<b>teacher English</b>	1004	292	1553	478	1163	799	3011	4
<b>teacher Czech</b>	1325	734	2457	0	1455	823	3238	91
<b>teacher total</b>	2328	620	3518	1158	2618	626	3977	951
<b>students English</b>	605	295	1287	285	408	212	1105	0
<b>students Czech</b>	283	232	714	42	282	175	725	25
<b>students total</b>	888	389	1548	454	690	275	1399	54
<b>total</b>	3216	820	4863	2026	3308	712	4693	1005

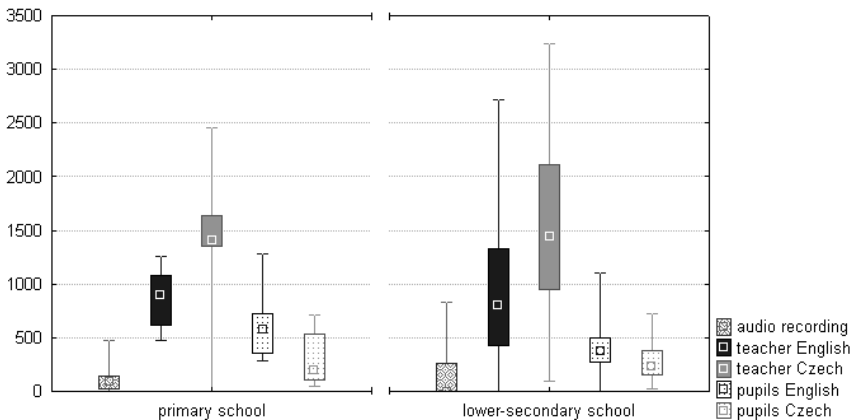


Figure 1. Comparing primary and lower-secondary school from the perspective of language (number of words).

Vast differences were observed between individual teachers. There was a lesson in the sample in which the teacher uttered more than 3,900 words, which equals the rate of 1.4 words per second. In a different lesson a teacher uttered 2,714 English words, which means more than one English word per second. Concerning the relationship of the target and mother tongues, there was a teacher in the sample who uttered on average more than 2,400 English words per lesson, while saying less than 200 Czech words. At the same time there was a teacher who uttered on average more than 2,150 Czech words per lesson while saying only 339 English words. Both of these teachers were in the lower-secondary-school sample.

#### 4.2 *Talking time*

Looking at the relationship between the target language and the mother tongue through the proportion of numbers of words uttered in the respective languages in the situations of public interaction may provide us with a limited picture only. Therefore an alternative operationalisation was used: "Talking time" is seen as the cumulative amount of time (measured in 10-second intervals) devoted to using one or another language (or their blend). The following categories were used for coding (table 2):

Table 2  
*Categories for the analysis of "talking time"*

1	Czech	Czech is spoken.
2	predominantly Czech	Czech is spoken but a few English words are used.
3	balanced	Czech and English are equally used.
4	predominantly English	English is spoken but a few Czech words are used.
5	English	English is spoken.
6	group work	Students are working in groups, English is expected.
7	silence/writing	No public interaction takes place.

The findings suggest that in the "average" lesson, for 40 per cent of the time English is spoken (only slightly contaminated with Czech), while for another 40 per cent of the time Czech is spoken (only slightly contaminated with English)<sup>3</sup>. All this takes place in the "whole-class" setting. Most of

<sup>3</sup> As well as in case of the analysis of "uttered words", there was approximately the same number of teachers in the sample who tended to speak English most of the time as of those who used primarily Czech.

the remaining lesson time is devoted to writing tasks and only 5 per cent of the lesson time is spent in group work setting (Figure 2). However, vast differences were observed between individual teachers. There were teachers in the sample who let Czech be heard for less than 7 per cent of the time of their lessons (teacher B, Figure 3), and on the other hand teachers who allowed Czech to take up as much as 75 per cent of the time in their lessons (teacher F, Figure 4).

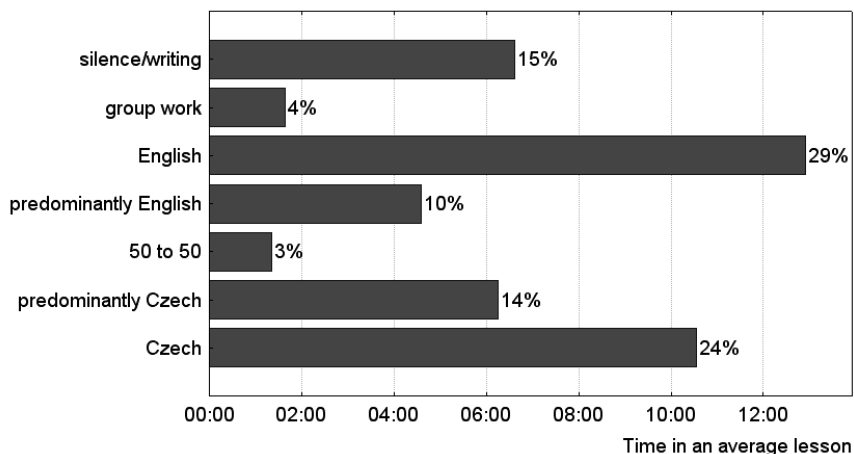


Figure 2. Talking time (in % of the lesson); average for the entire sample.

To provide a dynamic view on the lesson from the perspective of the languages used, a specific way of visualising data, the so-called *lesson signature* (Hiebert et al., 2003), can be used. Lesson signatures are the results of overlaying the data from the analysed lessons on a timeline. As an example of such visualisation, figures 5 and 6 show data combined from four lessons of two different teachers, one of which (teacher G, figure 5) succeeded in creating a more 'English' environment, while the other one (teacher H, figure 6) relied heavily on Czech, especially at the beginning and at the end of her lessons.

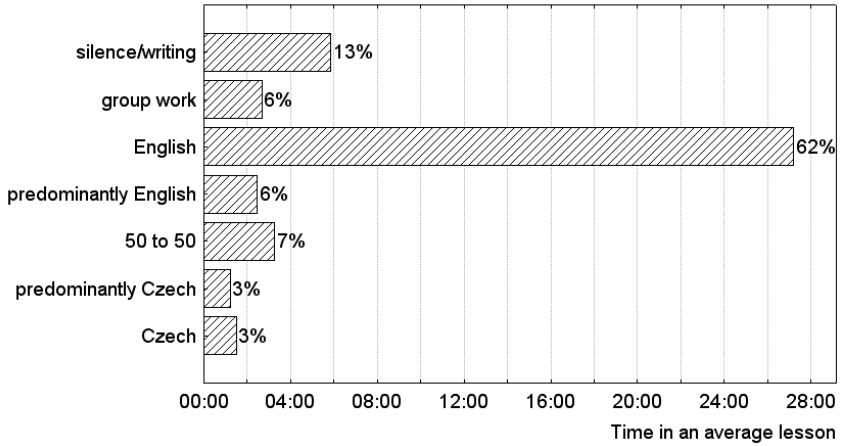


Figure 3. Talking time (in % of the lesson); teacher B.

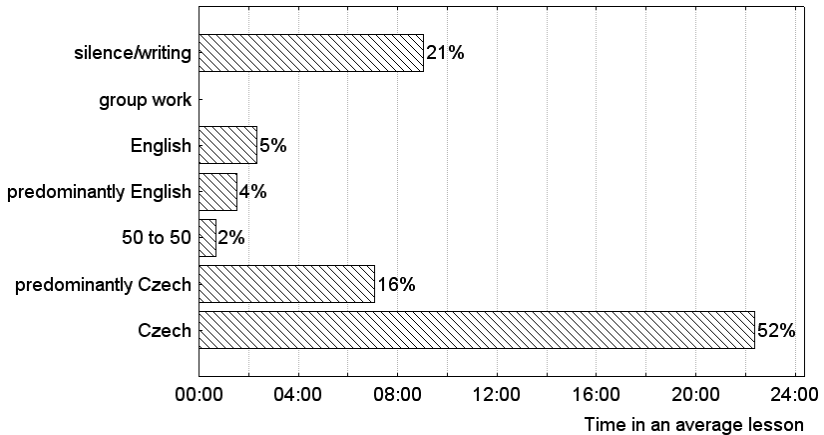


Figure 4. Talking time (in % of the lesson); teacher F.

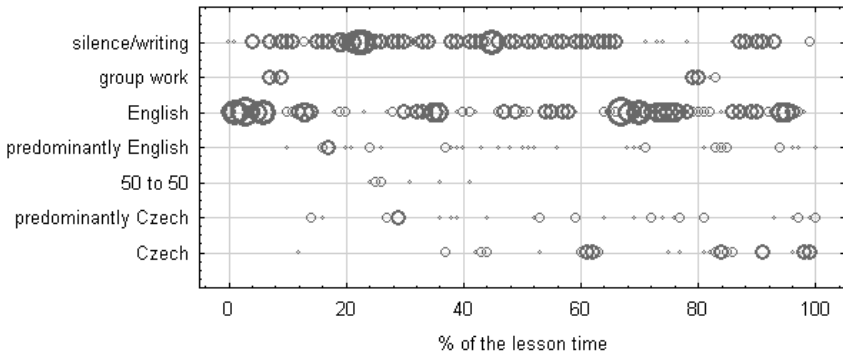


Figure 5. Lesson signature (4 lessons; teacher G).

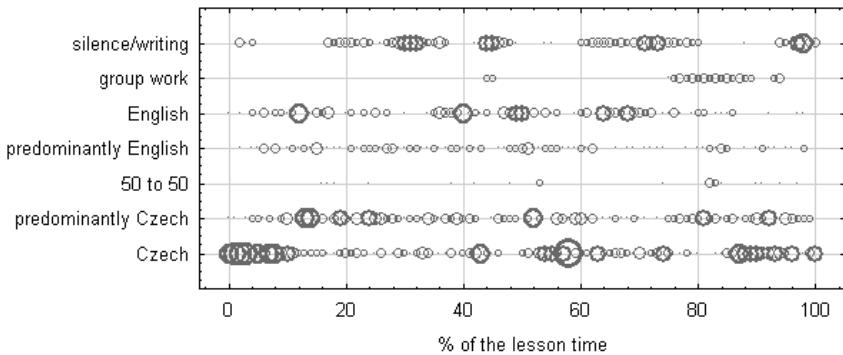


Figure 6. Lesson signature (4 lessons; teacher H).

### 4.3 Language skills and the mother tongue

In order to provide a different view on language mixing in the same sample of lessons, the authors took up a subject specific perspective. Using the concept of language skills, an analysis was carried out that focused on switching between languages with respect to the subject matter. Language skills can be characterised as modes of grasping the language and there are four of them



generally recognised: listening, speaking, reading and writing. Importantly for the purposes of this analysis, they include both receptive (listening and reading), and productive (speaking and writing) language activities. They are usually employed and developed in situations when English is used as the language of instruction. Such situations in which the subject matter was presented to the students in their native language were classified as *Czech as a language of instruction*.

Figure 7 presents a comparison between the lessons of teachers in lower-secondary classes. The lessons were mostly taught in English, but only a few teachers taught their lessons in English almost the entire time. The Czech language seems to be a part of English lessons in lower-secondary classes.

We combined the *listening* and *reading* categories into a category named *reception* and the *speaking* and *writing* categories into a category named *production* (Figure 8). The analysis showed that students in primary classes used both receptive and productive skills more in the lesson time than students in lower-secondary classes. On the contrary, Czech language as a language of instruction was used more in lower-secondary classes than in primary classes.

The findings further show that the primary-school students had somewhat more opportunities for language reception (63%) than lower-secondary-school students (59%). Even greater difference was found in opportunities for language production (43% for primary school, 35% for lower-secondary school). These differences can be traced back to the proportion in which the students' mother tongue was present in the lessons, i.e. the lessons in the lower-secondary school were more mother-tongue based in comparison with the lessons in the primary school (Figure 8).

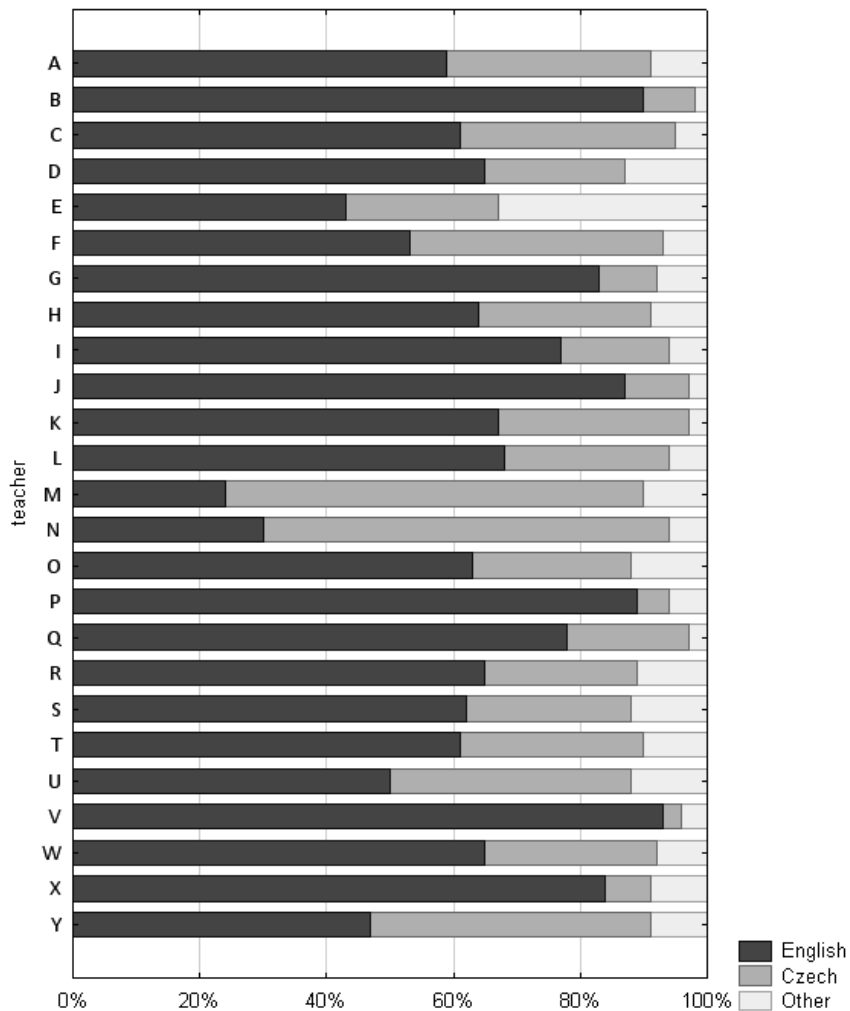


Figure 7. English and Czech in lower-secondary classes in dependence on different teachers.

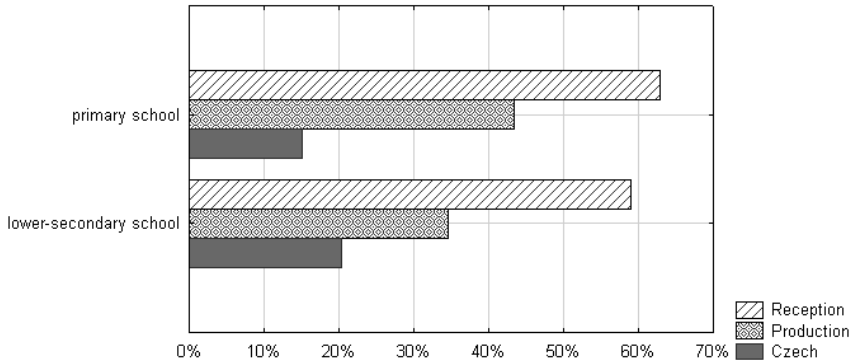


Figure 8. Reception, production and Czech in primary and lower-secondary classes.

Figure 9 presents the differences between all five primary school teachers in the research. In teacher B's lessons English was used almost the entire time of the lessons, whereas teachers C and E used Czech at least in ca 50% of the lesson time. The comparison shows the differences in the use of the target language in the lessons of different teachers.

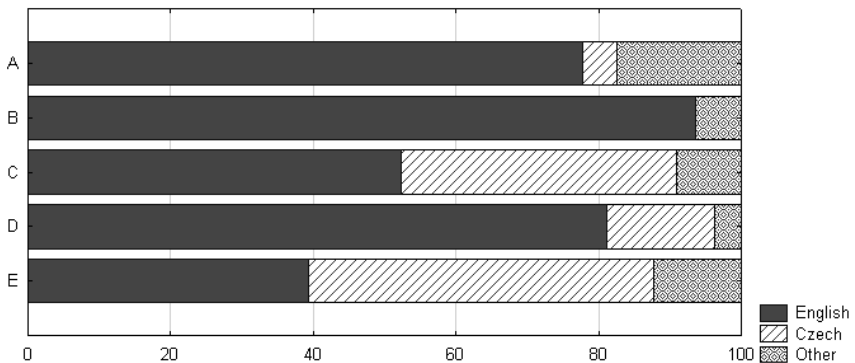


Figure 9. English and Czech in primary classes in different teachers.

#### 4.4 *Five ways of mixing languages*

In this final part of the paper, five insights into the transcripts of the analysed lessons are provided. Each one presents a somewhat (proto)typical situation of mixing English and Czech in the sense that similar situations were observed in different lessons taught by different teachers in the sample. However, rather than a result of a systematic analysis, these situations are to be understood as a starting point for one, and also as an example of how languages can be mixed in lessons of English as a foreign language.<sup>4</sup>

##### *Explaining grammar in English (lesson Aj\_B3)*

In this situation, the teacher employs the “all English” approach. Only rarely does she insert a Czech word in order to clarify her meaning.

T: We can count. Co můžeme? [What can we do?] We can count.

S: Počítat. [Count.]

T: Yes, what is it “countable”?

S: Počítat. [To count.]

T: What is it “uncountable”? Have a look at this. How much sugar can you see? How much sugar? How much? Little. Maybe little. How much rice can you see? Can you count it? It is not possible. And what about flour? How much flour can you see? How much? Little, a little. Maybe. A little. What is it? It is a packet of flour. Yes. It is a packet of rice. You know for example water. We have to cover it. Musíme to do něčeho balit. [We must contain it in something.] Hm. Kam bychom zabalili [How would you contain it?] – look outside. Turn your body. And look. Turn your body. Look at it. A bottle of water. Can you recognise it? Yes, here. A bottle of water. We can't count. Nemůžeme počítat. [We cannot count it.] We can't count how many water. We have to answer how much water. Yes. How much. Only bottles. Ok. One bottle of water. Ok. Give it to me. Give it to me. And now. How many bottles can you see?

S: Two.

T: Two bottles. For example. Yes. Ok. Is it clear a little bit?

##### *Explaining grammar in Czech (lesson Aj\_F4)*

In this situation, a grammatical phenomenon (negation in the past simple) is commented on exclusively in Czech (with a written example on the blackboard in English).

<sup>4</sup> Square brackets provide authors' translations of Czech utterances and authors' comments on the character of interactions.

(The teacher writes on the board.)

T: Včera jsem si udělala úkol. [Yesterday, I did my homework.] To did je tady jako? [“Did” serves as...]

S: Významové sloveso. [Full verb.]

T: Významové. A znamená? [Yes, and what does it mean?]

S: Dělat. [To do.]

[The teacher writes “Yesterday, I did not do my homework.” in English on the blackboard.]

T: Tak tady toto první je co? [And this first one here is what?]

S: Hm, pomocné, pomocné asi. [Auxiliary verb, I guess.]

T: Pomocné pro zápor v minulosti a tady toto je co? [Auxiliary verb to express negation in the past; and what is this?]

S: Významové. [Full verb.]

T: Významové dělat. [Full verb meaning “to do”] To by vám bez toho nedávalo smysl, kdybyste dali jenom didn’t, tak to nedá smysl ta věta, tam to musí být dvakrát. [Without the auxiliary verb the sentence would not make sense. Both “DOs” must be there.]

S: Aha. [I see.]

### *Mixed instruction (lesson Aj\_U3)*

In this situation, the teacher switches between the target language and the mother tongue back and forth on sentence boarders as well as within sentences. Classroom routine without real content is carried out in English and important instructions are given in Czech.

T: Ale quiet, please. Exercise book. Sešit. [Exercise book.] Write the date. Today is the eleventh of May. And we will write some questions. Napíšem si děcka jenom otázky. Nebudem si tam vypisovat celé věty. To si sami vytvoříme v hlavě, ty odpovědi. To už zvládneme. Vy mně budete radit, ano, ty otázky. [We will write the questions only. Don’t write the whole sentences. We will do this orally. You will manage. You will tell me the questions.] Takže [So] number one.

### *Immediate translation (lesson Aj\_D3)*

The following situation presents a common phenomenon in Czech classes of English: an immediate translation. In these situations, everything is said in both languages.

(A “True or false” task.)

T: The longest recorded flight for a chicken is thirteen minutes. Do you think it is true? Who thinks it is true? Who thinks it isn’t true? Není to pravda. [It is not true.]

S: Jo! [Yes.]

T: Kolik byste si tipli, že uletí slepice? [For how long would you say a chicken can fly.]

S: Dvanáct, dvacet osm. [Twelve, twenty eight...]

T: Na minuty, na vteřiny. Tipněte si. [Minutes and seconds. Just guess.]

S: Dvacet osm, dvacet vteřin. [Students guessing]

T: Thirteen seconds. Chicken flying record is thirteen seconds. No minutes. The third sentence.

S: Hm, takže [so], it's possible to lead a cow downstairs but not upstairs. Takže je možné vodit krávu jakože dolů, ale ne nahoru. [translates clumsily]

T: Po schodech. Dolů po schodech, ale už ji nevyvedete nahoru. [offers a better translation] Is it true? Do you think it is true?

S: Jo, je to pravda. [Yes, I think it is true.]

T: Jo? Takže myslíte si, že ji můžete svést dolů po schodech, ale nahoru ji nevyvedete, jo? [So you think you can lead a cow down the stairs but not up the stairs?]

T: Who thinks it is true? Who thinks it isn't true? Tak znovu. [Again.] Who thinks it is true?

S: Asi jo. [I guess so.]

T: Who thinks it isn't true? No, it isn't true.

### *Using the Czech vocative (lesson Aj\_B3)*

Using a Czech vocative (a “case no. 5”, a special form of substantives by means of which one is addressed) in otherwise “all English” utterances is a very common phenomenon and has been observed even in lessons of expert teachers. Further research is needed to unveil the source and/or justification of this phenomenon.

T: Listen to them. Nikolko. Have a look at them. Dalibore. Have a look at them.

## **5 Discussion**

The findings presented in this paper all concentrate on the issue of using mother tongue in classrooms of English as a foreign language. Even though the same sample of video recordings was used in all of these analyses, the findings concerning the amount of mother tongue used in the lessons seem to differ from one analysis to another. This seeming contradiction is due to the fact that different operationalisations of ‘using the mother tongue’ were used in different analyses.

The findings are consistent with the findings of other researchers. The observation that the mother tongue plays an integral part in foreign language teaching – despite what communicative methodology postulates as desirable – has been made by many (for partial overview see Littlewood & Yu, 2011). The fact that the proportion between the target language and the mother tongue used by foreign language teachers is very much dependant on the individual teacher is reminded by the same authors who asked 50 post-secondary students of English from Hong Kong and Mainland China to recall how much mother tongue their teachers in lower-secondary school lessons had used. The answers varied to a great degree; some students recalled instruction that had been based in the target language almost exclusively (ca 30 per cent of the sample), while others remembered instruction that was heavily mother-tongue-based (28 per cent of the students recalled instruction with over 75 per cent of the lesson time being carried out in the mother tongue; Littlewood & Yu, 2011, pp. 67–68).

A qualitative look into the corpus of lesson transcripts generated a number of “typical situations” in which the speaker mixed the target language and the mother tongue of the students. Among these typical situations there were explaining grammar (in Czech and in English), instances of mixed instruction and instances of immediate translation. All these types of situations, along with the specific use of the Czech vocative within “all English” utterances, can be seen as characteristic of the way the two languages were mixed in the analysed English classrooms.

## References

- Betáková, L. (2010). *Discourse and interaction in English language teaching*. Praha: PedF UK.
- Crawford, J. (2004). Language choices in the foreign language classroom: Target language or the learners' first language? *RELC Journal*, 35(5), 5–20.
- Crystal, D. (2007). *How languages work*. London: Penguin Books.
- Doughty, C., & Pica, T. (1986). “Information gap” tasks: Do they facilitate second language acquisition? *TESOL Quarterly*, 20(2), 305–325.
- Heritage, J. (1984). *Garfinkel and ethnomethodology*. Cambridge: Blackwell.
- Hiebert, J., Gallimore, R., Garnier, K., Givvin, K., Hollingsworth, J., Jacobs, J., ... Stigler, J. (2003). *Teaching mathematics in seven countries. Results from the TIMSS 1999 video study*. Washington D.C.: USA Department of Education.
- Jacobs, J., Garnier, H., Gallimore, R., Hollingsworth, H., Bogard Givvion, K., Rust, K., ... Gonzales, P. (2003). *Third international mathematics and science study 1999 video study technical report. Volume 1: Mathematics*. Washington: National Center for Education Statistics. Institute of Education Statistics, U. S. Department of Education.

- Kramersch, C. J. (1987). Interactive discourse in small and large groups. In W. M. Rivers (Ed.), *Interactive language teaching* (pp. 16–30). Cambridge: CUP.
- Lehti-Eklund, H. (2012). Code-switching to first language in repair – A resource for students' problem solving in a foreign language classroom. *International Journal of Bilingualism*, 17(2), 132–152.
- Littlewood, W., & Yu, B. (2011). First language and target language in the foreign language classroom. *Language Teaching*, 44(1), 64–77.
- Najvar, P., Najvarová, V., & Janík, T. (2009). Lesson structure in different school subjects in the Czech Republic. *Orbis scholae*, 3(2), 113–127.
- Najvarová, V., & Najvar, P. (2009). The CPV video study of English: Analysing the processes of teaching and learning in Czech lower-secondary English classes. In S. Hanušová, et al., *Research in English language teacher education* (pp. 177–189). Brno: Masaryk University.
- Najvar, P., & Najvarová, V. (2010, September). *English or Czech? Investigation into the classroom language of czech lower-secondary teachers of english and their students*. Paper presented at the ECER Education and Cultural Change conference, Helsinki.
- Rimmele, R. (2004). *Videograph*. Kiel: IPN.
- Seidel, T., Prenzel, M., & Kobarg, M. (Eds.). (2005). *How to run a video study: Technical report of the IPN Video Study*. Münster: Waxmann.
- Sridhar, S. N., & Sridhar, K. K. (1980). The syntax and psycholinguistics of bilingual code-mixing. *Canadian Journal of Psychology*, 34(4), 407–416.
- Stern, H. H. (1983). *Fundamental concepts of language teaching*. Oxford: OUP.
- Swain, M., & Lapkin, S. (2000). Task-based second language learning: The uses of the first language. *Language Teaching Research*, 4(3), 251–274.
- Šebestová, S., Najvar, P., & Janík, T. (2011). Příležitosti k rozvíjení řečových dovedností ve výuce anglického jazyka: samostatně anebo v integraci? *Pedagogická orientace*, 20(3), 322–348.
- Üstünel, E., & Seedhouse, P. (2005). Why that, in that language, right now? Code-switching and pedagogical focus. *International Journal of Applied Linguistics*, 15(3), 302–325.

## Authors

Petr Najvar, Masaryk University, Faculty of Education, Institute for Research in School Education, Poříčí 31, 603 00 Brno, Czech Republic, e-mail: najvar@ped.muni.cz

Tomáš Janík, Masaryk University, Faculty of Education, Institute for Research in School Education, Poříčí 31, 603 00 Brno, Czech Republic e-mail: 17210@ucn.muni.cz

Simona Šebestová, Masaryk University, Faculty of Education, Institute for Research in School Education, Poříčí 31, 603 00 Brno, Czech Republic e-mail: 80460@mail.muni.cz



## **Jazyk komunikace ve výuce anglického jazyka v České republice: míšení jazyků**

**Abstrakt:** Studie se zabývá komunikací ve školní třídě. Konkrétně je zaměřena na používání angličtiny jako cílového jazyka a češtiny jako mateřského jazyka ve výuce angličtiny na základních školách v České republice. Představuje výsledky analýzy 89 vyučovacích hodin anglického jazyka zaměřené na proporcii mezi používáním angličtiny a češtiny u učitelů a žáků a také na specifické situace, ve kterých jsou oba jazyky míšeny. Analýzy ukázaly, že učitelé ve vyučování vyřkli více českých slov než anglických, zatímco žáci naopak vyřkli více anglických slov než českých. Analýzy využívající časové kódování ukázaly, že angličtina a čeština se ve výuce objevují vyváženě. Alternativní perspektivou na vztah cílového a mateřského jazyka je pohled skrze příležitosti k procvičování jednotlivých jazykových dovedností, jež učitelé ve výuce vytvářejí. V souladu s jinými realizovanými výzkumy byly mezi jednotlivými zkoumanými učiteli pozorovány podstatné rozdíly v tom, do jaké míry využívají ve výuce mateřský jazyk žáků. V závěru studie je představeno pět typických situací, ve kterých ve výuce dochází k míšení jazyků.

**Klíčová slova:** míšení jazyků, přepínání kódu, výuka cizích jazyků, výuka angličtiny, interakce ve třídě, komunikace ve třídě.

## Publication D

(journal paper)

Najvar, P., Najvarová, V., & Janík, T. (2009). Lesson structure in different school subjects in the Czech republic. *Orbis scholae*, 3(2), 113–127.

The paper presents the results of an analysis that was carried out within the CPV Video Study research project. It aimed to investigate differences in lesson structure in the every-day teaching of different school subjects in Czech lower-secondary schools. Video recordings of 249 lessons of physics, geography, English and physical education were analysed with respect to two dimensions: the organisation of classroom activities and the nature of the content. The findings show that there are manifest differences in teaching in the school subjects analysed. In classroom organisation, teachercenteredness was found to be significantly greater in English than in geography and physical education. Concerning the purpose of lesson segments, the focus lay on developing new content in geography but on practicing the content in English and on applying the content in new situations in physics. Due to methodological limits inherent in the approach used, these findings must be interpreted with caution.

## LESSON STRUCTURE IN DIFFERENT SCHOOL SUBJECTS IN THE CZECH REPUBLIC

PETR NAJVAR<sup>1</sup>, VERONIKA NAJVAROVÁ<sup>1</sup>, TOMÁŠ JANÍK<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Educational Research Centre, Faculty of Education,  
Masaryk University, Brno, Czech Republic

**Abstract:** *The paper presents the results of an analysis that was carried out within the CPV Video Study research project. It aimed to investigate differences in lesson structure in the every-day teaching of different school subjects in Czech lower-secondary schools. Video recordings of 249 lessons of physics, geography, English and physical education were analysed with respect to two dimensions: the organisation of classroom activities and the nature of the content. The findings show that there are manifest differences in teaching in the school subjects analysed. In classroom organisation, teacher-centeredness was found to be significantly greater in English than in geography and physical education. Concerning the purpose of lesson segments, the focus lay on developing new content in geography but on practicing the content in English and on applying the content in new situations in physics. Due to methodological limits inherent in the approach used, these findings must be interpreted with caution.*

**Key words:** *video study, lesson structure, learning and instruction, lesson signature, classroom research*

### Introduction

Formal education in different academic disciplines has been shown to produce different effects on everyday reasoning. Lehman, Lempert and Nisbett (1988) investigated the effects on reasoning of graduate training in different disciplines. They found that training in psychology and medicine (representing probabilistic sciences) had a positive effect on statistical, methodological and conditional reasoning about problems of everyday life, while training in chemistry (representing deterministic sciences) did not seem to affect any of these kinds of reasoning.

If academic disciplines indeed require and therefore enhance different ways of reasoning then it is only reasonable to expect these different ways of reasoning to be reflected in the school subjects that represent these disciplines in schools. Stodolsky (1988) noted that "it is likely that certain types of knowledge and goals are associated (or even require) particular instructional approaches" (p. 4). She claims that school subjects differ from each other in perceived or inherent sequentiality, in their scope and coherence, and in their status within the school and larger community. Mathematics, for example, being a structured and sequential

discipline, is also – unlike many others – a highly structured and sequential school subject. She found evidence that *how* teachers taught depended on *what* they were teaching.

This paper presents the results of a video-based analysis of how teaching differs in different school subjects in Czech lower-secondary schools.

## Theoretical background – Lesson structure

We see school subjects as complex phenomena the natures of which reflect the natures of their parent academic disciplines. We claim that differences between academic disciplines influence not only what is taught within the respective school subjects but in particular how teaching is organised. We seek to understand the aspects of teaching that are common to the whole range of subjects in the curriculum (domain-general aspects) as well as those that are specific to each school subject (domain-specific aspects).

Towards the end of the 20<sup>th</sup> century, many researchers began to abandon the strictly behaviourist perspective of concentrating on the form of instruction. Rather, they sought a balance between the form and the content of what happens in the classroom, investigating both of these dimensions (e.g. Kuusinen, 1991); the resulting analyses built on the concepts of *teaching patterns*, *teaching scripts*, *lesson patterns* or *lesson structure*. What is implicitly inherent in different approaches summarised below is that it is by analysing the structures of lessons that we come to understand the patterns of teaching.

Recent attempts to capture the complexity of classroom processes tend to focus among others on two distinct observable dimensions: 1) the way teaching is organised and 2) the nature of content being processed. Pointing out the complex nature of classroom processes, Průcha (1989) investigated 82 lessons taught in Czech lower-secondary schools with respect to a number of aspects of teaching. He measured the time pupils spent working individually to find great variability among the classes investigated (41% – 73%). To illustrate the findings concerning various temporal aspects of lessons, Průcha introduced the so-called lesson profile to summarise individual lessons. He also focused on the *kinds* of content processed, distinguishing *old content* (i.e. content introduced in previous lessons) and *new content* (i.e. content introduced in the particular lesson). He found that in regular basic schools 42% – 45% of lesson time was dedicated to *old content* while 21% – 28% of lesson time was spent on *new content*.

Hiebert, Stigler and their colleagues advocated a range of concepts at the turn of the century, from *lesson scripts* via *lesson patterns* to *lesson signatures* (Clarke et al., 2006c). The TIMSS 1999 Video Study, within which an international comparison of teaching was carried out, considered *structure of the lesson* as concept that comprised the coincidences of lesson length, time spent studying mathematics/science, role of mathematical/science problems and two important dimensions: grouping (whole-class, independent activities) and instructional purpose of

lesson segments (reviewing old material, introducing new material, practising new material) (Roth et al., 2006; Hiebert et al., 2003). The authors claimed that they identified significant culture-based differences in the structure of lessons between American, German and Japanese teaching scripts. In later work members of the team sought ways of quantifying these differences (Givvin, Hiebert, Jacobs, Hollingsworth, & Gallimore, 2005).

“We focus on the purpose, classroom interaction, and content activity of lessons. Lessons were coded with respect to each of these three dimensions, and shifts were noted during the lesson sequence. This methodology allows us to examine the points in a given lesson when a particular feature had occurred and how many lessons exhibited this same pattern. We define the resulting ‘pattern of teaching’ as the duration and sequence of particular kinds of activities and events during daily classroom lessons” (Givvin et al., 2005, p. 316).

Some researchers however thought that this approach to international comparison was flawed in some respects. Clarke et al. (2006c) rejected the identification of nationality with culture and argued that variations within the teaching of individual teachers and within individual lessons make it very difficult for general patterns of teaching to emerge unless further aspects are addressed, such as the location of the lesson within the instructional sequence of topics, the independence of the dimensions of lesson structure and greater sensitivity in defining analytical categories. Moreover, the purpose of the comparison ought to be inspiration rather than evaluation.

Other researchers build on the approaches inherent in TIMSS Video Studies, often carrying out other large-scale video-based surveys of classroom practices. Within the IPN Video Study, for example, the stability of teaching patterns in teaching physics was investigated (Seidel & Prenzel, 2006). The authors considered three dimensions within a teaching pattern: 1) organisation of classroom activities (as an example of sight structures), 2) quality of teacher-student interaction, and 3) the students’ perception of supportive learning conditions.

Building on these approaches, attempts have been made to justify the concept of teaching patterns by analysing the effects of particular teaching patterns on student achievement. Hugener et al. (2009) pose a question as to whether teaching patterns follow geographical boundaries or whether they are part of what they refer to as *pedagogical cultures of teaching*, which are independent of country boundaries.

However, analysis of teaching patterns – especially those based on video studies – have been so far carried out almost exclusively in mathematics and natural sciences (physics) classrooms. We feel that in order to develop the concept of teaching patterns, a wider perspective should be introduced. This paper draws on those analyses carried out within the *CPV Video Study* project that were aimed on the similarities and differences in lesson structure (in the sight structures) in different school subjects (physics, geography, English as a second language and physical education). In these analyses, lesson structure was considered as comprising two

main dimensions: 1) organisation of classroom activities and 2) the purpose of lesson segments with respect to the content.

## Research aims, design and methods

The aim of the study presented here is to identify similarities and differences in lesson structure across the four school subjects analysed. The data presented here was gathered within the CPV Video Study project, which aimed primarily to document and describe the teaching of four school subjects – physics, geography, English as a second language and physical education – as taught in Czech lower-secondary classrooms. It also aimed to develop our understanding of the nature of similarities and differences in the teaching of different school subjects. Between 2004 and 2009, the Educational Research Centre (Centrum pedagogického výzkumu – hence CPV) at the Faculty of Education, Masaryk University carried out the *CPV Video Study of Physics*, *CPV Video Study of Geography*, *CPV Video Study of English* and *CPV Video Study of Physical Education* (Figure 1).

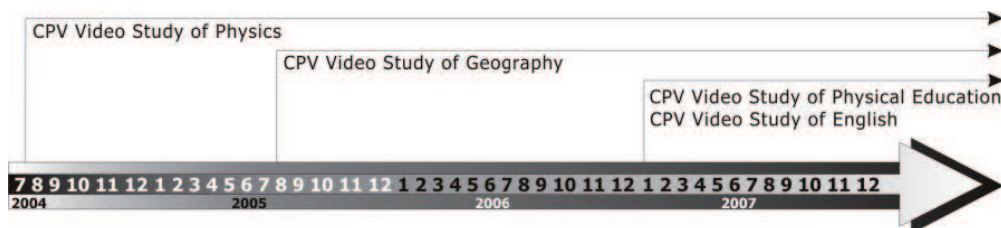


Figure 1: the CPV Video Study time line

CPV Video Study projects employ the video study approach to capture the complexity of teaching and learning processes in a classroom context. With recent advances in technology that have brought new ways of collecting, storing, managing and analysing data, video has become a powerful tool in large-scale classroom research (Ulewicz & Beatty, 2001; Najvar et al., 2009). The large-scale video study approach was introduced to a wider audience in the TIMSS 1995 and 1999 video studies (Stigler et al., 1999; Hiebert et al., 2003; Roth et al., 2006), which sought to analyse teaching practices in mathematics and science in different countries. A number of further research projects based on video studies followed – notably in the field of mathematics and science education (Seidel & Prenzel, 2006; Clarke, 2006ab; Klette, 2007; Labudde et al., 2007; for a review see Janík, Seidel, & Najvar, 2009).

To carry out analyses of such complex phenomena as classroom processes, the video study approach seems suitable and appropriate. Jacobs et al. (1999) show the advantages of using video data as opposed to direct observation techniques, especially when combining qualitative and quantitative approaches. The main advantage of video data over other types of data lies in the cyclic nature of analysis. While the conventional research is linear in nature, video data allow for cyclic

reanalyses, the reformulating of objectives and the applying of new codes which build on previous analyses (cf. Najvar et al., 2009).

In order to compare selected aspects of teaching in four different school subjects (physics, geography, English and physical education), an expert group was established, with one expert representing each school subject under analysis. Negotiations within the expert group were based on the observing of lessons in the four subjects and led to the establishing of a shared language to describe the phenomena observed. Only after a consensus on a particular aspect of teaching was reached could comparative analyses be carried out. The key principle that guided the work of the expert group was the combining of the comparative and the multi-perspective approaches (Najvar et al., 2009). The purpose of the negotiations was to describe, explain and justify inter-subject similarities and differences that occurred as results of the analyses (Figure 2).

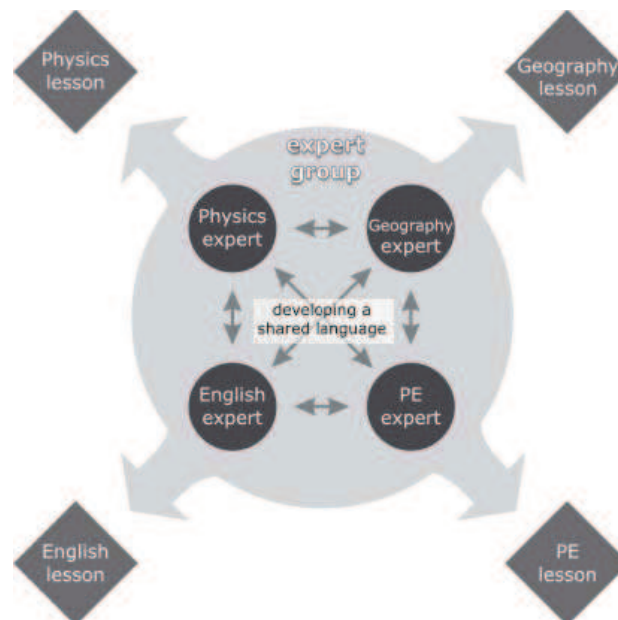


Figure 2: CPV Video Study Expert Group

### Sample and data collecting

The research sample comprised a total of 249 video recordings of lessons taught in lower-secondary schools between 2004 and 2007. 62 lessons of physics were video-recorded in the school year 2004/05; these were taught by 13 teachers in Brno, Czech Republic who volunteered to participate in the *CPV Video Study of Physics* project. 50 lessons of geography were recorded in the school year 2005/06 taught by 6 teachers in Brno, Czech Republic who volunteered to participate in the *CPV Video Study of Geography* project. 79 lessons of English as a foreign language (taught by 25 teachers) and 58 lessons of physical education (taught by 20 teachers)

were video recorded in the school year 2006/07 in 21 randomly selected schools in the Jihomoravský, Zlínský and Olomoucký regions of the Czech Republic within the *CPV Video Study of English* and *CPV Video Study of Physical Education* respectively.

Employing experience obtained from the TIMSS and IPN video studies (Jacobs et al., 2003; Seidel et al., 2005), the lessons were taped using the standardized two-camera procedure. One camera (trained on the pupils) was placed on a tripod next to the board, so as to record what was happening in the classroom as a whole. The other camera (trained on the teacher) was operated by a trained cameraman, and it recorded the teacher and the zone of his/her close interaction with the pupils.

In the next step, video recordings were transcribed using Videograph software (Rimmele, 2002) according to standardized procedures (Seidel, Prenzel, & Kobarg, 2005). Various coding procedures developed in the Leibniz Institute for Science Education (IPN) at the University of Kiel in Germany (Seidel et al., 2005) were adopted and used to analyse the video recordings (Janík & Miková, 2006). The observation schemes relevant for the present analysis covered two areas: a) modes of classroom organisation; b) purpose of lesson segments. Video coding was carried out by trained coders on the basis of time sampling (analysis unit = 10 sec). Inter-coder reliability (Cohen's Kappa: Min = 0,6; Max = 1,00; percent direct observer consistency: Min = 71%; Max = 100%) met international standards.

### System of categories – organization of classroom activities

*Modes of classroom organisation* are an important element in the organisational structure of the lesson. They represent an organisational framework within which the activities of the teacher and pupils take place with regard to the teaching goals. The responsibility for some organisational aspects of dealing with the content (such as pacing) may rest with the teacher or may be distributed differently. Wragg (1995) notes that "*if the class is being taught as a whole, then the teacher can take direct control over the speed at which material is covered; ... when individuals and groups are working separately, the determination of pace is to some extent in the hands of the children themselves, and the teacher's role changes*" (Wragg, 1995, p. 209). Different classroom settings therefore provide different learning opportunities for students.

For the coding of organisation of classroom activities, a coding system introduced by Seidel, Prenzel, and Kobarg (2005) was adopted (Janík & Miková, 2006). For the purposes of the present analysis, four modes of classroom organisation were considered<sup>19</sup> (see Table 1).

<sup>19</sup> Other modes were coded (such as *more modes at the same time, transition, other*) but they were infrequent.



Table 1: Categories of organisation of classroom activities (P-C: pupil-centred; T-C: teacher-centred)

<b>T-C</b>	<b><i>lecturing by the teacher</i></b>	the teacher talked, dictated or demonstrated to the class
	<b><i>teacher-class discussion</i></b>	the teacher spoke with individual pupils in a whole-class setting
<b>P-C</b>	<b><i>individual work</i></b>	the pupils worked on a given task individually
	<b><i>group work</i></b>	the pupils worked on a given task in pairs or in groups

For the purposes of further analyses, lesson segments coded in the *lecturing by the teacher* and *teacher-class discussion* categories were sometimes referred to as *teacher-centred* lesson segments; segments coded in the *individual work* and *group work* were sometimes referred to as *pupil-centred* segments. This distinction reflects the distribution of responsibility for the speed at which material is covered.

#### System of categories – purpose of lesson segments

Different lesson segments are used by the teacher for different purposes (Hiebert et al., 2003, p. 49). In the TIMSS 1999 Video Study, three such purposes were distinguished: reviewing, introducing new content and practising new content. We think that such a set of distinctions fails to include one important purpose which teachers may have in mind and which aims to support pupils' learning in the cognitive as well as metacognitive dimensions. For the purposes of the present analysis, we therefore considered four categories of lesson segment purpose (see Table 2).

Table 2: Categories of lesson segment purpose

<b><i>reviewing</i></b>	included lesson segments in which content was reviewed which had been introduced in previous lessons; the aim was very often for the pupils to recall factual information
<b><i>developing new content</i></b>	comprised lesson segments in which new content was introduced, developed as well as motivational lesson segments
<b><i>summarising</i></b>	comprised lesson segment in which new content was summarised in an organised manner, often using summarising dictation or visual aids (e.g. the over-head projector)
<b><i>practising</i></b>	comprised lesson segments in which content was practiced, strengthened, intensified or applied to new contexts, and lesson segments devoted to testing

The original coding system that had nine categories and was based on a system for coding lesson phases introduced by Seidel et al. (2005) was later adopted by Janík and Miková (2006) for the purposes of the *CPV Video Study*. It distinguished for example two types of summarising: that of content, and that of the learning process. For the present analysis, these data were aggregated.

## Findings

Below, the average percentages of 1) organisation of classroom activities and 2) purpose of lesson segments are given in overview. Lesson signatures are then composed for each of the school subjects under analysis.

### Organization of classroom activities

For the purpose of presenting the results, the average percentages of the categories were calculated<sup>20</sup> for each subject and juxtaposed in stacked column graphs (Figure 3).

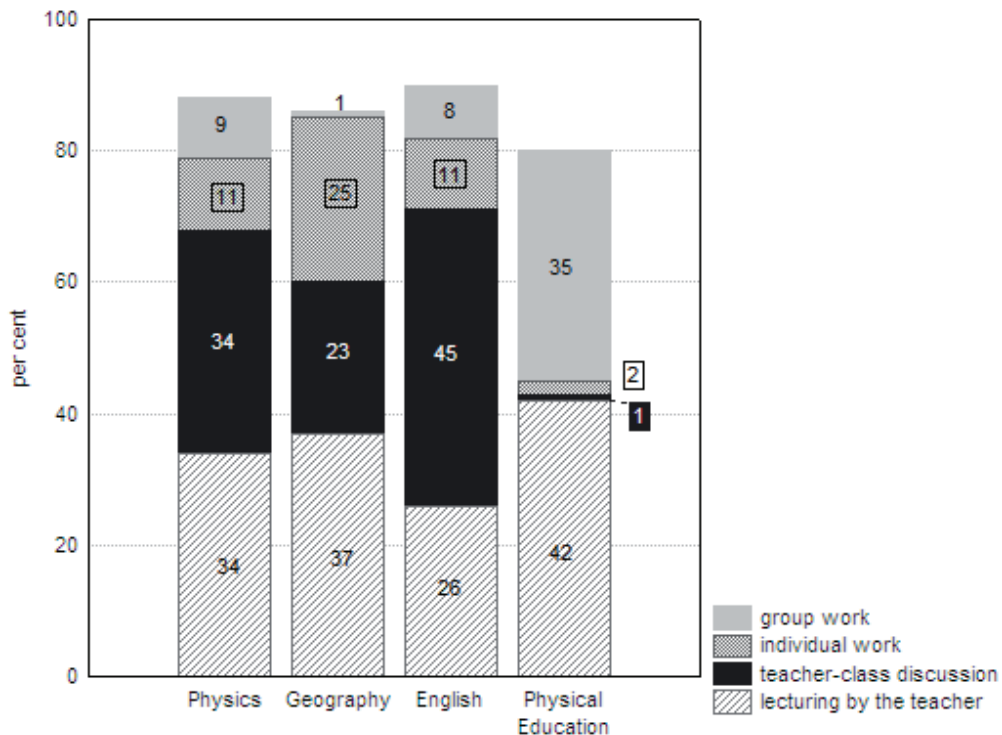


Figure 3: Organisation of classroom activities in the CPV Video Study

<sup>20</sup> All differences proved statistically significant for  $p \leq .05$ ; the Bonferroni test was used to determine the significance.

Comparisons such as the one presented here help reveal similarities and differences in everyday teaching practices in different subjects. The analysis of organisation of classroom activities presented produced some expected findings, such as that which indicates that teacher-pupil discussion is rare in physical education while it is an important component of the teaching of English as a second language. Nevertheless other findings suggest more subtle differences, such as that which indicates that in geography, emphasis is laid on individual work – with maps and atlases, as other analyses show – whereas in the other school subjects, a group work setting is regularly introduced. There is the suggestion that physical education is exceptional in the sense that it provides pupils with significantly more time to work independently of the teacher than the other school subjects. The degree of teacher-centeredness found in English lessons was significantly higher than in physical education and also in geography lessons.

### The purpose of lesson segments

For the purpose of visualising the findings, the average percentages of the categories presented above were calculated<sup>21</sup> for each subject and juxtaposed in stacked column graphs (Figure 4).

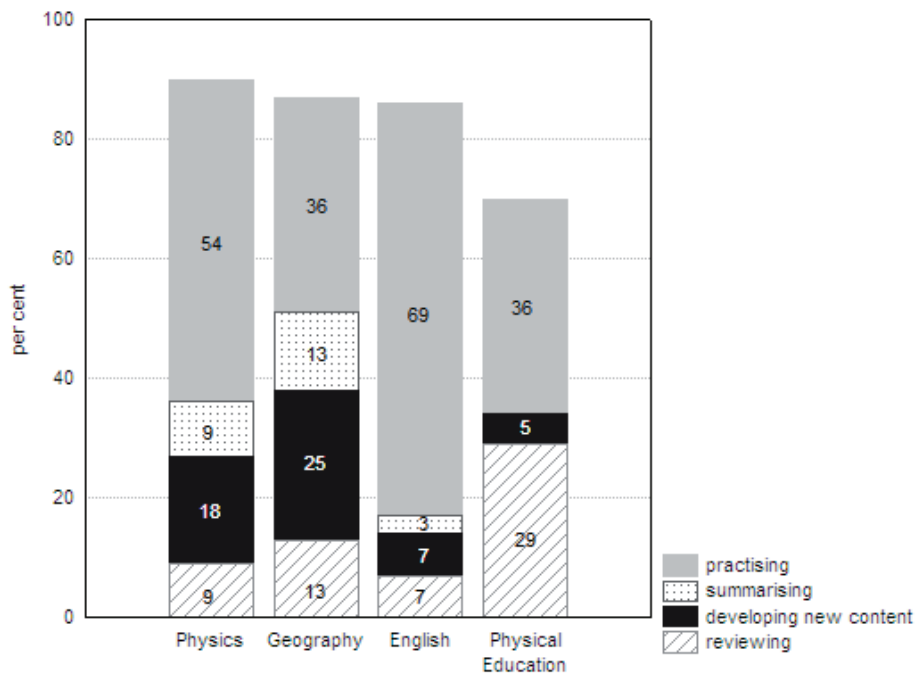


Figure 4: The purpose of lesson segments in the four school subjects

<sup>21</sup> All differences proved statistically significant for  $p \leq .05$ ; the Bonferroni test was used to determine the significance.

The results show (Figure 4) that different purposes are given different emphases in the school subjects under analysis. In geography and also in physics, a greater emphasis is laid on introducing and developing new content than is the case in English or physical education, whereas practising is the dominant purpose in English lessons.

### Lesson signature: a complex view on the lesson structure

In an effort to illuminate the lesson structure typical of each of the school subjects under analysis, coincidences of the two dimensions of lesson structure were examined. Studying the coincidences of modes of classroom organisation and the purposes of lesson segments makes it possible to identify similarities and differences between the structures of lessons as they appear in every-day teaching across different school subjects. Overlaying the analysed lesson features of all the lessons of the school subjects on a timeline, lesson signatures (cf. Dalehefte et al., 2009; Hiebert et al., 2003) were acquired for the individual school subjects (Figures 5 to 8).

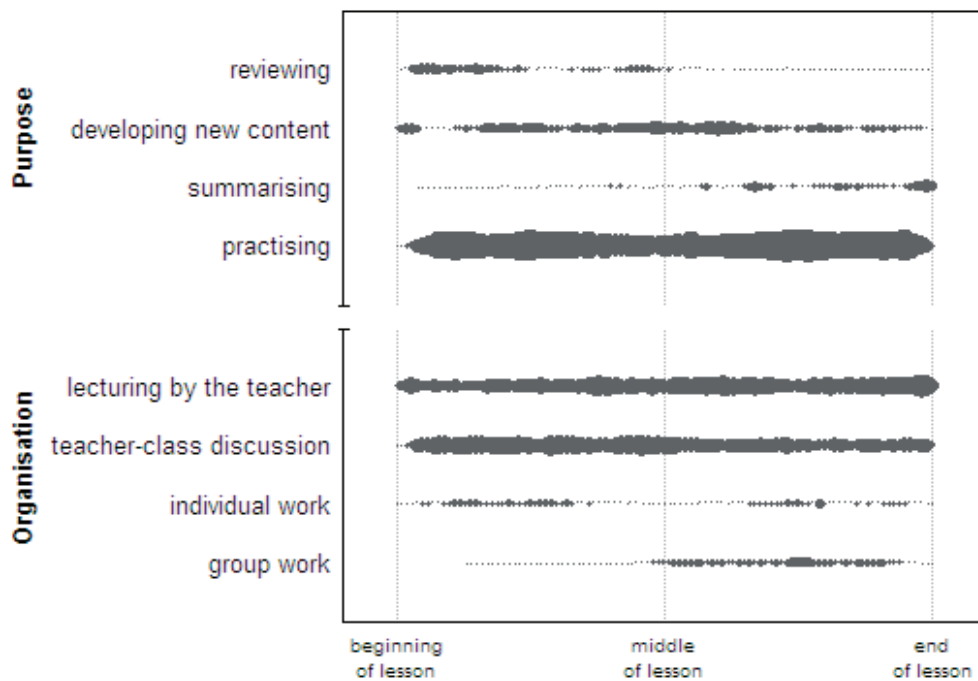


Figure 5: Lesson signature for physics teaching

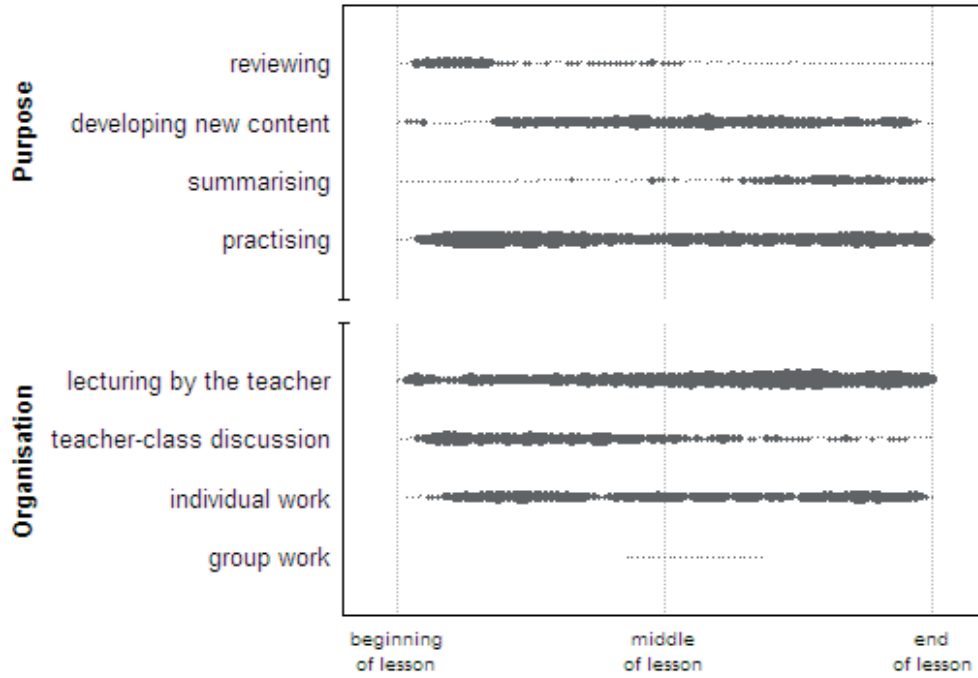


Figure 6: Lesson signature for geography teaching

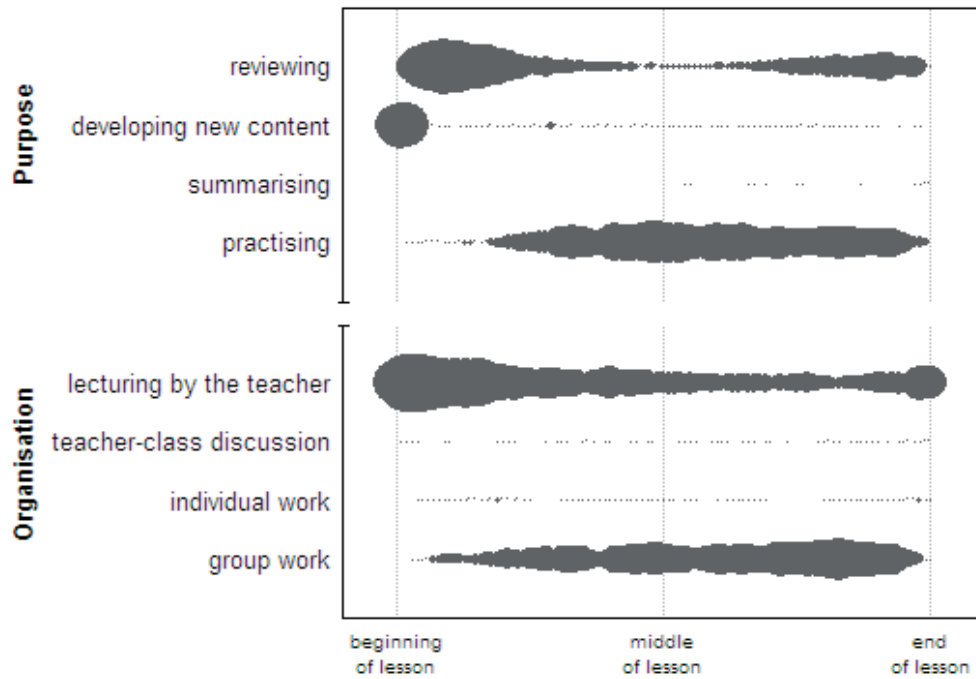


Figure 7: Lesson signature for physical education teaching

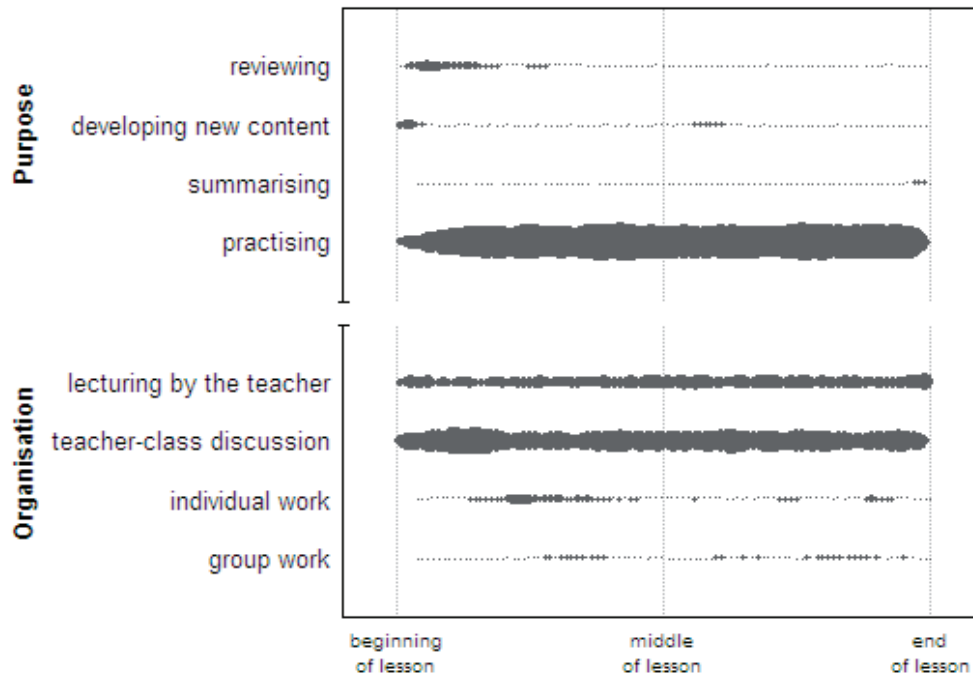


Figure 8: Lesson signature for English teaching

The findings reveal manifest differences among lessons of the different school subjects under analysis. In physics and geography a coincidence was observed in the summarising of the content (purpose) by means of lecturing by the teacher (classroom organisation), which tended to happen towards the end of the lesson. The first third of a lesson was often devoted to reviewing (purpose) through teacher-class discussion (classroom organisation) or to testing (purpose) through individual work (classroom organisation). The dominant purpose of lesson segments in English was practicing in correlation with teacher-class discussion as an organisational mode.

### Discussion and perspectives for the future

Using the concept of *lesson structure*, the practice of teaching physics, geography, English and physical education at lower-secondary schools in the Czech Republic was analysed within the *CPV Video Study* research project. The results indicate that teaching at lower-secondary schools in the lessons under examination is to a large extent teacher-oriented. This is in accordance with other analyses carried out on this sample which show that teachers speak on average four to six times more than all the pupils in the class put together. Due to methodological limits inherent in the approach used and the nature of the sample, however, these findings must be interpreted with caution.

Nevertheless, the results of the CPV Video Study are in conformity with the findings of other research projects (e.g. Roth et al., 2006), which point out the dominating role of lesson phases focused on work with subject matter already taught (practising, application) in lessons taught by Czech teachers. In contrast to this, German teachers of physics have been shown to spend most of their teaching time on work with new subject matter ( $M = 31.5$ ;  $SD = 7.7$ ), dedicating much less time to revision, practice and applications (Seidel & Prenzel, 2004). The comparison shows quite a number of similarities and differences. One of the similarities is the relatively strict control of the lesson exercised by the teacher both in Germany and in the Czech Republic.

Methodological discussions concerning the concept of *lesson structure* point to several issues that need to be resolved before any decisive arguments are accepted. Clarke et al. (2006c) argue for the interpreting of *lesson structure* in three senses: at the level of whole lesson, at the level of topic and at the level of constituent lesson events. They also call for an appreciation of the variation within the lesson of an individual teacher in order to understand variability in general *teaching patterns*.

It remains to be solved whether and how *patterns of teaching* translate from one school subject to another. It may be that there are *general didactic* aspects of teaching that take different forms in different *pedagogical cultures of teaching* (see Pauli & Reusser, 2003) and that are manifested across the borders that separate school subjects in the curriculum. If content indeed serves as context of teaching (see Grossman & Stodolsky, 1995) then addressing these issues remains an important challenge for future research.

## Acknowledgements

The study was carried out within financial support from the Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic, by Grant No. LC06046: "Centre for Basic Research on Schooling"

## References

- Clarke, D., Emanuelsson, J., Jablonka, E., & Mok, I.A.Ch. (Eds.), (2006a). *Making Connections: Comparing Mathematics Classrooms Around The World*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Clarke, D., Keitel, Ch., & Shimizu, Y. (Eds.), (2006b). *Mathematics Classrooms in Twelve Countries: The Insider's Perspective*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Clarke, D., Mesiti, C., Jablonka, E., & Shimizu, Y. (2006c). Addressing the Challenge of Legitimate International Comparisons: Lesson Structure in the USA, Germany and Japan. In D. Clarke, J. Emanuelsson, E. Jablonka, & I.A.Ch. Mok (Eds.), *Making Connections: Comparing Mathematics Classrooms Around The World*. (pp. 23-45). Rotterdam: Sense Publishers.

- Dalehefte, I. M., Rimmele, R., Prenzel, M., Seidel, T., Labudde, P., & Herweg, C. (2009). Observing Instruction "next-door": A Video Study about Science Teaching and Learning in Germany and Switzerland. In T. Janík & T. Seidel (Eds.), *The Power of Video Studies in Investigating Teaching and Learning in the Classroom* (pp. 83–101). Munster: Waxman Verlag.
- Givvin, K.B., Hiebert, J., Jacobs, J.K., Hollingsworth, H., & Gallimore, R. (2005). Are There National Patterns of Teaching? Evidence from the TIMSS 1999 Video Study. *Comparative Education Review*, 49(3), 311–343.
- Grossman, P.L., & Stodolsky, S.S. (1995) Content as Context: The Role of School Subjects in Secondary School Teaching. *Educational Researcher*, 24(8), 5–11.
- Hiebert, J., Gallimore, R., Garnier, K., Givvin, K., Hollingsworth, J., Jacobs, J., Chui, A.M.Y., Wearne, D., Smith, M., Kersting, N., Manaster, A., Tseng, E., Etterbeek, W., Manaster, C., Gonzales, P., & Stigler, J. (2003). *Teaching Mathematics in Seven Countries. Results From the TIMSS 1999 Video Study*. Washington DC: US Department of Education.
- Hugener, I., Pauli, C., Reusser, K., Lipowsky, F., Rakoczy, K., & Klieme, E. (2009). Teaching patterns and learning quality in Swiss and German mathematics lessons. *Learning and Instruction*, 19, 66–78.
- Jacobs, J. K., Kawanaka, T., & Stigler, J. W. (1999). Integrating qualitative and quantitative approaches to the analysis of video data on classroom teaching. *International Journal of Educational Research*, 31, 717–724.
- Jacobs, J., Garnier, H., Gallimore, R., Hollingsworth, H., Bogard Givvin, K., Rust, K., Kawanaka, T., Smith, M., Wearne, D., Manaster, A., Etterbeek, W., Hiebert, J., Stigler, J., & Gonzales, P. (2003). *Third International Mathematics and Science Study, 1999 Video Study Technical Report. Volume 1: Mathematics*. Washington, DC: National Center for Education Statistics. Institute of Education Statistics, U. S. Department of Education.
- Janík, T., & Miková, M. (2006). *Videostudie: výzkum výuky založený na analýze videozáznamu [Video Study: Research on Teaching Based on Video Recording Analysis]*. Brno: Paido.
- Janík, T., Seidel, T., & Najvar, P. (2009). Introduction: On the power of video studies in investigating teaching and learning. In T. Janík & T. Seidel (Eds.), *The Power of Video Studies in Investigating Teaching and Learning in the Classroom* (pp. 7–19). Munster: Waxman Verlag.
- Klette, K. (2007). Trends in Research on Teaching and Learning in Schools: Didactics Meets Classroom Studies. *European Educational Research Journal*, 6, 147–160.
- Kuusinen, J. (1991). Výskum verbálnej interakcie vo fínskej základnej škole. [A Finnish study on verbal classroom interaction]. *Pedagogická revue*, 43(4), 251–258.
- Labudde, P., Knierim, B., Gerber, B., & Duit, R. (2007). Video-based analysis of German and Swiss introductory physics instruction: dominating instructional patterns and teachers' views. *Annual Conference National Association for Research in Science Teaching [CD-ROM]*. New Orleans.



- Lehman, D.R., Lempert, R.O., & Nisbett, R.E. (1988). The Effects of Graduate Training on Reasoning: Formal Discipline and Thinking About Everyday-Life Events. *American Psychologist*, 43(6), 431-442.
- Najvar, P., Janík, T., Janíková, M., Hübelová, D., & Najvarová, V. (2009). CPV Video Study: Comparative Perspectives on Teaching in Different School Subjects. In Janík, T. & Seidel, T. (Eds.), *The Power of Video Studies in Investigating Teaching and Learning in the Classroom* (pp. 103–119). Münster: Waxmann Verlag.
- Pauli, C., & Reusser, K. (2003). Unterrichtskripts im schweizerischen und im deutschen Mathematikunterricht. *Unterrichtswissenschaft*, 31(3), 238-272.
- Průcha, J. (1989). Některé podmínky realizace obsahu vzdělání ve výuce [How the content of education is being realized in the teaching]. *Pedagogika*, 39(2), 121-136.
- Rimmele, R. (2002). *Videograph. Multimedia-Player zur Kodierung von Videos*. Kiel: IPN.
- Roth, K.J., Druker, S.L., Garnier, H., Lemmens, M., Chen, C., Kawanaka, T., Rasmussen, D., Trubacova, S., Warvi, D., Okamoto, Y., Gonzales, P., Stigler, J., & Gallimore, R. (2006). *Teaching Science in Five Countries: Results From the TIMSS 1999 Video Study*. Washington, DC: U.S. Department of Education.
- Seidel, T., & Prenzel, M. (2004). Muster unterrichtlicher Aktivitäten im Physikunterricht. In J. Doll, & M. Prenzel (Hrsg.), *Bildungsqualität von Schule: Lehrerprofessionalisierung, Unterrichtsentwicklung und Schülerförderung als Strategien der Qualitätsverbesserung* (pp. 177-194). Münster: Waxmann Verlag.
- Seidel, T., & Prenzel, M. (2006). Stability of Teaching Patterns in Physics Instruction: Findings from a Video Study. *Learning and Instruction*, 16, 228-240.
- Seidel, T., Prenzel, M., & Kobarg, M. (Eds.), (2005). *How to run a video study: Technical report of the IPN Video Study*. Münster: Waxmann Verlag.
- Stigler, J.W., Gonzales, P., Kawanaka, T., Knoll, S., & Serrano, A. (1999). *The TIMSS Videotape Classroom Study: Methods and Findings from an Exploratory Research Project on Eighth-Grade Mathematics Instruction in Germany, Japan, and the United States*. Washington, DC: US Department of Education.
- Stodolsky, S.S. (1988). *The subject matters*. Chicago: University of Chicago Press.
- Ulewicz, M., & Beatty, A. (2001). *The Power of Video Technology in International Comparative Research in Education*. Washington: National Academy Press.
- Wragg, E.C. (1995). Lesson structure. In Anderson, L. W. (Ed.), *International Encyclopedia of Teaching and Teacher Education*. Oxford: Pergamon.

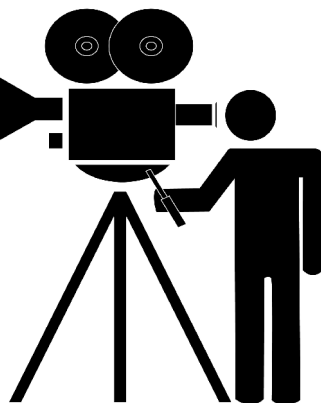
## Publication E

(book)

Najvar, P., Najvarová, V., Janík, T. & Šebestová, S. (2011). *Videostudie v pedagogickém výzkumu* [Video studies in educational research]. Brno: Paido.

The publication summarises the authors' experience with the realisation of video-based classroom research. The publication focuses on the possibilities of using video in research in different disciplines and also summarises video studies carried out abroad (such as TIMSS, LPS, DESI), concentrating on the methodology as well as the most important findings. It also summarises the key findings of the CPV video studies carried out by the authors and their team between 2006 and 2011 (CPV video study of physics, geography, English, Physical Education and primary education).

# Videostudie v pedagogickém výzkumu



Petr Najvar, Veronika Najvarová,  
Tomáš Janík, Simona Šebestová

**Videostudie v pedagogickém výzkumu**

Petr Najvar, Veronika Najvarová, Tomáš Janík, Simona Šebestová

---

*Paids*



# **VIDEOSTUDIE V PEDAGOGICKÉM VÝZKUMU**

---

Petr Najvar  
Veronika Najvarová  
Tomáš Janík  
Simona Šebestová

## KATALOGIZACE V KNIZE - NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR

Videostudie v pedagogickém výzkumu / Petr Najvar ... [et al.]. -- 1. vyd. -- Brno : Paido, 2011. -- (Pedagogický výzkum v teorii a praxi ; sv. 24)

Anglické resumé

ISBN 978-80-7315-222-2

37.012 \* 37.012:778.534.45 \* 001.891-028.46 \* 37.011/.012

- pedagogický výzkum
- pedagogický výzkum -- metodologie
- videostudie
- empirický výzkum
- pedagogická evaluace
- monografie

37 - Výchova a vzdělávání [22]

Edice: Pedagogický výzkum v teorii a praxi

Svazek 24

Výzkum byl realizován a publikace vychází s podporou MŠMT ČR v rámci projektu LC 06046 Centrum základního výzkumu školního vzdělávání.

Recenzovali: doc. PhDr. Michaela Píšová, M.A., Ph.D.

doc. PaedDr. Jan Slavík, CSc.

© 2011 Petr Najvar, Veronika Najvarová, Tomáš Janík, Simona Šebestová

**ISBN 978-80-7315-222-2**

# Obsah

<b>Úvodem</b>	<b>9</b>
<b>I. Teoreticko-metodologická část: výzkum založený na videu</b>	<b>13</b>
<b>1 Vývoj výzkumu založeného na videu</b>	<b>15</b>
1.1 Od filmových studií k pedagogické videografii	17
1.1.1 Etnografie školy a školní třídy, mikroetnografie	17
1.1.2 Videografie, pedagogická videografie	19
1.2 Od etnografického výzkumu k mezikulturně a mezinárodně srovnávacím (video)studiím	21
1.2.1 Videostudie TIMSS 1995/1999	22
1.2.2 Kritika výzkumů TIMSS: potřeba pohledu zevnitř – videostudie LPS	23
1.2.3 Využívání videa v mezinárodně srovnávacím výzkumu: doporučení pro komunitu	24
1.3 Od mezinárodně srovnávacích videostudií k výzkumu (kvality) vyučování a učení	25
1.3.1 Výzkumy vyučování a učení	25
1.3.2 Videostudie ve výzkumech vyučování a učení	26
1.3.3 Využití videa v akčním výzkumu	27
<b>2 Specifika výzkumu založeného na videu</b>	<b>29</b>
2.1 Fenomény – (video)data – fakty	29
2.2 Specifické výhody videodat	31
2.3 Metodologické problémy řešené v souvislosti s videodaty	36
<b>3 Postup realizace videostudie</b>	<b>39</b>
3.1 Přípravná fáze	39
3.2 Fáze pořízení videozáznamu	41
3.3 Fáze kódování (sběru) dat	42
3.4 Fáze analýzy a vyhodnocení dat	43
3.5 Dokumentace k videostudiím	44



<b>II. Přehledová část: videostudie realizované v letech 1995–2010</b>	<b>47</b>
<b>4 Videostudie většího rozsahu (large-scale)</b>	<b>49</b>
4.1 Videostudie výuky matematiky TIMSS 1995	53
4.2 Videostudie výuky matematiky TIMSS 1999	56
4.3 Videostudie výuky přírodovědných předmětů TIMSS 1999	60
4.4 Videostudie výuky matematiky LPS	63
4.5 Videostudie výuky fyziky IPN	66
4.6 Švýcarsko-německá videostudie výuky matematiky Pythagoras	71
4.7 Švýcarská videostudie výuky dějepisu	72
4.8 Videostudie DESI	74
4.9 Videostudie PISA+	77
<b>5 Další vybrané videostudie</b>	<b>79</b>
5.1 Videostudie z oblasti matematického a přírodovědného vzdělávání	79
5.1.1 Videostudie matematiky – učení se formou řešení úloh	79
5.1.2 Videostudie výuky geometrie – práce s chybou	80
5.1.3 Videostudie výuky fyziky – povrchové a hloubkové struktury	80
5.1.4 Videostudie výuky fyziky – výukové fáze a cíle	81
5.1.5 Videostudie výuky fyziky – skupinová práce	81
5.1.6 Videostudie výuky biologie – propojení učiva	81
5.2 Videostudie z dalších oblastí vzdělávání	82
5.2.1 Videostudie zaměřená na komunikaci ve školních třídách	82
5.2.2 Videostudie zaměřená na osobnostní a učební rozvoj žáků	84
5.2.3 Videostudie zaměřená na využívání ICT	84
5.2.4 Videostudie zaměřená na učební úlohy a práci s nimi	84
5.2.5 Videostudie zaměřená na výuku náboženské výchovy	85

<b>III. Empiricko-výzkumná část: metodologický postup a výsledky IVŠV videostudie</b>	<b>87</b>
<b>6 Teoreticko-metodologická východiska IVŠV videostudií</b>	<b>89</b>
6.1 Hledání teoretických a metodologických východisek	90
6.1.1 Vyučování jako vytváření příležitostí k učení	90
6.1.2 Kvalita výuky jako zastřešující koncept	91
6.2 Cíle a výzkumné otázky	92
6.3 Metodologický postup	94
6.3.1 Výzkumný design	94
6.3.2 Zkoumaný soubor	95
6.3.3 Příprava videodat a kódování	99
6.3.4 Analýza dat	100
<b>7 Výsledky IVŠV videostudií</b>	<b>101</b>
7.1 Oborově neutrální analýzy	101
7.1.1 Příležitosti k mluvení	101
7.1.2 Organizační formy výuky	103
7.1.3 Fáze výuky	109
7.1.4 Didaktické prostředky a média	115
7.1.5 Relaxační analýzy	120
7.2 Oborově specifické analýzy	128
7.2.1 Učební úlohy ve výuce fyziky na 2. stupni	128
7.2.2 Experiment ve výuce fyziky na 2. stupni	132
7.2.3 Příležitosti k rozvíjení řečových dovedností ve výuce anglického jazyka na 2. stupni	134
7.2.4 Rozvíjení interkulturní komunikační kompetence ve výuce anglického jazyka na 2. stupni	138
7.2.5 Používání mateřského jazyka ve výuce anglického jazyka na 2. stupni	141
7.2.6 Povaha žákovských promluv ve výuce anglického jazyka na 2. stupni	145
7.2.7 Řetězení interakcí ve výuce tělesné výchovy na 2. stupni	149
7.2.8 Formy chování učitele tělesné výchovy na 2. stupni	151
7.2.9 Příležitosti k rozvíjení čtenářské gramotnosti ve výuce přírodovědy na 1. stupni	153
7.3 Shrnující závěry a diskuse	157

<b>Závěrečná rozvaha aneb perspektivy výzkumu založeného na videu</b>	<b>161</b>
<b>Literatura</b>	<b>167</b>
<b>Summary</b>	<b>183</b>
<b>Seznam vyobrazení</b>	<b>187</b>
<b>Rejstřík jmenný</b>	<b>189</b>
<b>Rejstřík věcný</b>	<b>193</b>
<b>Příloha 1: Publikace k IVŠV videostudiím</b>	<b>195</b>
<b>Příloha 2: Vystoupení pracovníků IVŠV k videostudiím na konferencích</b>	<b>199</b>
<b>Příloha 3: Konference a workshopy uspořádané k IVŠV videostudiím</b>	<b>203</b>

## Úvodem

Pojem *videostudie* označuje výzkumy, v nichž je využito videa jakožto prostředku sběru a analýzy dat, popř. jako média prezentace výzkumných zjištění. *Videostudie* dnes představují jednu z intenzivně rozvíjených oblastí pedagogického výzkumu, která se do širšího povědomí propracovala v 90. letech 20. století, kdy byly realizovány mezinárodně srovnávací videostudie TIMSS 1995 a 1999. Ty se zaměřovaly na analýzu výukových procesů v matematice a přírodních vědách a byly inspirací pro realizaci dalších videostudií (např. LPS, IPN, Pythagoras, DESI).

Naše pracoviště – *Institut výzkumu školního vzdělávání Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity (IVŠV)*<sup>1</sup> se k tomuto proudu výzkumu připojilo v roce 2004 s poměrně velkými ambicemi. Náš tým si dal za cíl: (1) sledovat v mezinárodní perspektivě výzkumy založené na videu s cílem informovat o nich českou odbornou veřejnost; (2) propracovávat metodologický postup videostudie; (3) přispívat k řešení metodologických problémů videostudií – např. propracováním kategoriálních systémů; (4) realizovat vlastní videostudie v různých vyučovacích předmětech v českých školách a vstupovat s nimi do mezinárodního srovnávání; (5) hledat možnosti využití videa v učitelském vzdělávání.

Odborné, technické i finanční zázemí bylo těmto snahám vytvořeno v rámci projektu *LC 06046 Centrum základního výzkumu školního vzdělávání*, jehož nositelem byl v letech 2006–2011 *Ústav výzkumu a rozvoje školního vzdělávání PedF UK* a *Institut výzkumu školního vzdělávání PdF MU*. Pod drobnohledem české i mezinárodní odborné komunity a za její vstřícné podpory předkládal náš tým výsledky své práce. Na tomto místě zmíníme pět nejvýznamnějších z nich; další jsou uvedeny ve třetí části této knihy.

V roce 2006 vyšla odborná kniha s názvem *Videostudie: výzkum výuky založený na analýze videozáznamu* (Janík & Miková, 2006). V ní jsme věnovali pozornost videostudiím jako jedné z oblastí pedagogického výzkumu a v návaznosti na to jsme popsali obecný postup realizace videostudie. Následně jsme prezentovali metodologický postup a výsledky námi provedené videostudie fyziky. V závěru knihy jsme se zamýšleli nad metodologickými problémy videostudií a rozebírali jsme možnosti využívání videa v učitelském vzdělávání.

---

<sup>1</sup> V mezidobí 2003–2009 pod názvem Centrum pedagogického výzkumu PdF MU (CPV), od roku 2010 přejmenováno na *Institut výzkumu školního vzdělávání PdF MU (IVŠV)*. Do realizace *IVŠV videostudií* se zapojilo na tři desítky kolegyně a kolegu: Martin Adam, Marie Doskočilová, Erika Gallasová, Světlana Hanušová, Dana Hübelová, Drahomíra Chárová, Tomáš Janík, Marcela Janíková (Miková), Václav Kundera, Eva Minaříková, Vladislav Mužík, Petr Najvar, Veronika Najvarová, Petr Novák, Jana Pišová, Lucie Pospíšilová, Jana Příkrylová, Věra Recmanová, Jiří Sliacký, Vendula Soběšlavská, David Solnička, Milena Svobodová, Sonia Šamalíková, Simona Šebestová, Johana Tkadlecová, Ivana Vaculová, Eva Valkounová, Kateřina Vlčková, Jana Zerková. Role oponentů a konzultantů se průběžně ujímali: Lucie Betáková, Inger Marie Dalehefte, Lubomír Dobrý, Peter Gavora, Petr Knecht, Mareike Kobargová, Milan Kubiátko, Josef Maňák, Jiří Němec, Michaela Pišová, Manfred Prenzel, Jan Průcha, Tina Seidelová, Jan Slavík, Jana Straková, Tomáš Svatoš, Jiří Škoda, Vlastimil Švec, Josef Trna, Petr Urbánek, Eliška Walterová, Vojtěch Žák a další pro autory anonymní recenzenti a recenzentky. Jim všem patří poděkování za spolupráci.

V roce 2008 jsme měli možnost editovat monotematické číslo časopisu *Orbis scholae* s názvem *Videostudie ve výzkumu vyučování a učení* (Janík & Najvar et al., 2008). V úvodní studii jsme zde podali přehled o zahraničních videostudiích realizovaných v posledních letech. Následovala série výzkumných sdělení představujících souhrnné výsledky videostudie fyziky a videostudie zeměpisu. Dále byla představena koncepce videostudie anglického jazyka a videostudie tělesné výchovy. Monotematické číslo navíc umožnilo podrobněji představit videostudie jiných týmů – byly v něm publikovány souhrnné výsledky IPN videostudie výuky fyziky (Seidel et al., 2008 – překlad z němčiny) a koncepce videostudie zaměřené na roli informačních a komunikačních technologií v práci učitele (Zounek & Šedřová, 2008).

V roce 2009 vyšla v německém nakladatelství *Waxmann Verlag* kolektivní odborná kniha s názvem *The Power of Video Studies in Investigating Teaching and Learning in the Classroom* (Janík & Seidel et al., 2009). Spolautorství přijali vůdčí světoví představitelé výzkumu výuky založeného na videu. Cílem knihy bylo vystihnout potenciál videa ve třech oblastech: (a) při popisu procesů vyučování a učení, (b) při vysvětlování vlivu vyučování na učení a na jeho výsledky, (c) při profesním rozvoji učitelů.

V roce 2011 vyšla odborná kniha s názvem *Video v učitelském vzdělávání: teoretická východiska – aplikace – výzkum* (Janík & Minaříková et al., 2011). Kniha pojednává o využití videa v učitelském vzdělávání na pozadí konceptu reflektivní praxe. Autoři vycházejí z analýzy vztahu mezi učitelovým jednáním a myšlením a představují teoretická východiska i konkrétní formy podpory profesního rozvoje učitelů (supervize, mentoring, koučování, akční výzkum a hospitace). Jsou zde prezentovány vybrané zahraniční a domácí zkušenosti s využíváním videa v učitelském vzdělávání. Závěrečnou část knihy tvoří kapitoly popisující vývoj různých modulů elektronického učebního prostředí pro (budoucí) učitele – *IVŠV VideoWeb*.

Dočasným završením práce našeho týmu budiž předkládaná odborná kniha, která si klade za cíl zmapovat stav pedagogického výzkumu založeného na videu, shrnout dosavadní zkušenosti a výsledky našeho týmu a naznačit perspektivy (našeho) dalšího směřování v dané oblasti. Předmětem zájmu této knihy je využití videa pro výzkumné účely; využití videa pro účely vzdělávací se věnujeme v jiných publikacích (např. Janík & Minaříková et al., 2011).

Předkládaná kniha je rozčleněna do tří částí. První část je teoreticko-metodologická – je v ní představen vývoj výzkumu založeného na videu, jeho silné stránky i problémy a je zde popsán obecný postup realizace videostudie. Druhá část knihy je přehledová – jsou zde představeny významné videostudie typu *large scale* a další vybrané videostudie. Třetí část je empiricko-výzkumná – jsou v ní popsány metodologický postup a výsledky námi provedené *IVŠV* videostudie výuky na 1. a 2. stupni českých základních škol.

Pro tuto knihu platí totéž, co platilo pro její předchůdkyni (Janík & Miková, 2006). Přestože je její záběr poměrně široký, problematika výzkumu založeného na videu v ní nebyla zdaleka vyčerpána. Před autory se otevřelo mnoho cest, po nichž se hodlají vydat v následujících letech, jak naznačují v závěrečné rozvaze. Věří, že *videostudie* mohou obohatit metodologický arzenál pedagogického výzkumu a že přinesou nejen poznatky o tom, jak reálně probíhají procesy vyučování a učení ve školních třídách, ale také impulsy pro zkvalitňování výuky a v návaznosti na to též učitelského vzdělávání.

Závěrem úvodu bychom rádi poděkovali všem, kteří s námi na *videostudiích* spolupracovali, nebo nás přitom jakýmkoliv způsobem podporovali. Jmenovitě potom děkujeme oběma recenzentům – doc. PhDr. Michaele Píšové, M.A., Ph.D. a doc. PaedDr. Janu Slavíkovi, CSc. za cenné připomínky k rukopisu této publikace.

V Brně, 31. 10. 2011

*Petr Najvar, Veronika Najvarová, Tomáš Janík, Simona Šebestová*



**I.**

**TEORETICKO-METODOLOGICKÁ ČÁST**

**VÝZKUM ZALOŽENÝ NA VIDEU**





# 1 Vývoj výzkumu založeného na videu

Četné pokroky, k nimž v posledních desetiletích došlo v metodologii empirického výzkumu, jsou spojeny s využíváním *videa*. Pojem *video* je používán v užším slova smyslu pro označení *videozáznamu*, v širším smyslu odkazuje k celému komplexu souvisejících jevů a procesů a jakožto část složenin se uplatňuje v dalších pojmech (videostudie, videoanalýza apod.).

Z historického ohlédnutí je patrné, že se průběhu posledních desetiletí etabloval typ výzkumu a jemu odpovídající oblast zastřešená pojmem *videovýzkum*, popř. *výzkum založený na videu* (angl. *video research*, popř. *video-based research*, něm. *Videoforschung*, popř. *videobasierte Forschung*). Tato oblast se v mezičase do značné míry rozvinula, a to nejen v oborech společenskovedních a humanitních, ale také v oborech přírodovědných a lékařských. O možnostech využití videa v sociálně vědním výzkumu pojednává např. Hawová a Hadfield (2011), Health, Hindmarsh a Luff (2010), ve výzkumu v sociologii např. Knoblauch (2006), Knoblauch a Tuma (2011), Bohnsack (2009), v psychologii Mittenecker (1987), v pedagogice a didaktice Aufschneider a Welzelová et al. (2001), Derryová (2007), Goldman, Pea, Barronová a Derryová et al. (2007), Janík a Seidelová et al. (2009) a další. Pokud jde o práce publikované v češtině, na základní monografii o využití videa v pedagogickém, resp. didaktickém výzkumu aspiruje předkládaná kniha, která staví na předchozích publikacích autorů (např. Janík & Míková, 2006; Najvar & Janík et al., 2008; Janík & Seidel et al., 2009; Šebestová, 2011). O možnostech a limitacích využití videa ve výzkumu jsou zmínky i v některých českých a slovenských učebnicích metodologie – např. u Pelikána (1998, s. 210–211), Hendla (2005, s. 192), Gavory (2006, s. 117–120), Miovskeho (2006, s. 198), Švaříčka a Šedřové et al. (2007, s. 192–201), Švece et al. (2009, s. 101–112), nebo v překladech učebnic Silvermana (2005, s. 57–59), Martina a Batesona (2009, s. 83–85) a dalších<sup>2</sup>. Přestože tento výčet není a nemůže být úplný, je dokladem toho, že se jedná o oblast, která se dynamicky rozvíjí a nabývá na významu. Není proto divu, že se v jejím rámci vyhraňují relativně svěbytné proudy. Jedná se např. o kvalitativně *orientovanou videografii* zakotvenou v interpretativním paradigmatu sociálních věd, dále o mezikulturně/mezinárodně srovnávací výzkumy typu *videosurvey* či o pedagogicko-psychologické a didaktické *výzkumy výuky založené na videu*. Podrobněji se jimi budeme zabývat dále.

Jsou-li pojmy *výzkum založený na videu* a *videovýzkum* používány jako zastřešující pro označení komplexní a relativně svěbytné oblasti bádání, pojem *videostudie* (angl. *video study*, něm. *Videostudie*) zpravidla odkazuje ke konkrétnímu projektu videovýzkumu<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Pokud jde o specializované práce z domácí produkce, v kinantropologii propracoval metodiku intermitentní analýzy Psotta (2003), o využití videa pro kinematickou analýzu pohybu v soudním inženýrství píše Janura, Porada a Zahálka (2007).

<sup>3</sup> Vedle toho se můžeme setkat s pojmem *videoanalýza* odkazujícím ke specifickému typu analýzy využívající video, popř. s pojmem (*kvantitativní* či *kvalitativní*) *analýza videozáznamu*, který odkazuje k jedné z fází videostudie, a to k té, kdy se data zachycená na videozáznamu podrobují zkoumání s cílem nalézt pravidelnosti či struktury umožňující následně formulovat určitá zjištění.

To jest ke konkrétní výzkumné studii – zaměřené např. na určitý výsek sociální či edukační reality<sup>4</sup> – v níž podstatnou roli sehrává video. Spíše než jako výzkumnou *techniku* či *metodu* je přílehavější chápat *videostudii* jako výzkumnou *formu*. Pojem *forma* výzkumu má zohlednit skutečnost, že díky pokrokům v metodologii se v posledních letech výrazněji prosazují komplexní výzkumné designy, v nichž se kombinují různé výzkumné techniky a metody sběru a analýzy dat do širších koordinovaných celků<sup>5</sup>. Pro videostudii jakožto *formu* výzkumu je charakteristické, že její těžiště spočívá ve výzkumné práci s videem, přičemž video zde není pouze nástrojem sběru dat, ale také prostředkem pro jejich analýzu a mnohdy též pro prezentaci výzkumných zjištění. Video zde navíc většinou nestojí osaměle; zpravidla je provázáno s dalšími výzkumnými metodami a technikami (interview, testování, obsahová analýza apod.).

*Videostudie* tedy představuje komplexní metodologický postup, v jehož rámci se může uplatnit řada různých strategií, metod či technik sběru a analýzy *videodat* – tj. audiovizuálních dat zakotvených v bohatých kontextech. Výzkumný potenciál *videostudie* spočívá v tom, že komplexní jevy a děje zachycené na videozáznamu jsou přístupné analýzám, které se mohou ex-post zaměřovat na různé aspekty zkoumané problematiky. Potenciál *videostudií* se násobí tím, že *videodata* existují v digitální podobě a lze je tudíž zpracovávat pomocí specializovaných softwarů, což výzkumný proces podstatně zefektivňuje.

*Videostudie* staví na *zprostředkovaném pozorování*. Obecně lze *pozorování* charakterizovat jako postup, jehož prostřednictvím jsou získány (nové) informace o okolním světě. V tomto širším pojetí patří pozorování mezi základní metody (nejen) pedagogického výzkumu. Historie metody *pozorování* dokumentuje cestu jejího postupného zdokonalování, na jehož počátku bylo *pozorování laické (nevědecké)*, které se později začalo systematizovat a utvářet do své současné podoby (*vědecké pozorování*)<sup>6</sup>. Metoda *pozorování* se dále vyvíjela a profilovala jako metoda kvantitativního výzkumu na straně jedné a jako metoda kvalitativního výzkumu na straně druhé. Mnohé výzkumy edukační reality jsou založeny na *přímém pozorování*, kdy jsou edukační procesy bezprostředně pozorovány přímo v prostředí, kde se odehrávají. Vedle *přímého pozorování* se uplatňuje *pozorování zprostředkované*, kdy se pozorovatelé edukačních procesů přímo neúčastní, ale pozorují a analyzují je právě za využití různých médií – např. videozáznamu, jako je tomu v případě videostudií.

<sup>4</sup> Jak uvádí Průcha (2002, s. 63–64), edukační realita je úsek objektivní skutečnosti zahrnující edukační jevy a procesy. Studium edukační reality je východiskem pro utváření pedagogické teorie a řešení problémů pedagogické praxe.

<sup>5</sup> Vedle *videostudie* se v posledních letech setkáváme i s dalšími komplexními designy výzkumu, které jsou relativně stabilizované – pokud jde o jejich součásti a uplatněné postupy. Příkladem může být panelová studie, (vícečetná) případová studie, různé typy experimentů, intervenčních, resp. evaluačních studií apod. Pracovně je označujeme jako *formy výzkumu*.

<sup>6</sup> Např. *pozorování výuky* v experimentálních školách se uplatňovalo již v osvícenecké pedagogice 18. století a sloužilo jako východisko pro vytváření didaktických teorií zakotvených v realitě výuky. Později se metoda pozorování začala systematictěji využívat také v institucích vzdělávajících učitele, kde se budoucím učitelům předkládaly ukázky příkladné výuky, kterou měli následovat, v kontrastu s příklady špatné výuky, které se měli vyvarovat (Voigt, 2003, s. 785).

Využíváním videa ve výzkumu je reprezentován vizuální přístup ke zkoumané realitě. Ten vychází vstříc potřebám a požadavkům současné vizuální kultury, která připisuje klíčový význam „jazyku obrazů“. Přestože má tento přístup relativně široký (multioborový) záběr, jeho metodologické reflexe jsou teprve na počátku (srov. Raggl & Schratz, 2006; Bohnsack, 2009; Wagner, 2011; u nás Hajdušková, 2010; Němec & Vlčková, 2011). Ukazuje se kupříkladu, že ve studiích založených na analýze videozáznamu stále převládají metody textově-intepretační, a to např. při zkoumání procesů odehrávajících se ve škole či ve školní třídě, kde je těžištěm analýza transkriptů verbálních, popř. neverbálních projevů různých aktérů (srov. Stadler, Benke, & Duit, 2001). Metody, které by operovaly přímo s videodaty (bez nutnosti jejich převodu do textové podoby), teprve čekají na své uvedení na odbornou scénu. Nicméně vraťme se nyní do doby, kdy se filmové studie a videostudie začínají teprve prosazovat.

V této kapitole formou historického exkursu ukážeme, jak se video v průběhu desetiletí propracovávalo do etnografických, pedagogicko-psychologických a (oborově) didaktických výzkumů. Naší ambicí není podat systematizovaný přehled o jednotlivých výzkumech, v nichž bylo video použito, tj. o videostudiích (k tomu viz kap. 4 a 5); jde nám prvořadě o naznačení vývojových linií a trendů, které lze v oblasti *výzkumu založeného na videu* považovat za konstitutivní a perspektivní.

## 1.1 Od filmových studií k pedagogické videografii

Již na počátku 20. století byly realizovány tzv. *filmové studie* (angl. *film studies*, něm. *Filmstudien*), v nichž se zkoumaná realita zaznamenávala na film. Filmové záznamy byly využívány zejména v antropologickém a etnografickém výzkumu. Sloužily k dokumentaci každodenního života v různých kulturách, zachycovaly specifické ceremonie či rituály, interakční vzorce apod. Např. Bateson s Meadovou (1942) využívali film a fotografie v kombinaci s terénními poznámkami pro dokumentaci interakce rodič-dítě, obřadních tanců a praktik a gestikulace na Bali. Předmětem prominentního zájmu *filmových studií* bylo lidské chování a jednání, interakce a komunikace.

### 1.1.1 Etnografie školy a školní třídy, mikroetnografie

V průběhu druhé poloviny 20. století se v rámci etnografie a s přesahem za její hranice profilují výzkumné proudy označované jako *etnografie školy* či *etnografie školní třídy* (srov. Stigler, Gallimore, & Hiebert, 2000, s. 89). Vedle pedagogů a psychologů se v těchto výzkumech angažují např. sociolingvisté, pedagogičtí antropologové a badatelé z dalších oborů. V těchto přístupech jde především o zkoumání prostředí (školy či školní třídy) z hlediska zúčastněných aktérů, o rekonstrukci rituálů, interakčních struktur apod. (Wagner-Willi, 2006; u nás k tomu viz Kučera, 2009; Kašćák, 2010, s. 58 an.).

Vlivný proud dále představuje *etnografie komunikace* (Cazden, John, & Hymes, 1972; Cazden, 1986; u nás tento proud do jisté míry reprezentuje připravovaná publikace

Šed'ové, Švaříčka, & Šalamounové, 2012). V *etnografii komunikace* jde – zhruba řečeno – o pořízení podrobného (hustého) popisu a analýzu aktů (*accounts*) komunikace a interakce např. mezi učiteli a žáky, popř. o analýzu diskurzu např. v prostředí školní třídy. Někdy je tento přístup pro své relativně detailní zaměření na komunikační a interakční procesy označován pojmem *mikroetnografie*. Video se přirozeně zdá být vhodným prostředkem pro podchycování těchto relativních detailů (srov. Stigler, Gallimore, & Hiebert, 2000, s. 89). Jak dále upozorňují citovaní autoři, videa se původně ve výzkumech komunikace používala jako nástroje umožňujícího lepší identifikaci toho, kdo je aktérem určitého řečového projevu ve skupině mluvčích. Nabízelo přidanou hodnotu podrobného popisu, analýzy neverbální komunikace apod. (Stigler, Gallimore, & Hiebert, 2000, s. 89).

Pro ilustraci těchto přístupů může posloužit studie Wulfa et al. (2011). Autoři realizovali etnografický výzkum každodenních komunikačních praktik, které spoluutváří kulturu školy. Analýza byla zaměřena na popis specifických forem komunikace ve škole, konkrétně na zkoumání projevů uznání a respektu v mezilidských vztazích. Dílčí metodou byla i práce s videozáznamy vybraných situací. Z výsledků výzkumů vyplývá, že ve výuce lze využívat různých komunikačních praktik, které mají pozitivní vliv na procesy vyučování a učení. Hackl a Hummelová (2011) realizovali případovou studii neverbální komunikace v jedné hodině výuky anglického jazyka. Předmětem analýzy se stala řeč těla a její korespondence s verbálními promluvami. Jedná se o důkladnou mikroanalýzu jedné minuty a patnácti sekund, ve které učitelka začíná ve třídě probírat nové téma. Analyzovány jsou pohyby hlavy, rukou a celého těla, postavení těla, směřování pohledu, mimika, a to vše na pozadí verbálního projevu učitelky a celkového dění ve třídě. Objektivní hermeneutika jako výzkumný přístup tak umožňuje poznat, které neverbální a verbální projevy jsou ve shodě nebo případně v rozporu, a poukazuje na následky těchto shod či rozporů. Etnograficky laděnou videostudii zaměřenou na osvojování německého jazyka v mateřské škole na Slovensku realizovali Kaščák, Pupala a Kovalčíková (2012).

Dalším příkladem může být studie Tobina a jeho spolupracovníků (Tobin, Hsueh, & Karasawa, 2009), kteří uplatnili video v etnografickém výzkumu. Metodou byla videem iniciovaná etnografie, založená na analýze různých názorů různých aktérů (tzv. *video-cued multivocal ethnography*)<sup>7</sup>. Předmětem zájmu studie bylo předškolní vzdělávání ve třech kulturních prostředích. Výzkum proběhl v následujícím sledu: (1) pořízení videozáznamu jednoho dne v předškolním zařízení daného kulturního prostředí; (2) upravení videozáznamu zkrácením z původních deseti hodin na 20 minut; (3) předložení videozáznamu učiteli, který vedl zaznamenávanou skupinu dětí; (4) předložení videozáznamu ostatním zaměstnancům zařízení, v kterém se videozáznam pořizoval; (5) předložení videozáznamu předškolním vzdělavatelům z jiných regionů daného kulturního prostředí; (6) předložení videozáznamu předškolním vzdělavatelům z odlišných kulturních prostředí. Výstupem byl záznam konverzace více pozorovatelů nad videozáznamy, tzv. *video-cued multivocal conversation*, tedy konverzace iniciovaná videozáznamem,

<sup>7</sup> Videozáznam edukační reality v tomto případě není předmětem výzkumné pozornosti (tzn. nezkoumají se videodata), ale spíše prostředkem výzkumu zaměřeného na jeho „vidění“ či „interpretování“ zkoumanými osobami, přičemž se z jejich „vidění“ a „interpretování“ usuzuje na jejich přesvědčení, pojetí či představu apod.

kdy předškolní vzdělavatelé tří různých kultur diskutují stejný materiál. Videozáznam je zde využíván jako stimul pro diskuzi, která je následně analyzována. Spíše než o videostudii, zde jde o ukázkou využití videa v etnografickém (srovnávacím) výzkumu zaměřeném na náhledy a přesvědčení aktérů z různých kultur.

### 1.1.2 Videografie, pedagogická videografie

Jako jeden z výrazných proudů etnografického výzkumu se v posledních letech vyčleňuje *videografie* (angl. *videography*, něm. *Videografie*). Tímto pojmem je označován proud etnografického výzkumu, který využívá video k analýzám lidského chování a jednání v sociálním prostředí (Knoblauch, 2006; Dinkelaker & Herrle, 2009; Knoblauch & Tuma, 2011). Tento proud výzkumu nachází své zázemí v interpretativním paradigmatu (kulturní) sociologie.

Jak vysvětluje Knoblauch (2006, s. 69–73), podstatný rozdíl mezi *etnografií* a *videografií* spočívá v šíři jejich záběru. Ambicí *videografie* nemůže být postžení velkých, různě rozmístěných sociálních struktur (např. vesnice, města); videografie je zaměřena úžeji (*focused*). Zatímco etnografie se zaměřuje na sociální skupiny a instituce, ve videografii jde spíše o analýzy sociálních situací a konkrétního jednání a interakcí. Rozdíly jsou také v časových nárocích. Sběr dat v etnografii vyžaduje velké množství času; ve videografii je sběr dat krátkodobější a výsledkem jsou mimořádně hutná data. Videozáznam zachycuje velké množství dat, která vyžadují intenzivní a detailní analýzu. Ta probíhá jinak než analýza psaných zápisků z terénu užívaných v etnografii. Většina studií pracujících s videodaty využívá také etnografické postupy zahrnující poznámky ze zúčastněného pozorování, informace z dokumentů, komentáře k rozhovorům a diskuzím společně s vizuálním záznamem. Jak etnografie, tak analýza videozáznamu jsou v principu observačního charakteru. Např. Corsaro (1981) upozorňuje, že analýze videozáznamu by vždy měla předcházet etnografie. Videoanalýza pak může být lépe zaměřena na vizuální chování/projev – nejen na gesta, kinestetiku nebo mimiku, ale především na interakci, která vytváří sociální situaci. Podle Knoblaucha (2006, s. 70 an.) využívá videografie potenciál videa pro společenské vědy nejlépe, když kombinuje etnografii s „mikroskopem sociálních věd“.

Dinkelaker a Herrle (2009) si všímají toho, jak se v posledních letech etabluje svébytná oblast výzkumu, a to *pedagogická videografie*. Podle citovaných autorů lze při pohledu na poslední vývoj v oblasti využívání videa v pedagogickém výzkumu rozlišit tři proudy (Dinkelaker & Herrle, 2009, s. 10–12):

1. *Filmové analýzy (Filmanalysen)* – předmětem zájmu je zde video jako takové. Jde o produkci poznatků, které se uplatňují při produkci, distribuci a projektované recepci videa. Předmětem analýzy je nejen to, co se ve filmech prezentuje, ale i to, jak se to prezentuje.
2. *Výzkum kvality výuky založený na videu (videogestützte Unterrichtsqualitätsforschung)* – zkoumá se, jaké efekty na učení mají různé charakteristiky vyučování podchytené formou videodat. Při pozorování videozáznamů se s oporou o teoretické předpoklady nejdříve vytvářejí hypotézy o funkčních vztazích (*Wirkungszusammenhänge*)

mezi učením a charakteristikami výukové interakce. Na základě videodat jsou registrovány výskyty a četnosti těchto charakteristik. V tomto procesu (rating) vzniknou kvantitativní data, ta vstupují do korelačních analýz, které si kladou za cíl potvrdit, resp. vyvrátit předem stanovené hypotézy.

3. Zatímco při výzkumu kvality výuky založeném na videu jsou videodata převáděna na číselné hodnoty, v přístupu *pedagogické videografie* (*erziehungswissenschaftliche Videografie*) se analýzy až do závěru výzkumného procesu opírají o vstupní videodata. Děje se tak s cílem rekonstruovat rozmanité procesy a vzorce vyučování a učení v jejich komplexnosti. Na pozadí senzitivizujících konceptů se výzkumníci pokoušejí vystihnout logiku vztahů mezi pozorovatelnými jevy, aby mohli generovat nové teoretické koncepty.

Dinkelaker a Herrle (2009, s. 11) shrnují podstatu uváděných způsobů používání videa v pedagogickém výzkumu formou přehledné tabulky (tabulka 1.1).

Z uvedeného je patrné, že pojem *pedagogická videografie* odkazuje k relativně vyhraněnému proudu spíše kvalitativního výzkumu, jehož ambice spočívají v rekonstrukci významů stojících v pozadí různých (inter)akčních vzorců, ať již jsou chápány jako rituály, praktiky či komunikační struktury (srov. Dinkelaker & Herrle, 2009, s. 11). Jakkoliv by se pojem *pedagogická videografie* mohl nabízet jako zastřešující označení celé výzkumné oblasti využívající video, s ohledem na jeho „paradigmaticky situovaný význam“ (viz výše) jej zde v tomto zastřešujícím významu nepoužíváme, a to přesto, že někteří autoři tak činí (např. Helmke, 2007, s. 179–192).

Obdobně teoretické a metodologické zázemí jako u výše zmíněné pedagogické etnografie nacházíme v pozadí přístupů označovaných pojmy *vizuální* či *kamerová etnografie* (něm. *Kamera-Ethnographie*)<sup>8</sup>. Těžiště těchto přístupů spočívá v exploračních (např. učebních prostředí) a ve vizuálním ztvárnění výsledků těchto exploračních. Spíše než o výzkumně metodickou perspektivu se v případě *kamerové etnografie* jedná o určitý režim praktikování výzkumu, přičemž klíčovou roli nehraje *zápisemnění*, ale *zobraznění*. Jde

Tabulka 1.1

*Tři způsoby používání videa v pedagogickém výzkumu*

	Filmové analýzy	Výzkum kvality výuky založený na videu	Pedagogická videografie
Pojetí předmětu	Video jako komunikační médium producentů a recipientů	Video jako prostředek pro zkoumání interakcí mezi osobami	
Zaměření výzkumu	Poznatky vztahující se k filmové produkci a recepci	Korelace mezi charakteristikami	Interakční vzorce

Převzato z Dinkelaker a Herrle (2009, s. 11).

<sup>8</sup> Více viz na: <http://www.kamera-ethnographie.de/>

totiž o to docenit a využít audiovizuální povahu výzkumných dat zachycených pomocí videokamery. Současně se v rámci tohoto přístupu argumentuje ve prospěch docenění skutečnosti, že výzkumným nástrojem zde není jen kamera, ale současně také osoba, která jí má v rukou. Pozorovaná (zaznamenávaná) situace by proto neměla být chápána jako situace technická, nýbrž jako situace sociální, kterou výzkumník spoluvytváří (volně podle Wiesemann & Amann, 2012).

## 1.2 Od etnografického výzkumu k mezikulturně a mezinárodně srovnávacím (video)studiím

Na průniku etnografických a kulturně srovnávacích výzkumů se nejpozději od 80. let 20. století diskutuje o tom, jak zkoumat vyučování a učení jakožto *kulturní aktivity* či *praktiky*. Výchozím momentem těchto diskuzí jsou postřehy etnografů a antropologů o kulturní podmíněnosti lidských aktivit. Přínos mezikulturně srovnávacího výzkumu spočívá v tom, že napomáhá uvědomit si specifika vlastní kultury na pozadí porovnání s kulturou jinou. Praktickým důsledkem takových výzkumů je, že „u nás doma“ začínáme přemýšlet nad tím, co jsme dosud považovali za samozřejmé, a pronikáme tak k aspektům, které doposud zůstávaly stranou naší pozornosti.

Clarke et al. (2006b, s. 3), k tomu uvádějí:

Naše schopnost přicházet s alternativami (alteracemi) běžné výuky je omezena hluboce zakořeněným pojetím, které odráží naše kulturní a společenské hodnoty. Toto své pojetí nedokážeme přezkoumat, neboť nám k tomu chybí dostatečný odstup. Komparace, které můžeme provádět díky mezinárodním srovnávacím studiím, nám umožňují tato pojetí zexplicitňovat a přezkoumávat. Takové přezkoumávání zakládá možnost přijít s inovacemi, které by nás za jiných podmínek nenapadly.

Citovaní autoři dále vyzdvihují dva důvody pro realizaci mezikulturních komparací. Zprvce nám pohled na výukové praktiky realizované v jiných zemích může „nastavit zrcadlo, které nám umožní porozumět praktikám v naší vlastní zemi“ (Clarke et al., 2006b, s. 6), zadruhé lze předpokládat, že „když nabídneme mezinárodní komunitě učitelů bohaté portréty toho, jak vyučují jejich kolegové jinde, můžeme pomoci rozšířit jejich repertoár“ (Clarke et al., 2006b, s. 12). Pro realizaci mezikulturního srovnávání je však důležité upozadit své vlastní kulturně podmíněné pojetí výuky, k čemuž video výborně napomáhá.

To, že výzkumníci pracující v různých vzdělávacích systémech, mající různé teoretické zaměření a pocházející z různých kultur analyzují jeden sdílený soubor dat, způsobí, že si nikdo z nich do analýzy nebude projektovat své před-pojetí či hodnotový systém, aniž by jej na to ostatní upozornili. (Clarke et al., 2006b, s. 9)

Jakékoli mezikulturní srovnávání je podle Clarke et al. (2006b, s. 16) v principu zpochybnitelné. Jak autoři uvádějí, pokud je vyučování chápáno jako kulturně specifická aktivita, je třeba vytvořit výzkumnou strategii, která zachytí výukové praktiky tak, aby



bylo srovnávání možné. Pokud má být takové srovnávání úspěšné (či legitimní), je podle citovaných autorů jednak třeba využít potenciálu videa, které je schopno s určitou mírou věrnosti zachytit tyto výukové praktiky, a jednak vybudovat sdílený jazyk pro jejich analýzu.

### 1.2.1 Videostudie TIMSS 1995/1999

Příkladem výzkumů z oblasti vyučování a učení, v jejichž pozadí stojí myšlenka přezkoumávání (*interrogation*), jsou mezinárodně srovnávací videostudie TIMSS 1995 a 1999. Jejich protagonisté – Hiebert et al. (2003, s. 3–4) uvádějí čtyři důvody, proč zkoumat výuku v různých zemích: (a) výuka ve vlastní zemi se stává jasnější na pozadí srovnání s jinými zeměmi; (b) objevují se nové alternativy; (c) podněcuje se diskuze o možnostech volby v každé zemi; (d) prohlubuje se naše porozumění výuce. Citovaní autoři dále uvádějí důvody, proč při takových výzkumech využívat video: (a) video umožňuje studovat komplexní procesy; (b) video zvyšuje inter-coder reliabilitu a snižuje obtíže při výcviku osob, které kódují videozáznamy; (c) video umožňuje kódování z více perspektiv; (d) video ukládá data ve formě, která umožňuje provádět nové analýzy s odstupem času; (e) video podporuje integraci kvalitativních a kvantitativních dat; (f) video podporuje komunikaci výzkumných zjištění (Hiebert et al., 2003, s. 5–6).

Vycházejíce z výše naznačených pohnutek, rozvíjejí uvádění autoři s širokým týmem spolupracovníků z různých kontinentů a zemí svébytný druh výzkumu označovaný pojmem *video survey* (Stigler, Gallimore, & Hiebert, 2000). Pojmem *survey* je zpravidla označován výzkum realizovaný na rozsáhlém vzorku (např. škol, učitelů anebo žáků), který je reprezentativní např. pro určitou kulturu či zemi. Výzkumy typu *survey* mají tradici např. v rámci *Mezinárodní asociace pro hodnocení vzdělávacích výsledků (IEA)*, která od 60. let 20. století realizuje mezinárodně srovnávací výzkumy zejména v oblasti matematického a přírodovědného vzdělávání<sup>9</sup>. Aktivitu učitelů a žáků byly v těchto výzkumech původně podchycovány pomocí sebe-posuzovacích metod; později se začínaly hledat cesty, jak překlenout omezení, která z těchto metod vyplývají (nízká reliabilita a validita dat vzešlých ze self-reportingu apod.). Postupně tak došlo k vyprofilování specifického typu výzkumu – tzv. *videosurvey*. Jak s vtipem vysvětlují Stigler, Gallimore a Hiebert (2000, s. 90), „šlo o to sezdát videozáznamy dosud užívané v méně rozsáhlých kvalitativních analýzách se vzorkováním na úrovni státu běžným pro výzkumy typu *survey*“.

Videostudie TIMSS 1995 a 1999 přinášejí celou řadu zjištění ohledně odlišností ve výuce matematiky a přírodovědných předmětů v různých zemích světa. Interpretace faktu, že vyučování a učení je v různých zemích kulturně podmíněné, a tudíž specifické, se

---

<sup>9</sup> Viz např. výzkumy FIMS – First International Mathematics Study, SIMS – Second International Mathematics Study, TIMSS – Third International Mathematics and Science Study; od roku 2003 se zkratka TIMSS začala používat pro označení Trends in International Mathematics and Science Study. Jedná se o mezinárodně srovnávací výzkumy vyučování a učení, v jejichž rámci se souběžně zkoumá celá řada proměnných, které jsou podchycovány nejen pomocí videa, ale také pomocí dotazníků, testů apod. Více viz na: <http://www.iea.nl/>

zpravidla opírá o argumentaci, že učitelé v různých zemích vycházejí z různých pojetí, přesvědčení (*belief*) a očekávání, a proto jsou jejich výukové praktiky odlišné (srov. Stigler et al., 1999; u nás Průcha, 2004). Poznatky ohledně kulturní podmíněnosti vyučování a učení v různých zemích jsou ve videostudiích TIMSS 1995 a 1999 dokumentovány prostřednictvím videozáznamů, které mají značnou výpovědní a ilustrační hodnotu. Tak podněcují diskuzi o didaktických možnostech v různých zemích s ohledem na kulturní podmínky a prohlubují naše porozumění procesům vyučování a učení. Vedle toho mají velký význam pro učitele, kteří mají možnost poznávat výukové a učební metody učitelů a žáků z jiných zemí. Mohou se tak dobrat k poznání, že výuka v jiných zemích (v jiných školách) může vypadat do značné míry jinak než ta, se kterou se celý život setkávají.

## 1.2.2 Kritika výzkumů TIMSS: potřeba pohledu zevnitř – videostudie LPS

Někteří kritici (např. Keitel & Kilpatrick, 1999, citováno in Clarke et al., 2006b, s. 4) poukázali na to, že autoři výzkumů TIMSS (a PISA) pracují s „idealizovaným mezinárodním kurikulem matematiky“ a podobně s „idealizovanými mezinárodními aktéry“, se kterými srovnávají kurikulum a aktéry v pozorované výuce, čímž implicitně upřednostňují své vlastní pojetí kurikula a edukačních procesů. Přehlížejí tak kulturní a sociální rozdíly, místo aby je akceptovali jako podstatné faktory.

Clarke et al. (2006c, s. 28) formulovali kritiku autorů TIMSS ve čtyřech bodech, které odráží čtyři přílišná zjednodušení, jichž se konkrétně Givvinová et al. (2005) dopustili: (1) nevěnovali se otázce variability dané místem hodiny v sérii věnované jednomu tématu; (2) nevěnovali se možnosti, že se výukové vzorce objeví na jiné úrovni než na úrovni vyučovací hodiny; (3) studované kategorie ( fáze hodiny, typ interakce a obsahovost aktivity) na sobě nejsou vzájemně nezávislé a (4) studované kategorie jsou definovány příliš zjednodušujícím způsobem, což zásadně zkresluje variabilitu dat.

Jedním z největších projektů videostudie realizovaných v reakci na videostudie TIMSS byla *videostudie LPS – The Learner's Perspective Study* (Clarke, 2006a, 2006d). Autoři této videostudie staví na základní premise, že „mezinárodní komparativní výzkum nabízí jedinečnou příležitost přehodnocovat zaběhlou praxi, existující teorie a běžná pojetí“ (Clarke, 2006a, s. 1), a kladou si otázku, jak nejlépe realizovat mezinárodní srovnávání výukových praktik, pokud jsou naším cílem změny těchto praktik (Clarke, 2006b, s. 2). Aby se vyhnuli problému upřednostnění jednoho kulturního rámce při interpretování mezinárodní komparace, uplatnili autoři videostudie LPS takový postup, ve kterém analýzu a interpretaci pozorované výuky realizují výzkumníci „zevnitř“ dané kultury. Clarke et al. zdůrazňují, že ostatní kultury jsou vnímány jako partneři ve výzkumu, nikoli jako objekty výzkumu (Clarke, 2006a, s. 5). Spíše než o kvantitativní komparaci vyučovacích hodin jde ve videostudii LPS o „portréty výukových praktik“ v jednotlivých účastnických zemích. Jsou tedy primárně realizovány analýzy „uvnitř kultury“ a mezinárodní komparace je spíše implicitní a je více méně ponechána na čtenáři (Clarke, 2006a, s. 5). Videostudie LPS tak přináší ideu komplementarity v tom smyslu, že jedna datová sada (např. natočená v hranicích jedné kultury) je analyzována několika různými týmy z několika různých aspektů.

V několika aspektech šlo autorům videostudie LPS o „napravení“ či alespoň komplementování přístupu uplatněného ve videostudiích TIMSS. Např. zatímco videostudie TIMSS se zaměřovala na kulturně podmíněné vyučovací praktiky na straně učitele, videostudie LPS si kladla za cíl poznat kulturně podmíněné učební postupy na straně žáků. Výzkumný design videostudie LPS proto na rozdíl od videostudie TIMSS obsahoval navazující videorozhovory s aktéry (žáci a někdy i učiteli). V průběhu realizace výzkumu se však ukázalo, že akcent na žáky (*learners*) nemůže být příliš silný, chápání pojmu „learner“ v názvu projektu tak bylo rozšířeno na všechny, kteří se z výsledků výzkumu mohou „poučit“ (Clarke, 2006a, s. 2).

Jiným kritizovaným aspektem videostudie TIMSS byl fakt, že její vzorek tvořily izolované vyučovací hodiny (vždy jedna od jednoho učitele). Videostudie LPS si kladla za cíl vzít v potaz roli vyučovací hodiny v řadě na sebe navazujících vyučovacích hodin, neboť pozice v sekvenci je vnímána jako důležitý faktor výběru organizačních forem a metod, který ve videostudii TIMSS nemohl být zohledněn. Ve videostudii LPS byly tedy analyzovány sekvence alespoň deseti na sebe navazujících vyučovacích hodin jednoho učitele v jedné třídě. Tento postup podle autorů umožnil propojovat pozorované výukové praktiky s předcházejícím jednáním žáků a také s následnými pozorovanými výsledky žáků.

### **1.2.3 Využívání videa v mezinárodně srovnávacím výzkumu: doporučení pro komunitu**

Z výše uvedeného je patrné, jak významnou roli může v mezikulturně a mezinárodně srovnávacím výzkumu vzdělávání sehrávat video. Ve snaze poukázat na potenciál videa v této oblasti vypracovaly Ulewiczová a Beattyová (2001) expertizu s názvem *The power of videotechnology in international comparative research in education – Potenciál videotechnologií v mezinárodně srovnávacím výzkumu vzdělávání*. V expertize jsou mj. uvedena čtyři doporučení pro komunitu badatelů, kteří takové výzkumy realizují.

1. Komunita by měla realizovat výzkumné projekty, v kterých by se vhodným způsobem uplatňovaly videotechnologie jako výzkumný nástroj. Takto pojaté výzkumy by napomohly vybudovat pracovní zázemí, které by mohlo přispět k zásadně novému porozumění edukační praxi i k řešení důležitých metodologických výzev v dané oblasti výzkumu.
2. Komunita by se měla zaměřovat nejen na rozsáhlé videostudie (např. TIMSS), ale také na jiné druhy výzkumů založených na analýze videozáznamu. Výzkumné studie s různou šíří záběru, sledující různé cíle a využívající různé metodologické přístupy by měly využívat videotechnologie tak, aby byl stimulován pokrok jak v metodologických, tak v teoretických otázkách.
3. Komunita by měla převzít iniciativu v oblasti podpory výzkumných týmů – měla by pomoci objasnit a nabízet řešení problémů spojených se soukromím a důvěrností v tomto typu výzkumu. Ukazuje se totiž, že využívání videotechnologií ve výzkumu přináší otázky, které nelze řešit pouhou dedukcí a extrapolací existujících postupů pro jiné výzkumné metody. Komunita by proto měla usilovat o vytváření originálních řešení a podporovat diskuzi a dosahování shody nad těmito řešeními.

4. Komunita by měla převzít iniciativu při podpoře výzkumných týmů pokud jde o vytváření (video)archivů pro mezinárodní srovnávací výzkum vzdělávání. Videotechnologie totiž mohou být nejen významným nástrojem pro zpřístupňování a využívání výsledků srovnávacího výzkumu, ale také jedinečným historickým pramenem.

### 1.3 Od mezinárodně srovnávacích videostudií k výzkumu (kvality) vyučování a učení

Pauliová a Reusser (2006) si všímají toho, jak se v posledních přibližně deseti letech realizuje posun od využívání videa v deskriptivních mezinárodně srovnávacích výzkumech (*video survey*) k využívání videa ve výzkumu vyučování a učení s cílem objasnit podmínky a účinky těchto procesů. V tradici empirického výzkumu vyučování a učení se tak profiluje proud, který lze označit jako *výzkum výuky založený na videu* (angl. *video-based research on instruction*, něm. *videobasierte Unterrichtsforschung*). Pozorování a zkoumání výuky objektivem videokamery má nicméně delší tradici, než by se mohlo na první pohled zdát.

#### 1.3.1 Výzkumy vyučování a učení

S prvními empirickými výzkumy zaměřenými na procesy vyučování a učení ve výuce různých vyučovacích předmětů se setkáváme již na počátku 20. století (přehled viz Janík, 2009). Rozvíjejí se zejména v provenienci experimentální (pedagogické) psychologie a reformní pedagogiky a didaktiky. Po roce 1945 se přístupy k výuce a její vědecké reflexi výrazně diverzifikují, a to v celosvětovém měřítku.

Ve Spojených státech amerických je kontinuálně rozvíjena tradice empirického výzkumu výuky, jak je patrné z četných vydání práce *Handbook of Research on Teaching* připravovaných pod patronací *Americké asociace pedagogického výzkumu*. V rámci výzkumného paradigmatu proces-produkt, které bylo v polovině 20. století ještě výrazně behaviorálně orientované, jsou realizovány výzkumy zaměřené na různé aspekty učitelova chování ve výuce. Při těchto výzkumech se tradičně uplatňují metody observace (pozorování), v jejichž rámci se postupně prosazují analýzy filmových záznamů a videozáznamů.

V německé pedagogice dochází k „empirickému obratu“ v 70. letech 20. století, kdy se kvalitativní a kvantitativní výzkum výuky rozvíjí jako empirický komplement didaktiky. V rámci široce založeného výzkumného projektu *Lehr-Lern-Forschung* (1976–1981) se začínají uplatňovat kvantitativně orientované analýzy videozáznamů. Od 80. let 20. století se v Německu vedle toho rozvíjejí také etnometodologické, interpretativně orientované přístupy k analýze videozáznamu výuky (srov. Klieme, 2006).

V bývalém „východním bloku“ dominuje diskurz materialistické didaktiky/metodiky, který je spíše normativně než empiricky orientovaný. Vedle toho se rozvíjí i empirický výzkum vyučování a učení, přičemž jeho klíčovou tematickou orientací se v tehdejších

Československu v 70.–80. letech 20. století stává pedagogická komunikace a interakce (přehledně viz Mareš et al., 1981, 1988). Rozsáhlejší výzkumy realizoval také Gavora se svým týmem (1988) na Slovensku, v nichž se s využitím audiozáznamu zkoumaly různé aspekty pedagogické komunikace (struktury v pedagogické komunikaci, řízení verbální komunikace, dialog v pedagogické komunikaci, komunikace v tradiční a netradiční vyučovací hodině apod.). Předmětem analýz byly audiozáznamy více než šedesáti vyučovacích hodin různých vyučovacích předmětů, pořízené pracovníky Ústavu experimentální pedagogiky Slovenské akademie věd. Svoji tradici má tento typ výzkumu také v tělesné výchově, kde se dlouhodobě využívají videozáznamy při zkoumání didaktické interakce – metoda ADI a její modifikace (Dobry et al., 1997). Někteří autoři uvádějí, že předmětem prominentního zájmu videovýzkumu (Knoblauch & Tuma, 2011) je sociální interakce. Výzkumy interakce – zejména ve školních třídách – byly a jsou poměrně široce realizovány i u nás. Na tomto místě není možné podat o nich ucelený přehled; odkazujeme proto čtenáře na práci Janíkové (2011, s. 35–51), kde jsou tyto výzkumy představeny.

### 1.3.2 Videostudie ve výzkumech vyučování a učení

Na přelomu 20. a 21. století se ve výzkumu vyučování a učení v přibývajícím měřítku prosazují videostudie. Jak bylo uvedeno (kap. 1.2.1), videostudie TIMSS 1995 a 1999 zaznamenaly ve výzkumné komunitě značný ohlas a staly se podnětem pro realizaci dalších (více či méně rozsáhlých) videostudií zaměřených na různé aspekty vyučování a učení v různých vyučovacích předmětech v různých typech a stupních škol v různých zemích světa. Vedle již zmíněných byly realizovány videostudie typu *large-scale* jako např. LPS interkulturně srovnávací videostudie výuky matematiky; IPN videostudie výuky fyziky v Německu; videostudie výuky matematiky ve Švýcarsku a Německu navazující na TIMSS; DESI videostudie výuky anglického jazyka v Německu; PISA+ videostudie výuky matematiky, přírodovědy a čtení v Norsku; mezipředmětově srovnávací IVŠV videostudie v České republice a další (podrobněji kap. 2).

Pro nejnovější vývoj v oblasti videostudií typu *large-scale* je charakteristická snaha zkoumat vztahy mezi četnými proměnnými. Mají-li videostudie tuto ambici, zpravidla se opírají o komplexní modely vyučování a učení. Díky tomu lze sledovat jak oblast vstupů, tj. vzdělávací nabídky (vyučování jako vytváření příležitostí k učení), tak do jisté míry též oblast procesů, tj. využívání této nabídky žáky (Helmke, 2007; Janík & Seidel et al., 2009; Janík, Najvar, & Kubiato, 2011). Kromě toho lze realizovat víceúrovňové analýzy procesů vyučování a učení, a to např. v rovinách školy, výuky a jejich aktérů. Pomocí videostudií lze rovněž účinněji studovat obsahovou stránku výuky a pronikat nejen k tzv. povrchovým (zjevným) strukturám výuky, ale s využitím dalších výzkumných metod i k tzv. hloubkovým (skrytým) strukturám výuky (Seidel et al., 2006).

V provenienci oborových didaktik se díky videostudiím rozpracovávají postupy umožňující podchycovat obsahovou dimenzi výuky či oborově didaktické, resp. obsahově specifické charakteristiky kvality výuky. Např. Aufschneiderová (2003) navrhla explorativní postup, jímž lze na základě videozáznamů výuky fyziky vyhodnocovat kvalitu souhry (*Passung*) mezi obsahy nabízenými ve výuce učitelem a situativními schopnostmi žáků. Brückmannová (2009) pracovala výzkumnou (video)metodikou umožňující

rekonstruovat strukturaci učiva ve výuce fyziky (v češtině viz Brückmannová & Janík, 2008). Wadouhová et al. (2009) vyvinuly výzkumný postup využívající video za účelem podchycování strukturovanosti učiva ve výuce biologie. Walpuski a Sumflethová (2009) jsou autory metodiky umožňující zachycovat výukový proces pomocí dvojdimenzionální sítě (*process plots*) a hodnotit tak situace experimentování ve výuce chemie. Tyto a mnohé další výzkumné postupy lze chápat jako dílčí kroky v rámci celkového pokroku v oblasti metodologie pedagogického výzkumu. Jako nejvýznamnější se nicméně jeví skutečnost, že videovýzkum podněcuje rozvoj nových výzkumných témat a rozpracování nových teoretických konstruktů. Na vědecké scéně se tak objevují témata a konstrukty, se kterými se dosud do té míry nepracovalo (např. tělesná a prostorová dimenze sociálních procesů, rituály, (inter)akční vzorce apod.). Jejich uvedení a usazení budiž tudíž přinejmenším jako příslib pozitivních posunů rovněž v teoretických otázkách našich oborů.

### 1.3.3 Využití videa v akčním výzkumu

V průběhu druhé poloviny 20. stol. se prosazuje idea *akčního výzkumu* jakožto nástroje inovace školy a zkvalitňování výuky (Janík & Janíková, 2009). Četní autoři upozorňují, že inovace a zkvalitňování školy a výuky jsou možné za předpokladu, že učitelé vstoupí do role výzkumníků své vlastní praxe (*teachers as researchers*). Idea *akčního výzkumu* spočívá v systematické reflexi edukačních situací, kterou praktikové provádějí s cílem tyto situace zlepšovat (Korthagen et al., 2011). Specifickou variantou je tzv. spolupracující akční výzkum, kdy se vedle praktika do zkoumání a zkvalitňování edukačních situací zapojuje teoretik či profesionální výzkumník např. z fakulty připravující učitele.

Jedním z nástrojů podporujících praktiky při systematickém reflektování edukačních situací je video. V odborné literatuře je popsáno množství různých postupů a způsobů využívání videa v rámci *akčního výzkumu* (Brophy et al., 2004; Welzel & Stadler, 2004; u nás viz např. Janík & Minaříková et al., 2011). Vedle toho autoři této publikace s kolektivem spolupracovníků (Janík, Slavík, & Najvar et al., 2011, s. 88 an.) propracovali metodiku *hospitační videostudie*, která má být využívána za účelem získání hlubšího porozumění výukovým situacím zachyceným na videozáznamu a k následným úvahám ohledně zvyšování kvality výuky.

V autory propracovávaném pojetí (Janík, Slavík, & Najvar et al., 2011, s. 90) je *hospitační videostudie*: (a) *prvotně analytická a následně hodnotící* (evaluace kvality výuky má být založená na evidenci a zdůvodněná); (b) *rozvíjející* (učitel je jejím prostřednictvím podporován v tom, aby zlepšoval svoji praxi na základě jejího poznání, tj. hospitační videostudie přispívá k profesionálnímu rozvoji učitele jako reflektivního praktika); (c) *založená na spolupráci a profesní komunikaci* (hospitující pedagog má interpretovat průběh sledované výuky tak, aby ji mohl společně s hospitovaným učitelem analyzovat i hodnotit); (d) *tematicky zaměřena na kvalitu výuky* (zejména na příležitosti k rozvíjení žákovských kompetencí ve vztahu k práci s učivem); (e) *hodnotově podnětná* (vedena tak, aby vedle posouzení kvality výuky nabízela podněty pro její zlepšování, tj. alterace).

Jak uvádíme na jiném místě (Janík, Slavík, & Najvar et al., 2011, s. 116 an.), *hospitační videostudie* sestává ze tří složek (kroků), jimiž jsou: anotace, analýza, alterace. V rámci každého z těchto tří kroků se uplatňují další dílčí kroky. Celková struktura *hospitační videostudie* potom vypadá takto: anotace (téma výuky, návaznost obsahu, didaktické uchopení obsahu, popis činnosti žáků), analýza (konceptový diagram, rozbor) alterace (posouzení kvality, návrh alterace, přezkoumání navržené alterace). Konkrétní ukázky několika *hospitačních videostudií* jsou k dispozici ve výše citované publikaci.

Jakkoliv v této knize spočívá těžiště výkladu v charakteristice a rozboru významných videostudií realizovaných profesionálními výzkumníky, nelze nedocenit potenciál videostudií realizovaných praktikujícími učiteli. Jeví se jako slibné jak s ohledem na profesní rozvoj učitele, tak s ohledem na profesionalizaci učitelství.

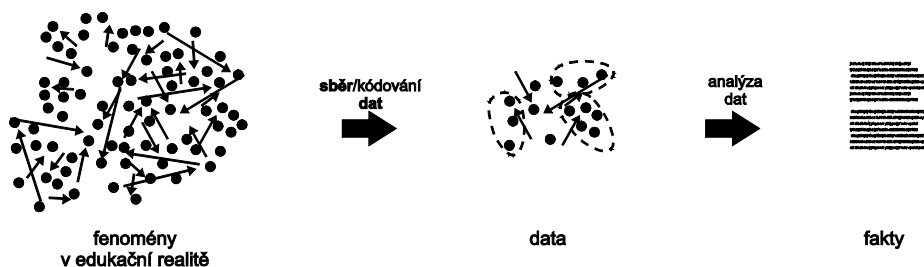
## 2 Specifika výzkumu založeného na videu

Rozvoj výzkumu založeného na videu přináší specifická metodologická témata. Využívání videa ve výzkumu otevírá prostor pro inovace v procesu přípravy (designování) výzkumu, sběru dat, analýzy dat i interpretace a prezentace výsledků výzkumu. Výzkumníci, kteří dnes ve svých výzkumech video využívají, rovněž přispívají k rozvoji metodologie. Vedle toho, že je třeba věnovat pozornost např. standardizaci nově se rozvíjejících metodologických procedur, je třeba promýšlet i dopady na terminologii z oblasti metodologie. Metodologické diskuse nad využíváním videa ve výzkumu zpravidla staví na analýze přínosů, jež video pro výzkumný proces představuje, a také na analýze problémů, které může využití videa přinést.

V této kapitole jsou řešena metodologická témata spojená s využíváním videa v pedagogickém výzkumu. V kapitole je vedena diskuze nad povahou videodat, je poukázáno na věcná i terminologická specifika, která jsou spojena s využitím videodat ve výzkumu. S oporou o zahraniční metodologickou literaturu a o publikované zkušenosti s využíváním videodat jsou shrnuty přínosy využívání videa ve výzkumu. V závěru kapitoly jsou shrnuty i metodologické otázky, které využití videodat přináší.

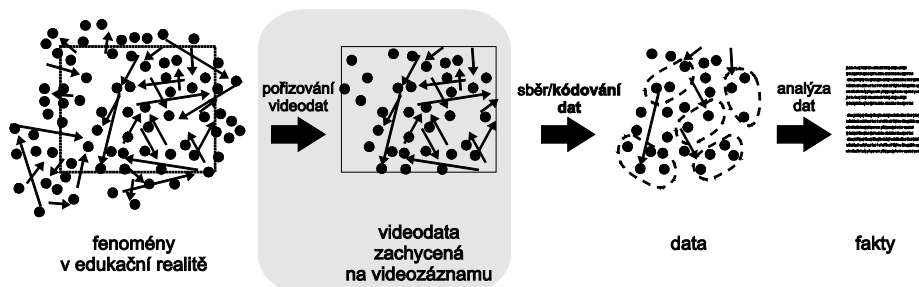
### 2.1 Fenomény – (video)data – fakty

V rámci výzkumného přístupu, který následujeme a rozvíjíme, je video využíváno jako prostředek zkoumání edukační reality. Edukační realitu lze vymezit jako úsek objektivní skutečnosti zahrnující edukační jevy a procesy (srov. Průcha, 2002, s. 63–64). K poznání edukační reality lze směřovat na základě zkoumání fenoménů, které se v ní vyskytují. Ve snaze přiblížit čtenářům, jak funguje zkoumání v rámci videostudie, zde popíšeme, v jakém sledu se odehrává „poznávací pohyb“ na cestě od fenoménů přes (video)data k faktům v tradičním výzkumu (obrázek 2.1) a ve výzkumu pracujícím s videodaty (obrázek 2.2).



Obrázek 2.1. Od fenoménů k faktům v tradičním výzkumu





Obrázek 2.2. Od fenoménů k faktům ve výzkumu pracujícím s videodaty

Výzkumník se v praxi – ať již přímo ve výuce, nebo např. při pozorování jejího videozáznamu – může věnovat jen tomu, co „skutečně je“, tj. co se *vyskytuje* v dosahu pozorování (srov. Slavík & Janík, 2007, s. 264). O tom, co se reálně vyskytlo a bylo pozorováním zachyceno, můžeme říci, že se také určitým způsobem *ukazuje*. Na základě dosavadní zkušenosti to lze tedy *rozpoznávat* jako cosi předběžně známého a nyní zde zřejmého – jako *fenomén* (Slavík & Janík, 2007, s. 264–265).

V dynamice vyučování a učení vystupují různé fenomény dočasné do popředí, aby se následně opět zanořily a přenechaly prominentní postavení fenoménům jiným. Tím se stávají obtížně uchopitelnými. Bezprostřední pozorování fenoménů *ted' a tady* s sebou nese problémy spojené s omezenými možnostmi jejich vnímání, zpracování, uchování v paměti apod. Z tohoto důvodu se při výzkumu používají různé formy záznamů pozorované reality. Tyto formy lze situovat na pomyslné kontinuum sahající od odrazu fenoménu v paměti pozorovatele přes písemné záznamy (terénní poznámky, protokoly z pozorování) až po kvalitní audio- či videozáznamy pozorované reality. Slavík, Lukavský a Hajdušková (2010, s. 74) pracují s pojmem *myšlenkový obraz* pro celkový souhrn všeho, co si pozorovatel o sledované realitě zapamatoval a o čem může vypovídat. Zápisem důležitých složek myšlenkového obrazu vzniká *pozorovací záznam*. V něm pozorovatel zachycuje významové, logické i časové uspořádání pozorované reality. Vhodným způsobem, jak podpořit paměť, jež myšlenkový obraz uchovává, je *videozáznam*, který přináší relativně nejúplnější technické – lidskou paměti nezkráslené – zachycení reality. Videozáznam navíc nemusí sloužit jen jako opora paměti; dokáže být sám o sobě výhradním podkladem pro vytvoření *myšlenkového obrazu* u někoho, kdo daný výsek reality v reálném čase nepozoroval (podrobněji viz Janík, Slavík, & Najvar et al., 2011, s. 65 an.). Je pravda, že videozáznam, stejně jako každá jiná forma záznamu, zachycuje vždy jen určitou výseč reality, a to pouze v jedné verzi, na druhou stranu zachycení reality formou videozáznamu přináší výhody trvanlivosti a bohatosti specifického druhu dat, pro něž se ujal označení *videodata*.

Termín *data* je v běžném i odborném jazyce používán ve více různých významech. Zatímco v běžném jazyce jsou za data považovány jakékoliv údaje či informace, v empirickém (kvantitativně orientovaném) výzkumu jsou data tím, co tvoří „aktuální hodnoty proměnných“ (Hendl, 2006, s. 40). Ve snaze zohlednit uvedené postřehy rozlišujeme v našem schématu (obrázek 2.2) *videodata* a *data*. Metodologický pokrok přicházející s videostudii spočívá v tom, že díky videozáznamům lze precizněji (než

v případě přímého pozorování) realizovat kódování, tj. převádění *videodat* do *dat*. Limitací při přímém pozorování, jež nepracuje se záznamem, je, že fáze *sběru dat* a fáze *kódování dat* se musejí odehrávat simultánně<sup>10</sup>.

Na základě analýzy dat (jakožto aktuálních hodnot proměnných) lze směřovat k formulaci výzkumných zjištění, tj. faktů. S odkazem na naše předchozí práce (Slavík & Janík, 2007, s. 267) lze *fakt* vymezit jako relativně ověřitelný dílčí výsledek poznávání fenoménu, vztahený k určitému místu a času výskytu. Zpravidla má podobu výroku a je šířen formou textu. Zdůrazňujeme tím to, co je obsaženo v původním latinském významu slova „*factum*“: fakt je vyústěním *činnosti a úsilí*, je to výsledek intelektuální práce vyplývající ze snahy nějak zachytit a srozumitelně uchopit „co zde jest“, co se ukazuje v průhledu dosavadní zkušenosti.

Potud výklad o procesu výzkumu založeného na videu. Zaměřme se nyní na výhody a problémy tohoto typu výzkumu.

## 2.2 Specifické výhody videodat

Ve studiích, které podávají zprávy z výzkumů pracujících s videodaty, bývají zpravidla uváděny a komentovány důvody pro využití videa ve výzkumu. Tyto důvody nyní pojednáme podrobněji.

### Spolehlivost videodat

Široce užívaným nástrojem zkoumání edukační reality jsou dotazníky. Spolehlivost dat generovaných skrze dotazníky je však omezená. Mnoho procesů ve výuce probíhá velmi rychle a některé jevy mohou učitelé zpětně a s odstupem jen velmi obtížně reflektovat, neboť si je ve výuce – pokud probíhá standardně – ani neuvědomují. Odpovědi v dotaznících tak často reflektují jiné fenomény (např. učitelovo pojetí kvalitní výuky) než reálnou výuku (Stigler et al., 1999, s. 2). Tyto nedostatky dotazníků při zkoumání reálné výuky mohou být kompenzovány přímým pozorováním výuky.

### Videodata zachovávají komplexitu

V každém výzkumu dochází k redukci komplexnosti zkoumané reality. Míra této redukce je dána naším rozhodováním (se) o tom, čeho se bude výzkum týkat, jaké výzkumné otázky si položíme, s jakým zkoumaným souborem budeme pracovat, jak budeme sbírat a analyzovat data, jak budeme výsledky výzkumu prezentovat atp. Redukcí komplexity je zatížen jak sběr dat (data verbální postihují jiný aspekt reality než data vizuální), tak analýza dat (kvalitativní analýzy objasňují jiný aspekt reality než analýzy

---

<sup>10</sup> Jiní autoři používají poněkud odlišnou terminologii. Clarke (2006, s. 19) používá pro proces pořízení videozáznamu termín *data generation*. Knoblauch a Tuma (2011, s. 418) používají pro stejný proces termín *video data collection* a Lesh a Lehrer (1999, s. 667) hovoří po vzoru tradiční terminologie o *data collection*.

kvantitativní). Například proces kategorizace jevů během přímého (videozáznamem nezprostředkovaného) pozorování je vždy limitován schopností pozorovatele zaměřit a udržet pozornost na určitý velmi malý výsek edukační reality. Je-li třeba vyšší míry přesnosti či zachycení většího množství jevů, je zpravidla třeba zvýšit počet pozorovatelů, což s sebou ovšem nese vyšší pravděpodobnost narušení pozorovaných jevů (např. ve vyučovací hodině).

Videodata umožňují vyhnout se podstatné redukci komplexity, ke které u jiných výzkumných forem či metod dochází hned v prvních fázích výzkumu. Tím, že mezi edukační realitou a výzkumnými daty existuje mezičlánek v podobě videodat (obrázek 2.2), zůstává na záznamovém médiu trvale zachycena určitá část edukační reality. Ta může být později podrobena velmi detailní analýze, při které již omezení daná povahou pozornosti nehrají roli.

### **Videodata jsou bohatá na informace**

Video umožňuje zachytit obsah výuky a situace ve třídě při zachování značné míry původní komplexity; videodata zahrnují vizuální obsah (např. text na tabuli), stejně jako verbální obsah (Jacobs et al., 1999, s. 720), zachycují jednání učitele i jednání žáků v jejich kontextu. Významná přednost spočívá v uchování informací vizuální a akustické povahy při zachování jejich přirozené časové dimenze (oproti např. písemným záznamům hodin, u kterých je právě časová dimenze obětí redukce komplexity).

### **Videodata umožňují studovat komplexní procesy**

Příchod mikroskopu a teleskopu byl příležitostí pro bezprecedentní rozvoj přírodních věd, neboť přinesl zcela nové možnosti v pozorování objektů velmi malých, resp. objektů velmi vzdálených. V jistém smyslu lze v rozvoji metodologie využívající videozáznam vidět potenciál pro rozvoj v oblasti společenskovědního výzkumu, neboť video umožňuje zcela novým způsobem nahlédnout procesy příliš komplexní (či odehrávající se v příliš komplexních sociálních kontextech), než aby je bylo možné zachytit nevyzbrojeným lidským okem. V tomto smyslu bývá video označováno za *mikroskop sociálních věd*. Narozdíl od přímého pozorování v reálném čase, kdy je výzkumník schopen postihnout pouze několik málo aspektů interakce, u videa pozorovatel takto omezen není (Hiebert et al., 2003, s. 5–6). Navíc, videozáznam může být rozčleněn na sekvence (a to i velice krátké), které potom mohou být analyzovány s vysokou mírou přesnosti a podrobnosti.

### **Videodata umožňují zachytit a analyzovat simultánnost**

Jak uvádí Wagner-Williová (2006, s. 143), kvalitativnímu výzkumu dominují metody, které staví na pojetí sociální reality jako *sekvenčního* fenoménu. Ať již jde o textové interpretativní metody, či narativní interview, všechny vycházejí z lineárního chápání zkoumaných jevů a pracují s textovými, tzn. sekvenčními daty. Autorka však upozorňuje, že takové pojetí přehlíží důležitý způsob, jak strukturovat sociální realitu, a to *simultánně*. Zatímco základním modelem sekvenčního strukturování je lineární text, základním modelem simultánního strukturování je obraz. Video navíc podle autorky

představuje unikátní způsob, jak zachytit a uchovat tkanivo sekvenčnosti a simultánnosti (*the interweaving of sequentiality and simultaneity*). Je sice pravda, že video degraduje trojrozměrný svět do dvourozměrného obrazu, zachovává však ikonicitu a kvalitu obrazu, jenž strukturuje sociální situace simultánně.

### **Videodata usnadňují kódování stejné situace z více perspektiv**

Ve snaze utvářet porozumění komplexním procesům je často nezbytné uvažovat transdisciplinárně, anebo alespoň stavět na poznacích různých oborů. K tomu je nezbytné mít k dispozici náhledy na pozorované jevy formulované z více perspektiv. Ve výzkumech, které si kladou za cíl budovat takové multidisciplinární porozumění procesům, jež se odehrávají ve výuce, může být stejný videozáznam výuky pozorován experty z různých oborů (matematika, oborová didaktika, obecná didaktika, speciální pedagogika, pedagogická psychologie). V komunikaci mezi experty z různých oborů je nad jevy a procesy ve výuce budován a precizován sdílený odborný jazyk. Na to upozorňují i Jacobsová et al. (1999, s. 720–721), když říkají, že jsou videodata univerzálně využitelná a mohou být zhlédnuta výzkumníky z různých prostředí a oborů, kteří mohou přinést nové impulzy a perspektivy analýzy dat.

### **Videodata jsou trvanlivá**

S výše uvedenými charakteristikami souvisí i fakt, že výuka zachycená na videozáznamech je uchována pro pozdější (re)analýzy. Díky své trvanlivosti, která je omezena jen technickou kvalitou datových nosičů, mají videodata také potenciál být opakovaně kódována a analyzována za účely naprosto rozdílnými, než pro které byla původně pořizována. Mohou být uchována pro *post hoc* nebo sekundární analýzy podle toho, jak se mění výzkumné otázky a teorie v průběhu času (Jacobs et al., 1999, s. 721). Jako příklad mohou sloužit videozáznamy japonské výuky pořizené v rámci videostudie TIMSS 1995, které byly o čtyři roky později překódovány v rámci analýz realizovaných pro videostudii TIMSS 1999 (Hiebert et al., 2003, s. 5–6).

### **Videodata umožňují dosahovat vysoké shody mezi pozorovateli pro potřeby reliability dat**

Budování porozumění reálným jevům skrze vědecký výzkum je téměř vždy provázeno snahou o dosažení určité míry objektivity (či intersubjektivity). Jedním ze způsobů, jak míru této objektivity ověřovat, je porovnat výsledky pozorování dvou nezávislých pozorovatelů. Jak uvádějí Hiebert et al. (2003, s. 5–6), shoda mezi pozorovateli či kódovateli (*inter-coder reliability*) je budována skrze opakované sledování problematických (nejasných) situací a hledání konsensu ve skupině pozorovatelů. Důsledkem tohoto hledání mohou být i úpravy a precizace pozorovacích (kategoriálních a ratingových) systémů či kódovacích postupů. Ve srovnání s přímým pozorováním výuky, kdy se každé další pozorování vztahuje vždy k novým a novým situacím, videozáznam umožňuje rozvíjení metodologické diskuze nad jednou konkrétní problémovou situací, která může být pozorována opakovaně, přičemž uvažování o této situaci se neustále

zpřesňuje a tříbí<sup>11</sup>. Díky využívání videozáznamů je shoda mezi pozorovateli snadněji ověřována i v průběhu procesu kódování, nikoli jen na začátku výzkumu. Tím je docíleno jisté míry konzistence kódování v situacích, kdy jsou data analyzována v průběhu několika týdnů či měsíců.

### **Videodata usnadňují zácvik pozorovatelů**

Příprava (zácvik) kódovatelů je důležitou přípravnou fází, jež předchází samotnému pozorování. Zejména u vysokoinferentních pozorovacích systémů je nezbytné zajistit, aby jim pozorovatelé do hloubky porozuměli. Nepodaří-li se dosáhnout toho, že jsou pozorovatelé v posuzování konzistentní, je validita dat jen nízká. Videodata (ve srovnání s daty z přímého pozorování) umožňují realizovat zácvik pozorovatelů zcela novým způsobem. Typické situace (příklady) mohou být pozorovány izolovaně a mohou být okamžitě hlasitě komentovány; nejasnosti a otázky mohou být řešeny bezprostředně.

### **Videodata usnadňují integrování kvalitativních a kvantitativních výzkumných postupů**

Mnoho výzkumníků poukazuje na to, že video umožňuje snadnější smysluplné integrování kvalitativního a kvantitativního výzkumného přístupu (Hiebert et al., 2003; Jacobs, Kawanaka, & Stigler, 1999). Např. po kvantitativním kódování a analýze četnosti může následovat kvalitativní deskripce vybraných případů. Jacobsová et al. (1999, s. 717–718) popisují, jak mohou být díky videu agregována, sumarizována a statisticky zpracována data z velkých reprezentativních výzkumných souborů, což umožňuje výsledky analýz poměrně snadno zobecňovat na podobné populace. Vedle toho umožňují podle těchto autorů videodata zachytit i nové, neočekávané skutečnosti, které kvantitativní, předem strukturovaný pohled na edukační realitu přehlédne.

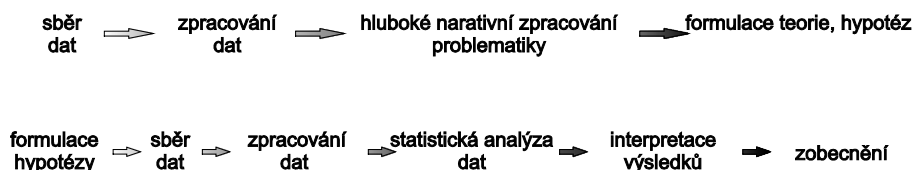
### **Videodata umožňují komunikovat výsledky výzkumu skrze video**

Výsledky určitého typu analýz mohou být prezentovány prostřednictvím reálných příkladů, např. ve formě videoklipů (Hiebert et al., 2003, s. 5–6). Vhodně zvolené ukázky mohou ilustrovat jak výsledky kvantitativních analýz (např. vytváření typologie výukových situací), tak výsledky kvalitativního zkoumání konkrétních situací. Video tak představuje nový způsob rozvíjení široce sdílené profesionální poznatkové báze vyučování, učení a učitelství.

### **Videodata umožňují analyzovat videodata iterativně**

Jacobsová et al. (1999, s. 717–718) poukazují na zásadní rozdíl mezi tradičním výzkumným designem (v kvantitativním i kvalitativním paradigmatu), který je v principu lineární (obrázek 2.3), a designem výzkumu založeného na práci s videodaty (obrázek 2.4), který umožňuje realizovat výzkum jako cyklický analytický proces, ve kterém mohou být kvalitativní a kvantitativní přístupy v komplementárním vztahu: kvalitativní výzkum může

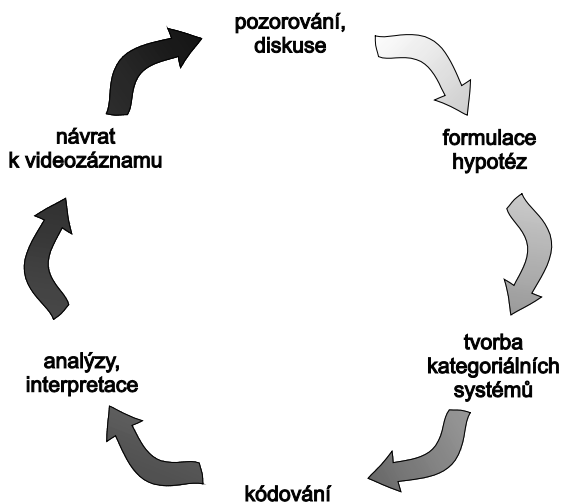
<sup>11</sup> Jak uvádíme na jiném místě (Janík, Slavík, & Najvar et al., 2011, s. 64), toto zpřesňování a tříbení staví na porovnávání *myšlenkových obrazů pozorované reality* u jednotlivých kódovatelů.



Obrázek 2.3. Lineární povaha kvalitativního a kvantitativního výzkumného designu

generovat nové otázky a teorie, které jsou poté testovány kvantitativními prostředky a později revidovány a rozšířeny další kvalitativní studií. Oba výzkumné přístupy v takovém případě pracují s původními videodaty a čerpají z nich svá vlastní výzkumná data. Video tak umožňuje objevení nových otázek a problémů, a stejně tak poskytuje prostředky k jejich testování kvantitativním způsobem.

Příkladem toho, jak mohou být videodata použita v cyklickém analytickém procesu, je videostudie TIMSS. Cílem studie bylo zjistit, jak je matematika vyučována v 8. ročníku v Německu, Japonsku a Spojených státech amerických. Sběr dat vyžaduje věnovat více pozornosti kontextově specifickým otázkám. Například výzkumný tým videostudie TIMSS zjistil, že je třeba vyvinout standardizované postupy pro pořizování videozáznamů tak, aby byla minimalizována zkreslení. Zjištěním výzkumu bylo, že frontální výuka a samostatná práce byly dvě hlavní formy interakce, ale tyto formy interakce se objevovaly ve třech zkoumaných zemích v různých četnostech. Byl vyvinut kódovací systém pro testování hypotézy, která říkala, že ačkoli výuka ve všech zemích zahrnuje frontální výuku a samostatnou práci, výuka v Německu zahrnuje méně samostatné práce a více



Obrázek 2.4. Iterativní povaha výzkumného designu pracujícího s analýzou videozáznamu (Jacobs et al., 1999, s. 719)

frontální výuky než v Japonsku a Spojených státech amerických. Výsledky poskytly jeden kvantifikovatelný indikátor mezinárodních rozdílů ve výuce, ale postupně začal výzkumný tým vyvíjet specifičtější otázky. Například, jaký druh činnosti žáci provádějí při samostatné práci. Hypotézou bylo, že japonští učitelé mají vyšší požadavky na výkon než američtí a němečtí učitelé. Tato hypotéza byla testována na základě systému kategorií pro posuzování samostatné práce, která od žáků vyžadovala (1) procvičování rutinních postupů, (2) aplikaci postupů v nových situacích a (3) vytváření nových postupů (Jacobs et al., 1999, s. 721–723).

## 2.3 Metodologické problémy řešené v souvislosti s videodaty

Vedle nesporných výhod, které videodata přinášejí, bývá upozorňováno i na potenciální problémy, jež mohou být s jejich využitím ve výzkumu výuky spojeny. Níže uvádíme několik problémových okruhů, o nichž se v souvislosti s realizací videostudií diskutuje.

### Video může narušit pozorovanou výuku

Videostudie s sebou nese – více než jiné výzkumné přístupy – problém efektu přítomnosti pozorovatele (s videokamerou) na pozorované jevy<sup>12</sup>. S odvoláním na tento efekt upozorňují někteří kritici na to, že výuka zachycená na videozáznamu se může i podstatně lišit od výuky, jak by probíhala, kdyby zaznamenávána nebyla. Realizátoři videostudií si proto musí klást otázky jako: *Do jaké míry ovlivnila přítomnost videokamery pozorovanou výuku?, Jaký vliv měla přítomnost kamery na jednání a chování učitele?* či *Jak se v přítomnosti videokamery změnilo chování a jednání žáků?* Jedním ze způsobů, jak se s těmito otázkami vypořádat, je zavedení expertního (učitelského) posouzení zaznamenané výuky formou dotazníku, v němž sám učitel posoudí, do jaké míry byla zaznamenaná výuka přítomností kamery narušena – např. *Byl jste v zaznamenané hodině nervózní? Chovali se žáci podobně jako v běžných hodinách?*

Vedle nervozity či trémy mohou změny v jednání učitele být vedeny snahou předvést vyučovací hodinu „jak by měla vypadat“ (tzv. *efekt sociální žádoucnosti*). Výzkumy vzorců jednání učitelů ve výuce však ukazují, že jednání učitelů napříč vyučovacími hodinami je relativně stabilní (Seidel & Prenzel, 2006).

---

<sup>12</sup> Vliv pozorovatele na zkoumané jevy není výhradním problémem společenských věd. Tzv. *observer effect* je znám mimo jiné v termodynamice (při měření teploty klasickým teploměrem je část tepla přenesena z měřené látky na rtuť teploměru, čímž se změní teplota měřené látky), kvantové mechanice (způsob měření ovlivňuje výsledek experimentu – tzv. kolaps vlnové funkce) i v běžném životě (změřit tlak v pneumatice není možné bez upuštění části vzduchu z pneumatiky a tím i změny tlaku v pneumatice).

## Videodata nemusí dobře reprezentovat edukační realitu

Jednou z nejdiskutovanějších otázek, jež vyvstávají v souvislosti s výzkumem založeným na analýze videozáznamu výuky, je otázka reprezentativnosti zkoumaného souboru. Zejména autoři kvantitativních studií si kladou otázku, do jaké míry je zaznamenaná výuka reprezentativní pro výuku daného učitele, výuku v dané třídě, výuku v daném ročníku na daném stupni školy apod. Právě proto, že jsou zkoumány nesmírně komplexní jevy, je třeba klást si otázky po *vnější validitě* výzkumných zjištění (Jacobs et al., 1999, s. 718), a to zejména pokud autoři přistoupí k agregování dat z případových studií do větších datových souborů.

## Videodata přinášejí nebezpečí přílišné závislosti na „anekdotách“

Známe konstatování, že jeden obrázek zastoupí tisíc slov<sup>13</sup>, bývá uváděno jako argument pro to, aby se při prezentaci a reprezentaci dat (i výsledků výzkumů) posílila pozice reprezentací vizuálních na úkor reprezentací verbálních. Jak ovšem uvádí Stigler (1998, s. 138–139), při volbě prostředku reprezentace a komunikace informací je třeba hledat vhodnou rovnováhu mezi „anekdotami“ (*anecdotes*) a výsledky statistických analýz. V tomto významu jsou „anekdotami“ konkrétní situace zaznamenané na videozáznamu, které jsou sice živoucí a snadno utkví v paměti, avšak v principu jsou nereprezentativní a nezobecnitelné. Zobecnování na základě „anekdot“ může být podle Stiglera nebezpečně zavádějící. Kvalitativní analýzu, která se opírá o několik málo videoklipů, je třeba validizovat statistickou analýzou celého souboru dat (což je ovšem možné pouze tehdy, je-li soubor dat reprezentativní).

## Videodata s sebou nesou problém redukce komplexity

Jak jsme ukázali v úvodu této kapitoly, videodata jsou chápána jako mezikrok, který umožňuje zachytit edukační realitu ve vysoké míře její komplexnosti. Redukce, ke které i přesto dochází, je mimo jiné dána tím, jakým způsobem je videozáznam pořízen. Jak upozorňuje Stigler (1998, s. 139–140), především záleží na tom, jak záznam zaměřuje kameraman (zda se věnuje výhradně učiteli, zda přenáší pozornost i na tabuli či na aktuálně aktivní žáky, jak široký úhel záběru upřednostňuje). Z tohoto důvodu je nutné provést zácvik kameramanů a tím standardizovat způsob, jakým jsou videozáznamy pro určitý soubor pořizovány.

## Videodata otevírají specifickou otázku jednotky analýzy

Komplexnost videodat s sebou nese problém stanovení analytické jednotky. Pro autory výzkumu TIMSS (např. Stigler et al., 1999, s. 133) je nejmenší smysluplnou validní analytickou jednotkou vyučovací hodina (*lesson*), ve větších studiích mohou být vyučovací jednotky agregovány. Někteří kritici (např. Clarke et al., 2006c) však upozorňují, že takové pojetí nebere v úvahu pozici vyučovací hodiny v sérii na sebe navazujících vyučovacích hodin, která ale může být rozhodující pro procesy, které se v hodině

---

<sup>13</sup> Seriozně se jím zabývají např. Larkinová a Simon (1987).



odehrávají. Na druhou stranu lze vyučovací hodinu pro určitý typ mikroanalýz vyučovací situací chápat jako analytickou jednotku příliš dlouhou.

### **Pořizování a analyzování videodat je časově a technicky náročné**

Pořizování většího množství videozáznamů výuky a jejich analýza jsou velmi časově a technicky náročné. Některé aspekty této náročnosti ztrácejí v čase – s rozvojem technologií – na významu. Např. s přechodem od ukládání videozáznamů na CD k práci s DVD, s přechodem od kazetových k harddiskovým videokamerám či se zvyšováním kapacity a rychlosti velkokapacitních disků dochází k časovým úsporám při přenosu a ukládání velkých objemů počítačových dat. Na druhou stranu, vytvořit kvalitní transkript jedné 45minutové vyučovací hodiny trvá cca 8 hodin a podobně je tomu s vysokoinferentními analýzami, jež od kódovatele vyžadují maximální soustředěnou pozornost.

### 3 Postup realizace videostudie

Videostudie představují specifický výzkumný přístup, který mnohdy kombinuje tradiční postupy s metodologickými inovacemi. Výzkumník, který videostudie připravuje, musí hledat odpovědi na některé tradiční a některé specifické otázky před tím, než se pustí do samotných klíčových fází, jako je sběr či analýza dat. Vedle otázek technické povahy, které se týkají typu záznamových zařízení (kamer), způsobu archivace počítačových dat či systémů transkripce zvukové stopy záznamu, je třeba věnovat pozornost i otázkám týkajícím se vlivu specifické výzkumné metodologie na povahu generování a prezentace výsledků výzkumu.

Tato kapitola popisuje konkrétní metodologický postup realizace výzkumu výuky založeného na analýze videozáznamu<sup>14</sup>, přičemž podrobně se věnuje jednotlivým fázím realizace takového výzkumu. Výklad je ilustrován konkrétními příklady z IVŠV videostudie, případně doplněn publikovanými příklady z jiných realizovaných videostudií. Text doplňují i velmi konkrétní tipy a triky jako doporučení pro někoho, kdo se chystá videostudii realizovat.

Videostudie je typem výzkumného projektu, ve kterém lze rozlišit tři hlavní fáze: (a) fázi pořízení videozáznamu, (b) fázi sběru dat (kódování), (c) fázi analýzy a vyhodnocení dat (obrázek 3.1). Tyto fáze nyní podrobněji popíšeme.

#### 3.1 Přípravná fáze

Plánování výzkumu (rozpracování teoretických východisek a časového plánu) probíhá v přípravné fázi. Příprava videostudie je podřízena jejím cílům a výzkumným otázkám. S ohledem na ně je stanoven výzkumný vzorek<sup>15</sup>. Hledají se přitom odpovědi na otázky: *Koho a proč chceme zaznamenat na video? Jakým způsobem budeme výzkumný vzorek vybírat?*

---

<sup>14</sup> Videostudie tohoto typu jsou relativně stabilizované, pokud jde o jejich součásti a uplatněné postupy. Jiné typy videostudií se mohou od postupu představeného v této kapitole v určitých fázích či procedurách odlišovat.

<sup>15</sup> Otázkou zůstává, jak v daném kontextu definovat tzv. základní soubor. Uvažujeme-li pro ilustraci, že na 4 500 základních škol v České republice je více než 45 000 tříd, ve kterých se vyučuje alespoň 25 hodin týdně po dobu 40 týdnů v roce, docházíme k závěru, že v jednom školním roce je na základních školách v České republice realizováno více než 45 000 000 vyučovacích hodin.

### Příklad z IVŠV videostudií

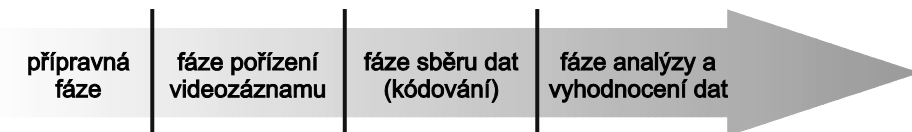
Před samotným započítáním výběru bylo třeba vyřešit otázku *homogeneity* vznikajícího vzorku. Pokud bylo např. určeno, že vzorek má obsahovat 30 videozáznamů hodin, je třeba definovat, kolik učitelů bude v daném vzorku zahrnuto. Nabízejí se např. tyto možnosti:

- 30 hodin vyučovaných 30 různými učiteli ( $30 \times 1 = 30$ )
- po 3 hodinách od 10 různých učitelů ( $3 \times 10 = 30$ )
- po 10 hodinách od 3 různých učitelů ( $10 \times 3 = 30$ )
- 30 hodin vyučovaných 1 učitelem ( $1 \times 30 = 30$ )

Výběr nejvhodnější možnosti je veden následující úvahou. Vyšší počet učitelů ve vzorku umožní sledovat jednotlivé aspekty výuky u různých (typů) učitelů – v různých třídách, v kontextu různých osobnostních i profesních charakteristik učitele, v zajetí různých subjektivních teorií učitelů; neumožní však hlubší analýzu těchto aspektů v delším úseku výuky (např. tematický celek). Větší počet hodin u jednotlivých učitelů umožňuje jednak zkoumat vybrané aspekty v delším úseku výuky (např. tematického celku) a jednak intenzivnější zkoumání individuálních charakteristik učitele na rozsáhlejších datovém souboru. V takovém vzorku je ovšem obtížnější porovnání výsledků u většího počtu učitelů.

V přípravné fázi jsou oslovováni ředitelé vybraných škol a poté zpravidla následují schůzky s jednotlivými učiteli (informace o výzkumu, získání kontextuálních dat ohledně aprobace učitelů, jejich praxe atp.). Poté následuje stanovení termínů natáčení a zpřesňuje se tzv. časově-organizační plán videostudie. Paralelně k výběru výzkumného vzorku probíhá i školení výzkumného týmu, který bude videostudii realizovat. Obrací-li se videostudie na širší okruh zkoumaných osob (nebo hodin), není zpravidla možné, aby záznamy pořizoval pouze jeden kameraman. Postupy pořizování videozáznamu by proto měly být standardizovány. Tyto postupy pořizování videozáznamů je vhodné zpracovat písemně např. do podoby *Manuálu k pořizování videozáznamu*. Na jeho základě probíhá praktické školení jednotlivých členů výzkumného týmu.

Z technického hlediska je třeba v této fázi zajistit videokamery (ideálně harddiskové, které jsou schopny ukládat data ve formátu, ve kterém budou archivována, tzn. zpravidla „mpeg-1“ – v jiném případě je třeba data dále konvertovat, což zvyšuje časovou náročnost procesu zpracování počítačových dat) s akumulátory s dostatečnou kapacitou, stativy, velkokapacitní disky pro ukládání počítačových dat (případně média DVD) apod.



Obrázek 3.1. Jednotlivé fáze realizace videostudie

## 3.2 Fáze pořízení videozáznamu

V této fázi probíhá zachycení výuky na videozáznam. Videozáznam edukační reality pořízovaný pro výzkumné účely má svá specifika (viz Hall, 1999; Roschelle, 1999; Stigler, 1999; viz také kap. 2). Je podřízen cíli výzkumu, odehrává se v přesně daném čase, ve vymezeném prostoru, průběh zaznamenávaných procesů lze jen předvídat, protože jejich přesný scénář není předem znám apod. Abychom získali kvalitní výzkumná data, je žádoucí videozáznam pořízovat standardizovaným způsobem, který je však současně citlivý k dění v edukační realitě.

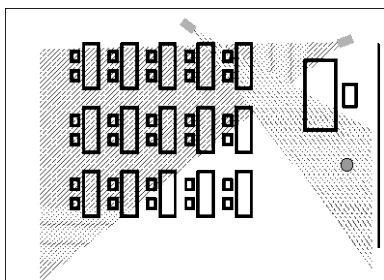
Pokud je k zachycení výuky využívána jen jedna videokamera, je pozornost kameramana zpravidla věnována učiteli a jeho bezprostřednímu interakčnímu okolí. Častější je zachycení výuky na dvě kamery (obrázek 3.2), přičemž druhá kamera bývá situována na stativu v rohu třídy a zaznamenává celkový pohled do třídy, čímž zachycuje jednání všech žáků. V některých videostudiích je využívána i kamera třetí; ta se potom zaměřuje na vybranou menší skupinu žáků, které sleduje během celé hodiny. Kvalita záznamu je ovlivněna také osvětlením. Kameru je vhodné umístit na tu stranu třídy, kde jsou okna, eventuálně lze rozsvítit. Lépe tak vyniknou barvy a obraz bude ostřejší. K dobrému obrazu patří i dobrý zvuk. Pokud je při pořízování záznamu použit mikrofon zabudovaný v kameře, zachycuje dění v celé třídě s klesající kvalitou záznamu se vzdáleností od kamery. Pokud je použit tzv. bezdrátový klopový mikrofon, který lze učiteli upevnit např. na paži, je zachycen primárně verbální projev učitele, v menší míře potom verbální projev žáků.

### Příklad z IVŠV videostudií

Vyučovací hodiny byly v rámci IVŠV videostudií nahrávány dvěma kamerami. Jedna kamera byla umístěna na stativu v rohu třídy (mezi tabulí a oknem) tak, aby zaznamenala co možná největší počet žáků (tzv. žákovská kamera). Druhou kameru držel v rukou zaškolený kameraman, který zaznamenával učitele v polodetailu (tzv. učitelská kamera). Kameraman se nepohyboval po třídě, stál v její první třetině, a to na straně, kde byla umístěna okna. Na žákovské kameře byl zpravidla nasazen tzv. širokoúhlý konvertor, který umožňuje zachytit větší zorný úhel. V IVŠV videostudii tělesné výchovy byl systematicky používán bezdrátový klopový mikrofon, který umožnil zachytit verbální projevy učitele i v akusticky nepříznivých podmínkách tělocvičen a školních hřišť.

### Příklad z videostudie LPS

V rámci videostudie LPS byla výuka zaznamenávána třemi kamerami. Vedle tzv. žákovské a učitelské kamery byla využita i třetí kamera, která byla zaměřena na jednu předem vybranou skupinu žáků a zaznamenávala tak přesněji i dění ve specifických situacích skupinové práce.



Obrázek 3.2. Pozice dvou kamer ve školní třídě

Souběžně s pořizováním videozáznamu bývají získávána kontextová data (skrze dotazníky autentičnosti hodin, testy vědomostí, dotazníky ke klimatu třídy apod.).

Po případné digitalizaci jsou videozáznamy uloženy ve velkokapacitním digitálním archivu. Zpravidla jsou také pořízeny kompletní transkripty videozáznamů, které mohou být využity v následující fázi pro usnadnění kódování, případně mohou být samostatně analyzovány pomocí postupů analýzy kvalitativních dat. Transkripce rozumíme přepisování zvukové části videozáznamu pomocí určitého transkripčního systému. Pozornost je zaměřena především na verbální komunikaci, neverbální komunikace je zpravidla transkribována pouze okrajově. Hlavním cílem transkripce je tedy převést verbální komunikaci do psané podoby. Konkrétní přepis videozáznamu (např. vyučovací hodiny) označujeme jako transkript. Aby byly všechny transkripty jednotné a vzájemně srovnatelné, je třeba zajistit, aby se přepisovatelé řídili jistým standardizovaným postupem. V současné době je ve většině videostudií uplatňován standardizovaný postup (včetně systému dohodnutých znaků a pravidel), který byl navržen v rámci videostudie TIMSS 1999 (Jacobs et al., 2003).

### 3.3 Fáze kódování (sběru) dat

O sběru dat se hovoří v okamžiku, kdy jsou videozáznamy hodiny pozorovány a jednotlivým analytickým jednotkám jsou přiřazovány kódy dle použitých kategoriálních systémů. Kódováním tedy rozumíme převádění informací z jednoho systému znaků do jiného. Chápeme jej jako systematickou registraci a kategorizaci jevů pozorovaných na videozáznamu. Jedná se o proces, kdy výzkumník přiřazuje pozorované jevy z videozáznamu k jednotlivým kategoriím z kategoriálního systému. Kódování je spojeno s formalizací – původně neutříděný výzkumný materiál je převáděn do pravidelnějšího, méně variabilního systému kategorií.

Při kódování edukační reality zachycené na videozáznamu se zpravidla uplatňují dva základní přístupy, které se ovšem mohou kombinovat a vzájemně doplňovat (srov. Hugener et al., 2006). Vůbec prvním z klíčů, který otevírá cestu ke zkoumaným jevům, jsou kategoriální systémy. S využitím kategoriálních systémů lze identifikovat výskyt (*event*

*sampling*) a délku trvání (*time sampling*) jevů. Druhým z klíčů, který otevírá možnost hlubšího vhledu do zkoumaných jevů, jsou posuzovací škály (*ratingy*). S využitím posuzovacích škál lze hodnotit míru či intenzitu (popř. kvalitu) pozorovaných jevů.

Jednotlivé kategoriální systémy a posuzovací škály lze rozlišovat na základě toho, do jaké míry jsou jevy, na které se v nich zaměřuje pozornost, dostupné pozorování/posuzování. Pomocí kategoriálních systémů a posuzovacích škál s nízkým stupněm vyvozování lze identifikovat a hodnotit jevy, které jsou evidentní, tj. relativně snadno dostupné pozorování. Pomocí kategoriálních systémů a posuzovacích škál s vysokým stupněm vyvozování, lze identifikovat a hodnotit jevy, které jsou zčásti skryté, tj. relativně obtížně dostupné pozorování. Zatímco v případě použití kategoriálních systémů a posuzovacích škál s nízkým stupněm vyvozování je kódování záležitostí jednoduchého zařazování jevů do předem definovaných kategorií, v případě použití kategoriálních systémů a posuzovacích škál s vysokým stupněm vyvozování se ve větší míře uplatňují interpretativní procesy. Před pozorovatelem/posuzovatelem stojí nesnadný úkol analyzovat širší spektrum současně se vyskytujícími jevy a dospět ke komplexnímu posouzení, které je založeno na (kognitivní) integraci různých perspektiv a kritérií posuzování.

Výsledkem této fáze, která se zpravidla realizuje s využitím různého software (Knoll & Stigler, 1999; Wild, 1999; Koch & Zumbach, 2002; Rimmele, 2002), jsou databáze kódů, které jsou v následující fázi analyzovány vhodnými statistickými procedurami. Jedním ze způsobů ověřování spolehlivosti dat je měření shody mezi kódovateli (zjišťování tzv. *inter-coder reliability*). Při tomto ověřování jsou v prvním kroku videozáznamy (v rozsahu odpovídajícím cca 10 % celkového analyzovaného vzorku) kódovány dvěma zaškolenými kódovateli. Jejich výsledky se poté vzájemně porovnávají s pomocí statistických procedur. Teprve až je dosaženo míry shody, kterou stanovují metodologické standardy<sup>16</sup> (tzn. pozorovatelé kódují výuku přiměřeně stejně), je možné přistoupit k vlastnímu kódování.

### 3.4 Fáze analýzy a vyhodnocení dat

Analýza a vyhodnocení dat přináší odpověď na otázku, co se vlastně zjistilo. Vyhodnocování výzkumných dat dnes významně usnadňují různé počítačové programy. Kvantitativní data jsou analyzována pomocí vhodných statistických postupů. Vedle výpočtů relativní četnosti výskytu pozorovaných jevů směřují často analýzy k popisu charakteristik výuky v různých vyučovacích předmětech. K tomuto účelu jsou využívány specifické techniky prezentace dat jako např. histogramy, bodové či krabíčkové grafy, nebo otisky hodin (*lesson signatures*) – viz kap. 7.1.5.

---

<sup>16</sup> Jak uvádí Fleiss a Cohen (1973), za dobrou shodu je považováno, pokud se hodnota koeficientu Cohenova Kappa pohybuje v rozmezí 0,60 – 0,75 (citováno dle Bortz & Döring, 2006, s. 277). Vedle koeficientu Cohenova Kappa se ve videostudiích k ověřování míry shody mezi posuzovateli používá i míra přímé shody vyjádřená v procentech. Za dobrou je považována shoda vyšší nebo rovna 80 % (Seidel, Prenzel, & Kobarg, 2005, s. 80).

### **Příklad z IVŠV videostudií**

V rámci projektu IVŠV videostudií byla videodata zpravidla zpracována v softwaru Videograph (transkripce, kódování) a exportována do softwaru Statistica a SPSS, kde se vyhodnocovala v různých aspektech, např. fáze a formy výuky, příležitost k mluvení atp.

## **3.5 Dokumentace k videostudiím**

Výzkumná data je třeba archivovat tak, aby o nich byl přehled. Systematická, logicky utříděná dokumentace je nezbytná zejména u rozsáhlejších či longitudinálních výzkumů. Tabulka 3.1 na příkladu IVŠV videostudií shrnuje, v jakých krocích typicky videostudie probíhá a jaká dokumentace je v kterém kroku pořizována. Dokumentace a archivace dat je v tomto typu výzkumu obzvláště důležitá, neboť videodata mohou být díky své trvanlivosti v budoucnu reanalyzována.

Tabulka 3.1

*Přehled o dokumentaci k videostudii – příklad z IVŠV videostudií*

Fáze výzkumu	Díličí výzkumné aktivity	Typ dokumentace
Přípravná fáze	<ul style="list-style-type: none"> <li>výběr výzkumného vzorku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dopis ředitelům – výzva ke spolupráci na výzkumu</li> <li>informační dopis pro učitele</li> <li>písemný souhlas učitelů s pořízením videozáznamu</li> <li>souhlas rodičů s pořízením videozáznamu</li> </ul>
Fáze pořízení videozáznamu	<ul style="list-style-type: none"> <li>pořizování videozáznamů jednotlivých hodin</li> <li>vyplňování dotazníků o autentičnosti hodin (učitelé)</li> <li>sběr dat pro související výzkumy (např. klima školy)</li> <li>digitalizace videozáznamů</li> <li>pořízení transkriptů videozáznamů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dokumentační list o průběhu natáčení</li> <li>dotazníky autentičnosti videohodiny</li> <li>dotazníky pro žáky, testy</li> <li>transkript hodiny</li> </ul>
Fáze sběru a kódování dat	<ul style="list-style-type: none"> <li>analýzy shody mezi kódovateli (IRR, ICR)</li> <li>kódování videozáznamů v software Videograph</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>videozáznamy digitalizovány a zálohovány na DVD ve formátu <i>mpg</i></li> <li>transkript uložen ve Wordu ve formátu <i>rtf</i></li> <li>kódy uloženy v SPSS ve formátu <i>sav</i></li> </ul>
Fáze analyzování a vyhodnocení dat	<ul style="list-style-type: none"> <li>analýzy dat v software SPSS a Statistica</li> <li>obsahová analýza transkriptů v software MAX QDA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>každá hodina uložena ve formátu <i>sav</i></li> <li>každá hodina uložena ve formátu <i>sta</i></li> <li>každá hodina uložena ve formátu <i>mx2</i></li> </ul>
Závěrečná fáze výzkumu	<ul style="list-style-type: none"> <li>poskytnutí zpětné vazby školám (zaslání výsledků)</li> <li>publikování výsledků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>poděkování ředitelům a učitelům</li> <li>závěrečné zprávy pro školy</li> </ul>





**II.**

**PŘEHLEDOVÁ ČÁST**

**VIDEOSTUDIE REALIZOVANÉ V LETECH 1995–2010**



## 4 Videostudie většího rozsahu (large-scale)

Základem videostudií je pozorování zprostředkované videozáznamem. Na pomyslné ose rozprostírající se od nestrukturovaného ke strukturovanému pozorování lze umístit několik základních typů videostudií (tabulka 4.1). Na nestrukturovaném (otevřeném) pozorování jsou zpravidla založeny videostudie vycházející z etnografických přístupů či (kvalitativní) mikroanalýzy, v nichž se z určitého pohledu rozebírá záznam edukačních situací v délce několika vteřin či minut. Na strukturovaném pozorování jsou zpravidla založeny rozsáhlejší výzkumy, kdy se zkoumají desítky až stovky hodin videozáznamů (např. vyučování). V tomto případě se jedná o tzv. *video survey*, resp. výzkumy většího rozsahu (*large-scale*). V závislosti na způsobu zpracování dat lze rozlišit dva základní typy: videostudie orientované kvantitativně a videostudie orientované kvalitativně.

Tato kapitola podává přehled o nejvýznamnějších videostudiích typu *large-scale*, jež byly v zahraničí realizovány v letech 1995–2010: videostudie výuky matematiky TIMSS 1995, videostudie výuky matematiky TIMSS 1999, videostudie výuky přírodovědných předmětů TIMSS 1999, videostudie výuky matematiky LPS, videostudie výuky fyziky IPN, videostudie výuky matematiky Pythagoras, videostudie výuky dějepisu ve Švýcarsku, videostudie výuky anglického jazyka DESI, videostudie PISA+ (tabulka 4.2).

Tabulka 4.1

### Typy videostudií a jejich charakteristika

	Nestrukturované pozorování ←	Strukturované pozorování →
Typy videostudií	etnografické přístupy	
	situační (mikro)analýza	
		videostudie většího rozsahu (large-scale)
Charakteristika	Převážně kvalitativní výzkumný přístup, je založen na nestrukturovaném (etnografickém) pozorování, často se využívá kódování jevů nebo situací a jejich kvalitativní analýza.	Převážně kvantitativní výzkumný přístup, je založen na strukturovaném pozorování, často se využívá časové kódování, zjišťuje se rozložení jevů (kategorizace) ve zkoumaném souboru.

Pozn. Upraveno podle Janíkové a Janíka (2009, s. 103).

Tabulka 4.2

## Videostudie typu large-scale v přehledu

Cíle	Účastníci	Vzorek	Sběr dat	Analýza dat	Literatura
Videostudie TIMSS 1995	USA, Japonsko, Německo	231 hodin matematiky	1 učitelská kamera	Matematický obsah hodin, organizace výuky, procesná stránka výuky ad.	Stigler et al. (1999)
Videostudie TIMSS 1999	Austrálie, Česká republika, Hong Kong, Nizozemí, Švýcarsko, USA, Japonsko	638 hodin matematiky 439 hodin přírodních věd	1 učitelská kamera 1 třídní kamera	Struktura hodin, matematický obsah hodin, výukové praktiky, podobnosti a rozdíly mezi kulturami ad.	Hiebert et al. (2003) Roth et al. (2006)
Švýcarsko- mezinárodní videostudie výuky matematiky	Švýcarsko	140 hodin matematiky (TIMSS), 16 hodin	1 učitelská kamera 1 třídní kamera	Znaky podpůrného klimatu, kognitivní aktivizace žáků, způsoby vedení třídy, individuální podpora, srozumitelnost a strukturovanost výuky ad.	Reusser a Pauli (2003)

Tabulka 4.2 – pokračování

Cíle	Účastníci	Vzorek	Sběr dat	Analýza dat	Literatura	
Vídeostudie LPS	Analyzovat kulturní aspekty vyučování a učení, kulturní specifika vyučovacích postupů učitelů a učebních postupů žáků	Austrálie, Čína, Česká republika, Filipíny, Hong Kong, Izrael, Japonsko, Jižní Afrika, Jižní Korea, Německo, Singapore, Švédsko, USA	nejméně 30 hodin v každé zemi; tj. více než 390 hodin matematiky	1 učitelská kamera 1 třídní kamera 1 kamera zaměřená na vybrané žáky	Verbální interakce, role skupinové práce, učební úlohy, motivační strategie ad.	Clarke et al. (2006ab)
Vídeostudie IPN	Analyzovat procesy vyučování a učení ve fyzice a efekty vyučování na procesy učení a učební výsledky	Německo	139 hodin fyziky	1 učitelská kamera 1 třídní kamera	Organizace výuky, jasnost a koherentnost cílů, práce s chybou a konceptuální změnou, role experimentů ad.	Seidel et al. (2006) Seidel a Prenzel (2006)
Vídeostudie Pythagoras	Zkoumat vyučovací praktiky učitelů, učitelovo pojetí výuky, vnímání a prožívání výuky žáky, dopad výuky matematiky na motivaci a výsledky žáků	Německo Švýcarsko	19 švýcarských a 20 německých hodin matematiky	1 učitelská kamera 1 třídní kamera	Vyučovací vzorce, kvalita učení a její vnímání žáky, kognitivní aktivizace ad.	Reusser et al. (2010)
Švýcarská vídeostudie výuky dějepisu	Objasnit podmínky a předpoklady zdařilé výuky dějepisu a politické výchovy	Švýcarsko	41 vyučovacích jednotek výuky dějepisu nebo politické výchovy	1 učitelská kamera 1 třídní kamera	Interakce ve výuce, obsahově specifické organizační formy výuky, výukové materiály, používání strukturujících prvků ve výuce ad.	Waldis et al. (2007)

Tabulka 4.2 – pokračování

	Cíle	Účastníci	Vzorek	Sběr dat	Analýza dat	Literatura
DESI	Popsat běžnou výuku mateřského a anglického jazyka, analyzovat verbální komunikaci ve třídě	Německo	210 hodin výuky anglického jazyka	1 učitelská kamera 1 třídní kamera	Aspekty kvality výuky, práce s chybou, efektivita řízení třídy, témata kulturních studií, interakce a komunikace ve třídě	Klieme et al. (2006)
PISA+	Identifikovat výukové vzorce a popsat procesy vyučování a učení	Norsko	45 vyučovacích hodin výuky přírodních věd, 37 hodin matematiky, 44 hodin jazyka	1 učitelská kamera 1 třídní kamera 1 kamera zaměřená na vybrané žáky	Analýza forem výuky, analýza učebních aktivit v matematice a v přírodních vědách a analýza diskurzu, analýza jazyka a řeči	Klette (2009)
IVŠV videostudie	Zdokumentovat a popsat běžnou výuku, provést mezipředmětové srovnání procesů vyučování a učení	Česká republika	269 hodin fyziky, zeměpisu, anglického jazyka a tělesné výchovy, přírodovědy na 1. st. a anglického jazyka na 1. st.	1 učitelská kamera 1 třídní kamera	Příležitosti k učení, organizační formy výuky, fáze výuky, didaktické prostředky a média, příležitosti k mluvení, oborově specifické analýzy	Janík et al. (2006) Najvar et al. (2009)

U každé z uvedených videostudií nyní představíme: (a) kontext výzkumu a jeho východiska, (b) cíle a metodologický postup, (c) vybrané výsledky, (d) vybrané publikace o výzkumu.

## 4.1 Videostudie výuky matematiky TIMSS 1995

Podnět k videostudii TIMSS 1995 vzešel od odborníků z USA, kteří se zajímali o to, jak se vyučuje matematika v jiných zemích. Teoretickým východiskem této videostudie bylo pojetí vyučování jako kulturní aktivity (kap. 2). Videostudie se vedle USA účastnilo Japonsko a Německo. Japonsko bylo zajímavé především tím, že žáci z této země opakovaně dosahují vynikajících výsledků v mezinárodním srovnávání. Jednou z hlavních otázek videostudie proto bylo, jaké výukové procesy vedou k těmto vynikajícím výsledkům.

Autoři zdůvodňují potřebu pozorovat a srovnávat vyučování v různých zemích, neboť právě na pozadí tohoto srovnávání si můžeme lépe uvědomit specifčnosti ve své vlastní zemi (Hiebert et al., 1999).

### Cíle výzkumu, výzkumný vzorek a výzkumný design

Videostudie matematiky TIMSS 1995 sledovala dva cíle: (a) poznat, jak se vyučuje matematika v osmých třídách ve třech zúčastněných zemích; (b) poznat, jak američtí učitelé pohlížejí na (vzdělávací) reformy a zda ve svém vyučování realizují inovace (Hiebert et al., 1999, s. 196).

V rámci videostudie byly pořízeny a analyzovány videozáznamy 231 hodin výuky matematiky v osmých třídách (100 hodin matematiky v Německu, 50 hodin v Japonsku a 81 hodin v USA – v průběhu školního roku 1994/95 se nahrávala jedna vyučovací hodina v každé třídě). Zatímco v USA a v Německu byly pořízeny hodiny zaměřené na algebraické i geometrické učivo, v Japonsku převažovaly hodiny zaměřené na učivo z geometrie. Skutečnost, že v různých zemích byly pořízeny videozáznamy výuky různého matematického učiva, může být vnímána jako problém při jejich komparaci.

Videostudie TIMSS 1995 byla prvním rozsáhlejším výzkumem vyučování a učení, při němž se využívalo videozáznamu nejen pro dokumentaci jednotlivých případů, ale také pro zachycení stovek vyučovacích hodin v reprezentativních souborech v různých zemích. Videozáznamy byly pořizovány standardizovaným postupem – používala se jedna kamera zaměřená na učitele. Po skončení hodiny učitelé vyplňovali dotazník, v němž posuzovali, do jaké míry byly nahrávané hodiny typické ve srovnání s ostatními hodinami. Ve výzkumné laboratoři v Los Angeles byly videozáznamy digitalizovány a následně proběhla jejich transkripce a kódování.



## Vybrané výsledky výzkumu

- Povaha učiva – 41 % hodin v USA bylo předalgebraických, kdežto v Německu 13 % a v Japonsku 3 %. Při analýze za jednotlivé země bylo matematické myšlení (objevování, vytváření a porozumění matematickým vztahům nebo vymýšlení nových přístupů k řešení problémů) evidentní v 53 % japonských hodin, ve 20 % německých hodin a v 0 % amerických hodin. Výsledky naznačují, že úroveň a povaha matematiky, s níž se žáci setkávají v jednotlivých zemích, je odlišná.
- Organizace výuky – většina učitelů se zaměřovala buď na matematické dovednosti (řešení různých typů problémů nebo využívání vztahů), nebo na matematické myšlení (objevování, vytváření a porozumění matematickým vztahům nebo vymýšlení nových přístupů k řešení problémů). Mezi zeměmi byly shledány značné odlišnosti. Japonští učitelé zdůrazňují myšlení; němečtí a američtí učitelé zdůrazňují dovednosti. Většina učitelů ve všech zemích vytvářela explicitní návaznosti od jedné hodiny ke druhé, ale pouze japonští učitelé rutinně propojovali také části v rámci jedné hodiny. 96 % japonských hodin obsahovalo výroky propojující jednu část hodiny s další, zatímco v Německu a v USA to bylo 40 % hodin, které obsahovaly takové výroky. V 92 % japonských hodin, v 76 % německých hodin a v 45 % amerických hodin byly propojeny všechny části hodiny přinejmenším jedním vhodným matematickým vztahem (např. jedna fáze výuky byla závislá na jiné nebo přesahovala do jiné).
- Matematické pojmy a procedury – matematické pojmy a procedury může učitel buď prostě sdělit, nebo je lze vyvozovat na základě příkladů, demonstrací v rozhovoru se žáky. Ukázalo se, že v německých a v japonských hodinách se pojmy a postupy zpravidla vyvozují, zatímco v amerických hodinách se většinou sdělují.
- Činnosti žáků – téměř ve všech hodinách ve všech zemích byli žáci vyzýváni, aby řešili matematické problémy. Hodiny se nicméně lišily v tom, do jaké míry byla žákům umožněna tvořivá matematická práce při řešení problémů. V některých hodinách byly prezentovány problémy, které dovolovaly jen jednu metodu řešení, a to často tu, kterou demonstroval učitel. V 63 % japonských, 30 % německých a 14 % amerických hodin bylo řešení úloh řízeno žáky (*solver-controlled*). Japonští studenti trávili méně času praktikováním rutinních postupů a více času vymýšlením, analyzováním a dokazováním než jejich vrstevníci v ostatních zemích. Němečtí a američtí žáci strávili téměř všechnen čas praktikováním rutinních postupů.
- Role učitele – z výše uvedeného může u čtenáře vzniknout dojem, že učitel hraje mnohem aktivnější roli v Německu a v USA než v Japonsku. Např. zatímco němečtí a američtí žáci obvykle praktikují postupy vyvozené učitelem, japonští žáci jsou vyzýváni, aby sami tyto postupy vyvozovali. Přesto by nebylo správné domnívat se, že japonští učitelé jsou méně aktivní nebo direktivní než učitelé němečtí a američtí. Japonští učitelé dávají žákům čas, aby se zabývali náročnějšími problémy, často to však sledují a doplňují přímým vysvětlením a sumarizací toho, co se žáci naučili. Proto japonští učitelé dosáhli vyššího skóre v objemu direktivního přednášení než učitelé němečtí a američtí. Ačkoliv čas věnovaný přednášení byl ve všech třech zemích minimální, 71 % japonských hodin obsahovalo alespoň krátkou přednášku učitele ve srovnání s pouhými 15 % v německých a amerických hodinách. Japonští

učitelé tedy citlivě řídí vývoj hodiny a vytvářejí podmínky, které umožňují žákům samostatně vymýšlet postupy řešení. Např. na začátek hodiny často zařazují problémy, které lze řešit na základě modifikování metod, které byly probrány v předcházejících hodinách.

V návaznosti na tato zjištění autoři popisují typické vzorce, resp. skripty, podle nichž se výuka matematiky v zúčastněných zemích odehrává (tabulka 4.3; Stigler et al., 1999, s. 133–138).

Autoři vysvětlují, že všem třem vzorcům/skriptům jsou společné některé rysy: rekapitulace předchozího učiva, učitel prezentuje problémy a žáci je v lavicích řeší. Nicméně při důkladnějším pohledu je patrné, že tyto aktivity hrají různou roli uvnitř různých kulturně podmíněných vzorců/skriptů. Prezentování problému v Německu vytváří základ pro relativně detailní vyvozování žádoucího postupu řešení, aktivita celé třídy je vedena učitelem. Prezentování problému v Japonsku vytváří základ pro práci žáků, která spočívá

Tabulka 4.3

*Kulturní vzorce výuky – videostudie matematiky TIMSS 1995*

Německý vzorec	Japonský vzorec	Americký vzorec
Německé hodiny se často odehrávaly v následujících čtyřech aktivitách, v sekvencích:	Typická japonská hodina byla charakteristická následujícím sledem aktivit:	Většina amerických hodin se odehrávala následujícím způsobem:
(1) Rekapitulace předchozího učiva, buď kontrolou domácího úkolu, nebo připomenutím toho, co se k tématu již probíralo.	(1) Rekapitulace předchozí hodiny, obvykle stručné shrnutí provedené učitelem.	(1) Rekapitulace předchozího učiva, buď prostřednictvím aktivit typu „matematické rozcvičky“ ( <i>warm-up</i> ), nebo kontrolou domácího úkolu.
(2) Prezentace učiva, (problémů), které se má v hodině probírat.	(2) Prezentování problému hodiny, často problém navazuje na práci z předchozí hodiny.	(2) Demonstrace postupu, jak řešit problémy dané hodiny. Učitel relativně rychle předvádí žákům žádoucí postup řešení.
(3) Vyvozování postupů, které se budou uplatňovat při řešení problémů (učitel žáky starostlivě provází přes jednotlivé detaily).	(3) Žáci se pokoušejí řešit problém samostatně nebo v malých skupinách.	(3) Žáci samostatně uplatňují postup na řešení souboru obdobných problémů.
(4) Uplatňování probraných postupů na řešení obdobných problémů se odehrává buď společně (celá třída), nebo žáci pracují samostatně.	(4) Žáci se vzájemně informují o postupech (metodách) řešení, které vyzkoušeli, a sdílejí je. Učitel a ostatní žáci k tomu připojují své komentáře a podněty.	(4) Oprava řešení zadaných problémů a zadání dalších podobných problémů za domácí úlohu. Ve zbývajícím čase hodiny žáci obvykle začnou řešit domácí úlohu.
	(5) Shrnutí hlavních bodů hodiny, často formou krátké přednášky učitele.	
	Aktivity 2–4 se často opakují pro další problém dříve, než hodina skončí shrnutím.	

v tom, že vytvářejí, sdílejí a analyzují postupy řešení. Prezentování problému v USA vytváří základ pro to, aby učitel mohl relativně rychle demonstrovat žádoucí postup řešení, který poté žáci procvičují (srov. Stigler et al., 1999, s. 135–136). Autoři konstatují, že odlišnosti výuky matematiky jdoucí napříč kurikuly různých zemí musí být interpretovány uvnitř kulturního systému vyučování, jehož jsou součástí. Žádné charakteristiky vyučování nemohou být hodnoceny jako pozitivní či negativní, aniž by bylo přihlíženo ke kontextu, v němž se objevují.

### Nejvýznamnější publikace o videostudii

Koncepce výzkumu TIMSS 1995 byla představena v publikacích Jacobsové, Kawanaky a Stiglera (1999) a Stiglera, Gallimora a Hieberta (2000). Technická zpráva z výzkumu je k dispozici v publikaci Martina a Kellyové (1996) a v publikaci Martina a Mullisové (1996). Metodologie výzkumu byla popsána v kapitole Stiglera a Hieberta (1999). Výsledky videostudie TIMSS 1995 jsou k dispozici v publikaci Stiglera et al. (1999).

## 4.2 Videostudie výuky matematiky TIMSS 1999

V návaznosti na videostudii matematiky TIMSS 1995 byla realizována videostudie matematiky a přírodních věd TIMSS 1999, v níž byl záběr rozšířen na sedm zemí v případě matematiky (Austrálie, Česká republika, Hongkong, Nizozemí, Švýcarsko, USA, Japonsko) a na pět zemí v případě přírodních věd (Austrálie, Česká republika, Japonsko, Nizozemí a USA). Zaznamenané hodiny byly analyzovány mezinárodním týmem expertů. Samostatně byly publikovány výsledky za matematiku (Hiebert et al., 2003) a za přírodní vědy (Roth et al., 2006).

Videostudie matematiky TIMSS 1999 (Hiebert et al., 2003) dokumentuje, jak učitelé na základě odlišných sociokulturních podmínek a tradic v sedmi zemích vyučují matematice. Autoři zdůvodňují potřebu takového výzkumu tím, že formulují řadu klíčových otázek a pokouší se na ně odpovědět. Ptají se např., proč zkoumat vyučování, a odpovídají: „Chceme-li lépe porozumět a zlepšovat učení žáků, musíme zjišťovat, co se děje ve třídách“ (s. 2). Na otázku, proč zkoumat vyučování v různých zemích, odpovídají čtyřmi argumenty:

Praxe ve vlastní zemi se stává jasnější právě na pozadí srovnávání s praxí v jiných zemích, ...můžeme objevit nové alternativy, ...můžeme podněcovat diskusi o různých volbách v každé zemi, ...umožní nám to lépe porozumět vyučování. (s. 3–4)

Dále otevírají otázky týkající se zvoleného metodologického postupu: Proč při výzkumu vyučování používat video? (umožňuje studovat komplexní procesy; umožňuje kódování z více perspektiv; videodata lze dobře komunikovat atp.). Jaké jsou „výzvy“ výzkumu vyučování založeného na videozáznamu? (je třeba dodržovat standardizovaný postup při pořizování videozáznamu výuky; počítat s tím, že přítomnost kamer ovlivní dění ve třídě atp.).

## Cíle výzkumu, výzkumný vzorek a výzkumný design

Cílem výzkumu bylo předložit srovnávací deskripci každodenní výuky matematiky v zemích, které (kromě USA) dosáhly velmi dobrých výsledků v mezinárodním srovnání TIMSS 1995 – České republice, Nizozemí, Francii (ta však účast odmítla), Japonsku (za přírodní vědy) a Hongkongu (za matematiku). Švýcarsko a Austrálie, jejichž výsledky v TIMSS 1995 nebyly nejlepší, se k výzkumu připojily z vlastního zájmu. Japonsko nebylo do videostudie matematiky TIMSS 1999 zahrnuto, ale v řadě analýz byla využita data z předchozí videostudie TIMSS 1995, již se Japonsko účastnilo.

Celkově bylo pořízeno 638 náhodně vybraných hodin výuky matematiky v 8. třídách (50–100 hodin v každé zemi). Pořizování videozáznamů probíhalo v průběhu let 1998–2000. V každé třídě byl pořízen videozáznam jedné hodiny matematiky, a to pomocí dvou kamer, z nichž jedna snímala učitele a druhá třídu. Pro zpracování videodat byl použit počítačový program vPrismTM, který umožňuje provádět transkripci a kódování videozáznamů výuky. Pro účely mezinárodního srovnávání bylo zapotřebí najít „společnou řeč“ pro kódování videozáznamů a docílit přijatelné inter-coder reliability.

Doplňujícími výzkumnými nástroji byly dotazníky pro učitele a pro žáky, které umožnily získat doplňující data k natočeným hodinám. Např. jak jsou zúčastnění učitelé připraveni na vyučování matematiky (vzdělání, aprobace, délka praxe aj.), jaké cíle spojují s výukou matematiky (obsahové, procesuální, perspektivní) atp.

## Vybrané výsledky výzkumu

- Struktura vyučovacích hodin – vztahuje se k délce trvání hodin, k času strávenému matematickou prací, k roli matematických problémů, k cílům různých fází výuky, k veřejné a soukromé interakci ve třídě, k roli domácího úkolu a k charakteristikám ovlivňujícím srozumitelnost a plynulost hodiny.<sup>17</sup> Mezi nejdůležitější výzkumné nálezy autoři počítají skutečnost, že ve všech zemích se matematika vyučuje cestou řešení problémů, a dále analyzují různé typy matematických problémů a jejich proporční zastoupení ve výuce v jednotlivých zemích. Odlišnosti mezi zeměmi spočívají v tom, jak jsou koncipovány učební úlohy – ty se liší co do complexity, koherence, oborově didaktické kvality a vztahu k běžnému životu. Ukazuje se, že ve všech zemích kromě Japonska je časté zařazování opakovaných krátkých rutinních úloh. V Japonsku se pracuje déle na menším počtu, avšak náročnějších a komplexnějších úloh. Nizozemští žáci stráví v průměru více času samostatnou prací a řeší úlohy s bezprostřednějším vztahem k životu než v jiných zemích. V Japonsku se výuka matematiky (v osmých

---

<sup>17</sup> Soukromá interakce (*private interaction*) probíhá v situacích, kdy všichni žáci pracují v lavicích buď individuálně, ve dvojicích, nebo v malých skupinách, zatímco učitel prochází třídou a interaguje s jednotlivci. Veřejná interakce (*public interaction*) zahrnuje projevy učitele, žáka nebo skupiny žáků, které jsou určeny celé třídě (Hiebert et al., 2003, s. 53–54). Srozumitelnost a plynulost hodiny (*lesson clarity and flow*) jsou definovány takovými situacemi, které se snaží zvýraznit důležité body hodiny žákům (výroky o cílech hodiny, výroky shmužující učivo), nebo naopak narušují plynulost hodiny (vyrušení zvenčí, nematematické segmenty hodiny, veřejná oznámení netýkající se probíhajících matematických úkolů) – srov. Hiebert et al. (2003, s. 59).

třídách) zaměřuje na prezentování nového učiva prostřednictvím řešení několika málo problémů, většinou v rámci celé třídy, přičemž každý problém vyžaduje značnou časovou dotaci. V nizozemských hodinách sehrává významnější roli „soukromá práce“ (*private work*), kdy žáci stráví více času prací na celém souboru problémů. Učitelé z různých zemí akcentují různé cíle vzhledem k jednotlivým fázím výuky. Zatímco čeští učitelé akcentují opakování učiva, učitelé z Hongkongu a z Japonska kladou větší důraz na nové učivo (japonští učitelé přitom na jeho výklad, hongkongští učitelé na jeho procvičování). Další významný rozdíl se ukazuje mezi českými a nizozemskými učiteli v srozumitelnosti a plynulosti hodin. České hodiny skórovaly relativně vysoko v indikátorech srozumitelnosti a plynulosti hodiny (např. explicitní formulování cílů, shmování učiva), a relativně nízko v indikátorech přerušování plynulého průběhu hodiny (přerušování zvnějšku, nematematické fáze aj.). Nizozemské hodiny vykazovaly opačné tendence.

- Matematický obsah hodin – zahrnuje popis probíraných témat, úroveň matematické evidence v hodinách, údaje o tom, jak učitelé vztahují učivo nad rámec hodiny atp. Skutečnost, že se v Japonsku řešilo méně problémů větší komplexity, se promítá do povahy obsahu výuky. Japonské hodiny měly ve srovnání s hodinami v ostatních zemích vyšší procedurální komplexitu, častěji zahrmovaly důkazy, byly lépe kontextuálně vztahovány k dalším hodinám. V japonských hodinách bylo relativně vysoké procento problémů s přímým vztahem k matematice a relativně nízké procento problémů na opakování. Tato skutečnost koresponduje s výše uvedeným zjištěním, že japonské hodiny se více zaměřovaly na prezentaci nového učiva. Převaha matematických problémů zaměřených na opakování a procvičování, která se ukázala např. v České republice, je v souladu se zjištěním, že čeští učitelé přikládají velký význam opakování učiva. Co se proporce matematických problémů týče, byly si hodiny matematiky v ostatních zemích velmi podobné.
- Jak se kde dělá matematika – zahrnuje, jak jsou prezentovány a zpracovávány matematické problémy, jaké příležitosti k mluvení (*opportunities to talk*) výuka žákům nabízí, jaké pomůcky či materiály (*resources*) se v hodinách využívají aj. Hodiny matematiky v Nizozemí jsou charakteristické tím, že více než hodiny v ostatních zemích zdůrazňují vztah mezi matematikou a situacemi z běžného života. 42 % problémů v nizozemské hodině matematiky má vztah k běžnému životu. V ostatních zemích je k běžnému životu vztahováno 9 % až 27 % objemu problémů v hodině. Nejvíce aplikačních problémů, při nichž jsou žáci nuceni rozhodovat se mezi více způsoby řešení, bylo shledáno v japonských hodinách. Je zde však zapotřebí poukázat na skutečnost, že ve většině japonských hodin se probíralo geometrické, nikoliv algebraické učivo. Ve všech zemích byla zjištěna podobnost v tom, že učitelé ve výuce hovoří přibližně osmkrát více než všichni žáci dohromady (v ČR 9:1, v Hongkongu dokonce 16:1 ve prospěch učitelů). Co se využívání pomůcek a materiálů ve výuce týče, uvedme alespoň, že tabule byla nejvíce používána v České republice (ve 100 % hodin), nejméně v USA (v 71 % hodin). Rovněž učebnice/pracovní listy byly používány ve všech zemích ve více než 90 % hodin. Kalkulátory se nejméně používaly v České republice (ve 31 % hodin), nejvíce v Nizozemí (v 91 % hodin).

V závěrečné zprávě z výzkumu (Hiebert et al., 2003) je za každou zemi představen portrét typické hodiny, který shrnuje podobnosti a odlišnosti ve výuce matematiky v jednotlivých zemích. V popisu za Českou republiku se opět zdůrazňuje, že čeští učitelé přikládají velký význam opakování. Zdá se, že autoři publikace jsou překvapeni zjištěním, že čeští učitelé na počátku hodiny veřejně zkouší žáky a hodnotí jejich výkon. Tato skutečnost – z domácího pohledu nikterak překvapivá, neboť důvěrně známá – je jedním z rysů, jimiž se české hodiny podstatněji odlišovaly od hodin v ostatních zemích. Jinak se o českých hodinách dále konstatuje, že v nich převažuje „veřejná interakce“ s celou třídou (61 % celkového času z hodiny), relativně málo pracují žáci samostatně či ve skupinách (21 % celkového času hodiny).

Závěrem autoři konstatují, že neexistuje „královská cesta“ ve výuce matematiky. S vysokým skóre vzdělávacího výkonu dosahovaného žáky v testech mohou být spojeny různé metody výuky. Objevují se nové otázky pro další výzkum, který by se měl zaměřovat na to, jaké výsledky učení přinášejí určité výukové metody a přístupy. V souvislosti s tím se otevírají perspektivy nové kultury vyučování a učení.

### **Prohlubující národní (švýcarská) videostudie navazující na videostudii matematiky TIMSS 1999**

Jak bylo zmíněno výše, Švýcarsko se účastnilo videostudie matematiky TIMSS 1999. Reusser a Pauliová (2003) připravili výzkumnou zprávu s názvem *Mathematikunterricht in der Schweiz und in weiteren sechs Ländern* (Výuka matematiky ve Švýcarsku a v šesti dalších zemích). V ní jsou prezentovány nejen výsledky mezinárodní videostudie TIMSS 1999, ale také výsledky prohlubující národní videostudie, v níž se např. zkoumaly také komplexní formy výuky matematiky (*erweiterte Lehr- und Lernformen im Mathematikunterricht*) (srov. Pauli et al., 2003). Výzkumnými otázkami mimo jiné bylo: Do jaké míry jsou zastoupeny komplexní formy výuky v matematice na nižší sekundární škole v německy mluvícím regionu Švýcarska? Je rozdíl v kvalitě výuky u učitelů, kteří často uplatňují komplexní formy výuky, ve srovnání s učiteli, kteří vedou výuku tradičně?

Ke 140 hodinám matematiky pořízeným v rámci videostudie TIMSS 1999 bylo pořízeno dalších 16 hodin, a to u učitelů, kteří podle svého vlastního vyjádření tyto komplexní formy výuky pravidelně realizují. Sběr dat probíhal od dubna 1999 do června 2000. V každé třídě byla nahrávána jedna libovolně vybraná hodina matematiky. Vedle videozáznamu byla uplatněna celá řada dalších metod a technik sběru dat, zejména dotazníky a různé testy. Experti kódovali videozáznamy v několika hlavních dimenzích kvality výuky: srozumitelnost a strukturovanost; disciplína, vedení třídy; individuální podpora; organizační adaptivita, řízení učebního procesu; kognitivní aktivizace; zprostředkování strategií; klima třídy.

Výsledky naznačují, že komplexní formy výuky jsou v matematice na nižší sekundární škole v německy mluvícím regionu Švýcarska relativně široce zastoupeny. Od tradiční výuky se tyto formy odlišují svým metodickým ztvárněním ve smyslu rozšíření repertoáru užívaných forem vyučování a učení. V jejich rámci se uplatňují také výukové postupy, v nichž přebírají řídicí roli žáci. Přestože žáci vnímají tyto formy výuky pozitivně, nebyla prokázána souvislost mezi jejich zavedením do výuky a výkonem, zájmem a sebedůvěrou žáků. Výsledky ukazují, že v průměru učitelé využívají více než

polovinu času věnovaného práci v lavicích k individuální podpoře procesu učení se matematice u žáků. Méně než polovina tohoto času kognitivně aktivuje žáky k samostatnému uvažování o řešení matematických problémů. Kvalita podpory poskytované žákům je závislá na funkci a formě práce v lavicích. Formy, které umožňují spolupráci žáků, mají větší potenciál ke kognitivní aktivizaci žáků (Krammer, 2009).

### **Nejvýznamnější publikace o videostudii**

Východiska a koncepce výzkumu vycházejí z publikace Stiglera a Hieberta (1999) a Stiglera, Gallimora a Hieberta (2000). Technické zpracování videostudie bylo popsáno v publikaci Jacobsové et al. (2003). Výsledky analýz zpracovaných ve videostudii matematiky TIMSS 1999 jsou k dispozici v publikaci Hieberta et al. (2003).

Metodologický postup a výsledky provedené národní (švýcarské) videostudie matematiky v kontextu videostudie TIMSS 1999 jsou představeny v následujících publikacích: Reusser a Pauliová (2003), výsledky týkající se rozšířených forem výuky jsou publikovány v publikaci Pauliové et al. (2003). Souhrnné výsledky a další prohlubující analýzy jsou popsány v publikaci editované Reusserem, Pauliovou a Waldisovou et al. (2009). Detailní analýzu zaměřenou na individuální učební podporu ve fázích žákovské práce v matematice provedla Krammerová (2009).

## **4.3 Videostudie výuky přírodovědných předmětů TIMSS 1999**

Ve videostudii TIMSS 1999 se vedle výuky matematiky zkoumala také výuka přírodovědných předmětů (*science*). Kontext a východiska tohoto výzkumu byly společné jak pro videostudii matematiky, tak pro videostudii přírodovědných předmětů. Videostudie přírodovědných předmětů se účastnilo pět zemí – Austrálie, Česká republika, Japonsko, Nizozemí a USA.

### **Cíle výzkumu, výzkumný vzorek a výzkumný design**

Cílem videostudie přírodovědných předmětů TIMSS 1999 bylo popsat a analyzovat výuku biologie, fyziky, geografie, chemie atp. v osmých třídách ve výše uvedených zemích. Hlavní pozornost přitom byla zaměřena na zkoumání příležitostí k učení, které žákům nabízí výuka v těchto předmětech. Snahou výzkumníků bylo studovat vyučování, učení a učivo v kultuře školní třídy (srov. Roth et al., 2006, s. 5).

Ve videostudii přírodovědných předmětů TIMSS 1999 bylo pořízeno celkem 439 náhodně vybraných hodin přírodovědné výuky v 8. třídách (81–95 hodin v každé zemi). Pořizování a zpracování videozáznamů se odehrávalo obdobným způsobem jako ve videostudii matematiky TIMSS 1999 (kap. 4.2). Výzkumná data byla vyhodnocena s ohledem na aktivity učitele (jak učitel organizuje výuku a jaké příležitosti k učení tím vytváří), na obsah (jak je ve výuce obsah ztvárněn) a na aktivity žáků (jak se žáci mohou podílet na učebních aktivitách).

## Vybrané výsledky výzkumu

Videostudie byla koncipována jako projekt mezinárodně srovnávacího výzkumu, který usiluje o hledání podobností a odlišností ve výuce přírodovědných předmětů v různých zemích. Její hlavní výsledky lze shrnout takto:

- Organizace výuky – ve všech zúčastněných zemích se v organizaci výuky objevují podobnosti. V 98 % hodin se ve všech zemích objevovala práce s celou třídou v lavicích (*whole-class seatwork*), v 95 % hodin byl vždy určitý čas věnován práci s novým učivem. Praktické aktivity byly evidentní v 72 % hodin ve všech zemích, ty se však lišily v tom, kolik času se jim kde věnovalo.
- Organizace obsahu – ve všech zúčastněných zemích se v organizaci obsahu objevují podobnosti. V 84 % hodin byla věnována pozornost kánonu přírodovědných znalostí (*canonical knowledge*), který zahrnuje obecně akceptovaná fakta, ideje, koncepty a teorie sdílené vědeckou komunitou. Znalosti vztahující se k povaze vědy (*knowledge about nature of science*) a metakognitivní strategie nebyly v žádné ze zemí zastoupeny ve více než 2 % objemu veřejných promluv (*public talk*) ve třídě.
- Aktivity žáků – ve všech zúčastněných zemích se v aktivitách žáků objevují podobnosti. Při interakcích s celou třídou se žáci podíleli na různých formách diskusí přibližně v 81 % hodin ve všech zemích. Při praktických aktivitách převažovalo ve všech zemích pozorování jevů nad vytvářením modelů, nad aktivitami zaměřenými na analýzu a utřídování jevů a nad prováděním řízených experimentů. Ne více než v 10 % hodin ve všech zemích měli žáci možnost klást si své vlastní výzkumné otázky a navrhnout postupy jejich praktického zkoumání.
- Cíle výuky – mezi jednotlivými zeměmi byly shledány odlišnosti v tom, jaký důraz je kladen na bezprostřední cíle výuky (*instructional purposes*). Zprostředkovávání nového učiva zabírá 93 % času v Japonsku, 85 % v Austrálii, 79 % v USA, 78 % v Nizozemí a 67 % v České republice. Česká republika ostatní země výrazně převyšuje v zastoupení fáze opakování učiva (19 %) a hodnocení žákova učení (zkoušení), kterému je v ČR věnováno 9 % času.
- Organizační formy výuky – mezi jednotlivými zeměmi byly shledány odlišnosti v tom, v jakých organizačních formách se výuka odehrává. Praktické aktivity byly v menší míře zastoupeny v České republice a v Nizozemí, ve větší míře v Austrálii a v Japonsku. V České republice výrazně dominovala (71 %) práce s celou třídou v lavicích (*whole-class seatwork activities*).
- Povaha učiva – ve všech zemích se učivo orientovalo na kánon přírodovědných znalostí (*canonical knowledge*), a to nejvíce v České republice: 59 % objemu veřejných promluv (*public talk*) ve třídě. V Japonsku to bylo 44 %, v Austrálii 35 %, v Nizozemí 35 % a v USA 31 %. Na druhou stranu ve všech zemích byly relativně málo zastoupeny metakognitivní znalosti a znalosti vztahující se k povaze vědy.
- Metody přírodních věd – výuka v jednotlivých zemích se odlišovala v tom, do jaké míry žákům umožňovala pracovat metodami přírodních věd (*scientific inquiry practices*). Ukázalo se, že v žádné ze zúčastněných zemí není běžné, aby žáci sami vytvářeli výzkumné otázky. Pouze ve velmi málo případech žáci sami navrhovali procedury



zkoumání jevů. V japonských hodinách měli žáci možnost predikovat výsledky zkoumání. Těžiště práce metodami přírodních věd spočívalo v tom, že učitelé žákům umožňovali interpretovat data (nejčastěji v Austrálii, nejméně často v ČR) a dále sbírat a zaznamenávat data (nejčastěji v Japonsku, nejméně často v ČR).

- Motivace ve výuce – jednotlivé země se odlišovaly v množství motivačních aktivit zařazených do výuky (různé hry, překvapující dramatické demonstrace, soutěže, hry v roli atp.). Motivační aktivity byly do výuky zařazovány nejčastěji v USA (23 % výukového času). V Austrálii to bylo 11 %, v Nizozemí 5 %, v Japonsku 4 % a v ČR 3 %.

V závěru výzkumu autoři charakterizují vzorce přírodovědné výuky (*patterns of science teaching*) typické pro každou ze zúčastněných zemí. Výuka v přírodovědných předmětech v České republice je charakterizována jako „povídání o přírodovědném učivu“ (*talking about science content*). Převažuje interakce s celou třídou s důrazem na obsahovou správnost. Velká pozornost je věnována opakování, hodnocení a zprostředkovávání kánonu přírodovědných znalostí. Relativně málo času mohou žáci věnovat individuální práci. Charakteristickým rysem českých hodin je opakování a veřejné ústní zkoušení žáků. Učivo je náročné, hutné, teoretické, spíše je organizováno kolem faktů a definic, menší důraz je kladen na vytváření konceptuálních vazeb. Na druhou stranu se v českých hodinách často objevuje sumarizace učiva, která přispívá k jeho vyšší soudržnosti. Všechny hlavní poznatky byly ve většině hodin vyvozovány a podporovány prostřednictvím vícenásobných vizuálních reprezentací.

V dalších zemích se jako typické ukázaly následující vzorce přírodovědné výuky. Nizozemí – samostatné učení se přírodním vědám (*learning science independently*); Japonsko – vytváření vztahů mezi myšlenkami a evidencemi (*making connections between ideas and evidence*); Austrálie – vytváření vztahů mezi hlavními myšlenkami, evidencemi a potřebami praxe (*making connections between ideas, evidence and real-life issues*); USA – rozmanitost aktivit (*implementing a variety of activities*).

### Nejvýznamnější publikace o videostudii

Koncepce videostudie přírodních věd TIMSS 1999 vychází z koncepce výzkumu TIMSS 1995. Podrobněji je popsána v publikaci Stiglera, Gallimora a Hieberta (2000) a Rothové (2009). Technické zpracování výzkumu bylo popsáno v publikaci Garnierové et al. (2011). Souhrnné výsledky videostudie přírodních věd TIMSS 1999 byly uveřejněny v publikaci Rothové et al. (2006), vybrané výsledky jsou k dispozici např. v kapitole Rothové (2009). V českém jazyce bylo publikováno několik časopiseckých studií, které představují koncepci výzkumu TIMSS a jeho vybrané výsledky speciálně za Českou republiku (např. Mandíková & Palečková, 2007).

## 4.4 Videostudie výuky matematiky LPS

Projekt LPS (*Learner's Perspective Study*) byl zaměřen na zkoumání procesů vyučování a učení v matematice v 8. třídách ve 12 zemích: v Austrálii, Číně, České republice, Německu, Izraeli, Japonsku, Jižní Korei, na Filipínách, v Singapuru, Jihoafrické republice, Švédsku a Spojených státech amerických.

Záměrem výzkumu LPS bylo ukázat variabilitu výukové praxe v různých zemích prostřednictvím výzkumných šetření provedených z perspektivy odborníků zúčastněných zemí (pohled zevnitř). Cílem projektu bylo rozšířit a prohloubit výzkumné poznatky z mezinárodních srovnávacích studií o žakovskou perspektivu, doplněnou o perspektivu učitele a výzkumníka. Výzkum stavěl na následujících východiscích:

- Perspektiva účastníků zevnitř (*the insider's perspective*) – z pohledu odborníků ze státu, v němž je výzkum prováděn, a z pohledu žáků a učitelů jako účastníků výuky.
- Perspektiva žáků (*the learner's perspective*) – integrovaný přístup, který rozšiřuje srovnávací studie výsledků žáků o hlubší analýzy povahy výuky matematiky. Zaměření na učitele je vyváženo pozorností věnovanou žakovské perspektivě.
- Analýza učení orientovaná na jeho praktické využití (*a practice-oriented approach*) – učební aktivity byly zkoumány v souvislosti se sociálním prostředím (sociální teorie učení).
- Komplementarita a pohled různých vzdělávacích kontextů (*complementarity and voice*) – žáci i učitelé měli příležitost vyjádřit se k dění ve výuce. Studie nereprezentuje jednotný konsenzus o tom, jak má být výuka nahlížena, ale umožňuje uplatnit různé výzkumné přístupy vztahující se k odbornému a vzdělávacímu kontextu různých zemí.

### Cíl výzkumu, výzkumné otázky, výzkumný vzorek a výzkumný design

Cílem výzkumu bylo přinést hlubší, detailní portréty výukové praxe jednotlivých dobře vedených vyučovacích hodin matematiky pomocí sekvence 10 vyučovacích hodin u každého ze 3 vybraných učitelů v zemi. Výzkum hledal odpovědi na následující otázky:

- Existuje koherence v učebních postupech uplatňovaných žáky v rámci výuky jednotlivých zemí? Do jaké míry mohou být učební postupy uplatňované žáky kulturně specifické?
- Jaké jsou předcházející a následné podmínky a činnosti (především činnosti žáků) související s výukovými postupy učitelů, které byly identifikovány v dřívějších studiích jako kulturně specifické?
- Do jaké míry využívá učitel různé pedagogické přístupy v průběhu vyučovací hodiny?
- Jaká míra podobností či rozdílů (na lokální i mezinárodní úrovni) může být shledána v činnostech žáků či učitelů ve výuce ve vztahu ke kompetentní výukové praxi?
- Do jaké míry jsou činnosti učitelů a žáků ve výuce ve vzájemně suportivním vztahu?

- Do jaké míry souvisí určité zjištěné činnosti učitelů a žáků s žákovskou konstrukcí žádaných sociálních a matematických významů?
- Jaké důsledky pro učitelské vzdělávání a organizaci škol vyplývají z analýzy činností učitelů a žáků (důsledky, které by byly ve shodě s realizací národních výukových cílů)?

Ve výzkumu LPS byl uplatněn integrovaný přístup využívající více metodologických přístupů (viz kap. 1). Výzkumný soubor obsahoval videodata z 12 zemí, z nichž v každé byly pořízeny videozáznamy sekvence nejméně 10 vyučovacích hodin. Za každou zemi byli vybráni 3 učitelé ze škol různých demografických podmínek, kteří byli místní komunitou považováni za kompetentní a jejichž výuka představovala příklady dobré praxe. Uplatněny byly rozhovory, dotazníky, žákovský psaný materiál, didaktické testy a komentáře učitelů. Analyzovány byly následující materiály:

- Videozáznamy: videozáznamy vyučovacích hodin byly pořízeny 3 kamerami (kamera snímající činnost učitele, vybraného žáka, celou třídu).
- Audio či videozáznamy rozhovorů s účastníky výuky po každé vyučovací hodině: rozhovor s nejméně dvěma žáky (rozhovor s jedním žákem, rozhovor se skupinou žáků), rozhovor s učitelem. Rozhovory byly stimulovány sledováním videozáznamu vyučovacích hodin. Žáci i učitel komentovali dění ve výuce.
- Dotazníky pro učitele: (1) vstupní dotazníky pro učitele zjišťovaly učitelovo pojetí výuky a cílů; (2) dotazníky následující po vyučovací hodině a následující celou zaznamenanou sekvenci vyučovacích hodin.
- Kopie žákovského psaného materiálu.
- Kopie příslušných stran v učebnicích, pracovních listů, popř. dalších materiálů.
- Didaktický test: zadán jednou po skončení zaznamenané sekvence vyučovacích hodin.
- Další informace o výsledcích a výkonu žáků: výsledky průběžného testování učitelem, komentáře učitele týkající se výkonů a kompetencí žáků.

### Vybrané výsledky výzkumu

Ve videostudii LPS byly provedeny hloubkové analýzy videozáznamů výuky matematiky v zúčastněných zemích, v případě některých analýz bylo přistoupeno i ke srovnání vybraných proměnných s ostatními zeměmi, které se videostudie LPS účastnily, případně byl vzorek zkoumaných videozáznamů rozšířen o hodiny natočené ve výzkumu TIMSS 1999.

- Příležitosti k mluvení ve výuce matematiky – analýza byla provedena na videozáznamech pořízených v Číně, pro mezinárodní srovnání byly stejným způsobem analyzovány hodiny pořízené v rámci TIMSS 1999 (Cao, Liao, & Wan, 2008). Byly zkoumány tři aspekty komunikace: (1) celkový počet slov učitele a všech žáků, (2) poměr promluv učitele a žáků, (3) délka promluv. Výsledky ukázaly, že učitelé v Číně v průměru řeknou v průběhu jedné vyučovací hodiny 5976 slov, zatímco všichni žáci dohromady 630 slov. Poměr promluv byl vyčíslen na 9,5:1. Výsledky

analýzy ukázaly, že čím více slov řekne učitel, tím více slov řeknou i žáci, čím méně slov bylo ve výuce proneseno, tím více bylo do výuky zařazeno činností pro žáky. Délka promluvy učitele obsahovala nejčastěji více než 25 slov, promluvy žáků se skládaly nejčastěji z 1–4 slov. Výsledky ukázaly podobnosti mezi způsobem výuky učitelů v Číně a v Hong Kongu, od ostatních zemí se výsledky lišily (poměr promluvy v ostatních zemích se pohyboval mezi 5,3:1 a 6,8:1).

- Odborný jazyk ve výuce matematiky (*mathematical orality*) – analýza odborného jazyka používaného ve výuce matematiky v Soulu a Šanghaji zjišťovala, (1) kdo ve výuce ve veřejné interakci použil odborný jazyk, (2) jaké odborné matematické pojmy použil (3) a jak často byly ve výuce odborné pojmy použity (Clarke, Mitchell, & Bowman, 2009, s. 52–55). Analyzováno bylo pět navazujících hodin u šesti učitelů (tři ze Soulu a tři ze Šanghaje). Použity byly především transkripty výuky, v nejasných situacích i videozáznamy. Výsledky analýzy naznačují, že ve výuce matematiky v Soulu měli žáci méně příležitostí slyšet a používat odborné pojmy než v Šanghaji. Detailní analýza práce s odborným jazykem umožnila identifikovat výukové vzorce (*teaching patterns*) jednotlivých učitelů. Zdá se, že výukové vzorce mohou být kulturně podmíněny, protože je bylo možné v menších obměnách pozorovat u všech učitelů zúčastněné země.
- Kikan-Shido – učitel mezi lavicemi (*between-desks-instruction*) – předmětem analýzy se staly činnosti učitele, které realizuje v prostředí třídy mezi lavicemi (např. chodí po třídě, monitoruje činnosti žáků, poskytuje jim pomoc, mluví nebo jinak interaguje se žáky apod.). Autoři analýzy se rozhodli použít japonské označení Kikan-Shido, které zahrnuje všechny činnosti učitele, které realizuje v prostředí mezi žáky, protože jiný vhodný termín v anglickém jazyce nenalezli. Výsledky analýzy 180 videozáznamů odhalily čtyři hlavní důvody pohybu učitele po třídě, které se vyskytovaly ve videozáznamech všech zúčastněných zemí. Jsou jimi (1) monitorování žákovské činnosti, (2) poskytování pomoci žákům (*guiding student activity*), (3) organizace činnosti žáků v průběhu práce na úkolu, (4) rozhovory učitele se žáky o tématech nesouvisejících s obsahem výuky. Byly analyzovány sekvence 10 navazujících videozáznamů u 15 učitelů z různých zemí. Předmětem analýzy se staly vybrané aspekty Kikan-Shido ve výuce – průměrný čas strávený Kikan-Shido ve výuce, detailní analýza byla provedena u monitorování žákovské činnosti a poskytování pomoci žákům. Učitele bylo možné na základě výsledků analýzy rozdělit do dvou skupin. Učitelé v první skupině se během pohybu po třídě primárně zaměřovali na poskytování přímé podpory žákům zpracovávajícím úkol, druhá skupina učitelů věnovala většinu času, kdy se pohybovali mezi lavicemi, monitorování žákovské činnosti (O’Keefe, Xu, & Clarke, 2006).

V rámci jednotlivých zemí byly zkoumány různé aspekty výuky, např. zadávání učebních úloh, organizační formy, postavení učitele ve výuce, role učebnic a domácích úkolů, žákovské promluvy atd. Za Českou republiku byla provedena případová studie týmem z Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích a z Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Tato případová studie se zaměřovala na posuzování sociální dimenze (třídního klimatu a učitelova vedení ve výuce) v procesu vyučování a učení a její implikace pro učení se matematice.

## Nejvýznamnější publikace o videostudii

Koncepce videostudie LPS byla zpracována v kapitole Clarka, Keitelové a Shimizu (2006a), design výzkumu byl představen v kapitole Clarka (2006). Metodologické otázky a technické zpracování videostudie LPS byly popsány v kapitole Clarka, Mitchella a Bowmana (2009). Souhrnné výsledky videostudie LPS byly publikovány v monografiích Clarka et al. (2006d, 2006e), ve kterých jsou představeny dílčí výsledky za jednotlivé zúčastněné země a současně i komparace zjištěných výsledků.

## 4.5 Videostudie výuky fyziky IPN

Na *Institutu pro pedagogiku přírodních věd (IPN)* v německém Kielu je realizován komplexní výzkumný program *videostudie IPN*, který je zaměřen na analýzu procesů vyučování a učení ve fyzice. Pilotní projekt videostudií IPN realizovala Seidelová (2003). Kromě toho vznikla na tomto pracovišti celá řada dalších publikací k metodologickým otázkám videostudií (Prenzel et al., 2001; Seidel et al., 2003, 2005) a v současné době jsou již k dispozici i výsledky těchto výzkumů (Seidel & Prenzel, 2004; Tesch & Duit, 2004 aj.).

Na univerzitě v Bernu je v současné době realizována videostudie výuky fyziky, která je koncipována tak, aby bylo možné srovnat její výsledky s videostudií výuky fyziky realizovanou na IPN v německém Kielu (Labudde, 2002). Potřeba tohoto výzkumu je zdůvodněna zjištěním, že švýcarští žáci dosahují v mezinárodním srovnávání TIMSS a PISA pouze průměrného umístění.

### Cíl výzkumu, výzkumný vzorek a výzkumný design

Videostudie IPN jsou komplexním výzkumným projektem, jehož cílem je analyzovat procesy vyučování a učení ve fyzice na nižší sekundární škole v Německu. Formou videostudie IPN je řešena celá řada výzkumných problémů, jako jsou např.:

- časová dimenze výuky fyziky (Seidel & Prenzel, 2004),
- role experimentů ve výuce fyziky (Tesch & Duit, 2004; Tesch, 2005),
- stabilita vzorců vyučovacích aktivit v různých tematických oblastech a napříč více vyučovacími hodinami (Seidel & Prenzel, 2006).

Cílem komplementární švýcarské videostudie je analyzovat charakteristiky, které utvářejí kvalitu výuky fyziky. V této videostudii je pozornost zaměřena na tři oblasti:

- charakteristické rysy výuky fyziky,
- konstruktivistické přístupy a jejich účinnost,
- kontextuální faktory výuky fyziky.

V rámci videostudií IPN byl realizován výzkum na dvou výzkumných souborech, které byly pořízeny s dvouletým časovým odstupem (viz Seidel & Prenzel, 2004).

- První výzkumný soubor tvořilo 13 sedmých a osmých tříd (9 v gymnáziích a 4 v reálných školách) v Bavorsku a ve Šlesvicku-Holštýnsku. V průběhu školního roku 2000/01 byly v každé třídě natočeny tři na sebe navazující hodiny ke dvěma tématům – síla a elektrický obvod. Učitelé byli získáni v rámci projektu zaměřeného na zvyšování efektivity matematicko-přírodovědného vyučování (Prenzel, 2000). Výzkumu se účastnilo 344 žáků.
- Druhý výzkumný soubor zahrnoval 50 devátých tříd (38 v gymnáziích a 12 v reálných školách) v Badensku-Würtenbersku, Bavorsku, Brandenbursku a ve Šlesvicku-Holštýnsku. Ředitelům náhodně vybraných škol byl zaslán dopis s žádostí, aby vybrali učitele do výzkumu (pozitivně zareagovalo 38,5 %). V každé třídě byly v průběhu školního roku 2002/03 natočeny dvě na sebe navazující hodiny ke dvěma tématům (síla a optické zákony). Výzkumu se účastnilo 1249 žáků.

Pro účely některých analýz v rámci videostudie IPN se využívají data z obou souborů, převážně se však vyhodnocují data z druhého (reprezentativního) souboru. Videozáznamy byly pořizovány obdobným postupem, jaký byl využit ve videostudii TIMSS 1999. Pro záznam výuky byly používány dvě videokamery, jedna snímala učitele, druhá třídu. Po skončení hodiny učitelé vyplňovali dotazník, v němž se vyjadřovali k tomu, do jaké míry byly nahrávané hodiny typické ve srovnání s běžnými hodinami. Videodata byla zpracována v programu Videograph, statistické analýzy byly prováděny v programech SPSS a Statistica.

Výzkumný vzorek švýcarské videostudie fyziky zahrnuje 40 devátých tříd sekundárního stupně a gymnázia. V průběhu školního roku 2003/04 byly v každé třídě nahrány dvě hodiny výuky fyziky k různým tematickým okruhům (optika, teplo, elektřina, mechanika). Na začátku a na konci školního roku prošli žáci testem (zjišťování znalostí, myšlení, zájmu o fyziku a postoje k přírodním vědám). Doprovodná výzkumná šetření (dotazník, stimulované vybavování) se obracela i na učitele (zjišťování subjektivních teorií učitelů a dalších kontextových proměnných).

### Vybrané výsledky výzkumu

- Vzorce výukových aktivit ve fyzice – byly identifikovány dva dominující vzorce výukových aktivit: (a) demonstrační vyučování fyziky (vysoký podíl rozhovoru se třídou v kombinaci s přednášením učitele, v nichž byly fyzikální jevy zpřístupňovány žákům prostřednictvím demonstračních experimentů); (b) vyučování založené na žákovském experimentování (kombinace rozhovoru se třídou a delších fází práce žáků se skupinovými experimenty) (Tesch, 2005).
- Organizační formy a fáze výuky fyziky – vyhodnocení na vzorku 50 tříd (Seidel & Prenzel, 2004) ukázalo následující hodnoty: průměrná délka trvání výuky byla 43,2 minuty. Učitelé v průměru 13,8 minut vedli výklad nového učiva a k tomu ještě dalších 13,4 minut bylo nové učivo zpracováváno v rozhovoru se třídou. Fáze orientované na aktivitu žáků (samostatná práce, práce ve dvojicích, práce ve skupinách) zabíraly průměrně asi 7,7 minut. Podíváme-li se na jednotlivé fáze výuky, vidíme, že dominoval výklad nového učiva (31,5 minut). V souboru 50 tříd se zastoupení forem orientovaných na učitele pohybovalo od 7,2 minuty (19 %) až po 47,2 minuty (100 %). Ve

zkoumaném souboru bylo pouze pět tříd, v nichž zastoupení forem orientovaných na učitele bylo nižší než 50 %, v osmi třídách bylo nižší než 60 %, v sedmnácti třídách bylo nižší než 70 %. Ve 33 třídách byl podíl aktivit orientovaných na učitele naopak vyšší než 70 %, ve 22 třídách vyšší než 80 %, ve 14 třídách vyšší než 90 % a v 9 třídách se rovnal 100 %. Medián pro fáze žákovských aktivit je 7,5 minut. Jak uvádějí autoři, „potvrzují se dosavadní výzkumné nálezy – výuka je silně orientována na učitele (výklad, diktát, rozhovor se třídou)...“ (Seidel & Prenzel, 2004, s. 185).

- Role experimentu ve výuce fyziky – tuto analýzu provedla v rámci své disertační práce Teschová (2005). Ukazuje se, že experimenty, navzdory relativně krátkým akčním fázím (28 %), ovlivňují celkový průběh výuky (přibližně v 64 %). Pro výuku fyziky na nižší sekundární škole jsou typické demonstrace zakotvené v rozhovoru se třídou a žákovské experimenty. Pro kvalitu výuky je klíčové, jak je experiment začleněn do celkového průběhu výuky – zejména do fází výuky, které mu předcházejí a které po něm následují.
- Cíle vyučování a učení – výsledky videoanalýz ukazují, že ve zkoumaných vyučovacích hodinách nebyly cíle téměř vůbec zexplicitňovány (v průměru 0,6 minut) (Seidel, 2003). Častěji učitel podával návody k tomu, které učební úlohy se budou zpracovávat a jak (Dalehefte, 2001; Seidel, 2003; Trepke, 2004). Na základě tohoto způsobu strukturování bylo často možné usuzovat na implicitní cíle. Učitelé téměř vůbec (v průměru 0,17 minut ve vyučovací hodině) nezjišťovali, zda žáci získali představu, co jim má být ve vyučovací hodině objasněno, čemu mají porozumět a co se mají naučit (Seidel et al., 2002). Současně se málokdy dařilo transparentně rozvíjet v průběhu výuky její „červenou nit“ (Trepke, 2004).
- Způsoby interakce – interakce mezi učitelem a žáky byla ve výuce fyziky ve všech zkoumaných souborech dat ve značné míře realizována formou rozhovoru se třídou. Pro soubor dat z druhé fáze projektu (náhodný výběr – možnost zobecnění) se ukázalo, že učitelé v tomto rozhovoru dominují s 80procentním podílem (Kobarg & Seidel, 2007). Podíváme-li se na otázky, resp. impulzy, které učitelé žákům adresují, zjistíme, že se v 80 % případů jedná o reprodukční otázky. Pouze v 5 % případů vyžadují otázky propojení různých fyzikálních obsahů (otázky typu *deep reasoning*). Zpětná vazba žákům měla v rozhovoru se třídou z větší části (88 % případů) podobu krátkých vyjádření učitele (ano/ne). Věcně konstruktivní nebo pozitivně podporující zpětná vazba byla zaznamenána pouze ve 12 % zpětnovazebních situací. Vyjádření žáků plnila v interakci pouze omezenou funkci spočívající v poskytnutí krátkých slovních podnětů pro další průběh rozhovoru (v 90 % případů).
- Kultura práce s chybou ve výuce – analýzy se zaměřovaly na potenciální směřování situací orientovaných na učení se situacemi orientovanými na výkon. Směřování znamená, že vyjádření žáků ve fázi zpracování učiva učitel hodnotil. Tím se z pohledu žáka učební situace proměnila v situaci výkonovou, v níž jsou vlastní přemýšlení a nápady vyjadřovány pouze velmi opatrně. Jak ukázaly analýzy zaznamenaných hodin, veřejné tematizování chyb se ve většině tříd objevovalo zřídka (Meyer, Seidel, & Prenzel, 2006). Vyhodnocení tak ukazuje spíše na to, že chyby a chybné představy žáků zpravidla nejsou ve výuce „viditelné“.

- Shrnutí výsledků videostudie IPN ukazuje, že výuka fyziky na nižším sekundárním stupni v Německu je praktikována až překvapivě uniformně. Jejím jádrem je didaktický přístup založený na rozhovoru s vyvozujícími otázkami (*fragend-entwickelnd Gespräch*). Ten dominuje ve všech fázích výuky (opakování, úvod, zpracování učiva, aplikace), ve všech hodinách a ve všech zkoumaných tématech (Seidel & Prenzel, 2006). Současné analýzy dokládají, že tyto rozhovory jsou většinou vedeny úzce, takže prostor pro iniciování, doprovázení a strukturování hlubších myšlenkových procesů je omezený. Při takto organizované výuce se téměř nevyskytují individuální cesty učení. Jen málokdy byly registrovány poukazy na myšlenkové procesy (a tím i na možné chybové situace), které se odchyľují od připraveného myšlenkového postupu učitele. Experimenty slouží nejčastěji k demonstracím, málokdy k tomu, aby žákům umožňovaly učit se zkoumáním, či aby se jejich prostřednictvím žáci seznamovali s myšlenkovými a pracovními postupy fyziky. Žáci musí ze zadání úloh či z průběhu hodiny nebo z jejího shrnutí sami usuzovat na to, co se mohou a mají ve vyučovací hodině (na)učit, neboť cíle výuky většinou nejsou explicitně uváděny. V celkovém pohledu se tak ukazuje, že výuka fyziky v Německu nenaplnňuje potenciál, který by mohla mít s ohledem na podporu učení žáků. Tím se nabízí vysvětlení neuspokojivých vzdělávacích výsledků žáků, na něž poukazují mezinárodně srovnávací výzkumy. Provedené výzkumy dokládají, že vytvořené (video)analytické nástroje jsou vhodné pro zkoumání širokého spektra variací ve způsobech vedení výuky.

Komplementární švýcarská videostudie se zaměřovala na posuzování výuky fyziky na dvou úrovních podle stupně vyvozování. Na úrovni povrchové struktury hodiny byla zkoumána organizace výukových aktivit. Na úrovni hloubkové analýzy byly posuzovány experimenty ve výuce fyziky, jasnost a strukturovanost výuky a výuka orientovaná na proces. Mezi hlavní výsledky švýcarské videostudie fyziky patří tato zjištění:

- Žáci si vedou dobře při objevování a aplikování přírodovědných souvislostí a při experimentování, naopak podprůměrné jsou jejich výsledky v oblasti odborné terminologie. Problém představují také nadprůměrně velké rozdíly ve výkonech mezi chlapci a dívkami (Dalehefte et al., 2009).
- Lze shrnout, že na povrchové úrovni, z hlediska organizace výukových aktivit, je výuka učitelů v Německu a ve Švýcarsku podobná. Výsledky ukázaly, že němečtí učitelé využívají více než jejich švýcarští kolegové diskuzi. Švýcarská výuka je více charakterizována výkladem učitele. Nebyly shledány výrazné rozdíly mezi trváním aktivit, v kterých je převážně zapojen učitel a žáci (Dalehefte et al., 2009).
- Čas věnovaný experimentům ve výuce učitelů v obou zemích je rovněž podobný. Mírné rozdíly byly zjištěny v rozložení času mezi: (a) přípravnou fází, (b) samotným provedením experimentu a (c) následnou diskuzí. Ve Švýcarsku je více času věnováno provedení experimentu, naproti tomu v Německu je více času věnováno přípravě experimentu a následné diskuzi. Rozdíly mezi výukou učitelů obou zemí byly zjištěny v oblastech jasnosti a koherence a výuky orientované na proces. Výuka ve Švýcarsku vykazuje více jasnosti a strukturovanosti než výuka v Německu. Učitelé ve Švýcarsku praktikují více výuky orientované na proces než učitelé v Německu. V Německu byly



častěji než ve Švýcarsku zastoupeny jen některé položky, které byly posuzovány (např. myšlení nahlas). Naproti tomu švýcarští učitelé nabízejí častěji konstruktivní zpětnou vazbu a podněcují k učení (Dalehefte et al., 2009).

- Rekonstrukce obsahových struktur ve výuce fyziky – analýza byla realizována na 74 hodinách výuky fyziky (úvod do tématu síly), kterou vyučovalo 21 učitelů v Německu a 16 učitelů v německy hovořící části Švýcarska (Brückmann & Knierim, 2008). Rekonstrukce obsahových struktur umožnila získat hlubší vhled do procesu výuky, než jaký by bylo možné získat pouhým zaznamenáváním četností. Výsledky ukázaly, že učitelé v obou zemích věnovali tématu přibližně stejný čas. Při podrobnější analýze ale bylo zjištěno, že švýcarští učitelé věnovali třikrát více času představení pojmu síla, přibližně stejný čas byl věnován vyvození konceptu účinků síly, švýcarští učitelé strávili dvakrát více času představováním možností reprezentace síly, němečtí učitelé naproti tomu věnovali většinu času výuky vyvozování newtonovských zákonů.

### **Nejvýznamnější publikace o videostudii**

Koncepce videostudie IPN výuky fyziky byla představena v článku Prenzela et al. (2002) a v kapitole Seidelové a Prenzela (2004). Podrobná technická zpráva z výzkumu je k dispozici v publikaci Seidelové, Prenzela a Kobargové (2005). Výsledky analýz provedených v rámci videostudie IPN výuky fyziky byly zveřejněny v řadě publikací. Souhrmně byly publikovány v německém jazyce ve studii Seidelové et al. (2006) a v anglickém jazyce ve studii Seidelové et al. (2007). Studie z roku 2006 byla přeložena do českého jazyka a publikována v časopise *Orbis scholae* (Seidel et al., 2008). Výsledky jednotlivých analýz byly zpracovány do podoby dílčích výstupů, které mají většinou podobu časopiseckých studií. Byly publikovány výsledky analýzy výukových vzorců učitelů fyziky (Seidel et al., 2002), výsledky analýzy příležitostí k učení ve vztahu k motivaci žáků (Seidel, Prenzel, & Rimmele, 2003), výsledky analýzy experimentů realizovaných ve výuce (Tesch & Duit, 2004). Seidelová, Rimmele a Prenzel (2005) publikovali výsledky analýzy jasnosti a soudržnosti výukových cílů. Práce s chybou ve výuce fyziky byla zpracována ve studii Meyerové, Seidelové a Prenzela (2006). Publikována byla analýza výukových vzorců a jejich stability (Seidel & Prenzel, 2006), podporu učebního procesu zpracovala ve své analýze Kobargová (2009). Souvislosti zjištěné mezi vyučovacím procesem a výsledky učení byly publikovány v kapitole Seidelové et al. (2009).

Koncepce, metodologie a hlavní výsledky přidružené švýcarské videostudie byly publikovány v kapitole Daleheftové et al. (2009).

## 4.6 Švýcarsko-německá videostudie výuky matematiky Pythagoras

V průběhu let 2000–2006 byla ve spolupráci *Pedagogického institutu Curyšské univerzity* a *Německého institutu pro mezinárodní pedagogický výzkum* ve Frankfurtu nad Mohanem realizována videostudie zaměřená na kvalitu výuky a porozumění v matematice ve školních třídách v Německu a v německy mluvící části Švýcarska (Klieme, Pauli, & Reusser, 2009).

### Cíle výzkumu, výzkumný vzorek a výzkumný design

Cíle videostudie spočívaly:

- v analýze a objasnění různých aspektů kvality výuky ve vztahu k předpokladům, kontextuálním podmínkám a efektům výuky matematiky;
- ve zkoumání efektů určitých metodicko-didaktických forem výuky, které byly vyvinuty na základě sociálně konstruktivistického pojetí vyučování a učení;
- v kulturně srovnávacím zkoumání realizace výuky a její kvality s přihlédnutím ke kontextuálním podmínkám, v nichž se odehrává výuka matematiky v Německu a německy mluvící části Švýcarska.

V rámci videostudie byly pořízeny videozáznamy výuky matematiky (téma Pythagorova věta) ve 20 třídách 9. ročníku v Německu a v 19 třídách 8. ročníku německy mluvící části Švýcarska. V každé třídě se jednalo o sérii tří navazujících vyučovacích hodin. Jednalo se o dostupný vzorek, nikoliv o náhodný výběr. Vedle videostudie byly použity testy zaměřené na výkon a motivaci žáků, dotazníky, interview a další metody. Jednalo se o kvazi-experimentální videostudii, která se zaměřovala na (a) longitudinální zkoumání efektů výuky; (b) mikrogenetické zkoumání vývoje porozumění v matematice; (c) kulturně srovnávací zkoumání výukových vzorců a profesních znalostí učitelů.

### Vybrané výsledky výzkumu

- Výukové vzorce – byly identifikovány tři výukové vzorce: (1) výklad (*lecturing*; tradiční výukový vzorec); (2) rozvíjení problému (*developing*; výuka zaměřená na řešení problému, v níž je problém rozvíjen pod vedením učitele) a objevování problému (*discovery*; výuka zaměřená na řešení problému, v níž probíhá učení objevováním). Výklad byl nejméně zastoupeným výukovým vzorcem, naproti tomu výukový vzorec objevování byl zastoupen nejčastěji. Tyto výukové vzorce byly zastoupeny v obou zemích v podobné míře (Hugener et al., 2009).
- Vliv výukových vzorců na výsledky žáků – bylo zjištěno, že výukové vzorce nemají vliv na výsledky žáků. Výukový vzorec objevování (s nejvyšším stupněm kognitivní aktivizace) byl nejvíce spojen s negativními emocemi žáků a s jejich pocitem neporozumění učivu. Tato zjištění zpochybňují předpoklad, že posuzování povrchových struktur výuky umožňuje usuzovat na kvalitu výuky a výsledky žáků.

- Participace žáků – participace žáků na diskurzu ve třídě měla pozitivní dopad na kognitivní, motivační a emoční procesy (Pauli & Lipowsky, 2007). Ve výuce většiny zkoumaných učitelů byla interakce ve výuce zaměřena na žáky s dobrými výsledky více než na žáky s horšími výsledky (Lipowsky et al., 2007).
- Faktory ovlivňující výsledky žáků – Lipowsky et al. (2009) zjistili, že míra kognitivní aktivizace a organizace výuky (*classroom management*) byly v pozitivním vztahu s výsledky žáků. Naproti tomu proměnná podporující klima ve třídě neměla na výsledky žádný přímý vliv. Rakoczyová et al. (2007) zjistili vliv strukturovaného učebního prostředí (bez rušivých vlivů) na motivaci k práci žáků.

### Nejvýznamnější publikace o videostudii

Koncepce, teoretická východiska a metodologie videostudie matematiky Pythagoras představili Klieme, Pauliová a Reusser (2009). Výsledky dílčích analýz byly publikovány formou časopiseckých studií a kapitol. Výsledky analýzy diskurzu ve třídě a příležitostí k mluvení žáků publikovali Lipowsky et al. (2007) a Pauliová a Lipowsky (2007). Výsledky analýzy strukturování výuky matematiky v kontextu pojetí kvality výuky publikovala Rakoczyová et al. (2007), analýzu výukových vzorců a příležitostí k učení publikovali Hugenerová et al. (2009). Vliv kvality výuky na porozumění matematickému tématu žáků publikoval Lipowsky et al. (2009).

## 4.7 Švýcarská videostudie výuky dějepisu

Ve spolupráci několika švýcarských pracovišť byl realizován projekt nazvaný *Geschichte und Politik im Unterricht* (Historie a politika ve výuce), jehož cílem bylo objasnit podmínky a předpoklady zdařilé výuky dějepisu a politické výchovy. Součástí komplexního výzkumného designu byla i videostudie, která umožňuje provést kvalitativní analýzu cílů, obsahů, metod a dalších aspektů výuky (Waldis et al., 2006).

### Cíle výzkumu, výzkumný vzorek a výzkumný design

Videostudie měla 4 základní cíle:

- Získání diferencovaného obrazu současné výuky dějepisu a politické výchovy v 9. ročnících všech typů škol. Tematizovány byly obsahové aspekty výuky (volba témat), používání organizačních forem, médií a další.
- Výzkum zájmu, znalostí a porozumění švýcarské mládeže v předmětech dějepisu a politické výchovy.
- Výzkum různých souvislostí – např. vliv přesvědčení a postojů učitele na realizaci výuky.
- Vývoj a využití triangulace metodických přístupů a nástrojů, které umožňují hlubší poznání vyučovacích procesů a kvality výuky dějepisu.

Výzkumný vzorek zahrnoval 45 náhodně vybraných tříd nižšího sekundárního stupně (9. ročník), v nichž bylo plánováno během školních let 2003/04 a 2004/05 pořídit videozáznamy jedné nebo dvou vyučovacích hodin dějepisu nebo politické výchovy. Nakonec byly pořízeny videozáznamy v 41 třídách – ve 20 třídách byla pořízena 1 hodina videozáznamu, v 21 třídách dvouhodina. Téma vyučování si mohli učitelé volně vybrat dle svého uvážení. Ve vzorku učitelů bylo zastoupeno 35 mužů a 6 žen mezi 25 a 62 lety. Průměrný věk učitelů byl 42,10 let (SD = 10,34).

Z dalších metod sběru dat se ve švýcarské videostudii výuky dějepisu uplatnily dotazníky pro učitele a žáky. Prostřednictvím žákovských dotazníků byly zkoumány následující konstrukty: žákovské vnímání výuky dějepisu a politiky, oborové znalosti žáků, zájem žáků, jejich učební motivace a oborové sebepojetí. Prostřednictvím učitelských dotazníků byly zkoumány učitelovy profesní znalosti; dotazníky obsahovaly otázky zjišťující oborově didaktické aspekty realizace výuky a další kontextuální data.

Dotazníky pro učitele a žáky byly distribuovány nejen ve třídách, ve kterých probíhalo natáčení. Celkem se této části šetření účastnilo 90 tříd (1578 žáků) a 155 učitelů. Kódování bylo zaměřeno na vybrané aspekty výuky (např. začátek a konec vyučovací hodiny, interakce a organizační formy výuky, obsahově-specifické organizační formy výuky, výukové materiály a jejich původ, zacházení se zdrojovými dokumenty, používání strukturujících prvků ve výuce – cíl hodiny, shrnutí, výhled na další hodinu atd.).

### Vybrané výsledky výzkumu

- Fáze výuky – vyučovací hodina zpravidla začíná úvodem učitele o délce trvání 1–10 minut, ve kterém je představeno téma hodiny a který navazuje na předchozí učivo. Následuje fáze, která je věnována novým obsahům, zpravidla ve formě rozhovoru se třídou nebo prezentace učitele (méně často žáka). Dále následuje fáze, ve které žáci zpracovávají zadaný úkol k tématu. Hodina je zakončena krátkou fází, ve které je učivo shrnuto a následuje výhled do další vyučovací hodiny.
- Organizační formy výuky – ukazuje se, že převažuje výuka orientovaná na učitele. Z organizačních forem převažoval rozhovor se třídou a přednáška učitele. Samostatné práci žáků bylo v průměru věnováno 28,5 % vyučovacího času (z toho 11 % skupinové práci, 7,6 % práci ve dvojicích a 13 % samostatné/tiché práci žáků). Rozhovor se třídou představoval 10,5 % vyučovacího času a vyskytl se celkem ve 40 třídách, přednáška/prezentace učitele nebo žáka 19,2 % v 39 třídách, čtení/předčítání 3 % ve 14 třídách, filmové prezentace 1,6 % v 6 třídách, didaktické hry 2,1 % ve 4 třídách, diskuse 1,9 % ve 3 třídách, vyprávění 0,1 % v 1 třídě, rozhovor o domácím úkolu 1,5 % ve 2 třídách, do kategorie ostatní spadalo 0,5 % ve 4 třídách.
- Didaktické prostředky – učitelé využívali zejména materiály z učebnice (28 %), kopie z jiných učebnic (15,9 %), další zdroje informací ve formě didaktických materiálů (5,7 %), noviny, časopisy a plakáty (8,4 %), internetové zdroje (5,1 %), další zdroje informací nepředstavující didaktické materiály (4,4 %). Kategorie „nejednoznačně zařaditelné“ představovala 32,4 %. Při používání výukových materiálů a médií (historických dokumentů, obrázků, filmů) se ukazuje, že není

zohledňován jejich historický kontext, čímž je omezena možnost rozvíjení schopností vyvozování a interpretace žáků.

- Témata výuky – v 75 % natočených hodin byla výuka věnována tématu z 20. století, přičemž největší podíl (čtvrtina) byl věnován událostem po roce 1989. Tímto dochází k relativizaci často slyšeného předsudku, že se výuka dějepisu mladším dějinným událostem nevěnuje. Středověku a renesanci byla věnována výuka ve 3 třídách (7,3 %), 19. století v 7 třídách (17,1 %), období 1914–1933 v 8 třídách (19,5 %), období 1933–1945 v 9 třídách (22 %), období 1945–1989 ve 4 třídách (9,8 %) a období po roce 1989 v 10 třídách (24,4 %). Zdá se, že určujícím materiálem pro plánování výuky a výběr témat je učebnice.
- Cíle výuky – ve výuce dějepisu lze rozlišit tři různé cíle: orientace na proces, orientace na minulost a historii, orientace na současnost a současnou společnost. Orientaci na minulost a historii a orientaci na současnost a současnou společnost považuje více než 90 % učitelů jako důležitou. Orientaci na proces pouze 75 %. Jako nejdůležitější cíl ve výuce učitelé vnímají předávání poznatků o minulosti, rozvíjení oborově specifických způsobů práce a přemýšlení je sekundární – výuka je tedy orientována spíše na obsah než na proces.
- Zájem žáků o dějepisná témata – z žákovských dotazníků vyplynulo, že žáci jeví zájem o aktuální události – jako např. politické konflikty, terorismus a společenská témata – jako např. blahobyt a chudoba, změny v rodinném uspořádání, migrace. Rovněž se zajímají o téma 2. světové války. Zájem o dějepis je signifikantně vyšší u chlapců než u dívek.

### Nejvýznamnější publikace o videostudii

Koncepce výzkumu videostudie výuky dějepisu byla představena v publikacích Waldisové, Reussera a Mosera (2007) a Waldisové et al. (2007). Hlavní výsledky analýzy povrchových struktur ve výuce dějepisu byly publikovány v časopisecké studii Hodela a Waldisové (2007).

## 4.8 Videostudie DESI

Videostudie DESI je součástí rozsáhlého *výzkumného projektu DESI (Deutsch Englisch Schülerleistungen International – Němčina a angličtina: výkony žáků v mezinárodní perspektivě)*, který byl realizován v *Německém institutu pro mezinárodní pedagogický výzkum*. Součástí projektu DESI byl i výzkum kvality interkulturní výuky anglického jazyka. Výzkum vycházel z konceptu příležitostí k učení a z modelu vývoje interkulturní sensitivity, který popisuje vývojové fáze vnímání kulturních odlišností.

## Cíle výzkumu, výzkumný vzorek a výzkumný design

Cílem projektu DESI bylo objasnit, jaké faktory (individuální, výukové, školní, rodinné) ovlivňují nárůst výkonu žáků v mateřském jazyce a v angličtině, analyzovat jazykové kompetence žáků a postupy uplatňované učiteli ve výuce němčiny a angličtiny v německých školách. Zvolená metodologie výzkumu umožnila popsat reálnou výuku (uplatňované výukové přístupy a metody atp.). V následných (korelačních) studiích se objasňoval vliv určitých charakteristik výuky (rekonstruovaných na základě analýz videozáznamů a dotazníků) na úspěch v učení. Videostudie umožnila zkoumat řečové projevy žáků v jejich reálné podobě v kontextu školní výuky. Cílem videostudie DESI bylo (1) popsat a analyzovat reálnou výuku, (2) identifikovat indikátory kvality výuky za účelem objasnění jejich základu a role pro jazykový rozvoj, (3) analyzovat řečové projevy žáků.

Kompetence žáků v mateřském jazyce a v angličtině byly zkoumány u žáků 9. tříd v různých typech škol v Německu. Na reprezentativním souboru zahrnujícím přibližně 11 000 žáků se provádělo testování ve dvou časových intervalech (září/říjen 2003 a květen/červen 2004), v mezidobí byla ve zkoumaných třídách realizována videostudie (pouze v rámci výuky anglického jazyka).

Ve videostudii DESI byly v každé třídě pořízeny videozáznamy dvou vyučovacími hodinami, které se věnovaly dvěma odlišným tématům. Jedna hodina byla věnována jazykovému tématu, druhá tématu interkulturnímu. Celkem se videostudie zúčastnilo 105 tříd různých typů německých škol. Obsahové a metodické zpracování hodin bylo ponecháno na učitelích samotných, jediným požadavkem bylo, že žáci mají dostat příležitosti k volným promluvám, a tudíž by se výuka měla věnovat tématům, ke kterým mají pokud možno čím přispět všichni žáci ve třídě. Jelikož skupinovou práci nebylo možné z technických důvodů zachytit na videozáznam u všech skupinek současně, neměla být dominantní organizační formou výuky (stejně jako samostatná/tichá práce žáků).

Videozáznamy byly transkribovány (všechny jednotlivé výroky, případně nejazykové interakce) a kódovány. Pro kódování jazykových promluv byl upraven a použit kategoriální systém COLT (*Communicative Orientation of Language Teaching* – Spada & Fröhlich, 1995).

Žáci prostřednictvím krátkých dotazníků posuzovali srozumitelnost učiva, pozornost, které se jim od učitele dostávalo, subjektivní obtížnost učiva, zajímavost, možnost aktivního zapojení do výuky, reprezentativnost zkoumaných hodin. Učitelé v dotaznících posuzovali reprezentativnost hodiny, míru své nervozity během natáčení, charakterizovali hlavní téma hodiny, spokojenost s hodinou, spokojenost s chováním třídy, plánovaný průběh hodiny a odchylky od něj, hodnotili chování žáků (pozornost apod.) a hodnotili sebe sama (čas vlastních promluv, frekvence kladených a zodpovězených otázek, opravených chyb).

## Vybrané výsledky výzkumu

- Příležitosti k mluvení ve výuce – z celkového objemu učitelských promluv jich 84 % bylo řečeno anglicky (7 % německy, 4 % smíšeně, 5 % nesrozumitelně), žákovské promluvy byly ze 76 % anglicky (14 % německy, 5 % smíšeně, 5 % nesrozumitelně).

Učitelé mluvili v průměru dvakrát více než všichni žáci dohromady (51 % učitelé, 23 % žáci, 26 % žádná ústní produkce). Mezi třídami se objevují ovšem značné rozdíly (ústní produkce žáků se vyskytovala v rozsahu od 12 % do 71 %). Otázky, které učitelé kladli, byly v 70 % zařazeny do kategorie „nízká autentičnost“ a z více než 80 % do kategorie „nízká souvislost s každodenním životem“. Volné promluvy žáků v anglickém jazyce tvořily 48 % celkového času žákovských promluv, 6 % v německém jazyce, ve 27 % času žáci četli a 20 % času bylo zařazeno do kategorie další (např. opakování apod.). Z volných žákovských promluv v anglickém jazyce byly ve 33 % prosloveny celé věty, ve 20 % části vět, 33 % tvořily jednoslovné věty a ve 14 % byly žákovské promluvy přerušeny učitelem. Z celkového objemu žákovských promluv bylo 73 % promluv bez chyb, 22 % s chybami. 52 % chyb bylo opraveno, 48 % nikoliv. V 86 % chybu opravil sám učitel, ve 14 % se na opravě podíleli žáci. V dialogu učitel-žák převažovaly dialogy do tří výměn (tzn. otázka učitele, odpověď žáka, reakce učitele).

- Faktory ovlivňující výsledky žáků – testování žáků na porozumění slyšenému prokázalo souvislosti mezi různými aspekty výuky a výkonem v testu. K lepšímu výkonu přispívaly časté příležitosti k mluvení žáků, používání anglického jazyka, opravování vlastních chyb, didakticky přiměřená úroveň výuky, aktivizace žáků. Naopak horší výkon při testování poslechových dovedností měli žáci, jejichž učitelé ve výuce anglického jazyka používali německý jazyk a dostávali pouze příležitosti k produkci jednoslovných vět. Vliv míry strukturovanosti výuky na výkon v testu nebyl potvrzen. Testování porozumění čtenému (C-Test) rovněž prokázalo souvislost mezi různými aspekty výuky a výkonem v testu. Pozitivní korelace se objevily u jasnosti výuky, přiměřené náročnosti, pozitivního sociálního klimatu, negativní korelace byly zjištěny u němčiny jako vyučovacího jazyka. Bylo prokázáno, že úroveň porozumění slyšenému zůstává mezi začátkem a koncem 9. ročníku stabilní, tzn. že třídy, ve kterých byl na začátku 9. ročníku zjištěn nízký nebo vysoký výkon, se jím vykazovaly i na konci 9. ročníku. Ve třídách s nízkou úrovní porozumění slyšenému byla častěji používána němčina jako vyučovací jazyk. Základní kognitivní dovednosti a nárůst výkonu v C-testu spolu korelovaly pouze slabě pozitivně. Čím méně srozumitelná a jasná výuka byla, tím vyšší byl podíl inteligence žáků na nárůstu výkonu.
- Interkulturní výuka – výsledky výzkumu kvality interkulturní výuky anglického jazyka naznačily vztah mezi vývojovou fází interkulturní senzitivity učitelů a kvalitou interkulturní výuky. Výuka učitelů s etnorelativními interkulturními postoji (Bennett, 1986) a s více zahraničními zkušenostmi byla kvalitnější než výuka učitelů s etnocentrickými interkulturními postoji a méně zahraničními zkušenostmi.

Výsledky výzkumu DESI bychom mohli shrnout do následujících bodů. Při pozorování výuky ve třídách s obzvláště vysokým nárůstem výkonu v porozumění slyšenému byly zjištěny tyto znaky: žáci měli časté příležitosti k mluvení, učitelé čekali minimálně 3 sekundy na odpověď žáků, jako vyučovací jazyk převažovala angličtina, žáci měli příležitost k opravě vlastních chyb, vyskytovalo se málo jednoslovných vět, docházelo ke komplexnějším dialogům učitel-žák převyšujícím pouhou otázku-odpověď. Žádný vliv nebyl naopak zjištěn u vlastností učitelských otázek a strukturování hodiny.

## Nejvýznamnější publikace o videostudii

Koncepce a metodologie výzkumu DESI byla představena v monografii Beckové a Kliemeho (2007) a v kapitole Helmkeové et al. (2008). Technická zpráva byla publikována v monografii Helmkeho et al. (2007). Souhrnné výsledky videostudie DESI přinesla monografie Kliemeho et al. (2006). Výsledky analýzy kvality interkulturální výuky anglického jazyka byly shrnuty v monografii Göbelové (2007).

## 4.9 Videostudie PISA+

*Videostudie PISA+* byla realizována jako doplňkové výzkumné šetření k mezinárodnímu srovnávacímu výzkumu PISA. Analýza procesů vyučování a učení zachycených na videu, umožnila hlubší a komplexnější porozumění výsledkům, kterých dosáhli norští žáci ve výzkumu PISA. Videostudie PISA+ vychází z různých teorií a perspektiv, které tvoří teoretická východiska pro posuzování procesů vyučování a učení. Vychází především z *teorie vyučování* ve školních třídách (Cuban, 1993; Klette, 2003; Nystrand, 1997; Pollard et al., 1994); *teorie sociokulturního učení* (Lemke, 1990; Palinscar & Brown, 1984), které umožnily posuzovat oborově specifické aspekty vyučování a učení; a *teorie jazyka* inspirované Vygotským (Lemke, 1990; Mortimer & Scott, 2003), která umožnila analyzovat diskurz ve školní třídě a charakteristiky jazyka. Tyto teorie jsou navzájem kompatibilní, protože umožňují nahlížet procesy vyučování a učení různými způsoby. Ve videostudii PISA+ byla pozornost zaměřena především na analýzu výukových vzorců učitelů, na deskripci aktivity učitele při frontální výuce, na identifikaci iniciátorů promluv a analýzu učebních obsahů.

### Cíle výzkumu, výzkumný vzorek a výzkumný design

Hlavním cílem videostudie PISA+ bylo identifikovat výukové vzorce a popsat procesy vyučování a učení v jednotlivých předmětech i napříč výukovými předměty. Analýzy byly realizovány v předmětech matematika a přírodní vědy, analyzován byl jazyk ve vyučování jednotlivým předmětům.

Pro videostudii PISA+ byly pro natáčení výuky použity tři kamery – kamera učitelská, která snímala učitele a jeho nejbližší okolí, kamera třídní, která snímala celkové dění ve třídě, a kamera žákovská, která byla zaměřena na jednoho konkrétního žáka a jeho nejbližší okolí. Podobně byly videozáznamy pořizovány i ve videostudii LPS (viz kap. 3.2). Videozáznamy byly analyzovány z pohledu nabízených učebních aktivit realizovaných na úrovni třídy a využitých učebních aktivit (tyto analýzy byly podpořeny rozhovory stimulovanými videem).

Výzkumný vzorek tvoří 45 vyučovacích hodin přírodních věd, 37 hodin matematiky, 44 hodin jazyka (*language art*). Byly pořizeny záznamy 10 vyučovacích hodin a video dokumentace přírodovědných exkurzí a experimentů. Celkem tvoří vzorek 140 zaznamenaných hodin nebo videosekvencí z 9. ročníků (14–15letí žáci).



Videozáznamy byly analyzovány ve třech krocích seřazených dle úrovně obecnosti:

1. Analýza forem výuky ve všech předmětech.
2. Analýza učebních činností v matematice a v přírodních vědách a analýza diskurzu.
3. Analýza jazyka a řeči vztahující se ke specifickým učebním aktivitám v matematice a přírodních vědách.

Pro potřeby analýz byly vytvořeny kategoriální systémy. Kategoriální systém pro analýzu forem výuky (Klette et al., 2005) obsahoval tři kategorie (frontální výuka, skupinová výuka, samostatná práce), které byly rozděleny do subkategorií (např. frontální výuka byla rozdělena do subkategorií: monolog učitele; dialog mezi učitelem a žáky; sekvence otázek a odpovědí; diskuze; prezentace žáků; zadávání instrukcí; organizace kázně; třídnické záležitosti). Kategoriální systém pro analýzu oborově specifických učebních aktivit v matematice a přírodních vědách (Odegaard & Arnesen, 2001a) popisoval fáze výuky (např. didaktická transformace obsahu, opakování, shrnutí). Kategoriální systém pro analýzu charakteristik jazyka a diskurzu mezi učiteli a žáky během frontální výuky (Odegaard & Arnesen, 2001b) umožnil kategorizaci např. iniciátora dialogu, ale i odlišit podstatu práce s učivem (např. popis, vysvětlení, zobecnění). Uvedené kategoriální systémy plnily tři funkce. Umožnily výzkumníkům zaměřit se na specifické aspekty výuky, které jsou považovány za důležité pro posuzování např. myšlení žáků, diskurzu, role učitele a učebního obsahu. Umožnily analytický vhléd pro rozbor a hodnocení interakce ve třídě, a současně sloužily k vytváření poznatkové základny pro zkoumání procesů vyučování a učení.

### **Vybrané výsledky výzkumu**

- Organizační formy výuky – výsledky v různých vyučovacích předmětech ukázaly, že ve výuce přírodních věd výrazně (oproti ostatním předmětům) dominuje frontální výuka. Naproti tomu nejširší repertoár výukových forem se ukázal ve výuce jazyka (norštiny).
- Příležitosti k mluvení ve výuce – analýza diskurzu mezi účastníky výuky v předmětu přírodní vědy ukázala vyrovnané zastoupení iniciativy dialogu ze strany žáků a učitele. Převážnou část vyučovací hodiny hovořil učitel, žákům ale byl dán poměrně výrazný prostor pro vlastní vyjádření.
- Promluvy žáků ve výuce – hlubší analýza se zaměřením na obsah žákovské promluvy (iniciativa dialogu ze strany žáka) ukázala, že většinu těchto promluv tvoří otázky žáků na způsob provedení učebních úloh a asi čtvrtinu tvoří promluvy žáka o učebním obsahu.

### **Nejvýznamnější publikace o videostudii**

Koncepce a metodologie výzkumu PISA+ byla představena v kapitole Kletteové (2009). Kategoriální systémy pro kódování pozorovaných jevů byly představeny v kapitolách Odegaardové a Arnesenové (2001a, 2001b). Dílčí výsledky videostudie PISA+ byly publikovány v kapitole Kletteové (2009).

## 5 Další vybrané videostudie

Videostudie, které byly popsány ve čtvrté kapitole, odstartovaly celý proud výzkumů založených na analýze videozáznamu výuky. Následovaly videostudie menšího rozsahu, které se zpravidla zaměřovaly na vybrané aspekty výuky určitého vyučovacího předmětu, přičemž opět převažuje matematika a fyzika (kap. 5.1). Začínají se však realizovat videostudie také v jiných vyučovacích předmětech – např. v oblasti jazykového vzdělávání, v oblasti společenskovědního vzdělávání; a na další vzdělávacích stupních – např. na pre-primárním a primárním stupni (kap. 5.2). Vzhledem k tomu, že v méně rozsáhlých videostudiích se zpravidla pracuje s nereprezentativním vzorkem, není možné jejich výsledky zobecňovat. Jejich nesporným přínosem však je, že nabízejí hlubší analýzy, které vedou k jádru procesů vyučování a učení. Zmiňme se zde stručně alespoň o některých z nich.

### 5.1 Videostudie z oblasti matematického a přírodovědného vzdělávání

#### 5.1.1 Videostudie matematiky – učení se formou řešení úloh

V rámci rozsáhlejšího výzkumu realizoval v Německu tým vedený Renklem (2004) videostudii k problematice učení se formou řešení úloh. Cílem studie bylo odhalit, jak často a v jaké podobě se ve výuce objevují úlohy. Vedle toho se analyzoval také samotný proces učení se formou řešení úloh. Ve videostudii bylo analyzováno 181 hodin výuky matematiky v osmých třídách, které byly získány v rámci výzkumu TIMSS, a 34 hodin výuky fyziky v sedmých a osmých třídách, které byly získány ve videostudii IPN. Videozáznamy vyučovacích hodin byly analyzovány z hlediska toho, jaké druhy úloh se v nich objevují (úloha s algoritmickým řešením, úloha s heuristickým řešením, ilustrativní úloha). Dále se výzkumníci zajímali o to, jakou roli úloha sehrává v průběhu výuky (úvod do nového tématu, „výhybka“ mezi dvěma tématy atp.), jak se s úlohou pracuje (modeluje ji učitel, modeluje ji žák atp.), jak je úloha „postavena“ (na pětistupňové škále se úlohy posuzovaly z hlediska interaktivity, obtížnosti atp.).

Nejčastěji (v 92,4 %) se v analyzované výuce matematiky objevovaly „rozvíjené úlohy“ (*entwickelte Lösungsbeispiele*), kdy je úloha krok po kroku, např. na tabuli, řešena (rozvíjena) žáky (v 55,6 %), v rozhovoru učitele se třídou (v 34,5 %) či samotným učitelem (ve 2 %). Ilustrativní úlohy (např. grafické znázornění Thaletovy věty) se objevovaly ve 4,3 % případů. Klasické úlohy ilustrující např. určitý princip či algoritmus se objevovaly ve 2,3 %. Při analýze role úloh ve výuce byly v 53 % identifikovány úlohy k procvičování, ve 14,8 % úlohy ilustrující určitý princip, v 6,6 % úlohy uvádějící nové téma. Výsledky ukazují, že v 57,9 % se s úlohou po jejím předvedení nijak dále nepracuje a přechází se rovnou na nové téma. Pracuje-li se dále ve výuce s prezentovanou úlohou,

pak je ve 26,3 % úloha modelována učitelem, ve 12,2 % je úloha modelována žákem, ve 22,4 % je úloha zadána žákům, kteří ji mají sami vyřešit. Co se výuky matematiky týče, úlohy zpravidla slouží k procvičování a zlepšování počtářských dovedností žáků. Úlohy jsou uzavřeny řešením, jež má konečnou platnost. Úlohy s více řešeními stejně jako úlohy založené na chybě se téměř vůbec nevyskytují.

### 5.1.2 Videostudie výuky geometrie – práce s chybou

Heinze (2004) z univerzity v německém Ausburgu realizoval videostudii výuky geometrie zaměřenou na způsoby práce s chybou. Cílem videostudie bylo popsat a analyzovat, jak učitelé reagují na chyby žáků, k nimž dochází při rozhovoru se třídou ve výuce geometrie na gymnáziu. V souvislosti s tím byla formulována celá řada výzkumných otázek: Jaké typy chyb se ve výuce vyskytují? Kdo chybu rozpozná/pojmenuje? Kdo a jak na chybu reaguje? Jakou funkci mají tyto reakce v procesu výuky? Ve videostudii bylo pořízeno 22 hodin výuky geometrie v 8. ročníku gymnázií. Jednalo se o osm tříd na čtyřech gymnáziích, přičemž v každé třídě byly pořízeny dvě až čtyři po sobě následující hodiny věnované problematice dokazování a zdůvodňování v geometrii. Výběr tříd byl dostupný.

Ve 22 zaznamenaných hodinách bylo identifikováno celkem 104 situací obsahujících chybu. Šlo o chyby různého typu: chyby v odborném vyjádření (25 %), faktické chyby (23,1 %), metodické chyby (8,7 %), chyby logického argumentování (43,3 %). Vyšší míru chyb logického argumentování autor zdůvodňuje skutečností, že byly analyzovány hodiny zaměřené na důkazy a zdůvodňování v geometrii, kde je argumentování klíčovým učivem. Chybu z 84,6 % identifikovali učitelé, z 15,4 % spolužáci, v 87,5 % případů reagovali na chybu učitelé, v 9,6 % případů to byli spolužáci a ve 2,9 % případů to byli samotní žáci, kteří chybu udělali. 9,6 % chyb se přešlo bez reakce, 25 % chyb bylo opraveno řečením správné odpovědi, na 17,3 % chyb se reagovalo vysvětlením a 48,1 % představovalo výzvu pro další práci ve výuce. Při diskusi o výsledcích výzkumu autor poukazuje na známé problémy vyučování založeného na vyvozujících otázkách (*fragend-entwickelnd*), které proto, že je silně řízeno učitelem, poskytuje relativně malý prostor pro chyby žáků. Průměrný počet 4,72 chyb za vyučovací hodinu považuje autor za nízký, považujeme-li chybu za integrální součást procesu učení.

### 5.1.3 Videostudie výuky fyziky – povrchové a hloubkové struktury

Fischer et al. (2002) realizovali videostudii výuky fyziky v Německu. Cílem videostudie bylo analyzovat výuku z hlediska povrchových a hloubkových struktur výuky a zjistit, zda existuje vztah mezi jednotlivými aspekty výuky a výkony žáků a jejich postoji k fyzice. Zkoumáno bylo i pojetí výuky učitelů zapojených do videostudie. Videostudie byla designována jako experiment, kterého se zúčastnilo šest učitelů – 2 učitelé tvořili kontrolní skupinu, 4 učitelé tvořili experimentální skupinu. Učitelé zařazení do experimentální skupiny byli každý týden po celou dobu výzkumu seznamováni s konceptem efektivního vyučování podle Osera a Baeriswyla (2001). Videozáznamy byly pořízeny v průběhu školních let 2000 až 2002 na témata elektrická energie, optika a newtonovská mechanika.

Ukázalo se, že zkoumaní učitelé v různé míře postrádali diagnostické a metodické dovednosti. Výukové koncepty a cíle se zdály být podřízeny tématům hodin. V analýze povrchových výukových struktur byly identifikovány dvě skupiny učitelů. První skupina učitelů ve vyučování preferovala experimentální práci žáků, druhá skupina učitelů upřednostňovala demonstrační experimenty. Analýza činností žáků ukázala, že se ve vyučování zřídka objevuje porovnávání, rozlišování a generalizování, často se objevují činnosti zaměřené na popis, pozorování a aplikaci.

#### 5.1.4 Videostudie výuky fyziky – výukové fáze a cíle

Součástí projektu *Kvalita výuky fyziky (Quality of Instruction in Physics – QuIP)* byla i analýza fází výuky. Výzkum byl koncipován jako mezinárodně srovnávací studie – do vzorku bylo zahrnuto 100 dvouhodinových nahrávek z Finska, Německa a Švýcarska. Pro kódování fází výuky bylo využito časového kódování (*time-sampling*). Kódovány byly různé fáze výuky (např. aktivace předchozích znalostí, aplikace nového konceptu apod.) s ohledem na cíle výuky (např. vytváření konceptu). Bylo zkoumáno (1) rozložení fází v průběhu výuky a (2) byly identifikovány typické vzorce strukturování výuky. Výsledky ukazují na kulturně podmíněné rozdíly ve strukturování průběhu výuky a naznačují, že existuje pozitivní vztah mezi jasným a přehledným sekvencováním výuky a procesem učení žáků.

#### 5.1.5 Videostudie výuky fyziky – skupinová práce

Stadlerová, Benkeová a Duit (2001) realizovali videoanalýzu procesů probíhajících při skupinové práci ve výuce fyziky. Jejich záměrem bylo zjistit, zda existují odlišnosti mezi chlapci a děvčaty. Pro prezentaci výzkumných zjištění autoři používají případové studie žákovských skupin. Výsledky ukazují na odlišnosti v tom, jak chlapci a děvčata kladou otázky, jak vyjadřují svá tvrzení a domněnky, jak definují cíle pro společnou práci ve skupině. Podle názoru autorů může prožívání kompetence ke spolupráci pozitivně či negativně ovlivňovat zájem o fyziku.

#### 5.1.6 Videostudie výuky biologie – propojení učiva

Wadouhová, Sandmannová a Neuhausová (2009) realizovaly videostudii, v níž se zaměřovaly na to, jak je propojeno učivo ve výuce biologie ve 49 třídách (9. ročník) na gymnáziích v Severním Porýní-Vestfálsku (Německo). V každé třídě byl pomocí dvou kamer pořízen videozáznam jedné vyučovací hodiny. Hodiny byly kódovány s využitím kategoriálních systémů pro analýzu úrovně vertikálního propojení (jednotlivý fakt, více faktů, jednotlivá souvislost, více nepropojených souvislostí, více propojených souvislostí, nadřazený pojem) a pro analýzu aktivit, na nichž je propojení založeno (vybavení, strukturování, exploração). Vedle toho byly hodiny kódovány s využitím oborově specifických kategoriálních systémů – ty se vztahovaly k původu oborových znalostí, k vytvoření obsahových vztahů, ke vztahu k běžnému životu či jinému oboru, k práci s výpověďmi žáků, k aktuálnosti těchto výpovědí, k navazujícím myšlenkovým procesům. Výsledky

ukazují na celkově nízkou míru propojení ve výuce biologie. Výuka je převážně založena na jednotlivých faktech. Málokdy jsou vytvářeny souvislosti nebo vztahy k dříve osvojeným oborovým obsahům.

## 5.2 Videostudie z dalších oblastí vzdělávání

### 5.2.1 Videostudie zaměřená na komunikaci ve školních třídách

Rozsáhlý výzkum komunikace ve školních třídách realizovali Šedová, Švaříček a Šalamounová (2012) z *Ústavu pedagogických věd Filozofické fakulty MU*. Povahou šlo o etnografický terénní výzkum. Autorům se podařilo kombinací různých metod (např. pozorování výuky, analýzou videozáznamů, rozhovorů s učiteli, dotazníků pro žáky) získat obsáhlý soubor dat, který umožnil analyzovat výukovou komunikaci z různých úhlů pohledu. Obecným cílem výzkumu bylo popsat, jakým způsobem je realizována komunikace ve školní třídě ve vyučování různým předmětům (český jazyk, dějepis, občanská výchova) na 2. stupni základní školy. Dílčími cíli bylo např.: analyzovat, jakou délku mají promluvy jednotlivých aktérů komunikace; zjistit, kdo a do jaké míry je v komunikaci iniciativní; zjistit, jaké typy otázek jsou ve výuce pokládány; jakým způsobem odpovídají žáci na otázky učitele a další.

V návaznosti na to byla formulována základní otázka: Jak probíhá pedagogická komunikace mezi učiteli a žáky ve vyučování na 2. stupni základní školy? Základní otázka byla rozpracována do dílčích otázek a ty ještě do subotázek. V dalším textu se budeme věnovat jen otázkám, na něž byla odpověď hledána pomocí analýz videonahrávek výuky, případně jejich transkriptů.

- Jaké dialogické struktury se objevují ve výukové komunikaci?
- Jakým způsobem poskytují učitelé žákům zpětnou vazbu?
- Jaké typy otázek učitelé ve výuce kladou?
- Jakou funkci plní otázky učitele ve výukové komunikaci?
- Jaké strategie používají žáci při hledání odpovědí na otázky učitele?

Pro sběr dat bylo využito pozorování, byly pořizovány videozáznamy hodiny, realizovány hloubkové rozhovory s učiteli a žákům byly distribuovány dotazníky. Sběr dat byl realizován ve školním roce 2009/10 na čtyřech základních školách v Jihomoravském kraji, které byly vybírány podle velikosti obce. Výzkumu se účastnili čtyři učitelé z každé školy (2 muži a 14 žen), kteří vyučovali v 16 různých třídách na 2. stupni předměty český jazyk, občanskou výchovu nebo dějepis. V každé třídě byly pořizeny dva videozáznamy navazujících hodin, celkem tedy 32 videozáznamů. Videozáznamy byly pořizovány dvěma videokamerami – učitelskou a žakovskou, následně byly zpracovány transkripty všech videozáznamů, které byly dále analyzovány.

Z množství provedených analýz dále uvádíme některé vybrané výsledky:

- Dialogické struktury ve výukové komunikaci – výsledky analýzy dialogických struktur ukázaly, že žáci dostávají prostor k promluvám ve 25 % výukového času. Mezi učiteli však byly zjištěny rozdíly, které se pohybovaly v rozmezí od 35 % do 92 % času věnovaného promluvám žáků. Komunikaci ve dvou třetinách zaznamenaných situací inicioval učitel, a to nejčastěji otázkou nižší kognitivní náročnosti (61 % všech položených otázek). Po odpovědi žáka následovala zpětná vazba učitele. Jednalo se tedy o řetězení interakcí typu U-Z-U, méně často pak U-Z-U-Z-U. V takové situaci učitel reagoval na odpověď žáka a vybídnul jej k další promluvě, kterou pak následně zhodnotil. Ve 27 % analyzovaných situací komunikaci inicioval žák. Nejčastěji se žák učitele ptal na otázky organizačního rázu, méně často byly pozorovány otázky žáka směřující k obsahu výuky. Tento typ komunikační struktury sestával nejčastěji ze dvou interakcí Z-U (podrobněji viz Šedřová et al., 2011).
- Zpětná vazba ve výukové komunikaci – byla provedena detailní analýza způsobů poskytování zpětné vazby žákům. Z pozorovaných situací, ve kterých učitel poskytoval žákovi zpětnou vazbu, se zdá, že zpětná vazba byla často formulována jako implicitní hodnocení odpovědi žáka. Učitelé se vyhýbali hlubšímu hodnocení výkonů žáků, častěji ihned přecházeli k další otázce. V případě, že odpověď žáka nebyla správná, snažili se učitelé žákům pomoci přeformulováním otázky, případně poskytovali žákům návodná slova. Častěji učitelé hodnotili odpovědi na uzavřené otázky, kterých se výuce objevovalo více (Šedřová & Švaříček, 2010b).
- Typy otázek ve výuce – analýza učitelských otázek ukázala, že ve výuce se žáci nejčastěji setkávají s uzavřenými otázkami, existují však rozdíly mezi vyučovacími předměty. Např. ve výuce dějepisu učitelé položili z celkového počtu otázek 95 % otázek uzavřených, ve výuce občanské výchovy učitelé položili 68 % otázek otevřených. Současně platí, že čím více otázek učitel v hodině položil, tím více jich bylo uzavřených. V analýze bylo rovněž zkoumáno, zda jsou ve výuce pokládány otázky nižší nebo vyšší kognitivní náročnosti. Otázky položené v analyzovaných hodinách byly rozčleněny do kategorií podle Bloomovy taxonomie. Výsledky ukázaly, že 61 % otázek bylo zaměřeno na ověřování znalostí žáků. Současně výsledky ukázaly, že ze všech uzavřených otázek jich 2/3 byly nižší kognitivní náročnosti, u otevřených otázek byl poměr opačný – 2/3 byly vyšší kognitivní náročnosti (Švaříček, 2011).
- Funkce učitelských otázek ve výukové komunikaci – byla realizována analýza funkcí, které mají učitelské otázky ve výuce. Byly identifikovány čtyři formy dotazování, které sledovaly různé cíle a lišily se typem kladených otázek. První identifikovanou funkcí byly otázky zaměřené na reprodukci. Pro memorování bylo typické kladení krátkých jednoduchých otázek nižší kognitivní náročnosti. Pokud se učitel snažil vyvolat diskusi, pak volil otevřené otázky vyšší kognitivní náročnosti. Poslední formou dotazování učitele byla tzv. produkce, při které žáci docházeli k porozumění konceptům (podrobněji viz Švaříček, 2011).
- Žákovské strategie při hledání odpovědi na otázky učitele – analýza byla zaměřena na zkoumání odpovědi žáků na otázky učitele. Bylo identifikováno pět způsobů, jakými žáci odpovídají na otázky učitelů: (1) odpověď v závislosti na kolokabilitě, (2) odpověď kruhem, (3) odpověď učivem, (4) odpověď analogií a (5) odpověď podle nápovědy učitele (Makovská, 2011).

## 5.2.2 Videostudie zaměřená na osobnostní a učební rozvoj žáků

Lipowsky, Faustová a Grebová (2009) realizují v rámci projektu PERLE – Osobnostní a učební rozvoj žáků primární školy (*Persönlichkeits- und Lernentwicklung von Grundschulern*) videostudii mateřského (německého) jazyka, matematiky a uměleckých předmětů. Cílem videostudie je popsat a objasnit, jak se odehrává osobnostní a učební rozvoj u žáků v průběhu prvních dvou let docházky do primární školy. Jako cílové proměnné jsou přitom zkoumány: učební pokrok v matematice a mateřském jazyce, vývoj sebepojetí a tvořivost a inteligence. Vzorek tvoří 37 hodin výuky mateřského jazyka, 19 dvouhodin matematiky a 33 dvouhodin natočených ve výuce uměleckých předmětů.

Výsledky analýzy příležitostí k mluvení ve výuce matematiky ukazují, že v průměru učitelé mluví v 69 % vyučovacího času, žáci 24 %. Mezi jednotlivými učiteli byly shledány značné rozdíly. Výsledky dále ukazují, že existuje vztah mezi výsledky žáků v matematice a jejich možností aktivně se zapojit do výuky. Většina učitelů ve vzorku častěji komunikovala se žáky s dobrými výsledky v matematice.

## 5.2.3 Videostudie zaměřená na využívání ICT

Blömekeová et al. (2004) realizovali videostudii v rámci rozsáhlejšího výzkumného projektu s názvem H-A-M-L-E-<sub>IK</sub>T (*Handlungsmuster von Lehrerinnen und Lehrern beim Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien*). Cílem bylo identifikovat a analyzovat scénáře užívání informačních a komunikačních technologií (ICT) ve výuce němčiny, matematiky a informatiky. Autorky analyzovaly videozáznamy 30 vyučovacích hodin z vyššího sekundárního stupně a záznamy navazujících rozhovorů s učiteli. V rámci videostudie probíhalo kódování např. v těchto kategoriích: typ média, typ ICT, koncept ICT, funkce ICT, řízení médií, fáze výuky.

Výsledkem výzkumu jsou jak případové studie jednotlivých učitelů s ohledem na používání ICT, tak souhrnné statistické údaje ohledně zastoupení jednotlivých kategorií v rámci zkoumaného souboru hodin. Ukazuje se např., že ICT jsou využívány nejvíce za účelem simulací a prezentování učiva, dále jako pracovní nástroj. Jednotliví učitelé se přitom liší v tom, v jakém sledu a za jakými účely ICT ve výuce používají.

## 5.2.4 Videostudie zaměřená na učební úlohy a práci s nimi

Kleinknecht a Bohl (2010) realizovali videostudii zaměřenou na učební úlohy a práci s nimi ve výuce (*Aufgabenkultur*). Autoři pořídili videozáznamy 40 vyučovacích hodin v různých předmětech na nižších sekundárních školách v Německu a analyzovali v nich zastoupení učebních úloh a jejich kvalitu. Vedle toho vedli s vyučujícími rozhovory zaměřené na jejich subjektivní přesvědčení o roli učebních úloh při vyučování a učení. V návaznosti na to (kvalitativním postupem na základě obsahové analýzy videodat a dat z interview) vytvořili typologii. V typologii je zahrnuto pět vzorců – způsobů práce s učebními úlohami, které se od sebe odlišují mírou kognitivní aktivizace a mírou strukturovanosti. Z výsledků vyplývá, že přibližně dvě třetiny zkoumaných hodin se odehrávají podle vzorce *řízená práce* (úlohy nižší komplexnosti, úzce vedený rozhovor se třídou,

nížká míra strukturovanosti a kognitivní aktivizace) a *optimální postup* (úlohy vyšší komplexnosti, vyšší míra strukturovanosti, částečně též vyšší míra kognitivní aktivizace, významnější roli hrají delší fáze žákovské práce).

### 5.2.5 Videostudie zaměřená na výuku náboženské výchovy

Fischerová (2006) provedla výzkum založený na analýze videozáznamů výuky náboženské výchovy u pěti učitelů primární školy v Německu. Jeho východiskem byl předpoklad, že učitelé při výuce náboženské výchovy inklinují k některému ze čtyř pojetí náboženství: (a) náboženství jako poznatky, výroky a dogmata – „nauka“; (b) náboženství jako návod k morálnímu žití – „étos“; (c) náboženství jako systém symbolů – „řeč“; (d) náboženství jako spirituální „prostor“ zkušeností, meditace a tvorby. Inklinace učitele k některému z pojetí či k jejich kombinaci se projevuje v tom, jak učitel koncipuje výuku. Na základě analýzy videozáznamů se zjišťovalo, jak je strukturován průběh výuky náboženské výchovy. Autorka dospěla ke třem typům této výuky: (1) lineární struktura s akcentem na pojetí náboženství jako „nauky“; (2) inscenování ve zkušenostním prostoru; (3) synchronní struktura s rovnováhou individualizovaného osvojování a kolektivní reflexe.





### **III.**

## **EMPIRICKO-VÝZKUMNÁ ČÁST**

## **METODOLOGICKÝ POSTUP A VÝSLEDKY IVŠV VIDEOSTUDIE**

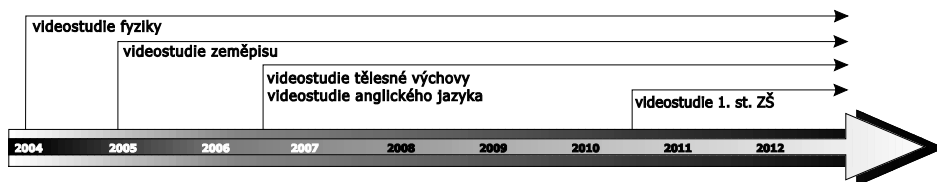


## 6 Teoreticko-metodologická východiska IVŠV videostudií

*IVŠV videostudie* jsou koncipovány jako příspěvek k výzkumu výuky. Výzkum výuky je klíčovou oblastí širšího výzkumného pole zastřešovaného pojmem výzkum vzdělávání. Vymezení a systematizaci těchto pojmů jsme se věnovali na jiném místě (Janík, Janíková, & Vlčková, 2009). V posledních letech jsme svědky nárůstu počtu nejen výzkumných studií zaměřujících se na vliv různých procesuálních proměnných na výsledky vzdělávání u žáků, ale také výzkumů zaměřených na samotné procesy vyučování a učení, jak se odehrávají ve školních třídách. Mnozí autoři upozorňují na to, že pro hlubší porozumění procesům vyučování a učení je nezbytné zaměřit výzkumnou pozornost právě na procesuální dimenzi výuky, a to na její formální i obsahovou stránku (pro přehled viz Janíková & Vlčková et al., 2009; Janík, Slavík, & Najvar et al., 2011). Souběžně dochází v důsledku bezprecedentního technologického rozvoje na poli sociálně vědního výzkumu k bouřlivému rozvoji výzkumných postupů stavějících na videu jako nástroji zachycení a analýzy sociální reality a sociálních praktik. Setkání dvou na sobě původně nezávislých podnětů přináší důsledky v podobě výzkumného proudu, který při výzkumu procesů odehrávajících se ve školní třídě využívá videozáznamy reálné výuky (viz kap. 1). Do tohoto proudu lze zařadit i výzkumné snahy, které od roku 2004 vyvíjí *Institut výzkumu školního vzdělávání Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity*.

V této kapitole je rozebírána metodologie výzkumného projektu *IVŠV videostudie*. Čtenáři je představen metodologický postup, který umožnil dobrat se k výzkumným zjištěním shrnutým v následující kapitole (kap. 7). V první části této kapitoly je pozornost věnována teoretickým a metodologickým východiskům, následně jsou představeny výzkumné cíle a otázky, v závěru je popsán metodologický postup realizace *IVŠV videostudií*. Na příkladu *IVŠV videostudie* je tak ilustrován konkrétní postup a realizace videostudie, s nímž byl čtenář v obecnější rovině seznámen v kap. 3.

*IVŠV videostudie* je zastřešující označení pro pět relativně autonomních, nicméně společným rámcem zastřešených a koordinovaných projektů (obrázek 6.1), a to *videostudie fyziky*, *videostudie zeměpisu*, *videostudie tělesné výchovy*, *videostudie anglického jazyka* na 2. stupni základní školy, *videostudie 1. stupně základní školy* (v předmětech přírodověda a anglický jazyk)<sup>18</sup>.



Obrázek 6.1. Časová osa *IVŠV videostudií*

<sup>18</sup> Pro rok 2012 je plánována realizace *videostudie německého jazyka* na 2. stupni základní školy.

## 6.1 Hledání teoretických a metodologických východisek

V pozadí koncepce *IVŠV videostudií* stála mj. otázka, jakou roli by měl hrát pedagogický výzkum při současných proměnách školy a kultury vyučování a učení. Podle (nejen) našeho názoru by měl přispívat k důkladnému a hlubokému poznávání stavu, v němž se česká škola nachází. S ohledem na to by měl vyprodukovat „empirickou analýzu postavenou na dobře zachycené a popsané realitě“ (Štech, 1993, s. 385). Právě k takové analýze chceme prostřednictvím *IVŠV videostudií* směřovat.

V České republice dosud nebyl realizován výzkum, který by se svým teoretickým záběrem a také rozsahem blížil zahraničním videostudiím typu large-scale, nepočítáme-li zapojení ČR do videostudií TIMSS a LPS. Autoři *IVŠV videostudií* byli motivováni snahou přispět ke standardizaci základních metodologických postupů pořizování a analýzy videozáznamů v českých školách a napomoci rozpracování specifických metodologických témat – např. možnosti nahlížet na specifické procesy vyučování a učení z transdidaktické perspektivy. Naší ambicí je získat diferencované výzkumné poznatky o tom, jak se reálně odehrávají procesy vyučování a učení v českých základních školách, a přispět do poznatkové základny pedagogických a didaktických oborů věděním typu *co, jak, proč* a *jak jinak* (podrobněji viz Janík, Najvar, & Kubiatio et al., 2011).

V *IVŠV videostudiích* je výzkumná pozornost zaměřena na procesy vyučování a učení odehrávající se v reálné výuce různých vyučovacích předmětů. Výuka je chápána jako prostor pro vyučování a učení, v němž učitel a žáci sledují určité cíle a na základě konfrontace se vzdělávacím obsahem (učivem) tak naplňují určitá (společenská) očekávání (podrobněji viz Janík, Janíková, & Vlčková, 2009, s. 14 an.). *IVŠV videostudie* směřují ke zkoumání procesů vyučování a učení v jejich dynamice, komplexnosti, vzájemné provázanosti, podmíněnosti a interakci.

Problematickým aspektem procesů, jež se odehrávají ve školní třídě, je jejich značná komplexnost, což má jisté důsledky pro to, jak zde vést výzkum. Přikláníme se k programové tezi formulované Shuellem (1996, s. 743), který tvrdí, že „vyučování a učení jsou těsně provázány, tak těsně, že pro účely pedagogického výzkumu je žádoucí studovat je v jejich spojitosti – jako integrovaný celek, spíše než jako oddělené jevy“. Značná komplexita a dynamika činí z procesů vyučování a učení obtížně uchopitelné fenomény. Konceptem, který se nicméně ukazuje jako vhodný pro jejich zkoumání, jsou *příležitosti k učení* (*opportunities to learn*). Tento koncept se stal jedním z klíčových konceptů *IVŠV videostudií*.

### 6.1.1 Vyučování jako vytváření příležitostí k učení

S odvoláním na Valverda et al. (2002, s. 6–9) chápeme příležitosti k učení jako způsob nastavení sociálních, politických a pedagogických podmínek, které umožňují žákům získávat znalosti, rozvíjet dovednosti a utvářet postoje k obsahu různých vyučovacích předmětů. V našem přístupu, jenž operuje v mikrorovině školského systému, tj. ve školních třídách, se zaměřujeme především na zkoumání toho, jak jsou zde nastavovány podmínky pedagogické.

Ve školní výuce by mělo jít především o vytváření příležitostí, ve kterých by žáci nejen zvládali určité učivo, ale byli schopni toto učivo instrumentalizovat v určitém situačním kontextu. Učení tak do jisté míry závisí na kvantitě a kvalitě dostupných příležitostí k učení. Zkoumání procesu výuky pomocí konceptu příležitostí k učení umožňuje analyzovat výuku z hlediska kvantitativního i kvalitativního.

Kvantitativním přístupem je zjišťováno, kolik času je žákům na učení poskytnuto (*allocated time*). Může se jednat o čas vymezený určitému učivu v kurikulu, ale i čas, který žáci stráví aktivním učením (*se*) ve výuce (*active learning time, time on task*) (např. Carroll, 1963). Výzkumné studie potvrzují, že čas strávený aktivním učením je významným prediktorem vzdělávacích výsledků žáků (např. Anderson, 1975; Wiley & Harnischfeger, 1974). Kvalitativní přístup vychází z premisy, že učení žáků je závislé na kvalitě vybraných parametrů výuky. Výzkumy se proto často zaměřují na posuzování kvality učebních úloh, které byly žákům předkládány k řešení (např. Hiebert & Wearne, 1993; Stein et al., 1996).

Koncept příležitostí k učení je relativně široce využíván jako teoretické východisko výzkumů kvality výuky pomocí videostudie (např. Seidel & Prenzel, 2006; Lipowsky et al., 2009; Najvar et al., 2009; Knecht et al., 2010). V *IVŠV videostudiích* jsou příležitosti k učení chápány jako určité výzvy podněcující žáky k tomu, aby se zabývali učivem, resp. učebními úlohami. Příležitosti k učení se navenek projevují v aktivitách učitele a žáků a lze je ve výuce pozorovat (srov. Seidel, Rimmele, & Prenzel, 2003).

Ve snaze zkoumat, jaké příležitosti k učení se žákům ve výuce jednotlivých vyučovacích předmětů nabízejí, přistupujeme k operacionalizaci uvedeného konceptu ve dvou ohledech:

- *Příležitosti k učení jsou sledovány z oborově neutrálního pohledu* – pozornost je zaměřena na obecnější aspekty výuky (např. fáze výuky, organizační formy výuky, didaktické prostředky a média), které jdou napříč kurikulem základního vzdělávání. Obecné aspekty výuky jsou kódovány s využitím kategoriálních systémů pokud možno tak, aby bylo možné data za jednotlivé vyučovací předměty systematicky porovnat. Z obecně didaktického hlediska videostudie směřují především k identifikaci toho, v čem si jsou jednotlivé vyučovací předměty podobné.
- *Příležitosti k učení jsou sledovány z oborově specifického pohledu* – pozornost je zaměřena na oborově specifické aspekty výuky (např. role experimentu ve výuce fyziky, práce s mapou ve výuce zeměpisu, role mateřského jazyka ve výuce angličtiny), které umožňují analyzovat specifické charakteristiky výuky v různých vyučovacích předmětech vyplývající z odlišnosti učiva. Z oborově didaktického hlediska videostudie směřují především k identifikaci toho, v čem se jednotlivé vyučovací předměty odlišují.

### 6.1.2 Kvalita výuky jako zastřešující koncept

V obecném pohledu lze za zastřešující koncept *IVŠV videostudií* považovat *kvalitu výuky*. S odkazem na vymezení konceptu *kvalitní vyučování* jako „komplexní charakteristiky parametrů (vlastností) vyučování“ (Průcha, Walterová, & Mareš, 2009, s. 138)

Lze *kvalitu výuky* chápat jako komplex dílčích charakteristik výuky, jako jsou např. jasnost, strukturovanost, soudržnost, transparentnost, kognitivní aktivizace, orientace na kompetence apod. Analýzy jednotlivých charakteristik výuky a jejich konstelací tak lze v jistém smyslu vnímat jako příspěvky k analýze kvality výuky (podrobněji viz Janík, Najvar, & Kubiátko et al., 2011). Jak jsme ukázali v kap. 4 a 5, některé významné výzkumy, jejichž klíčovým pojmem je *kvalita výuky*, se na přelomu tisíciletí realizují právě formou *videostudií*. Nejinak je tomu v našem případě.

## 6.2 Cíle a výzkumné otázky

Hlavním, obecněji formulovaným cílem *IVŠV videostudie* bylo provést explorativní analýzu výuky ve vybraných předmětech na základní škole. Videostudie jednotlivých vyučovacích předmětů tedy směřují k mapování procesů vyučování a učení v jejich dynamičnosti a komplexitě. Záměrem je dokumentovat, popsat a vysvětlit, jak se tyto procesy odehrávají v různých vyučovacích předmětech a na různých stupních základní školy, a předložit jejich srovnávací analýzu. Uplatnění komparativního přístupu v *IVŠV videostudiích* je motivováno potřebou porozumět odlišnostem, které v různých vyučovacích předmětech vyplývají z povahy učiva, neboť vyučovací předměty jsou zde chápány jako oborové subkultury a vyučovat v určitém předmětu znamená pohybovat se v určitém oborovém kontextu.

Realizované analýzy směřují k naplnění dvou odlišných cílů; sekvenčně lze jejich řazení chápat jako dva na sebe navazující kroky. V prvním kroku je zkoumána výuka uvnitř zvoleného školního předmětu, ve druhém kroku je potom prováděno mezipředmětové porovnání jednotlivých aspektů výuky zaměřené na to, v čem se porovnávané předměty liší a v čem si jsou podobné.

Výzkumné otázky byly v návaznosti na cíle výzkumu formulovány v tomto znění:

### **Jaké jsou oborově neutrální charakteristiky příležitostí k učení, které nabízí výuka vybraných předmětů na základní škole?**

- V jakých organizačních formách se výuka odehrává a jaké je jejich časové zastoupení?
- V jakých fázích se výuka odehrává a jaké je jejich časové zastoupení?
- Jaké didaktické prostředky a jaká média se ve výuce uplatňují a v jakém časovém zastoupení?
- Jaké příležitosti k mluvení učitele a žáků výuka nabízí?
- Existují (ve vybraných oblastech) rozdíly ve výuce přírodovědných předmětům na 1. a 2. stupni základní školy?
- Existují (ve vybraných oblastech) rozdíly ve výuce anglického jazyka na 1. a 2. stupni základní školy?

## **Jaké jsou oborově specifické charakteristiky příležitostí k učení, které nabízí výuka vybraných předmětů na základní škole?**

### *V IVŠV videostudii fyziky*

- Jaké formy reprezentace obsahu se ve výuce fyziky objevují? Jakou roli hraje experiment ve výuce fyziky a jakým způsobem jsou experimenty ve výuce realizovány? Jakou povahu mají učební úlohy zadávané žákům a jaká je jejich role při rozvíjení žákovských dovedností?<sup>19</sup>

### *V IVŠV videostudii zeměpisu*

- Jaké učební úlohy jsou ve výuce zeměpisu žákům předkládány? Jaká je role atlasu při rozvíjení žákovských geografických dovedností? Jakým způsobem učitelé s atlasy ve výuce pracují?

### *V IVŠV videostudii anglického jazyka na 1. a 2. stupni*

- Kterým jazykem (mateřským nebo cílovým) učitelé a žáci ve výuce mluví a jaké je časové zastoupení jazyků? Jaká je role mateřského jazyka ve výuce cílového jazyka? Jaké příležitosti vytvářejí učitelé žákům k rozvíjení řečových dovedností? Jaké příležitosti k rozvíjení interkulturní komunikační kompetence jsou žákům nabízeny? Jakou povahu mají výpovědi žáků v cílovém jazyce? Jaké komunikační vzorce se objevují ve výuce anglického jazyka z genderového hlediska?

### *V IVŠV videostudii tělesné výchovy*

- Jakým způsobem se ve výuce řetězí interakce učitele a žáků? Jaké formy chování žáků lze ve výuce pozorovat? Jaké typy projevu učitele lze pozorovat? Jakou podobu mají řečové projevy učitele? Jaké jsou formy a typy chování třídy ve výuce? Jaké didaktické řídicí styly se uplatňují ve výuce tělesné výchovy a v jakých poměrech?<sup>20</sup>

### *V IVŠV videostudii přírodovědy*

- Jakou povahu mají učební úlohy, které jsou ve výuce přírodovědy žákům předkládány? Jaké příležitosti pro práci s texty vytvářejí učitelé v přírodovědě? Prostřednictvím jakých činností je realizována práce s texty v přírodovědě?

---

<sup>19</sup> V navazujících sondách, bez opory videozáznamu pak byly hledány odpovědi na další výzkumné otázky – např.: *Jaké cíle výuky fyziky považují učitelé za důležité?* (Janík, 2007).

<sup>20</sup> V navazujících sondách, s částečnou oporou o videozáznamy (stimulované vybavování), pak byly hledány odpovědi na další výzkumné otázky – např.: *Jaké je pojetí interakce a komunikace učitelů tělesné výchovy?* (Janíková, 2011, s. 101–134).



## 6.3 Metodologický postup

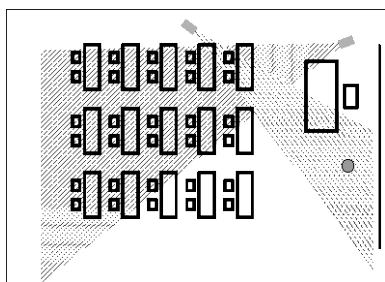
V této části vycházíme z obecného popisu fázi realizace videostudie představeného v kap. 3. Naším cílem je konkretizovat zde tento obecný popis na příkladu realizace *IVŠV videostudií* a zároveň představit výzkumný design, který umožnil dobrat se k výzkumným zjištěním prezentovaným v kap. 7.

### 6.3.1 Výzkumný design

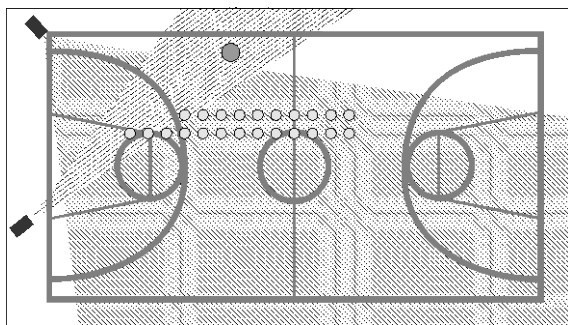
V rámci *IVŠV videostudie* byl pořízen relativně obsáhlý soubor videodat, která jsou průběžně analyzována a vyhodnocována z řady hledisek. Využilo se přitom více výzkumných metod a technik kvantitativní i kvalitativní povahy, jejichž konfiguraci popíšeme dále.

Videodata byla pořizována standardizovaným postupem (s oporou o zkušenosti autorů videostudií TIMSS, IPN a dalších – viz kap. 4 a 5) s využitím dvou videokamer. Jedna kamera (tzv. žákovská) byla umístěna na stativu vedle tabule tak, aby zabírala celkové dění ve třídě. Druhá kamera (tzv. učitelská) byla v ruce zaškoleného kameramana a zabírala učitele a zónu jeho bezprostřední interakce se žáky (obrázek 6.2).

Specifickým způsobem byla videodata pořizována ve *videostudii tělesné výchovy*, kde musel být způsob nahrávání přizpůsoben aktuální organizaci vyučovací jednotky (výuka v tělocvičně, v přírodě, na hřišti, v plaveckém bazénu, na stadionu). Žákovská kamera snímala aktivitu většiny žáků, učitelská kamera snímala aktivitu učitele a jeho bezprostřední okolí (včetně interakcí s nejbližšími žáky). Aby tento princip byl dodržen, docházelo k přesunům pozic obou kamer v průběhu vyučovací jednotky (obrázek 6.3). Zhoršené akustické podmínky byly kompenzovány systematickým používáním klopového mikrofonu, jehož zvuk snímala učitelská kamera.



Obrázek 6.2. Pozice kamer ve třídě



Obrázek 6.3. Pozice kamer v tělocvičně

### 6.3.2 Zkoumaný soubor

Videodata pro analýzy realizované v rámci *IVŠV videostudií* byla pořizována v několika fázích od roku 2004 do roku 2011. Nyní představíme jednotlivé části zkoumaného souboru v pořadí, v jakém byly pořízeny (podrobněji viz tabulka 6.1).

#### Zkoumaný soubor v jednotlivých vyučovacích předmětech

V *IVŠV videostudii fyziky* zahrmoval zkoumaný soubor celkem 12 škol, 19 tříd, 13 učitelů (7 žen, 6 mužů) a 418 žáků, výběr byl dostupný. Délka pedagogické praxe učitelů se pohybovala v rozmezí od 1 roku do 28 let. Všichni učitelé byli kvalifikovaní pro výuku fyziky. Převažovala kombinace fyziky s matematikou nad kombinací fyziky s technickou výchovou. Celkem byly v průběhu školního roku 2004/05 pořízeny videozáznamy 62 vyučovacích hodin fyziky ke dvěma tématům: 27 hodin k tématu skládání sil (7. ročník) a 35 hodin k tématu elektrický obvod (8. ročník). U každého učitele byly pořízeny 2–4 hodiny k tématu skládání sil nebo 2–4 hodiny k tématu elektrický obvod.

V *IVŠV videostudii zeměpisu* zahrmoval zkoumaný soubor celkem 5 škol, 6 tříd, 6 učitelů (5 žen, 1 muž) a 131 žáků, výběr byl dostupný. Všichni učitelé byli kvalifikovaní pro výuku zeměpisu na 2. stupni ZŠ nebo nižším ročníku gymnázia, přičemž převažovala kombinace zeměpisu s tělesnou výchovou. Délka jejich praxe se pohybovala v rozmezí od 2 do 17 let. Odlišnosti v počtech škol, tříd a učitelů jsou způsobeny tím, že v jedné ze škol se projektu zúčastnili dva učitelé. V průběhu školního roku 2005/06 bylo na 2. stupni ZŠ a nižších ročnících gymnázií v Brně a blízkém okolí pořízeno 50 vyučovacích hodin zeměpisu k tématu přírodní podmínky ČR.

V *IVŠV videostudii anglického jazyka* bylo původním záměrem autorů pracovat s náhodně vybranými učiteli v České republice, randomizace při výběru učitelů však byla z technických důvodů neproveditelná. Náhodný výběr byl proto uplatněn při výběru základních škol. Výběr byl rovněž omezen regionálně, byly vybrány tři kraje (Jihomoravský, Zlínský a Olomoucký). Ve výzkumu participovalo 25 učitelů (23 žen, 2 muži) o průměrné délce praxe 13 let, kteří vyučovali na 25 základních školách. 7 učitelů uvedlo délku praxe 1–3 roky, 6 učitelů potom 4–10 let, 6 učitelů 10–20 let a 7 učitelů uvedlo délku pedagogické praxe více než dvacet let. 10 učitelů uvedlo, že

jsou aprobováni a kvalifikováni pro výuku anglického jazyka na druhém stupni základní školy, 5 učitelů mělo kvalifikaci pro 1. stupeň základní školy. 8 učitelů uvedlo jiný typ nejvyššího dosaženého vzdělání než vysokoškolské vzdělání učitelského zaměření, 5 učitelů bylo v aktuálním školním roce studenty PdF MU. V průběhu školního roku 2006/07 bylo pořízeno 79 hodin anglického jazyka vyučovaného na 2. stupni základních škol.

V *IVŠV videostudii tělesné výchovy* participovalo 20 učitelů (10 žen, 10 mužů) o průměrné délce praxe dvanáct a půl roku. Délka praxe se pohybovala od 2 do 44 let. Celkem 8 učitelů mělo praxi 2 až 5 let včetně; 5 učitelů mělo praxi 11–15 let. Výjimečný je případ, kdy jeden učitel měl praxi 44 let. Ve zkoumaném vzorku bylo 17 učitelů aprobovaných pro výuku tělesné výchovy, 2 z nich studovali tělesnou výchovu a 1 z nich měl vystudovanou tělesnou výchovu v rámci oboru Učitelství pro 1. stupeň základní školy. V průběhu školního roku 2006/07 byly pořízeny videozáznamy 7 vyučovacích jednotek, které trvaly 90 minut a 51 vyučovacích jednotek v délce 45 minut. Videozáznamy byly pořizovány na stejných školách, ve kterých byla natáčena výuka anglického jazyka.

Pro projekt *IVŠV videostudie 1. stupně* byla videodata pořízena ve školním roce 2010/11. Natáčena byla výuka anglického jazyka a přírodovědy v 5. třídách 5 náhodně vybraných škol Jihomoravského kraje. Bylo pořízeno 10 videozáznamů vyučovacích hodin anglického jazyka (dvě navazující hodiny u každého z 5 učitelů) a 10 hodin přírodovědy (dvě navazující hodiny u každého z 5 učitelů). Průměrná délka pedagogické praxe učitelů byla 11,5 let. Přírodovědu vyučovaly 3 vyučující s aprobační učitelskou praxí pro 1. stupeň ZŠ, zbylé dvě vyučující měly kvalifikaci na vyučování přírodovědných předmětů 2. stupně ZŠ. Anglický jazyk vyučovaly ve všech případech vyučující s kvalifikací pro výuku odborných předmětů na 2. stupni ZŠ, kvalifikaci pro výuku anglického jazyka na 2. stupni ZŠ měla jen jedna vyučující ve vzorku.

Výzkumný soubor zahrnoval celkem videozáznamy 269 vyučovacích hodin realizovaných v šesti předmětech, dvou na prvním stupni a čtyř na druhém stupni základní školy. Jednotkou analýzy byl 10sekundový interval<sup>21</sup>, analyzováno bylo celkem více než 70 tisíc intervalů. Celkový přehled analyzovaných vyučovacích hodin a intervalů podává tabulka 6.2.

---

<sup>21</sup> Důvodem pro volbu tohoto intervalu byl záměr porovnat výsledky *IVŠV videostudie* (fyziky) s *IPN videostudií* fyziky (kap. 4).

Tabulka 6.1

## Podrobný pohled na zkoumaný soubor

	kód učitele	pohlaví	aprobace	délka praxe	počet hodin
videostudie fyziky	Fy_A	m	Fy, Ma	2	6
	Fy_B	ž	Fy, Ma	17	4
	Fy_C	m	Fy, Ma	1	2
	Fy_D	ž	Fy, Ma	17	4
	Fy_E	m	Fy, Te	27	5
	Fy_F	m	Fy, Ma	8	4
	Fy_G	ž	Fy, Ma	7	4
	Fy_H	ž	Fy, Te	4	5
	Fy_I	ž	Fy, Te	3	6
	Fy_J	ž	Fy, Ma	28	7
	Fy_K	m	Fy, Ma	1	3
	Fy_L	m	Fy, Ma	7	4
	Fy_M	ž	Fy, Ma	3	8
videostudie anglického jazyka	Aj_A	ž	Nj, ORv, Aj	14	4
	Aj_B	ž	1. st. ZŠ	7	4
	Aj_C	ž	bez aprobace	3	4
	Aj_D	ž	1. stupeň ZŠ	2	4
	Aj_E	m	Tv	3	4
	Aj_F	ž	bez aprobace	2	4
	Aj_G	ž	Rj, D	30	2
	Aj_H	ž	Aj	4	4
	Aj_I	ž	bez aprobace	13	2
	Aj_J	ž	1. st. + Aj pro ZŠ	14	2
	Aj_K	ž	Čj, Hv	12	2
	Aj_L	ž	Čj, Ov	5	1
	Aj_M	ž	bez aprobace	1	1
	Aj_N	m	bez aprobace	30	3
	Aj_O	ž	Aj, De, Rj	20	4
	Aj_P	ž	Nj, Ov	4	4
	Aj_Q	ž	bez aprobace	8	2
	Aj_R	ž	Aj, De, Rj	30	2
	Aj_S	ž	bez aprobace	12	4
	Aj_T	ž	Aj, Čj, Vv	28	4
	Aj_U	ž	1. st. + Aj pro ZŠ	2	4
Aj_V	ž	Aj, Ov	1	4	
Aj_W	ž	Aj, Cj	30	4	
Aj_X	ž	1. st. + Aj pro ZŠ	23	2	
Aj_Y	ž	bez aprobace	7	4	
videostudie tělesné výchovy	Tv_A	ž	Tv, Bv, ORv, PČ	30	4
	Tv_B	ž	Z, Tv, Psy	8	4
	Tv_C	ž	Tv, Bv	22	3
	Tv_D	ž	1. st. ZŠ (+Hv)	13	4
	Tv_E	m	Tv	3	2
	Tv_F	m	M, Tv	19	3
	Tv_G	m	Tv, Ze	28	2
	Tv_H	m	Tv, PŘ	4	3
	Tv_I	m	Tv, Bi	4	2
	Tv_J	ž	Tv, Bi	13	2
	Tv_K	ž	Tv	3	3
	Tv_L	ž	Tv, Ov	9	3
	Tv_M	ž	Tv	2	4
	Tv_N	ž	Tv, Ped, Ped psych	12	2
	Tv_O	m	Tv	11	2
	Tv_P	m	studující Tv	5	4
	Tv_Q	m	Rj, Ov, Tv	44	2
	Tv_R	ž	Tv, Bi	3	3
	Tv_S	m	PŘ (studující Tv)	5	3
	Tv_T	m	Tv, Ch	11	3
	videostudie zeměpisu	Ze_A	ž	Ze, Tv	14
Ze_B		ž	Ze, Tv	8	8
Ze_C		ž	Ze, Dě	4	7
Ze_D		ž	Ze, Ma	10	6
Ze_E		ž	Ze, Tv	17	9
Ze_F		m	Ze, Tv	2	9
videostudie 1. stupně	1Aj_A	ž	Nj	9	2
	1Aj_B	ž	Čj, Rj	6	2
	1Aj_C	ž	Čj, Latina	4	2
	1Aj_D	ž	Nj	13	2
	1Aj_E	ž	Aj, Vv	3	2
	1Pr_A	ž	1. st. ZŠ	22	2
	1Pr_B	ž	Tv, Ze	7	2
	1Pr_C	ž	Bi, Ch	11	2
	1Pr_D	ž	1. st. ZŠ	20	2
	1Pr_E	ž	1. st. ZŠ	20	2

Tabulka 6.2

## Celkový pohled na zkoumaný soubor IVŠV videostudií

	přířizování videozáznamů	počet hodin	počet škol	počet učitelů	region	výběr	analyzovaných intervalů
videostudie fyziky na 2. st.	2004/05	62	12	13	Brno	dostupný	16385
videostudie zeměpisu na 2. st.	2005/06	50	5	5	Brno	dostupný	13104
videostudie anglického jazyka na 2. st.	2006/07	79	21	25	JMK, OK, ZK	náhodný	20833
videostudie tělesné výchovy na 2. st.	2006/07	58	19	20	JMK, OK, ZK	náhodný	16315
videostudie přírodovědy na 1. st.	2010/11	10	5	5	JMK	náhodný	2715
videostudie anglického jazyka na 1. st.	2010/11	10	5	5	JMK	náhodný	2634
celkem		269					71986

**Reprezentativnost videodat**

V metodologických diskusích se často poukazuje na to, že vyučovací jednotky zaznamenávané na video nemusí být zcela autentické. Uvádí se, že takové hodiny jsou zkreslené vlivem efektu „sociální žádoucnosti“ (učitel předvádí „ideální“ hodinu), nebo že jsou „nepovedené“ právě kvůli přítomnosti kamery (učitel je nervózní, žáci se „předvádějí“). Autentičnost zaznamenaných vyučovacích jednotek byla v *IVŠV videostudiích* monitorována dotazníky, které byly učitelům distribuovány po skončení každé vyučovací hodiny. Vyjadřovali se v nich ke čtyřem otázkám: (a) do jaké míry byly nahrávané hodiny typické, (b) do jaké míry se lišilo chování žáků v hodině, (c) jaká byla míra nervozity učitele, (d) učitelův celkový dojem z hodiny (srov. Janík & Míková, 2006, s. 85–87).

Otevřenou otázkou zůstává reprezentativnost výběrového souboru vzhledem k základnímu souboru, a to zejména v případě výběrového souboru pro analýzu výuky anglického jazyka na 1. stupni základní školy. Při dodržení metodologických zásad randomizovaného výběru došlo k tomu, že *všichni* učitelé výběrového souboru jsou kvalifikováni pro výuku na 2. stupni základních škol, avšak anglický jazyk na svých školách vyučují i na prvním stupni (anebo alespoň v pátých třídách). I když je zřejmě tato situace v České republice natolik běžná, že výběrový soubor lze z tohoto hlediska považovat za reprezentativní, zůstává otázkou, do jaké míry by se lišila výuka vedená učiteli, kteří jsou kvalifikováni vyučovat anglický jazyk na 1. stupni základní školy.

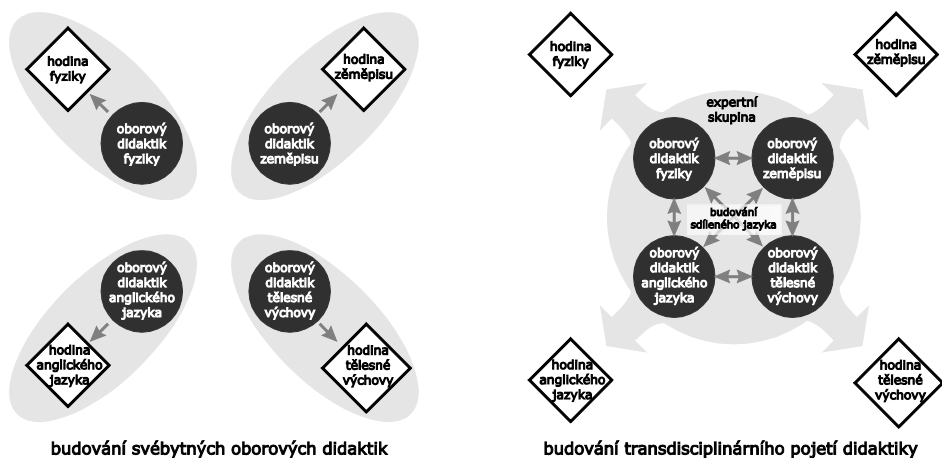
### 6.3.3 Příprava videodat a kódování

Pořízené videozáznamy byly převedeny do formátu *mpeg1* a zálohovány. První zpracování videozáznamu spočívalo ve vypracování jeho transkriptu. Transkripty byly využívány jako pomocné materiály při analýze videodat, pro rychlejší orientaci ve videozáznamu, i jako materiál, jenž může být sám o sobě analyzován. Transkripční rozumíme přepisování zvukové složky videozáznamu za pomoci určitého transkripčního systému. Transkribována byla především verbální komunikace, neverbální komunikace byla transkribována jen okrajově (zpravidla jen pokud byla nezbytná pro porozumění verbální komunikaci, např. smích a verbální reakce na něj). Pro potřeby analýz je rozlišována komunikace veřejná (hovoří učitel či žák, adresátem je celá třída) a komunikace soukromá (jejímž adresátem je jeden žák či malá skupina žáků). Transkribování primárně směřuje k zachycení veřejné komunikace; zachycení soukromé komunikace není z technických důvodů praktické. Aby byly transkripty všech vyučovacích hodin jednotné a bylo možno na jejich základě realizovat porovnání, bylo třeba zajistit, aby přepisovatelé postupovali stejným způsobem. V současné době je ve většině videostudií uplatňován standardizovaný postup (včetně systému dohodnutých znaků a pravidel), který byl navržen v rámci videostudie TIMSS 1999 (Jacobs et al., 2003). V zájmu srovnatelnosti dat získaných v různých videostudiích bylo využito výše zmíněného standardizovaného postupu i v *IVŠV videostudiích* (podrobněji viz Janík & Miková, 2006, s. 50–53).

V dalším kroku se přistoupilo ke kódování (v jistém ohledu jde o analogii k fázi sběru dat ve výzkumu založeném na nezprostředkovaném pozorování). V obecném smyslu je kódování převáděním informací z jednoho systému znaků do jiného. Při kódování se původně neutříděný materiál stává utříděnějším, je transformován do pravidelnějšího, méně variabilního systému kategorií. Kódování je v tomto smyslu spojeno s formalizací. V kontextu *IVŠV videostudií* rozumíme kódováním registraci pozorovaných jevů do předem připraveného systému kategorií. Kódování chápeme jako systematickou registraci a kategorizaci jevů pozorovaných na videozáznamu. V zásadě je možné rozlišovat mezi: (a) *časovým kódováním (time sampling)*, které je určeno pro přesný časový interval, v němž pozorovatel pomocí určitého kódu zaznamená právě probíhající jev; (b) *kódováním jevů (event sampling)*, kdy pozorovatel zaznamená kód v okamžiku, kdy daný jev spatří. Převážná většina analýz realizovaných doposud v rámci *IVŠV videostudií* stavěla na časovém kódování, přičemž analytickou jednotkou byl 10sekundový interval.

Videozáznamy v projektu *IVŠV videostudie* byly kódovány zaškolenými pozorovateli dle kategoriálních systémů vyvinutých v rámci našeho projektu i kategoriálních systémů vyvinutých v projektu *IPN videostudie fyziky* (kap. 4) a adaptovaných pro *IVŠV videostudie*. Použité kategoriální systémy jsou představeny v kap. 7, a to v úvodu prezentace výsledků každé z provedených analýz.

Pro zajištění přiměřené míry objektivity (resp. intersubjektivity) je žádoucí dosáhnout míry shody mezi kódovateli, která je stanovena metodologickými standardy (viz kap. 3). Ověřování *inter-coder reliability* bylo realizováno ve vztahu ke každému kategoriálnímu systému zvlášť. Údaje vyjádřené prostřednictvím koeficientu Cohenovo Kappa a míry přímé shody byly publikovány jako součást jednotlivých výzkumných zpráv (viz Příloha 1).



Obrázek 6.4. Role videozáznamu při budování sdíleného jazyka pro transdisciplinární perspektivu

### 6.3.4 Analýza dat

Analýzy dat získaných kódováním videozáznamů směřovaly k naplnění cílů projektu ve dvou krocích. V prvním kroku byly skrze jednotlivé singulární analýzy generovány výsledky vztahující se k jednotlivým aspektům výuky v jednotlivých vyučovacích předmětech. Příkladem takové deskriptivní sondy může být analýza využívání didaktických prostředků a médií ve výuce anglického jazyka na druhém stupni, či analýza využívání organizačních forem ve výuce přírodovědy na 1. stupni. Pro druhý krok pak byla charakteristická snaha budovat hlubší porozumění zkoumaným procesům skrze hledání vztahů mezi dvěma zkoumanými aspekty. Příkladem takové relační analýzy může být hledání vztahů mezi fázemi výuky a organizačními formami ve výuce fyziky na 2. stupni.

Zvláštním tématem – jak metodologických, tak obsahových diskuzí – je snaha využít mezipředmětovou komparaci k budování transdisciplinárního porozumění procesům vyučování a učení ve školní třídě. Jak jsme uvedli v kap. 3, videozáznamy výuky umožňují trvale zachytit dynamické a komplexní jevy, což může podstatně usnadnit jejich analýzu. Ta se může odehrávat nejen v rámci jednoho paradigmatu dané oborové/předmětové didaktiky, ale též transdisciplinárně v týmech expertů z různých oborů (obrázek 6.4).

Obecně lze říci, že videostudie umožňují a podporují multiperspektivitu a budování sdíleného jazyka pro popis, analýzu a hodnocení pozorovaných jevů. Diskuze o sdílených tématech – zakotvená prostřednictvím videodat do edukační praxe – může být prvním krokem na cestě k vybudování sdíleného transdisciplinárního porozumění procesům vyučování a učení. Mimo jiné toto je dlouhodobou a snad i originální ambicí *IVŠV videostudie*.

## 7 Výsledky IVŠV videostudií

Sedmá kapitola shrnuje výsledky výzkumného projektu *IVŠV videostudie*, v jehož rámci byly v letech 2004–2011 provedeny analýzy procesů vyučování a učení v předmětech přírodověda a anglický jazyk na 1. stupni základních škol a fyzika, zeměpis, anglický jazyk a tělesná výchova na 2. stupni základních škol. Všechny analýzy sledovaly v principu jeden ze dvou hlavních cílů. Jedním cílem bylo poskytnout vhled do procesů vyučování a učení, jak probíhají v jednotlivých školních předmětech. Takto zacílené analýzy stavěly na výchozí premise, že výuka v určitém školním předmětu představuje specifické „prostředí“, v jehož rámci nabývají důležité komponenty výuky (komunikace, interakce, diskurz, procesy vyučování a učení, kultura učení) určitých specifických podob. Pracovat se k hlubšímu porozumění těchto specifík s oporou o empirická data (*evidence-based*) a jejich deskriptivní a relační analýzy bylo jedním z hlavních cílů celého výzkumu. Druhým cílem bylo nabídnout komparativní pohled na vyučovací předměty. V pozadí takto zacílených analýz stál předpoklad, že i přesto, že každý školní předmět představuje specifický rámec pro výuku, která je v něm realizována, je možné nahlédnout na procesy vyučování a učení z transdisciplinární perspektivy.

V první části této kapitoly jsou představeny výsledky analýz, které si kladou za cíl nabídnout mezipředmětově komparativní pohled na výuku v různých školních předmětech (oborově neutrální analýzy). Výklad ke každé analýze je veden od vzhledů do jednotlivých předmětů k nadpředmětovému pohledu. Ve druhé části kapitoly jsou pak shmuty výsledky analýz, které se zaměřily na témata, jež jsou specifická pro určité školní předměty, a tudíž méně podstatné pro jiné (oborově specifické analýzy).

### 7.1 Oborově neutrální analýzy

Z několika desítek analýz, jež byly dosud realizovány v rámci projektu *IVŠV videostudie*, čtyři byly designovány tak, aby mohly být provedeny ve všech zkoumaných školních předmětech. Pro tento účel byly převzaty či sestaveny dostatečně obecné kategoriální systémy zaměřené na obecné didaktické aspekty výuky, a to (a) příležitosti k mluvení, (b) organizační formy výuky, (c) fáze výuky a (d) používání didaktických prostředků a médií ve výuce.

#### 7.1.1 Příležitosti k mluvení

Analýza příležitostí k mluvení se řadí k analýzám komunikace, respektive diskurzu ve výuce. Kvantitativní analýzy transkriptů v předmětech přírodověda a anglický jazyk na



1. stupni a fyzika, zeměpis a anglický jazyk na 2. stupni<sup>22</sup> se zaměřily na to, jaká část výuky je věnována promluvám učitele a jaká část promluvám žáků; analyzovány byly počty slov pronesených ve veřejné komunikaci<sup>23</sup>. Zajímalo nás, v jakém poměru je počet slov učitele v porovnání se všemi žáky ve třídě.

Tabulka 7.1

*Počet slov pronesených ve zkoumaných hodinách ve veřejné komunikaci*

Přírodověda (10 hodin)		průměr	SD	max	min
1. stupeň	počet slov učitele	3159	763	4173	1597
	počet slov žáků	955	347	1736	498
	celkem	4114	900	5480	2578
	Angličtina, 1. stupeň (10 hodin)		průměr	SD	max
1. stupeň	počet slov učitele	2328	620	3518	1158
	počet slov žáků	888	389	1548	454
	celkem	3216	820	4863	2026
	Fyzika (62 hodin)		průměr	SD	max
2. stupeň	počet slov učitele	2976	788	4695	1096
	počet slov žáků	617	296	1445	119
	celkem	3593	885	5534	1275
	Zeměpis (50 hodin)		průměr	SD	max
2. stupeň	počet slov učitele	2782	758	4160	784
	počet slov žáků	474	207	974	76
	celkem	3256	850	4881	921
	Angličtina, 2. stupeň (79 hodin)		průměr	SD	max
2. stupeň	počet slov učitele	2618	626	3977	951
	počet slov žáků	690	275	1399	54
	celkem	3308	712	4693	1005

*Průměr*: průměrný počet slov počítaný z celého souboru hodin v daném předmětu,

*SD*: směrodatná odchylka, *max*: nejvyšší počet slov ve vyučovací hodině, *min*: nejnižší počet slov ve vyučovací hodině

<sup>22</sup> V předmětu tělesná výchova nebyla tato analýza realizována. Důvodem byla specifika pořizování videozáznamů v tělesné výchově, konkrétně používání klopových mikrofonů, které zaznamenávají v dobré kvalitě promluvy učitele, avšak nikoli žáků.

<sup>23</sup> V IVŠV videostudiích rozlišujeme v zaznamenané komunikaci ve třídě dva typy: *Veřejná komunikace* je směřována k celé třídě, zatímco *soukromá komunikace* je komunikace mezi dvěma žáky, mezi žáky ve skupině, či mezi učitelem a žákem či skupinou žáků, která však není určena k tomu, aby ji slyšela celá třída.

Výsledky analýzy výuky v jednotlivých zkoumaných předmětech jsou přehledně shrnuty v tabulce 7.1. Ukazují, že ve zkoumaných hodinách bylo průměrně vysloveno cca 3500 slov, z toho průměrně cca 2500–3000 slov vyslovil učitel. Ve výuce na obou stupních byly zaznamenány hodiny, ve kterých učitel vyslovil víc než 4000 slov, což odpovídá průměrně 1,5 učitelovu slovu za sekundu, či hodiny, ve kterých ve veřejné komunikaci učitel a žáci vyslovili dohromady více než 5500 slov, což odpovídá průměrně více než dvěma slovům za sekundu. Pozorovaný pokles ve sledovaných charakteristikách (průměrný celkový počet slov v hodině, průměrný počet slov učitele, průměrný počet slov žáků) mezi 1. a 2. stupněm základní školy lze opatrně interpretovat jako možný přenos akcentu z verbálního uchopování učiva k uchopování experimentálnímu a přechod od veřejné komunikace mezi učitelem a celou třídou k soukromé komunikaci mezi žáky ve dvojicích a skupinách (podrobněji viz Najvarová et al., 2011, s. 144).

### 7.1.2 Organizační formy výuky

Organizační formy výuky chápeme jako klíčový prvek ve struktuře vyučovací hodiny. Vztahují se k tomu, jak jsou ve výuce uspořádány podmínky pro realizaci vzdělávacího obsahu (Maňák, 2003, s. 45). Představují určitý organizační rámec, v němž se s ohledem na vzdělávací cíle odehrávají aktivity učitele a žáků. Zodpovědnost za řízení práce v rámci organizačních forem výuky je zpravidla na učiteli, může však být delegována i na žáka. Wragg (1995) si všímá, že „při frontální výuce může mít učitel pod kontrolou rychlost, s jakou se s konkrétním učivem pracuje; ... pokud pracují žáci samostatně nebo ve skupinách, mají do jisté míry tempo, s jakým se pracuje, ve svých rukou – role učitele se tím proměňuje“ (Wragg, 1995, s. 209). Různé organizační formy výuky tak, jinak řečeno, poskytují žákům různé příležitosti k učení.

Kategoriální systém využitý pro kódování videozáznamů z hlediska organizačních forem byl převzat z práce Seidelové, Preznela a Kobargové et al. (2005) a adaptován Janíkem a Míkovou (2006); shrnuje jej tabulka 7.2.

Pro potřeby některých analýz byly kategorie kategoriálního systému uvedeného v tabulce 7.2 – a s nimi i získaná data – slučovány tak, aby výsledné kategoriální systémy měly méně kategorií (viz tabulka 7.3). Na základě Wraggem naznačeného kritéria rozlišujeme níže např. organizační formy výuky zaměřené na učitele (*výklad/přednáška učitele, diktát, rozhovor se třídou*) od forem výuky zaměřených na žáka (*samostatná práce, práce ve dvojicích, práce ve skupinách, více forem současně*).

Výsledky analýzy organizačních forem výuky<sup>24</sup> na 1. stupni jsou za jednotlivé analyzované předměty shrnuty v obrázcích 7.1 a 7.2, předmětům druhého stupně jsou věnovány obrázky 7.3 až 7.6.

<sup>24</sup> Výsledky analýz jsou v tomto případě prezentovány formou grafů, v němž jsou u jednotlivých kategorií zaneseny průměrné hodnoty za celý vzorek hodin zaznamenaných v daném předmětu, tzn. čas, který by byl dané organizační formě (fázi, médiu) věnován v „průměrné“ 45minutové vyučovací hodině.

Tabulka 7.2

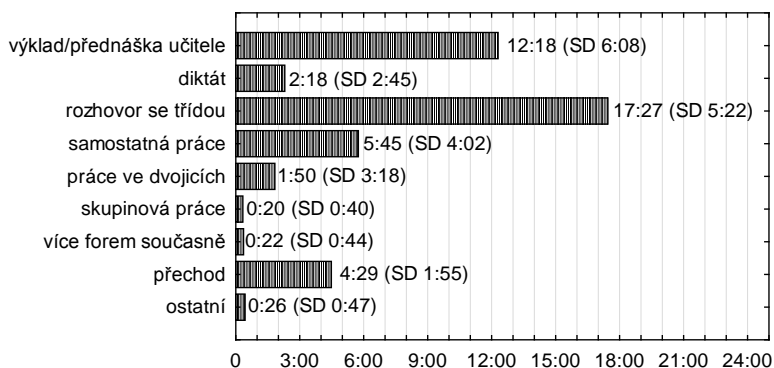
*Kategoriální systém pro analýzu organizačních forem výuky*

Kategorie	Obsahové vymezení
výklad/ přednáška učitele	Řadí se mezi organizační formy, jejichž hlavním aktérem je učitel. Jde o jedno-směrnou komunikaci směřující k žákům s cílem prezentovat učivo, poskytnout instrukce atp. <i>Příklad: učitel představuje gramatický jev, žáci poslouchají.</i>
diktát	Řadí se mezi organizační formy, jejichž hlavním aktérem je učitel. Jde o jedno-směrnou komunikaci, v níž dochází k přenosu informací diktováním textu. <i>Příklad: učitel diktuje nebo promítá z fólie novou slovní zásobu, žáci si zapisují.</i>
rozhovor se třídou	Řadí se mezi organizační formy, jejichž hlavním aktérem je učitel, žáci jsou však aktivizováni prostřednictvím otázek. Učitel pracuje s celou třídou. Dochází k obousměrné komunikaci. <i>Příklad: učitel opakuje učivo z předcházející vyučovací hodiny tak, že klade třídě v rychlém sledu krátké uzavřené otázky.</i>
samostatná práce	Řadí se mezi organizační formy, jejichž hlavními aktéry jsou žáci. Veřejná (verbální) komunikace neprobíhá, nebo jen v malé míře. Žáci individuálně zpracovávají zadané úlohy. <i>Příklad: žáci samostatně vypracovávají zadanou úlohu.</i>
práce ve dvojicích	Řadí se mezi organizační formy, jejichž hlavními aktéry jsou žáci. Veřejná (verbální) komunikace neprobíhá, nebo jen v malé míře. Žáci zpracovávají zadané úlohy ve dvojicích. <i>Příklad: žáci ve dvojicích pracují s atlasem.</i>
skupinová práce	Řadí se mezi organizační formy, jejichž hlavními aktéry jsou žáci. Veřejná (verbální) komunikace neprobíhá, nebo jen v malé míře. Žáci zpracovávají zadané úlohy ve skupinách o třech či více žácích. <i>Příklad: skupina žáků realizuje experiment.</i>
více forem současně	Vztahuje se na situace, kdy je možné pozorovat více organizačních forem současně, přičemž nemůžeme rozhodnout, která je dominantní. <i>Příklad: část žáků píše individuálně test, zatímco ostatní žáci zpracovávají úkol ve dvojicích.</i>
přechod	Zahrnuje situace, kdy dochází k výraznému organizačnímu předělu výuky. Spadají sem i situace, kdy učitel řeší např. kázeňské problémy. <i>Příklad: učitel připravuje videotechniku, rozdává pracovní listy.</i>
ostatní	Týká se sekvencí, které není možné přiřadit k žádné z výše uvedených forem.

Tabulka 7.3

*Slučování kategorií kategoriálního systému pro analýzu organizačních forem výuky*

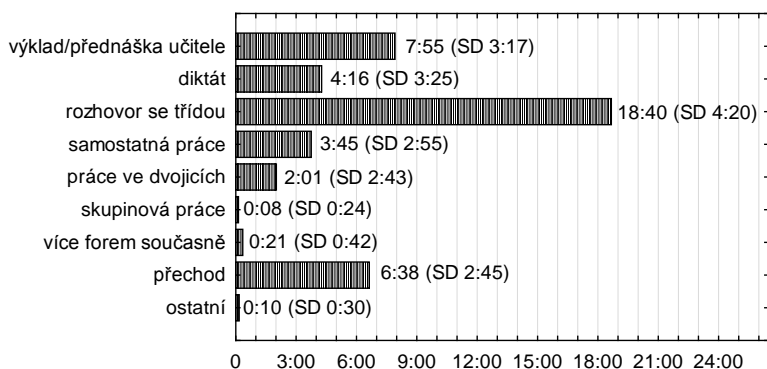
Sloučené kategorie pro grafy otisků hodin	← Nesloučené kategorie →	Sloučené kategorie dle zaměřenosti na učitele či žáka
výklad učitele	výklad/přednáška učitele	formy zaměřené na učitele
rozhovor se třídou	diktát	
rozhovor se třídou	rozhovor se třídou	
samostatná práce	samostatná práce	formy zaměřené na žáka
skupinová práce	práce ve dvojicích	
skupinová práce	skupinová práce	
ostatní	více forem současně	ostatní
	přechod	
	ostatní	



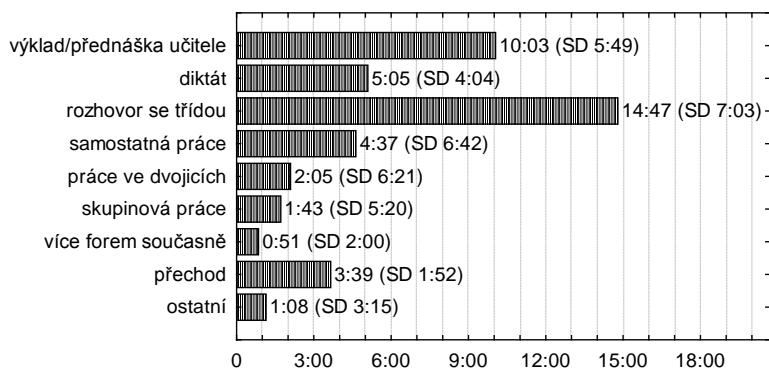
Obrázek 7.1. Organizační formy v přírodovědě na 1. stupni

Pozorovaná výuka přírodovědy na 1. stupni (obrázek 7.1) byla průměrně z více než jedné třetiny vedena formou *rozhovoru se třídou*. Více než deset minut bylo průměrně věnováno *výkladu učitele* a více než 5 minut *samostatné práci žáků*. Ostatní formy byly zastoupeny méně. Průměrně téměř pět minut z hodiny odebraly *přechody* mezi jednotlivými formami, které lze vnímat jako ztrátový čas, kdy se žáci nevěnují práci s učivem.

Pozorovaná výuka anglického jazyka na 1. stupni (obrázek 7.2) byla průměrně z více než 40 % vedena formou *rozhovoru se třídou*. Téměř osm minut bylo průměrně věnováno *výkladu učitele* a průměrně více než čtyři minuty žáci opisovali formou *diktátu*. Formám zaměřeným na žáka bylo celkem průměrně věnováno téměř šest minut, z toho nejvíce času strávili žáci *samostatnou prací*. Průměrně šest a půl minuty z hodiny odebraly *přechody* mezi jednotlivými formami.



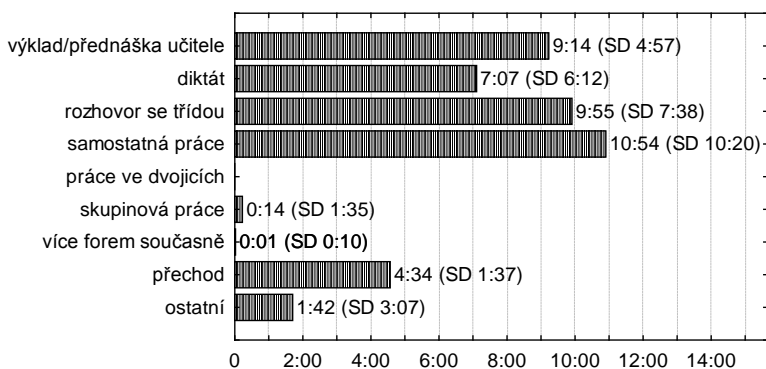
Obrázek 7.2. Organizační formy v anglickém jazyce na 1. stupni



Obrázek 7.3. Organizační formy ve fyzice na 2. stupni

Pozorovaná výuka fyziky na 2. stupni (obrázek 7.3) byla průměrně téměř z jedné třetiny vedena formou *rozhovoru se třídou*. Více než deset minut bylo průměrně věnováno *výkladu učitele* a průměrně více než pět minut žáci opisovali formou *diktátu*. Z forem zaměřených na žáka byla nejvíce zastoupenou *samostatná práce*, a to v téměř pěti minutách. Ve *dvojicích* či *skupinách* žáci dohromady pracovali průměrně téměř čtyři minuty. Průměrně téměř pět minut z hodiny odebraly *přechody* mezi jednotlivými formami (v kategorii *přechod* nebo *ostatní*), které lze vnímat jako ztrátový čas, kdy se žáci nevěnují práci s učivem (podrobněji viz Janík et al., 2006, 2008).

V pozorované výuce zeměpisu na 2. stupni (obrázek 7.4) byla nejvíce zastoupenou formou *samostatná práce žáků* (průměrně téměř 11 minut; avšak s velkými rozdíly mezi jednotlivými pozorovanými hodinami – SD 10:20). Průměrně 9–10 minut bylo věnováno *výkladu učitele* i *rozhovoru se třídou*, více než 7 minut žáci průměrně zapisovali formou



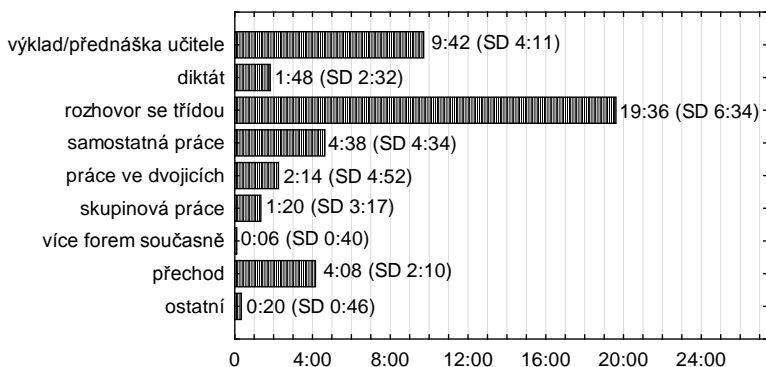
Obrázek 7.4. Organizační formy v zeměpisu na 2. stupni

*diktátu. Práce ve dvojicích* nebyla nikde v pozorovaných hodinách zaznamenána, *práce ve skupinách* nebyla téměř zaznamenána. Průměrně téměř šest a půl minuty z hodiny odebraly *přechody* mezi jednotlivými formami (kategorie přechod nebo ostatní), které lze vnímat jako ztrátový čas, kdy se žáci nevěnují práci s učivem (podrobněji viz Hübelová, 2009; Hübelová, Janík, & Najvar, 2008).

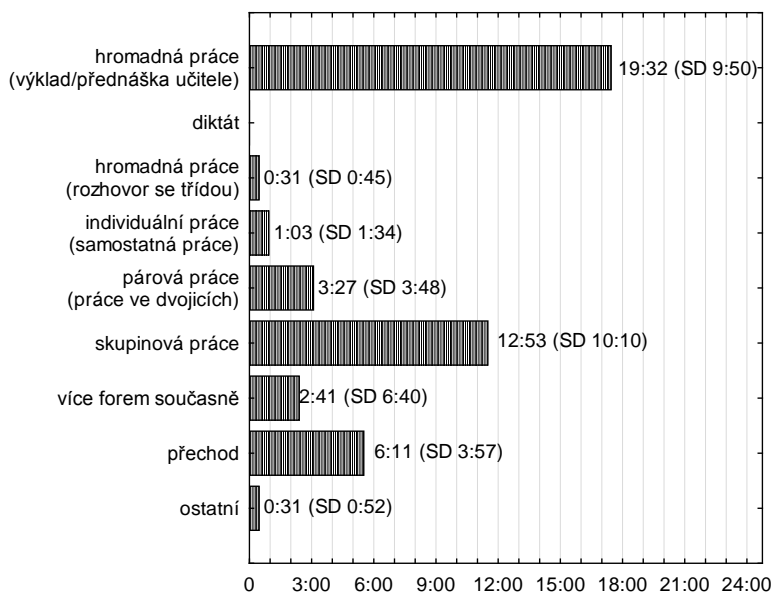
Pozorovaná výuka anglického jazyka na 2. stupni (obrázek 7.5) byla průměrně z více než 40 % vedena formou *rozhovoru se třídou*. Téměř deset minut bylo průměrně věnováno *výkladu učitele*. Formám zaměřeným na žáka bylo celkem průměrně věnováno více než osm minut, z toho nejvíce času strávili žáci *samostatnou prací*, a to více než čtyři a půl minuty. Průměrně čtyři a půl minuty z hodiny odebraly *přechody* mezi jednotlivými formami, které lze vnímat jako ztrátový čas, kdy se žáci nevěnují práci s učivem (podrobněji viz Najvar et al., 2008).

Pozorovaná výuka tělesné výchovy na 2. stupni (obrázek 7.6) byla průměrně z více než 40 % vedena formou *výkladu učitele* (s přihlédnutím ke specifické oborové terminologii lze hovořit o formě *hromadná práce*). Téměř 30 % času bylo průměrně věnováno *skupinové práci*. Více než šest minut z hodiny průměrně odebraly *přechody* mezi jednotlivými formami, které lze vnímat jako ztrátový čas, kdy se žáci nevěnují práci s učivem (podrobněji viz Janíková et al., 2008).

Metodologická standardizace (alespoň uvnitř projektu IVŠV videostudií) umožnila vedle pohledu na výuku v jednotlivých analyzovaných předmětech také nahlédnout organizační formy výuky z nadpředmětové perspektivy. Existují různé způsoby, jak takový náhled zprostředkovat. Pro potřeby této kapitoly nabízíme velmi stručný komparativní pohled (obrázek 7.7) na organizační formy výuky z hlediska jejich zaměřenosti na učitele a na žáka (využívá se zde sloučených dat představených v tabulce 7.3).

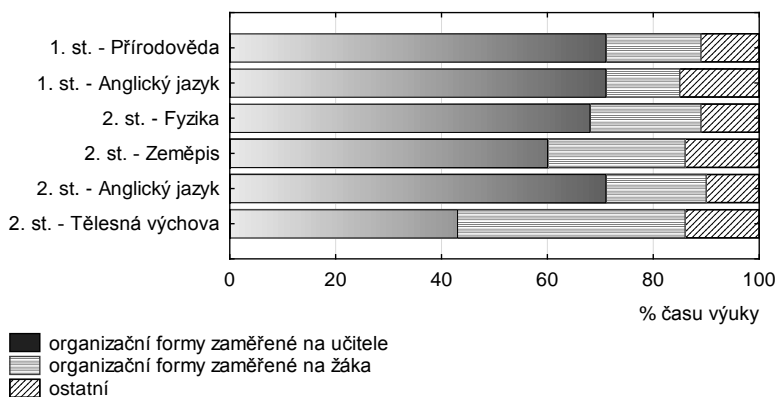


Obrázek 7.5. Organizační formy v anglickém jazyce na 2. stupni



Obrázek 7.6. Organizační formy v tělesné výchově na 2. stupni

Analýza ukazuje, že analyzujeme-li organizační formy výuky skrze do té míry hrubé (*large-grain*) kategorie, jako jsou formy zaměřené na učitele a formy zaměřené na žáka, nacházíme mezi jednotlivými školními předměty jen málo rozdílů. Nejvyšší poměr zastoupení forem zaměřených na žáka z analyzovaných předmětů nacházíme v tělesné výchově. Tento jev lze interpretovat jako důsledek specifické povahy tělesné výchovy, ve které je více než v jiných předmětech kladen důraz na aktivní práci žáků. Z ostatních předmětů vystupuje ve zkoumaném aspektu zeměpis, ve kterém byl pozorován zvýšený důraz na samostatnou práci žáků s oborově specifickými učebními materiály (mapa, atlas apod.). Co se týká ostatních zkoumaných předmětů, lze konstatovat velkou míru podobnosti poměru organizačních forem zaměřených na učitele a organizačních forem zaměřených na žáka (cca 4:1, v případě anglického jazyka na 1. stupni jde o poměr 5:1) (podrobněji viz Najvar & Najvarová, 2009).



Obrázek 7.7. Organizační formy zaměřené na učitele a zaměřené na žáka v nadpředmětovém pohledu

### 7.1.3 Fáze výuky

Didaktická kategorie fáze výuky se vztahuje k procesuální stránce výuky. Jak uvádí Maňák (2003, s. 26), fáze výuky člení „proces výuky na určité sekvence, které však nelze chápat jako izolované a uzavřené časové úseky, nýbrž jako variabilní momenty výuky, které nutně každá výuka i každý typ výuky v sobě obsahuje“. Pohled na fáze výuky předpokládá, že se vyučovací hodina „klene“ v dramaturgickém oblouku od úvodu hodiny po závěrečnou rekapitulaci či reflexi.

Kategoriální systém využitý pro kódování videozáznamů z hlediska fází výuky byl převzat z práce Seidelové, Prenzela a Kobargové et al. (2005) a adaptován Janíkem a Mirkovou (2006); shrnuje jej tabulka 7.4.

Pro potřeby některých analýz byly kategorie kategoriálního systému uvedeného v tabulce 7.4 – a s nimi i získaná data – slučovány tak, aby výsledné kategoriální systémy měly méně kategorií. Tabulka 7.5 ukazuje způsob, jakým byly kategorie původního kategoriálního systému sloučeny pro potřeby vytváření tzv. otisků hodiny (viz kap. 7.1.5).



Tabulka 7.4

*Kategoriální systém pro analýzu fází výuky*

Kategorie	Obsahové vymezení
opakování	Zahrnuje fáze výuky, ve kterých se pracuje s učivem probraným v předchozích hodinách. Cílem je vyvolat již naučené do paměti. <i>Příklad: Učitel zadává známá slovíčka, žáci je překládají.</i>
úvod výuky	Zahrnuje fáze, v nichž jsou představeny téma, cíle a průběh výuky. Může se jednat také o úvod do nového tematického celku. Tato fáze se může objevit i později během vyučovací hodiny (např. po počátečním opakování). <i>Příklad: Učitel stručně představuje jednotlivé aktivity plánované na danou vyučovací hodinu.</i>
zprostředkování nového učiva	Cílem této fáze je zprostředkovávat nové učivo (vytvářet pojmy, definovat vztahy, představit jevy a děje). <i>Příklad: Učitel představuje nový fyzikální jev, definuje novou slovní zásobu.</i>
upevňování/ procvičování učiva	Zahrnuje fáze výuky, ve kterých dochází k fixaci probraného učiva. Zahrnuje také nácvik dovedností, rutinního cvičení (počítání příkladu, konstruování grafů). <i>Příklad: Žáci si pomocí drilových cvičení upevňují nové pravidlo.</i>
aplikace/ prohlubování učiva	Zahrnuje fáze výuky, ve kterých se zprostředkované a procvičené učivo uplatňuje v nových situacích. O aplikaci hovoříme tehdy, jestliže dochází k přenosu probraného učiva na řešení nových cvičení. <i>Příklad: Učitel odkazuje na zkušenost „ze života“ žáků, zmíní zajímavost, odpovídá na žákovu spontánní otázku, žáci vedou spontánní rozhovor.</i>
shrnutí učiva (co jsme se učili – obsah)	Zahrnuje fáze výuky, ve kterých dochází ke strukturování a organizování probraného učiva. Jde o shrnutí učiva z hlediska obsahu (o čem jsme se učili). Učitel probrané učivo zřehledňuje. <i>Příklad: Žáci si opisují novou slovní zásobu do slovníčků.</i>
rekapitulace (jak jsme se učili – proces)	Tato kategorie se vztahuje na „ohlédnutí se za prací“. Tato fáze se vztahuje k podpoře učebního procesu žáků, zaměřuje se na postupy či metody řešení cvičení a problémových situací. Cílem této fáze je dát žákům zpětnou vazbu o tom, jak probíhalo jejich učení, nikoliv, co bylo obsahem učení (v tom se tato kategorie odlišuje od kategorie <i>shrnutí učiva</i> ). <i>Příklad: Učitel na konci hodiny připomíná situace, které žákům působily obtíže, a rekapituluje způsoby jejich řešení.</i>
zkoušení/prověrka/ kontrola d.ú.	Části výuky, které slouží ke kontrole výkonu žáků. Učitel diagnostikuje úroveň výkonu svých žáků. Vychází se z explicitního vyjádření učitele, že chce získat zpětnou vazbu o výkonech žáků. <i>Příklad: Učitel zkouší na známky u tabule, žáci píší test.</i>
ostatní	Týká se sekvencí, které není možné přiřadit k žádné z výše uvedených fází výuky.

Tabulka 7.5

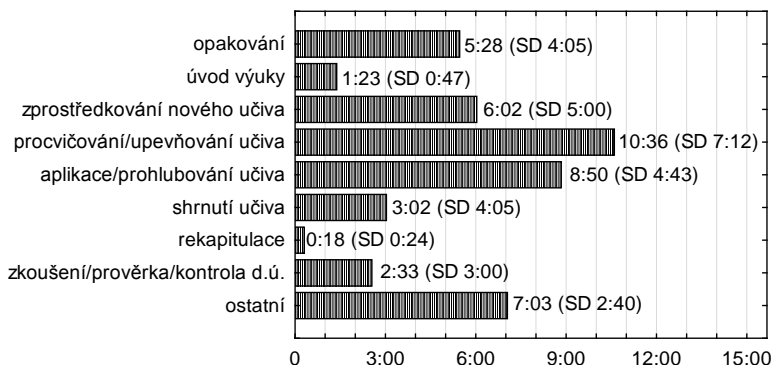
*Slučování kategorií kategoriálního systému pro analýzu fází výuky*

Nesloučené kategorie	Sloučené kategorie
opakování učiva	opakování
úvod výuky	zprostředkování nového učiva
zprostředkování nového učiva	
upevňování/procvičování učiva	procvičování
aplikace/prohlubování učiva	
zkoušení/prověrka/ kontrola domácích úkolů	
shrnutí učiva	shrnování
rekapitulace	
ostatní	ostatní

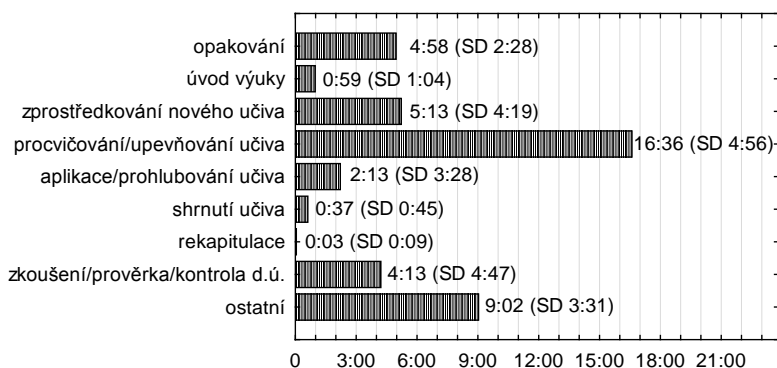
Výsledky analýzy fází výuky na 1. stupni jsou za jednotlivé analyzované předměty shrnuty v obrázcích 7.8 a 7.9, předmětům druhého stupně jsou věnovány obrázky 7.10 až 7.13.

Pozorovaná výuka přírodovědy na 1. stupni (obrázek 7.8) byla průměrně ve více než deseti minutách vedena ve fázi *procvičování/upevňování učiva* a v téměř devíti minutách ve fázi *aplikace/prohlubování učiva*. Šest minut bylo průměrně věnováno *zprostředkování nového učiva* a téměř šest minut *opakování*. Celkem více než tři minuty byly průměrně věnovány *shrnování učiva* z hlediska obsahu a *rekapitulace* z hlediska procesu. Fáze *úvodu výuky* trvala průměrně cca jednu a půl minuty. Průměrně sedm minut bylo věnováno práci nesouvisející s učivem (kategorie *ostatní*).

Pozorovaná výuka anglického jazyka na 1. stupni (obrázek 7.9) byla průměrně ve více než šestnácti minutách (tj. více než 35 %) vedena ve fázi *procvičování/upevňování učiva*. Podstatně méně času bylo věnováno *zprostředkování nového učiva* a *opakování*



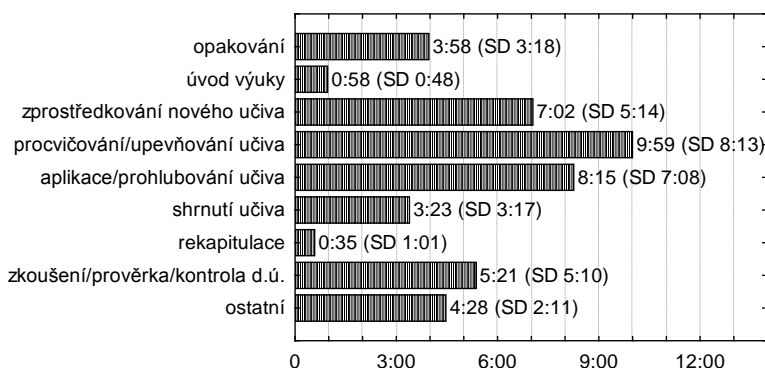
Obrázek 7.8. Fáze výuky v přírodovědě na 1. stupni



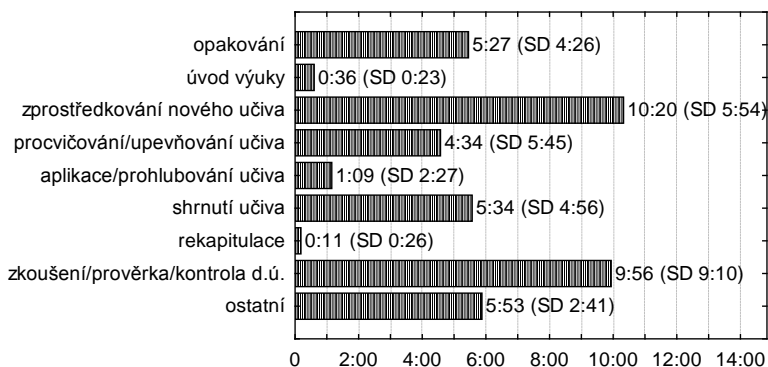
Obrázek 7.9. Fáze výuky v anglickém jazyce na 1. stupni

(obojí cca pět minut). V průměru více než čtyři minuty byly věnovány hodnocení práce žáků ve fázi *zkoušení/prověřka/kontrola d.ú.* Celkem méně než minuta byla průměrně věnována *shrnutí učiva* z hlediska obsahu a *rekapitulace* z hlediska procesu. Fáze *úvodu výuky* trvala průměrně jednu minutu. Průměrně devět minut bylo věnováno práci nesouvisející s učivem (kategorie *ostatní*).

Pozorovaná výuka fyziky na 2. stupni (obrázek 7.10) byla průměrně v deseti minutách vedena ve fázi *procvičování/upevňování učiva* a ve více než osmi minutách ve fázi *aplikace/prohlubování učiva*. Sedm minut bylo průměrně věnováno *zprostředkování nového učiva* a téměř čtyři minuty *opakování*. Celkem téměř čtyři minuty byly průměrně věnovány *shrnutí učiva* z hlediska obsahu a *rekapitulace* z hlediska procesu. Fáze *úvodu výuky* trvala průměrně cca jednu minutu. Průměrně čtyři a půl minuty bylo věnováno práci nesouvisející s učivem (kategorie *ostatní*) (podrobněji viz Janík et al., 2006, 2008).



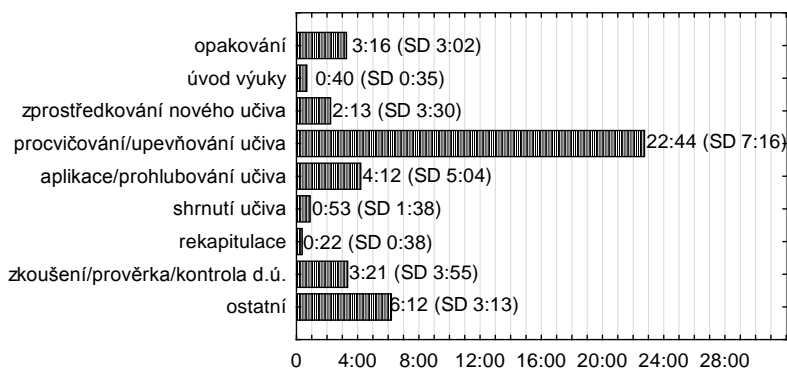
Obrázek 7.10. Fáze výuky ve fyzice na 2. stupni



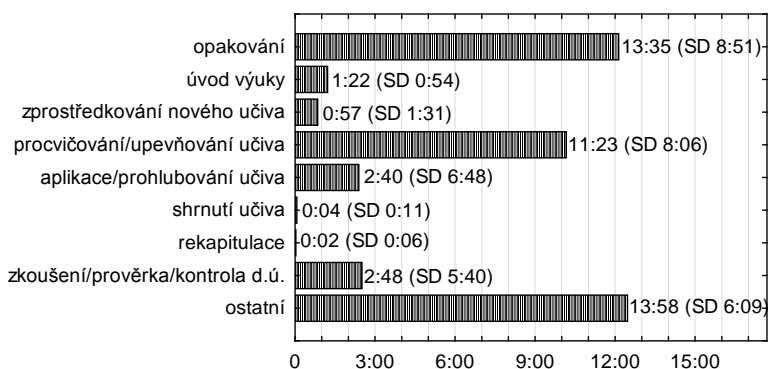
Obrázek 7.11. Fáze výuky v zeměpise na 2. stupni

Pozorovaná výuka zeměpisu na 2. stupni (obrázek 7.11) byla průměrně ve více než deseti minutách vedena ve fázi *zprostředkování nového učiva* a téměř v deseti minutách ve fázi *zkoušení/prověřka/kontrola d.ú.* (tj. fáze hodnocení práce žáků). Podstatně méně času bylo věnováno *opakování* či *shrnutí učiva* (obojí cca pět a půl minuty) a *procvičování/upevňování učiva* (cca čtyři a půl minuty). Fáze *úvodu výuky* netrvala průměrně ani jednu minutu. Průměrně téměř šest minut bylo věnováno práci nesouvisějící s učivem (kategorie *ostatní*) (podrobněji viz Hübelová, Janík, & Najvar, 2008).

Pozorovaná výuka anglického jazyka na 2. stupni (obrázek 7.12) byla průměrně ve více než 50 % vedena ve fázi *procvičování/upevňování učiva*. Na ostatní fáze připadá podstatně méně času: *aplikace/prohlubování učiva* (cca 4 minuty), *opakování* (cca 3 minuty) či *zprostředkování nového učiva* (cca 2 minuty). V průměru cca tři a půl minuty byly věnovány hodnocení práce žáků ve fázi *zkoušení/prověřka/kontrola d.ú.* Celkem o něco déle než jedna minuta bylo průměrně věnováno *shrnutí učiva* z hlediska obsahu a *rekapitulace* z hlediska procesu. Fáze *úvodu výuky* trvala průměrně méně než jednu minutu. Průměrně cca šest minut bylo věnováno práci nesouvisějící s učivem (kategorie *ostatní*) (podrobněji viz Najvar et al., 2008; Najvarová & Najvar, 2009).



Obrázek 7.12. Fáze výuky v anglickém jazyce na 2. stupni

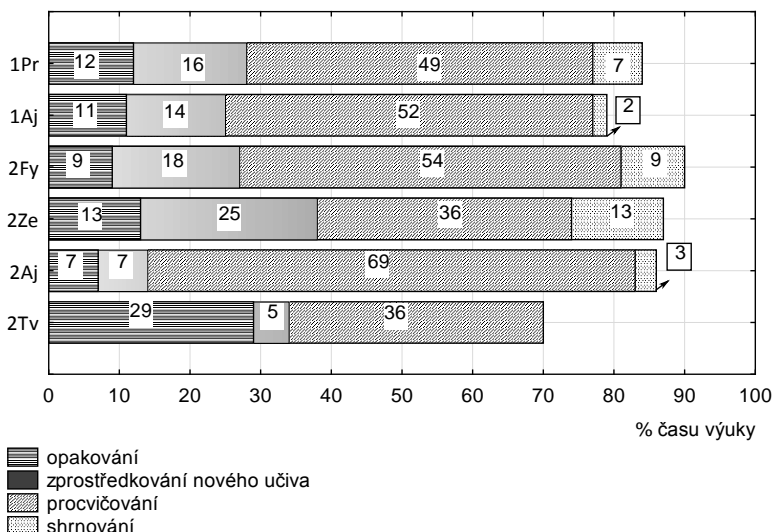


Obrázek 7.13. Fáze výuky v tělesné výchově na 2. stupni

Pozorovaná výuka tělesné výchovy na 2. stupni (obrázek 7.13) byla průměrně ve více než 30 % vedena ve fázi *opakování* a v cca 25 % ve fázi *procvičování/upevňování učiva*. Podstatně méně času – cca tři minuty – bylo věnováno hodnocení práce žáků (ve fázi *zkoušení/prověrka/kontrola d.ú.*). Celkem cca jedna a půl minuty byla průměrně věnována *úvodní fázi* motivace. Průměrně dvanáct minut bylo věnováno práci nesouvisící s učivem (kategorie *ostatní*).

Fakt, že ve fázi pořízení videozáznamu a kódování byla dodržována společná pravidla, umožnil vedle pohledu na výuku v jednotlivých analyzovaných předmětech také nahlédnout fáze výuky z nadpředmětové perspektivy (obrázek 7.14). Tato analýza využívá sloučených kategorií představených v tabulce 7.5.

Obrázek 7.14 ukazuje, že analyzovaná výuka v jednotlivých předmětech na 1. stupni (přírodověda a anglický jazyk) nevykazuje evidentní rozdíly. Těžiště výuky spočívá ve fázi *procvičování učiva* a v menší míře ve fázi *zprostředkování nového učiva*. Ve výuce na 2. stupni byly pozorovány znatelné rozdíly. Ve výuce anglického jazyka byl pozorován akcent na fázi *procvičování*, zatímco ve výuce zeměpisu spíše na fázi *zprostředkování nového učiva*. V tělesné výchově bylo ve srovnání s ostatními předměty dvojnásobně až trojnásobně více času věnováno fázi *opakování* (podrobněji viz Najvar, Najvarová, & Janík, 2009; Najvar et al., 2009).



Obrázek 7.14. Mezipředmětově srovnávací pohled na fáze výuky (1Pr: přírodověda na 1. stupni, 1Aj: anglický jazyk na 1. stupni, 2Fy: fyzika na 2. stupni, 2Ze: zeměpis na 2. stupni, 2Aj: anglický jazyk na 2. stupni, 2Tv: tělesná výchova na 2. stupni). Číselný údaj označuje procentuální zastoupení dané fáze v průměrné hodině.

### 7.1.4 Didaktické prostředky a média

Didaktické prostředky jsou didaktickou kategorií, již je v tradiční didaktice věnována značná pozornost. V *IVŠV videostudiích* byla analýza používání didaktických prostředků a médií ve výuce realizována jako odpověď na otázky vyvolané tradovanými představami o tom, že výuka v současné základní škole je založena na využívání moderních médií. Cílem této analýzy bylo hlouběji analyzovat využívání didaktických prostředků a médií ve výuce napříč různými školními předměty. Zajímalo nás, jaké didaktické prostředky a média se ve výuce uplatňují a v jakém časovém zastoupení.

Pro prezentovanou analýzu videozáznamů byl uplatněn kategoriální systém *Didaktické prostředky a média* obsahující 13 kategorií (tabulka 7.6), který byl vyvinut pro potřeby videostudie fyziky (podrobněji viz Janík et al., 2007) a později uplatněn i ve videostudiích ostatních předmětů.

Pro potřeby některých analýz byly kategorie kategoriálního systému uvedeného v tabulce 7.6 slučovány do menšího počtu zastřešujících kategorií. Sloučené kategorie v tabulce 7.7 vycházejí z rozlišení tradičních didaktických prostředků a moderních médií.

Výsledky analýzy didaktických prostředků a médií využívaných ve výuce na 1. stupni jsou za jednotlivé analyzované předměty shrnuty v obrázcích 7.15 a 7.16, situaci ve výuce zkoumaných předmětů na 2. stupni jsou věnovány obrázky 7.17 až 7.19.

Tabulka 7.6

*Kategoriální systém pro analýzu používání didaktických prostředků a médií*

Kategorie	Obsahové vymezení
bez médií	Výuka probíhá, ale žádné médium není využíváno. <i>Příklad: Výklad učitele; zkoušení žáka (žáků), ostatní žáci sledují zkoušení.</i>
tabule	Učitel nebo žák píše na tabuli. <i>Příklad: Učitel při svém výkladu zapisuje slovíčka nebo fráze, znázorňuje gramatické struktury.</i>
pracovní list	Učitel seznamuje žáky s pracovním listem nebo s postupem jeho zpracování. Žáci zpracovávají pracovní list. Učitel/žáci opravují/kontrolují/hodnotí pracovní list. <i>Příklad: Žáci zapisují výsledky měření do předpřipraveného archu.</i>
učebnice/cvičebnice	Učitel nebo žáci pracují s učebnicí nebo s cvičebnicí. <i>Příklad: Žáci samostatně čtou text o nově probíraném jevu.</i>
model/experiment/ autentický materiál	Učitel a žáci realizují experiment (fyzika) nebo pracují s modelem (fyzika, zeměpis) či autentickými materiály (anglický jazyk). <i>Příklad: Učitel předvádí autentické cizojazyčné letáky, brožury, časopisy, výrobky.</i>
fólie	Učitel promítá text nebo obraz na fólii. <i>Příklad: Učitel promítá zápis, který si žáci mají zapsat do sešitu.</i>
obraz/mapa/kartičky	Využívá se nástěnný obraz nebo se pracuje s mapou či kartičkami. <i>Příklad: Žáci vysvětlují s oporou o mapu pojem srážkový stín; učitel při výkladu odkazuje na nástěnný obraz včely; žáci na lavicích třídí slovní zásobu na kartičkách do skupin.</i>
audio(záznam)	Ve výuce se uplatňuje audiozáznam, CD, hudební nástroj. <i>Příklad: Žáci poslouchají nahrávky při tréninku poslechových dovedností, např. doplňování chybějících slov v rozhovoru.</i>
video/film	Ve výuce se uplatňuje videozáznam, popř. výukový televizní pořad. <i>Příklad: Žáci sledují pořad o změnách skupenství.</i>
ICT	Učitel nebo žák využívá při výuce ICT. <i>Příklad: Učitel provádí výklad za pomoci výukového softwaru; žáci zpracovávají zadané úkoly na PC.</i>
více médií současně	Vztahuje se na situace, kdy se současně uplatňuje více médií. Není přitom jasné, které médium je dominantní. <i>Příklad: Jedna skupina žáků zpracovává úkoly v pracovním listu, zatímco jiná skupina žáků odpovídá na otázky v učebnici.</i>
ostatní	Týká se sekvencí, které není možné přiřadit k žádné z výše uvedených fází výuky.

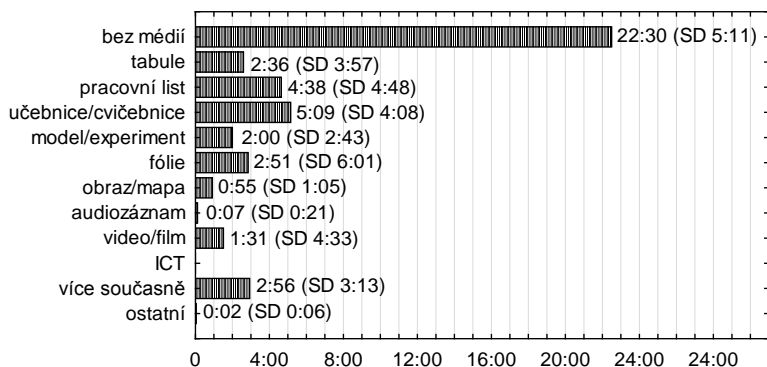
Tabulka 7.7

*Slučování kategorií kategoriálního systému  
pro analýzu používání didaktických prostředků a médií*

Kategorie	Sloučené kategorie
bez médií	bez médií
tabule	
pracovní list	
učebnice/cvičebnice	tradiční didaktické prostředky
model/experiment/autentický materiál	
fólie	
obraz/mapa/kartičky	
audio(záznam)	
video/film	moderní média
ICT	
více médií současně	více médií současně
ostatní	ostatní

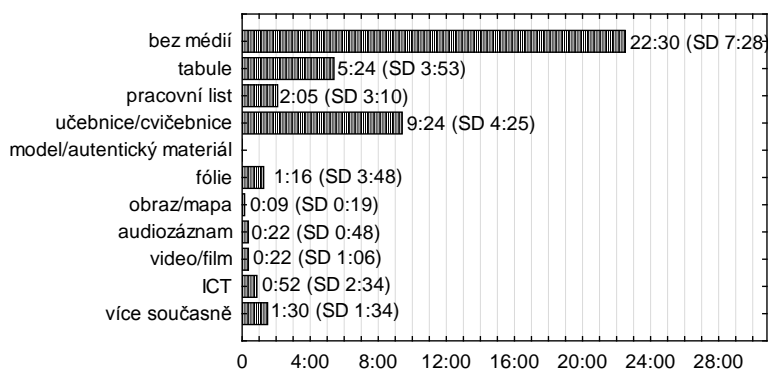
Pozorovaná výuka přírodovědy na 1. stupni (obrázek 7.15) byla průměrně z 50 % vedena bez opory didaktických prostředků či médií. Nejvíce využívaným didaktickým prostředkem byla potom *učebnice*, která byla používána průměrně v cca pěti minutách. Dále byly využívány *pracovní list* (průměrně více než čtyři a půl minuty), *fólie* (téměř tři minuty), *tabule* (dvě a půl minuty) a *model/experiment* (dvě minuty). Z moderních médií byl využíván jen *film* (průměrně jednu a půl minuty) (podrobněji viz Najvarová, Najvar, & Janík, 2011).

Pozorovaná výuka anglického jazyka na 1. stupni (obrázek 7.16) byla průměrně z 50 % vedena bez opory didaktických prostředků či médií. Nejvíce využívaným didaktickým prostředkem byla potom *učebnice*, která byla používána průměrně ve více než devíti minutách. Dále byly využívány *tabule* (průměrně téměř pět a půl minuty), *pracovní list*



Obrázek 7.15. Didaktické prostředky a média v přírodovědě na 1. stupni



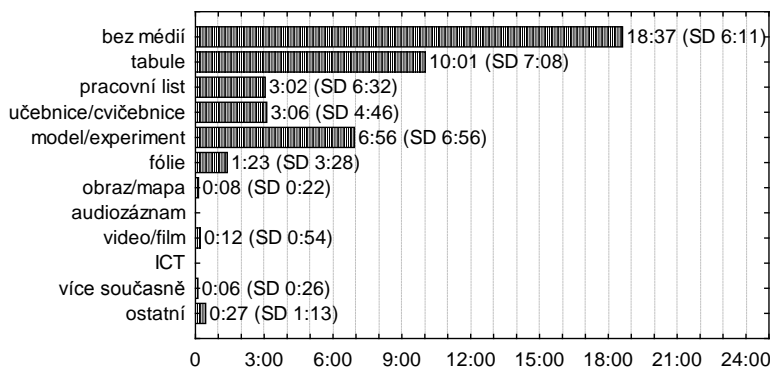


Obrázek 7.16. Didaktické prostředky a média v anglickém jazyce na 1. stupni

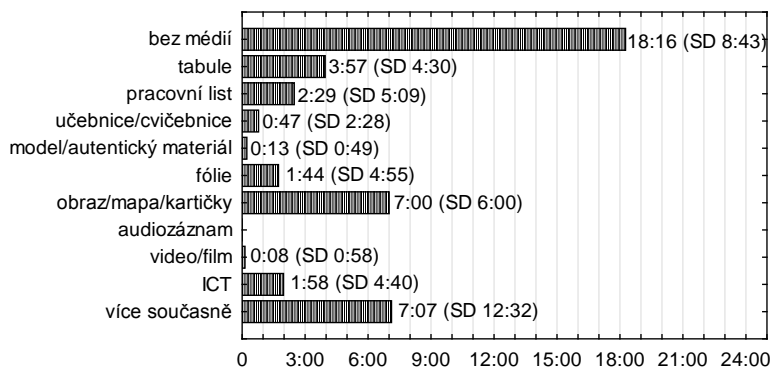
(více než dvě minuty) a *fólie* (více než jednu minutu). Z moderních médií bylo nejvíce využíváno *ICT* (průměrně téměř jednu minutu) (podrobněji viz Najvarová, Najvar, & Janík, 2011).

Pozorovaná výuka fyziky na 2. stupni (obrázek 7.17) byla průměrně z více než 40 % vedena bez opory didaktických prostředků či médií. Nejvíce využívaným didaktickým prostředkem byla potom *tabule*, která byla používána průměrně v deseti minutách. Dále byly využívány *model* či *experiment* (průměrně téměř sedm minut), *učebnice* a *pracovní list* (obojí průměrně tři minuty). Z moderních médií byl využíván jen *film*, a to jen zřídka (podrobněji viz Janík et al., 2007).

Pozorovaná výuka zeměpisu na 2. stupni (obrázek 7.18) byla průměrně z více než 40 % vedena bez opory didaktických prostředků či médií. Nejvíce využívaným didaktickým prostředkem byla *mapa* (v kategorii *obraz/mapa/kartičky*), která byla používána průměrně



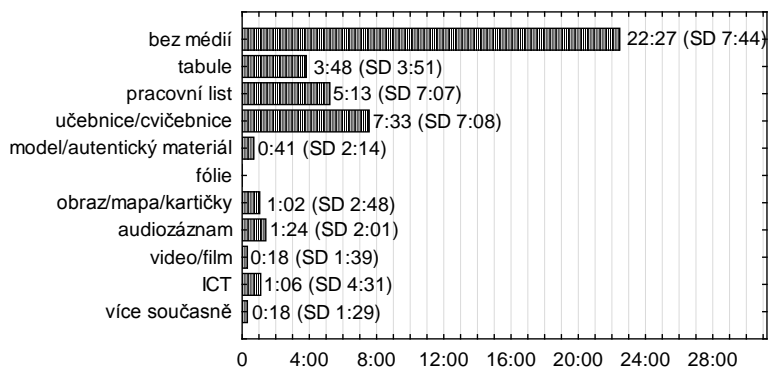
Obrázek 7.17. Didaktické prostředky a média ve fyzice na 2. stupni



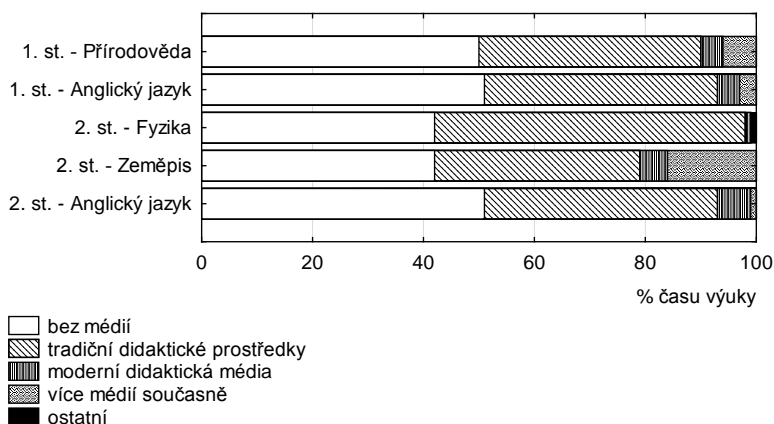
Obrázek 7.18. Didaktické prostředky a média v zeměpise na 2. stupni

v sedmi minutách výuky. Dále byly využívány *tabule* (průměrně téměř čtyři minuty), *pracovní list* (dvě a půl minuty) a *fólie* (téměř dvě minuty). Z moderních médií bylo nejvíce využíváno *ICT* (průměrně téměř dvě minuty). Ve zkoumané výuce zeměpisu byly často pozorovány situace, kde bylo využíváno více didaktických prostředků či médií současně. V těchto situacích žáci zpravidla pracovali s mapou či atlasem a zároveň dalším didaktickým prostředkem (podrobněji viz Hübelová, Najvarová, & Chárová, 2008; Hübelová, 2008).

Pozorovaná výuka anglického jazyka na 2. stupni (obrázek 7.19) byla průměrně z 50 % vedena bez opory didaktických prostředků či médií. Nejvíce využívaným didaktickým prostředkem byla *učebnice*, která byla používána průměrně v téměř osmi minutách. Dále byly využívány *pracovní list* (průměrně více než pět minut) a *tabule* (téměř čtyři minuty). Z moderních médií bylo nejvíce využíváno *audiozáznamu* a *ICT* (obojí průměrně více než jednu minutu) (podrobněji viz Najvarová, Najvar, & Svobodová, 2009).



Obrázek 7.19. Didaktické prostředky a média v anglickém jazyce na 2. stupni



Obrázek 7.20. Didaktické prostředky a média v nadpředmětovém pohledu

Fakt, že ve fázi pořízení videozáznamu a kódování byla dodržována společná pravidla, umožnil vedle pohledu na výuku v jednotlivých analyzovaných předmětech také nahlédnout využívání didaktických prostředků a médií z nadpředmětové perspektivy. Existují různé způsoby, jak takový náhled zprostředkovat. Pro potřeby této kapitoly nabízíme velmi stručný komparativní pohled (obrázek 7.20) na poměr využívání tradičních didaktických prostředků a moderních médií (využívá se zde sloučených kategorií představených v tabulce 7.7).

Analýza i zde ukazuje, že pracujeme-li s do té míry hrubým (*large-grain*) rozlišením, jako jsou kategorie tradičních didaktických prostředků a moderních médií, nacházíme mezi jednotlivými školními předměty jen málo rozdílů. Vyšší poměr využívání didaktických prostředků a médií byl pozorován ve výuce fyziky a zeměpisu na druhém stupni (téměř 60 % výukového času), zatímco v ostatních zkoumaných předmětech se pohyboval kolem 50 % výukového času. Výuka fyziky na 2. stupni se potom nesla v duchu používání tradičních didaktických prostředků, zatímco ve výuce anglického jazyka byl pozorován nejvyšší poměr používání moderních médií (zejména díky využívání autentických nahrávek cílového jazyka. Pro výuku zeměpisu na 2. stupni bylo oproti jiným předmětům ve zvýšené míře pozorováno používání více didaktických prostředků či médií současně (podrobněji viz Najvar, Najvarová, & Janík, 2009).

### 7.1.5 Relační analýzy

Doposud byly v této kapitole prezentovány téměř výhradně nálezy deskriptivní povahy. Mezi výhodami využívání videodat (viz kap. 2) však byla uvedena možnost komplexního studia procesů vyučování a učení. V IVŠV videostudiích se k více komplexním analýzám směřuje skrze kladení singulárních jevů vedle sebe (juxtapozice) a skrze relační analýzy výše shrnutých výsledků. Jako příklad relační analýzy uvádíme analýzu

vztahu organizačních forem a fází výuky ve výuce fyziky na 2. stupni (tabulka 7.8) a analýzu využívání didaktických prostředků a médií v různých fázích výuky anglického jazyka na 2. stupni (tabulka 7.9).

Zkoumání vztahů mezi fázemi a formami výuky umožňuje hlouběji proniknout ke struktuře vyučovací hodiny. V jakých fázích se odehrávají jednotlivé organizační formy výuky? Z tabulky 7.8 vyplývá, že fáze opakování byla realizována jako příležitost ke společnému rozhovoru učitele s žáky o tom, co se minulou hodinu učili. *Opakování* se téměř ze tří čtvrtin odehrávalo formou *rozhovoru se třídou*, ze čtvrtiny mělo podobu *výkladu/přednášky učitele*. Ve fázi *zprostředkování nového učiva* měl hlavní slovo učitel. Ten buď podával *výklad* (ve 46 %), aniž by mu do něj žáci mohli vstupovat, nebo řídil *rozhovor se třídou* (ve 31 %), v němž bylo učivo vyvozováno, přičemž se žáci sice dostali ke slovu, ale zpravidla jen v rámci otázek, které jim učitel kladl. Ve 23 % se nové učivo zprostředkovávalo formou *diktátu*. Fáze *procvičování/upevňování učiva* se do jisté míry prolínala s fází *aplikace/prohlubování*. Pro tyto fáze je typické, že se v nich pracuje s již probraným učivem. Tím se nabízí řada příležitostí k uplatnění forem práce orientovaných na žáky (*samostatná práce, práce ve dvojicích, práce ve skupinách*). Ve zkoumané výuce fyziky bylo učivo nejčastěji procvičováno formou *rozhovoru se třídou* (ve 34 %), formou *samostatné práce* (ve 30 %), formou *výkladu/přednášky* (ve 13 %) nebo *diktátu* (v 10 %). V některých hodinách bylo procvičování organizováno formou *práce ve dvojicích* (v 7 %), naopak *práce ve skupinách* se při *procvičování* neuplatňovala. Fáze *aplikace/prohlubování učiva* se odehrávala nejčastěji formou *rozhovoru se třídou* (ve 34 %) a formou *výkladu/přednášky učitele* (ve 24 %). Dále se při této fázi výrazně uplatňovaly organizační formy orientované na žáky – *práce ve skupinách* (v 19 %), *práce ve dvojicích* (v 17 %) a v menším zastoupení (4 %) také *samostatná práce*. Fáze *shrnutí učiva* se odehrávala nejčastěji formou *diktátu* (v 66 %) nebo formou *výkladu učitele* (16 %), popř. *rozhovoru se třídou* (v 13 %). Její funkcí bylo utřídit a strukturovat probrané učivo. Přesto, že v některých hodinách *shrnutí učiva* chybělo, celkově lze konstatovat, že učitelé shrnovali učivo relativně často, a to nejen v závěru hodiny, ale i v jejím průběhu. Naopak fáze *rekapitulace* v mnoha zkoumaných hodinách chyběla. Pokud se objevila, zpravidla ji realizoval učitel, a to formou *výkladu* (ve 44 %), nebo se odehrávala v *rozhovoru se třídou* (ve 44 %). Fáze *zkoušení/prověřka/kontrola d.ú.* nabízí učiteli možnost diagnostikovat a hodnotit výkony jeho žáků. Ústní nebo písemné zkoušení skýtá prostor pro projevy žáků. Tato fáze se zpravidla odehrávala formou *rozhovoru se třídou* (v 46 %), popř. formou *samostatné práce* (ve 22 %). Vyšší objem promluv žáků je patrný v hodinách, v nichž probíhalo ústní zkoušení u tabule (podrobněji viz Janík & Miková, 2006).

Tabulka 7.8

## Vztah fázi a organizačních forem ve výuce fyziky na 2. stupni

	výklad/ přednáška učitele	diktát	rozhovor se třídou	samostatná práce	práce ve dvojicích	skupinová práce	více forem současně	přechod	ostatní
opakování	26,49 %	-	71,75 %	0,54 %	-	-	1,08 %	-	0,14 %
úvod výuky	74,44 %	5,28 %	19,72 %	-	-	-	0,56 %	-	-
zprostředkování nového učiva	45,96 %	23,11 %	30,70 %	0,23 %	-	-	-	-	-
procvičování/ upevňování učiva	13,39 %	9,79 %	33,99 %	29,79 %	7,18 %	-	5,67 %	-	0,19 %
aplikace/ prohlubování učiva	23,93 %	1,17 %	34,02 %	3,97 %	16,70 %	18,65 %	1,37 %	-	0,20 %
shrnutí učiva	16,02 %	66,38 %	13,24 %	3,09 %	-	-	1,27 %	-	-
rekapitulace	47,00 %	-	44,24 %	-	-	-	8,76 %	-	-
zkoušení/prověрка/ kontrola d.ú.	8,62 %	1,00 %	46,62 %	22,06 %	-	3,31 %	0,55 %	-	17,84 %
ostatní	9,98 %	0,84 %	4,09 %	-	-	-	-	81,78 %	3,31 %

Tabulka 7.9

*Vztah fází výuky a didaktických prostředků a médií ve výuce anglického jazyka na 2. stupni*

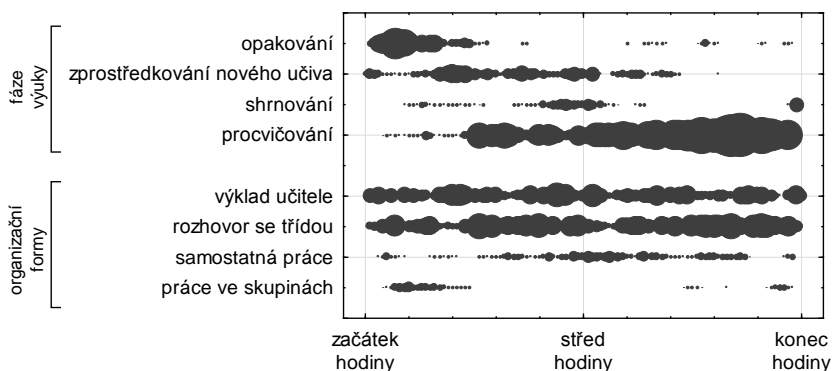
	opakování	úvod výuky	zprostředkování nového učiva	procvičování/ upevňování učiva	aplikace učiva/ prohlubování učiva	shrnutí učiva	rekapitulace	zkoušení/ ověření/ kontrola d. ú.	ostatní
tabule	5,53 %	0,61 %	18,91 %	53,40 %	3,26 %	6,08 %	0,11 %	6,85 %	5,25 %
pracovní list	1,41 %	0,36 %	0,28 %	59,19 %	10,26 %	2,10 %	0,04 %	19,07 %	7,27 %
učebnice/ cvičebnice	3,04 %	0,50 %	3,15 %	75,55 %	5,27 %	0,28 %	0,11 %	8,04 %	4,05 %
model / autentický materiál	20,91 %	0,61 %	6,36 %	28,79 %	24,85 %	-	-	8,48 %	10,00 %
obraz/mapa/ kartičky	26,41 %	-	7,06 %	47,18 %	11,90 %	0,60 %	-	1,01 %	5,85 %
audiozáznam	-	-	-	84,88 %	-	-	-	0,45 %	14,67 %
video/film	1,34 %	-	-	84,56 %	-	-	0,67 %	2,68 %	10,74 %
ICT	18,63 %	0,19 %	10,08 %	57,79 %	3,23 %	2,66 %	0,76 %	3,23 %	3,42 %
více současně	-	-	-	93,24 %	0,68 %	6,08 %	-	-	-

Zkoumání vztahu mezi používáním didaktických prostředků a fázemi výuky umožňuje nahlédnout hlouběji do účelů, s jakými jsou didaktické prostředky ve výuce využívány. Tabulka 7.9 ukazuje, že ve výuce anglického jazyka na druhém stupni směřují všechny využívané didaktické prostředky i média nejvíce k podpoře fáze *procvičování/upevňování učiva*, i částečně proto, že tato fáze ve výuce dominuje (viz výše, obrázek 7.12). Z tohoto vzorce vybočuje didaktický prostředek *model/autentický materiál*, jehož používání je poměrně rovnoměrně rozděleno mezi fáze *procvičování/upevňování učiva*, *aplikace/prohlubování učiva* a *opakování*.

Důležitým způsobem prezentace dat jsou tzv. otisky hodin (*lesson signature*), které umožňují juxtapozičně zachycovat koincidence vybraných proměnných na časové ose průběhu vyučovací hodiny. Otisky hodiny jsou v principu bodové grafy, na jejichž ose X je vyneseno čas výuky a na ose Y analyzované proměnné (zpravidla uchopené skrze sloučené kategorie; v této kapitole to jsou organizační formy a fáze výuky). Vynesené hodnoty na jednotlivých průsečících se potom sčítají, tzn. čím více koincencí připadá na daný průsečík časové hodnoty a pozorované kategorie, tím větší je v grafu daný bod. Otisk hodiny lze vygenerovat nejen pro každou analyzovanou vyučovací hodinu, ale jejich překládáním přes sebe je možné vytvořit otisk („průměrné“) hodiny konkrétního učitele (pokud bylo analyzováno více hodin jednoho učitele), otisk hodiny pro určitou skupinu učitelů či otisk hodiny pro vybraný předmět (např. výstupem videostudie TIMSS 1999 byly otisky hodin jednotlivých zúčastněných zemí za výuku přírodovědných předmětů).

Na tomto místě nabízíme jen stručný pohled na otisky hodin jednotlivých zkoumaných vyučovacích předmětů na 1. a 2. stupni (obrázky 7.21 až 7.26).

Otisk vyučovací hodiny přírodovědy na 1. stupni přináší kvantitativní pohled na rozložení organizačních forem a také fází výuky na časové ose výuky. Pro začátek vyučovací hodiny je charakteristický souběh fáze *opakování* s organizační formou *výklad učitele* nebo *rozhovor se třídou*. Z grafu např. vyplývá, že v pozorované výuce se fáze



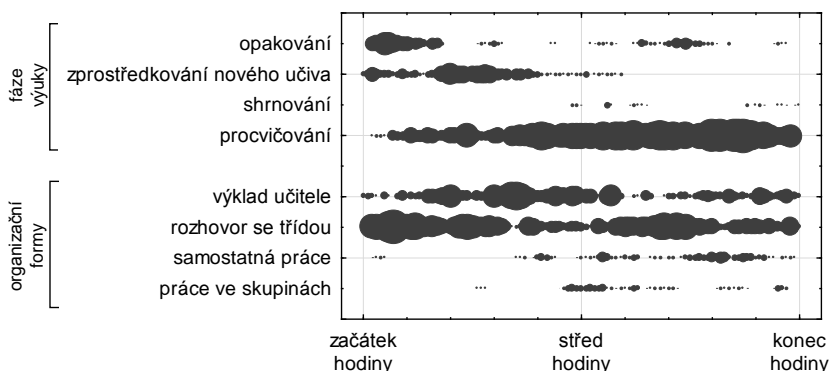
Obrázek 7.21. Otisk vyučovací hodiny přírodovědy na 1. stupni (10 hodin)

*zprostředkování nového učiva* objevovala spíše v první polovině hodiny, a to formou *výkladu učitele* či *rozhovoru se třídou*, druhé polovině hodiny dominovala fáze *procvičování*, opět nejčastěji formou *rozhovoru se třídou*. Ve *skupinách* měli žáci příležitost pracovat v blocích na samém začátku a na konci hodiny.

Otisk vyučovací hodiny anglického jazyka na 1. stupni přináší kvantitativní pohled na rozložení organizačních forem a také fází výuky na časové ose výuky. Pro začátek vyučovací hodiny je charakteristický souběh fáze *opakování* s organizační formou *rozhovor se třídou* a na to navazující souběh fáze *zprostředkování nového učiva* formou *rozhovoru se třídou*. Fáze *procvičování* se objevovala spíše ve druhé polovině hodiny. Formám zaměřeným na žáka (*samostatná práce* a *práce ve skupinách*) byl věnován čas ve druhé polovině hodiny.

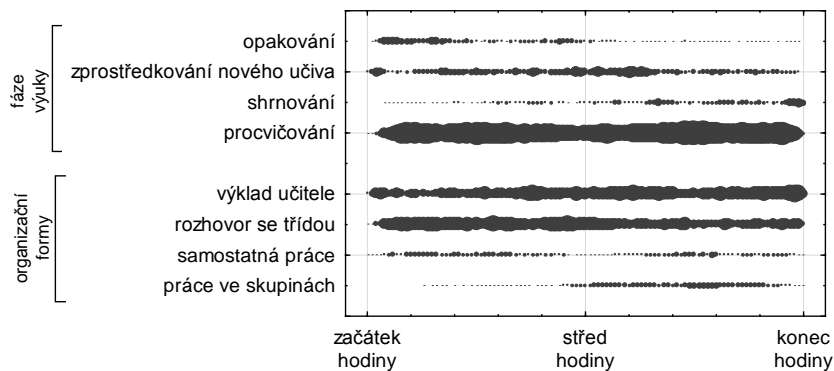
Otisk vyučovací hodiny fyziky na 2. stupni přináší kvantitativní pohled na rozložení organizačních forem a také fází výuky na časové ose výuky. Z grafu vyplývá, že fáze *opakování* má tendenci se objevovat spíše v první třetině vyučovací hodiny, zatímco fáze *shrnování* se objevuje spíše v její poslední třetině. Nové učivo je zpravidla zprostředkováváno v prostřední části hodiny. V pozorované výuce bylo možné pozorovat v druhé polovině hodiny souběh fáze *procvičování* s organizační formou *práce ve skupinách*, zatímco *samostatná práce* žáků se zpravidla objevovala v první třetině hodiny, anebo až v jejím závěru (podrobněji viz Najvar & Najvarová, 2009).

Otisk vyučovací hodiny zeměpisu na 2. stupni přináší kvantitativní pohled na rozložení organizačních forem a také fází výuky na časové ose výuky. Pro začátek vyučovací hodiny je charakteristický souběh fáze *opakování* s organizační formou *výklad učitele* nebo *rozhovor se třídou*. Na to zpravidla navazuje fáze *procvičování* formou *samostatné práce*. Fáze *shrnování* má tendenci se objevovat ve druhé polovině hodiny, a to ve formě *výkladu učitele* nebo *samostatné práce*. Z grafu vyplývá, že v pozorované výuce se organizační forma *práce ve skupinách* objevovala ve srovnání s ostatními formami méně, a to zpravidla v prostřední části hodiny (podrobněji viz Najvar & Najvarová, 2009).

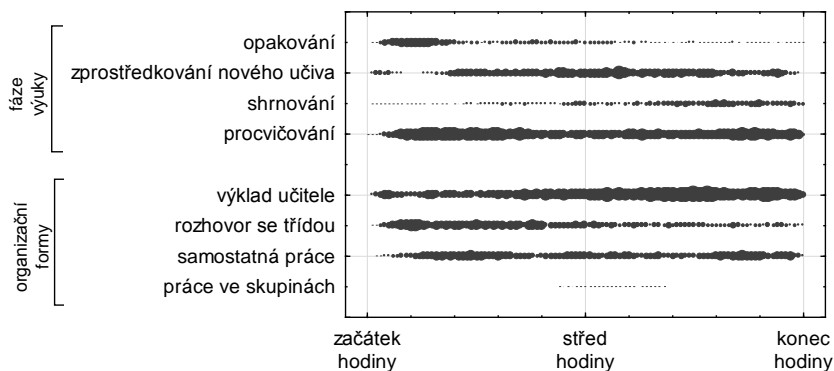


Obrázek 7.22. Otisk vyučovací hodiny anglického jazyka na 1. stupni (10 hodin)

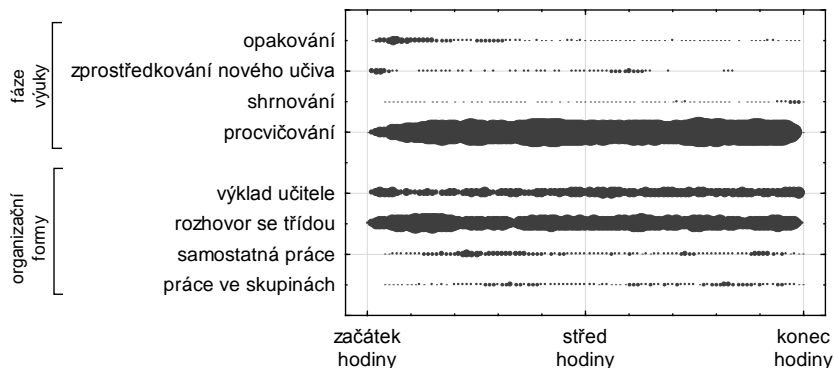




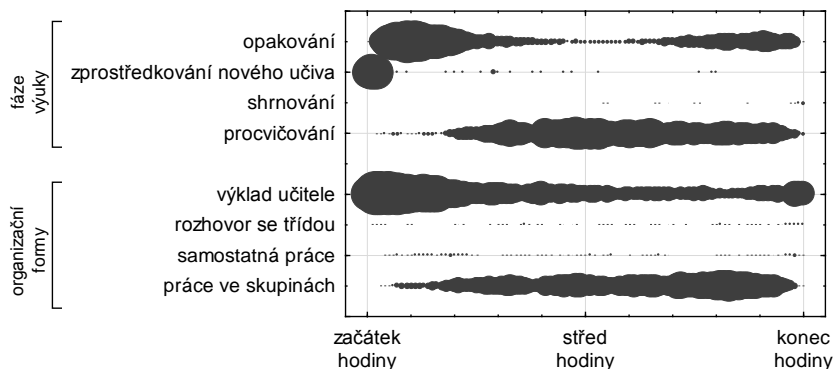
Obrázek 7.23. Otisk vyučovací hodiny fyziky na 2. stupni (62 hodin)



Obrázek 7.24. Otisk vyučovací hodiny zeměpisu na 2. stupni (50 hodin)



Obrázek 7.25. Otisk vyučovací hodiny anglického jazyka na 2. stupni (79 hodin)



Obrázek 7.26. Otisk vyučovací hodiny tělesné výchovy na 2. stupni (58 hodin)

Otisk vyučovací hodiny anglického jazyka na 2. stupni přináší kvantitativní pohled na rozložení organizačních forem a také fází výuky na časové ose výuky. Fáze *zprostředkování nového učiva* se objevovala zpravidla v úvodní a ve střední části hodiny, zatímco fáze *opakování* se objevovala v úvodu hodiny. Pro výuku anglického jazyka byl charakteristický vysoký podíl fáze *procvičování*. Z hlediska organizačních forem lze vypořádat tendenci forem zaměřených na žáka (*samostatná práce*, *práce ve skupinách*) objevovat se na přelomu první a druhé třetiny hodiny, nebo ve třetině třetí (podrobněji viz Najvar & Najvarová, 2009).

Otisk vyučovací hodiny tělesné výchovy na 2. stupni přináší kvantitativní pohled na rozložení organizačních forem a také fází výuky na časové ose výuky. Pro začátek vyučovací hodiny je charakteristický souběh fáze *zprostředkování nového učiva* (v tělesné výchově spojený s tzv. úvodní motivací) a fáze *opakování* s organizační formou *výklad učitele* (v tělesné výchově reprezentovaný instrukcemi učitele). Pro střed hodiny je charakteristický souběh fáze *procvičování* s organizační formou *práce ve skupinách* (podrobněji viz Najvar & Najvarová, 2009).

Závěrem lze konstatovat, že tzv. otisky hodin přinášejí unikátní pohled na výuku a některé její charakteristiky. Jednak umožňují nahlédnout výuku z hlediska jejího vývoje v čase, a jednak přinášejí komplexní pohled na simultánnost zkoumaných procesů, které se v ní odehrávají (v tomto konkrétním případě organizačních forem výuky a fází výuky ve výuce fyziky a fází výuky a didaktických prostředků a médií ve výuce anglického jazyka). Velká variabilita dat a velký rozsah zkoumaného souboru způsobují, že v některých případech nepřináší otisk hodiny dostatečně jemný vhled do zkoumaných souvislostí. Hledání způsobů, jak lépe rozkrýt pravidelnosti v souběhu různých zkoumaných procesů ve výuce uvnitř velkých datových souborů, je úkolem pro další metodologický rozvoj videostudií.

## 7.2 Oborově specifické analýzy

Ve druhé části této kapitoly jsou představeny vybrané analýzy, které byly realizovány v rámci projektu *IVŠV videostudií*. Tyto analýzy byly specifické pro určitý vyučovací předmět, v rámci kterého byly realizovány; jejich realizace v jiných vyučovacích předmětech by v mnoha případech nebyla smysluplná. Na druhém stupni se jednalo o analýzu učebních úloh ve výuce fyziky (7.2.1), experimentů ve výuce fyziky (7.2.2), příležitostí k rozvíjení řečových dovedností ve výuce anglického jazyka (7.2.3), výuky reálií a interkulturní komunikační kompetence ve výuce anglického jazyka (7.2.4), používání mateřského jazyka ve výuce anglického jazyka (7.2.5), povahy žákovských promluv ve výuce anglického jazyka (7.2.6), řetězení interakcí ve výuce tělesné výchovy (7.2.7) a forem chování učitele tělesné výchovy (7.2.8). Na 1. stupni se jednalo o analýzu příležitostí k rozvíjení čtenářské gramotnosti ve výuce přírodovědy (7.2.9).

### 7.2.1 Učební úlohy ve výuce fyziky na 2. stupni <sup>25</sup>

V rámci analýzy dovedností žáků ve výuce fyziky na základní škole byla využívána metoda videostudie pro zkoumání postavení učebních úloh v procesu osvojování dovedností (Vaculová, 2009).

Východiskem této analýzy byla úvaha, že k porozumění fyzikálním zákonitostem přírody nestačí žákům pouhá vědomost (navíc jen pamětní), ale je třeba její aplikace v situaci, kdy se žák setká s problémovou situací, se kterou se musí úspěšně vypořádat (Vaculová, Trna, & Janík, 2008). Takové situace může učitel žákům navozovat prostřednictvím různých úloh, zejména problémových. S vyzdvížením významu řešení učebních úloh se setkáváme u mnoha autorů, např. Talyzinová (1988, s. 76) poukazuje na to, že „bez problémů, bez úloh se nemůže dosáhnout osvojení vědomostí a dovedností“. Jak uvádějí Kalhoust a Obst (2002, s. 328), „učební úlohy jsou jedním z nejdůležitějších nástrojů řízení učení a aktivizace žáků“.

V každé etapě osvojování učiva přitom plní učební úlohy různou funkci (Švec, 1998). V motivační etapě je jejich úkolem motivovat žáka, v krystalizační etapě slouží k předvedení postupu osvojované dovednosti a k osvojení dílčích dovedností a návyků nezbytných pro správné osvojení nové dovednosti. V krystalizační etapě se žáci učí řešit jednoduché reproduktivní úlohy, v nichž se daná dovednost uplatňuje, a v dotvářecí etapě pak složitější a problémové úlohy vyžadující tvořivý přístup. V integrační etapě, která spočívá v zařazení dovedností do celého komplexu dovedností nebo do kompetence žáka, mají žáci řešit úlohy komplexní povahy, a to jak mezipředmětové, tak praktické úlohy z domácnosti a projekty (Vaculová, 2009). Teprve potom dochází ke správnému a trvalému osvojení dovednosti s možností jejího využití při řešení praktických problémových situací.

<sup>25</sup> Tato podkapitola čerpá z práce: Vaculová, I. (2009). *Dovednosti žáků ve výuce fyziky na základní škole* (Disertační práce). Brno: Masarykova univerzita.

## Cíle a výzkumné otázky

Cílem analýzy bylo zjistit, jaké postavení zaujímají učební úlohy v procesu osvojování dovedností ve výuce fyziky na základní škole. Přitom bylo posuzováno nejen časové zastoupení učebních úloh a jejich fází (včetně četností úloh), ale také zastoupení úloh z hlediska jednotlivých etap procesu osvojování dovedností, způsobu požadovaného řešení a dále pak z hlediska řešitele úloh.

V souvislosti s tímto cílem byla formulována výzkumná otázka: *Jaké je postavení úloh v procesu osvojování dovedností během výuky fyziky na ZŠ?* Tato otázka byla dále rozdělena na několik dílčích podotázek rozříděných do pěti okruhů podle druhu zkoumaného kritéria:

- Přítomnost úloh v procesu osvojování dovedností
- Fáze řešení úlohy
- Druhy úloh z hlediska jednotlivých etap procesu osvojování dovedností
- Druhy úloh z hlediska požadovaného způsobu řešení
- Řešitel úlohy

## Kategoriální systém Úlohy ve výuce fyziky

Před začátkem pozorování byly přesně stanoveny pozorované kategorie. Jednalo se o 6 kategorií, které se dále dělily do několika subkategorií. Kategoriální systém (tabulka 7.10) byl vytvořen tak, aby bylo možno jej použít pro zkoumání postavení úloh v procesu osvojování libovolné, zejména pak přírodovědné dovednosti.

Výsledky analýzy byly zpracovávány jak z hlediska časového zastoupení úloh, jejich fází a druhů, tak z hlediska četností úloh. Přitom byly zjišťovány nejen celkové výsledky, ale také výsledky vzhledem k jednotlivým učitelům. Při analýze dat získaných časovým kódováním bylo také zjišťováno, zda existuje vztah mezi jednotlivými kategoriemi. K tomuto účelu byly použity bodové grafy umožňující srovnání dvou proměnných. Pro testování statistické významnosti byl využíván koeficient kontingence C, Čuprův koeficient K a test nezávislosti chí-kvadrát ( $\chi^2$ ) pro kontingenční tabulku. Pro posouzení vzájemných vztahů uvnitř tabulek byla sestavena znaménková schémata kontingenčních tabulek. Zkoumaný soubor tvořily videozáznamy 27 vyučovacích hodin fyziky (k tématu skládání sil).

Tabulka 7.10

### *Kategoriální systémy pro analýzu úloh ve výuce fyziky na 2. stupni*

Kategoriální systém Výskyt učební úlohy	
Kategorie	Obsahové vymezení
Učební úloha	Týká se částí výuky, ve kterých se pracuje s učebními úlohami. Patří sem všechny typy učebních úloh, od nejjednodušších, vyžadujících pouze pamětní reprodukci poznatků, až po úlohy vyžadující tvořivé myšlení.
Ostatní výuka	Týká se sekvencí, ve kterých výuka probíhá, ale které nepatří do kategorie 1, tzn. neprobíhá řešení úloh.
Ostatní	Týká se situací, které nelze jednoznačně přiřadit k žádné z výše uvedených kategorií.

Tabulka 7.10 – pokračování

Kategoriální systém <i>Fáze řešení úlohy</i>	
Kategorie	Obsahové vymezení
Zadání úlohy	Učitel oznamuje nebo diktuje zadání úlohy, která se bude řešit, rozdává žákům potřebné pomůcky, žáci mají za úkol přečíst si zadání úlohy v učebnici, zapisují si do sešitu potřebné údaje, kreslí tabulku, kterou budou doplňovat, atd.
Vlastní řešení	Žáci už mají zadání úlohy i potřebné pomůcky a nastává samotné řešení úlohy. Jedná se o postup, který má obvykle čtyři základní etapy: přijetí úlohy, orientace v úloze, vlastní řešení úlohy, kontrola výsledku řešitelem.
Zhodnocení řešení	Úloha je již vyřešena (nebo skončila doba vymezená na její řešení) a nastává kontrola výsledků a postupů řešení, jejich komentář a diskuse o využití úlohy v praxi.
Ostatní	Týká se situací, které nelze jednoznačně přiřadit k žádné z výše uvedených kategorií.
Kategoriální systém <i>Řešitel úlohy</i>	
Kategorie	Obsahové vymezení
Učitel	Týká se těch sekvencí výuky, kdy je učitel jediným řešitelem úlohy. Učitel řeší úlohu na tabuli, žáci opisují do sešitu. Učitel řeší experimentální úlohu, žáci pozorují aj.
Učitel se třídou	Postup a linii řešení úlohy vede učitel, přitom však jedná na základě odpovědí žáků na otázky, které jim pokládá, a konzultuje s žáky správnost jejich odpovědí.
Vyvolaný žák s pomocí učitele	Je vyvolán jeden žák, který řeší úlohu (za současné pomoci učitele), ostatní žáci poslouchají nebo pozorují, případně si řešení zapisují do sešitu.
Všichni žáci dle pokynů učitele	Úlohu řeší všichni žáci, ale učitel jim během řešení uděluje přesné pokyny, jak mají postupovat.
Žáci ve dvojicích/ skupinách	Při řešení úlohy jsou žáci rozděleni do dvojic nebo do větších skupin, které pracují samostatně.
Žáci řeší úlohu samostatně	Týká se takového řešení úloh, které provádí každý žák samostatně do sešitu, pracovních listů nebo pomocí potřebných pomůcek.
Ostatní	Týká se situací, které nelze jednoznačně přiřadit k žádné z výše uvedených kategorií.
Kategoriální systém <i>Druhy řešení úloh</i>	
Kategorie	Obsahové vymezení
Slovní	Do této kategorie řadíme úlohy, které jsou řešeny pouze slovně, tj. úvahou, diskusí, komentářem apod., případně pomocí náčrtku.
Početní	Úloha vyžaduje nejen úvahu, ale také početní řešení (bez použití laboratorních pomůcek).
Grafické	Patří sem úlohy řešené rýsováním nebo grafickým znázorňováním (současně může být použito početní řešení, avšak bez použití laboratorních pomůcek).
Experimentální	Do této kategorie spadají úlohy řešené pomocí vhodných laboratorních pomůcek (současně může být použito početní a grafické řešení).
Ostatní	Týká se situací, které nelze jednoznačně přiřadit k žádné z výše uvedených kategorií.

## Výsledky

Z výsledků, které byly souhrnně publikovány Vaculovou (2009), vybíráme:

- Počty úloh řešených během procesu osvojování dovedností se u jednotlivých učitelů výrazně lišily a pohybovaly se v rozmezí od 11 do 27. Průměrně bylo řešeno 21 úloh, což odpovídalo 6 úlohám za jednu vyučovací hodinu. Práce s úlohami tvořila 63 % času věnovaného osvojování dovednosti. Z toho 17 % zaujímal *zadávání* úlohy, 61 % *vlastní řešení* úlohy a 22 % *zhodnocení* řešení.
- Zastoupení úloh z jednotlivých etap procesu osvojování dovedností ve výuce bylo velmi nerovnoměrné. Úlohy z *orientační* (57 %) a z *krystalizační* etapy (29 %) byly do výuky zařazovány mnohem častěji než úlohy z etapy *dotvářecí* (5 %) a *integrační* (9 %). Tomuto rozdělení četností odpovídalo také časové zastoupení úloh.
- Při dalším zkoumání úloh se ukázalo, že vyžadovaly nejčastěji *slovní* řešení (34 %), dále *grafické* řešení (27 %), *početní* řešení (25 %) a nejméně byly zastoupeny úlohy řešené *experimentálně* (14 %). Při posuzování jednotlivých učitelů se ukázalo, že někteří učitelé úlohy vyžadující experimentální řešení do výuky vůbec nezařadili. Výsledky zjištěné u různých učitelů vykazovaly velké rozdíly. Někteří učitelé výrazně upřednostňovali slovní řešení, jiní řešení grafické nebo početní. Jen ojediněle byl zaznamenán přibližně vyvážený poměr jednotlivých druhů řešení.
- Pomocí kritéria *řešitel úlohy* bylo zjišťováno, do jaké míry jsou žáci zapojeni do řešení úlohy. Východiskem pro nás byla skutečnost, že žák se učí nejlépe tehdy, projevuje-li vlastní tvořivou aktivitu. Ze zjištěných výsledků vyplývá, že nejčastěji úlohy řešil *učitel v interakci se žáky* (38 % řešení), dále pak *vyvolaný žák* (21 %), a to většinou za soustavné pomoci učitele. Příležitost k *samostatné práci* dostali žáci u 20 % úloh a ke *skupinové práci* u 12 % úloh.
- Při srovnání jednotlivých pozorovaných kategorií byla zjištěna silná závislost mezi druhem etapy a způsobem řešení ( $p \leq 0,001$ ;  $C_{\text{norm}} = 0,53$ ), dále druhem etapy a řešitelem úlohy ( $p \leq 0,001$ ;  $C_{\text{norm}} = 0,60$ ) a také mezi řešitelem a způsobem požadovaného řešení ( $p < 0,001$ ;  $C_{\text{norm}} = 0,87$ ). Mezi druhem etapy procesu osvojování dovedností, do které daná úloha patří, a délkou jednotlivých fází jejího řešení byla zjištěna pouze malá závislost, která se projevila jen v jednom poli kontingenční tabulky ( $C_{\text{norm}} = 0,12$ ). Na základě posuzování vztahu mezi jednotlivými proměnnými byla formulována následující zjištění: úlohy z *orientační* etapy nejčastěji vyžadovaly *grafické* a *slovní* řešení a jejich řešitelem byl převážně *učitel v interakci se žáky*; úlohy z *krystalizační* etapy byly nejčastěji řešeny *experimentálně* a *graficky*, a to většinou žáky *samostatně* nebo *ve skupinách*; u úloh z *dotvářecí* etapy převažovalo *grafické* řešení žáků nebo *učitelů v interakci se žáky*; u úloh z *integrační* etapy převládalo *početní* a *slovní* řešení *učitelem v interakci se žáky*; při srovnání řešitele úloh se způsobem požadovaného řešení se ukázalo, že *samostatně* řešili žáci nejčastěji úlohy vyžadující *grafické* řešení a *ve skupinách experimentálně* úlohy. *Vyvolaný žák* řešil nejčastěji úlohy s *početním* řešením, *učitel v interakci se žáky* úlohy se *slovním* řešením a *samotný učitel* řešil nejčastěji úlohy, které vyžadovaly řešení *grafické*.

## 7.2.2 Experiment ve výuce fyziky na 2. stupni<sup>26</sup>

Experiment je jedním z důležitých didaktických prostředků ve výuce fyziky. Experiment je pro potřeby této analýzy chápán jako „pokus, v němž žáci, zpravidla pod vedením učitele, provádějí pozorování určitého jevu, jeho průběh a výsledky zaznamenávají a hodnotí“ (Průcha, Walterová, & Mareš, 2009, s. 75). Umožňuje učiteli znázornit fyzikální fenomény a zákonitosti. Používání jednoduchého žákovského experimentu ve výuce rozvíjí experimentální dovednosti žáků. Na vzorku 62 hodiny výuky fyziky byly pozorovány (1) fáze experimentů, (2) četnost realizace experimentů ve výuce, (3) typ experimentů a (4) povaha experimentů. Výzkum byl inspirován IPN videostudií fyziky (kap. 4; Tesch, 2005).

### Cíle a výzkumné otázky

Cílem analýzy bylo zjistit, jak často jsou experimenty do výuky zařazovány, jaké fáze experimentu se ve výuce objevují, jaké typy experimentů jsou realizovány a jakou povahu tyto experimenty mají. Výzkumné otázky zněly:

- Jaké fáze experimentu jsou ve výuce přítomny?
- Jaké typy experimentů jsou ve výuce fyziky realizovány?
- Jakou povahu mají experimenty zařazované do výuky?

### Kategoriální systém *Fáze experimentu*

V analýze bylo zjištěno, jaké fáze experimentů se ve výuce fyziky objevovaly a jaké bylo jejich časové zastoupení. Byly zaznamenávány fáze *přípravy experimentu*, *realizace experimentu* a fáze *prací navazujících na realizovaný experiment*. Obsahové vymezení jednotlivých kategorií je popsáno v tabulce 7.11 (podrobněji viz Novák, 2010).

Tabulka 7.11

#### *Kategoriální systém pro analýzu fází experimentů ve výuce fyziky na 2. stupni*

Kategorie	Obsahové vymezení
Experiment neprobíhá	Výuka probíhá, ale není realizován experiment.
Příprava experimentu	Část vyučovací hodiny, která obsahuje přípravu experimentování, např. vyřčení hypotézy, slovní popis postupu provedení experimentu apod.
Realizace experimentu	Experiment probíhá, ať už jako demonstrační prováděný učitelem, či žákovský (např. laboratorní úloha).
Práce navazující na experiment	Tato fáze může obsahovat vyslovení závěru, potvrzení či vyvrácení hypotézy, prokazatelnost daného fyzikálního jevu atd.
Nejasné	Probíhající činnost nelze kategoriálně zařadit do žádné z předešlých kategorií.

<sup>26</sup> Tato podkapitola čerpá ze studie: Novák, P. (2010). Realizace experimentu ve výuce fyziky. In T. Janík, P. Knecht, & P. Najvar, et al., *Nástroje pro monitoring a evaluaci kvality výuky a kurikula* (pp. 177–184). Brno: Paido.

Tabulka 7.12

**Kategoriální systém pro analýzu typu experimentu ve výuce fyziky na 2. stupni**

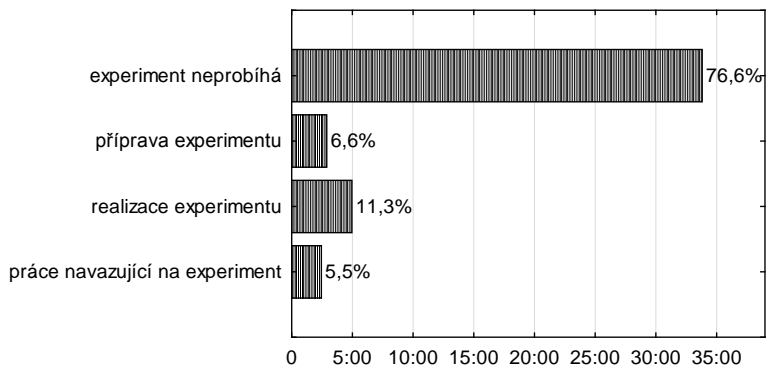
Kategorie	Obsahové vymezení
Demonstrace vyučujícím	Učitel provádí experiment, třída jej sleduje.
Demonstrace žákem	Experiment provádí žák, učitel a třída jej sledují.
Žák samostatně	Experiment provádí každý žák samostatně v lavicích.
Žák ve skupině	Experiment provádějí žáci v lavicích ve skupinách.
Nejasné	Není jasné, kam pozorovanou situaci zařadit.

**Kategoriální systém Typy experimentu**

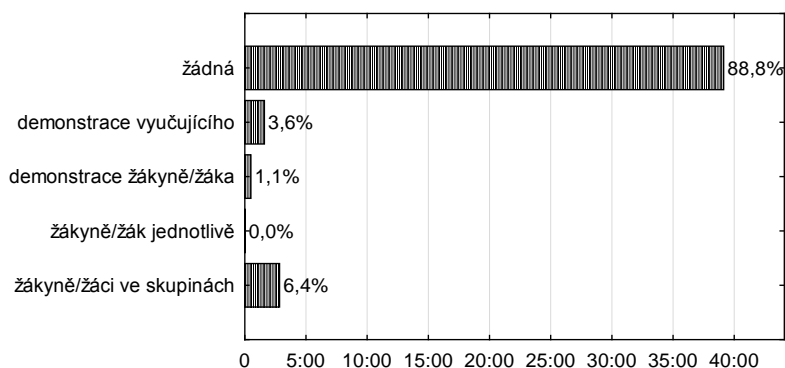
Další hledisko, které bylo v analýze experimentů ve výuce fyziky zkoumáno, se zaměřilo na zjišťování, jestli byl experiment realizován učitelem nebo žákem/žáky. Byl vytvořen kategoriální systém *Typy experimentu*, který obsahuje 5 kategorií (tabulka 7.12). Kategoriální systém zohledňuje, zda se jedná o demonstrační experiment učitele, nebo žáka, nebo jestli jej žák/žáci zpracovávají samostatně v lavicích, nebo ve skupinách. Do kategoriálního systému byla zařazena i kategorie *žádná*, vztahující se k situacím před nebo po skončení výuky, případně k jejímu přerušení, a kategorie *nejasné*.

**Výsledky**

Výsledky analýzy ukazují, že do sledované výuky fyziky nebyly běžně experimenty zařazovány (průměrně 77 % času výuky). Pokud byla pozorována některá z fází experimentu, pak 6 % času bylo věnováno *přípravě experimentu*, 11 % času trvala *realizace experimentu* a 7 % času byly realizovány *práce navazující na provedený experiment* (obrázek 7.27).

**Obrázek 7.27.** Zastoupení jednotlivých fází experimentu ve výuce fyziky





Obrázek 7.28. Rozložení experimentu ve výuce fyziky

Výsledky analýzy ukazují, že experimenty byly ve sledované výuce fyziky nejčastěji realizovány *skupinou žáků* v lavicích (6,4 % průměrného výukového času). Demonstrační experimenty byly nejčastěji realizovány *učitelem* (3,6 %), méně často byl vybrán *žák*, který realizoval experiment před ostatními žáky (1,1 %). V pozorované výuce jsme nezaznamenali situaci, kdy by experiment realizoval *každý žák samostatně v lavici* (obrázek 7.28).

V návaznosti na prezentované analýzy byla realizována analýza povahy experimentů realizovaných ve výuce fyziky. Experimenty je možné rozdělit na *experimenty kvantitativní povahy*, které jsou zaměřeny na měření fyzikálních veličin, a *experimenty kvalitativní povahy*, které ilustrují fyzikální fenomén. Výsledky analýzy ukázaly, že ve výuce fyziky byly realizovány experimenty kvantitativní povahy (v průměru 7,7 % výukového času), méně často pak experimenty kvalitativní povahy (v průměru 3,5 % výukového času).

### 7.2.3 Příležitosti k rozvíjení řečových dovedností ve výuce anglického jazyka na 2. stupni<sup>27</sup>

Tato analýza se zaměřila na potenciál výuky anglického jazyka k rozvíjení řečových dovedností žáků. Stavěla na dvou teoretických východiscích: *výuka jako vytváření příležitostí k učení a řečové dovednosti*.

Koncept *příležitosti k učení* (*opportunity to learn*) byl navržen jako teoretické východisko pro zkoumání procesu výuky v její komplexnosti (McDonnell, 1995). *Příležitosti k učení* umožňují usuzovat na potenciál výuky z hlediska podpory učení žáků. Tento potenciál lze zkoumat z různých hledisek: (a) příležitosti k učení *nabízené* výukou a (b) příležitosti k učení *využité* žáky. Z hlediska metodologického přístupu jsou při zkoumání příležitostí k učení uplatněny přístupy: (a) kvantitativní: příležitost k učení jako množství *času*

<sup>27</sup> Tato podkapitola čerpá z publikace: Šebestová, S. (2011). *Příležitosti k rozvíjení řečových dovedností ve výuce anglického jazyka: videostudie*. Brno: Masarykova univerzita.

(Carroll, 1963); (b) kvalitativní: to, co se žáci naučí, je závislé na *kvalitě* toho, co je jim výukou předkládáno (viz kap. 6; Doyle, 1983; Hiebert & Weame, 1993).

*Řečové dovednosti (language skills, communicative skills, the four skills) poslech, mluvení, čtení a psaní* se vztahují ke čtyřem druhům řečové činnosti, které mohou být děleny jednak podle druhu komunikačního procesu na *receptivní* a *produktivní*, jednak podle formy na *mluvené* a *psané*. Řečové dovednosti jsou chápány široce jako dovednosti, které směřují k rozvíjení komunikační kompetence v cizím jazyce. Slouží jako indikátory při posuzování úrovně komunikační kompetence jako cílové kategorie cizojazyčného vzdělávání a jako prostředek k jejímu rozvíjení. Výuka anglického jazyka je v této analýze nahlížena z hlediska potenciálu, který žákům nabízí v oblasti rozvíjení řečových dovedností, které se tak stávají prostředkem k realizaci komunikačního cíle v podobě komunikační kompetence. V souvislosti s efektivním vyučováním a učním je třeba vytvořit podmínky podporující pragmatické cíle, které připraví žáka na to, aby uspěl v reálných situacích, což vyžaduje uplatňování více řečových dovedností současně (Hinkel, 2006, s. 113). Ve výuce nejsou jednotlivé řečové dovednosti zastoupeny pouze samostatně, jedna po druhé (*serial integration*), ale i v různých kombinacích (*parallel integration*). Málokdy se setkáme s tím, že žáci v rámci učební aktivity například pouze čtou nebo píšou, a přestože může být hlavním záměrem rozvíjení jedné řečové dovednosti, nevyhnutelně se přitom uplatňuje *integrováný přístup* (Selinker & Tomlin, 1986; Kumaravadivelu, 2001). Integrace řečových dovedností je tak spojena s nárůstem komplexity požadavků na žáka. V této analýze proto uplatňujeme koncept řečových dovedností v jejich integrovaném pojetí (podrobněji viz Šebestová, Najvar, & Janík, 2011).

### Cíle a výzkumné otázky

Obecným cílem analýzy bylo zjistit, v jaké míře nabízí výuka anglického jazyka příležitosti k rozvíjení řečových dovedností.

Výzkumné otázky byly formulovány takto:

- Do jaké míry je v hodinách anglického jazyka podporován rozvoj řečových dovedností a jaké je jejich zastoupení?
- Do jaké míry nabízí výuka příležitosti k řečové produkci a recepci?
- Do jaké míry jsou v hodinách zastoupeny aktivity integrující řečové dovednosti?
- Do jaké míry probíhají hodiny anglického jazyka v cílovém a mateřském jazyce?

V rovině metodologické bylo cílem práce vytvoření kategoriálního systému k popisu aktivit zaměřených na rozvoj čtyř řečových dovedností.

### Kategoriální systém *Příležitosti k rozvíjení řečových dovedností*

Kategoriální systém (tabulka 7.13) zahrnoval kategorie pokrývající oblasti (a) výuky vedené v anglickém jazyce: uplatnění řečových dovedností samostatně (mluvení, psaní, poslech, čtení) nebo v integrovaném pojetí (integrace dvou, tří nebo čtyř řečových dovedností); (b) výuky vedené převážně v českém jazyce nebo s využitím českého jazyka (český jazyk jako jazyk vyučovací, překlad).

Tabulka 7.13

*Kategoriální systém pro analýzu  
příležitostí k rozvíjení řečových dovedností ve výuce anglického jazyka na 2. stupni*

Kategorie	Obsahové vymezení
Mluvení (S)	Souvislá promluva žáka v cílovém jazyce. Utvoření věty z jednoho údaje.
Psaní (W)	Písemná výpověď žáka v cílovém jazyce. Přepis (z tabule).
Poslech (L)	Poslech s porozuměním. Překlad slyšeného do mateřského jazyka. Organizační pokyny učitele v anglickém jazyce.
Čtení (R)	Čtení s porozuměním nebo se zaměřením na správnou výslovnost. Překlad čteného do mateřského jazyka.
Mluvení-poslech (SL)	Integrace mluvení a poslechu. Učitel vede rozhovor se třídou. Žáci vedou rozhovor mezi sebou navzájem.
Mluvení-čtení (SR)	Integrace mluvení a čtení. Žáci odpovídají na napsané otázky, na otázky na základě čteného textu. Větné transformace.
Mluvení-psaní (SW)	Integrace mluvení a psaní.
Poslech-čtení (LR)	Integrace poslechu a čtení. Žáci poslouchají a zároveň mají plnit úkoly na základě čteného materiálu.
Poslech-psaní (LW)	Integrace poslechu a psaní. Diktát. Zápis jen některých částí/slov ze slyšeného.
Čtení-psaní (RW)	Integrace čtení a psaní. Žáci písemně odpovídají na napsané otázky. Doplní slova/věty/části vět do textu. Písemně seřazují věty v odstavci; dokončují věty.
Mluvení-poslech-čtení (SLR)	Integrace mluvení, poslechu a čtení. Učitel klade otázky a žáci na základě čteného textu odpovídají.
Mluvení-poslech-psaní (SLW)	Integrace mluvení, poslechu a psaní. Žáci si navzájem diktují věty (např. <i>běžací diktát</i> ). Žáci vedou rozhovor v anglickém jazyce a zapisují si.
Poslech-čtení-psaní (LRW)	Integrace poslechu, čtení a psaní. Žáci během poslechu pracují se čteným materiálem a písemně zpracovávají úkoly.
Mluvení-čtení-psaní (SRW)	Integrace mluvení, čtení a psaní.
Mluvení-poslech-čtení-psaní (SLRW)	Integrace mluvení, poslechu, čtení a psaní. Tzv. <i>information-gap</i> aktivity. Žáci čtou předem připravené otázky, odpovídají na ně, píší si poznámky.
Překlad	Překlad z mateřského do cílového jazyka.
ČJ jako vyučovací jazyk	Výuka se týká anglického jazyka, ale probíhá v českém jazyce.
Ostatní	Organizační pokyny. Netýkají se výuky angličtiny jako takové, nýbrž její organizace. Probíhá v českém jazyce.

## Výsledky

Z výsledků, které jsou souhrnně publikovány v monografii Šebestové (2011), vybíráme:

- Příležitosti k rozvíjení řečových dovedností – žáci měli příležitost k rozvíjení řečových dovedností v 65 % času výuky. Ze zbylých 35 % většina času výuky (20 %) byla výuka vedena v českém jazyce, méně času bylo věnováno překladu nebo organizačním záležitostem. Nejvýrazněji zastoupenou kategorií v celém souboru vyučovacích hodin byl *český jazyk jako jazyk vyučovací*. 20 % času výuky probíhalo v českém jazyce. Poměrně výrazně byla zastoupena kategorie *čtení* (15 % času výuky), kategorie integrující dvě řečové dovednosti *čtení-psaní* (12 % času výuky) a kategorie *poslech* (11 % času výuky). Z kategorií zahrnujících mluvení byla nejvíce zastoupena kategorie *mluvení-poslech* (9 % času výuky). Výrazně byly zastoupeny kategorie samostatných dovedností (*poslech* 11 %, *čtení* 15 %) a nižší byla míra zastoupení řečových dovedností v integraci s dalšími dovednostmi.
- Příležitosti k řečové produkci a recepci – výsledky ukázaly, že ve výuce dominuje uplatňování receptivních dovedností žáky nad uplatňováním produktivních dovedností. Zatímco příležitosti k recepci byly průměrně více zastoupeny (59 %) ve výuce než příležitosti k produkci (35 %), v hodinách různých učitelů byly patrné velké rozdíly (SD = 19) v jejich uplatňování. Příležitosti k produkci byly uplatňovány průměrně méně (35 %), ale rozptyl v jejich uplatňování byl menší v hodinách různých učitelů (SD = 11).
- Příležitosti k integraci řečových dovedností – analýza ukázala, že poměr aktivit, v nichž byla žáky uplatněna jedna dovednost samostatně a v integraci, je půl na půl (36 % – jedna dovednost samostatně, 36 % – řečové dovednosti v integraci). Z kategorií integrujících více řečových dovedností převládala integrace dvou dovedností (20 %), integrace více řečových dovedností nebyla v souboru výrazně zastoupena.
- Cílový (anglický) a mateřský (český) jazyk ve výuce – u většiny učitelů probíhala výuka převážně v anglickém jazyce: u některých dokonce v 90 % výuky a jen méně než 5 % času u nich výuka probíhala v češtině. Byly ovšem zjištěny velké rozdíly mezi učiteli: pouze 2 z 25 učitelů vyučovali v mateřském jazyce v méně než 5 % času výuky, 13 učitelů vedlo výuku v mateřském jazyce ve více než 20 % času výuky, což považujeme za závažné zjištění, protože z pohledu pozorovatele se taková vyučovací hodina jevila jako vedená převážně v českém jazyce.

## 7.2.4 Rozvíjení interkulturní komunikační kompetence ve výuce anglického jazyka na 2. stupni<sup>28</sup>

Pro potřeby analýzy příležitostí k rozvíjení interkulturní komunikační kompetence (IKK) ve výuce anglického jazyka byl vytvořen následující model IKK v jazykovém vzdělávání, jež vytvořil základ pro následnou tvorbu kategoriálního systému pro pozorování výuky. Tento model se opírá o řadu teoretických prací a modelů IKK, jelikož empirickému výzkumu v této oblasti nebyla až do doby realizace a publikování výsledků výzkumu kvality interkulturní výuky anglického jazyka v rámci německé videostudie DESI věnována větší pozornost (Göbel, 2007).

Model se opírá o vymezení dílčích kompetencí ve *Společném evropském referenčním rámci pro jazyky* (SERR, 2002), který je z velké části založen na modelu komunikační kompetence, který publikoval van Ek poprvé v roce 1986 a který obsahuje šest dílčích kompetencí: lingvistickou, sociolingvistickou, diskurzivní, strategickou, sociokulturní a sociální. Dále o model Byrama (1997), který se pokusil nahradit nedostatky van Ekova modelu v oblasti interkulturního vzdělávání vymezením 5 rovin znalostí, dovedností a postojů (*savoir comprendre*: dovednosti interpretace a nacházení spojitostí; *savoirs*: znalost sebe sama a druhých; zákonitostí interakce: individuální a společenské; *savoir s'engager*: vzdělání: politické, kritické kulturní povědomí; *savoir être*: postoje: relativity zace sebe sama a ocenění „jiného“; *savoir apprendre/faire*: dovednosti objevovat a/nebo interakce).

Rovněž mnohé další modely IKK vymezují kognitivní, behaviorální a afektivní rovinu IKK a formulují konkrétní cíle pro tyto jednotlivé roviny ve formě znalostí, dovedností, postojů a hodnot (srov. zejména Deardorff et al., 2009; Fantini, 2006; Landis et al., 2004; Gudykunst et al., 2003; Bennett, 1998b).

Někteří autoři se snaží odlišit objektivní kulturu od subjektivní (*BIG-C Culture/Upper-Case Culture/objective culture/achievement culture/Culture 1* versus *small-c culture/Lower-Case culture/subjective culture/behaviour culture/Culture 2*) a deklarativní znalosti od znalostí sociokulturních (zejména SERR, 2002; Triandis, 1989; Bennett, 1998a; Tomalin & Stempleski, 1993; Hofstede & Hofstede, 2005) a další odlišují kulturně obecné cíle od kulturně specifických (Paige et al., 1999, cit. dle Göbel, 2007, s. 46; Bennett, Bennett, & Allen, 2003).

Jiné modely vnímají IKK více holisticky a soustřeďují se na vymezení jednotlivých vývojových fází IKK (Bennett, 1986; Hammer, 2007 v návaznosti na Bennett, 1986). *Inventář vývoje interkulturní kompetence: verze 3/Intercultural Development Inventory: IDI, v.3* (Hammer, 2007 v návaznosti na Bennett, 1986) stanovuje vývojovou úroveň jedince ve vztahu ke kulturním rozdílům (popírání kulturních rozdílů, polarizace, minimalizace, přijetí, adaptace, případně určuje podíl kulturního odcizení jedince). Tyto vývojové úrovně by měly být ve výuce cizího jazyka rovněž zohledněny.

<sup>28</sup> Tato podkapitola čerpá z monografie: Zerzová, J. (2012). *Interkulturní komunikační kompetence a její rozvíjení v hodinách anglického jazyka na 2. stupni ZŠ*. Brno: Masarykova univerzita.

Všechny tyto aspekty byly zohledněny při tvorbě modelu IKK a kategoriálního systému pro pozorování výuky a kódování videozáznamu v tomto výzkumu (podrobněji viz Zerzová, 2009).

### Cíle a výzkumné otázky

Cílem výzkumu bylo zjistit, jaké příležitosti k rozvoji IKK se objevují ve výuce, a analyzovat je dle stanovených kritérií. Byly formulovány výzkumné otázky:

- Jaká je četnost příležitostí zaměřených na rozvoj IKK?
- Jaká je kvalita příležitostí zaměřených na rozvoj IKK?
- Jaký je poměr aktivit zaměřených na rozvíjení kognitivní, afektivní a behaviorální složky IKK?

Tabulka 7.14

*Kategoriální systém pro analýzu rozvíjení interkulturní komunikační kompetence ve výuce anglického jazyka na 2. stupni*

Kategorie	Obsahové vymezení
obecná: Deklarativní znalosti	Týká se sekvencí výuky věnovaných znalostem z oblasti historie, zeměpisu, literatury, umění, politiky, průmyslu atd., které se netýkají pouze jedné země či např. angloamerické kultury, ale jsou pojaty na obecnější rovině (např. Evropské unie, celosvětové). <i>Příklad: Žáci odpovídají na otázku: „Kolik má Evropská unie členských států?“</i>
obecná: Socio- kulturní znalosti	Týká se sekvencí výuky věnovaných znalostem a rozvíjení povědomí o skutečnostech souvisejících s každodenním životem, životním stylem a rozdíly a podobnostmi mezi kulturami na obecné rovině (jde o aspekty společné více kulturám, ne pouze o specifika jednoho národa), ale i obecnými jevy – např. povědomí o jevech jako kulturní šok, rozdíly ve vnímání času v různých kulturách, odlišný význam gest v různých kulturách apod. Rovněž může být výuka věnována tématům z oblasti interkulturního učení a strategií, způsobu získávání informací o jiných kulturách. <i>Příklad: Žáci čtou text o kulturním šoku.</i>
obecná: Dovednosti (chování)	Týká se sekvencí výuky věnovaných tématům z oblasti sociolingvistiky pojatých na obecné rovině, otázkám životního stylu a každodenního života, osvojování strategií interkulturního učení, osvojování strategií redukce stresu při kontaktu s jinými kulturami apod. <i>Příklad: Žáci v souvislosti s tématem „couch potato generation“ plánují, co v příštích dvou týdnech podniknou proti tomu, aby se takového životního stylu vyvarovali.</i>
obecná: Postoje a hodnoty	Týká se sekvencí výuky věnovaných budování kladných postojů k jiným kulturám, k učení se o jiných kulturách, rozvíjení empatie a tolerance, zkoumání zkušeností žáků, rozvíjení ochoty k interakci v cizím jazyce, diskusím o stereotypních představách, předsudcích a generalizacích apod. <i>Příklad: Žáci diskutují o svých pocitech při střetu s jinými kulturními zvyklostmi.</i>

Tabulka 7.14 – pokračování

specifická: Deklarativní znalosti	Týká se sekvencí výuky věnovaných znalostem z oblasti historie, zeměpisu, literatury, umění, politiky, průmyslu atd., které se týkají pouze jedné země či např. angloamerické kultury. <i>Příklad: Žáci chodí k tabuli a ukazují na mapě, kde leží Londýn a další města Velké Británie.</i>
specifická: Socio- kulturní znalosti	Týká se sekvencí výuky věnovaných znalostem a rozvíjení povědomí o skutečnostech souvisejících s každodenním životem, životním stylem, zvyklostech konkrétních (zejména cílových) zemí a kultur, tabu tématech určité (zejména cílové) kultury, způsobu získávání informací o cílové kultuře apod. <i>Příklad: Žáci se dozvídají, že v angličtině je vhodné slovo „black“ nahradit slovem „Afro-American“.</i>
specifická: Dovednosti (chování)	Týká se sekvencí výuky věnovaných tématům z oblasti sociolingvistiky pojatých formou praktického nácviku v cílovém jazyce. Např. vhodné a zdvořilé vystupování v různých situacích. Jakým způsobem je vhodné začít konverzaci? Netýká se pouze lexikální roviny jazyka (vhodných frází). <i>Příklad: Žáci nacvičují dialog po probrání tzv. critical incidents<sup>29</sup>, týkající se zdvořilosti při rozhovoru v hostitelské rodině.</i>
specifická: Postoje a hodnoty	Týká se sekvencí výuky věnovaných budování kladných postojů k jiné (zejména cílové) kultuře a jejím zvyklostem, rozvíjení tolerance ke konkrétním aspektům jiných (zejména cílových) zemí, srovnávání se zvyklostmi vlastní země. <i>Příklad: Žáci se zamýšlejí nad aspekty angloamerické kultury, které vnímají jako pozitivní a kontrastují je se zvyklostmi vlastní kultury.</i>
Ostatní	Týká se sekvencí výuky, které není možné přiřadit k žádné z výše uvedených kategorií. Jedná se například o sekvence věnované gramatickým či lexikálním cvičením, pravopisným diktátům, výslovnostním cvičením apod. <i>Příklad: Žáci opakují fráze po učiteli, překládají slovíčka.</i>

### Kategoriální systém *Rozvíjení interkulturní komunikační kompetence*

Kategoriální systém sestává z deseti kategorií. Kategorie jsou rozděleny na kulturně obecné a kulturně specifické dle Paige et al. (1999, cit. dle Göbelové 2007, s. 46) a Bennetové, Bennetta a Allenové (2003), přičemž se v obou těchto skupinách nacházejí čtyři paralelní kategorie zohledňující kognitivní, behaviorální/konativní a afektivní roviny IKK (tabulka 7.14). Kognitivní rovina je dále rozdělena na kategorie odpovídající *Big-C Culture* a *small-c culture*.

<sup>29</sup> Termínem *critical incidents* jsou v návaznosti na Thomase, Kinastovou a Schroll-Machlovou (2000, cit. dle Göbelové, 2007, s. 77–78), označovány interakční situace splňující následující kriteria: jedná se o každodenní běžné situace, matoucí či s potenciálem konfliktu, a tudíž náchylné k nesprávným interpretacím, jednoznačně vysvětlitelné za použití odpovídajících znalostí daného (kulturního) kontextu, relevantní pro splnění úkolu cílovou skupinou v rámci cizojazyčné výuky.

## Výsledky výzkumu

Z výsledků, které budou souhrnně publikovány v monografii Zerzové (2012), vybíráme:

- Výsledky analýzy ukazují, že se učitelé ve svých hodinách zaměřovali zejména na *Big-C Culture* (např. zeměpisné údaje, slavné osobnosti a jejich díla), případně na znalosti z oblasti *small-c culture* (např. tradice, životní styl, stravování), a tudíž převážně na znalosti žáků na úkor rozvíjení dalších aspektů IKK (dovednosti/chování, postoje a hodnoty). Učitelé dávali přednost obsahům *kulturně specifickým* (jednalo se zejména o zeměpisné údaje, slavné osobnosti a jejich díla, svátky a tradice, životní styl, stravování apod.). To odpovídá tradičnímu pojetí výuky reálií.
- Aktivity směřující k rozvíjení IKK byly realizovány zejména v druhé polovině vyučovací hodiny. První polovina vyučovací hodiny často tvořila přípravnou fázi (např. osvojování potřebné slovní zásoby, gramatických struktur, četba textu z učebnice tvořící přípravu pro dané kulturní téma) pro výuku reálií a rozvíjení IKK.
- Výuka byla realizována zejména v anglickém jazyce (45 %) nebo za použití kombinace anglického a českého jazyka, která byla kódována jako kategorie smíšené (46 %), přičemž se mezi učiteli objevovaly značné individuální rozdíly.
- Řada učitelů dávala přednost výuce, v níž kombinovali český i anglický jazyk, přičemž český jazyk využívali zejména k vysvětlení slov, doplnění znalostí o konkrétních kulturních jevech, událostech a místech nebo k překladu textů.
- Hlavním aspektem, který byl charakteristický pro výuku reálií a rozvíjení IKK, bylo jednostranné zaměření na znalosti žáků. Dovednosti potřebné v kontextu interkulturních interakcí nebyly ve výuce rozvíjeny a s postoji žáků k cizím kulturám a interkulturním interakcím nebylo systematicky pracováno. Příčinou mohla být vývojová fáze IKK, ve které se nacházeli sami učitelé, či jejich vlastní interkulturní vybavenost.

### 7.2.5 Používání mateřského jazyka ve výuce anglického jazyka na 2. stupni

Analýza vychází z konceptu *příležitosti k mluvení*, které učitelé vytvářejí žákům ve výuce anglického jazyka. Mohou být operacionalizovány různými způsoby, nejčastěji se jedná o čas (*allocated time*), který mají žáci učitelem vyměřený k práci na zadaném úkolu. Při kvalitativním pohledu na příležitosti k mluvení mohou být utvářeny nabídkou vhodné strukturovaných aktivit, které umožňují sociální interakci. V sociální interakci jsou žáci vybízeni k vytváření promluv v cílovém jazyce.

#### Cíle a výzkumné otázky

Cílem analýzy bylo zjistit (1) poměr promluv v mateřském a cílovém jazyce u učitele a u žáků ve výuce anglického jazyka, (2) poměr času stráveného mluvením anglicky a česky ve výuce a (3) poměr českých a anglických slov v promluvách učitele a žáků.



- Kolik slov pronese učitel česky ve výuce anglického jazyka? Kolik slov pronesou žáci česky ve výuce anglického jazyka?
- Kolik slov pronese učitel anglicky ve výuce anglického jazyka? Kolik slov pronesou žáci anglicky ve výuce anglického jazyka?
- Kolik času se stráví mluvením anglicky ve výuce anglického jazyka? Kolik času se stráví mluvením česky ve výuce anglického jazyka?

### Kategoriální systém *Jazyk výuky*

Kategoriální systém *Jazyk výuky* umožňuje analyzovat, v jakém jazyce je výuka realizována – zda v mateřském, nebo cílovém jazyce (tabulka 7.15). Kategoriální systém obsahuje 7 kategorií. Stěžejních 6 kategorií postihuje jazyk, kterým se ve výuce mluví. Poslední kategorie *ticho/psaní* umožňuje zaznamenat intervaly, ve kterých neprobíhá veřejná komunikace nebo se ve výuce nemluví (více viz Najvarová et al., 2011). Pro potřeby některých analýz byly kategorie sdružovány, čímž vznikly sloučené kategorie (viz tabulka 7.16).

Tabulka 7.15

#### *Kategoriální systém pro analýzu jazyka výuky ve výuce anglického jazyka na 2. stupni*

Kategorie	Obsahové vymezení
česky	V pozorovaném intervalu probíhá veřejná komunikace učitele se žáky nebo mezi žáky v českém jazyce.
mix s převahou Čj	Do kategorie mix zařazujeme intervaly, ve kterých byl použit jak český, tak i anglický jazyk, použití češtiny je ale v převaze (tj. nad 50 % použitých slov v intervalu).
mix 50 na 50	Do kategorie mix zařazujeme intervaly, ve kterých byl použit jak český, tak i anglický jazyk, přičemž nemůžeme rozhodnout, který jazyk byl použit dominantně (často rozhoduje i shodný počet slov v obou jazycích). Může se jednat o situace, kdy učitel zkouší slovíčka, případně ihned překládá své instrukce, do vět v jednom jazyce vkládá slova z druhého jazyka.
mix s převahou Aj	Do kategorie mix s převahou Aj zařazujeme intervaly, ve kterých byl použit jak anglický, tak i český jazyk, použití angličtiny je ale v převaze (tj. nad 50 % použitých slov v intervalu). Česky se může učitel ujišťovat, že žáci rozumí, překládat slovíčka nebo části anglických vět.
anglicky	V pozorovaném intervalu probíhá veřejná komunikace učitele se žáky nebo mezi žáky v anglickém jazyce.
anglicky ve skupinové práci	Za skupinovou práci považujeme situace, kdy mají žáci mezi sebou anglicky hovořit (např. zjišťování chybějící informace, příprava a nácvik rozhovoru). Podstatou zadaného úkolu může být i psaní, výsledkem ale musí být souvislý text v anglickém jazyce, který vznikl kooperací jednotlivých žáků.
ticho/psaní	Do této kategorie zařazujeme intervaly, kdy neprobíhá žádná veřejná komunikace. Žáci často samostatně plní zadaný úkol (např. doplňování gramatických cvičení, příprava vět, tiché čtení textu, písemné zkoušení), učitel často kontroluje činnost žáků, může probíhat individuální komunikace učitele s určitým žákem, která ale není určena pro celou třídu.

Tabulka 7.16

*Slučování kategorií kategoriálního systému pro analýzu jazyka výuky*

Kategorie	Sloučené kategorie
česky	česky
mix s převahou Čj	
mix 50 na 50	mix obou jazyků
mix s převahou Aj	
anglicky	anglicky
anglicky ve skupinové práci	
ticho/psaní	ticho

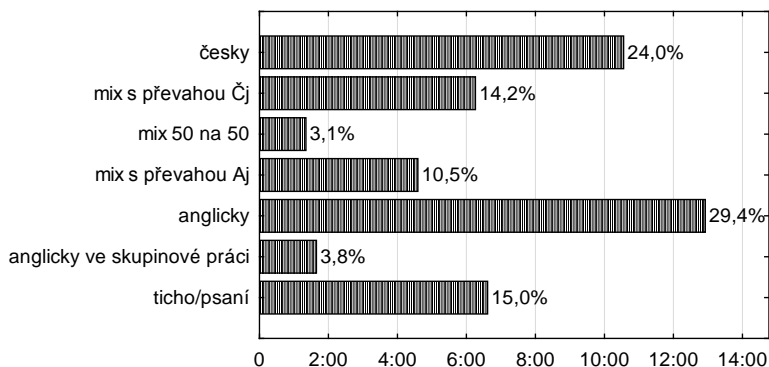
## Výsledky

Výsledky analýzy ukázaly, že v průměrné hodině je ve 40 % času používána *angličtina* (jen mírně kontaminovaná češtinou). V dalších 40 % výuky je používána *čeština* (jen mírně kontaminovaná angličtinou). Asi 5 % času je věnováno práci *ve skupinách* (obrázek 7.29). Analýza ukázala na existující velké rozdíly mezi jednotlivými učiteli. Např. zatímco jeden učitel v 68 % času výuky používal pro komunikaci se žáky anglický jazyk, jiný učitel v 68 % času své výuky používal český jazyk.

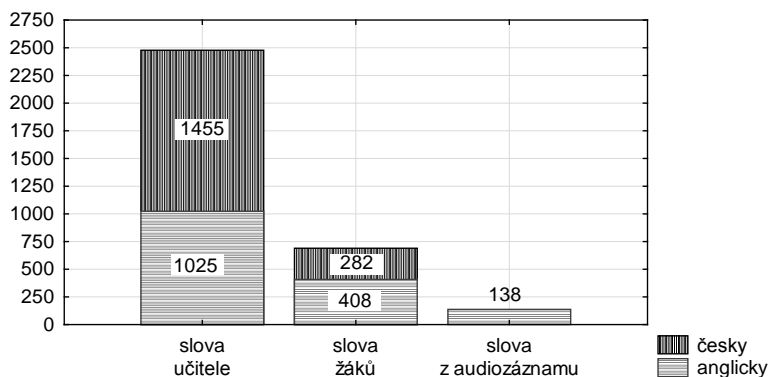
## Analýza počtu slov

Kvantitativní analýzy transkriptů zkoumaných videozázamů umožnily nalézt odpověď na otázku, kolik slov v jakém jazyce bylo ve výuce vyřčeno. Výsledky analýzy ukázaly, že v průměrné hodině pronese učitel téměř 2 500 slov (z toho více než 1 000 anglických a téměř 1500 českých) a žáci téměř 700 slov (z toho více než 400 slov anglicky a téměř 300 slov česky). Podrobnější výsledky ukazuje obrázek 7.30.

Mezi učiteli byly zjištěny velké rozdíly. Ve vzorku se objevila hodina, ve které učitel vyřkl téměř 2 500 anglických slov a jen téměř 200 českých slov, naproti tomu jiný učitel pronesl téměř 2 200 českých slov a jen 340 slov anglických.



Obrázek 7.29. Jazyk výuky ve výuce anglického jazyka na 2. stupni



Obrázek 7.30. Počet slov vyřčených průměrně v hodině anglického jazyka na 2. stupni

Stejná kvantitativní analýza transkriptů byla realizována ve zkoumané výuce na 1. stupni; její výsledky jsou shrnuty v tabulce 7.17.

Analýza ukázala, že rozdíly mezi výukou na obou stupních nejsou velké. Naše zjištění naznačují, že existují velké rozdíly mezi učiteli (podrobněji viz Najvarová & Najvar, 2009). Zatímco někteří učitelé vykazují tendenci vést výuku téměř výhradně v anglickém (cílovém) jazyce, jiní naopak výuku vedou v českém (mateřském) jazyce. Výsledky analýz ukazují, že učitelé v průměru v jedné vyučovací hodině řekli cca 2500 slov (méně na 1. stupni, více na 2. stupni), zatímco žáci průměrně vyslovili dohromady cca 750 slov (více na 1. stupni, méně na 2. stupni). Tyto výsledky lze u žáků částečně interpretovat jako posun od veřejné komunikace mezi učitelem a třídou k soukromé komunikaci ve dvojicích a skupinách. I přesto považujeme z hlediska poměru využití cílového a mateřského jazyka za překvapivý pokles počtu slov vyslovených žáky anglicky, který byl pozorován mezi 1. a 2. stupněm. Na 2. stupni byla dokonce zaznamenána hodina, ve které ve veřejné komunikaci nezaznělo jediné žakovské anglické slovo.

Tabulka 7.17

Počet slov pronesených ve veřejné komunikaci ve výuce anglického jazyka na 1. a 2. stupni

	1. stupeň				2. stupeň			
	průměr	SD	max	min	průměr	SD	max	min
učitel anglicky	1004	292	1553	478	1163	799	3011	4
učitel česky	1325	734	2457	0	1455	823	3238	91
žáci anglicky	605	295	1287	285	408	212	1105	0
žáci česky	283	232	714	42	282	175	725	25

*Průměr*: průměrný počet slov počítaný z celého souboru hodin v daném předmětu, *SD*: směrodatná odchylka, *max*: nejvyšší počet slov ve vyučovací hodině, *min*: nejnižší počet slov ve vyučovací hodině

Učitelům se nedařilo využít 4 až 5leté jazykové znalosti žáků, vytvářet bohaté jazykové prostředí a komunikační situace (podrobněji viz Najvarová & Najvar, 2011).

Ukázalo se, že mateřský jazyk hraje ve výuce angličtiny na českých základních školách poměrně důležitou roli. Ačkoli současné komunikační paradigma doporučuje mateřskému jazyku se spíše vyhýbat, realita v českých základních školách je jiná. Existují však podstatné rozdíly mezi jednotlivými učiteli, kteří žákům ve výuce vytvářejí velmi rozdílné příležitosti k mluvení anglicky. Jednou z často zmiňovaných nevýhod video-studie je fakt, že učitelé natáčení na video mají tendenci ukazovat to, o čem se domnívají, že to výzkumníci chtějí vidět. To činí prezentované výsledky ještě zajímavějšími.

### **7.2.6 Povaha žákovských promluv ve výuce anglického jazyka na 2. stupni**

V rámci komunikačního přístupu, ke kterému se současné kurikulární dokumenty hlásí (např. RVP ZV, 2010), se otvírá širší perspektiva pohledu na jazyk, který už není chápán jen skrze výčet jednotlivých struktur (gramatika, slovní zásoba), ale zejména ve smyslu funkcí, které jazyk plní. Do školní výuky cizího jazyka tedy nestačí pouze zařazovat průpravná cvičení a objasňovat jednotlivé jazykové struktury, což bylo typické pro tradiční přístupy, ale je třeba se důsledně věnovat i vytváření komunikačních příležitostí. Základním východiskem komunikačního přístupu je chápání komunikace nejen jako cíle, ale i cesty k cíli. Žák se učí jazyku jeho používáním, autentickou komunikací v cílovém jazyce (podrobněji viz Najvarová & Najvar, 2011).

#### **Cíle a výzkumné otázky**

Cílem analýzy komunikace ve vyučování anglickému jazyku bylo popsat povahu žákovských promluv v cílovém jazyce ve veřejné komunikaci. Předmětem analýzy byly ty intervaly, v nichž se objevila *výpověď žáka v cílovém jazyce*.

- Jaké povahy jsou promluvy žáků v anglickém jazyce ve vyučování?
- Kolik času bylo ve výuce věnováno řízenému procvičování?
- Kolik času bylo ve výuce věnováno komunikačnímu procvičování?

#### **Kategoriální systém *Povaha žákovských promluv***

Podle povahy výpovědi byly intervaly tříděny dle kategoriálního systému *Povaha žákovských promluv*, který obsahoval 17 disjunktních kategorií (tabulka 7.18). Intervaly obsahující více než jednu žákovskou promluvu spadaly do kategorie 16 – *více současně*. Jednotlivé kategorie pak byly pro větší přehlednost sloučeny do čtyř základních skupin: *Doslovné opakování*, *Řízené procvičování*, *Komunikační procvičování* a *Více typů výpovědi současně*. Do kategorie *Ostatní* byly zařazeny všechny promluvy učitele, promluvy žáků v českém jazyce a ostatní části výuky, ve kterých komunikace neprobíhala (podrobněji viz Najvarová et al., 2011). Pro potřeby některých analýz byly kategorie sdružovány, čímž vznikly sloučené kategorie (viz tabulka 7.19).

Tabulka 7.18

*Kategoriální systém pro analýzu povahy žákovských promluv*

Kategorie	Obsahové vymezení
Opakování po učiteli/ nahrávce	Žák doslovně opakuje slova a věty po učiteli, jiném žákovi nebo nahrávce (žáci mohou současně sledovat psanou verzi textu, tj. čtení během poslouchání).
Hlasité čtení	Žák čte hlasitě text z učebnice nebo tabule.
Recitování, zpívání	Situace, kdy žáci recitují nebo zpívají současně s přehrávačem nebo z paměti (recitují báseň, jazz chant, ale i řadu čísel, abecedu), obvykle v rychlém tempu a/nebo sborově.
Rutinní komunikace	Výpověď žáka vztahující se k rutinní komunikaci např. na začátku výuky (např. zapisování do třídní knihy apod.).
Substituční nebo transformační cvičení <sup>30</sup>	Žák vytváří novou větu (slovo, frázi) na základě učitelovy instrukce, obrázku nebo mapy. Do této kategorie kódujeme i doplňování neúplných vět, gramatická cvičení či větné transformace.
Překlad slova/fráze	Žák překládá frázi nebo slovo (doslovně, ne myšlenky nebo situace), pouze z českého do anglického jazyka.
Překlad větného celku/věty	Žák překládá celou větu nebo větný celek (doslovně, ne myšlenky nebo situace), pouze z českého do anglického jazyka.
Odpověď na uzavřenou otázku <sup>31</sup>	Žák odpovídá na otázku, na kterou je pouze jedna správná odpověď, učitel odpověď zná, nebo je cílem otázky procvičování jazyka. Často na začátku vyučovací hodiny (rozehrátí, opakování), ale i ve fázi procvičování nebo upevňování nového učiva.
Oprava vlastní chyby žáka	Žák opravuje vlastní chybu, často po výzvě učitele (spontánní opravy chyb nejsou zaznamenávány).
Oprava chyby jiného žáka	Žák opravuje chybu jiného žáka, často na výzvu učitele.
Prezentování nebo předvádění výsledku dříve připravovaného úkolu	Žáci prezentují nebo předvádějí to, co si nachystali (samostatně nebo ve skupinách).
Žákova otázka	Žák se ptá jiného žáka nebo učitele vlastní vytvořenou zjišťující otázkou, na kterou nezná odpověď.
Odpověď na otevřenou otázku (pravá otázka)	Žák odpovídá na otevřenou otázku, tážající nezná předem odpověď (tzv. <i>information gap</i> ). Učitel může využít obrázek.
Spontánní promluva žáka	Spontánní promluva žáka, která nebyla elicitována učitelem.

<sup>30</sup> Jednalo se zejména o gramatická cvičení (např. doplňování gramatických tvarů sloves, vytváření větných struktur apod.).

<sup>31</sup> Vycházíme z třídění učitelových otázek na otázky uzavřené a otevřené. Na uzavřené otázky obvykle existuje pouze jedna správná odpověď, kterou učitel předem zná, často jsou to otázky reproduktivní, s nižší kognitivní náročností. Odpověď na otevřené otázky není předem zřejmá a obsahuje prvek komunikativnosti (viz např. Švaříček, 2011).

Tabulka 7.18 – pokračování

Skupinová práce	Situace, ve kterých žáci pracují ve dvojicích nebo skupinách. Takové situace nejsou doslovně přepsány v transkriptu.
Více typů jazykových promluv žáků různé povahy v jednom intervalu	Situace, kdy se v jednom intervalu vyskytne více typů jazykových promluv žáků v anglickém jazyce různé povahy (kategorie 1–13).
Ostatní	Ostatní promluvy, které byly proneseny během výuky (zahrnující promluvy učitele, promluvy žáků v českém jazyce), nebo situace, kdy žáci pracují potichu na samostatném úkolu.

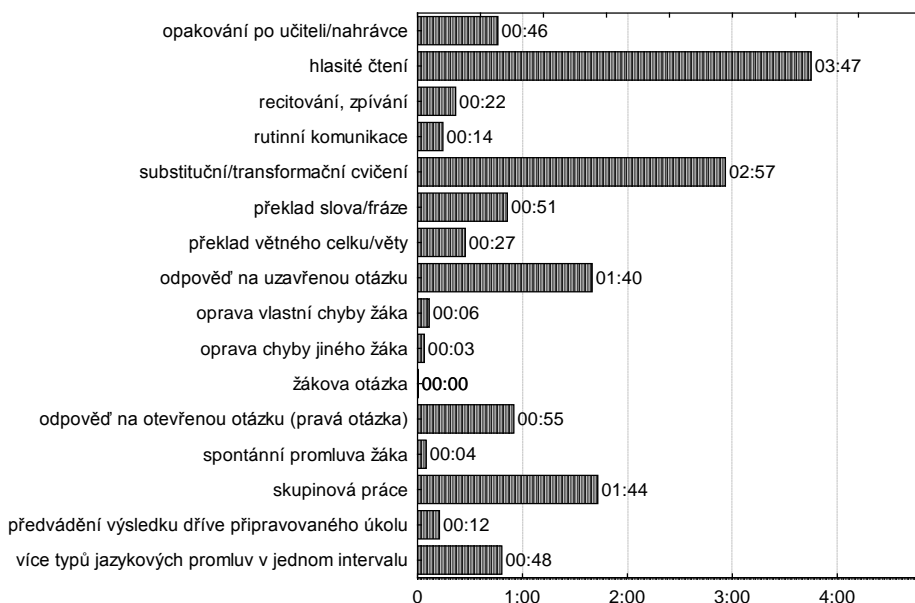
## Výsledky

Výsledky analýzy ukázaly, že žákovské promluvy se objevily ve 34 % času výuky, z toho nejvíce času bylo v průměru věnováno *hlasitému čtení* (03:47 minut), *rozpracování podnětu* (02:57 minut) a *odpovědím na uzavřené otázky* (01:44 minut). Nejméně času se v průměru objevilo u kategorií *spontánní nevyvolané promluvy* (00:04), *odpovědím na otevřené otázky* (00:55), situace, kdy žák položil ve veřejné komunikaci *vlastní otázku*, byly zaznamenány tak zřídka, že se do průměrného zobrazení nepromítly (podrobněji viz obrázek 7.31).

Tabulka 7.19

*Slučování kategorií kategoriálního systému pro analýzu povahy žákovských promluv*

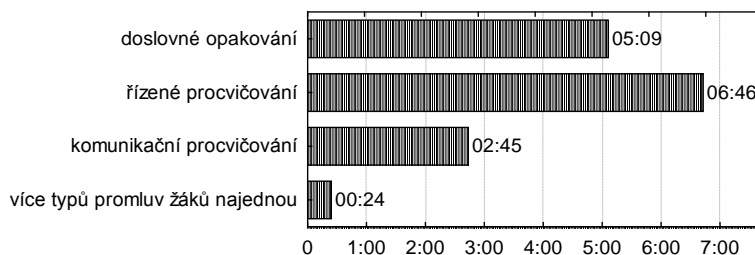
Kategorie	Sloučené kategorie
Opakování po učiteli/nahrávce	Doslovné opakování
Hlasité čtení	
Recitování, zpívání	
Rutinní komunikace	Řízené procvičování
Substituční nebo transformační cvičení	
Překlad slova/fráze	
Překlad větného celku/věty	
Odpověď na uzavřenou otázku	
Oprava vlastní chyby žáka	
Oprava chyby jiného žáka	
Prezentování nebo předvádění výsledku dříve připravovaného úkolu	Komunikační procvičování
Žákova otázka	
Odpověď na otevřenou otázku (pravá otázka)	
Spontánní promluva žáka	Více současně
Skupinová práce	
Více typů jazykových promluv žáků různé povahy v jednom intervalu	Ostatní
Ostatní	



Obrázek 7.31. Povaha žákovských promluv v anglickém jazyce ve výuce na 2. stupni

Jednotlivé kategorie byly pro větší přehlednost sloučeny do kategorií nadřazených, které byly vytvořeny podle způsobu procvičování. Ty umožňují nahlédnout průměrnou hodinu s větším odstupem. Ukázalo se (obrázek 7.32), že téměř 7 minut bylo věnováno *řízenému procvičování* (např. jazykových struktur), 5 minut žáci *doslovně opakovali* (např. slova nebo věty po učiteli či nahrávce) a *komunikačnímu procvičování* jazyka byly věnovány pouze necelé tři minuty vyučovacího času.

Analýza umožnila rozlišit tři typy učitelů podle toho, jaký způsob procvičování v jejich výuce převažuje. Objevili se učitelé, jejichž výuka byla téměř výhradně zaměřena na rutinní procvičování a nácvik gramatických struktur, druhou skupinu tvořili učitelé, kteří žákům vytvářeli mnoho příležitostí pro komunikaci v cílovém jazyce a ve výuce mluvili téměř výhradně anglickým jazykem. Poslední skupinu tvořili učitelé, kteří využívali jak řízeného, tak komunikačního procvičování jazyka a ve vyučování střídali promluvy v českém a anglickém jazyce.



Obrázek 7.32. Povaha žákovských promluv v anglickém jazyce ve výuce na 2. stupni z hlediska způsobu procvičování

### 7.2.7 Řetězení interakcí ve výuce tělesné výchovy na 2. stupni<sup>32</sup>

Řetězení ve výuce tělesné výchovy vyjadřuje, v jakém sledu dochází k interakci, tj. zda je interakce iniciována od učitele, nebo od žáka (příp. žáků). Dále určuje délku interakce. Ve výzkumu nebyly analyzovány pouze verbální odpovědi, ale také např. odpovědi formou pohybu, což je typické právě pro tělesnou výchovu.

#### Cíle a výzkumné otázky

Cílem analýzy bylo identifikovat spektrum iniciativ a příjmů, které se odehrávají ve výuce tělesné výchovy.

- Jaké řetězení z hlediska iniciativy a příjmu se vyskytuje ve výuce tělesné výchovy a jaké je jeho zastoupení?
- Jaké řetězení iniciativ a příjmu je ve výuce tělesné výchovy nejvíce zastoupeno?
- V jakém sledu se interakce řetězí z hlediska iniciativy a příjmu?

#### Kategoriální systém *Řetězení iniciativa-příjem*

Kategoriální systém umožňuje postihnout varianty řetězení interakcí ve výuce tělesné výchovy. Celkem obsahuje 14 kategorií, z toho 12 kategorií umožňuje kódování dílčích interakcí. Do systému byla zavedena kategorie *žádná* (týká se situací před výukou nebo po skončení výuky, popř. během přerušeni výuky) a kategorie *jiné* (týká se situací, které nelze jednoznačně přiřadit k žádné z výše uvedených fází). Vymezení kategorií pro řetězení iniciativa-příjem je k dispozici v tabulce 7.20.

<sup>32</sup> Tato podkapitola čerpá z monografie: Janíková, M. (2011). *Interakce a komunikace učitelů tělesné výchovy*. Brno: Paido.



Tabulka 7.20

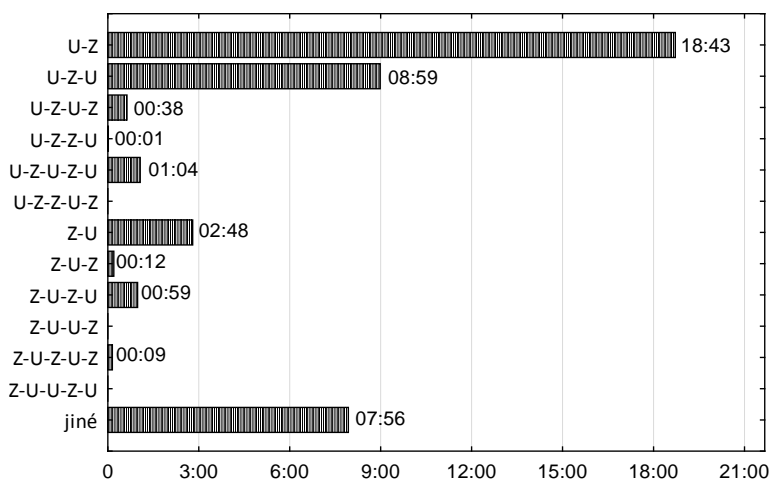
*Řetězení iniciativa-přijem – obsahové vymezení kategorií*

Kategorie	Obsahové vymezení
U – Z	Interakci zahajuje učitel a ukončuje ji žák (žáci).
U – Z – U	Interakci zahajuje učitel, žák (žáci) na ni reaguje (přijímá ji) a učitel ji ukončuje (většinou tak, že ji dále rozvíjí).
U – Z – U – Z	Interakci zahajuje učitel, žák (žáci) na ni reaguje, učitel rozvíjí interakci a žák (žáci) ji ukončuje.
U – Z – Z – U	Interakci zahajuje učitel, žák (žáci) na ni reaguje, žák (žáci) dává k interakci podnět a učitel ji ukončuje.
U – Z – U – Z – U	Interakci zahajuje učitel, žák (žáci) na ni reaguje, učitel interakci rozvíjí, žák (žáci) na to opět reaguje a učitel ji ukončuje.
U – Z – Z – U – Z	Interakci zahajuje učitel, žák (žáci) na ni reaguje, žák (žáci) dává k interakci podnět, učitel na tento podnět reaguje a žák interakci ukončuje.
Z – U	Interakci zahajuje žák (žáci) a učitel ji ukončuje.
Z – U – Z	Interakci zahajuje žák (žáci), učitel na ni reaguje a žák (žáci) ji ukončuje.
Z – U – Z – U	Interakci zahajuje žák (žáci), učitel na ni reaguje, žák (žáci) ji rozvíjí a učitel interakci ukončuje.
Z – U – U – Z	Interakci zahajuje žák (žáci), učitel na ni reaguje, dále ji rozvíjí a žák (žáci) ji ukončuje.
Z – U – Z – U – Z	Interakci zahajuje žák (žáci), učitel na ni reaguje, žák (žáci) ji rozvíjí, učitel opět reaguje a žák (žáci) interakci ukončuje.
Z – U – U – Z – U	Interakci zahajuje žák (žáci), učitel na ni reaguje, dále ji rozvíjí, žák (žáci) na to reaguje a učitel ji ukončuje.
Jiné	Týká se sekvencí, které není možné přiřadit k žádné z výše uvedených situací výuky. Učitel sleduje třídu, která např. cvičí.

**Výsledky**

Z výsledků, které byly souhrnně publikovány v monografii Janíkové (2011), vybíráme:

- Výsledky analýzy ukazují (obrázek 7.33), že převažují krátké interakce, kdy iniciátorem je učitel (v průměrné hodině 18:43 minut). Tyto interakce však ukončuje nejčastěji žák (při výuce tělesné výchovy splněním zadaného úkolu). Nejvíce se interakce ve výuce tělesné výchovy odehrává mezi učitelem a žákem, resp. žáky. To znamená, že iniciativu k interakci dává nejčastěji učitel a žák/žáci ji plní. Tato interakce je krátká a je typu: zadání úkolu – jeho splnění. Učitel se pak již zpět k interakci nevrací, tj. v tomto případě nehodnotí splnění úkolu.
- Druhé nejčastější řetězení je *učitel – žák/žáci – učitel* (08:59). Toto řetězení je pro žákovo učení cennější, protože učitel zadá úkol, žák ho splní a učitel žákovi poskytne zpětnou vazbu o tom, jak úkol splnil. Takto bezprostřední zpětná vazba má i funkci motivační.



Obrázek 7.33. Řetězení iniciativa-příjem ve výuce tělesné výchovy na 2. stupni

- Zajímavé je, že se při analýze neobjevily interakce, kdy učitel nebo žáci mají sami během jedné interakce tuto interakci dále rozvinout. Domníváme se, že tyto rozvinutější interakce se při výuce tělesné výchovy neobjevují patrně z toho důvodu, že jsou časově náročné a učitel tak nechce „ztrácet“ čas. Rozvinutost interakcí se nemusí týkat jen času, ale také pojetí kvality partnerství mezi učitelem a žákem.
- Kladně lze hodnotit fakt, že se při výuce tělesné výchovy objevují i interakce, kdy iniciátorem je žák a učitel na jejich iniciativu reaguje (řetězení typu Z-U) (podrobněji viz Janíková, 2011).

### 7.2.8 Formy chování učitele tělesné výchovy na 2. stupni<sup>33</sup>

Formy chování učitele se vztahují na zjevnou část učitelovy činnosti při výuce (srov. Dobrý et al., 1997, s. 26). Kategorie a jejich obsahové vymezení byly z velké části převzaty z práce Dobrého et al. (1997, s. 26–32) a upraveny autorkou analýzy (Janíková, 2011).

#### Cíle a výzkumné otázky

Cílem analýzy bylo identifikovat spektrum forem chování učitele, které se vyskytují ve výuce tělesné výchovy.

- Jaké formy chování učitele se vyskytují ve výuce tělesné výchovy a jaké je jejich zastoupení?
- Jaké formy chování učitele jsou ve výuce tělesné výchovy nejvíce zastoupeny?

<sup>33</sup> Tato podkapitola čerpá z monografie: Janíková, M. (2011). *Interakce a komunikace učitelů tělesné výchovy*. Brno: Paido.

Tabulka 7.21

*Formy chování učitele – obsahové vymezení kategorií*

Kategorie	Obsahové vymezení
Instrukce	Učitel zadává instrukci – sdělení vztahující se k nové činnosti. Určuje a popisuje novou činnost, spouští či ukončuje činnost žáků, rytmizuje; nápověda, slovní dopomoc k činnosti, se kterou byl žák seznámen.
Zpětná informace/korekce	Učitel seznamuje třídu, skupinu žáků nebo žáka se svým hodnocením (chválí, opravuje). Vztahuje se k průběhu nebo výsledku vykonávané činnosti, je popisná či hodnotící. Korekce je požadavkem na změnu v prováděné činnosti – vztahuje se ke kritickým místům či částem.
Pozorování	Učitel sleduje třídu, skupinu žáků nebo žáka; zpravidla se přitom zaměřuje na diagnostikování a kontrolu činnosti a mlčí.
Spoluúčast (dopomoc, záchrana, spoluphra)	Učitel se zapojuje do průběhu výuky, např. tak, že sám předcvičuje a žáci zároveň cvičí s ním (kdyby učitel jen předcvičoval a žáci se na něho dívali, pak je to instrukce) nebo pomáhá při cvičení žákům formou dopomoci (předcházení úrazům).
Více současně	Nejméně dvě výše definované kategorie probíhají současně.
Jiné	Týká se sekvencí, které není možné přiřadit k žádné z výše uvedených forem chování učitele. Patří sem i prodlevy např. při dělení žáků do družstev, rovněž také informace podávané v úvodu či závěru hodiny a umravňování žáků. Patří sem i vysvětlení učitele, k čemu jim nějaký cvik bude, a žáci ho přitom pozorují/naslouchají mu. Patří sem i situace, kdy učitel mluví k necvičícímu žákovi či závěrečné shrnutí.

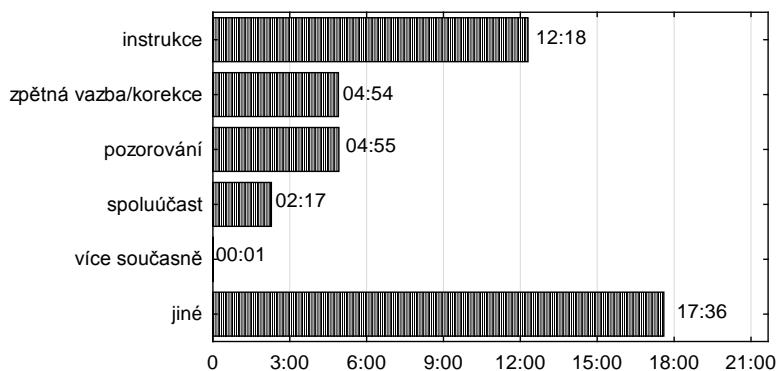
**Kategoriální systém *Formy chování učitele***

V tělesné výchově lze rozlišit následující formy chování učitele: *instrukce*, *zpětná informace/korekce*, *pozorování*, *spoluúčast (dopomoc, záchrana, spoluphra)*. Do kategoriálního systému byla zařazena i kategorie *více současně*, která zahrnuje situace, kdy se v témže časovém úseku odehrává více forem současně, např. instrukce a spoluúčast. Do systému byla zavedena kategorie *žádná* (týká se situací před výukou nebo po skončení výuky, popř. během přerušeni výuky) a kategorie *jiné* (týká se situací, které nelze jednoznačně přiřadit k žádné z výše uvedených forem). Vymezení kategorií pro formy chování učitele je k dispozici v tabulce 7.21.

**Výsledky**

Z výsledků, které byly souhrnně publikovány v monografii Janíkové (2011), vybíráme:

- Výsledky analýzy ukazují (obrázek 7.34), že nejvíce zastoupenou formou chování učitele ve výuce tělesné výchovy je forma *jiné* (více než 17 minut v průměrné hodině). Do této kategorie jsme řadili takové formy chování učitele, které nebylo možné zařadit do žádné z jiných kategorií. Jednalo se např. o dobu, kdy učitel v úvodu nebo v závěru hodiny podával informace žákům, kdy se je pokoušel ukáznit, kdy jim vysvětloval, k čemu jim určitý cvik bude, kdy chystal pomůcky, kdy mluvil s necvičícím žákem, kdy mluvil s žákem či žáky o jiném tématu, než které bylo obsahem výuky.



Obrázek 7.34. Formy chování učitele v průměrné hodině tělesné výchovy

- Druhou nejvíce zastoupenou kategorií byla kategorie *instrukce* učitele (12:18). Považka předmětu tělesná výchova a její tradice předpokládá, že se tělesná výchova odehrává na základě instrukcí učitele, které žáci plní.
- Jako další v pořadí jsou zastoupeny kategorie *pozorování* a *zpětná informace/korekce* (04:54), následuje kategorie *aktivní spoluúčast* učitele na výuce (02:17). Zejména *zpětné informace/korekce* jsou žádomcí, a to z několika důvodů; učitel žáky při cvičení opravuje a zdůrazňuje, co mají dělat jinak, aby nezískali špatné návyky, popř. aby si neublížili; učitel žáky učí, jak se připravit na cvičení, aby mělo nějaký efekt. *Zpětnou informaci/korekci* nelze provádět, aniž by učitel žáky *pozoroval* (04:55). To je možná příčinou, že jsou tyto dvě kategorie zastoupeny téměř ve stejné míře (podrobněji viz Janíková, 2011).

### 7.2.9 Příležitosti k rozvíjení čtenářské gramotnosti ve výuce přírodovědy na 1. stupni<sup>34</sup>

Analýza příležitostí k rozvoji čtenářské gramotnosti se opírá o koncepty čtenářské gramotnosti a příležitosti k učení. Výzkum PIRLS 2011 formuluje čtenářskou gramotnost jako „schopnost rozumět formám psaného jazyka, které vyžaduje společnost a/nebo oceňují jednotlivci, a tyto formy používat“ (Potužníková, 2011, s. 11). Příležitosti k učení jsou v projektu *IVŠV videostudie* chápány jako určité výzvy podněcující žáky k tomu, aby se zabývali učivem, resp. učebními úlohami.

<sup>34</sup> Tato podkapitola čerpá z práce: Pospíšilová, L. (2012). *Příležitosti k rozvíjení čtenářské gramotnosti na 1. stupni ZŠ* (Diplomová práce). Brno: Masarykova univerzita.

Tabulka 7.22

*Kategoriální systém pro analýzu způsobů práce s texty ve výuce přírodovědy na 1. stupni*

Kategorie	Obsahové vymezení
S textem se nepracuje	Výuka probíhá, ale nepracuje se s textem.
Předčítání žáka z učebnice	Zahrnuje žákovo hlasité předčítání textu z učebnice.
Předčítání žáka z pracovního listu/tabule	Zahrnuje žákovo hlasité předčítání textu z pracovního listu/tabule, ostatní žáci mají čtený text před sebou. Do této kategorie řadíme i žákovo hlasité čtení textu, který je pro ostatní žáky neznámý a nemají jej před sebou.
Doplňování (slov) žákem na tabuli	Zahrnuje doplňování slov žákem na tabuli, která se podle významu hodí do textu na tabuli.
Doplňování textu (slov) žákem do pracovních listů	Zahrnuje doplňování slov nebo vět do pracovních listů.
Opisování souvislého textu žákem z tabule/PPT	Zahrnuje opisování souvislého textu žákem z tabule/PPT.
Opisování souvislého textu žákem z učebnice	Zahrnuje opisování zadané části souvislého textu z učebnice.
Předčítání učitele z PPT	Zahrnuje učitelovo předčítání textu z PPT.
Předčítání učitele z odborné knihy	Zahrnuje učitelovo předčítání z encyklopedie, učebnice nebo jiné odborné literatury.
Tiché čtení žáka z učebnice	Každý žák si prostřednictvím tichého čtení samostatně čte zadaný text z učebnice.
Tiché čtení žáka z pracovního listu, tabule, PPT	Zahrnuje žákovo tiché čtení zadaného textu v pracovním listu, na tabuli/PPT.
Písemná odpověď žáka na otázku z tabule, PPT	Zahrnuje písemné odpovědi žáka na otázky zadané na tabuli/PPT.
Písemná odpověď žáka na otázku vycházející z přečteného textu/učebnice	Zahrnuje písemné odpovědi žáka na otázky, které vycházejí z přečteného textu nebo učebnice.
Ústní odpověď žáka na otázku z tabule/PPT	Zahrnuje žákovy odpovědi na otázky, jejichž zadání je promítnuto na tabuli/PPT.
Ústní odpověď žáka na otázku vycházející z přečteného textu/učebnice	Zahrnuje odpovídání na otázky, které vycházejí z hlasitě nebo tiše čteného textu.
Práce skupiny žáků s učebnicí	Zahrnuje skupinovou práci dvou a více žáků s učebnicí.
Práce skupiny žáků s pracovním listem	Zahrnuje skupinovou práci dvou a více žáků s pracovním listem.
Více kategorií současně	Žáci plní více navazujících úkolů zadaných současně. Každý pracuje svým tempem. Dochází k situaci, kdy ve stejné okamžik probíhá více činností a není zřejmé, která z nich je převažující.
Jiné	Žáci pracují s textem, ale situace nespadá do žádné z předchozích kategorií.

## Cíle a výzkumné otázky

Obecným cílem analýzy bylo zjistit, jaké příležitosti k rozvíjení čtenářské gramotnosti vytváří učitel žákům ve výuce na 1. stupni základní školy, konkrétně v 5. ročníku, ve vyučovacím předmětu přírodověda.

- Jaké příležitosti k rozvíjení čtenářské gramotnosti vytváří ve výuce přírodovědy učitel? Prostřednictvím jakých činností je realizována práce s texty v přírodovědě?
- Kolik času ve výuce je věnováno práci s texty?
- Jaké didaktické prostředky jsou k rozvoji čtenářské gramotnosti v přírodovědě využívány?

## Kategoriální systém *Práce s texty*

Kategoriální systém *Práce s texty* zahrnuje 20 kategorií (tabulka 7.22). Byly posuzovány *činnosti*, které žáci využívají při práci s textem. Byly vytvořeny základní kategorie činností s textem: čtení, doplňování, opisování a odpovídání na otázky na základě přečteného textu. Některé činnosti byly blíže specifikovány a rozšířeny o způsoby, jakými jsou realizovány. Kategorie čtení byla rozdělena na předčítání a tiché čtení. Odpovědi na otázky byly rozčleněny na písemné odpovědi a ústní odpovědi. Pozornost byla v analýze zaměřena na *didaktické prostředky* využívané při práci s textem. Byly zohledněny nejvíce užívané didaktické prostředky ve výuce, mezi které patří učebnice, pracovní list, tabule a PPT. V poslední řadě byl brán zřetel na *aktéra činnosti*, osobu či skupinu osob pracujících s texty. Pro potřeby některých analýz byly kategorie sdružovány, čímž vznikly sloučené kategorie (viz tabulka 7.23).

## Výsledky

Z výsledků, které budou souhrnně publikovány v diplomové práci Pospíšilové (2012), vybíráme (obrázek 7.35):

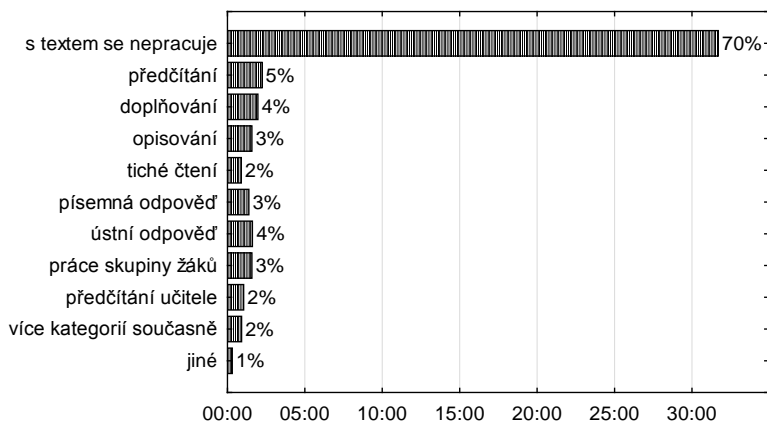
- 70 % průměrného času vyučovací hodiny (31:42 minut) bylo věnováno jiným činnostem, než je práce s textem. Znamená to, že žákům bylo např. představováno nové učivo, vysvětlováno zadání úkolu, žáci se dívali na video nebo dělali pokusy.
- Ve zbylých 30 % výuky byl čas věnován práci s textem. Zastoupení jednotlivých kategorií se pohybovalo v průměru od 0 % do 3 % celkového času výuky, z čehož plyne, že nebyly zjištěny velké rozdíly mezi jednotlivými kategoriemi. Nejvíce času (5 % výuky, 02:14 minut) bylo v hodinách přírodovědy věnováno *předčítání*. *Doplňování* nebo *ústní odpovědi na otázky* se objevovaly ve 4 % času výuky (01:58 minut, 01:38 minut). Shodně ve 3 % času výuky žáci *opisovali* text (01:35 minut), *písemně odpovídali na otázky* (01:23 minut) a *pracovali s textem ve skupinách* (01:35 minut).

Tabulka 7.23

*Slučování kategorií kategoriálního systému pro analýzu způsobů práce s texty*

Kategorie	Sloučené kategorie	
S textem se nepracuje	S textem se nepracuje	S textem se nepracuje
Předčítání žáka z učebnice Předčítání žáka z pracovního listu / tabule	Předčítání žáka	
Doplňování (slov) žákem na tabuli Doplňování textu (slov) žákem do pracovních listů	Doplňování	Pasivní práce s textem
Opisování souvislého textu žákem z tabule/PPT Opisování souvislého textu žákem z učebnice	Opisování	
Předčítání učitele z PPT Předčítání učitele z odborné knihy	Předčítání učitele	
Tiché čtení žáka z učebnice Tiché čtení žáka z pracovního listu, tabule, PPT	Tiché čtení	
Písemná odpověď žáka na otázky z tabule, PPT Písemná odpověď žáka na otázky vycházející z přečteného textu / učebnice	Písemná odpověď	Aktivní práce s textem
Ústní odpověď žáka na otázky z tabule/PPT Ústní odpověď žáka na otázky vycházející z přečteného textu / učebnice	Ústní odpověď	
Práce skupiny žáků s učebnicí Práce skupiny žáků s pracovním listem	Práce skupiny žáků	
Více současně	Více současně	Více současně
Jiné	Jiné	Jiné

- Výsledky analýzy ukazují, že učitelé ve větší míře zařazují činnosti s textem, jež nemají příliš vysoký potenciál pro rozvoj čtenářské gramotnosti. Patří mezi ně *předčítání*, *doplňování* a *opisování textu*. Aktivní činnosti s textem, které mají vliv na rozvoj čtenářské gramotnosti (*písemné a ústní odpovědi na otázky* a *tiché čtení*), byly ve srovnání s pasivní prací s texty zařazovány méně často.
- Nejčastěji využívaným didaktickým prostředkem při práci s textem byl *pracovní list* (03:58 minut), méně často pak *učebnice* (02:20 minut), *tabule* (01:58 minut), *PPT* (01:00 minut) a nejméně doplňující *odborná literatura* (00:16 minut). Existují však rozdíly mezi učiteli.



Obrázek 7.35. Činnosti s texty ve výuce přírodovědy na 1. stupni

### 7.3 Shrnující závěry a diskuse

V závěru kapitoly přinášíme shrnující pohled na výsledky analýz, které byly provedeny v rámci projektu *IVŠV videostudií*. Výsledky staví na analýzách videozáznamů 62 vyučovací hodiny fyziky, 50 vyučovací hodiny zeměpisu, 79 vyučovací hodiny anglického jazyka a 57 vyučovací hodiny tělesné výchovy pořízených v 6.–9. třídách základních škol a na analýzách videozáznamů 10 vyučovací hodiny přírodovědy a 10 vyučovací hodiny anglického jazyka pořízených v 5. ročníku základních škol.

Výsledky analýz zaměřených na organizační formy výuky ukázaly, že ve velké části vyučovací hodiny hraje dominantní roli učitel. Více než 20 % výuky anglického jazyka spočívalo ve *výkladu učitele*. Ve fyzice a zeměpisu to bylo téměř 25 % výuky. V zeměpisu byla navíc průměrně téměř jedna čtvrtina vyučovací hodiny vedena formou *rozhovoru se třídou*, ve fyzice to byla více než jedna třetina vyučovací hodiny a v angličtině dokonce téměř polovina vyučovací hodiny. V zeměpisu byla navíc poměrně silně zastoupena forma *diktátu*. Vyučovacím formám, jež počítají s vyšší aktivitou žáků – tj. *samostatná, párová či skupinová práce žáků* – byla ve fyzice dohromady věnována asi pětina výukového času. V zeměpisu z těchto forem dominovala *samostatná práce*, ve které však žáci strávili čtvrtinu celkového výukového času. V anglickém jazyce byla z forem zaměřených na žáka nejvíce zastoupena *samostatná práce* (11 % výukového času), avšak srovnatelnou část výukového času strávili žáci prací *ve dvojicích* či *ve skupinách*. Zkoumaná výuka tělesné výchovy byla z hlediska organizačních forem zaměřených na učitele (které nejčastěji zahrnovaly učitelské instrukce) a organizačních forem zaměřených na žáky (ze kterých silně převažovala *práce ve skupinách*) poměrně vyvážená. Vyučovací hodiny tělesné výchovy vykazovaly značné vzájemné rozdíly; zatímco v některých hodinách se dynamicky střídaly organizační formy zaměřené na učitele s organizačními formami zaměřenými na žáky, jiné hodiny byly jako celek vedeny výhradně



jednou organizační formou (např. nácvik hry florbalu). Specifické analýzy výuky fyziky si kladly za cíl ověřit předpoklad, že mezi jednotlivými analyzovanými výukovými tématy (skládání sil, elektrický obvod) budou shledány odlišnosti vyplývající ze specifické povahy učiva, kdy si každé téma vyžádá jiný způsob organizace výuky. Tento předpoklad však analýzy nepotvrdily. Z toho je možné usuzovat, že učitelé organizují výuku napříč různými výukovými tématy obdobným způsobem a že jejich vzorce jednání jsou v aspektu organizace výuky relativně stabilní, nicméně tyto otázky by bylo třeba podrobit hlubšímu zkoumání.

Z hlediska fází výuky leželo těžiště výuky fyziky poměrně rovnoměrně na *zpracování nového učiva* (16 % výukového času), jeho *procvičování* (23 %) a *aplikaci v novém kontextu* (19 %). V zeměpisu ležel akcent na *zpracování nového učiva* (24 %), méně času bylo věnováno jeho *procvičování* (10 %) či *aplikaci* (3 %). Na rozdíl od toho v anglickém jazyce převažovaly fáze zaměřené na *procvičování* či *upevňování* již probraného učiva (52 %), mnohem méně času bylo věnováno jeho *zprostředkování* (5 %) či *aplikaci* (10 %). V tělesné výchově se ukázaly jako dominantní fáze *opakování* a *procvičování* probraného učiva. Ve srovnání s poměrně frekventovaným *shrnováním učiva* z hlediska obsahu („co jsme se učili“) se ve fyzice jen velmi zřídka objevovaly situace *rekapitulace* z hlediska procesuální („jak jsme se učili“). Tyto způsoby shrnování jsou přitom považovány za důležité z hlediska metakognitivní podpory učebního procesu u žáků. Ve sledované výuce zeměpisu takové fáze nebyly zaznamenány vůbec.

Analýzy zaměřené na využívání didaktických prostředků a médií ve výuce ukázaly, že v každém ze sledovaných školních oborů se výuka opírá o jiné didaktické prostředky. Zatímco v zeměpisu je (dle očekávání) klíčovým didaktickým prostředkem *mapa*, výuka anglického jazyka velmi silně staví na *práci s učebnicí* a ve výuce fyziky učitelé nejčastěji používali *tabuli*. Překvapivě málo bylo ve všech sledovaných předmětech využito moderních médií (*audiozáznamů, videozáznamů, počítačů* apod.), a to i v anglickém jazyce, kde je absence využívání audiozáznamů autentického jazyka z hlediska cílů cizojazyčného vyučování překvapující. Z moderních didaktických médií převládalo v zeměpisu i anglickém jazyce využití *počítačů s interaktivními tabulemi*.

Analýzy verbálních projevů ve veřejné komunikaci se zaměřily na hledání kvantitativních proporcí mezi verbálními projevy učitelů a žáků v jednotlivých předmětech. Ukázaly, že v hodinách zeměpisu a anglického jazyka vyslovili učitelé průměrně 4krát více slov než všichni žáci ve třídě dohromady, ve fyzice dokonce 5krát více. Objevily se i hodiny fyziky, ve kterých učitel vyslovil více než 4 500 slov, což odpovídá frekvenci více než 1,6 slov za sekundu. V hodinách anglického jazyka učitelé průměrně vyslovili téměř 2 500 slov (z toho asi 1 000 anglicky), zatímco všichni žáci ve třídě průměrně vyslovili za vyučovací hodinu dohromady 690 slov (z toho více než 400 anglicky). Mezi jednotlivými hodinami (a učiteli) však byly shledány zásadní rozdíly. Výzkumný vzorek zahrnoval učitele, který ve svých hodinách vyslovil průměrně více než 2 400 anglických a méně než 200 českých slov, ale i učitele, který ve svých hodinách vyslovil průměrně více než 2 150 českých a méně než 350 anglických slov. Objevila se i taková vyučovací hodina, ve které všichni žáci dohromady vyslovili méně než 60 slov, což průměrně odpovídá méně než 4 slovům na jednoho žáka. Analýzy videozáznamů hodin anglického jazyka se také zaměřily na otázku, které řečové dovednosti (poslech, mluvení, čtení, psaní) mají žáci příležitost

procvičovat. Z tohoto hlediska byly nejvíce zastoupeny aktivity, v nichž se uplatňovalo *čtení v cílovém jazyce* (37 % výukového času), dále *poslech v cílovém jazyce* (32 %), *mluvení v cílovém jazyce* (18 %) a *psaní* (17 %).

Podobně komplexní pohled na výuku, přinesla videostudie 1. stupně, v rámci které byla pozornost věnována výuce přírodovědy a anglického jazyka v 5. ročníku. Analyzovaná výuka byla z více než jedné třetiny vedena organizační formou *rozhovor se třídou*. Organizačním formám zaměřeným na žáka bylo průměrně vyhrazeno cca 15 % výukového času. Průměrně více než pět minut z vyučovací hodiny zabíral ztrátový čas v místě přechodů z jedné organizační formy do druhé. Z hlediska fází výuky bylo možné pozorovat akcent na *procvičování učiva* a ve výuce přírodovědy navíc na fázi *aplikace/prohlubování učiva*. Průměrně cca 8 minut z vyučovací hodiny bylo věnováno tématům nesouvisejícím s učivem. Nejvyužívanějším didaktickým prostředkem byla *učebnice*, s níž se v přírodovědě pracovalo průměrně 5 a v anglickém jazyce průměrně dokonce téměř 10 minut. Z moderních didaktických médií bylo pozorováno jen využívání didaktického *filmu* ve výuce přírodovědy. Relaxační analýzy ukázaly, že v pozorované výuce anglického jazyka byly typické situace *opakování* dřívě probraného učiva, a to formou *rozhovoru se třídou*, které představovaly úvod do vyučovací hodiny. Situace, ve kterých měli žáci možnost pracovat *samostatně* či *ve skupinách* se objevovaly spíše ve druhé polovině vyučovací hodiny.

Navazující analýzy byly zaměřeny na hledání pravidelností ve výuce jednotlivých předmětů napříč různými hodinami vedenými různými učiteli. Byly shledány koincidence *shrnutí učiva* (fáze hodiny) a *diktátu* (organizační forma), které se objevovaly spíše ke konci vyučovací hodiny, zatímco úvodní třetina vyučovací hodiny byla často věnována *opakování* (fáze hodiny) *rozhovorem se třídou* (organizační forma) i *testování* (fáze hodiny) v *samostatné práci* (organizační forma). Hledání takových pravidelností umožňuje v budoucnu formulovat závěry o vyučovacích vzorcích specifických pro určité předměty či charakteristické pro některá témata či preferované některými učiteli.

Těžiště této kapitoly spočívalo v prezentaci výzkumných zjištění, k nimž se při realizaci jednotlivých *IVŠV videostudií* dospělo. Nabídnuto bylo i stručné shrnutí vybraných zjištění v průhledu napříč videostudiemi (z) jednotlivých vyučovacích předmětů a stupňů vzdělávání. V diskusi výzkumných zjištění a jejich začlenění do stávající teorie (popř. vytvoření vlastní teorie) zůstávají autoři leccos dlužni. Má to nicméně své důvody. Ukazuje se totiž, že realizace mezipředmětově a mezistupňově (komparativního) výzkumu vyučování a učení ve školních třídách klade vysoké nároky na erudici a zkušenosti výzkumníků, kteří mají svá zjištění interpretovat a vysvětlovat v obecnější rovině, aniž by přitom rezignovali na relevanci a smysluplnost svých závěrů vzhledem k jednotlivým vyučovacím předmětům a stupňům vzdělávání.

S respektem vůči omezením autorského kolektivu v uvedených ohledech bychom uvítali, pokud by se čtenář sám za sebe a čtenářstvo za odbornou komunitu zapojily do interpretací a vysvětlování toho, co naše výzkumná zjištění vypovídají o kultuře školního vyučování a učení. Videostudie jsou pro tento účel vhodným prostředkem, neboť umožňují vracet se k videozáznamům v situacích, kdy se objeví různé neshody s ohledem na to, co se to vlastně ve školních třídách děje. Co o tom víme a jak by se tomu dalo rozumět, budiž tedy otázkou pro široké plénum adresátů.



## Závěrečná rozvaha aneb perspektivy výzkumu založeného na videu

Závěrečná rozvaha je příležitostí k rekapitulaci předchozího výkladu a k naznačení perspektiv výzkumu založeného na videu. Výklad problematiky videostudií je v této knize rozvržen do tří částí, které jsou vnitřně členěny do samostatných kapitol. První část je teoreticko-metodologická – je v ní představen vývoj výzkumu založeného na videu, jeho silné stránky i problémy a je zde popsán obecný postup realizace videostudie. Druhá část knihy je přehledová – jsou zde představeny významné videostudie typu *large-scale* i další vybrané videostudie. Třetí část je empiricko-výzkumná – jsou v ní popsány metodologický postup a výsledky námi provedené *IVŠV videostudie* výuky na 1. a 2. stupni českých základních škol.

První kapitola je pojata jako uvedení do problematiky výzkumu založeného na videu. Uvedli jsme, že pojmem video je používán v užším slova smyslu pro označení videozáznamu, v širším smyslu odkazuje k celému komplexu souvisejících jevů a procesů a ve složeninách se uplatňuje v dalších pojmech, jako videostudie, videoanalýza apod. Videostudii jsme vymezili jako formu výzkumu a poukázali jsme na potenciál jejího uplatnění v komplexních designech smíšeného výzkumu. Následně jsme formou historického exkursu sledovali tři vzájemně se prolínající výzkumné proudy využívající video: (1) převážně kvalitativně orientovanou (pedagogickou) videografii zakotvenou v interpretativním paradigmatu sociálních věd; (2) převážně kvantitativně orientované mezikulturní/ mezinárodně srovnávací výzkumy typu videosurvey a (3) pedagogicko-psychologické a didaktické výzkumy výuky založené na videu.

Kapitola druhá se věnuje specifickým aspektům výzkumu založeného na videu. V úvodu kapitoly je vedena diskuze o tom, jakou roli může hrát videozáznam na cestě od pozorování edukační reality přes sběr a analýzu dat k formulaci faktů. Pořízení videozáznamu je chápáno jako unikátní způsob „zachycení“ procesů probíhajících v sociální realitě v jejich dynamičnosti, komplexitě a simultánnosti, které umožňuje jejich ex post analýzu. Ve druhé části kapitoly jsou pojednány přínosy a omezení, jež video představuje pro výzkum ve společenských vědách tak, jak o nich uvažují výzkumníci, kteří se realizací videostudií v mezinárodním prostoru dlouhodobě zabývají. Mezi nejdůležitějšími přínosy jsou uváděny: spolehlivost, trvanlivost, komplexnost a bohatost videodat, a také fakt, že umožňují kombinaci kvalitativních a kvantitativních přístupů, iterativní a multiperspektivní analytické postupy. Mezi možnými omezeními bývají zmíněna: časová a technická náročnost práce s videodaty a otázky spojené s reprezentativností a anekdotičností videozáznamů.

Ve třetí kapitole je představen proces realizace videostudie, a to z hlediska jeho hlavních fází. Výklad sleduje linii od přípravné fáze přes fáze pořízení videozáznamu a kódování až po analýzu a vyhodnocení dat. Obecný výklad je doplněn o ilustrace z realizovaných videostudií. Cílem kapitoly je představit proces realizace videostudie v takové míře podrobnosti, aby mohla sloužit jako návod pro výzkumníky, kteří se chystají naplánovat a realizovat vlastní videostudii.

Čtvrtá kapitola podává přehled o rozsáhlejších výzkumných projektech realizovaných v letech 1995–2010, které stavěly na metodologii využívající video. Tyto projekty si jako hlavní cíl kladly přinést takové poznatky o školní výuce, které by využívaly srovnávání s výukou v jiných zemích, ale současně by umožnily porozumění procesům vyučování a učení v dané kultuře. V rámci těchto projektů byly zpravidla analyzovány rozsáhlé soubory desítek až stovek hodin videozáznamů pořízených v široké škále vyučovacích předmětů, zpočátku zejména přírodovědných. Zároveň představují kvantitativní přístup založený na strukturovaném pozorování. Každý z popisovaných projektů může v určitém ohledu přinášet ponaučení o způsobech, jakými lze využít výzkumnou metodologii využívající video. V kapitole je představena videostudie výuky matematiky TIMSS 1995, videostudie výuky matematiky TIMSS 1999, videostudie výuky přírodovědných předmětů TIMSS 1999, videostudie výuky matematiky LPS, videostudie výuky fyziky IPN, videostudie výuky matematiky Pythagoras, videostudie výuky dějepisu ve Švýcarsku, videostudie výuky anglického jazyka DESI a videostudie PISA+. Za každou videostudií je popsána její koncepce a teoretická východiska, cíle a výzkumné otázky, design, vybrané výsledky a nejvýznamnější publikace.

Do páté kapitoly byly zařazeny videostudie inspirované rozsáhlými mezinárodními projekty typu large-scale, které byly představeny v kapitole 4. Videostudie menšího rozsahu, které se zpravidla zaměřovaly na jednotlivé aspekty výuky určitého vyučovacího předmětu, byly zpočátku realizovány ve výuce matematiky a fyziky. Nověji se začínají objevovat videostudie také v jiných vyučovacích předmětech (např. v oblasti jazykového vzdělávání, v oblasti společenskovedního vzdělávání) a na dalších vzdělávacích stupních (např. na pre-primárním a primárním stupni škol). Ve videostudiích byly využívány kvantitativní metody a procedury analýzy dat, ve větším měřítku ale byly využívány i nástroje kvalitativního (až etnografického) přístupu, které umožnily hlouběji proniknout do specifických charakteristik procesů vyučování a učení. Přinášejí tak poznatky nejen o dílčích aspektech procesů vyučování a učení, ale i metodologické inspirace pro další výzkumné projekty.

Kapitola šestá shrnuje teoreticko-metodologická východiska projektu *IVŠV videostudií*. V průběhu jeho řešení (v letech 2004 až 2011) se podařilo vytvořit a rozvinout poměrně originální metodologický přístup vybočující z tradičních způsobů realizace výzkumu výuky v České republice. Originalita spočívá nejen ve využívání videozáznamu jako mezičlánku na cestě od fenoménů přes data až k faktům, ale také v ucelené výzkumné koncepci, která pod jedním teoretickým a konceptualizačním zastřešením umožňuje relativně standardizovanými metodologickými procedurami realizovat v průběhu časově neomezeného období množství různých, avšak vzájemně souvisejících analýz.

Sedmá, závěrečná kapitola představuje vybrané výsledky analýz realizovaných v rámci *IVŠV videostudií*. Výkladová linie vychází od tzv. oborově neutrálních analýz, jež byly realizovány ve všech zkoumaných vyučovacích předmětech (anglický jazyk a přírodověda na 1. stupni a fyzika, zeměpis, anglický jazyk, tělesná výchova na 2. stupni ZŠ). Každá analýza tak nejprve přináší vhledy do výuky realizované v rámci každého z předmětů, a poté nabízí jistý nadpředmětový přehled o tom, jak se zkoumaný aspekt jeví z transdisciplinárního pohledu. Na tyto singulární (deskriptivní) pohledy zaměřené na vybrané aspekty výuky (organizační formy, fáze výuky, využívání didaktických prostředků)

navazují relační analýzy, které si kladou za cíl nabídnout pohled na vztah mezi dvěma zkoumanými aspekty. Druhá část kapitoly představuje výsledky analýz, které se zaměřovaly na aspekty výuky, které jsou specifické pro daný vyučovací předmět. Tyto analýzy nabízejí prohlubující vhledy do specifických procesů vyučování a učení, jak probíhají v jednotlivých předmětech.

Z uvedeného je patrné, že videostudie dnes představují intenzivně rozvíjenou oblast výzkumu. V jednotlivých kapitolách byly průběžně diskutovány problémy a naznačovány perspektivy tohoto typu výzkumu. Níže nabízíme shrnutí 5P – pěti podstatných perspektiv výzkumu založeného na videu.

### **P1: V rámci videovýzkumu bude docházet ke sblížení a účelnému propojování různých paradigmatických přístupů**

Jako perspektivní se jeví sblížení a účelné propojování přístupů, které se v rámci výzkumu založeného na videu vyhranily a specializovaly do té míry, že existují a operují relativně nezávisle na sobě (kap. 1). Příkladem užitečného propojení mezinárodně srovnávacího videovýzkumu a videovýzkumu zaměřeného na (kvalitu) vyučování a učení jsou videostudie TIMSS 1995 a 1999, do jisté míry též videostudie Pythagoras a IPN videostudie fyziky. Propojení kvalitativně orientované pedagogické videografie s jinými typy videovýzkumu se prozatím zdá být komplikovanější záležitostí, a to nejspíše pro paradigmatickou svébytnost jednotlivých výzkumných přístupů. Přitom právě kvalitativní vhledy, jež by mohla interpretativní pedagogická videografie nabídnout, a koordinovaně tak doplnit poznatky z kvantitativně orientovaného videovýzkumu výuky, by byly užitečné pro hlubší a ucelenější porozumění edukační realitě<sup>35</sup>.

### **P2: V rámci videovýzkumu bude docházet ke koordinaci a integraci dílčích studií sledujících různé cíle do širších celků**

Různé videostudie sledují různé výzkumné cíle (srov. kap. 4–6). Například ve videostudiích TIMSS a LPS vystupuje do popředí aspekt mezinárodní/mezikulturní komparace, jenž je opřen o tezi, že vyučování je kulturně podmíněnou aktivitou. Vedle toho je do videostudií (např. Pythagoras, DESI) často zakomponováno i hledání odpovědi na otázku, jaké vyučování vede k jakým výsledkům učení. Jako perspektivní se tudíž jeví koncipování dobře promyšlených (rozsáhlejších) videovýzkumů umožňujících simultánně sledovat více výzkumných cílů. Předpokladem toho však je existence komplexních analytických/výkladových rámců, které by umožňovaly studovat vztahy mezi proměnnými podchycovanými v rámci vzájemně koordinovaných dílčích výzkumných studií.

---

<sup>35</sup> Tato ambice nicméně prozatím setrvává na úrovni výzvy za/pro novou generaci smíšeného designu (viz Bergman, 2011) ve výzkumu vzdělávání.

### **P3: Realizace videostudií zaměřených na procesy vyučování a učení (se) určitému učivu povede k aktivizaci výzkumu v oborových didaktikách, k propracování koncepce transdisciplinární didaktiky a výhledově k revitalizaci obecné didaktiky**

Videostudie daly výrazný impuls výzkumu výuky v různých vyučovacích předmětech (kap. 4 a 5). Pokud bychom jednotlivé videostudie uspořádali dle vyučovacích předmětů, v jejichž rámci byly realizovány, ukázalo by se, že nejvíce jsou zastoupeny předměty spadající do oblasti matematického a přírodovědného vzdělávání. Vedle toho se videostudie začínají prosazovat také při zkoumání v jiných vyučovacích předmětech – např. v cizích jazycích, společensko vědních předmětech. Pro mnohé videostudie je charakteristické, že berou v úvahu specifickou povahu vyučovacích předmětů a tématu, v jehož rámci jsou realizovány. Např. videostudie IPN směřuje k poznání oborově specifických aspektů výuky fyziky tím, že se analyzují hodiny k určitým (zadaným) výukovým tématům (skládání sil, elektrický obvod). Je zde patrna snaha o intenzivní obsahově specifické analýzy, které nabízejí hlubší a diferencovanější vhléd do výuky určitých témat. Ještě o krok dál jdou mikroanalýzy konkrétních výukových situací, v nichž se odehrávají procesy zprostředkování a uchopování vzdělávacích obsahů učiteli a žáky. Navíc se objevují videostudie umožňující provádět mezioborově srovnávací analýzy (např. IVŠV videostudie – kap. 6 a 7). Tato cesta se jeví jako obzvlášť perspektivní, neboť umožňuje nahlížet *oborově obecné* a *oborově specifické* charakteristiky výuky v jednotlivých vyučovacích předmětech a budovat tak mezioborové, nadoborové a výhledově též obecné porozumění procesům školního vyučování a učení.

### **P4: Videostudie bude podněcovat rozvoj s ohledem na teoretizaci, konceptualizaci, operacionalizaci a indikatorizaci**

Již dnes je patrné, že realizace videostudií je spojena s rozvíjením teoretických konstruktů a analytických/výkladových rámců (kap. 2 a 6). Tím, že videozáznam umožňuje studovat fenomény v jejich zakotvenosti v edukační realitě, se zvyrazňuje potřeba jemnější diferenciací teoretického (pojmového) aparátu, který se při analýzách uplatňuje. Perspektivně to může vést k vytvoření nové (jemněji diferencované) terminologie pro analýzu edukační reality<sup>36</sup>. Tato terminologie umožní realizovat pohyb mezi rovinami teoretizace, konceptualizace, operacionalizace a indikatorizace. V návaznosti na to lze předpokládat, že videostudie – jakkoliv je jejich doménou analýza *povrchových struktur* – přispějí k většímu zaměření výzkumné pozornosti na *hloubkové struktury výuky*. Lze předpokládat, že spolu se zaměřením na hloubkové struktury výuky se do popředí dostanou otázky vzdělávacího obsahu a jeho transformací. Videostudie totiž umožňují analyzovat proces (re)konstruování obsahu žákem v sociální situaci ovlivňované učitelem. Jinak řečeno umožňují sledovat *transformační přechod* mezi dvěma stavy různě

<sup>36</sup> Nejnověji se objevují projekty, jejichž cílem je „vypracovávat“ didaktický metajazyk – děje se to tak, že se odborník např. na výuku matematiky z určité země (kultury) konfrontuje s videozáznamem výuky ze země (kultury) jiné. Viz: The international classroom lexicon project: Reconceptualising classroom research and practice through the window of non-English languages: <http://www.iccr.edu.au/index.php/projects/36-the-lexicon-project>

kvality zvládnutí obsahu žákem – např. od neporozumění k porozumění, od neprovedení k provedení apod. Pomocí videostudií tedy lze sledovat proces učitelovy *formativní didaktické* práce se žákem a podporovat učitele a žáky při *formativním hodnocení*. Videostudie se tak mohou perspektivně prosadit jako nástroj pro analýzu a posuzování kvality obsahové transformace ve výuce.

#### **P5: Výstupy z videostudií budou mít přesah do praxe výuky a učitelského vzdělávání**

Pokud se podaří realizovat videostudie s výše uvedenými perspektivami na horizontu, stanou se silným nástrojem umožňujícím smysluplně propojovat pedagogickou praxi s teorií. Již dnes se videostudie uplatňují v rámci akčního výzkumu, jehož cílem je zkvalitňovat výuku na základě její reflexe (kap. 1). Vedle toho se hledají možnosti využití videozáznamů výuky v učitelském vzdělávání. Vytvářejí se například různá (elektronická) učební prostředí umožňující využívat videozáznamy za účelem rozvíjení učitelova profesního vidění, vědění a jednání. To vše ve svém souhrnu představuje důležité kroky na cestě profesionalizace učitelství. Schůdnost této cesty budiž monitorována objektivem videokamery, zkratky i okliky necht' jsou analyzovány s obzvláštní obezřetností. Perspektivou perspektiv budiž videostudie profesionalizačního pohybu. Ambice zajisté dosti závažná na to, aby se jí dal uzavřít výklad v této knize.





## Literatura

- Anderson, W. (1975). Videotape data bank. *Journal of Physical Education, & Recreation*, 46(7), 31–35.
- Aufschnaiter, von C. (2003). Prozessbasierte Detailanalysen der Bildungsqualität von Physikunterricht: Eine explorative Studie. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 9, 105–124.
- Aufschnaiter, von S., & Welzel, M. (Hrsg.). (2001). *Nutzung von Videodaten zur Untersuchung von Lehr-Lernprozessen*. Münster: Waxmann Verlag.
- Bateson, G., & Mead, M. (1942). *Balinese character. A photographic analysis*. New York: New York Academy of Sciences.
- Beck, B., & Klieme, E. (2007). *Sprachliche Kompetenzen – Konzepte und Messung. DESI Studie (Deutsch Englisch Schülerleistungen International)*. Weinheim: Beltz.
- Bennett, J. M., Bennett, M. J., & Allen, W. (2003). Developing Intercultural Competence in the Language Classroom. In D. L. Lange, & R. M. Paige (Eds.), *Culture as the Core: Perspectives on Culture in Second Language Learning* (pp. 237–270). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Bennett, M. J. (1986). A developmental approach to training for intercultural sensitivity. *International Journal of Intercultural Relations*, 10(2), 179–196.
- Bennett, M. J. (Ed.). (1998a). *Basic Concepts of Intercultural Communication: Selected Readings*. Boston: Intercultural Press.
- Bennett, M. J. (1998b). Intercultural Communication: A Current Perspective. In M. J. Bennett (Ed.), *Basic Concepts of Intercultural Communication: Selected Readings* (pp. 1–34). Boston: Intercultural Press.
- Bergman, M. M. (2011). O nezbytnosti třetí generace ve smíšeném designu, teorii a výzkumu. *Pedagogická orientace*, 21(4), 457–473.
- Blömeke, S., Eichler, D., & Müller, Ch. (2004). Videoanalysen zum Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien im Unterricht. Indikatoren und erste Ergebnisse für das Fach Mathematik. In J. Doll & M. Prenzel (Hrsg.), *Bildungsqualität von Schule: Lehrerprofessionalisierung, Unterrichtsentwicklung und Schülerförderung als Strategien der Qualitätsverbesserung* (pp. 212–233). Münster: Waxmann Verlag.
- Bohnsack, R. (2009). *Qualitative Bild- und Videointerpretation*. Opladen: Verlag Barbara Budrich.
- Bortz, J., & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.
- Brophy, J. (Ed.). (2004). *Using video in teacher education*. Oxford: Elsevier.
- Brückmann, M. (2009). *Sachstrukturen im Physikunterricht – Ergebnisse einer Videostudie*. Berlin: Logos Verlag.
- Brückmann, M., & Janík, T. (2008). Diagram obsahové struktury vyučovací hodiny: ukázka z výuky fyziky. In T. Janík, et al., *Metodologické problémy výzkumu didaktických znalostí obsahu* (pp. 89–101). Brno: Paido.
- Brückmann, M., & Knierim, B. (2008). Teaching and learning processes in physics instruction-chances of videotape classroom studies. In S. Mikelskis-Seifert, U. Ringelband, & M. Brückmann (Eds.), *Four decades of research in science education – from curriculum development to quality improvement* (pp. 191–219). Münster: Waxmann Verlag.

- Byram, M. (1997). *Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence*. Clevedon: Multilingual Matters.
- Cao, Y., Liao, S., & Wan, Y. (2008). Opportunity to talk and mathematics teaching in Chinese Mainland. *Journal of Mathematics Education*, 1(1), 59–66.
- Carrol, J. B. (1963). A model of school learning. *Teachers College Record*, 64, 723–733.
- Cazden, C. B. (1986). Classroom discourse. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 432–464). New York: Macmillan.
- Cazden, C. B., John, V., & Hymes, D. (1972). *Functions of language in the classroom*. New York: Teachers College Press.
- Clarke, D. J. (2006). The LPS research design. In D. J. Clarke, C. Keitel, & Y. Shimizu (Eds.), *Mathematics classrooms in twelve countries: The insider's perspective* (pp. 15–37). Rotterdam: Sense Publishers.
- Clarke, D. J., Emanuelsson, J., Jablonka, E., & Mok, I. A. C. (2006b). The learner's perspective study and international comparisons of classroom practice. In D. J. Clarke, J. Emanuelsson, E. Jablonka, & I. A. C. Mok (Eds.), *Making connections: Comparing mathematics classrooms around the world* (pp. 1–22). Rotterdam/Taipei: Sense Publishers.
- Clarke, D. J., Emanuelsson, J., Jablonka, E., & Mok, I. A. C. (Eds.). (2006e). *Making connections: Comparing mathematics classrooms around the world*. Rotterdam/Taipei: Sense Publishers.
- Clarke, D. J., Keitel, C., & Shimizu, Y. (2006a). The learner's perspective study. In D. J. Clarke, C. Keitel, & Y. Shimizu (Eds.), *Mathematics classrooms in twelve countries: The insider's perspective* (pp. 1–14). Rotterdam/Taipei: Sense Publishers.
- Clarke, D. J., Keitel, C., & Shimizu, Y. (Eds.). (2006d). *Mathematics classrooms in twelve countries: The insider's perspective*. Rotterdam/Taipei: Sense Publishers.
- Clarke, D. J., Mesiti, C., Jablonka, E., & Shimizu, Y. (2006c). Addressing the challenge of legitimate international comparisons: Lesson structure in the USA, Germany and Japan. In D. J. Clarke, J. Emanuelsson, E. Jablonka, & I. A. C. Mok (Eds.), *Making connections: Comparing mathematics classrooms around the world* (pp. 23–46). Rotterdam/Taipei: Sense Publishers.
- Clarke, D. J., Mitchell, C., & Bowman, P. (2009). Optimising the use of available technology to support international collaborative research in mathematics classrooms. In T. Janík & T. Seidel (Eds.), *The power of video studies in investigating teaching and learning in classroom* (pp. 39–60). Münster: Waxmann Verlag.
- Corsaro, W. A. (1981). Something old and something new. The importance of prior ethnography in the collection and analysis of audiovisual data. *Sociological Methods and Research*, 11(2), 145–166.
- Cuban, L. (1993). *How teachers taught: Constancy and change in American classrooms, 1890–1990*. New York: Teachers College Press.
- Dalehefte, I. M. (2001). *Lernmotivation im Physikunterricht. Eine Videostudie zur Untersuchung motivationsunterstützender Bedingungen im Unterrichtsverlauf*. Diplomarbeit. Kiel: IPN/CAU Kiel.
- Dalehefte, I. M., Rimmele, R., Prenzel, M., Seidel, T., Labudde, P., & Herweg, C. (2009). Observing instruction „next-door“: A video study about science teaching and learning in Germany and Switzerland. In T. Janík & T. Seidel (Eds.), *The power of video studies in investigating teaching and learning in classroom* (pp. 83–101). Münster: Waxmann Verlag.

- Deardorff, D. K. (Ed.). (2009). *The SAGE Handbook of intercultural competence*. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.
- Derry, S. J. (2007). Guidelines for Video Research in Education. Recommendations from an Expert Panel. Dostupné z <http://drdc.uchicago.edu/what/video-research-guidelines.pdf>
- Dinkelaker, J., & Herrle, M. (Eds.). (2009). *Erziehungswissenschaftliche Videographie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Dobřý, L., Svatoň, V., Šafaříková, J., & Marvanová, Z. (1997). *Analýza didaktické interakce v tělesné výchově*. Praha: Karolinum.
- Doyle, W. (1983). Academic work. *Review of Educational Research*, 53(2), 159–199.
- Fantini, A. E. (2006). *Assessment Tools of Intercultural Communicative Competence*. Dostupné z [http://www.sit.edu/SITOccasionalPapers/feil\\_appendix\\_f.pdf](http://www.sit.edu/SITOccasionalPapers/feil_appendix_f.pdf)
- Fischer, D. (2006). Didaktische Gestaltungsmuster des Religionsunterrichts. Vergleichende Fallstudie mit Video-Aufzeichnungen. In S. Rahm, I. Mammes, & M. Schratz (Hrsg.), *Schulpädagogische Forschung Unterrichtsforschung Perspektiven innovativer Ansätze* (pp. 27–39). Innsbruck: Studien Verlag.
- Fischer, H. E., Reyer, T., Wirz, T., Bos, W., & Höllrich, N. (2002). Unterrichtsgestaltung und Lernerfolg im Physikunterricht. *Zeitschrift für Pädagogik*, 45, 124–138.
- Fleiss, J. L., & Cohen, J. (1973). The equivalence of weighted kappa and the interclass correlation coefficient as measures of reliability. *Educational and Psychological Measurement*, 33, 613–619.
- Garnier, H. E., Lemmens, M., Druker, S. L., & Roth, K. J. (2011). *Third international mathematics and science study 1999. Video study technical report, Volume 2: Science*. Washington, DC: National Center for Education Statistics. Institute of Education Statistics, U. S. Department of Education.
- Gavora, P. (1988). *Pedagogická komunikácia v základnej škole*. Bratislava: Veda.
- Gavora, P. (2000). *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido.
- Gavora, P. (2006). *Spríevodca metodológiu pedagogického výskumu*. Bratislava: Regent.
- Geller, C., Neumann, K., & Fischer, H. E. (2010). Learning process sequencing in physics instruction: A comparison of Finland, Germany and Switzerland. In *Power of video studies in investigating teaching and learning. The 4th annual international meeting of the network on applied video research in teaching and learning*. Kiel: IPN.
- Givvin, K., Hiebert, J., Jacobs, J., Hollingworth, H., & Gallimore, R. (2005). Are there national patterns of teaching? Evidence from the TIMSS 1999 video study. *Comparative Education Review*, 49(3), 311–343.
- Göbel, K. (2007). *Qualität im interkulturellen Englischunterricht. Eine Videostudie*. Münster: Waxmann Verlag.
- Goldman, R., Pea, R., Barron, B., & Derry, S. J. (Eds.). (2007). *Video research in the learning sciences*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gudykunst, W. B. (Ed.). (2003). *Cross-cultural and intercultural communication*. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.
- Hackl, B., & Hummel, S. (2011). Velikonoční prázdniny: co se lze ve škole naučit z řeči těla. *Studia paedagogica*, 16(1), 137–159.
- Hajdušková, L. (2010). Videostudie ve výtvarné výchově – metodologické otázky. Referát na Symposiu České sekce INSEA s mezinárodní účastí *Vizuální gramotnost, její předpoklady a cíle*, Hradec Králové 18. – 20. 11. 2010.
- Hall, R. (1999). Videorecording as Theory. In A. E. Kelly, & R. A. Lesh (Eds.), *Handbook of research design in mathematics and science education* (pp. 647–664). Mahwah: LEA.

- Hammer, M. R. (2007). *The intercultural development inventory manual* (v. 3). Ocean Pines, MD: IDI, LLC.
- Haw, K., & Hadfield, M. (2011). *Video in social science research*. London: Routledge.
- Health, C., Hindmarsh, J., & Luff, P. (2010). *Video in qualitative research: Analysing social interaction in everyday life*. London: SAGE Publications.
- Heinze, A. (2004). Zum Umgang mit Fehlern im Unterrichtsgespräch der Sekundarstufe I. *Zeitschrift für Didaktik der Mathematik*, 25(3/4), 221–244.
- Helmke, A. (2007). *Unterrichtsqualität – erfassen, bewerten, verbessern*. Seelze: Klett/Kallmeyer.
- Helmke, A., Göbel, K., Hosenfeld, I., Schrader, F. W., Helmke, T., & Wagner, W. (2007). *Die Videostudie im DESI-Projekt: Anlage, Ziele, Kameramanual*. Universität Koblenz-Landau: Campus Landau.
- Helmke, T., Helmke, A., Schrader, F. W., Wagner, W., Nold, G., & Schröder, K. (2008). Die Videostudie des Englischunterrichts. In E. Klieme, W. Eichler, A. Helmke, R. H. Lehmann, G. Nold, H-G. Rolff, K. Schröder, G. Thomé, & H. Willenberg (Eds.), *Unterricht und Kompetenzerwerb in Deutsch und Englisch* (pp. 345–363). Basel: Beltz Verlag.
- Hendl, J. (2005). *Kvalitativní výzkum*. Praha: Portál.
- Hendl, J. (2006). *Přehled statistických metod*. Praha: Portál.
- Hiebert, J. & Wearne, D. (1993). Instructional tasks, classroom discourse, and students' learning in second-grade arithmetic. *American Educational Research Journal*, 30(2), 393–425.
- Hiebert, J., Gallimore, R., Garnier, K., Givvin, K., Hollingsworth, J., Jacobs, J., Chui, A. M. Y., Wearne, D., Smith, M., Kersting, N., Manaster, A., Tseng, E., Etterbeek, W., Manaster, C., Gonzales, P., & Stigler, J. (2003). *Teaching mathematics in seven countries. Results from the TIMSS 1999 video study*. Washington D.C.: USA Department of Education.
- Hiebert, J., Stigler, J. W., & Manaster, A. B. (1999). Mathematical features of lessons in the TIMSS video study. *Zentralblatt für die Didaktik der Mathematik*, 31(6), 196–201.
- Hinkel, E. (2006). Current perspectives on teaching the four skills. *TESOL Quarterly*, 40(1), 109–131.
- Hodel, J., & Waldis, M. (2007). Sichtstrukturen im Geschichtsunterricht. In P. Gautschi, D. V. Moser, K. Russer, & P. Wither (Hrsg.), *Geschichtsunterricht heute* (pp. 91–142). Bern: h.e.p. Verlag.
- Hofstede, G., & Hofstede, G. J. (2005). *Cultures and organizations: software of the mind*. London: McGraw-Hill.
- Hübelová, D. (2008). Metody práce s mapou a jejich využití ve výuce zeměpisu (CPV videostudie zeměpisu). *Biologie-Chemie-Zeměpis*, 17(3), 153–156.
- Hübelová, D. (2009). *Pohledy na výuku zeměpisu. Metodický postup a výsledky CPV videostudie zeměpisu* (Disertační práce). Brno: Masarykova univerzita.
- Hübelová, D. (2009). Výukové metody a styly učitelů zeměpisu: případové (video)studie. *Pedagogická orientace*, 19(2), 53–71.
- Hübelová, D., Janík, T., & Najvar, P. (2008). Pohledy na výuku zeměpisu na 2. stupni základní školy: souhrnné výsledky CPV videostudie zeměpisu. *Orbis scholae*, 2(1), 53–72.
- Hübelová, D., Najvarová, V., & Chárová, D. (2008). Uplatnění didaktických prostředků a médií ve výuce zeměpisu. In P. Knecht & T. Janík (Eds.), *Učebnice z pohledu pedagogického výzkumu* (pp. 147–163). Brno: Paido.
- Hugener, I., Pauli, C., Reusser, K., Lipowsky, F., Rakoczy, K., & Klieme, E. (2009). Teaching patterns and learning quality in Swiss and German mathematics lessons. *Learning and Instruction*, 19(1), 66–78.

- Hugener, I., Rakoczy, K., Pauli, Ch., & Reusser, K. (2006). Videobasierte Unterrichtsforschung: Integration verschiedener Methoden der Videoanalyse für eine differenzierte Sicht auf Lehr-lernprozesse. In S. Rahm, I. Mammes, & M. Schratz (Hrsg.), *Schulpädagogische Forschung Unterrichtsforschung Perspektiven innovativer Ansätze* (pp. 41–53). Innsbruck: Studien Verlag.
- Jacobs, J. K., Kawanaka, T., & Stigler, J. W. (1999). Integrating qualitative and quantitative approaches to the analysis of video data on classroom teaching. *International Journal of Educational Research*, 31(8), 717–724.
- Jacobs, J., Garnier, H., Gallimore, R., Hollingsworth, H., Bogard Givvin, K., Rust, K., Kawanka, T., Smith, M., Wearne, D., Manaster, A., Etterbeek, W., Hiebert, J., Stigle, J., & Gonzales, P. (2003). *Third international mathematics and science study 1999. Video study technical report. Volume 1: Mathematics*. Washington, DC: National Center for Education Statistics. Institute of Education Statistics, U. S. Department of Education.
- Janík, T. (2007). Cílová orientace ve výuce fyziky: exkurz do subjektivních teorií učitelů. *Pedagogická orientace*, 17(1), 12–33.
- Janík, T. (2009). Výzkum výuky: historický vývoj. In M. Janíková & K. Vlčková a kol. *Výzkum výuky: tematické oblasti, výzkumné přístupy a metody* (pp. 23–43). Brno: Paido.
- Janík, T., & Janíková, M. (2009). Akční výzkum: výzkum prováděný učitelem. In Š. Švec (Ed.), *Metodologie věd o výchově: Kvantitativně-scientistické a kvalitativně-humanitní přístupy v edukačním výzkumu* (pp. 255–265). Brno: Paido.
- Janík, T., & Miková, M. (2006). *Videostudie: výzkum výuky založený na analýze videozáznamu*. Brno: Paido.
- Janík, T., & Minaříková, E. et al. (2011). *Video v učitelském vzdělávání: teoretická východiska, aplikace, výzkum*. Brno: Paido.
- Janík, T., & Najvar, P. (2008). Videostudie ve výzkumu vyučování a učení. *Orbis scholae*, 2(1), 7–28.
- Janík, T., & Seidel, T. (Eds.). (2009). *The power of video studies in investigating teaching and learning in the classroom*. Münster: Waxmann Verlag.
- Janík, T., Janíková, M. (2007). Blicke auf Physikunterricht in der Tschechischen Republik: Ausgewählte Ergebnisse der CPV Videostudie Physik. In V. Nordmeier, A. Oberländer, & H. Grötzebauch (Hrsg.), *Didaktik der Physik – Regensburg 2007. Beiträge zur Frühjahrstagung der DPG* (pp. 1–12). Berlin: Lehmanns Media.
- Janík, T., Janíková, M., & Vlčková, K. (2009). Výzkum výuky: vymezení pojmu. In M. Janíková & K. Vlčková, et al., *Výzkum výuky: tematické oblasti, výzkumné přístupy a metody* (pp. 11–22). Brno: Paido.
- Janík, T., Janíková, M., Najvar, P., & Najvarová, V. (2008). Pohledy na výuku fyziky na 2. stupni základní školy: souhrnné výsledky CPV videostudie fyziky. *Orbis scholae*, 2(1), 29–52.
- Janík, T., Miková, M., Najvar, P., & Najvarová, V. (2006). Unterrichtsformen und -phasen im tschechischen Physikunterricht: Design und Ergebnisse der CPV Videostudie Physik. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 12(1), 219–238.
- Janík, T., Najvar, P., & Kubiátko, M. et al. (2011). *Kvalita kurikula a výuky: výzkumné přístupy a nástroje*. Brno: Masarykova univerzita.
- Janík, T., Najvar, P., Najvarová, V., & Pišová, J. (2007). Uplatnění didaktických prostředků a médií ve výuce fyziky (se zvláštním zřetelem k učebnicím). In J. Maňák & P. Knecht (Eds.), *Hodnocení učebnic* (pp. 82–97). Brno: Paido.
- Janík, T., Slavík, J., & Najvar, P. (Eds.). (2011). *Kurikulární reforma na gymnáziích: od virtuálních hospitací k videostudiím*. Praha: Národní ústav pro vzdělávání.

- Janíková, M. (2011). *Interakce a komunikace učitelů tělesné výchovy*. Brno: Paido.
- Janíková, M., & Janík, T. (2009). Videostudie v edukačním výzkumu. In Š. Švec (Eds.), *Metodologie věd o výchově. Kvantitativně-scientifické a kvalitativně-humanitní přístupy v edukačním výzkumu* (pp. 101–112). Brno: Paido.
- Janíková, M., Janík, T., & Valkounová, E. (2009). Vyučovací jednotky tělesné výchovy z hlediska organizačních forem a fází výuky. In V. Mužík, & V. Süß (Eds.), *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století* (pp. 101–115). Brno: Masarykova univerzita.
- Janíková, M., Janík, T., Mužík, V., & Kundera, V. (2008). CPV videostudie tělesné výchovy, sběr dat a zamýšlené analýzy. *Orbis scholae*, 2(1), 93–114.
- Janíková, M., Vlčková, K., Doulík, P., Chvál, M., Janík, T., Jelemenská, P., Maňák, J., Starý, K., & Škoda, J. (2009). *Výzkum výuky: tematické oblasti, výzkumné přístupy a metody*. Brno: Paido.
- Janura, M., Porada, V., & Zahálka, F. (2007). Kinematická analýza pohybu s využitím video-grafické vyšetřovací metody. *Soudní inženýrství*, 18(6), 311–322.
- Kalhoust, Z., Obst, O. (Eds.). (2002). *Školní didaktika*. Praha: Portál.
- Kašćák, O. (2010). *Škola ako rituálny priestor*. Trnava: Veda.
- Kašćák, O., Pupala, B., & Kovalčíková, I. (2012). “Das bin ich...”: Corporeality and early German language education in (Slovak) kindergarten. *Human Affairs*, 22(1), 56–68.
- Keitel, C., & Kilpatrick, J. (1999). The rationality and irrationality of international comparative studies. In G. Kaiser, E. Luna, & I. Huntley (Eds.), *International comparisons in mathematics education* (pp. 241–256). London: Falmer Press.
- Kleinknecht, M., & Bohl, T. (2010). Aufgabenkultur im Unterricht. Eine empirisch-didaktische Video- und Unterrichtsstudie an Hauptschulen. In A. Gehmann, U. Hericks, & M. Lüders (Hrsg.), *Bildungsstandards und Kompetenzmodelle. Beiträge zu einer aktuellen Diskussion über Schule, Lehrerbildung und Unterricht* (pp. 249–258). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt Verlag.
- Klette, K. (2003). *Klasserommets praksisformer etter Reform 97* [Classroom practice forms for Reform 97]. Oslo: Pedagogisk forskningsinstitutt.
- Klette, K. (2009). Challenges in Strategies for Complexity Reduction in Video Studies. Experiences from the PISA + Study: A Video Study of Teaching and Learning in Norway. In T. Janík, & T. Seidel (Eds.), *The power of video studies in investigating teaching and learning in the classroom* (pp 61–82). Münster: Waxmann Verlag.
- Klette, K., Lie, S., Anmarkrud, O., Arnesen, N. K., Bergem, O. K., Odegaard, M., & Zachariasen, J. R. (2005). *Coding categories for video analysis of classroom activities with a focus on the teacher. PISA+ Study*. Norway.
- Klieme, E. (2006). Empirische Unterrichtsforschung: aktuelle Entwicklungen, theoretische Grundlagen und fachspezifische Befunde. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52(6), 765–773.
- Klieme, E., Eichler, W., Helmke, A., Lehmann, R. H., Nold, G., Rolff, H-G., Schröder, K., Thomé, G., & Willenberg, H. (2006). *Unterricht und Kompetenzwerb in Deutsch in Deutsch und Englisch*. Frankfurt am Main: DIPF.
- Klieme, E., Pauli, Ch., & Reusser, K. (2009). The Pythagoras study: Investigating effects of teaching and learning in Swiss and German mathematics classrooms. In T. Janík & T. Seidel (Eds.), *The power of video studies in investigating teaching and learning in the classroom* (pp. 137–160). Münster: Waxmann Verlag.
- Knecht, P., Janík, T., Najvar, P., Najvarová, V., & Vlčková, K. (2010). Příležitosti k rozvíjení kompetence k řešení problémů ve výuce na základních školách. *Orbis scholae*, 4(3), 37–62.

- Knoblauch, H. (2006). Videography. Focused ethnography and video analysis. In H. Knoblauch, B. Schnettler, J. Raab, & H. G. Soeffner (Eds.), *Video-analysis methodology and methods: Qualitative audiovisual data analysis in sociology* (pp. 69–84). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Knoblauch, H., & Tuma, R. (2011). Videography: An interpretative approach to video-recorded micro-social interaction. In E. Margolis & L. Pauwels (Eds.), *The SAGE handbook of visual research methods* (pp. 414–430). London: SAGE publications.
- Knoll, S., & Stigler, J. (1999). Management and Analysis of Large-scale Video Surveys Using the Software vPrism™. *International Journal of Educational research*, 31(8), 725–734.
- Kobarg, M. (2009). *Unterstützung unterrichtlicher Lernprozesse aus zwei Perspektiven. Eine Gegenüberstellung*. Münster: Waxmann Verlag.
- Kobarg, M., & Seidel, T. (2007). Prozessorientierte Lernbegleitung – Videoanalysen im Physikunterricht der Sekundarstufe I. *Unterrichtswissenschaft*, 35(2), 148–168.
- Koch, S. C., & Zumbach, J. (2002). The Use of Video Analysis Software in Behavior Observation Research: Interaction Patterns in Task-oriented Small Groups. *Forum: Qualitative social research sozialforschung*, 3(2). Dostupné z <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/857>
- Korthagen, F., Kessels, J., Koster, B., Lagerwerf, B., & Wubbels, T. (2011). *Jak spojit praxi s teorií: Didaktika realistického vzdělávání učitelů*. Brno: Paido.
- Krammer, K. (2009). *Individuelle Lernunterstützung in Schülerarbeitsphasen*. Münster: Waxmann Verlag.
- Kučera, M. (2009). Metody školní etnografie. In Š. Švec, et al., *Metodologie věd o výchově. Kvantitativně-scientické a kvalitativně-humanitní přístupy v edukačním výzkumu*. Brno: Paido.
- Kumaravadivelu, B. (2001). *Beyond methods: macro-strategies for language teaching*. New Haven, CT, USA: Yale University Press.
- Labudde, P. (2002). *Lehr-Lern-Kultur im Physikunterricht: eine Videostudie. SNF Project Proposal*. Bern: University of Bern.
- Landis, D., Bennett, J. M., & Bennett, M. J. (Eds.). (2004). *Handbook of intercultural training*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Larkin, J. H., & Simon, H. A. (1987). Why a diagram is (sometimes) worth ten thousand words. *Cognitive Science*, 11(1), 65–100.
- Lemke, J. L. (1990). *Talking science: Language, learning and values*. Ablex Publishing Corporation.
- Lesh, R., & Lehrer, R. (1999). Iterative refinement cycles for videotape analyses of conceptual change. In A. E. Kelly, & R. A. Lesh (Eds.), *Handbook of research design in mathematics and science education* (pp. 665–708). Mahwah: LEA.
- Lipowsky, F., Faust, G., & Greb, K. (Hrsg.). (2009). *Dokumentation der Erhebungsinstrumente des Projekts „Persönlichkeits- und Lernentwicklung von Grundschulern“ (PERLE) – Teil 1*. Frankfurt am Main: DIPF.
- Lipowsky, F., Rakoczy, K., Pauli, C., Drollinger-Vetter, B., Klieme, E., & Reusser, K. (2009). Quality of geometry instruction and its short-term impact on students' understanding of the Pythagorean theorem. *Learning and Instruction*, 19(6), 527–537.
- Lipowsky, F., Rakoczy, K., Pauli, C., Reusser, K., & Klieme, E. (2007). Gleicher Unterricht – gleiche Chancen für alle? Die Verteilung von Schülerbeiträgen im Klassenunterricht. *Unterrichtswissenschaft*, 35(2), 125–147.



- Makovská, Z. (2011). Žákovské strategie při hledání odpovědi na otázky učitele. *Studia paedagogica*, 16(1), 47–70.
- Maňák, J. (2003). *Nárys didaktiky*. Brno: PdF MU.
- Mandíková, D., & Palečková, J. (2007). Videostudie TIMSS 1999 – jak se vyučuje přírodním vědám v různých zemích. *Pedagogika*, 57(3), 238–250.
- Mareš, J. (1981). Interakce jako program i předmět výzkumu. In J. Mareš (Ed.), *Interakce učitel-žáci, učitel-studenti* (pp. 1–7). Hradec Králové: Pedagogická fakulta.
- Mareš, J. (1988). Současné tendence ve výzkumu pedagogické interakce. In J. Mareš (Ed.), *Pedagogická interakce a komunikace* (pp. 20–33). Hradec Králové: Pedagogická fakulta.
- Martin, M. O., & Kelly, D. I. (1996). *Third international mathematics and science study (TIMSS). Technical Report, Volume I: Design and Development*. Chestnut Hill, MA: Boston College.
- Martin, M. O., & Mullis, I. V. S. (1996). *Third international mathematics and science study: Quality assurance in data collection*. Chestnut Hill, MA: Boston College.
- Martin, P., & Bateson, P. (2009). *Úvod do teorie a metodologie měření chování*. Praha: Portál.
- McDonnell, L. M. (1995). Opportunity to learn as a research concept and a policy instrument. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 17(3), 305–322.
- Meyer, L., Seidel, T., & Prenzel, M. (2006). Wenn Lernsituationen zu Leistungssituationen werden: Untersuchung zur Fehlerkultur in einer Videostudie. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 28, 21–42.
- Miková, M., & Janík, T. (2007). Pořizování videozáznamu jako metoda sběru dat. In R. Švaříček & K. Šedřová, et al., *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách: Pravidla hry* (pp. 192–201). Praha: Portál.
- Miovský, M. (2006). *Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu*. Praha: Grada.
- Mittenecker, E. (1987). *Video in der Psychologie. Methoden und Anwendungsbeispiele in Forschung und Praxis*. Bern: Huber.
- Mortimer, E. F., & Scott, P. (2003). *Meaning making in secondary science classrooms*. Buckingham: Open University Press.
- Najvar, P., & Janík, T. (Eds.). (2008). Videostudie ve výzkumu vyučování a učení [Special issue]. *Orbis scholae*, 2(1).
- Najvar, P., & Najvarová, V. (2009). Příležitosti k učení napříč kurikulem 2. stupně základní školy: vybrané výsledky CPV videostudie. In T. Janík & V. Švec, et al., *K perspektivám školního vzdělávání* (pp. 179–192). Brno: Paido.
- Najvar, P., Janík, T., Janíková, M., Hübelová, D., & Najvarová, V. (2009). CPV Video Study: Comparative perspectives on teaching in different school subjects. In T. Seidel & T. Janík (Eds), *The power of video studies in investigating teaching and learning in the classroom* (pp. 103–119). Münster: Waxmann Verlag.
- Najvar, P., Najvarová, V., & Janík, T. (2009). Lesson structure in different school subjects in the Czech Republic. *Orbis scholae*, 3(2), 113–127.
- Najvar, P., Najvarová, V., Janík, T., & Šebestová, S. (2011). *Videostudie v pedagogickém výzkumu*. Brno: Paido.
- Najvar, P., Najvarová, V., Soběslavská, V., Šebestová, S., Vlčková, K., & Zervová, J. (2008). CPV videostudie anglického jazyka: sběr dat a zamýšlené analýzy. *Orbis scholae*, 2(1), 73–91.
- Najvarová, V., & Najvar, P. (2009). The CPV video study of English: Analysing the processes of teaching and learning in Czech lower-secondary English classes. In S. Hanušová, et al., *Research in English language teacher education* (pp. 177–189). Brno: Masarykova univerzita.

- Najvarová, V., & Najvar, P. (2011). Komunikační přístup ve výuce cizích jazyků: záležitost politických dokumentů či reálné praxe? In O. Kaščák, & B. Pupala (Eds.), *Škola – statický element v sociální dynamice* (pp. 166–172). Bratislava: Iura Edition.
- Najvarová, V., Hanušová, S., Adam, M., & Najvar, P. (2011). Zkoumání povahy žákovských promluv ve výuce anglického jazyka. In T. Janík, P. Knecht, & S. Šebestová (Eds.), *Směšený design v pedagogickém výzkumu: sborník příspěvků z 19. výroční konference České asociace pedagogického výzkumu* (pp. 130–137). Brno: Masarykova univerzita.
- Najvarová, V., Najvar, P., & Janík, T. (2011). Procesy výuky a příležitosti k učení na 1. a 2. stupni. In E. Walterová (Ed.), *Dva světy základní školy? Úskalí přechodu z 1. na 2. stupeň* (pp. 137–161). Praha: Karolinum.
- Najvarová, V., Najvar, P., & Svobodová, M. (2009). Uplatnění didaktických prostředků a médií v reálné výuce ZŠ v ČR. In M. Rybičková, & J. Hladík (Eds.), *Škola v proměnách: Učitel-žák-učivo. [CD-ROM]* (pp. 244–250). Zlín: UTB ve Zlíně.
- Němec, J., & Vlčková, K. (2011). Vnímání sociálního prostředí školy žáky: Srovnání 1. a 2. stupně základní školy. In E. Walterová (Ed.), *Dva světy základní školy? Úskalí přechodu z 1. na 2. stupeň* (pp. 162–196). Praha: Karolinum.
- Novák, P. (2010). Realizace experimentu ve výuce fyziky. In T. Janík, P. Knecht, & P. Najvar, et al., *Nástroje pro monitoring a evaluaci kvality výuky a kurikula* (pp. 177–184). Brno: Paido.
- Nystrand, M. (1997). *Opening dialogue: Understanding the dynamics of language and learning in the English classroom*. New York: Teachers College Press.
- O'Keefe, C., Xu, L. H., & Clarke, D. J. (2006). Kikan-Shido: Between desks instruction. In D. J. Clarke, J. Emanuelsson, E. Jablonka, & I. A. H. Mok (Eds.), *Making connections: Comparing mathematics classrooms around the world* (pp. 73–106). Rotterdam: Sense Publishers.
- Odegaard, M., & Arnesen, N. (2001a). *Coding scheme science: Subject specific teaching activities. PISA+ Study*. Oslo: Oslo University.
- Odegaard, M., & Arnesen, N. (2001b). *Coding scheme science: Language and discourse features. PISA+ Study*. Oslo: Oslo University.
- Oser, F. K., & Baeriswyl, F. J. (2001). Choreographies of teaching: Bridging instruction to learning. In V. Richardson (Ed.), *AERA's handbook of research on teaching* (pp. 1031–1065). Washington: American Educational Research Association.
- Paige, R., Jorstad, J., Paulson, L., Klein, F., & Colby, J. (1999). Culture learning in language education: A review of the literature. In R. Paige, D. Lange, & Y. Yershova (Eds.), *Culture as the core: Integrating culture into the language curriculum* (pp. 47–114). Minneapolis, MN: The Center for Advanced Research on Language Acquisition, University of Minnesota.
- Palinscar, A. S., & Brown, A. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1(2), 117–175.
- Pauli, C., & Lipowsky, F. (2007). Mitmachen oder zuhören? Mündliche Schülerinnen- und Schülerbeteiligung im Mathematikunterricht. *Unterrichtswissenschaft*, 35(2), 101–124.
- Pauli, C., & Reusser, K. (2006). Von international vergleichenden Video Surveys zur video-basierten Unterrichtsforschung und -entwicklung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52(6), 774–798.
- Pauli, Ch., Reusser, K., Waldis, M., & Grob, U. (2003). „Erweiterte Lehr- und Lernformen“ im Mathematikunterricht der Deutschschweiz. *Unterrichtswissenschaft*, 33(4), 291–319.
- Pelikán, J. (1998). *Základy empirického výzkumu pedagogických jevů*. Praha: Karolinum.

- Petko, D., Waldis, M., Pauli, Ch., & Reusser, K. (2003). Methodologische Überlegungen zur videogestützten Forschung in der Mathematikdidaktik: Ansätze der TIMSS 1999 Video Studie und ihrer schweizerischen Erweiterung. *Zentralblatt für die Didaktik der Mathematik*, 35(6), 265–280.
- Pollard, A. B. P., Croll, P., Osborn, M., & Abbott, D. (1994). *Changing English primary schools? The impact of the Education Reform Act at key stage one*. London: Cassell.
- Pospíšilová, L. (2012). *Príležitosti k rozvíjeniu čtenářské gramotnosti na 1. stupni ZŠ*. (Diplomová práce). Brno: Masarykova univerzita.
- Potužníková, E. (2011). *Koncepce mezinárodního výzkumu čtenářské gramotnosti PIRLS 2011*. Praha: Ústav pro informace ve vzdělávání.
- Prenzel, M. (2000). Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts: Ein Modellversuchsprogramm von Bund und Ländern. *Unterrichtswissenschaft*, 28(2), 103–126.
- Prenzel, M., Duit, R., Euler, M., Lehrke, M., & Seidel, T. (Eds.). (2001). *Erhebungs- und Auswertungsverfahren des DFG-Projekts "Lehr-Lern-Prozesse im Physikunterricht – eine Videostudie"*. Kiel: IPN.
- Prenzel, M., Seidel, T., Lehrke, M., Rimmele, R., Duit, R., Euler, M., Geiser, H., Hoffmann, L. Müller, C., & Widodo, A. (2002). Lehr-Lern-Prozesse im Physikunterricht – eine Videostudie. *Zeitschrift für Pädagogik*, 48, 139–156.
- Průcha, J. (2002). *Moderní pedagogika*. Praha: Portál.
- Průcha, J. (2004). *Interkulturní psychologie*. Praha: Portál.
- Průcha, J., Walterová, E., & Mareš J. (2009). *Pedagogický slovník*. Praha: Portál.
- Psotta, R. (2003). *Analýza intermitentní pohybové aktivity*. Praha: Karolinum.
- Raggl, A., & Schratz, M. (2006). Visuelle Zugänge zur Welt der Lernenden. In I. Mammes, S. Rahm, & M. Schratz (Hrsg.), *Schulpädagogische Forschung 1: Unterrichtsforschung Perspektiven innovativer Ansätze: Band 1* (pp. 153–166). Innsbruck: Studien Verlag.
- Rakoczy, K., Klieme, E., Drollinger-Vetter, B., Lipowsky, F., Pauli, C., & Reusser, K. (2007). Structure as a quality feature in mathematics instruction of the learning environment vs. a structured presentation of learning content. In M. Prenzel (Ed.), *Studies on the educational quality of schools. The final report of the DFG Priority Programme* (pp. 101–120). Münster: Waxmann Verlag.
- Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* (2010). Praha: Výzkumný ústav pedagogický.
- Renkl, A., Schworm, S., & Hilbert, S. T. (2004). Lernen aus Lösungsbeispielen: Eine effektive, aber kaum genutzte Möglichkeit, Unterricht zu gestalten. In J. Doll, & M. Prenzel (Hrsg.), *Bildungsqualität von Schule: Lehrerprofessionalisierung, Unterrichtsentwicklung und Schülerförderung als Strategien der Qualitätsverbesserung* (pp. 77–92). Münster: Waxmann Verlag.
- Reusser, K., & Pauli, C. (2003). *Mathematikunterricht in der Schweiz und in weiteren sechs Ländern. Bericht über die Ergebnisse einer internationalen und schweizerischen Video-Unterrichtsstudie. Doppel-CD-ROM*. Zürich: Universität Zürich.
- Reusser, K., Pauli, C., & Waldis, M. (Eds.). (2009). *Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsqualität – Ergebnisse einer internationalen und schweizerischen Videostudie zum Mathematikunterricht*. Münster: Waxmann Verlag.
- Rimmele, R. (2002). *Videograph. Multimedia-Player zur Kodierung von Videos*. Kiel: IPN.
- Roschelle, J. (1999). Choosing and Using Video Equipment for Data Collection. In A. E. Kelly, & R. A. Lesh (Eds.), *Handbook of research design in mathematics and science education* (pp. 709–731). Mahwah: LEA.

- Roth, K. J. (2009). Using video studies to compare and understand science teaching: Results from the TIMSS video study of 8th grade science teaching. In T. Janík & T. Seidel (Eds.), *The power of video studies in investigating teaching and learning in classroom* (pp. 23–37). Münster: Waxmann Verlag.
- Roth, K. J., Druker, S. L., Garnier, H., Lemmens, M., Chen, C., Kawanaka, T., Rasmussen, D., Trubacova, S., Warvi, D., Okamoto, Y., Gonzales, P., Stigler, J., & Gallimore, R. (2006). *Teaching science in five countries: Results from the TIMSS 1999 video study*. Washington, DC: U.S. Department of Education.
- Seidel, T. (2003). *Lehr-Lernskripts im Unterricht*. Münster: Waxmann Verlag.
- Seidel, T., & Prenzel, M. (2004). Muster unterrichtlicher Aktivitäten im Physikunterricht. In J. Doll, & M. Prenzel (Hrsg.), *Bildungsqualität von Schule: Lehrerprofessionalisierung, Unterrichtsentwicklung und Schülerförderung als Strategien der Qualitätsverbesserung* (pp. 177–182). Münster: Waxmann Verlag.
- Seidel, T., & Prenzel, M. (2006). Stability of teaching patterns in physics instruction: Findings from a video study. *Learning and Instruction*, 16(3), 228–240.
- Seidel, T., Kobarg, M., & Rimmele, R. (2003). Aufbereitung der Videodaten. In T. Seidel, M. Prenzel, R. Duit, & M. Lehrke (Hrsg.), *Technischer Bericht zur Videostudie „Lehr-Lern-Prozesse im Physikunterricht“* (pp. 77–98). Kiel: IPN, 2003.
- Seidel, T., Prenzel, M., & Kobarg, M. et al. (2005). *How to run a video study: Technical report of the IPN Video Study*. Münster: Waxmann Verlag.
- Seidel, T., Prenzel, M., & Rimmele, R. (2003). Gelegenheitsstrukturen beim Klassengespräch und ihre Bedeutung für die Lernmotivation – Videoanalysen in Kombination mit Schüler-selbsteinschätzungen. *Unterrichtswissenschaft*, 31(2), 142–165.
- Seidel, T., Prenzel, M., Duit, R., & Lehrke, M. (Hrsg.). (2003). *Technischer Bericht zur Videostudie „Lehr-Lern-Prozesse im Physikunterricht“*. Kiel: IPN.
- Seidel, T., Prenzel, M., Duit, R., Euler, M., Geiser, H., Hoffmann, L., Lehrke, M., Müller, Ch. T., & Rimmele, R. (2002). „Jetzt bitte alle nach vorne schauen!“ – Lehr-Lernskripts im Physikunterricht und damit verbundene Bedingungen für individuelle Lernprozesse. *Unterrichtswissenschaft*, 30(1), 52–77.
- Seidel, T., Prenzel, M., Rimmele, R., Dalehefte, I. M., Herweg, C., Kobarg, M., & Schwindt, K. (2008). Pohledy na výuku fyziky v Německu: souhrnné výsledky videostudie IPN. *Orbis scholae*, 2(1), 115–136.
- Seidel, T., Prenzel, M., Rimmele, R., Dalehefte, I. M., Herweg, C., Kobarg, M., et al. (2006). Blicke auf den Physikunterricht. Ergebnisse der IPN Videostudie. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52(6), 798–821.
- Seidel, T., Prenzel, M., Rimmele, R., Herweg, C., Kobarg, M., & Schwindt, K. et al. (2007). Science teaching and learning in German physics classrooms. Findings from the IPN Video Study. In M. Prenzel (Ed.), *Studies on the educational quality of schools. The final report on the DFG Priority Programme* (pp. 79–99). Münster: Waxmann Verlag.
- Seidel, T., Prenzel, M., Schwindt, K., Rimmele, R., Kobarg, M., & Dalehefte, I. M. (2009). The link between teaching and learning – Investigating effects of physics teaching on student learning in the context of the IPN Video Study. In T. Janík & T. Seidel (Eds.), *The power of video studies in investigating teaching and learning in classroom* (pp. 161–180). Münster: Waxmann Verlag.
- Seidel, T., Rimmele, R., & Prenzel, M. (2003). Gelegenheitsstrukturen beim Klassengespräch und ihre Bedeutung für die Lernmotivation. Videoanalysen in Kombination mit Schüler-selbsteinschätzungen. *Unterrichtswissenschaft*, 31(2), 142–165.

- Seidel, T., Rimmele, R., & Prenzel, M. (2005). Clarity and coherence of lesson goals as a scaffold for student learning. *Learning and Instruction, 15*(6), 539–556.
- Selinker, L., & Tomlin, R. S. (1986). An Empirical Look at the Integration and Separation of Skills in ELT. *ELT Journal, 40*(3), 227–235.
- Shuell, T. J. (1996). Teaching and learning in a classroom context. In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 726–764). New York: Macmillan.
- Silverman, D. (2005). *Ako robíť kvalitatívny výskum*. Bratislava: Ikar.
- Slavík, J., & Janík, T. (2007). Fakty a fenomény v prúniku didaktické teórie, výzkumu a praxe vzdelávania. *Pedagogika, 57*(3), 263–274.
- Slavík, J., Lukavský, J., & Hajdušková, L. (2010). Konceptová analýza výuky: didaktické poznatky z výzkumu reflexí studentů učitelství výtvarné výchovy. *Pedagogická orientace, 20*(4), 69–91.
- Spada, N., & Fröhlich, M. (1995). *Communicative orientation of language teaching observation scheme. Coding conventions and applications*. Sydney: NCELTR, Macquarie University.
- Společný evropský referenční rámec pro jazyky: Jak se učíme jazykům, jak je vyučujeme a jak v jazycích hodnotíme*. (2002). Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Stadler, H., Benke, G., & Duit, R. (2001). Gemeinsam oder getrennt? Eine Videostudie zum Verhalten von Mädchen und Buben bei Gruppenarbeit im Physikunterricht. In S. Aufschneider, & M. Welzel (Eds.), *Nutzung von Videodaten zur Untersuchung von Lehr-Lern-Prozessen. Aktuelle Methoden empirischer pädagogischer Forschung* (pp. 203–218). Münster: Waxmann Verlag.
- Stein, M. K., Grover, B. W., & Henningsen, M. (1996). Building student capacity for mathematical thinking and reasoning: An analysis of mathematical tasks used in reform classrooms. *American Educational Research Journal, 33*(2), 455–488.
- Stigler, J. W. (1998). Video surveys: New data for the improvement of classroom instruction. In S. Paris, & H. M. Wellman (Eds.), *Global prospects for education: Development, culture and schooling* (pp. 129–168). Washington, D. C.: American Psychological Association.
- Stigler, J. W., & Hiebert, J. (1999). Methods for studying teaching in Germany, Japan, and the United States. In J. W. Stigler, & J. Hiebert, *The teaching gap* (pp. 15–23). NY: The free press.
- Stigler, J. W., & Hiebert, J. (1999). *The teaching gap: Best ideas from the world's teachers for improving education in the classroom*. New York: Free Press.
- Stigler, J. W., Gallimore, R., & Hiebert, J. (2000). Using video surveys to compare classrooms and teaching across cultures: Example and lessons from the TIMSS Video Studies. *Educational Psychologist, 35*(2), 87–100.
- Stigler, J. W., Gonzales, P., Kawanaka, T., Knoll, S., & Serrano, A. (1999). *The TIMSS videotape classroom study: Methods and findings from an exploratory research project on eighth-grade mathematics instruction in Germany, Japan, and the United States*. Washington, D.C.: Department of Education.
- Šebestová, S. (2009). Příležitosti k rozvíjení jazykových dovedností v hodinách anglického jazyka. In T. Janík & V. Švec, et al., *K perspektívám školního vzdělávání* (pp. 193–208). Brno: Paido.
- Šebestová, S. (2010). Příležitosti k učení jako aspekt kvality výuky. In T. Janík, P. Knecht, & P. Najvar, et al., *Nástroje pro monitoring a evaluaci kvality výuky a kurikula* (pp. 127–140). Brno: Paido.
- Šebestová, S. (2011). *Příležitosti k rozvíjení řečových dovedností ve výuce anglického jazyka: videostudie*. Brno: Paido.

- Šebestová, S., Najvar, P., & Janík, T. (2011). Příležitosti k rozvíjení řečových dovedností ve výuce anglického jazyka: samostatně anebo v integraci? *Pedagogická orientace*, 20(3), 322–348.
- Šed'ová, K., & Švaříček, R. (2010b). Zamčené hodnocení. Zpětná vazba ve výukové komunikaci na druhém stupni základní školy. *Studia paedagogica*, 15(2), 61–86.
- Šed'ová, K., Švaříček, R., & Šalamounová Z. (2012). *Komunikace ve školní třídě*. Praha: Portál.
- Šed'ová, K., Švaříček, R., Makovská, Z., & Zounek, J. (2011). Dialogické struktury ve výukové komunikaci na druhém stupni základní školy. *Pedagogika*, 61(1), 13–34.
- Štech, S. (1993). Pedagogicko-psychologický výzkum: nástroj normativismu nebo zprostředkovatel společné řeči? *Pedagogika*, 43(4), 385–389.
- Švaříček, R. (2011). Funkce učitelských otázek ve výukové komunikaci na druhém stupni základních škol. *Studia paedagogica*, 16(1), 9–46.
- Švaříček, R., & Šed'ová, K. (Eds.). (2007). *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Praha: Portál.
- Švec, Š. (Ed.). (2009). *Metodologie věd o výchově. Kvantitativně-scientické a kvalitativně-humánní přístupy v edukačním výzkumu*. Brno: Paido.
- Švec, V. (1998). *Klíčové dovednosti ve vyučování a výcviku*. Brno: Masarykova Univerzita.
- Talyzinová, N. F. (1988). *Utváření poznávacích činností žáků*. Praha: SPN.
- Tesch, M. (2005). *Das Experiment im Physikunterricht. Didaktische Konzepte und Ergebnisse einer Videostudie*. Berlin: Logos.
- Tesch, M., & Duit, R. (2004). Experimentieren im Physikunterricht – Ergebnisse einer Videostudie. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 10, 51–59.
- Thomas, A., Kinast E. U., & Schroll-Machl, S. (2000). (Eds.). *Handbook of Intercultural Communication and Cooperation: Basics and Areas of Application*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Tobin, J., Hsueh, Y., & Karasawa, M. (2009). *Preschool in three cultures revisited: China, Japan and the United States*. Chicago: The University of Chicago.
- Tomalin, B., & Stempleski, S. (1993). *Cultural Awareness*. Oxford: Oxford University Press.
- Trepke, C. (2004). *Strukturiertheit und Transparenz als Aspekte der Zielorientierung im Physikunterricht – eine Videostudie*. Diplomarbeit. Kiel: IPN.
- Triandis, H. C. (1989). Intercultural Education and Training. In P. Funke (Ed.), *Understanding the USA: A Cross-Cultural-Perspective* (pp. 305–322). Tübingen: Narr Verlag.
- Ulewicz, M., & Beatty, A. (Eds.). (2001). *The power of videotchnology in international comparative research in education*. Washington: National Academy Press.
- Vaculová, I. (2009). *Dovednosti žáků ve výuce fyziky na základní škole* (Disertační práce). Brno: Masarykova univerzita.
- Vaculová, I., Trna, J., & Janík, T. (2008). Učební úlohy ve výuce fyziky na 2. stupni základní školy: vybrané výsledky CPV videostudie fyziky. *Pedagogická orientace*, 18(4), 35–56.
- Valverde, G. A., Bianchi, L. J., Wolfe, R. G., Schmidt, W. H., & Houang, R. T. (2002). *According to the book. Using TIMSS to investigate the translation of policy into practice through the world of textbooks*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Voigt, J. (2003). Unterrichtsbeobachtung. In B. Frieberthäuser & A. Prengel (Eds.), *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft* (pp. 785–794). Weinheim und München: Juventa.

- Wadouh, J., Sandmann A., & Neuhaus, B. (2009). Vernetzung im Biologieunterricht – deskriptive Befunde einer Videostudie. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 15, 69–87.
- Wagner, J. (2011). Visual studies and empirical social inquiry. In E. Margolis & L. Pauwels (Eds.), *The SAGE handbook of visual research methods* (pp. 49–71). London: SAGE publications.
- Wagner-Willi, M. (2006). On the multidimensional analysis of video-data. Documentary interpretation of interaction in schools. In H. Knoblauch, B. Schnettler, J. Raab, & H. G. Soeffner (Eds.), *Video-analysis methodology and methods: Qualitative audiovisual data analysis in sociology* (pp. 143–153). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Waldis, M., Gautschi, P., Hodel, J., & Reusser, K. (2006). Die Erfassung von Sichtstrukturen und Qualitätsmerkmalen im Geschichtsunterricht: Methodologische Überlegungen am Beispiel der Videostudie „Geschichte und Politik im Unterricht“. In H. Günther-Amdr, & M. Sauer (Eds.), *Geschichts-didaktik empirisch: Untersuchungen zum historischen Denken und Lernen* (pp. 155–188). Berlin: Lit Verlag.
- Waldis, M., Gautschi, P., Hodel, J., & Reusser, K. (2007). Die Erfassung von Sichtstrukturen und Qualitätsmerkmalen im Geschichtsunterricht (pp. 61–89). In P. Gautschi, D. V. Moser, K. Russer, & P. Wither (Hrsg.), *Geschichtsunterricht heute*. Bern: h.e.p. Verlag.
- Waldis, M., Reusser, K., & Moser, D. V. (2007). Ein mehrperspektivischer Forschungszugang. In P. Gautschi, D. V. Moser, K. Russer, & P. Wither (Hrsg.), *Geschichtsunterricht heute* (pp. 61–89). Bern: h.e.p. Verlag.
- Walpuski, M., & Sumfleth, E. (2009). The Use of Videos Data to Evaluate Inquiry Situations in Chemistry Education. In T. Janík & T. Seidel (Eds.), *The power of videostudies in investigating teaching and learning in the classroom* (pp. 121–133). Münster: Waxmann Verlag.
- Welzel, M., & Stadler, H. (Eds.). *Nimm' doch mal die Kamera! Nutzung von Video für die Professionalisierung in der Lehrerbildung – Beispiele und Empfehlungen aus den Naturwissenschaften*. Münster: Waxmann Verlag.
- Wiesemann, J., & Amann, K. (2012). Kamera-Etografie in Lehr-/Lernprozessen – Ansatz, Praxis und Erkenntnispotentiale. Referát na konferenci *Videobasierte Kompetenzforschung in den Fachdidaktiken*, Siegen, 28. – 30. 3. 2012.
- Wild, K. P. (1999). *CatMovie 4. Eine Software zur Unterstützung der Kodierung digitalen Videomaterials*. Neubiberg: Universität der Bundeswehr München.
- Wiley, D. E., & Harnischfeger, A. (1974). Explosion of a myth: Quantity of schooling and exposure to instruction, major educational vehicles. *Educational Researcher*, 3(4), 7–12.
- Wragg, E. C. (1995). Lesson structure. In Anderson, L. W. (Ed.), *International Encyclopedia of Teaching and Teacher Education* (pp. 207–211). Oxford: Pergamon.
- Wulf, Ch., Bittner, M., Clemens, I., & Kellermann, I. (2011). Komunikační praktiky v rámci kulturní školy. *Studia paedagogica*, 16(1), 71–87.
- Wüsten, S., Schmelzing, S., Sandman, A., & Neuhaus, B. (2010). Sachstrukturdiagramme – Eine Methode zur Erfassung inhaltspezifischer Merkmale der Unterrichtsqualität im Biologieunterricht. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 16, 16–39.
- Zerzová, J. (2009). Analysing teaching intercultural communicative competence in Czech lower-secondary English classes: CPV video study. In S. Hanušová, et al., *Research in English language teacher education* (pp. 190–199). Brno: Masarykova univerzita.
- Zerzová, J. (2010). Návrh kategoriálního systému pro analýzu výuky reálií a interkulturní komunikativní kompetence ve výuce cizímu jazyku. In T. Janík, P. Knecht, & P. Najvar, et al., *Nástroje pro monitoring a evaluaci kvality výuky a kurikula* (pp. 141–155). Brno: Paido.

- Zerzová, J. (2012). *Interkulturní komunikační kompetence a její rozvíjení v hodinách anglického jazyka na 2. stupni ZŠ*. Brno: Masarykova univerzita.
- Zounek, J., & Šedřová, K. (2008). Jak zkoumat ICT v každodenní práci učitele aneb videostudie jako kvalitativní metoda. *Orbis scholae*, 2(1), 137–148.





## Summary

The aim of the book *Video studies in educational research* is to give an overview of video-based research in education, summarise the existing experience and results of our research team, and indicate the prospects of future development in this area. The focus of the book is put on using video for research purposes. The book is structured in three sections, each comprising of two or three chapters. The first section introduces the theoretical and methodological background to the investigated area. It presents the development of video-based research with its strengths and weaknesses and the procedure of running a video study. The second section presents an overview of large-scale and small-scale video studies carried out in the previous decades. The third section is empirical; it describes the methodological procedure and the results of the *IRSE Video Study* which we conducted at the primary and lower-secondary classes in Czech schools.

The first chapter introduces the topic of video-based research. We state that the term video is used in a narrow sense for a video recording; in its broader sense, video refers to the whole complex of relating phenomena and processes; and is used in other compound terms with various meanings (video study, video analysis, etc.). We define a video study as a form of research and pointed at the potential of its use in complex mixed-method-designed research. Subsequently, we look at the three partly overlapping areas of video-based research: (1) the predominantly qualitatively oriented educational videography embedded in the interpretative paradigm; (2) the predominantly quantitatively oriented intercultural or international comparative research studies, referred as videosurveys, and (3) the pedagogical-psychological, general as well as subject specific, video-based research on teaching and learning.

The second chapter deals with the specific aspects of video-based research. In the first part of the chapter we discuss the role of the video recording in the process going from observing the educational reality, through data collection and analysis, towards formulating facts. Videotaping is considered a unique way to actually “grasp” the processes that take place in social reality with its dynamics, complexity and simultaneity; and enables a subsequent ex-post analysis of these processes. In the second part of the chapter, we discuss the strengths and limitations of the use of video in social studies from the point of view of researchers who conduct video studies internationally over a long period of time. The advantages of video are seen in: reliability, durability, complexity, density, and the fact that video allows for combining qualitative and quantitative methods, iterative and multiperspective analytic procedures. On the other hand, the time and technical requirements for the work with video data and its anecdotic character are considered to be the weak sides.

The third chapter introduces the process of conducting a video study in its main phases from the preparation, videotaping and coding, to the analysis and evaluation of the video data, supplemented by examples from realized video studies. The aim of the chapter is to present the process of conducting a video study in such a detail to provide researchers with a manual for planning and running their own video studies.

The fourth chapter gives an overview of large-scale research projects realized between 1995 and 2010 that employed video-based methodology. The aim of these projects was to generate new knowledge about teaching and learning in schools, which would enable both to compare the practices in various countries, and to deepen understanding of one's own culture. Large-scale studies concentrated on analysing large collections from tens to hundreds of videotaped lessons – mainly science lessons, initially. At the same time, large-scale studies represent a quantitative approach based on observation. Each of the described projects can contribute to the video-based methodology and offer various ways of its use. The chapter presents the TIMSS 1995 and 1999 Video Studies, the LPS Video Study, the IPN Video Study, the Pythagoras Video Study, the Swiss video study in history, DESI Video Study in English and PISA+ Video Study. For each video study its conception, theoretical background, its aims and design, selected findings and major publications are presented.

The fifth chapter presents the video studies which were inspired by the international large-scale studies described in chapter four. The small-scale video studies, usually of a subject-specific orientation, were initially conducted in Maths and Physics lessons. Gradually, other subjects (e. g., languages, humanities) and other levels of education (pre-primary and primary) are getting into the focus of attention. Rather than quantitative methods and data analysis procedures, many of these video studies employed qualitative tools (sometimes originating in ethnography) allowing for deeper insight into the processes of teaching and learning. Thus, they are a valuable source not only of knowledge about various aspects of teaching and learning, but also of methodological inspiration for other research projects.

The sixth chapter summarises the theoretical and methodological background of the *IRSE Video Study*. In the course of its realisation (the years 2004–2011) we managed to develop a relatively original methodological approach differing from the traditional ways of conducting research of teaching and learning in the Czech Republic. Its uniqueness lies in employing video not only as a link connecting phenomena, data and facts, but also in embedding a systematic framework. Developing one theoretical and conceptual framework enables to realize a number of different but mutually related analyses within an unlimited period of time.

The seventh and final chapter presents the selected findings of the *IRSE Video Study*. Firstly, we presents the subject-neutral analyses which were conducted across all investigated subjects (English and Science at the primary level; Physics, Geography, P.E. at the lower-secondary level of education). Thus, each analysis provides an insight into each of the subjects, and then offers a crosscurricular overview of selected aspects. These descriptive overviews focused on the selected aspects of teaching and learning processes (modes of classroom organisation, lesson phases, didactic tools) are followed by relational analyses, which focused on subject-specific aspects of teaching and learning processes. These analyses offer deeper insights into the specific processes of teaching and learning as they occur in different subjects.

We attempt to show that video studies represent an intensively developing area of research. The chapters of this book discussed problems and implied perspectives of this type of research. As a conclusion, we sum up five essential perspectives of the video-based research.

- Within the area of video-based research, various paradigms will connect and converge.
- Within the area of video-based research, different studies with different aims will be coordinated and integrated into broader research designs.
- Video studies that focus on the teaching and learning processes, and the learning of specific content will encourage the development within field didactics and also the development of transdisciplinary frameworks and in the long term, the revitalisation of general didactics.
- Video study will instigate development in theoretisation, conceptualisation, operationalisation and indicatorisation.
- Video study outcomes will be useful and relevant for the practice in schools and also for teacher education.



# Seznam vyobrazení

## Tabulky

Tabulka 1.1:	Tři způsoby používání videa v pedagogickém výzkumu	20
Tabulka 3.1:	Přehled o dokumentaci k videostudiím – příklad z IVŠV videostudií	45
Tabulka 4.1:	Typy videostudií a jejich charakteristika	49
Tabulka 4.2:	Videostudie typu large-scale v přehledu	50–52
Tabulka 4.3:	Kulturní vzorce výuky – videostudie matematiky TIMSS 1995	55
Tabulka 6.1:	Podrobný pohled na zkoumaný soubor	97
Tabulka 6.2:	Celkový pohled na zkoumaný soubor IVŠV videostudií	98
Tabulka 7.1:	Počet slov pronesených ve zkoumaných hodinách ve veřejné komunikaci	102
Tabulka 7.2:	Kategoriální systém pro analýzu organizačních forem výuky	104
Tabulka 7.3:	Slučování kategorií kategoriálního systému pro analýzu organizačních forem výuky	104
Tabulka 7.4:	Kategoriální systém pro analýzu fází výuky	110
Tabulka 7.5:	Slučování kategorií kategoriálního systému pro analýzu fází výuky	111
Tabulka 7.6:	Kategoriální systém pro analýzu používání didaktických prostředků a médií	116
Tabulka 7.7:	Slučování kategorií kategoriálního systému pro analýzu používání didaktických prostředků a médií	117
Tabulka 7.8:	Vztah fází a organizačních forem ve výuce fyziky na 2. stupni	122
Tabulka 7.9:	Vztah fází výuky a didaktických prostředků a médií ve výuce anglického jazyka na 2. stupni	123
Tabulka 7.10:	Kategoriální systémy pro analýzu úloh ve výuce fyziky na 2. stupni	129–130
Tabulka 7.11:	Kategoriální systém pro analýzu fází experimentů ve výuce fyziky na 2. stupni	132
Tabulka 7.12:	Kategoriální systém pro analýzu experimentu ve výuce fyziky na 2. stupni	133
Tabulka 7.13:	Kategoriální systém pro analýzu příležitostí k rozvíjení řečových dovedností ve výuce anglického jazyka na 2. stupni	136
Tabulka 7.14:	Kategoriální systém pro analýzu rozvíjení interkulturní komunikační kompetence ve výuce anglického jazyka na 2. stupni	139–140
Tabulka 7.15:	Kategoriální systém pro analýzu jazyka výuky ve výuce anglického jazyka na 2. stupni	142
Tabulka 7.16:	Slučování kategorií kategoriálního systému pro analýzu jazyka výuky	143
Tabulka 7.17:	Počet slov pronesených ve veřejné komunikaci ve výuce anglického jazyka na 1. a 2. stupni	144
Tabulka 7.18:	Kategoriální systém pro analýzu povahy žákovských promluv	146–147
Tabulka 7.19:	Slučování kategorií kategoriálního systému pro analýzu povahy žákovských promluv	147
Tabulka 7.20:	Řetězení iniciativa-příjem – obsahové vymezení kategorií	150
Tabulka 7.21:	Formy chování učitele – obsahové vymezení kategorií	152
Tabulka 7.22:	Kategoriální systém pro analýzu způsobů práce s texty ve výuce přírodovědy na 1. stupni	154
Tabulka 7.23:	Slučování kategorií kategoriálního systému pro analýzu práce s texty	156

**Obrázky**

Obrázek 2.1.	Od fenoménů k faktům v tradičním výzkumu	29
Obrázek 2.2.	Od fenoménů k faktům ve výzkumu pracujícím s videodaty	30
Obrázek 2.3.	Lineární povaha kvalitativního a kvantitativního výzkumného designu	35
Obrázek 2.4.	Iterativní povaha výzkumného designu pracujícího s analýzou videozáznamu	35
Obrázek 3.1.	Jednotlivé fáze realizace videostudie	40
Obrázek 3.2.	Pozice dvou kamer ve školní třídě	42
Obrázek 6.1.	Časová osa IVŠV videostudií	89
Obrázek 6.2.	Pozice kamer ve třídě	94
Obrázek 6.3.	Pozice kamer v tělocvičně	95
Obrázek 6.4.	Role videozáznamu při budování sdíleného jazyka pro transdisciplinární perspektivu	100
Obrázek 7.1.	Organizační formy v přírodovědě na 1. stupni	105
Obrázek 7.2.	Organizační formy v anglickém jazyce na 1. stupni	105
Obrázek 7.3.	Organizační formy ve fyzice na 2. stupni	106
Obrázek 7.4.	Organizační formy v zeměpise na 2. stupni	106
Obrázek 7.5.	Organizační formy v anglickém jazyce na 2. stupni	107
Obrázek 7.6.	Organizační formy v tělesné výchově na 2. stupni	108
Obrázek 7.7.	Organizační formy zaměřené na učitele a zaměřené na žáka v nadpředmětovém pohledu	109
Obrázek 7.8.	Fáze výuky v přírodovědě na 1. stupni	111
Obrázek 7.9.	Fáze výuky v anglickém jazyce na 1. stupni	112
Obrázek 7.10.	Fáze výuky ve fyzice na 2. stupni	112
Obrázek 7.11.	Fáze výuky v zeměpise na 2. stupni	113
Obrázek 7.12.	Fáze výuky v anglickém jazyce na 2. stupni	113
Obrázek 7.13.	Fáze výuky v tělesné výchově na 2. stupni	114
Obrázek 7.14.	Mezipředmětově srovnávací pohled na fáze výuky	115
Obrázek 7.15.	Didaktické prostředky a média v přírodovědě na 1. stupni	117
Obrázek 7.16.	Didaktické prostředky a média v anglickém jazyce na 1. stupni	118
Obrázek 7.17.	Didaktické prostředky a média ve fyzice na 2. stupni	118
Obrázek 7.18.	Didaktické prostředky a média v zeměpise na 2. stupni	119
Obrázek 7.19.	Didaktické prostředky a média v anglickém jazyce na 2. stupni	119
Obrázek 7.20.	Didaktické prostředky a média v nadpředmětovém pohledu	120
Obrázek 7.21.	Otisk vyučovací hodiny přírodovědy na 1. stupni (10 hodin)	124
Obrázek 7.22.	Otisk vyučovací hodiny anglického jazyka na 1. stupni (10 hodin)	125
Obrázek 7.23.	Otisk vyučovací hodiny fyziky na 2. stupni (62 hodin)	126
Obrázek 7.24.	Otisk vyučovací hodiny zeměpisu na 2. stupni (50 hodin)	126
Obrázek 7.25.	Otisk vyučovací hodiny anglického jazyka na 2. stupni (79 hodin)	126
Obrázek 7.26.	Otisk vyučovací hodiny tělesné výchovy na 2. stupni (58 hodin)	127
Obrázek 7.27.	Zastoupení jednotlivých fází experimentu ve výuce fyziky	133
Obrázek 7.28.	Rozložení experimentu ve výuce fyziky	134
Obrázek 7.29.	Jazyk výuky ve výuce anglického jazyka na 2. stupni	143
Obrázek 7.30.	Průměrný počet slov vyřčených ve zkoumané výuce anglického jazyka na 2. stupni	144
Obrázek 7.31.	Povaha žákovských promluv v anglickém jazyce ve výuce na 2. stupni	148
Obrázek 7.32.	Povaha žákovských promluv v anglickém jazyce ve výuce na 2. stupni z hlediska způsobu procvičování	149
Obrázek 7.33.	Řetězení iniciativa-přijem ve výuce tělesné výchovy na 2. stupni	151
Obrázek 7.34.	Formy chování učitele v průměrné hodině tělesné výchovy	153
Obrázek 7.35.	Činnosti s texty ve výuce přírodovědy na 1. stupni	157

# Rejstřík jmenný

## A

Allen, W., 138, 140  
 Amann, K., 21  
 Anderson, W., 91  
 Arnesen, N. K., 78  
 Aufschnaiter, von C., 26  
 Aufschnaiter, von S., 15

## B

Baeriswyl, F. J., 80  
 Barron, B., 15  
 Bateson, G., 17  
 Bateson, P., 15  
 Beatty, A., 24  
 Beck, B., 77  
 Benke, G., 17, 81  
 Bennett, J. M., 138, 140  
 Bennett, M. J., 76, 138, 140  
 Bergman, M. M., 163  
 Blömeke, S., 84  
 Bohl, T., 84  
 Bohnsack, R., 15, 17  
 Bortz, J., 43  
 Bowman, P., 65, 66  
 Brophy, J., 27  
 Brown, A., 77  
 Brückmann, M., 26, 27, 70  
 Byram, M., 138

## C

Cao, Y., 63  
 Carroll, J. B., 91, 135  
 Cazden, C. B., 17  
 Clarke, D. J., 21, 23, 24, 37, 51, 65, 66  
 Cohen, J., 43  
 Corsaro, W. A., 19  
 Cuban, L., 77

## D

Dalehefte, I. M., 68, 69, 70  
 Deardorff, D. K., 138  
 Derry, S. J., 15  
 Dinkelaker, J., 19, 20  
 Dobrý, L., 26, 151  
 Döring, N., 43  
 Doyle, W., 135  
 Duit, R., 17, 66, 70, 81

## F

Fantini, A. E., 138  
 Faust, G., 84  
 Fischer, D., 85  
 Fischer, H. E., 80  
 Fleiss, J. L., 43  
 Fröhlich, M., 75

## G

Gallimore, R., 17, 18, 22, 56, 60, 62  
 Garnier, H. E., 62  
 Gavora, P., 15, 26  
 Göbel, K., 77, 138, 140  
 Goldman, R., 15  
 Greb, K., 84  
 Gudykunst, W. B., 138

## H

Hackl, B., 18  
 Hadfield, M., 15  
 Hajdušková, L., 17, 30  
 Hall, R., 41  
 Hammer, M. R., 138  
 Harnischfeger, A., 91  
 Haw, K., 15  
 Health, Ch., 15  
 Heinze, A., 80  
 Helmke, A., 20, 26, 77  
 Helmke, T., 77



- Hendl, J., 15, 30  
 Herrle, M., 19, 20  
 Hiebert, J., 17, 18, 22, 32, 33, 34, 50, 53,  
 56, 59, 60, 62, 91, 135  
 Hindmarsh, J., 15  
 Hinkel, E., 135  
 Hodel, J., 74  
 Hofstede, G., 138  
 Hofstede, G. J., 138  
 Hsueh, Y., 18  
 Hübelová, D., 107, 113, 119  
 Hugener, I., 42, 71, 72  
 Hummel, S., 18  
 Hymes, D., 17
- Ch
- Chárová, D., 119
- J
- Jacobs, J., 32, 33, 34, 35, 36, 37, 42, 56, 60,  
 99  
 Janík, T., 9, 10, 15, 25, 26, 27, 28, 30, 31,  
 34, 49, 52, 89, 90, 92, 93, 98, 99, 103,  
 106, 107, 109, 112, 113, 114, 115,  
 117, 118, 120, 121, 128, 132, 135,  
 Janíková, M., 26, 27, 49, 89, 90, 93, 107,  
 149, 150, 151, 152, 153  
 Janura, M., 15  
 John, V., 17
- K
- Kalhoust, Z., 128  
 Karasawa, M., 18  
 Kaščák, O., 17, 18  
 Kawanaka, T., 34, 56  
 Keitel, C., 23, 66  
 Kelly, D. I., 56  
 Kilpatrick, J., 23  
 Kinast, E. U., 140  
 Kleinknecht, M., 84  
 Klette, K., 52, 77, 78  
 Klieme, E., 25, 52, 71, 72, 77  
 Knecht, P., 91, 132
- Knierim, B., 70  
 Knoblauch, H., 15, 19, 26, 31  
 Knoll, S., 43  
 Kobarg, M., 43, 68, 70, 109  
 Koch, S. C., 43  
 Korthagen, F., 27  
 Kovalčíková, I., 18  
 Krammer, K., 60  
 Kubiato, M., 26, 90, 92  
 Kučera, M., 17  
 Kumaravadivelu, B., 135
- L
- Labudde, P., 66  
 Landis, D., 138  
 Larkin, J. H., 37  
 Lehrer, R., 31  
 Lemke, J. L., 77  
 Lesh, R., 31  
 Liao, S., 64  
 Lipowsky, F., 72, 84, 91  
 Luff, P., 15  
 Lukavský, J., 30
- M
- Makovská, Z., 83  
 Maňák, J., 103, 109  
 Mandíková, D., 62  
 Mareš, J., 26, 91, 132  
 Martin, M. O., 56  
 Martin, P., 15  
 McDonnell, L. M., 134  
 Mead, M., 17  
 Meyer, L., 68, 70  
 Miková, M., 9, 10, 15, 98, 99, 103, 109, 121  
 Minaříková, E., 10, 27  
 Miovský, M., 15  
 Mitchell, C., 65, 66  
 Mittenecker, E., 15  
 Mortimer, E. F., 77  
 Moser, D. V., 74  
 Mullis, I. V. S., 56

N

Najvar, P., 10, 15, 26, 27, 28, 30, 34, 52,  
89, 90, 91, 92, 107, 108, 113, 114,  
117, 118, 119, 120, 125, 127, 132,  
135, 144, 145,

Najvarová, V., 103, 108, 113, 114, 117,  
118, 119, 120, 125, 127, 142, 144,  
145

Němec, J., 17

Neuhaus, B., 81

Novák, P., 132

Nystrand, M., 77

O

O'Keefe, C., 65

Obst, O., 128

Odegaard, M., 78

Oser, F. K., 80

P

Paige, R. M., 138, 140

Palečková, J., 62

Palinscar, A. S., 77

Pauli, C., 25, 50, 59, 60, 71, 72

Pea, R., 15

Pelikán, J., 15

Pollard, A. B. P., 77

Porada, V., 15

Pospíšilová, L., 153, 155

Potůžníková, E., 153

Prenzel, M., 36, 43, 51, 66, 67, 68, 69, 70,  
91, 109

Průcha, J., 16, 23, 29, 31, 91, 132

Psotta, R., 15

Pupala, B., 18

R

Raggl, A., 17

Rakoczy, K., 72

Renkl, A., 79

Reusser, K., 25, 50, 51, 59, 60, 71, 72, 74

Rimmele, R., 43, 70, 91

Roschelle, J., 41

Roth, K. J., 50, 56, 60, 62

S

Sandmann, A., 81

Scott, P., 77

Seidel, T., 10, 15, 26, 36, 43, 51, 66, 67,  
68, 69, 70, 91, 103, 109

Selinker, L., 135

Shimizu, Y., 66

Shuell, T. J., 90

Schratz, M., 17

Schroll-Machl, S., 140

Silverman, D., 15

Simon, H. A., 37

Slavík, J., 27, 28, 30, 31, 34, 89

Spada, N., 75

Stadler, H., 17, 27, 81

Stein, M. K., 91

Stempleski, S., 138

Stigler, J. W., 17, 18, 22, 23, 31, 34, 37, 41,  
43, 50, 55, 56, 60, 62

Sumfleth, E., 27

Svobodová, M., 119

Š

Šalamounová, Z., 18, 82

Šebestová, S., 15, 134, 135, 137

Šedřová, K., 10, 15, 18, 82, 83

Štech, S., 90

Švaříček, R., 15, 18, 82, 83

Švec, Š., 15

Švec, V., 128

T

Talyzinová, N. F., 128

Tesch, M., 66, 67, 68, 70, 132

Thomas, A., 140

Tobin, J., 18

Tomalin, B., 138

Tomlin, R. S., 135

Trepke, C., 68

Triandis, H. C., 138

Trna, J., 128

Tuma, R., 15, 19, 26, 31

U

Ulewicz, M., 24

V

Vaculová, I., 128, 131

Valverde, G. A., 90

Vlčková, K., 17, 89, 90

Voigt, J., 16

W

Wadouh, J., 27, 81

Wagner, J., 17

Wagner-Willi, M., 17, 32

Waldis, M., 51, 60, 72, 74

Walpuski, M., 27

Walterová, E., 91, 132

Wan, Y., 64

Wearne, D., 91, 135

Welzel, M., 15, 27

Wiesemann, J., 21

Wild, K. P., 43

Wiley, D. E., 91

Wragg, E. C., 103

Wulf, C., 18

X

Xu, L. H., 65

Z

Zahálka, F., 15

Zerzová, J., 138, 139, 141

Zounek, J., 10

Zumbach, J., 43

## Rejstřík věcný

### A

Akční výzkum, 27–28  
 Analýza videodat, 29–30  
 Autentičnost videozáznamů, 42, 45, 98

### C

Cohen's Kappa, 43, 99

### Č

Časová dimenze výuky, 124

### D

Data, 29–30  
 Didaktické prostředky a média, 115–120  
 Digitalizace videozáznamu, 42, 45  
 Dokumentace videostudie, 44–45

### E

Edukační realita, 16, 29–30, 31, 37  
 Etnografie, 17–21  
 Etnografie školy, 17–19  
 Etnografie školní třídy, 17–19  
 Etnografie komunikace, 17–18  
 Experiment ve výuce fyziky, 132–134

### F

Fáze videostudie, 39–45  
 Fáze výuky, 109–115, 120–127  
 Fakty, 29–31  
 Fenomény, 29–31  
 Filmové studie, 17–20  
 Forma výzkumu, 16

### H

Hospitační videostudie, 27–28

### I

Inter-coder reliabilita, 22, 33, 43, 99  
 Interkulturní komunikační kompetence, 138–141  
 Interkulturní výuka, 74–77  
 Iterativnost, 34–35

### K

Kamerová etnografie, 20  
 Kategoriální systém, 42–43  
 Kódování, 42–43  
 Komunikace ve výuce, 17–18, 26, 82–83  
 Kultura vyučování a učení, 59, 90  
 Kvalita výuky, 19–20, 27, 59, 71, 75, 81  
 (ve fyzice), 91–92

### L

*Large-scale* videostudie, 26, 49–78

### M

Mateřský jazyk ve výuce cizích jazyků, 137, 141–145  
 Mikroanalýzy, 49  
 Myšlenkový obraz, 30

### O

Organizační formy výuky, 61, 67, 73, 78, 103–109  
 Otisk hodiny, 124–127

### P

Příležitosti k učení, 90–91  
 Příležitosti k mluvení, 101–103  
 Přímá shoda (míra), 43  
 Pořizování videozáznamu, 35, 40–42, 94–95  
 Pozorování, 16, 19, 25, 30, 31, 32, 49

R

Reflexe, 85, 165  
 Relační analýzy, 120–127  
 Rituály, 17, 20, 27

S

Sdílený jazyk, 22, 33, 100  
 Sekvenčnost, 32–33  
 Selektivita záběru kamery  
 Simultánnost, 32–33  
 Skript, 55  
 Soukromá komunikace, 57, 99, 102  
 Struktury hloubkové a povrchové, 26, 69,  
 71, 74, 80–81, 164

Š

Školní etnografie, 17

T

Transdisciplinární didaktika –  
 transdidaktika, 90, 100, 164  
 Transkript, 38, 42, 45

U

Učební úlohy, 57, 68, 79–80, 84–85,  
 128–131 (ve fyzice)

V

Veřejná komunikace, 57, 99, 102  
 Videodata, 29–38  
 Videografie pedagogická, 19, 20, 163  
 Videovýzkum, 15, 163  
 Videostudie, 15–16, 39–45,  
 Videozáznam, 29 – 30  
 Videokamera, 42, 94–95  
 Videostudie DESI, 74–77  
 Videostudie IPN, 66–70  
 Videostudie LPS, 63–66  
 Videostudie PISA+, 77–78  
 Videostudie Pythagoras, 71–72  
 Videostudie TIMSS 1995, 53–56

Videostudie TIMSS 1999, 56–62

Videosurvey, 15, 22, 161

Výběr výzkumného souboru, 39–40

Výzkum mezinárodně srovnávací, 21–27

Vzorec výuky, 23, 55, 62, 65, 67, 71, 77,  
 81

## Příloha 1: Publikace k IVŠV videostudiím

### Publikace k teoretickým a metodologickým východiskům videostudií

- Janík, T., & Miková, M. (2006). *Videostudie: výzkum výuky založený na analýze videozáznamu*. Brno: Paido.
- Janík, T., & Najvar, P. (2008). Videostudie ve výzkumu vyučování a učení. *Orbis scholae*, 2(1), 7–28.
- Janík, T., & Seidel, T. (Eds.). (2009). *The power of video studies in investigating teaching and learning in the classroom*. Münster: Waxmann.
- Janíková, M., & Janík, T. (2009). Videostudie v edukačním výzkumu. In Š. Švec (Ed.), *Metodologie věd o výchově* (pp. 101–111). Brno: Paido.
- Miková, M., & Janík, T. (2007). Pořizování videozáznamu jako metoda sběru dat. In R. Švaříček & K. Šedřová, et al., *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách: Pravidla hry* (pp. 192–201). Praha: Portál.
- Najvar, P., Najvarová, V., Janík, T., & Šebestová, S. (2011). *Videostudie v pedagogickém výzkumu*. Brno: Paido.
- Šebestová, S. (2010). Příležitosti k učení jako aspekt kvality výuky. In T. Janík, P. Knecht, & P. Najvar, et al., *Nástroje pro monitoring a evaluaci kvality výuky a kurikula* (pp. 127–140). Brno: Paido.

### Publikace k videostudii fyziky

- Janík, T., Janíková, M. (2007). Blicke auf Physikunterricht in der Tschechischen Republik: Ausgewählte Ergebnisse der CPV Videostudie Physik. In V. Nordmeier, A. Oberländer, & H. Grötzebauch (Hrsg.), *Didaktik der Physik – Regensburg 2007. Beiträge zur Frühjahrstagung der DPG* (pp. 1–12). Berlin: Lehmanns Media.
- Janík, T., Janíková, M., Najvar, P., & Najvarová, V. (2008). Pohledy na výuku fyziky na 2. stupni základní školy: souhrnné výsledky CPV videostudie fyziky. *Orbis scholae*, 2(1), 29–52.
- Janík, T., Miková, M., Najvar, P., & Najvarová, V. (2006). Unterrichtsformen und -phasen im tschechischen Physikunterricht: Design und Ergebnisse der CPV Videostudie Physik. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 12(1), 219–238.
- Janík, T., Najvar, P., Najvarová, V., & Pišová, J. (2007). Uplatnění didaktických prostředků a médií ve výuce fyziky (se zvláštním zřetelem k učebnicím). In J. Maňák & P. Knecht (Eds.), *Hodnocení učebnic* (pp. 82–97). Brno: Paido.
- Knecht, P., Janík, T., Najvar, P., Najvarová, V., & Vlčková, K. (2010). Příležitosti k rozvíjení kompetence k řešení problému ve výuce na základních školách. *Orbis scholae*, 4(3), 37–62.
- Novák, P. (2010). Realizace experimentu ve výuce fyziky. In T. Janík, P. Knecht, & P. Najvar, et al., *Nástroje pro monitoring a evaluaci kvality výuky a kurikula* (pp. 177–184). Brno: Paido.
- Vaculová, I. (2009). *Dovednosti žáků ve výuce fyziky na základní škole* (Disertační práce). Brno: Masarykova univerzita.
- Vaculová, I., Trna, J., & Janík, T. (2008). Učební úlohy ve výuce fyziky na 2. stupni základní školy: vybrané výsledky CPV videostudie fyziky. *Pedagogická orientace*, 18(4), 35–56.

### Publikace k videostudii zeměpisu

- Hübelová, D. (2008). Metody práce s mapou a jejich využití ve výuce zeměpisu (CPV videostudie zeměpisu). *Biologie-Chemie-Zeměpis*, 17(3), 153–156.
- Hübelová, D. (2009). *Pohledy na výuku zeměpisu. Metodický postup a výsledky CPV videostudie zeměpisu* (Disertační práce). Brno: Masarykova univerzita.
- Hübelová, D. (2009). Výukové metody a styly učitelů zeměpisu: případové (video)studie. *Pedagogická orientace*, 19(2), 53–71.
- Hübelová, D., Janík, T., & Najvar, P. (2008). Pohledy na výuku zeměpisu na 2. stupni základní školy: souhrnné výsledky CPV videostudie zeměpisu. *Orbis scholae*, 2(1), 53–72.
- Hübelová, D., Najvarová, V., & Chárová, D. (2008). Uplatnění didaktických prostředků a médií ve výuce zeměpisu. In P. Knecht & T. Janík (Eds.), *Učebnice z pohledu pedagogického výzkumu* (pp. 147–163). Brno: Paido.

### Publikace k videostudii anglického jazyka

- Doskočilová, M. (2010). Výzkum výskytu a reprodukce genderových stereotypů ve výuce angličtiny. In T. Janík, P. Knecht, & P. Najvar, et al., *Nástroje pro monitoring a evaluaci kvality výuky a kurikula* (pp. 157–165). Brno: Paido.
- Najvar, P., Najvarová, V., Soběslavská, V., Šebestová, S., Vlčková, K., & Zerzová, J. (2008). CPV videostudie anglického jazyka: sběr dat a zamýšlené analýzy. *Orbis scholae*, 2(1), 73–91.
- Najvarová, V., & Najvar, P. (2009). The CPV video study of English: Analysing the processes of teaching and learning in Czech lower-secondary English classes. In S. Hanušová, et al., *Research in English language teacher education* (pp. 177–189). Brno: Masarykova univerzita.
- Najvarová, V., & Najvar, P. (2011). Komunikační přístup ve výuce cizích jazyků: záležitost politických dokumentů či reálné praxe? In O. Kaščák, & B. Pupala (Eds.), *Škola – statický element v sociální dynamice* (pp. 166–172). Bratislava: Iura Edition.
- Najvarová, V., Hanušová, S., Adam, M., & Najvar, P. (2011). Zkoumání povahy žákovských promluv ve výuce anglického jazyka. In T. Janík, P. Knecht, & S. Šebestová (Eds.), *Směšený design v pedagogickém výzkumu: sborník příspěvků z 19. výroční konference České asociace pedagogického výzkumu* (pp. 130–137). Brno: Masarykova univerzita.
- Najvarová, V., Najvar, P., & Svobodová, M. (2009). Uplatnění didaktických prostředků a médií v reálné výuce ZŠ v ČR. In M. Rybičková, & J. Hladík (Eds.), *Škola v proměnách: Učitel-žák-učivo. [CD-ROM]* (pp. 244–250). Zlín: UTB ve Zlíně.
- Šebestová, S. (2009). Příležitosti k rozvíjení jazykových dovedností v hodinách anglického jazyka. In T. Janík & V. Švec, et al., *K perspektivám školního vzdělávání* (pp. 193–208). Brno: Paido.
- Šebestová, S. (2011). *Příležitosti k rozvíjení řečových dovedností ve výuce anglického jazyka: videostudie*. Brno: Paido.
- Šebestová, S., Najvar, P., & Janík, T. (2011). Příležitosti k rozvíjení řečových dovedností ve výuce anglického jazyka: samostatně anebo v integraci? *Pedagogická orientace*, 20(3), 322–348.
- Zerzová, J. (2009). Analysing teaching intercultural communicative competence in Czech lower-secondary English classes: CPV video study. In S. Hanušová, et al., *Research in English language teacher education* (pp. 190–199). Brno: Masarykova univerzita.
- Zerzová, J. (2010). Návrh kategoriálního systému pro analýzu výuky reálií a interkulturní komunikativní kompetence ve výuce cizímu jazyku. In T. Janík, P. Knecht, & P. Najvar, et al., *Nástroje pro monitoring a evaluaci kvality výuky a kurikula* (pp. 141–155). Brno: Paido.

Zerzová, J. (2012). *Interkulturní komunikační kompetence a její rozvíjení v hodinách anglického jazyka na 2. stupni ZŠ*. Brno: Masarykova univerzita.

### **Publikace k videostudii tělesné výchovy**

Janíková, M., Janík, T., Mužík, V., & Kundera, V. (2008). CPV videostudie tělesné výchovy, sber dat a zamýšlené analýzy. *Orbis scholae*, 2(1), 93–114.

Janíková, M., Janík, T., & Valkounová, E. (2009). Vyučovací jednotky tělesné výchovy z hlediska organizačních forem a fází výuky. In V. Mužík, & V. Süß (Eds.), *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století* (pp. 101–115). Brno: Masarykova univerzita.

Janíková, M. (2011). *Interakce a komunikace učitelů tělesné výchovy*. Brno: Paido.

### **Publikace zaměřené na mezipředmětovou komparaci**

Najvar, P., Janík, T., Janíková, M., Hübelová, D., & Najvarová, V. (2009). CPV videostudy: Comparative perspectives on teaching in different school subjects. In T. Janík, & T. Seidel (Eds.), *The power of videostudies in investigating teaching and learning in the classroom* (pp. 103–120). Münster: Waxmann.

Najvar, P., & Najvarová, V. (2009). Příležitosti k učení napříč kurikulem 2. stupně základní školy: vybrané výsledky CPV videostudie. In T. Janík & V. Švec, et al., *K perspektívám školního vzdělávání* (pp. 179–192). Brno: Paido.

Najvar, P., Najvarová, V., & Janík, T. (2009). Lesson structure in different school subjects in the Czech Republic. *Orbis scholae*, 3(2), 113–127.

Najvarová, V., Najvar, P., & Janík, T. (2011). Procesy výuky a příležitosti k učení na 1. a 2. stupni. In E. Walterová (Ed.), *Dva světy základní školy? Úskalí přechodu z 1. na 2. stupeň* (pp. 137–161). Praha: Karolinum.





## Příloha 2: Vystoupení pracovníků IVŠV k videostudiím na konferencích

### 2011

- Petr Najvar, Tomáš Janík, Veronika Najvarová: referát *Looking at Teaching and Learning from a Cross-Curricular Comparative Perspective* (září 2011, Freie Universität Berlin, Německo)
- Petr Najvar, Veronika Najvarová: referát *Výuka na 1. a 2. stupni základní školy: videostudie* (listopad 2011, Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy, Praha)
- Veronika Najvarová, Petr Najvar: referát *Komunikační přístup ve výuce cizích jazyků: záležitost politických dokumentů či reálné praxe?* (říjen 2011, Jasná, Slovensko)
- Veronika Najvarová, Petr Najvar: referát *Opportunities to Learn English at Primary and Lower-Secondary Schools in the Czech Republic* (září 2011, Freie Universität Berlin, Německo)
- Veronika Najvarová, Světlana Hanušová, Martin Adam, Petr Najvar: referát *Zkoumání povahy žákovských promluv ve výuce anglického jazyka* (září 2011, Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity, Brno)
- Jana Zerzová: referát *Učitelovo pojetí kultury a cílů výuky reálií a IKK* (září 2011, Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity, Brno)

### 2010

- Tomáš Janík, Petr Najvar, Simona Šebestová: referát *Arten sprachlicher Äusserungen im English-Unterricht in der Tschechischen Republik: Ergebnisse einer Videostudie* na konferenci AEPF DfG *Mixed Methods in der Empirischen Bildungsforschung* (září 2010, Universität Jena, Německo)
- Tomáš Janík, Marcela Janíková, Eva Valkounová, Petr Knecht: referát *Diagnostische Kompetenz von Lehrer/-inne/-n: Erfassung und Entwicklung im Rahmen einer videobasierten Lernumgebung* na konferenci *New Pathways in the Professional Development of Teachers* (červen 2010, PdF MU, Brno)
- Kateřina Vlčková, Marie Doskočilová: referát *The Analysis of Gender Differences in the Use of Foreign Language Learning Strategies* na mezinárodní konferenci Evropské asociace pedagogického výzkumu ECER *Education and Cultural Change* (září 2010, Helsinky, Finsko)
- Petr Najvar, Veronika Najvarová: referát *The English language instruction on the secondary school level through the lens of the video camera* na konferenci *20 let vývoje didaktiky cizích jazyků* (prosinec 2010, FPHaP TU Liberec)
- Petr Najvar, Tomáš Janík, Petr Knecht, Michaela Pířová, Klára Kostková: referát *Looking at teaching and learning from a comparative perspective* na 4. mezinárodním semináři Network on Applied Video Research in Teaching and Learning *Power of Video Studies in Investigating Teaching and Learning* (listopad 2010, IPN Kiel, SRN)
- Petr Najvar, Veronika Najvarová: referát *English or Czech? Investigation Into the Classroom Language of Czech Lower-Secondary Teachers of English and Their Students* na mezinárodní konferenci Evropské asociace pedagogického výzkumu ECER *Education and Cultural Change* (září 2010, Helsinky, Finsko)

- Petr Najvar, Adam, Martin: referát *Anglicky nebo česky? Analýza používání mateřského jazyka učiteli a žáky ve výuce anglického jazyka* na 18. konferenci ČAPV *Kam směřuje současný pedagogický výzkum?* (září 2010, FPHaP TU Liberec)
- Veronika Najvarová, Sonia Šamalíková, Světlana Hanušová: referát *Povaha žákovských promluv ve výuce anglického jazyka: vybrané výsledky CPV videostudie* na 18. konferenci ČAPV *Kam směřuje současný pedagogický výzkum?* (září 2010, FPHaP TU Liberec)
- Veronika Najvarová, Sonia Šamalíková: referát *Nature of Pupils' Utterances in English Language Learning: Selected Results of the CPV Video Study* na mezinárodní konferenci Evropské asociace pedagogického výzkumu *ECER Education and Cultural Change* (září 2010, Helsinky, Finsko)
- Simona Šebestová, Marie Doskočilová, Eva Minaříková, Veronika Najvarová, Petr Najvar: referát *Using Video to Analyse Teaching and Learning of English in Czech Lower-Secondary Schools* na 4. mezinárodním semináři Network on Applied Video Research in Teaching and Learning *Power of Video Studies in Investigating Teaching and Learning* (listopad 2010, IPN Kiel, SRN)

## 2009

- Tomáš Janík, Veronika Najvarová, Petr Najvar: referát *Opportunities to Learn across the Curriculum in the Czech Republic: The Results from the CPV Video Study* na mezinárodní konferenci Evropské asociace pedagogického výzkumu *ECER Theory and Evidence in European Educational Research* (září 2009, Vídeň, Rakousko)
- Petr Najvar, Tomáš Janík, Veronika Najvarová: referát *Výuka ve vybraných předmětech kurikula základního vzdělávání: vybrané výsledky CPV videostudie* na 17. konferenci České asociace pedagogického výzkumu *Český pedagogický výzkum v mezinárodním kontextu* (září 2009, PdF OU Ostrava)
- Petr Najvar, Veronika Najvarová: referát *The CPV Video Study of English: Analyses of Teaching and Learning in Czech Lower-Secondary English Classes* na mezinárodní konferenci Evropské asociace pedagogického výzkumu *ECER Theory and Evidence in European Educational Research* (září 2009, Vídeň, Rakousko)
- Petr Najvar, Veronika Najvarová, Tomáš Janík: referát *Příležitosti k učení a struktura vyučovací hodiny: vybrané výsledky CPV videostudie* na konferenci *Kurikulum a výuka v proměnách školy* (červen 2009, PdF MU, Brno)
- Veronika Najvarová, Petr Najvar, Svobodová Milena: referát *Uplatnění didaktických prostředků a médií v reálné výuce na ZŠ v ČR* na výroční konferenci České pedagogické společnosti *Škola v proměnách* (únor 2009, UTB Zlín)
- Simona Šebestová: referát *Příležitosti k rozvíjení jazykových dovedností v hodinách anglického jazyka: kategoriální systém a první výsledky analýzy* na 17. konferenci České asociace pedagogického výzkumu *Český pedagogický výzkum v mezinárodním kontextu* (září 2009, PdF OU Ostrava)
- Simona Šebestová: poster *Opportunities to Developing Language Skills: Video Study in Czech Lower-Secondary English Classes* na mezinárodní konferenci Evropské asociace pedagogického výzkumu *ECER Theory and Evidence in European Educational Research* (září 2009, Vídeň, Rakousko)
- Simona Šebestová: poster *Příležitosti k rozvíjení jazykových dovedností v hodinách anglického jazyka: kategoriální systém a první výsledky analýzy* na konferenci *Kurikulum a výuka v proměnách školy* (červen 2009, PdF MU, Brno)

2008

- Marcela Janíková, Tomáš Janík, Vladislav Mužík, Eva Kamírová: referát *Struktura vyučovacích jednotek tělesné výchovy z hlediska organizačních forem a fází vyučování* na konferenci *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století* (říjen 2008, Výcvikové středisko FTVS UK, Stráž nad Nežárkou)
- Tomáš Janík: *Sachstrukturdiagramm einer Unterrichtsstunde: ein Weg zur Erfassung von Lerninhalten im Physikunterricht* na konferenci *Lehrer/-innenbildung in Europa* (květen 2008, Pädagogische Hochschule Wien, Rakousko)
- Marcela Janíková, Tomáš Janík, Vladislav Mužík: referát *CPV Videostudie des Sportunterrichts in der Tschechischen Republik: Methodologisches Vorgehen und Ergebnisse der Pilotphase* na *VIII. Internationale Sommerakademie Möglichkeiten und Grenzen der Schulsportforschung* (květen 2008, Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen, Švýcarsko)
- Petr Najvar, Veronika Najvarová: referát *Příležitosti k mluvení ve výuce anglického jazyka v České republice* na XVI. konferenci České asociace pedagogického výzkumu *Pedagogický výzkum jako podpora proměny současné školy* (září 2008, PdF UHK, Hradec Králové)
- Petr Najvar, Veronika Najvarová: referát *The CPV Video Study: analysing teaching and learning in Czech lower-secondary classes* na mezinárodní konferenci *Evropské asociace pedagogického výzkumu ECER From Teaching to Learning?* (září 2008, Gothenburg, Švédsko)
- Veronika Najvarová, Petr Najvar: referát *The CPV Video Study of English: analysing the processes of teaching and learning in Czech lower-secondary English classes* na mezinárodní konferenci *Evropské asociace pedagogického výzkumu ECER From Teaching to Learning?* (září 2008, Gothenburg, Švédsko)
- Veronika Najvarová, Petr Najvar: referát *The CPV Video Study of English Instruction: Analysing English Teaching in Czech lower-secondary schools* na konferenci *Research Projects in the Department of English Language and Literature* (květen 2008, PdF MU, Brno)
- Ivana Vaculová, Milan Kubiátko: referát *Videostudie procesu osvojování dovedností a její následné využití pro přípravu budoucích učitelů fyziky* na konferenci *Moderní trendy v přípravě učitelů fyziky 4.* (duben 2008, FP ZČU Plzeň)
- Simona Šebestová: referát *Vytváření kategoriálního systému pro analýzu jazykových dovedností v hodinách anglického jazyka na 2. stupni ZŠ* na VI. ročníku konference *Aktuální problémy pedagogiky ve výzkumech studentů doktorských studijních programů* (prosinec 2008, PdF UP Olomouc)
- Simona Šebestová: referát *Vytváření kategoriálního systému pro analýzu jazykových dovedností v hodinách anglického jazyka na 2. stupni ZŠ* na XVI. konferenci České asociace pedagogického výzkumu *Pedagogický výzkum jako podpora proměny současné školy* (září 2008, PdF UHK, Hradec Králové)
- Marie Doskočilová, Kateřina Vlčková: referát *Reproduction of gender stereotypes in teaching* na konferenci *Education-Equity-Social-Justice* (červen 2008, PdF UK Praha)

**2007**

- Tomáš Janík, Marcela Miková, Petr Najvar: referát *Opportunities to Learn and Physics Instruction in the Czech Republic: Methodology and Results of CPV Video Study* na konferenci ESERA 2007 – International Conference of the European Science Education Research Association (srpen 2007, University of Malmö)
- Tomáš Janík, Marcela Miková, Petr Najvar: referát *The structure of physics instruction in the Czech Republic: The research approach and results from CPV Video Study* na konferenci EARLI 2007 (Symposium Science Teaching in four countries – Findings from international Video Studies beyond TIMSS) (srpen 2007, Budapešť, Maďarsko)
- Petr Najvar, Veronika Najvarová: referát *Metodologický postup CPV videostudie anglického jazyka: Analýza výuky anglického jazyka na 2. stupni základní školy na 15. konferenci ČAPV* (září 2007, PdF JČU České Budějovice)
- Petr Najvar: referát *Videostudy of Foreign Languages* na semináři *English projects in Teaching and Research in Central Europe* (květen 2007, Freiberg)
- Simona Šebestová: referát *Příležitosti k rozvíjení základních jazykových dovedností ve výuce angličtiny: videostudie výuky anglického jazyka na 2. stupni ZŠ* na konferenci *Aktuální problémy pedagogiky ve výzkumech studentů doktorských studijních programů V.* (prosinec 2007, PdF UP Olomouc)

**2006**

- Tomáš Janík, Marcela Miková, Petr Najvar, Veronika Najvarová: referát *Co ukázala CPV videostudie fyziky na 2. stupni základních škol* na 14. konferenci ČAPV (září 2006, FP ZČU Plzeň)
- Tomáš Janík, Marcela Miková: referát *The Dynamic Nature of Pedagogical Content Knowledge: Video Case Study from Physics Instruction at the Czech Lower Secondary School* na konferenci ECER (září 2006, Ženeva, Švýcarsko)
- Tomáš Janík, Marcela Miková: referát *Analyse von gesundheitsfördernden Situationen im Sportunterricht: Methodologisches Vorgehen einer Videostudie* na konferenci *Sommerakademie 2006 Telč* (2006, Telč)
- Tomáš Janík, Marcela Miková: referát *CPV Videostudie Physik – Methodologisches Vorgehen und erste Ergebnisse* na pracovní dílně *Video-Workshop* (červen 2006, Essen, Německo)
- Tomáš Janík: referát *Videostudie v projektu Centra základního výzkumu školního vzdělávání* na semináři *Metodika CPV videostudie* (červen 2006, Brno)

**2005**

- Tomáš Janík, Marcela Miková: referát *Metodologický postup videostudie CPV: analýza realizovaného kurikula ve výuce fyziky na 2. stupni základní školy* na konferenci ČAPV *Pedagogický výzkum: reflexe společenských potřeb a očekávání* (září 2005, PdF UP Olomouc)
- Tomáš Janík: referát *Methodologisches Vorgehen einer Videostudie* na konferenci *Rakouské společnosti pro výzkum ve vzdělávání Schauen, was rauskommt* (září 2005, Linz, Rakousko)
- Tomáš Janík a Marcela Miková: referát *Lehr- Lernprozesse im tschechischen Physikunterricht – methodologisches Vorgehen und Ergebnisse einer Videostudie* na setkání *Forschungskoloquium am Institut für Pädagogik der Naturwissenschaften* (červen 2005, IPN Kiel, Německo)

## **Příloha 3: Konference a workshopy uspořádané k IVŠV videostudiím**

### **2011**

Uspořádání workshopu *Videostudie na pomezí kvalitativních a kvantitativních přístupů* na 19. výroční konferenci České asociace pedagogického výzkumu (7. 9. 2011, Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity, Brno)

### **2010**

Spolupřátatelství mezinárodního semináře *The Power of Video Studies in Investigating Teaching and Learning IV* (17.–21. 11. 2010, IPN – Leibniz Institute for Science and Mathematics Education, University of Kiel, Německo)

### **2009**

Uspořádání mezinárodního semináře *The power of video studies in investigating teaching and learning in the classroom III* (17.–20. 11. 2009, Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity, Brno)

### **2008**

Spolupřátatelství mezinárodního semináře *The Power of Videostudies in Teaching and Learning in Classroom II* (3.–6. 4. 2008, Fridrich-Schiller-Universität Jena, Německo)

### **2007**

Uspořádání mezinárodního semináře *On the Power of Videostudies in Investigating Instructional Practice* (1.–3. 11. 2007, Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity, Brno)

### **2006**

Uspořádání semináře *Metodika CPV videostudie* (29. 6. 2006, Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity, Brno)

## **Videostudie v pedagogickém výzkumu**

Mgr. Petr Najvar, Ph.D., Mgr. Veronika Najvarová, Ph.D.,

doc. PhDr. Tomáš Janík, Ph.D., M.Ed., Mgr. Simona Šebestová, Ph.D.

---

Vydalo: Paido

Vladimír Jůva, Srbská 35, 612 00 Brno

tel.: 541 216 375, e-mail: [info@paido.cz](mailto:info@paido.cz), [www.paido.cz](http://www.paido.cz)

1. vydání, 2011

Náklad: 250 ks

Tisk: Tiskárna MLOK, s.r.o., Kouhoutova 34, 613 00 Brno

**ISBN 978-80-7315-222-2**

Kniha je uvedením do problematiky výzkumu založeného na videu. Pojem videostudie označuje výzkumy, v nichž se video využívá jako prostředek sběru a analýzy dat, popř. prezentace výzkumných zjištění. Videostudie představují jednu z intenzivně rozvíjených oblastí pedagogického výzkumu, která se do širšího povědomí propracovala v 90. letech 20. století prostřednictvím mezinárodně srovnávacích videostudií TIMSS 1995 a 1999.

Výklad problematiky videostudií je v této knize rozvržen do tří částí. První je teoreticko-metodologická – je v ní představen vývoj výzkumu založeného na videu, jeho silné stránky i problémy a je zde popsán obecný postup realizace videostudie. Druhá část je přehledová – jsou zde představeny významné videostudie typu *large scale* i další vybrané videostudie. Třetí část je empiricko-výzkumná – jsou v ní popsány metodický postup a výsledky IVŠV videostudie výuky realizované na 1. a 2. stupni českých základních škol Institutem výzkumu školního vzdělávání PdF MU v letech 2004–2011. V závěru jsou předestřeny perspektivy výzkumu založeného na videu.



**Mgr. Petr Najvar, Ph.D.**

působí v Institutu výzkumu školního vzdělávání PdF MU. Odborně se zaměřuje na problematiku rané výuky cizích jazyků a na problematiku výzkumu výuky.



**Mgr. Veronika Najvarová, Ph.D.**

působí v Institutu výzkumu školního vzdělávání PdF MU. Odborně se zaměřuje na problematiku čtenářské gramotnosti a výzkumu výuky.



**doc. PhDr. Tomáš Janík, Ph.D., M.Ed.**

je vedoucím Institutu výzkumu školního vzdělávání PdF MU. Zaměřuje se na problematiku didaktického výzkumu, výzkumu kurikula a na otázky související se vzděláváním učitelů.



**Mgr. Simona Šebestová, Ph.D.**

vyučuje na ZŠ a spolupracuje s Institutem výzkumu školního vzdělávání PdF MU. Zaměřuje se na didaktiku anglického jazyka, zejména na problematiku řečových dovedností.



**IVŠV**  
Institut výzkumu školního vzdělávání  
Pedagogická fakulta MU

*Paido*

978-80-7315-222-2



9 788073 152222



## Publication F

(book chapter)

Hajdušková, L., Janík, T., Lukavský, J., Minaříková, E., Najvar, P., Píšová, M., & Slavík, J. (2011). Hospitační videostudie: snímky výukových situací a jejich analýza [Hospitation videostudy: videorecordings of instructional situations under analysis]. In T. Janík, J. Slavík, & P. Najvar, et al., *Kurikulární reforma na gymnáziích: od virtuálních hospitací k videostudiím* (s. 116–142). Praha: Národní ústav pro vzdělávání.

The chapter contains analyses of selected teaching/learning situations from three virtual observations in biology, English and arts. Subjects from very different fields were chosen to allow us to compare the similarities and differences in their analyses. Each analysis consists of three parts: Abstract – a brief summary of the teaching/learning situation and its context; Analysis of the situation; Alteration – suggestions for improvement followed by its discussion. The beginning of the chapter summarises general characteristics of each of the components which connect all three analyses.

## 6. Hospitační videostudie: snímky výukových situací a jejich analýza

V této kapitole představujeme tři příklady hospitačních videostudií, na nichž ilustrujeme obecné poznatky z předcházejících kapitol. Nejprve popisujeme schéma uspořádání popisu a výkladu, které je pro všechny případy společné. Poté uvádíme příklad hospitační videostudie z *biologie*, z *anglického jazyka* a z *výtvarné výchovy*. Předmětem všech tří studií jsou záznamy výuky vedené v databázi virtuálních hospitací VÚP, která je součástí Metodického portálu [www.rvp.cz](http://www.rvp.cz).

### 6.1 Zaměřenost analýzy výuky v hospitační videostudii

V jádru pozornosti videostudií je *didaktická práce s obsahem v návaznosti na rozvíjení klíčových kompetencí*. Dostatečný zřetel k obsahu zde má bránit didaktickému formalismu, tj. odtržení metod od vzdělávacího obsahu (kap. 1.2.3). Proto pozorování výuky při naší hospitační videostudii je v prvé řadě založeno na didaktické analýze obsahu/učiva spojené s odhadem prekonceptů žáků (vstupních představ žáků spjatých s učivem) a vychází z klíčové otázky: (1) *Co se žáci mohli naučit?*

Otázka (1) je kladena a řešena jak s ohledem na oborové koncepty, resp. oborové kompetence, a s nimi spjaté činnosti, tak s ohledem na rozvíjení klíčových kompetencí. To znamená, že její řešení vede k rozboru vztahu mezi osvojovaným učivem příslušného oboru a předpokládaným rozvojem klíčových kompetencí v rozsahu vymezeném v RVP. Takto zpřesněná otázka zní: (1) *Co se žáci naučili: jaké kompetence a jakým způsobem se u žáků rozvíjely prostřednictvím práce s učivem?*

Z této otázky vyplývá, že popis pozorování v hospitační videostudii přináší údaje o (a) zadání učební úlohy, (b) průběhu řešení učební úlohy, (c) komunikace mezi žáky a mezi žáky a učitelem v průběhu řešení učební úlohy, (d) hodnocení dílčích nebo závěrečných výsledků řešení úlohy ze strany učitele a ze strany žáků.

Ostatní složky výuky, včetně kázně žáků, chápeme jako podpůrné. Pokud jsou zaznamenány, pak jen jako doplňující informace, které vypovídají o míře zabezpečení podmínek pro učení žáků a rozvíjení jejich kompetencí.

### 6.2 Postup hospitační videostudie: charakteristiky jednotlivých složek (kroků)

Hospitační videostudie sestává ze tří složek (kroků), jimiž jsou: anotace, analýza, alterace. V rámci každého z těchto tří kroků se uplatňují další dílčí kroky. Celková struktura (postup) hospitační videostudie potom vypadá takto:

- 1) Anotace
  - 1.1 Téma výuky
  - 1.2 Návaznost obsahu
  - 1.3 Didaktické uchopení obsahu
  - 1.4 Popis činnosti žáků

- 2) Analýza
  - 2.1 Konceptový diagram
  - 2.2 Rozbor
- 3) Alterace
  - 3.1 Posouzení kvality
  - 3.2 Návrh alterace
  - 3.3 Přezkoumání navržené alterace

V dalším textu rozebereme jednotlivé kroky hospitační videostudie podrobněji.

### 6.2.1 Anotace výuky

Anotace výuky shrnuje nejdůležitější poznatky o pozorované výuce a přináší tím základní informace o kontextu (nadřazeném celku) probíraných situací. Cílem anotace je umožnit čtenáři „vidět“ výuku jako celek, aby pak lépe porozuměl analýze jednotlivých situací.

V anotaci jsou uvedeny čtyři hlavní body:

- *Téma výuky* – zahrnuje hlavní nadřazený pojem (vyjádřen jedním slovem nebo víceslovným spojením), který obsahově vymezuje činnost žáků ve výuce a přiřazuje ji do určitého oboru anebo kulturní oblasti.
- *Návaznost obsahu* – vazba mezi obsahem hospitované výuky a výuky, která jí předcházela. U hospitačních videozáznamů se dá odvodit především jen z doprovodných textů anebo z programového úvodního vystoupení učitele. V některých rysech může být návaznost obsahu odvozena z výuky.
- *Didaktické uchopení obsahu* – popis obrazu hodiny z pohledu učitele – jak vyučující rozvrhl/a obsah, jaké sledoval/a cíle a jakým způsobem zprostředkoval/a obsah žákům. Postup výkladu je rozvíjen od důsledné analytické práce s obsahem, a teprve od ní je odvozován výklad ve vztahu ke kompetencím.
- *Popis činnosti žáků* – popis obrazu hodiny z hlediska toho, čím se zabývali žáci – co konkrétně dělali, jaké úkoly plnili a jak je plnili.

### 6.2.2 Analýza výukových situací

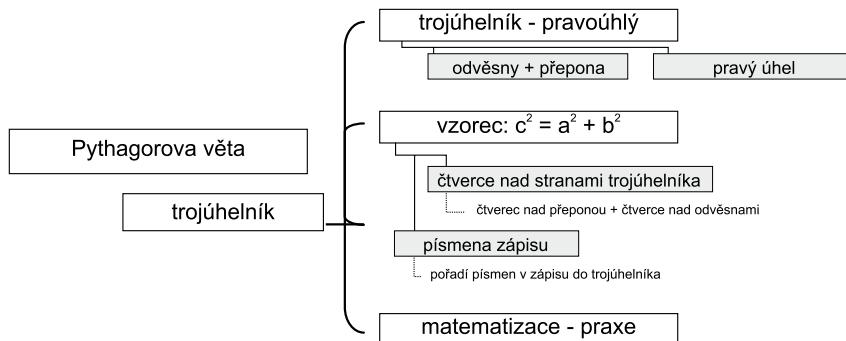
Rozbor vybrané situace založený na metodice konceptové analýzy je hlavním prvkem hospitační videostudie. Přináší charakteristiku sledované situace s ohledem na cíle hospitační videostudie, v našem případě je to posouzení vzdělávací kvality vztahů mezi rozvíjením kompetencí a činností s učivem. Rozbor je soustředěn na vystižení struktury výuky, jejích hlavních složek a vztahů, s ohledem na přínos výuky pro žáky a na její vztahy ke kulturním – oborovým – kontextům, ze kterých výuka čerpá.

Rozbor situace obsahuje dva hlavní body:

- *Konceptový diagram*<sup>28</sup> – grafické vyjádření práce s učivem; týká se nejdůležitějších úloh řešených v průběhu sledované výuky (obr. 6.1).

<sup>28</sup> Případně doplněný o časový průběh (vývojový diagram).

- *Rozbor* – výklad vybrané situace s ohledem na problém vztahu mezi rozvíjením kompetencí a osvojováním učiva.



Obr. 6.1: Konceptový diagram práce s učivem

Rozbory jednotlivých situací v hospitačních videostudiích mají být poměrně podrobné a usilují o postižení celku i detailu.

Níže uvádíme ukázkou rozboru pro základní orientaci v přístupu – tomuto úryvku odpovídá konceptový diagram uvedený na obr. 6.1 (založeno na spolupráci s týmem ZŠ):

Čas: 9:58 - 10:07

U: „...Takže já bych ještě mohla říct... že proti největšímu úhlu v trojúhelníku leží nejdelší strana (ukazuje na tabuli), proti nejmenšímu úhlu v trojúhelníku leží... (tázavě)

Ž: „...nejmenší...“

U: (schvalujícím tónem) „...nejmenší strana.“

*Rozbor: Úkoly pro žáky jsou v této pasáži minimální, žáci vlastně mají doplnit „test“ s jediným vynechaným slovem, navíc s nápovědí (intonací hlasu, logikou protikladných adjektiv). Jestliže vezmeme v úvahu sémantickou síť konceptu „Pythagorova věta“, jde v této situaci o doplňování jen dílčích uzlů této sítě s minimálním rizikem žákovské chyby. Problém je atomizován na nejmenší (asi nejmenší možné) podproblémy. Učitelka navíc doprovází slova ukazováním.*

*Žáci se vlastně učí nazpaměť určitou část sémantické sítě s ohledem na odpovídající vizuální podobu pravouhlého trojúhelníka a s podporou sociálního odhadu - „co si ten druhý myslí“. Lze odhadovat, že se rozvíjí kompetence sociální a personální, ale pasivně - jen na základě toho, že úkol vyžaduje jednoduchou součinnost. Kompetence k učení a k řešení problémů v této pasáži zůstávají stranou.*

### 6.2.3 Alterace výukových situací

Tato část je klíčová s ohledem na vztah mezi hodnocením kvality výuky a jejím zlepšováním, tj. v duchu reflektivní praxe (viz ALACT model v kap. 2.4.1). Uvádíme v ní jednak vyhodnocení úrovně kvality situace a návrh zlepšující alterace, jednak též úvahu o případné problematičnosti alterace (problém s alterací). Jedná se o to, že obvykle platí výše zmiňovaný „zákon zachování potíží“, takže navržená alterace může vést ke zlepšení v jednom směru, ale v jiném může výuku komplikovat. Platí to zejména u náročnějších situací výuky.

Tato část tedy obsahuje tři hlavní body:

- *Posouzení kvality* – kategorizace situací na škále jejich kvality: selhávající, nerozvinuté, podnětné, rozvíjející (tab. 5.2, kap. 5.5) spojená se zdůvodněním, proč byla daná situace kategorizována tak či onak.
- *Návrh alterace* – návrh zlepšujících alterací s ohledem na řešený problém učivo vs. kompetence a objasnění důvodů návrhu.
- *Přezkoumání navržené alterace* – co možno objektivní vysvětlení, proč učitel alteraci nepoužil – není to vždy jen proto, že učitel na alteraci nepomyslel, ale nevyužil ji z nějaké příčiny, která by měla být předmětem rozboru.

Výše uvedené tři složky textu hospitační videostudie mají poskytnout čtenáři postačující přehled o rozebírané výuce. Rozebírané situace by měly být objasněny s ohledem na nejbližší prostor výuky (tzv. ko-text výukové situace) i na širší souvislosti vzdělávacího oboru a obecných principů didaktiky nebo pedagogiky (tj. kontext výuky). Přitom se uplatňují expertní znalosti realizátorů videostudií, které zejména v případě didaktiky či pedagogiky mají transdisciplinární povahu. Prostřednictvím ko-textu a kontextu je výuková situace zasazena do výkladového rámce, který je východiskem pro její analýzu a pro hodnocení její kvality.

**Hodnocení  
kvality výuky**

Hodnocení kvality výukové situace je založeno na dříve uváděném předpokladu, že vliv výuky na žáky se mění s kvalitou (1) její obsahové náplně a (2) její struktury. To jsou dvě hlediska, která může učitel nejvíce ovlivňovat, protože je na vstupu plánuje, v průběhu výuky zakládá a prostřednictvím jednotlivých situací spolu se žáky utváří do podoby „orchestrace“.

Na tomto podkladě lze analyzovat výukovou situaci a usuzovat na její kvalitu, od které se odvozuje potřeba návrhů na zlepšující alterace. Zlepšení má zachovat původní „ideový tvar“ (Gestalt) výuky a přispět k jeho zkvalitnění. Výjimkou by byla jen natolik nekvalitní výuka, že by bylo nutné do značné míry změnit její celkovou koncepci, aby ji bylo možné zlepšit. V tom případě by návrh změny zasáhl hlouběji a měnil i celkový Gestalt výuky.

### 6.3 Hospitační videostudie biologie: Taxonomie měkkýšů

#### 6.3.1 Anotace

**Téma výuky** Měkkýši – jejich morfologie ve vztahu k životnímu prostředí. Pojmová struktura tématu je zřejmá z obr. 6.2.

**Návaznost obsahu** Hospitovaná hodina<sup>29</sup> navazovala na předcházející výuku, v níž se žáci mohli seznámit se životem měkkýšů v jejich přirozeném prostředí. Životním prostředím měkkýšů je do značné míry podmíněna stavba jejich těl – *morfologie*. Proto se v hospitované hodině žáci zabývali jednak *morfologickými znaky*, jednak *životním prostředím* měkkýšů ve vazbě na morfologii (např. vztah mezi tvarem orgánu a způsobem pohybu).

Učitelka vymezila pro žáky úkol na nižší úrovni zobecnění: „dnes budeme dělat morfologii“ (měkkýšů), nicméně z průběhu hodiny lze odvodit i vyšší úroveň:

- (1) Cíl na úrovni oboru a jeho učiva (dosažen částečně): porozumět souvislostem mezi tělesnou stavbou (morfologií) živočichů, jejich druhovým zařazením, jejich chováním a jejich životním prostředím.
- (2) Rozvíjení klíčových kompetencí (dosaženo částečně): Kompetence k učení, zejména – *efektivně využívá různé strategie učení k získání a zpracování poznatků a informací, hledá a rozvíjí účinné postupy ve svém učení, reflektuje proces vlastního učení a poznávání*. Kompetence k řešení problémů, zejména – *rozpozná problém, objasní jeho podstatu, rozčlení ho na části; vytváří hypotézy, navrhuje postupné kroky (...); uplatňuje při řešení problémů vhodné metody a dříve získané vědomosti a dovednosti (...); kriticky interpretuje získané poznatky (...)*. Kompetence komunikativní, zejména – *používá s porozuměním odborný jazyk (...)*.

**Didaktické uchopení obsahu** Učitelka se soustředila na následující úkoly pro žáky: (a) vybírat a interpretovat z obsáhlejšího textu *klíčové pojmy* k probírané části tématu, (b) tyto pojmy *uspořádat* s ohledem na *taxonomické rozdělení a morfologické znaky* měkkýšů, (c) vybrané pojmy vztahovat k realitě (operacionalizovat), tj. k *pozorovaným vlastnostem* skutečných živočichů.

Pro skupinovou práci ve třídě učitelka didakticky zdařile využila taxonomického rozdělení měkkýšů v biologii do tří podskupin (tříd) plžů, mlžů a hlavonožců tak, že také své žáky rozdělila na tři skupiny, z nichž každá se zabývala jednou ze tří tříd měkkýšů.

Pro systémové uspořádání probíraných pojmů učitelka zvolila pomůcku – *tabulku pojmů*. Tabulka měla význačnou funkci, protože učitelce umožnila:

- Vytvořit úkol, tj. „obsahové mezery“, které měli žáci zaplňovat prostřednictvím *interpretace textu a výběru jeho klíčových pojmů* (klíčových z pohledu osvojovaného učiva).

<sup>29</sup> Viz <http://clanky.rvp.cz/clanek/o/g/7337/VIRTUALNI-HOSPITACE-%C3%82%E2%82%A-C%E2%80%9C-BIOLOGIE-MEKKYSI.html>

- Vytvořit předpoklady k *porovnávání* – jednak k porovnávání různých taxonomických skupin měkkýšů, jednak k porovnávání výkonů žáků a k analyzování jejich chyb.
- Vytvořit předpoklady k *veřejné odborné komunikaci* – žáci psali své výsledky na tabuli, předkládali je tedy spolužákům k posouzení, k diskusi a případné argumentaci.
- Vytvořit *oporu pro učení se a pro užití* pojmů při práci s biologickými exponáty v druhé části výuky.

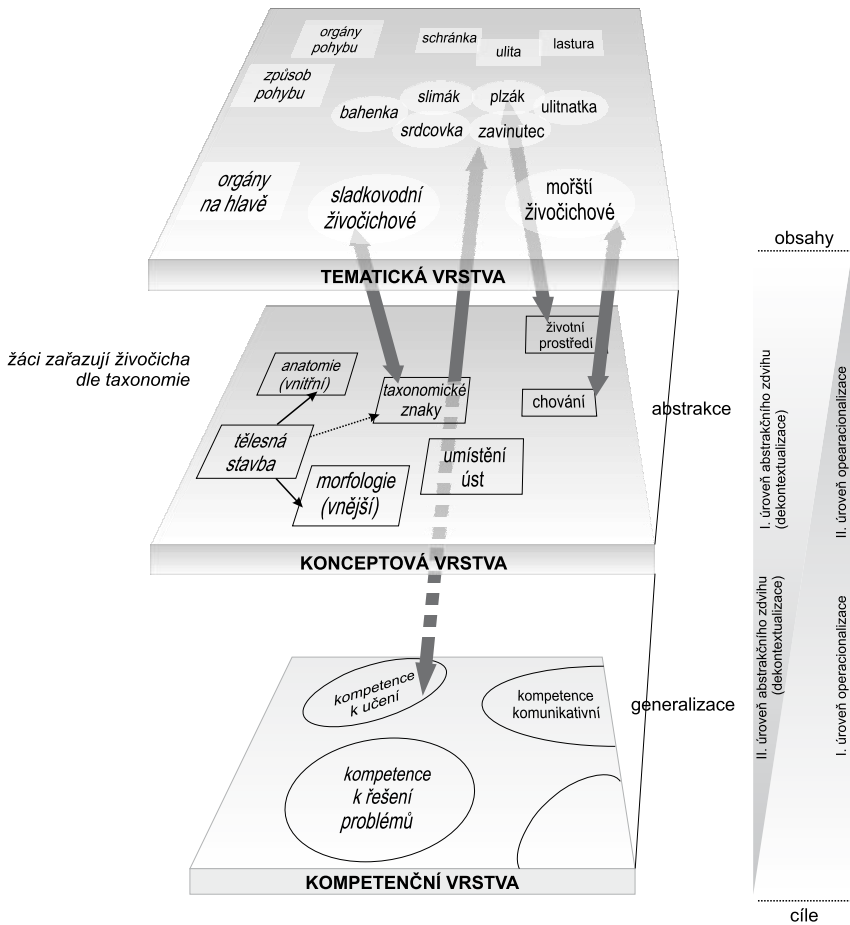
V první části výuky žáci pracovali zejména s učebnicí. Každá ze tří skupin žáků studovala z učebnice údaje o jedné ze tříd měkkýšů (tj. buď plžů, nebo mlžů, nebo hlavonožců). Žáci vybírali z textu *klíčové pojmy* a třídili je do tabulky podle *nadřazených pojmů*, které do tabulky předepsala učitelka. Týkaly se vztahů mezi životním prostředím měkkýšů, jejich morfologií a jejich taxonomií (*prostředí, orgány pohybu, způsob pohybu, schránka, zřetelná hlava (ano – ne), orgány na hlavě, typ očí*), každá skupina je vypisovala do připravené tabulky.

**Popis činností  
žáků**

V druhé části výuky žáci probírali zjištěné morfologické znaky na biologických exponátech. V závěru výuky tyto znaky ještě zopakovali s oporou v diapositivech měkkýšů.

V průběhu hodiny se učitelka vícekrát odvolávala na vzpomínky žáků ze shlédnutí filmu o měkkýších v minulé hodině, takže žáci uplatňovali svou schopnost zapamatovat si a vybavovat si vizuální představy.

6.3.2 Analýza



Obr. 6.2: Konceptový diagram výukové situace - Biologie

**Rozbor výukové situace**

Téma Měkkýši zaměřuje pozornost žáků na vybranou část oboru biologie. Učitelka to na počátku vyzdvihuje („soustřeďte se pekelně“) poukazem na *zařazování* měkkýšů – tj. poukazem na výběr a třídění určitých jevů podle určitých znaků.

Výběr a třídění jevů můžeme chápat jako obecný princip na úrovni *kompetence k řešení problémů* (zejména: *rozčlenění problém na části* – „podle jakých znaků mohu třídit?“; *vytváří hypotézy, navrhuje postupné kroky* – „je tento znak vhodný pro zatřídění?“, „jaké znaky jsou nadřazené, jaké jen doplňující?“; *uplatňuje při řešení problémů vhodné metody a dříve získané vědomosti a dovednosti* – „jak se zařazování u měkkýšů podobá zařazování u jiných skupin živočichů?“). Učitelka však na tuto obecnější stránku činnosti žáky neupozornila.



Čas	Obsah hodiny	Poznámky
1:30	U: (tematická návaznost obsahu, odkaz k vlastní zkušenosti žáků): V minulých hodinách jste viděli film o životě měkkýšů - a bude se vám to hodit, pokud si pamatujete, co tam bylo. Doufám, že se vám práce podaří, když budete pracovat podle mých pokynů a nebudete si plést, co máte dělat.  U: <i>Kmen měkkýši</i> - soustřeďte se pekelně - zkusíme si je <i>zařadit podle různých hledisek</i> . ... Když budu chtít zařadit měkkýše podle (...)	U: před tabulí.  Na tomto místě bylo možné upozornit žáky na obecnější princip „zařazování“, tj. výběru a třídění. Buď jen v rámci biologie (s poukazem na dosavadní zkušenosti s klasifikací jiných živočišných skupin). Anebo i v obecnějším rámci (třídění v jiných oborech anebo v matematice).
4:00	U: V dnešní hodině se pokusíte srovnat jejich tělesné znaky, budete dělat jejich <i>morfologii</i> .	

Pohled do výuky 6.1: Výňatek z transkriptu výukové situace 1 - Biologie

Učitelka soustředila pozornost žáků jen na *vnější pozorovatelné* znaky třídění. Použila k tomu odborného pojmu *morfologie*. Stručně ho přeložila jako „*tělesné znaky*“ (rozuměj „vnější znaky viditelné na těle“). Přitom letmo žáky upozornila na doplňující pojem – *anatomie* (znaky viditelné jen „uvnitř“ těla).

Za klíčovou větu (Pohled do výuky 6.1, čas 4:00) pro didaktickou logiku výstavby výuky a pro práci s učivem pokládáme tuto: Učitelka: „*V dnešní hodině se pokusíte srovnat jejich tělesné znaky, budete dělat jejich morfologii.*“ Podle programu vyjádřeného v této větě je vytvořena a uspořádána tabulka, se kterou žáci pracují. Ale pojetí tabulky je touto větou vystiženo pouze částečně, protože v ní přece nejsou jen morfologické znaky, ale také jejich další souvislosti – způsob pohybu, prostředí života. To znamená, že v tabulce, se kterou žáci pracují, se morfologie *uvádí do různých vztahů a poskytuje tak předpoklady k objevování vzájemných souvislostí – jedno vyplývá z druhého a jevy se navzájem osvětlují.*

Vztahy pojmů v tabulce tedy vytvářejí předpoklady k rozvíjení kompetencí:

- *Jednak kompetence k řešení problémů*, zejména – *rozpozná problém, objasní jeho podstatu* (např. Jakým způsobem se souvisí tvar těla se způsobem pohybu a životním prostředím živočicha?).
- *Za druhé kompetence k učení*, kupř. – *hledá a rozvíjí účinné postupy ve svém učení* (např. Jak si mohu nejpřehledněji zaznamenat a uspořádat klíčové pojmy z obsažného a rozsáhlého textu?).

Uvedené možnosti k rozvíjení kompetencí, které učitelka získala použitím tabulky, nebyly v hospitované výuce dostatečně využity. Učitelka se spolu se žáky zabývala především *nižší úrovní zobečnění*: (a) osvojením klíčových pojmů, (b) osvojením jejich základních významových souvislostí, (c) poznáním jejich některých vazeb k pozorované skutečnosti.

Co však v hodině uniká z dosahu žákovské pozornosti, to jsou *příčinné souvislosti* anebo aspoň *významové vyplývání* v rámci probíraného obsahu. Tedy právě *vyšší úroveň zobecňování – nutný předpoklad pro transfer a dekontextualizaci znalostí, ale i pro jejich spojování s praxí*. Přestože učitelka sama se v této obecnější úrovni pohybuje, žáky do ní – obrazně i doslova – příliš „nepouští“. Důkazem toho jsou tyto výpisy ze záznamu hodiny (Pohled do výuky 6.2).

Čas	Obsah hodiny	Poznámky
24:30	<p>U: Pojdte sem ke stolům. Měla bys upozornit na zvláštní ulitu u té ušně. Ukaž nám ulitu ušně, čím je divná, <i>na první pohled nevypadá jako ulita, spíš jako lastura</i>.</p> <p>To zvířátko sedí naplácnuté na skále, <i>proto může být tak placaté, protože skála mu dělá zbytek ulity</i>. Jinak jste viděli dříve ukazované zástupce, takže ulita je nám jasná.</p> <p>Jak je to s <i>lasturami</i>?</p> <p>(...)</p> <p>U: Další obrázek - Vojto, co to je.</p> <p>V: <i>Slimák</i>.</p> <p>U: Ano je to slimák, protože dýchací otvor je v zadní části štítu. Štít je tady to celé, když to rozpůlím a dýchací otvor je vzadu, je to slimák, když je vpředu je to plzák.</p> <p>U: Čím je tento plž nápadný.</p> <p>Ž: Je bez ulity.</p> <p>U: Ano je bez ulity, patří mezi <i>bezulítnaté plže</i>.</p>	<p>Práce s exponáty.</p> <p>Učitelka zde sama a rychle uvádí řadu poznatků, které žáci mohli odvodit z pozorování, z přiřazení pojmů k pozorovaným jevům a z logického odvozování.</p> <p>Kromě toho rychle sděluje informace, které si mohli žáci sami vyhledat v literatuře.</p> <p>Práce s diapozitivy</p>

Pohled do výuky 6.2: Výňatek z transkriptu výukové situace 2 - Biologie

### 6.3.3 Alterace

**Posouzení kvality** Situace (Pohled do výuky 6.1 a 6.2) hodnotíme jako *podnětné*. Nedostatky spatřujeme v podpoře vlastní iniciativy žáků a v zobecňování poznatků směrem ke klíčovému kompetencím (viz níže návrh alterací). Výuka poskytla žákům příležitost ke klasifikacím, hodnocení a k poučení se z chyb. Vedla žáky k usuzování, vysvětlování a odvozování závěrů opřených o základní poznatky. Tyto poznávací předpoklady žáci mohli prokázat v odpovídajících úkolových situacích tak, že si je aktivně vybavovali a s porozuměním je užívali. Výuka mohla být pro žáky motivující, důraz byl kladen na osvojování učiva.

Ze záznamu a z poznámek k němu lze vyčíst, že učitelka soustřeďuje práci žáků na *správné užívání základních pojmů (tj. pojmů těsně vázaných k pozorovaným fenoménům)* z morfologie, případně z etologie měkkyšů. Podle Bloomovy

klasifikace cílů se to týká výchozích úrovní kognitivních operací: *zapamatovat si, porozumět, aplikovat*. Když se však v obsahu výuky nabízejí příležitosti k vyšším úrovním kognitivních operací – *analyzovat, hodnotit, tvořit* – učitelka již tyto činnosti žákům nesvěřuje a předvádí jim je pouze sama. Z toho opět vyplývá, že příležitost k rozvíjení kompetencí nebyla zde dostatečně využívána.

Z předcházejícího rozboru uvedených dílčích situací výuky vyplývá, že učení žáků probíhalo zejména na úrovni získávání znalostí několika základních pojmů a jejich vztahů, tj. v oblasti osvojování učiva. Při interpretování a výběru pojmů a při jejich aplikaci na biologické exponáty nebo na obrazový materiál, stejně jako při veřejné komunikaci ve třídě, je možné rozpoznávat *příležitosti k rozvíjení kompetencí*, ty však nejsou učitelkou využívány. Z toho vyplývá návrh zlepšujících alterací. Návrh se opírá o následující indikátory: (1) příležitost k dekontextualizaci, (2) příležitost k reflexi a analýze problému, (3) příležitost k uplatňování vlastní zkušenosti s fenomény (srov. Knecht a kol., 2010).

#### Návrh alterací

*Nejjednodušším* zlepšujícím zásahem by mohla být *změna v kladení otázek učitelkou*. V hospitované výuce převládají klasifikační otázky anebo s nimi spjaté pokyny (Co to je? Kde to je? Ukaž na to...). S ohledem na kompetence k učení nebo k řešení problémů by bylo užitečné více používat otázky nebo pokyny *objasňovací* (Jak bys to vysvětlil/a? Proč to tak je? Porovnej A s B a vysvětlí rozdíl i shody...) nebo *rozšiřující* (Jak jinak to vysvětlíš? V jakých jiných souvislostech to můžeš objasnit? Jak to jde jinak udělat?). Objasňování anebo navrhování dalších variant totiž podporuje dekontextualizaci, dává příležitost k hlubší analýze problému i k jeho reflexi a vyžaduje uplatňovat vlastní zkušenost s fenoménem (např. při uvádění příkladů nebo důvodů).

Takže např. věta učitelky, *„Ukaž nám ulitu ušně, čím je divná, na první pohled nevypadá jako ulita, spíš jako lastura“*, by se dala změnit na soustavu několika otázek či pokynů, které by do uvažování a hledání souvislostí zapojovaly samotné žáky, např.:

- (1) Zkus vedle sebe nakreslit ulitu a lasturu. Až je nakreslíš, ukaž nám tady mezi schránkami příklad ulity a příklad lastury.
- (2) Uměla bys popsat, co mají ulita a lastura společného a v čem je naopak mezi nimi rozdíl?
- (3) A teď se podívej na tuhle schránku – čím je zvláštní? Zkus to popsat.
- (4) Uměla bys ty nebo někdo ze spolužáků vysvětlit, proč má ušeň tak „divnou“ ulitu?

Totéž platí pro příklad se slimákem. Místo vysvětlení „ano, je to slimák, protože...“ mohla učitelka postupnými otázkami navádět žáky k tomu, jak uvažuje biolog – taxonom, když hledá na živočichovi znaky, které dovolí jeho odlišení od jiných a zařazení do příslušné taxonomické skupiny (kmene, třídy, řádu, čeledi atd.).

Již na této základní úrovni by se žáci mohli učit *rozpoznávat problém, objasňovat jeho podstatu, rozčleňovat ho na části; vytvářet hypotézy, navrhnout po-*

*stupné kroky*, tj. rozvíjet kompetenci k řešení problémů. Nadto by tyto aktivity mohli žáci probírat mezi sebou při skupinové práci, takže řešení problémů by bylo obohaceno o rozvíjení kompetence komunikační.

Učitelka ale mohla celou výuku více zaměřit do této vyšší úrovně zobecnění. Stačilo již na počátku zdůraznit a vysvětlit, *jak spolu souvisí* morfologie živočicha, jeho životní prostředí a jeho zařazení do taxonomického systému. Tím by se osvětlily vazby pojmů v probírané srovnávací tabulce a bylo by možné na tomto podkladě lépe didakticky organizovat společné i samostatné činnosti žáků.

Při vhodném výběru exponátů by se žáci mohli nejdříve pokusit sami roztřídit schránky podle nějakých vnějších znaků a přitom se dohadovat, jaké třídící kategorie používají. Poté by mohli vyhledat podle obrázků, jak se nazývají měkkýši s příslušnými schránkami, a mohli by zjistit, v jakém životním prostředí žijí. Podle toho by pak bylo možné vysvětlovat jednak některé typické kvality schránek, jednak i další morfologické znaky. Učitelka by při tomto „induktivním a odvozovacím“ postupu mohla lépe rozvíjet kompetence žáků, tj. sledovat úroveň zobecnování a pomáhat žákům *rozpoznávat problémy, členit je a vystihovat jejich podstatu*.

**Přezkoumání navržených alterací** Navrhovaná alterace může být z pohledu vyučující problematická v jednom hlavním bodě – *vyžaduje více anebo mnohem více času* k osvojení klíčových pojmů tak, aby si je žáci skutečně pamatovali a dokázali si je snadno vybavovat. Že to není snadné, to se ukazuje v první části hodiny při opakování (viz Pohled do výuky 6.3).

Čas	Obsah hodiny	Poznámky
3:00	<p>U: A čím je práva tělní dutina ohraničena? ... Hančo.  H: (odpovídá váhavě, nejistě)  U: Je to ten prostřední zárodečný list, nevzpomínáš si?  H: <i>Endoderm</i>?  U: Prostřední, takže?  H: <i>Mezoderm</i>.  U: Správně, Takže celom je ohraničeny mezodermem.  (...)  U: Ví někdo rozdíl mezi <i>morfologií a anatomií</i>?  B: Jedna je vnější stavba a jedna je vnitřní.  U: Která je která?  B: To už si nepamatuju. Anatomie je vnitřní.  U: Správně, pak už ti na <i>morfologii</i> zbývá jen.  B: <i>Vnější</i>.</p>	<p>Pro žáky není práce s latinskými, nadto poměrně obtížně představitelnými, pojmy jednoduchá.   U pojmu „mezoderm“ možná pomáhá podobnost s českým „mezi“ - něco uprostřed</p>

Pohled do výuky 6.3: Výňatek z transkriptu výukové situace 3 - Biologie

Z ukázky je znát, že pro žáky není vybavování pojmů jednoduché. Navíc je pro ně zjevně velmi důležité, aby pojmy měli na počátku zasazeny do nějakých jasných jednoduchých souvislostí, aby se v nich „neutopili“ a mohli si je snáze opakovat a upevňovat. Příkladem je rozlišení na stavbu těla „vnitřní“ a „vnější“. Z toho, jak zde žáci vypovídají, lze usuzovat, že právě s takovým osvojením klíčových pojmů si dává učitelka velkou práci a patrně poměrně úspěšně. Pokud je ale chce skutečně procvičit a upevnit, potřebuje k tomu dostatek času. Toho by možná bylo málo, kdyby se víc se žáky soustředila na vyšší úroveň zobecnování, a tedy i na rozvíjení kompetencí. Přinejmenším by to znamenalo najít co nejučinnější postup pro spojení osvojování učiva s rozvíjením kompetencí.

Problém je i v tom, že pojmy, které učitelka probírá, *jsou zapsány v učebnici přírodopisu*, s níž žáci pracují. Učitelka sice může jejich počet zredukovat, ale pak jí i žákům vznikají obsahové mezery ve vztahu k textu učebnice.

## 6.4 Hospitační videostudie anglického jazyka: Blogging

### 6.4.1 Anotace

Tato část představuje analýzu výukové situace z vyučovací hodiny anglického jazyka<sup>30</sup>, která se zaměřuje na potenciál této situace pro rozvíjení klíčových kompetencí u žáků. Hospitovaná hodina (natočená v kvintě osmiletého gymnázia) stavěla na gramatickém učivu „předpřítomný čas“. Tématem hodiny bylo „Blogging“. Toto tematické zaměření poskytlo prostor – vedle gramatického obsahu – i pro rozvoj řečových dovedností poslechu s porozuměním v integraci s dovednostmi čtení s porozuměním a mluvení. K těmto řečovým dovednostem byly vztahy procvičované jazykové prostředky (gramatika, slovní zásoba).

### Téma výuky

V hodinách, které předcházely hospitované výuce, již byla předpřítomnému času pozornost věnována. V navazujících hodinách je plánováno jednak prohlubování slovní zásoby z tématu Blogging a jednak další procvičování *předpřítomného času*. Tematický celek bude uzavřen vyučovací hodinou, ve které budou žáci prezentovat třídě své vlastní blogy.

Učitelka na začátku explicitně stanovuje obsah vyučovací hodiny slovy: „Dnes začneme nové téma a budeme procvičovat gramatiku z minulé hodiny“. Cíl tedy není explicitně sdělován žákům ani na úrovni konkrétní, oborové, ani ve vztahu ke klíčovým kompetencím.

V písemném materiálu doprovázejícím zaznamenanou vyučovací hodinu uvádí jako cílové kategorie: *Kompetence k učení – efektivně využívá různé strategie učení k získání a zpracování poznatků a informací, hledá a rozvíjí účinné postupy ve svém učení, reflektuje proces vlastního učení a myšlení; Kompetence komunikativní – rozumí sdělením různého typu v různých komunikačních si-*

<sup>30</sup> Viz <http://clanky.rvp.cz/clanek/s/G/7335/VIRTUALNI-HOSPITACE-%C2%80%EF%BF%BD-ANG-LICKY-JAZYK-BLOGGING.html/>

tuacích, správně interpretuje přijímaná sdělení a věcně argumentuje; v nejasných nebo sporných komunikačních situacích pomáhá dosáhnout porozumění; *Kompetence sociální a personální – aktivně spolupracuje při stanovování a dosahování společných cílů.*

Jako očekávané výstupy potom uvádí: *Produktivní řečové dovednosti – volně a srozumitelně reprodukuje přečtený nebo vyslechnutý autentický text se slovní zásobou a jazykovými strukturami odpovídajícími náročnějšímu textu; Receptivní řečové dovednosti – porozumí hlavním bodům a myšlenkám autentického čteného textu či písemného projevu složitějšího obsahu na aktuální téma; Receptivní řečové dovednosti – odvodí význam neznámých slov na základě již osvojené slovní zásoby, kontextu, znalosti tvorby slov a internacionalismů.*

**Didaktické uchopení obsahu** Z hlediska didaktického uchopení obsahu lze hospitovanou hodinu označit jako tzv. smíšený typ – sjednocujícím prvkem bylo tematické zaměření, které se učitelce podařilo celkem úspěšně sledovat či „držet“ v průběhu celé hodiny. Učitelka zvolila tematický okruh *Blogování*, konkrétněji vycházela z poslechu internetové instruktáže *Jak si vytvořit vlastní blog*. Volba tematického zaměření reflektovala předpokládané zájmy žáků, poslechový text byl autentický, přitom odpovídající z hlediska délky, struktury textu i úrovně cizojazyčné komunikační kompetence žáků. Kromě toho umožňoval podporu porozumění vizuálními prostředky – mluvený text byl doprovázen názornou demonstrací postupu při tvorbě blogu. Na něj pak navazovala více či méně tematicky propojená část hodiny na základě práce s učebnicí – s vybranými (a z hlediska tematického zaměření vhodně zvolenými) učebními úlohami.

Při analýze didaktického uchopení obsahu z pohledu cizojazyčné výuky a jejich cílů vycházíme ze současného modelu *cizojazyčné komunikační kompetence* tak, jak je stanoven RVP G, tj. z modelu dle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky (2002). V hodině jsou rozvíjeny zejména řečové dovednosti poslechu s porozuměním a čtení s porozuměním. Na této základně pak učitelka věnuje pozornost jazykovým prostředkům – zejména gramatice (předpřítomný čas) a slovní zásobě (odpovídající tematickému zaměření).

Didaktické uchopení obsahu lze tedy analyzovat z hlediska komunikačního potenciálu jednotlivých učebních úloh. Použijeme-li Littlewoodovu (1991) klasifikaci učebních úloh (aktivit), lze v hodině identifikovat jak *úlohy komunikační* (tj., zjednodušeně řečeno, rozvíjející řečové dovednosti), tak *pre-komunikační* (rozvíjející jazykové prostředky nezbytné ke komunikaci).

Ke *komunikačním úlohám* patřily zejména: poslech s porozuměním (učební úlohy spojené s internetovou instruktáží *Jak si vytvořit vlastní blog*), čtení s porozuměním (práce s textem v učebnici, ale i úlohy spojené s kontrolou porozumění poslechu založené na integraci obou dovedností). *Pre-komunikační* úlohy zahrnovaly: gramaticky orientované úlohy (procvičování použití předpřítomného času na úrovni rekognice v textu, produkce v doplňovacích cvičeních simulujících rozhovor) a úlohy zaměřené na rozvoj slovní zásoby (prezentace nové slovní zá-

soby prostřednictvím kontextualizovaných postupů, např. odhadování významu lexikální jednotky dle kontextu, dále provičování a upevňování nové slovní zásoby v simulovaném rozhovoru).

Za důležitou lze považovat kontextualizaci veškerých pre-komunikačních úloh (s výjimkou závěrečného opakování slovní zásoby, kdy učitelka pracuje s izolovanými slovíčky); dle Littlewoodovy (1991) klasifikace spadají z velké části mezi tzv. kvazi-komunikační úlohy.

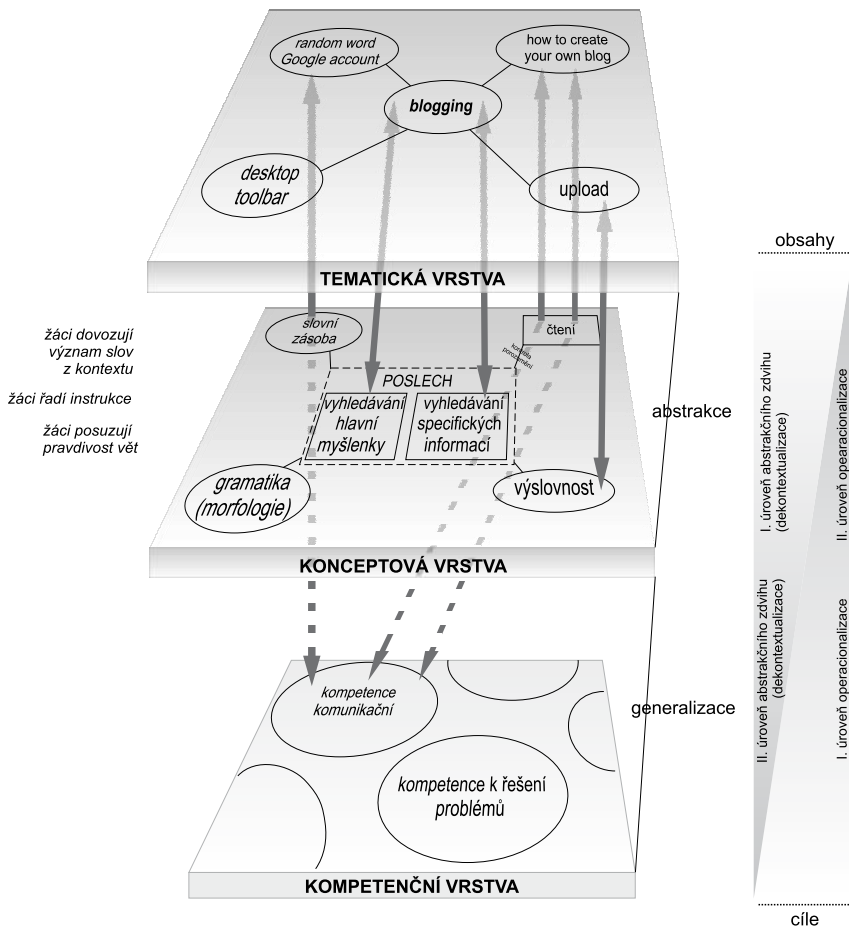
Z analýzy vyplývá zdařilé proporční uchopení těchto obsahových akcentů, čas i váha obou typů aktivit jsou v hodině vyrovnané. Jako významná složka posílení komunikační orientace hodiny vystupuje důsledné dodržování cílového jazyka jako prostředku organizace procesů učení a vyučování (učitelka hovoří takřka výhradně anglicky, použití mateřského jazyka se objevuje výjimečně, většinou v souvislosti s prezentací či procvičováním nové slovní zásoby).

V první části hodiny žáci pracovali na poslechovém a čtenářském cvičení. Poslechová část zahrnovala dvojí poslech téhož textu, pokaždé s jinou sadou úkolů (při prvním poslechu chronologické řazení instrukcí, při druhém ležel důraz na slovní zásobě a posuzování pravdivosti vět – True False Statements). K tématu blogování se vztahovala i úloha, během které měli žáci v konverzaci s učitelkou vycházet z přečteného textu v učebnici.

**Popis činností  
žáků**

Druhá část hodiny byla věnována procvičování předpřítomného času; žáci měli za úkol tvořit správnou formu dle cvičení v učebnici, a později použít správný gramatický tvar v řízeném rozhovoru ve dvojici dle zadání z učebnice.

## 6.4.2 Analýza



Obr. 6.3: Konceptový diagram výukové situace - Anglický jazyk

**Rozbor výukové situace**

Konceptový diagram je výsledkem analýzy první, poslechové části hospitované hodiny. Postihuje specifikum školního předmětu Cizí jazyk: obsah lze zprostředkovat – a realizaci pozorovat – pouze prostřednictvím zvoleného (libovolného, nelingvistického) tématu. Obsahem analyzované části hodiny rozumíme osvojování konkrétních řečových dovedností (produktivních, tj. mluvení a psaní, a receptivních, tj. poslech a čtení s porozuměním) či jazykových prostředků (gramatika, slovní zásoba, výslovnost atd.) žáky s cílem rozvoje jejich cizojazyčné komunikační kompetence. Konkrétní obsah může být zprostředkován prostřednictvím různých témat (od *moje rodina ... přes kdybych vyhrál milion ... až po aktuální problémy ohrožující západní civilizaci*), přičemž vhodnost volby tématu je určována řadou faktorů (např. zájem žáků, vztah k reálným životním situacím).

V tomto případě, jak již bylo řečeno výše, učitelka zvolila téma *Blogování*, které je zachyceno v horní – ve výuce bezprostředně pozorovatelné – tematické vrst-



vě konceptového diagramu. Na tomto tématu je prostřednictvím činností žáků rozvíjena řečová dovednost poslechu s porozuměním, která představuje jeden ze základních obsahových konceptů. Řečová dovednost poslechu s porozuměním zahrnuje několik různých typů porozumění mluvenému projevu v cizím jazyce; v hospitované hodině se jedná nejprve o poslech za účelem vyhledávání hlavní myšlenky, při druhém poslechu o porozumění specifickým informacím. Činnosti žáků směřující k rozvíjení těchto typů porozumění představovalo v prvním poslechu řazení instrukcí, ve druhém posuzování pravdivosti předložených výroků. U obou úkolů byl proto poslech v rámci kontroly porozumění integrován s řečovou dovedností čtení s porozuměním, tj. s dalším ze základních obsahových konceptů.

S rozvojem řečové dovednosti poslechu jsou spojeny koncepty jazykových prostředků, které jsou nezbytným předpokladem porozumění – slovní zásoby, výslovnosti a gramatiky. Grafické znázornění činností žáků pomocí šipek propojujících tematickou a konceptovou vrstvu ukazuje, že učitelka považovala za důležité zaměřit činnost žáků na slovní zásobu a výslovnost, zatímco gramatice v analyzované části hospitované hodiny pozornost věnována nebyla.

Analyzovaný záznam dobře reprezentuje klíčovost volby tématu pro realizaci obsahu. V tomto případě žáci, kteří se nezajímají o téma Blogování či se v něm méně orientují, jsou evidentně méně úspěšní v činnostech směřujících k zprostředkování obsahu, zde k rozvoji řečové dovednosti poslechu s porozuměním.

Jestliže propojení tematické a konceptové vrstvy reprezentuje konkrétní činnosti žáků („co žáci dělají“ v pohybu mezi tématem a abstraktními oborovými koncepty), propojení tematické a kompetenční vrstvy – skrze vrstvu konceptovou – zobrazuje směřování k cílům („proč to dělají“, „k čemu činnost směřuje“ ve vztahu k oborovým i nadoborovým cílům). Ve výuce cizího jazyka jsou oborové a obecné – nadoborové – cíle reprezentované klíčovými kompetencemi do značné míry propojeny v konstrukt komunikativní kompetence, nicméně výuka cizího jazyka samozřejmě směřuje i k rozvoji dalších klíčových kompetencí.

#### 6.4.3 Alterace

Situace hodnotíme jako *podnětné*. Nedostatky spatřujeme v podpoře vlastní iniciativy žáků a v zobecňování poznatků směrem ke klíčovým kompetencím (viz níže návrh alterací).

**Posuzování kvality: výuková situace 1**

V této konkrétní učební situaci je centrálním bodem poslechová aktivita (na téma *Jak vytvořit vlastní blog*). Audiozáznam je využit dvakrát, pokaždé s jinou sadou úkolů. Při prvním poslechu se žáci zaměřují na vyhledání hlavní myšlenky (postup vytvoření blogu), při druhém poslechu je akcent na (novou) slovní zásobu. Kontrola porozumění slyšenému je provedena s oporou o čtení. U nové slovní zásoby učitelka opravuje nesprávnou výslovnost žáků. K potenciálu pro využití morfologického hlediska při odhadování významu nových slov se vrátíme níže.

Čas	Obsah hodiny	Poznámky
7:50	<p>U: I only want you to tell me number one and the last one, number six. So what do you have for the first instruction? Terezo. What do you have for number one?</p> <p>Z1: "Select your image."</p> <p>U: Do you agree? "Select your image" for number one? Marku?</p> <p>Z2: No.</p> <p>U: What do you have for number one?</p> <p>Z2: I have "create text for your blog".</p> <p>U: Yes, that's number 1. "Create text for your blog". And what do you have as the last one, the last instruction? Evo.</p> <p>Z3: "Select your image."</p> <p>U: "Select your image"? What do you think, Lukáši?</p> <p>Z4: "Send your blog links to your friends."</p> <p>U: That's correct, yes. OK. So we have the first and the last one. First "create text for your blog" and last one "send your blog link to your friends". Now, listen, watch the video and check if your answers are correct.</p>	<p>Učitelka zjišťuje, jak žáci vyřešili úlohu spočívající v chronologickém seřazení instrukcí pro tvorbu blogu.</p> <p>V této fázi ji zajímá, která instrukce celou sekvenci zahajuje (číslo jedna), a která ji končí (číslo šest).</p> <p>Poté, co první žákyně zvolí špatnou odpověď, se učitelka obrací na ostatní žáky pro opravu. Odpověď druhého žáka je potom správná.</p> <p>Podobně s hledáním instrukce, která celou sekvenci zakončuje. První odpověď je nesprávná.</p> <p>Učitelka se tedy obrací na třídu pro správnou odpověď. Tu dostává od jiného žáka, a reaguje na ni slovy: „Ano, tak je to správně“.</p>

Pohled do výuky 6.4: Výňatek z transkriptu výukové situace 1 – Anglický jazyk

**Návrh alterace 1** Jedním z projevů klíčové kompetence komunikativní<sup>31</sup> je dle RVP G schopnost věcně argumentovat. Výše zachycená situace (Pohled do výuky 6.4) nese potenciál pro to, aby žáci argumentovali svá stanoviska v situaci, kdy existují dva názory na to, který krok z nabízených šesti předchází všechny ostatní. Podobná situace nastává, když se někteří žáci neshodnou na tom, který krok celou sekvenci uzavírá. Učitelka situaci řeší tak, že jednu odpověď označí jako správnou.

Zlepšující zásah by mohl spočívat ve vytvoření příležitosti pro konfrontaci obou názorů na správné řešení úlohy. Jednoduchá instrukce by v takovém případě pro oba žáky s různými názory mohla znít: „Zdůvodni, proč si myslíš, že tento krok předchází ostatním“, resp. „Zdůvodni, proč si myslíš, že tento krok má být po-

<sup>31</sup>Překlad anglického termínu communicative competence do českého jazyka je nejednotný: častěji se objevuje termín komunikativní kompetence (a to i ve Společném evropském referenčním rámci pro jazyky, 2002). Bohemisté (Hrdlička, 2005) však upozornili, že vhodnější je užívat přídavné jméno komunikační, odvozené od podstatného jména komunikace, než přídavné jméno komunikativní, odvozené od podstatného jména komunikativnost. Proto v textu používáme termínu komunikační kompetence, mimo situace, kdy pracujeme explicitně s terminologií RVP G.

slední“. Takové zadání by podle našeho názoru vedlo k vytvoření situace s komunikačním potenciálem (tzv. *information gap*), který je jednou z důležitých předpokladů pro simulování reálné komunikační situace.

Jedním z hlavních bodů reflexe hospitované hodiny ze strany učitelky byl komentář k tomu, že z časových důvodů proběhly některé aktivity (situace) rychleji, než jejich povaha vyžadovala. Obecným problémem tedy byl pocit časového „stresu“. Navržená alterace by mohla způsobit prohloubení tohoto pocitu, neboť by vedla k vytvoření nové učební (komunikační) situace. Posílení komunikační složky výuky v takových případech vyžaduje celkovou rekonstrukci stavby hodiny.

### Přezkoumání navržené alterace 1

Čas	Obsah hodiny	Poznámky
	U: OK. What is a desktop? Desktop. Evo? Z1: (mlčí)	V této situaci mají žáci za úkol vysvětlit či použít ve větě nové slovíčko. Prvním slovíčkem je desktop. Ukazuje se, že část třídy nezná jeho význam. Učitelka se tedy ptá několika žáků, až jeden přichází se správnou odpovědí.  Podobná situace se opakuje se slovíčkem toolbar, které umí vysvětlit až několikátý vyvolaný žák.
	U: What is a desktop? Where on your computer is the desktop? Which part? No ideas? Terezo? Z2: (mlčí)	
	U: Lukáši? Z3: It is placed in my computer where I have some pictures.	
	U: Yes icons are most important, and actually the starting screen of your computer. Yes. What's the Czech word for "desktop"? Z4: Plocha.	
	U: It's easy. Plocha. Obviously. And the last one - "toolbar". What's a toolbar? Katko. Z5: (mlčí)	
	U: If you imagine your desktop, where on the desktop do you have the toolbar? [žákyně mlčí] Is it on the side or on the top or where do you find the toolbar? Anybody? Z6: It's part of graphical user-interface of the text-editor with tools to create the text and other types of media.	
	U: Yes, exactly. Quite good.	

Pohled do výuky 6.5: Výňatek z transkriptu výukové situace 2 - Anglický jazyk

Jako projev klíčové kompetence k řešení problémů je dle RVP G vnímána schopnost stavění na dříve získaných dovednostech a schopnost analytického myšlení (žák rozpozná problém, rozčlení ho na části...). Výše zachycená situace (Pohled

### Návrh alterace 2

do výuky 6.5) má potenciál pro rozvíjení obou těchto dovedností v oborově specifické situaci analýzy neznámého slova v cizím jazyce. Učitelka v této situaci řešila vyčkáním na správnou odpověď, kterou nakonec jeden ze žáků našel.

Jako alterace se nabízí možnost využít při dovozování významu nového slova oborového analytického nástroje – morfologickou analýzu. Z hlediska využití potenciálu morfologické perspektivy při odhadování významu nových slov tedy vnímáme situaci jako nerozvinutou (dle tab. 5.2). Např. neznámé slovo *desktop* by bylo možné analyzovat na morfémy *desk* a *top*, jejichž významy jsou s velkou pravděpodobností žákům známy. Tím by došlo i propojení s českým významem *plocha* jako *pracovní plocha*, *horní deska stolu*. Podobně s neznámým slovem *toolbar*, které analyzováno na jednotlivé morfémy *tool* a *bar* by mohlo vést k uchopení významu nového slova s oporou o již známé koncepty (osvojené nota bene v jiných kontextech – v tomto případě v kontextu informačních technologií – menu bar, ribbon bar – je navíc využít mezioborový transfer). Nevyužitá možnost takového propojení je zřejmá v levém dolním rohu konceptového diagramu dané situace (obr. 6.3).

**Přezkoumání navržené alterace 2** Jako problém s navrženou alterací se vedle většího časového zatížení (podobně jako v situaci předešlé) může jevit požadavek na kognitivní možnosti žáků s morfologickou analýzou pracovat a neznámou je i úroveň znalostí žáků v tématu ICT v anglickém jazyce. Využití těchto mezioborových propojení je tedy na posouzení konkrétní učitelky.

## 6.5 Hospitační videostudie výtvarné výchovy: Smysly, city, rozum

### 6.5.1 Anotace

**Téma výuky** Analýza konkrétní situace z výtvarné výchovy<sup>32</sup> se týká výuky, kterou lze v podtitulu označit jako žakovskou tvůrčí parafrázi impresionistického a postimpresionistického přístupu k malbě. Naše analýza se zaměřuje na tři hlavní didaktické body:

- využití žakovské expresivní tvorby k poznávání principů umění a jeho historického vývoje,
- úlohu pojmů z oblasti teorie a dějin umění při utváření žakovských kulturních znalostí a žakovského porozumění pro estetické fenomény,
- potenciál analyzované výuky výtvarné výchovy pro rozvíjení klíčových kompetencí u žáků.

**Návaznost obsahu** Hospitovaná hodina navazuje na předchozí aktivitu, kdy podle vlastních slov učitelky žáci „při vzpomínce na dávné plenéristy 19. století malovali temperou pohled na krajinu z oken školy (...) Potom v další hodině porovnávali svoje malby s digitálními fotografiemi, které byly pořízeny ve stejnou chvíli ze stejného místa, a měli za úkol vytvořit výřez z fotografie a zákroky v programu Photoshop

<sup>32</sup> Viz <http://clanky.rvp.cz/clanek/o/g/7529/VIRTUALNI-HOSPITACE---VYTVARNY-OBOR-EXPRESIVITA-A-RACIONALITA-V-MALIRSTVI-POSTIMPRESIONISMU.html/>

ho přizpůsobit tak, aby se co nejvíc podobal malbě. K tomu vyplňovali krátký dotazníček, v němž mapovali své kroky a měli popsat, co museli na fotografii nejvýrazněji změnit a v čem se liší fotografie od jejich malby.“

Učitelka svůj záměr vymezuje takto: „měli bychom se pokusit identifikovat v jejich uměleckých přístupech přístupy, které se objevují u malířů postimpresionismu (Gogha, Gauguina a Cézanna). Žáci budou mít za úkol porovnat své postupy s postupy dávných mistrů a v dalším úkolu tento svůj postup nějak dál rozvíjet.“

Uvedený záměr je pro výtvarnou výchovu (podobně jako pro jiné tvořivě expresivní obory) příznačný využitím vlastní expresivní tvorby žáků jako zdroje poznání. Toto spojení expresivní tvorby s poznáváním odpovídá pojetí obsahové transformace v RVP G, tj. je v souladu s jeho očekávanými výstupy (oborovými kompetencemi) a klíčovými kompetencemi.

Uvedený soulad lze doložit výčtem cílů v RVP G, které se vztahují k analyzované výuce:

(1) Očekávané výstupy (RVP G, 2007, s. 54–55):

- Rozlišuje umělecké slohy a umělecké směry (s důrazem na umění od konce 19. století do současnosti) z hlediska podstatných proměn vidění a stavby uměleckých děl a dalších vizuálně obrazných vyjádření.
- V konkrétních příkladech vizuálně obrazných vyjádření vlastní i umělecké tvorby identifikuje pro ně charakteristické prostředky.
- Samostatně experimentuje s různými vizuálně obraznými prostředky, při vlastní tvorbě uplatňuje také umělecké vyjadřovací prostředky současného výtvarného umění.

(2) Rozvíjení klíčových kompetencí (RVP G, 2007, s. 9–11)

Kompetence k učení

- kriticky přistupuje ke zdrojům informací, informace tvořivě zpracovává a využívá při svém studiu a praxi

Kompetence k řešení problémů

- uplatňuje při řešení problémů vhodné metody a dříve získané vědomosti a dovednosti, kromě analytického a kritického myšlení využívá i myšlení tvořivé s použitím představivosti a intuice

Kompetence komunikativní

- používá s porozuměním odborný jazyk a symbolická a grafická vyjádření informací různého typu

Obsahové jádro výuky je podle vlastních slov učitelky postaveno na triádě pojmů: *smysly, city, rozum*. Žáci mají jejich prostřednictvím poznávat základní přístupy v malířství konce 19. století, z nichž pak ve 20. století vycházela modernistická tvorba. Učitelka nejprve představuje žákům impresionistický přístup k malbě, který vykládá prostřednictvím metafory „nevinného oka“, tj. s důrazem na sen-

**Didaktické  
uchopení  
obsahu**

zualistický (smyslový) princip tvorby. Oproti němu vymezuje dva proudy postimpresionistického přístupu: (1) rozumově pojatou modularizaci obrazové plochy, reprezentovanou P. Cézannem, (2) expresivní přístup učitelkou vyložený jako „vyjádření citů“ a reprezentovaný P. Gauguinem a V. van Goghem.

Vzhledem k žákovským obtížím v úvodu hodiny při rozlišování a charakterizaci těchto přístupů učitelka do výuky zařazuje rozlišovací a třídící aktivitu. Při ní mají žáci ve dvou skupinkách vybírat a navzájem k sobě přiřazovat obrazový materiál (reprodukce malířských děl impresionismu) v souladu s tezemi, které charakterizují jejich styl. V této aktivitě se zřetelně uplatňuje princip určování stylu prostřednictvím *klasifikace stylistických aspektů* uměleckých děl.

Analogicky učitelka postupuje též při úvodu do problematiky postimpresionistické tvorby. Žáci jsou rozděleni do tří skupin. Každá skupina obdrží náhledy reprodukcí obrazů jednoho z umělců (Cézanne, Gauguin, Gogh) a jejich úkolem je správně k sobě přiřadit tři druhy informace: jméno autora, jeho autentický výrok charakterizující jeho tvůrčí ideu a stylové charakteristiky autorova díla.

V další fázi výuky mají žáci analyzovat svoji vlastní předchozí tvorbu (malba krajiny viděné z okna třídy a její porovnání s modifikovanou fotografií) a rozpoznat, který z probíraných přístupů (impresionismus, postimpresionismus) se v ní projevoval nejvýrazněji. Učitelka k tomu uvádí: „Setkali jste se s mistry, máte možnost uvažovat o tom, jak to bylo s jejich přemýšlením a s jejich díly a jestli se vás to třeba nějak týká. (...) Vaším úkolem bude vysledovat, přijít na to, co jste vlastně nejvíc zapojovali při vašem malování.“

Následně jsou žáci vyzváni k vypracování varianty svého předchozího díla a zdůraznění některého z přístupů vzájemně rozlišených klíčovými pojmy této výuky: *smysly, city, rozum*. Vybraný motiv mohou žáci zpracovat libovolnou technikou. Učitelka navrhuje: „Až si to rozmyslíte, tak si vyberete v podstatě jakýkoliv materiál. Můžete zase malovat, můžete si vybrat část toho svého obrázku a dotáhnout v ní to, co jste začali v té malbě. (...) Když tam máte racionální přístup (...) zajímáte se spíš o konstrukci, tak můžete tu konstrukci dotáhnout klidně třeba až k trojrozměrnému útvaru. (...) Nebo můžete pracovat třeba jenom s kresbou.“

Vzhledem k velké volnosti zadání má následná činnost žáků autonomní charakter. Učitelka zpočátku obchází třídu a nabízí individuální konzultace, týkající se např. optimálnější varianty řešení: „Hele, Kubo, vezmi si na to radši plochý štětec, na tu temperu, jo?“

Závěrečná aktivita se odehrává před vystavenými žákovskými díly. Vzhledem k nedostatku času probíhá závěrečná reflexe formou autorské interpretace procesu tvorby a jejího výsledku. Žáci jsou učitelkou vyzváni, aby se vyjádřili k tomu: „Jak moc a co jste rozvíjeli na tom svém obrázku.“

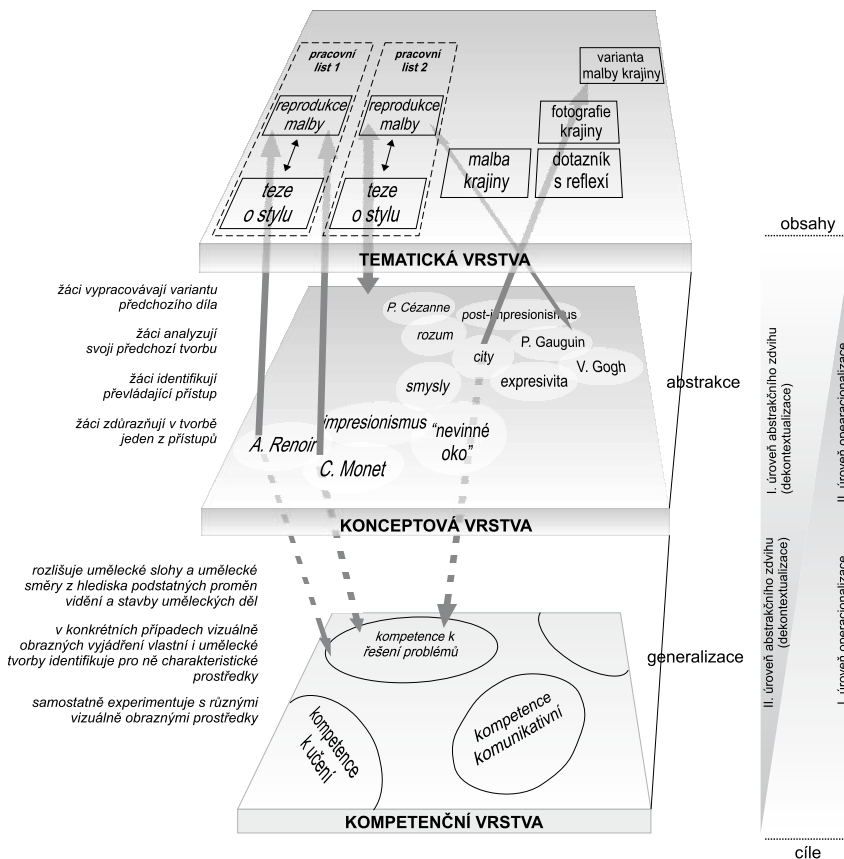
**Popis činností žáků** V první části hodiny žáci poznávali, interpretovali a klasifikovali reprodukce obrazů typických představitelů impresionismu a postimpresionismu. Principem

těchto činností byl výběr správných informací (založený v oborových faktech) z obrazového materiálu (souboru reprodukcí malířských děl) připraveného učitelkou. Žáci by na základě těchto aktivit měli získat znalosti, které jim pomohou při identifikaci probíraných stylů, jednak znalosti o obecnějších východiscích autorů vyjádřených klíčovými pojmy: *smysly*, *city*, *rozum* (smysly – senzualistické pojetí tvorby, *city* – expresivní pojetí tvorby, *rozum* – racionálně konstruktivní pojetí tvorby).

V další fázi výuky bylo úkolem žáků rozpoznat a uplatnit jedno z těchto východisek ve vlastní tvorbě a následně vypracovat variantu díla, která je bude co nej přesvědčivěji ilustrovat – exemplifikovat.

Na závěr žáci reflektují proces tvorby a na výsledném artefaktu z pozice autora interpretují vlastní intenci a odhadují, které z uvedených východisek je jim nejbližší.

### 6.5.2 Analýza



Obr. 6.4: Konceptový diagram výukové situace - Výtvarná výchova

**Rozbor výukové situace** Konceptový diagram vybrané situace hospitované výuky postihuje specifickou školního předmětu Výtvarná výchova. Tato specifická je vyjádřena výběrem pojmů obsahového jádra výuky – zejména klíčovými trojicí *smysly, city, rozum* v návaznosti na vybrané reprezentanty výtvarných stylů: *impresionismus, postimpresionismus* a na jejich představitele: *C. Monet, P. Cézanne, V. van Gogh, P. Gauguin*. Zároveň však konceptový diagram ukazuje obecné souvislosti mezi úrovněmi didaktické transformace obsahu ve výuce; ty jsou společné pro všechny vzdělávací obory.

Obecným faktem je, že obsah lze zprostředkovat – a v realizační fázi kurikula pozorovat – pouze prostřednictvím konkrétních artefaktů, resp. objektů, uspořádaných podle zvolených hlavních témat výuky. V případě analyzované výuky to byly tyto objekty:

- množina ukávek (obrazové reprodukce) malířských děl, které žáci měli za úkol třídit podle indikátorů příznačných pro příslušný styl (resp. pro třídu děl téhož stylu),
- samotnými žáky vytvořená vlastní výtvarná díla, která tematicky a žánrově (zobrazení krajiny) odpovídala zvoleným uměleckým dílům,
- samotnými žáky vytvořené fotografie krajiny z okna, které věcně odpovídaly žakovskému obrazovému vyjádření (krajina viděná z okna),
- variace fotografií krajiny z okna prostřednictvím úprav ve Photoshopu s cílem co nejvíce přiblížit formu fotografie k formě malby,
- reflektivní dotazník pro žáky, jehož prostřednictvím si žáci uvědomovali postup při úpravách fotografií, a tedy i specifické stylotvorné rysy malby,
- úprava vlastního výtvarného zobrazení krajiny žáky s cílem vyzdvihnout rysy jednoho ze stylových proudů vyjádřených klíčovými pojmy *smysly, city, rozum*.

Z uvedeného výčtu je znát *uspořádání objektů (artefaktů) do tříd* nejenom v závislosti na volbě tématu (umělecká díla – malba krajiny, vlastní žakovská díla – malba krajiny, fotografie krajiny), ale také s ohledem na činnost žáků, která se v rámci tématu odehrává a má vyústit do učení a poznávání ve směru zamýšlených cílů výuky. Didaktická souvislost mezi vzdělávacím tématem, objekty činnosti a činnostmi žáků, která má ústít do učení, je zde zřetelná zejména v propojení poznatků o tématu (styl malby v impresionismu postimpresionismu, stylotvorné prvky malířského zobrazení) s vlastní tvořivě expresivní činností žáků.

### 6.5.3 Alterace

**Posuzování kvality** Situaci hodnotíme jako podnětnou. Nedostatky spatřujeme ve strukturaci obsahu s ohledem na žakovské porozumění (viz níže návrh alterace).

Výuka poskytla žákům příležitost ke klasifikacím, hodnocení a k poučení se z chyb. Vedla žáky k usuzování, vysvětlování a odvozování závěrů opřených o základní poznatky. Tyto poznávací předpoklady žáci mohli prokázat v odpovídajících úkolových situacích tak, že si je aktivně vybavovali a mohli o nich kriticky diskutovat. Výuka mohla být pro žáky motivující, důraz byl kladen na porozumění základním principům kulturní tvorby a její působnosti.



Níže citovaná situace (Pohled do výuky 6.6) se odehrává na začátku vyučovací jednotky, kdy učitelka využije první pracovní listy, aby žákům přiblížila problematiku impresionistického východiska tvorby. Při výkladu nejprve zavádí metaforu „nevinné oko“ (*innocent eye*) – vidění čistých vizuálních forem, bez vědění a bez záměru. Metafora byla poprvé vyslovena v polovině 19. stol. Johnem Ruskinem inspirovaným pohledem na obrazy W. Turnera, poté byla často užívána právě vůči impresionismu a stála u zrodu abstraktního umění 20. století. Žákovské porozumění této metafoře je klíčové pro úspěšnost výuky v okruhu tématu zaměřeného na styl a stylové prvky, v tomto případě konkrétně stylové prvky impresionismu. Další zaváděný pojem, expresivita, by měl umožnit žákům porozumět rozdílu mezi stylem impresionismu a postimpresionistickými stylovými přístupy. Ukázka zachycuje moment, v němž způsob výkladu pojmu *expresivita* učitelkou vyvolal zajímavý sociokognitivní konflikt s jedním z žáků.

Čas	Obsah hodiny	Poznámky
9:04 - 10:39	<p>U: Jak byste interpretovali pojem nevinné oko?</p> <p>Ž: To co vidí, to kreslí.</p> <p>U: To co vidí, to kreslí, ano. A, když je nevinné, co to znamená? ... Jak se účastníte v tom projevu, v té situaci, když to řešíte nevinným okem?</p> <p>Ž: Minimálně.</p> <p>U: No, no no no. Že my nic, že my nic. Že my jsme do toho nijak nevstupovali. Já jsem do toho nevstupovala ani emocí, to já nevím, já prostě tak něco vidím. Nevstupovala jsem do toho rozumem, vzpomeňte si, jak jsme si říkali, že vlastně nevíme jakou barvu mají šaty té dívky. ... Co nepoužívá to nevinné oko?</p> <p>Ž: City.</p> <p>U: Nepoužívá citové a rozumové složky. Prostě jenom tak kouká a jenom tak maluje.</p> <p>(...)</p>	<p>Učitelkou vyžadovaná interpretace se týká metafory se složitým výkladovým záměrem. Snaha po jeho co nejjednodušším výkladu se později ukáže jako komplikace při dorozumění se žáky.</p>
10:34 - 13:21	<p>U: Dostali jsme se k pojmu expresivita. Copak to je expresivita? Když je něco expresivní? Expresivita je výraz. A výraz vyjadřuje většinou?</p> <p>Ž: Nějaké dojmy?</p> <p>U: Dojmy.</p> <p>Ž: Tu situaci nějakou. Že se tam něco děje.</p> <p>U: Něco se tam děje.</p> <p>Ž: Jestli to pro toho autora připadalo důležitý.</p>	<p>Pro žáky je obtížné přijmout, že impresionistický malíř nekládá do své tvorby nic ze svého rozpoložení. V diskusi nakonec učitelka přijímá určitý kompromis. Jím poněkud oslabuje poměrně návodné otázky z předcházející části svého výkladu.</p>

<p>U: Jestli to pro toho autora bylo důležité. A to, že to pro toho autora bylo důležité, to většinou hodnotíme přes kterou složku?</p> <p>Ž: Jestli je to dost výrazný? Nevím.</p> <p>U: No, výrazný a to, jestli je to pro mne důležité nebo není, jestli to prožívám jako důležité, to hodnotím čím? Kterou složkou? Smysly, city, rozum? Čím to hodnotím? To, co je pro mě důležité? Citem to hodnotím. Čili expresivní umělecké dílo je nějakým způsobem vázáno na city a vyjadřuje naše city, to je expresivita. A vidíte vidíte, co všechno člověk používá za výrazy a neví vlastně úplně přesně potom, když je má použít. Takže jsem ráda, že jsme se k tomu dostali. Tak.</p> <p>Ž: No ale jestliže tedy ten impresionismus není expresivní, když má tady třeba ten západ toho slunce, tak proto to působí nějak, že jo. Vyjadřuje to nějaký city.</p> <p>U: Určitě to vyjadřuje city, protože určitě ten malíř, tomu malíři se to líbilo nějak. Ale především, zkuste mi odpovědět, ostatní taky. Především vyjadřuje?</p> <p>Ž: Náladu.</p> <p>U: Náladu taky, ale hlavním tím motivem, kde bylo to, co namaloval na ten obraz?</p> <p>Ž: U vody?</p> <p>U: Ale myslím jako v jeho hlavě, v jeho bytosti.</p> <p>Ž: V oku?</p> <p>U: No, bylo to v jeho oku, bylo hlavně na sítnici jeho oka. Proto ty obrysy jsou nejasné, protože to oko je nevinné. To oko to neví, co to je za flek. Oko vidí modrý flek, takže ho tam namaluje. Čili, ono je to složité. Se stále větším odstupem od impresionismu je to stále složitější a složitější, ale vidíte, že je to minimálně hodně zajímavé.</p>	
--	--

Pohled do výuky 6.6: Výňatek z transkriptu výukové situace 1 - Výtvarná výchova

**Návrh alterací** Uvedený záznam situace (Pohled do výuky 6.6) dobře ilustruje problémy, s nimiž se žáci více či méně potýkají v průběhu celé sledované vyučovací jednotky. Východiskem nepochopení je pojem „nevinné oko“, žáky zřejmě nedostatečně uchopený. Jedná se o metaforu, která má vymezit senzuační pojetí impresionistického stylu, tj. zdůraznit bezprostřednost tvorby při úsilí autora zachytit svůj okamžitý smyslový dojem. Nesnáze je právě v tom, že malířovo oko je vedeno úsilím o jednotící stylové pojetí, a proto nikdy není úplně „nevinné“. Jinými slovy, přístup k tvorbě je vždy závislý na sjednocující autorské interpretaci kulturních a osobních impulsů, tj. je podmíněn autorským záměrem, který vylučuje „nevinnost“ vnímání.

Problém ne/záměrnosti, na který tu vyučující se svými žáky narazila, řešil kupř. J. Mukařovský (1966) a v kontextu naší kazuistiky jej dokreslíme poukazem na kritiku zúženého výkladu pojmu *styl* N. Goodmanem (1996, s. 36–53). Ten vysvětluje, že kromě *smyslové formy* je styl vždy ještě podmíněn *autorskou expresí a volbou tématu*. Smyslovou formu díla nelze oddělit od druhých dvou aspektů, a proto odlišení *expresivity, racionality a senzualizmu* nikdy nemůže být jednoznačné. V každém díle jsou vždy přítomny všechny tři aspekty, přičemž každý z nich má svou záměrnou i nezáměrnou tvůrčí polohu.

Na tento moment žáci narážejí při snaze vyrovnat se s učitelčím výkladem. Jejich výše citovaný dialog připomíná některé tradiční teoretické spory vedené v estetice nebo teorii umění. Konkrétně tím máme na mysli (1) spor s *estetickým formalismem*, (2) polemiku s tzv. *naivním expresivismem*.

Prvně zmíněný spor je veden kvůli předpokladu, že „nevinné oko“ vnímá pouze smyslové formy, jakoby bez dalších vlivů a souvislostí. To je pozice krajního estetického formalismu, ze které je odmítána jakákoliv sémantická interpretace, která by „znečistila“ nevinnou bezprostřednost vnímání. Protože však interpretace sémantických souvislostí je podmínkou pro symbolickou existenci samotného díla, má-li být vůbec rozpoznáno jako dílo umělecké, odmítli bychom tím i dílo samo (srov. Kulka, 2004, s. 41–46). Žáci tedy v diskusi oprávněně poukazují na tematickou a expresivní stránku impresionistického díla, přestože obě tyto stylotvorné složky jsou v programu impresionismu záměrně potlačeny.

Kritická připomínka se týká též zkrslujícího pojetí expresivity. Ztotožnění expresivity díla s neartikulovaným zprostředkováním emocí lze dohledat v Tolstého koncepci naivního expresivismu, kterou kritizuje G. Graham (2000, s. 38). Takový přístup k expresivitě nerozlišuje mezi *bezděčnou evokací* (vyvoláním, vybavením) nějakého citového projevu a *záměrnou expresí* citově nasyceného obsahu (srov. Goodman, Elgin, 1988, s. 43). Tím jsou opomíjeny momenty podstatné pro kulturní hodnotu expresivní tvorby: *obsažnost imaginace* a její *objevná – inovativní – povaha*. V expresi přece nejde o „výron citu“, ale o výstižné a inovativní zachycení citově závažného obsahu. Jak k tomu přesvědčivě napsal Raymond Ruyer (1994, s. 205), „... objev ... tvoří látku expresivního vyjádření. Ten, kdo se vyjadřuje, ... vyjadřuje to, co viděl, co ho uchvátilo a pohnulo. Jeho expresivní jazyk je 'artikulovaný' právě proto, že chce druhým sdělit ne své pohnutí, nýbrž to, co ho vyvolalo. Trpí, když dokáže jen vykřiknout a nedovede se vyjádřit...“.

Z těchto důvodů je jen obtížně myslitelné, že by bylo možné ztotožnit impresionistický přístup k tvorbě výlučně se snahou o zprostředkování formálních smyslových kvalit obrazu, postimpresionistický přístup Gauguina a Gogha jenom s přenosem emočních kvalit a Cézannovský modularismus pouze s chladným kalkulem. Navíc, i kdyby tyto přístupy byly skutečně vyjádřením intencí autorů v jejich tvorbě, z pohledu současného diváka se nelze ubránit komplexní interpretaci impresionistického obrazu. Proto není od věci žakovská námitka: „No, ale jestliže tedy ten impresionismus není expresivní, když má tady třeba ten západ slunce, tak proto to působí nějak, že jo. Vyjadřuje to nějaký city.“

Dlužno však podotknout, že učitelka si složitost celé problematiky uvědomuje a v diskuzi o působení impresionistického díla připouští expresivní kvality. Dá se tedy usuzovat, že problém přesnějšího uchopení poznatků není v tom, že by se učitelka odborně neorientovala, ale spíše ve zvoleném způsobu didaktického řešení specifického problému expresivních oborů: propojení výkladu pojmů (témat) s tvořivou expresivní činností žáků. Z toho vyplývá náš návrh alterace.

V alteraci navrhujeme vycházet z výše zmiňovaného Goodmanova (1996, 2007) trojdimenzionálního pojetí stylu jako sjednocení autorské exprese, tématu a smyslové (stylizační) formy. Současně s tím, v duchu našeho předcházejícího výkladu, zamezit zjednodušení autorské exprese na pouhý „výron citu“.

Při vysvětlování by pak bylo možné neopírat se o tolik jednoznačně vymezené pojmy v ostrých protikladech (*smysly, city, rozum*), ale učit žáky odhadovat proporcionalitu (vzájemný poměr) jednotlivých stylových dimenzí a učit je zacházet s těmito proporcemi ve vlastní tvorbě. Pak by bylo možné dobře objasňovat i rozdíly mezi jednotlivými styly poukazem na zvýšený důraz u jedné ze stylových dimenzí a oslabený projev ve zbylých dvou. Návrh je v souladu s očekávanými výstupy uplatněnými v analyzované výuce.

Z této úvahy vyplývá též alterace v obsahovém rozvržení hlavních pojmů, které navrhujeme obohatit o nadřazený pojem styl – v Goodmanově pojetí – a o jeho tři dimenze: *smyslovou formu, autorskou expresi, téma*.

**Přezkoumání navržených alterací** Navrhovaná alterace by sice usnadnila žákovské porozumění pro stylovou profilaci malířského, příp. uměleckého díla. Žáci by se na jejím podkladě nejspíš snáze vyrovnali s tím, že při určení stylu je nutné zvýraznit některé stránky díla, pro daný styl nejvýznačnější, a jiné, méně důležité, záměrně opomenout. Přinesla by však problém v tom, že by rozkolísala původně zvolené, zdánlivě nejjednodušší rozlišení na tři pojmy: *smysly, city, rozum*. Goodmanova autorská exprese zcela jistě není omezena na citovou složku, a také téma v rámci stylu není jenom racionální záležitost. Návrhem „Goodmanovské“ alterace tedy zavádíme jiný typ kategorizování založený na odlišné teorii, na jehož základě by bylo zapotřebí upravit anebo nově koncipovat i další části výuky.

Pokud bychom chtěli zachovat původní obsahové jádro výuky, které má své didaktické i historické oprávnění, bylo by jistým řešením převzít z Goodmanovy inspirace pouze rozlišení dimenzí a jejich proporcionalitu uvnitř stylu, nikoliv však jejich interpretaci a teoretizaci, tedy Goodmanem navržené pojmy. Tím bychom však stejně narazili na problém naivního expresivismu, který je dědictvím tzv. emotivismu v estetice na přelomu 19. a 20. stol. Odezvou emotivismu (silně kritizovaného strukturalismem anebo právě Goodmanem) je, mimo jiné, dnes již klasická typologie výtvarných projevů u C. G. Junga a v návaznosti na něj H. Reada, které stojí v pozadí obsahové konstrukce – *smysly, city, rozum* – zvolené učitelkou pro výuku. Hlubší rozbor těchto souvislostí již není úkolem tohoto textu, jistě by však měl své místo v didaktických úvahách v oboru výtvarná výchova.

## Publication G

(journal paper)

Slavík, J., Lukavský, J., Najvar, P., & Janík, T. (2015). Profesionální soud o kvalitě výuky: předem a následně strukturovaná reflexe [Professional Judgments on Quality of Teaching: Prospectively and retrospectively structured reflection]. *Pedagogika*, 65(1), 5–33.

The central concept of the study is professional proposition. The concept is defined with the aim of analysing the process of *lege artis* cyclical knowledge-sharing in a professional community. The authors focus on professional propositions in the context of the teaching profession and emphasise its prototypical character. Building on Kant's distinction between analytic and synthetic propositions, professional proposition is introduced as one of the elementary tools in communication about instruction and thus in building understanding about instruction. After that, two key interpretation contexts are specified for the formulation and/or use of professional propositions (on instruction): 1. prospectively structured reflection, and 2. retrospectively structured reflection. Two research tools that serve to grasp (didactic) quality in instruction are used to demonstrate these two approaches to reflection.



# Profesní soud o kvalitě výuky: předem a následně strukturovaná reflexe<sup>1</sup>

JAN SLAVÍK, JINDŘICH LUKAVSKÝ, PETR NAJVAR, TOMÁŠ JANÍK

**Anotace:** Ústřední pojem „profesní soud“ je vymezen s cílem analyzovat proces cyklického sdílení znalostí podle principu *lege artis* v profesním společenství. Autoři se zaměřují na profesní soud v kontextu učitelství, přičemž poukazují na jeho prototypový charakter. S oporou o Kantovo rozlišení soudů analytických a syntetických představují profesní soud jako jeden z elementárních nástrojů k dorozumívání se o výuce a tím i jako způsob budování porozumění výuce. V návaznosti na to nahlížejí dva klíčové interpretační kontexty pro formulování anebo uplatnění profesních soudů, a to 1. předem strukturovanou reflexi a 2. následně strukturovanou reflexi. Za příklady těchto dvou pojetí reflexe ve stati slouží dva výzkumné nástroje pro uchopení (didaktické) kvality ve výuce. K těmto dvěma způsobům strukturování reflexe o výuce je následně vedena diskuse s účelem objasnit tvorbu profesního soudu o výuce a její kvalitě jako proces, který směřuje k logické argumentaci opřené o reflektivní kompetenci a dispozice k profesnímu vidění. Tento přístup je odvozen z teoretického kontextu metodiky 3A založené na principu utváření profesního společenství učitelů prostřednictvím tzv. cyklického sdílení znalostí. Cílem je zvyšovat kvalitu učitelského jednání a následně i kvalitu výuky s oporou o analýzu formulování profesních soudů.

**Klíčová slova:** kvalita výuky, profesní soud, předem strukturovaná reflexe, následně strukturovaná reflexe.

Profesní soud obecně vzato vypovídá o profesním jednání anebo okolnostech, které se k němu vztahují. V této studii o profesním soudu v učitelství<sup>2</sup> vycházíme z obecných charakteristik soudů anebo

úsudků, ale zaměřujeme se na *didaktické profesní soudy* o výuce. Jejich tematika patří do oblasti úvah a diskusí o profesionalitě a expertnosti v učitelství a v návaznosti na to též o kvalitě výuky.<sup>3</sup> Didaktický

<sup>1</sup> Tento text byl zpracován v rámci projektu GA ČR 14-06480S *Utváření didaktického vědění pro zlepšení: rozvíjení kvality výuky*. Autoři děkují za poskytnutou podporu.

<sup>2</sup> Učitelství zde chápeme jako specifický obor (v analogii s lékařstvím). *Obor* považujeme za historicky podmíněný rámec odborného diskurzu zacíleného na studium určitého typu jevů a na součinnost mezi specialisty v určité oblasti lidských kulturních aktivit. *Profese* je legislativně kodifikovaný způsob uplatňování těchto aktivit ve společenské praxi, který vyžaduje nezbytnou míru *expertnosti*. Během profesního vývoje se expertnost má zvyšovat (srov. Píšová et al., 2013, s. 15–22).

<sup>3</sup> Kvalitu zde míníme nejenom jako předmět hodnocení, ale též interpretování a popisu výuky.

soud se přímo vyjadřuje o kvalitě výuky a v jejím rámci též o kvalitě konkrétního učitelského výkonu či jednání, ale zároveň vypovídá o tom, jak autor soudu rozumí předmětu svého posouzení a usuzování v odborném kontextu učitelství. Tvoří tedy elementární spojnicí mezi popisem nebo hodnocením konkrétních situací výuky ovlivňovaných jednáním učitele a znalostní bázi oborového diskurzu učitelství.

Profesní soud je základní jednotka všech výpovědí, které lze použít pro popis a hodnocení kvalit výuky. To znamená, že profesní soud o výuce reprezentuje míru a hloubku *porozumění* profesionála tomu, co se ve výuce děje, a zároveň je to nejzákladnější stavební článek vzájemného *dorozumění* o kvalitách výuky mezi všemi představiteli učitelské profese, ať již ve vzdělávací praxi škol, v akademické sféře, anebo v evaluační a decizní oblasti. Profesní soudy a z nich odvozené úsudky o výuce jsou proto pojítkem mezi tím, jak každý jednotlivý představitel učitelské profese pohlíží na výuku a jak o ní uvažuje, a tím, jaký odborný diskurzivní aparát má přítom ve své profesi k dispozici, tj. do jaké míry mu odborná terminologie jeho profese umožňuje se v reálné výuce vyznat a posuzovat její kvalitu tak, aby výuku na tomto základě bylo možné reálně zlepšovat.

Umění formulovat přiléhavý profesní soud je výrazem klíčových dispozic učitelů – dispozic, které jsou v současně době postihovány zejména termíny *profesní vidění* anebo *reflektivní kompetence učitele*. V kontextu těchto termínů je třeba rozumět tematice profesního soudu, již se v této stati budeme zabývat. Důvodem je skutečnost, že právě

na jejich podkladě lze promýšlet způsoby rozvíjení a kultivování učitelské profesní dispozice *rozpoznávat („vidět“)* a v *odborném dialogu reflektovat*, co je ve výuce podstatné, jak to hodnotit a jaká zlepšení k tomu navrhnout. Tím jsou vytvořeny předpoklady ke stanovení konkrétních pedagogických postupů pro přípravné anebo další vzdělávání učitelů. V něm je tematika profesního soudu nepominutelným výkladovým rámcem jak pro analýzy a porozumění, tak pro odbornou komunikaci.

Závažnost tematiky profesního soudu je kromě výše uvedeného umocněna jeho úzkou vazbou k *profesnímu jednání* ve vzdělávací praxi, protože se týká vztahů mezi *implicitní* a *explicitní* stránkou učitelského profesního působení. Jak dokládají zkušenosti ze vzdělávací praxe i řada výzkumů, učitelovo jednání ve výuce, podobně jako jeho pojetí výuky, je do velké míry implicitní či tacitní. A profesní soudy a úsudky jsou jediným prostředkem, jímž se tato implicitní stránka učitelských aktivit stává zjevnou, sdělitelnou a profesně sdílenou prostřednictvím odborné učitelské komunikace. Učitel sice ne vždy dokáže v praxi realizovat to, co teoreticky nahlíží coby žádoucí postup, ale pokud tento náhled má, může alespoň vědomě a s dopomocí svých kolegů usilovat o zlepšení (srov. Janík et al., 2013, s. 146 až 147). Oproti tomu, neschopnost formulovat přiléhavý a odborně průkazný profesní soud o výuce může do značné míry podvazovat jakoukoli učitelskou motivaci anebo snahu měnit své jednání s cílem zlepšovat kvalitu výuky.

Právě z důvodu jeho klíčové úlohy na spojnicí mezi subjektivním rozhodová-



ním i jednáním a intersubjektivním polem odborného diskurzu zde na profesní soud pohlížíme ze zorného úhlu utváření profesního společenství. Vycházíme z předpokladu, že profesní společenství – a pro učitele to platí stejně jako pro jiné profese – se konstituuje prostřednictvím *cyklického sdílení a utváření znalostí při odborné komunikaci* (srov. Peschl, 2006, s. 111; Slavík et al., 2014). Profesní soudy tuto komunikaci zakládají a tvoří spojnicí mezi odbornou terminologií oboru učitelství, popisem nebo hodnocením kvality výuky a profesionálním jednáním učitele v praxi. Jinými slovy, profesní soudy a úsudky chápeme jako elementární jednotky učitelského myšlení, rozhodování a zdůvodňování kvality profesního výkonu.

Tematiku profesního soudu pokládáme za důležitou i z toho důvodu, že obrací pozornost k základním analytickým a empirickým podmínkám utváření učitelské profesionality, resp. expertnosti. O ní se v pedagogice mnohdy pojednává a diskutuje jen na úrovni *makroměřítko* (srov. Janík et al., 2013, s. 167), tj. v relativně velké distanci od reálných momentů výuky. Pro uplatnění v praxi při reflexi výuky však je nezbytné přemýšlet a vést dialog především v rovině *mikroměřítko*. To znamená se zvláštním ohledem na detailní situační prvky, které musí učitel dobře rozpoznávat, vybavit je obsahem, organizovat je a zvládat přímo ve výuce tak, aby podpořily učení žáků a jejich učební komunikaci.

Zvláštnímu ohledu na mikroměřítko odpovídá právě tematika profesního soudu o výuce. Ta svou obecnou povahou spadá do sféry zájmu filozofie, logiky nebo sémantiky, jejichž speciální problémy však značně přesahují hranice pedagogického zájmu. Proto se sice v textu opíráme o některé základní poznatky těchto disciplín, ale ty jsou pouze prvotní oporou nebo inspirací pro výklad zasazený do odborného kontextu pedagogiky, resp. didaktiky, a učitelství. Na základě zkušenosti z komunikace v této oblasti pokládáme za důležité opakovaně oživovat respekt k analytickému přístupu k pojmům a v návaznosti na to i k pozornému usuzování a zdůvodňování. Je to protiváha nedbalosti při zacházení s pojmy ve vzdělávacím prostoru – nedbalosti, která posiluje deprofesionalizační tendence, vede k formalismům a ztěžuje dorozumění mezi učiteli v praxi a didaktiky v akademické sféře.

To všechno jsou dobré důvody, proč na tematiku profesního soudu zaměřit pozornost. V této studii se budeme profesnímu soudu věnovat z hlediska metodiky výzkumu výuky, která byla pod názvem 3A<sup>4</sup> představena v monografii *Kvalita (ve) vzdělávání* (Janík et al., 2013, s. 217–370).<sup>5</sup> V rámci metodiky 3A je profesní soud jedním z podstatných článků výzkumného postupu, protože je klíčovou složkou reflexe výuky, vypovídá o její kvalitě a v návaznosti na to o kvalitě profesního výkonu učitele. Metodika 3A je určena ke zlepšování kvality výuky na podkladě

<sup>4</sup> Název 3A (ve starší podobě AAA) je odvozen z počátečních písmen hlavních fází výzkumného postupu: anotace – analýza – alterace.

<sup>5</sup> Text kromě citované monografie koncepčně navazuje na řadu článků Slavíka a Janíka věnovaných otázkám kvality výuky v kontextu oborových didaktik (Slavík & Janík, 2005, 2006, 2007, 2012; Janík & Slavík, 2009).



zvyšování profesionality a expertnosti učitelů prostřednictvím součinnosti teorie s praxí. Proto se v této stati zaměřujeme na rozhodující moment, v němž teorie může vstupovat do praxe – *moment reflektujícího popisu a následné analýzy výuky na základě hospitace*.

Profesní soudy a s nimi spjaté úsudky jsou základními stavebními prvky popisu a hodnocení výuky ve dvou základních formách: jednak jako předběžně připravené kategorie – kritéria hospitačního záznamu, jednak jako nové formulace utvářené teprve na podkladě pozorování výuky. Tyto dvě klíčové formy profesního souzení a usuzování v naší stati analyzujeme a porovnáváme pod názvy *předem strukturovaná reflexe a následně strukturovaná reflexe*. Teoretický náhled na vlastnosti těchto dvou podob reflexe rozvinutý na myšlenkovém pozadí obecné tematiky soudů a úsudků nám má umožnit do hloubky vysvětlovat *procesy učitelova didaktického myšlení a rozhodování*. Naším cílem je tyto procesy v reálné praxi krok za krokem sledovat a rozebírat tak, abychom mohli ve spolupráci s učiteli podporovat, rozvíjet a kultivovat profesní náhled na výuku ve prospěch její kvality, a tedy samozřejmě ve prospěch žáků.

## PROFESNÍ A LAICKÝ SOUD Z HLEDISKA HODNOTY SOUDU A DIDAKTICKÉ CITLIVOSTI HODNOTITELE

Protipólem profesního soudu je soud laický. Ten sice také může vypovídat o profesně relevantních skutečnostech (např. soud žáků anebo jejich didakticky nevzdělaných rodičů o kvalitě výuky), není však podložen systematickou znalostí poznatků a pravidel sdílených v profesním společenství (srov. Slavík et al., 2014). Proto by hodnota a společenská váha profesních soudů měla být vyšší než soudů laických.<sup>6</sup> Tento oprávněný, nicméně laickou veřejností nezřídka zpochybňovaný předpoklad je pro učitelství zdrojem plodných otázek. Otázek směřovaných nejenom k samotné profesionalitě (v kontrastu s deprofesionalizací), ale hlavně k problematice vztahu mezi teorií a praxí a v návaznosti na to k tématům přípravy učitelů a jejich odborné kvalifikace. Je totiž zřejmé, že klíčový rozdíl mezi profesním a laickým posuzováním má spočívat v *hodnotě soudu* pro rozhodování v dané oblasti. Hodnotu soudu lze v uvedeném smyslu vystihnout prostřednictvím pojmu *lege artis*.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Profesní a laický soud se v principu od sebe odlišují genezí a strukturou, protože se opírají o rozdílná zázemí znalostí a zkušeností. To však neznamená, že v jednotlivých případech se laik s profesionálem nemohou shodnout – i laik se může „trefit do černého“. Profesionál se však od laika má lišit stabilní a dlouhodobě prokazovanou hodnotou svých soudů, která vyplývá z požadavku na nezbytnou míru jeho expertnosti.

<sup>7</sup> Termín *lege artis* pochází z lékařství (*lege artis medicinae* – podle pravidel lékařského umění) a v současné době je chápán jako označení takového profesního postupu, který odpovídá nejlepšímu dosaženému poznání, resp. stavu vědy v příslušném profesním společenství, a je v něm všeobecně respektován. Označení *lege artis* je podmíněno *obecným uznáním postupu* odbornou veřejností nebo podáním dostatečného *důkazu účinnosti* ve vztahu k očekávanému cíli.



Pojem *lege artis* poukazuje k dvěma nárokům na učitelství profesní soud o výuce: 1. profesní soudy o výuce mají být hodnotnější než soudy laické, 2. profesní soudy o výuce mají být konsenzuální v profesním společenství. Nejprve se zde pozastavíme u nároku na porovnatelnou míru hodnoty soudu; z něj vyplývá i nárok na konsenzus. Hodnota soudu závisí jednak na jeho platnosti a potenciální funkčnosti vzhledem k praxi, říkáme tomu *empirická přiléhavost soudu*, a jednak na jeho zdůvodnitelnosti v rámci nějakého dlouhodobě uznávaného, přesného a jasného výkladového kontextu, což nazveme *teoretická průkaznost soudu*. Tyto dva nároky nelze vzájemně oddělit, protože soud musí být formulován v nějakém jazyce a tento jazyk má být co možno dlouhodobě funkční, přesný a jasný, tj. má mít kvalitu teorie. Člověk formulující profesní soud se proto má vyznačovat dispozičním potenciálem empirického výzkumníka – *teoretickou citlivostí*, kterou v kontextu metodiky 3A specifikujeme jako *didaktickou citlivost* (srov. Janík et al., 2013, s. 190). Jinak řečeno, profesní soudy o výuce, které jsou hodnotné, tj. jsou empiricky přiléhavé a teoreticky průkazné, může formulovat jen pozorovatel s teoretickou, resp. didaktickou citlivostí, je-li vybaven informacemi o aktuální situaci.

Je zjevné, že nárok na teoretickou citlivost obecně odlišuje dispoziční vybavení profesionála od laika a jeho realizaci lze v praxi testovat prostřednictvím po-

souzení míry hodnoty profesního soudu. Teoretická citlivost v uvedeném smyslu je schopnost znaleckého vhledu do situace, schopnost interpretovat z ní smysluplné a strukturované údaje, objevit důležité souvislosti, do hloubky jim porozumět a oddělit související od nesouvisejícího. To se ve výsledku má výstižně a přesvědčivě zformulovat na *uvědomělé, pojmové úrovni* explicitních teoretických konstruktů, soudů a úsudků (srov. Strauss & Corbinová, 1999, s. 27). Dispozice jedinců k teoretické citlivosti mají být v profesním společenství co možno rovnocenné. Jsou tedy cílem odborné přípravy a měřítkem kvalifikovanosti anebo míry expertnosti profesionála (srov. Pišová et al., 2013, s. 15–22 aj.).

Jestliže je možné v praxi testovat rozdíl mezi hodnotným a méně hodnotným soudem o výuce, můžeme z toho odvodit, že existuje pomyslný „nejhodnotnější soud“ pro danou situaci. To je samozřejmě jen ideální vize, ale kdyby skutečně takový soud existoval, lze předpokládat, že by se na něm shodli všichni lidé, kteří jsou vybaveni nejlepšími profesními dispozicemi, tj. nejdokonalejší teoretickou citlivostí. Z této úvahy plyne, že profesní soud či úsudek se *uchází o souhlas všech znalců*, protože má být co možno nejlepší ze všech možných alternativ.<sup>8</sup> Ve vztahu k běžné praxi tohoto ideálu však stěžejí dosáhne, takže vždy znovu bývá podnětem k odborným diskusím a polemikám, ze kterých vyrůstá společně sdílené vědění profese. Jde tedy o to, že shoda profesních

<sup>8</sup> Veškeré usuzování, alterování a kritické vyjednávání se musí dít v jednom výkladovém rámci. V tomto rámci – v učitelství se jedná o kulturu učení a vyučování – existuje ideální (prototypický) nejhodnotnější soud.

soudů je regulativní ideou, která ovlivňuje povahu odborného diskurzu: v něm se usiluje o všeobecnou shodu, která však je předmětem opětovného kritického vyjednávání mezi rozdílnými expertními hledisky.

Je sice samozřejmé, že požadavek na absolutní shodu profesních soudů není splnitelný. Avšak jeho opak – totální odlišnost nebo jen náhodná shoda – by popřel podstatu profesionality a nárok na expertnost v profesi. Profesionalita je totiž založena na vzájemné zastupitelnosti rovnocenných reprezentantů profese (kupř. pacient právem očekává, že zástup lékaře nepovede ke snížení kvality ošetření; to mimo jiné znamená, že zastupující lékař má mít teoretickou citlivost srovnatelnou se všemi ostatními kolegy, takže s nimi má být v přiměřené shodě i v profesních soudech).

O profesní realitě je ovšem nutné nejenom s porozuměním a zdůvodněním soudit nebo usuzovat, ale také se o ní přesně dorozumět se všemi podílníky na součinnosti v dané oblasti. Nárok na dorozumění vyplývá z požadavku na teoretickou průkaznost soudu – ta není možná bez co možno dlouhodobě platného, přesného a jasného jazyka, jehož existence není myslitelná bez možnosti se dorozumět. Právě z hlediska tohoto nároku na odborný jazyk a jeho vazbu k praktické zkušenosti se budeme profesnímu soudu věnovat v následující části naší studie. Podotýkáme, že objasnění některých filozofických a logic-

kých východisek pro ty čtenáře, kteří o něj mají zájem, je k dispozici v poznámkovém aparátu na konci této studie.

## PROFESNÍ SOUD MEZI TEORETICKOU ZNALOSTÍ A PRAKTICKOU ZKUŠENOSTÍ: ANALYTICKÉ A SYNTETICKÉ SOUDY

Soud uvádí do vztahu subjekt (S) s predikátem (P), tedy s tím, co se subjektu přisuzuje. Ve shodném smyslu jako *soud* se užívá termínů *výrok* nebo *propozice* (srov. Sousedík, 1995, s. 7). Zvláštním druhem soudu užívaným ve výzkumech nebo v profesní praxi je *hypotéza* nebo *kvalifikovaný odhad* – předpoklad o určitém stavu věcí, který má být v praxi ověřen. Vždy se tu jedná o vystižení nějakého faktického stavu světa (ať již světa /a/ reálného, resp. aktuálního, /b/ potenciálně reálného: očekávaného či predikovaného, nebo /c/ fikčního), takže má smysl ptát se, zda soud (výrok, propozice) je v daném světě a čase pravdivý, či nikoli. Bez nároku na pravdivost ztrácí smysl nejenom soudy, ale celý jazyk, jehož funkčnost závisí na dvou principech (srov. Peregrin, 1999, s. 50–51): 1. *pravdivost* vůči stavu (reálného nebo fikčního) světa, o němž vypovídá („vertikální“ hledisko rozpjaté mezi idejemi a realitou), 2. *bezrozpornost* ve vztazích vzájemného vyplývání mezi jazykovými konstrukty („horizontální“ hledisko vzájemných vztahů mezi idejemi).<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Nárok na pravdivost a bezrozpornost netvrdí, že obojího lze absolutně dosáhnout, jde právě jen o nárok, který je nezbytný pro funkčnost soudů a úsudků pro dorozumění. Jazyk, ve kterém by nebylo možné kriticky ověřovat omyl, chybu anebo záměrnou lež, by přestal plnit svou funkci pro mezilidskou součinnost a tvorbu společnosti.



Strukturu soudu lze obecně vyjádřit schématem S $\times$ P, kde S je subjekt, P predikát (tvrzení o subjektu, tj. jemu přisuzovaný stav, vlastnost, akce, změna apod.) a *r* je soudem vyjádřený vztah mezi nimi. Soud se uplatňuje v komunikaci jako elementární tematická jednotka v podobě věty, která vypovídá něco o něčem (*Olovo je těžké. Žák vyrušuje učitele. Alice napsala báseň. Učitel pochválil žáka. Žáci jsou divá zvěř...*). Vzájemným významovým propojením a logickým vyplýváním mezi soudy se utváří *úsudek*.

Ve filozofii se tradičně rozlišují tzv. *analytické soudy* od *soudů syntetických*. Takto je pojmenoval Immanuel Kant (1724–1804), ale jejich pojetí a odlišování je předmětem úvah a diskusí od antického starověku. Je důležité pro všechny úvahy o vztazích mezi logickým vyplýváním významů v rámci jazyka na jedné straně a empirickým zkoumáním faktů ve světě na straně druhé. To současně znamená, že je důležité pro přemýšlení o vztazích mezi teorií a praxí.

Rozlišení mezi analytickými a syntetickými soudy nikdy nebylo v detailech zcela jednotné a střetávají se v něm různé názorové proudy (srov. de Jong, 2010). Pro cíle této studie není však třeba zacházet do podrobností;<sup>10</sup> budeme se věnovat jen těm aspektům rozdílu mezi analytickými a syntetickými soudy, které inspirují naše zamýšlení nad profesními soudy o výuce. Obecně platí, že analytické soudy se odvozují ze znalostí předem již zakotvených v jazyce; analytické soudy rozčleňují po-

jem na jeho dílčí (analytické) složky, které v něm již byly obsaženy díky jeho významových vztahů k jiným pojmům (byť třeba implicitně). Z toho plyne, že analytické soudy využívají sdílenou a sdělitelnou *znalostní bázi* (*encyklopedii*), která tvoří východisko pro empirické zkoumání reálného světa.

Oproti tomu syntetické soudy nelze odvodit jen ze samotného jazyka, protože poskytují informaci o doposud neznámé skutečnosti. Jinými slovy: syntetické soudy přidávají k obsahu pojmu subjektu novou znalost založenou na empirickém zjištění, resp. výzkumu. Tím přinášejí nové poznání a v konečných důsledcích mohou rozšiřovat i celou znalostní bázi prostřednictvím obohacování jazyka. Proto Kant (2001, s. 39) nazývá syntetické soudy *rozšiřujícími* soudy na rozdíl od soudů *vysvětlujících*, tj. analytických. Například soud „v této výuce je prováděn fyzikální experiment“ je soudem syntetickým, a tedy rozšiřujícím – přináší novou informaci o tom, co se ve výuce děje. Na rozdíl od toho soud „experimenty jsou typickou metodou pro ověřování hypotéz v přírodních vědách“ je soudem analytickým, protože pojem „experiment“ je v něm vysvětlován prostřednictvím nadřazeného pojmu „metoda pro ověřování hypotéz“.<sup>1</sup>

Ve scholastické tradici se v návaznosti na Aristotela rozeznávalo pět typů pojmů, které lze přisoudit jednoduchému subjektu a které jsou opěrnými body každé znalostní báze, tedy i opěrnými body pro formulace analytických soudů (srov. Arzenbacher,

<sup>10</sup> Základní orientaci o složitosti problematiky analytických soudů poskytuje např. studijní soubor textů, z něhož zde citujeme, vydaný v OIKOYMENH v Praze pod názvem *Co je analytický výrok* (1995).

2004, s. 63–64, 82 n.; Sousedík, 1995, s. 10–11; Smith, 2014). Jsou to *druh*, *rod*, *diference*, *příznačná vlastnost (proprium)* a *vnější případek (nahodilý akcident)*.<sup>11</sup> Pro naše úvahy k profesnímu soudu o výuce je užitečné dodat, že pro scholastiky byly analytické pouze ty výroky, které určovaly *rod* subjektu (každý člověk je živá bytost), jeho *druh* (každý muž je člověk) nebo *diferenci* (každý člověk je rozumový). To je poznatek důležitý pro všechny vysvětlující soudy. Pouze tyto tři typy pojmů, resp. predikátů, totiž vstupují do *definic* – soudů či výroků vymezujících podstatu (tj. to, čím může být subjekt opakovaně určen jakožto osobitá jednotlivina, samostatně rozlišitelný, ale z dílčích případů abstrahovaný a kategorizovaný celek; srov. Aristoteles, 2008, s. 132).<sup>111</sup>

Prostřednictvím příznačných vlastností anebo případků je pak možné definici upřesňovat či ilustrovat. Definice jsou nutným poznatkovým základem každé teorie, myšlenkového modelu anebo mentálního schématu. Ale kromě toho – a to pro učitelství pokládáme za výjimečně důležité – jsou v nějaké předjazykové podobě obsaženy i ve *strategiích činnosti* (konkrétně např. v učitelově pojetí výuky), přestože jen v implicitním stavu. Bez mentálních principů, z nichž definice vyrůstají, totiž nelze *třídit* nebo *klasifikovat*, tj. nelze nic od něčeho *rozlišovat*, nic s ničím *zaměňovat*, ani nic s ničím *srovnávat* tak, abychom chápali vzájemné souvislosti mezi jevy a mohli o nich

soudit a usuzovat (srov. Blecha & Marvan, 2009, s. 94–98, 107–108). Jinak by nešlo ani smysluplně *jednat* tak, aby to bylo *srozumitelné při vzájemné součinnosti* i pro jiné lidi, byť jen intuitivně.<sup>11</sup>

### PROFESNÍ SOUD UČITELE JAKO PROJEV POROZUMĚNÍ A SOUČÁST DOROZUMÍVÁNÍ O VÝUCE

Z uvedených příkladů a jejich zobecnění lze odvodit, že pravdivost analytického soudu je nutná v tom ohledu, že jejím popřením by se popírala všeobecně uznávaná pravidla pro utváření významových vztahů uvnitř jazyka. Jak v této souvislosti podotýká Peregrin (1995, s. 18), „[...] výrok *pes je savec* se tak zdá analytický kvůli tomu, že se ten, kdo mluví česky, řídí konvencí užívat výraz *pes* jenom pro ty tvory, pro které se užívá i výraz *savec*.“ Nelze totiž „[...] smysluplně tvrdit *X je pes* a současně popírat *X je savec*. V tomto smyslu znamená přijetí určitého jazyka s jeho analytickými pravdami přijetí určitého prostoru možností, a tedy určitého způsobu chápání světa“ (Peregrin, 1995, s. 20). Quine (2002, s. 73–74) v této souvislosti příhodně podotýká, že analytický soud, na rozdíl od soudu syntetického, je pro mluvčího „rovnou triviálně pravdivý“, takže jej bere za prokázanou samozřejmost a necítí potřebu jej empiricky ověřovat.

<sup>11</sup> Kupříkladu učitel, který v průběhu výkladu přistoupí blíž k žákovi, aby zabránil jeho rušivému špitání se sousedem, jedná v souladu s obecně srozumitelnými definicemi a z nich odvozenými soudy a úsudky, přestože v dané situaci nejsou verbálně vyjádřeny. Jenom proto může učitel dosáhnout toho, že vyrušující žák zmlkne, aniž bylo proneseno jediné slovo.



Z tohoto myšlenkového východiska vyplývá závažný důsledek pro praktické užívání odborného jazyka: mnohé problémy v porozumění nebo dorozumívání mohou totiž být uspokojivě vysvětleny „[...] jako důsledky nerozumného užívání jazyka nebo nepřiměřenosti jazyka tomu, co má vyjadřovat“ (Peregrin, 1995, s. 18). V praxi odborného diskurzu to vede k požadavku vyhýbat se nedbalému užívání pojmů a věnovat se jejich analytickým souvislostem preventivně, tj. s předstihem před jejich užitím pro uchopení empirických poznatků nebo v těsné vazbě k nim. Analytické a syntetické soudy totiž reprezentují dvě navzájem neoddělitelné tendence utváření jazyka a myšlení v noetickém souladu se světem. Na jedné straně je to „vertikální“ tendence směřovat k porozumění světu na podkladě empirického zakotvení jazyka a myšlení ve zkušenosti s realitou. Tato tendence odpovídá principu utváření syntetických soudů. Na straně druhé se jedná o „horizontální“ tendenci tvořit různá pojetí světa na podkladě rozmanitých verzí výkladu, tj. podle různých teorií či alespoň kvaziteorií či mentálních schémat *umožňujících formulaci předpokladů a očekávání*. Tato tendence se z principu neobejde bez opory ve vzájemném vyplývání mezi jazykovými konstrukty, a tedy bez analytických soudů.

Jestliže tedy jako učitelé, resp. didaktici, chceme reflektovat a interpretovat vzdělávací realitu tak, abychom jí *porozuměli* a mohli ji s porozuměním ovlivňovat, potřebujeme k tomu formulovat pravdivé syntetické soudy opřené o pozorování

a faktografické zjišťování konkrétního stavu praxe. Toto porozumění však není myslitelné bez jazykového kontextu, který umožňuje *dorozumívání* (srov. Slavík, 2001; Slavík, Chrz, Štech et al., 2013, s. 110–112). Není tedy myslitelné bez teoretických znalostí, které tvoří poznatkovou bázi (encyklopedii) pro formulaci analytických soudů. Lze totiž leckdy dost rozumně jednat i bez schopnosti toto jednání vysvětlit, ale *uvědoměle něčemu rozumět* nejde bez toho, abychom se o tom uměli *dorozumět* – a jenom do té míry a hloubky, do jaké se o něčem umíme dorozumět, tomu také skutečně rozumíme (v tom smyslu, jak zde chápeme porozumění). Vyplývá to ze skutečnosti, že porozumění závisí na smysluplných syntetických soudech o výuce zakotvených v praktické zkušenosti, přičemž tyto soudy jsou nemožné bez dorozumění, a tedy bez znalosti jejich analytického zázemí v příslušném jazyce, resp. v teoriích o pozorované části světa.

Přitom platí, že znalostní báze pro formulaci analytických soudů musí do potřebné míry přesahovat okamžitou situaci, musí tedy být výsledkem zobecnění, které ústí do pojmového invariantu odvozeného z celé řady variabilních situací téhož typu. Čím obsažnější je toto zobecnění, tím více situací musí zahrnout, tím víc systematického porovnávání, zkoumání a přemýšlení vyžaduje a tím víc se proto vymyká náhodné či epizodické zkušenosti. Z toho plyne, že analytické znalostní zázemí profesního soudu vyžaduje specializovaný odborný jazyk, protože *běžný jazyk zpravidla není výsledkem systematické*

*ho soustředění na příslušnou oblast profesní součinnosti a neumožňuje proto vystihnout zvláštní problémy specializovaného oboru.*

V následujícím výkladu se budeme věnovat ilustraci a rozboru způsobu, jak se profesní soud vztahuje ke vzdělávací realitě prostřednictvím interpretující reflexe. Budeme přitom vycházet z již zdůrazněného předpokladu, že profesní soudy a úsudky jsou implicitně přítomny přímo v jednání učitele při výuce a jsou tedy součástí *učitelských tacitních (implicitních) znalostí* (srov. Šíp & Švec, 2013, s. 683 aj.). Jestliže je toto jednání podrobeno reflexi a interpretaci, lze jeho průběh reprezentovat prostřednictvím odpovídajících verbalizovaných soudů anebo úsudků, jejichž pravdivost je možné ověřovat ve vztahu k pozorované realitě. Pak se původně tacitní znalost ozřejmuje (zexplicituje) a stane se přístupnou pro vyhodnocování, upřesňování a výklad na základě kolegiálního kritického vyjednávání. Teprve tehdy se vytváří znalostní báze oboru a vzniká skutečné profesní společenství opřené o uvědomělé sdílení znalostí.

Podle metodiky 3A se uvedený proces uskutečňuje formou tzv. *rozvíjející hospitace* (Janík et al., 2013, s. 205). Rozvíjející hospitace je základní funkční jednotka utváření profesního společenství – je to pracovní setkání dvou profesních rolí: učitele-realizátora vyučování s učitelem-pozorovatelem výuky. Tyto role mohou splýnout tehdy, jestliže učitel pozoruje a vyhodnocuje svou vlastní výuku přímo v akci nebo z videozáznamu. Ani v tomto případě však jeho reflexi nelze

chápat jako činnost separovanou od profesního diskurzu, a proto má být ověřována v kolegiální diskusi.

## **PŘEDEM A NÁSLEDNĚ STRUKTUROVANÁ REFLEXE – DVA ZPŮSOBY UPLATNĚNÍ PROFESNÍHO SOUDU**

Rozvíjející hospitace se funkčně opírá o formulace profesních soudů a úsudků zakotvených v pozorování průběhu výuky. Pozorovatel si přitom průběžně utváří komplexní představu o soustavě hlavních činitelů, které společně podmiňují kvalitu výuky, vstupují do vzájemných souvislostí a v průběhu výuky se mění. Tuto představu si pozorovatel musí do potřebné míry pamatovat jako smysluplný celek, aby na jeho základě mohl při reflexi formulovat soudy a usuzovat. Celkový souhrn všeho, co si pozorovatel z výuky zapamatoval a o čem může vypovídat, nazýváme *myšlenkový obraz výuky* (Slavík, Lukavský & Hajdušková, 2010, s. 74). Souhrnná představa pozorovatele o výuce má pro hospitaci smysl pouze do té míry, do jaké ji pozorovatel dokáže promýšlet a srozumitelně na jejím podkladě formulovat soudy a úsudky o výuce. Myšlenkový obraz výuky se tedy ozřejmuje a funkčně uplatňuje v podobě výpovědí, tj. verbálních soudů a úsudků, jimiž pozorovatel *doslovně či metaforicky* popisuje anebo hodnotí výuku. Tyto soudy a úsudky jsou reprezentativním a v komunikaci sdíleným výsledkem reflexe výuky. Zápisem důležitých<sup>12</sup> složek myšlen-

<sup>12</sup> Posouzení důležitosti složek výuky pro potřebu pozorovacího záznamu je závislé na funkčním a interpretačním cíli analýzy a je ověřováno v diskusi mezi pozorovateli.



kového obrazu výuky vzniká *pozorovací záznam*, který má co nejlépe zachytit významové, logické i časové uspořádání obsahu výuky (Janík et al., 2011, s. 64; srov. Janík et al., 2013, s. 224).

Jak myšlenkový obraz výuky, tak její pozorovací záznam jsou *výběrové* – zachycují jen ty prvky výuky a jejich vztahy, které jsou pokládány za důležité pro daný cíl pozorování; ostatní se zanedbávají. Způsob výběru a jeho konkrétní uskutečnění závisí na cílech pozorování a na kontextu, tj. na *znalostní bázi*, kterou má interpret k dispozici v tom rozsahu, v jakém ji pro daný případ umí využít. To znamená, že kvalita pozorování a následně i záznamu je podmíněna *teoretickou, resp. didaktickou citlivostí* pozorovatele, a tedy profesní kvalitou jeho osobních dispozic.

Elementárními položkami pozorovacího záznamu jsou soudy anebo úsudky. Zatímco soudy jsou nutnou explicitní součástí pozorovacího záznamu, úsudky jsou k němu nezřídka vztaheny jen implicitně a je nutné je při analýze záznamu explicitně zformulovat. Tím chceme povědět, že i ve formulaci zdánlivě jednoduchého soudu se zpravidla skrývá řada dalších s ním spojených soudů a úsudků (viz též níže).

Při hospitační praxi anebo pro potřeby výzkumu jsou tradičně užívány dva typy pozorovacího záznamu: *dokumentační* – záznam bez předběžné kategorizace formulovaný až při pozorování výuky nebo po něm, a *kriteriální* – předem kategorizovaný „zaškrťovací“ záznam (Slavík, Dyrťová & Fulková, 2010, s. 225). V dokumentačním záznamu jsou profesní soudy formulovány jako důsledek výběru

a strukturace pozorovaných jevů, které během výuky něčím vzbudily pozornost a přivolaly si odpovídající soud nebo úsudek. Tomuto přístupu k zaznamenávání výuky říkáme *následně strukturovaná reflexe* (Slavík, Lukavský & Hajdušková, 2010, s. 74). Oproti tomu v kriteriálním záznamu jsou soudy již předběžně připraveny a zafixovány do formuláře (pozorovacího archu) v podobě kategorizovaných tvrzení. Již od počátku tedy předurčují výběr pozorovaných jevů a organizují samotné pozorování. Proto mluvíme o *předem strukturované reflexi* (Slavík, Lukavský & Hajdušková, 2010, s. 74). Ve shodném smyslu můžeme vypovídat o záznamech: o dokumentačním jako o následně strukturovaném, o kriteriálním jako o předem strukturovaném.

Předem strukturovaná reflexe a její záznam (kriteriální) se zakládá na soustavě elementárních jednotek formulovaných v podobě profesního soudu. Ze soudů jsou utvořeny jednotlivé položky (kategorie, parametry) záznamu, které se vztahují k pozorovanému jevu. Kategorie kriteriálního záznamu má reprezentovat všechny výukové situace stejného typu. Je to tedy *ideový konstrukt*, který umožňuje pozorované situace typově zařadit podle jejich *obsahových konstituentů* pozorovaných v realitě výuky (srov. Janík & Slavík, 2009, s. 126 n.).

Obsahové konstituenty jsou ty výběrové charakteristiky situace, které při interpretaci průběhu výuky vedou k určení situačního typu, tj. k zařazení pozorované situace do příslušné kategorie a v jejím rámci i k posouzení kvality této výuko-



vé situace. Obsahové konstituenty jsou nutnou podmínkou klasifikace (zařídění) situací a lze je v posledku zachytit v pojmech, ale vzhledem k jejich množství a k proměnlivosti jejich vzájemných vztahů nemohou být v kategoriích kritériálního záznamu explicitně vyjmenovány. Nicméně, pozorovatel má být schopen obsahové konstituenty pojmenovat a vysvětlit jejich příslušnost k dané kategorii, má-li zdůvodnit, proč právě do ní zařadil pozorovanou situaci. Oproti tomu v následně strukturovaném (tj. dokumentačním) záznamu se pozorovatel pohybuje v principu „opačně“: od zachycení obsahových konstituentů k abstraktnějším kategoriím.

Jestliže daná kategorie (položka, parametr) záznamu splňuje nároky na *opakované standardní* uplatnění pro popis a hodnocení výukových situací téhož typu, získává charakter *proměnné*, která může nabývat kvantifikovaných hodnot a je tedy příznačná pro kritériální záznam. Každá jednotlivá formulace obsahu proměnné je *hypotézou o výskytu určitého jevu*, která má být pozorováním výuky ověřena (např. „ve výuce byl proveden fyzikální experiment“: ano – ne). Zjištěné rozložení četností mezi hodnotami proměnné je údaj, který indikuje příslušnou kvalitu nebo míru kvality. Proměnná má proto charakter *indikátoru* kvality (údaje o výskytu určité kvality, resp. její míry) anebo *kritéria* hodnocení (kupř. je-li ve výuce proveden fyzikální experiment, můžeme

za obvyklých okolností danou výuku pokládat za kvalitnější, než kdyby v ní proveden nebyl).

V předem kategorizovaném (kritériálním) záznamu jsou profesní soudy stabilizovány do jednotné formy, kterou lze přenášet mezi jednotlivými empirickými případy (situacemi výuky). Tím je umožněno pozorovat výuku prizmatem kategoriálního systému odvozeného z jemu příslušné teorie. Kategoriální systém předurčuje, které reálné jevy ve výuce pozorovatel přiřadí do identického situačního typu a bude je tedy pokládat za opakovaný výskyt téže determinanty kvality výuky „napříc jejími různými provedeními“.<sup>13</sup> Chceme-li totiž o určitých výukových situacích uvažovat jako o situacích téhož typu, musíme umět vynést soud o příslušnosti dané výukové situace do třídy ekvivalentních výukových situací opřený o *pravidelně sdílené*, tj. *předem* stanovené kritérium zasazené do systému odborného jazyka. Tento soud je proto svou formulací v záznamu začleněn do kontextu analytických soudů, avšak jeho konkrétní užití pro kategorizaci pozorované situace odpovídá *syntetickému* soudu (srov. výše uvedený příklad se soudy: „experiment je metoda pro ověřování hypotéz“ – „v této výuce je prováděn experiment“).

O výukové situaci a její profesní pedagogické či didaktické kvalitě lze tedy uvažovat ve dvou dimenzích popisu a výkladu. Jednak následně strukturované

<sup>13</sup> Analogie situací pedagogického díla (Slavík, 1997, s. 17–20) s různým provedením jednotlivých pasáží hudebního díla zde není náhodná (srov. Goodman & Elgin, 1988, s. 64–68). Pozorovatel v obou případech rozhoduje o tom, zda mu jeho znalosti a aktuální okolnosti umožňují interpretovat pozorovanou situaci jako *variantu téhož typu situace a téže determinanty kvality*.



neboli dokumentační: identifikace, struktura a hierarchizace toho, co je *aktuálně* vyzdviheno a pochopeno jako důležité v rámci dané situace. A jednak předem strukturované, kritériální: zaměření se na jevy, jež byly *již dříve* ustanoveny jako důležité v rámci předjednaného významového a hodnotového systému – teorie či alespoň mentálního schématu. Předem strukturovaná reflexe primárně slouží k pohybu *od teorie k reflexi*, jinými slovy, slouží k takovému náhledu na praxi, který je disciplinován předtím již zformulovanou teorií (schématem). Oproti tomu následně strukturovaná reflexe by měla optimálně směřovat *od reflektivního hledu k teorii*. Měla by tedy odhalovat myšlenkové rámce užité pro popisování a hodnocení výuky. Jinými slovy, měla by v posledku objevovat naše implicitní mentální schémata či skryté teorie o výuce. Analogie s klíčovými přístupy k pedagogickému výzkumu je tu zřejmá: následně strukturovaná reflexe odpovídá principům *kvalitativního* výzkumného designu, zatímco reflexe předem strukturovaná staví na principech *kvantitativních* výzkumů.

Z uvedeného vyplývají dva různé účely reflexe. Pokud nám jde o popis struktury obsahových konstituentů během jejího utváření v procesu výuky, je nám třeba následně strukturované reflexe. Jde-li nám o soustavný rozbor určitého didaktického fenoménu „napříč“ časoprostorově různými situacemi stejného typu, neobejdeme se bez předem strukturované reflexe. Pro hospitační náhled na výuku je důležité, že předem kategorizovaný záznam (či reflexe) z principu nenutí svého uživatele

k popisu struktury obsahových konstituentů a k výkladu postupu jejího utváření, protože tato struktura je již v kategorii obsažena předem jakožto její funkční předpoklad. Proto také uživatel kategorizovaného záznamu nepotřebuje *explicitně* analyzovat a re-konstruovat didaktickou transformaci obsahu v procesu výuky (viz též dále).

Relativní stabilita kategoriálního systému v kritériálním (předem strukturovaném) záznamu podporuje opakované ověřování shody mezi pozorovateli anebo mezi různými vyučovacími jednotkami. Kromě toho tento typ záznamu je (v porovnání s dokumentačním záznamem) relativně méně závislý na dispozicích pozorovatele k profesnímu vidění (srov. Janík et al., 2014). Proto umožňuje – je-li vhodně připraven – již od počátku zaměřit pozornost uživatele na to, co je v profesním společenství *lege artis*: co je obecně pokládáno za podstatné, protože to lze v praxi objevit opakovaně a má to závažné důsledky pro kvalitu činnosti. Avšak zároveň hrozí nebezpečí ztráty důležitých informací, protože každá kategorizace má mezery: nikdy nemůže obsáhnout všechno. Pozorovatel je tedy systémem stabilních kategorií sice soustředěn na určité typy faktů, ale vinou mezer v systému je „slepý“ pro jiné, systémem neočekávané, avšak v aktuálním kontextu možná důležitější fakty. Tuto vlastnost nazveme *uzavřenost* předem kategorizovaného (kritériálního) záznamu. Kritériální záznam je uzavřený v tom smyslu, že nedovoluje při pozorování zachytit faktické jevy anebo jejich souvislosti, které v něm nejsou předem stanoveny – určeny k podchycení.

Druhým problémem kritériálního záznamu bývá jeho soustředění na rovinu faktografických anebo hodnotících soudů, které zpravidla nepřesahují do úrovně explicitního usuzování (není-li záznam rozšířen o zvláštní položky a instrukce, jak soudy uvádět do vzájemných vztahů). Jinými slovy, kritériální záznamy obvykle umožňují zachytit pouze dílčí fakty, byť jsou třeba komplexní a se složitou implicitní strukturou. Neposkytují však možnost již v samotném záznamu vystihnout utváření souvislosti mezi jevy a jejich vzájemné vyplývání, které by bylo zapotřebí zformulovat, vysvětlovat a zdůvodňovat. Tuto vlastnost nazveme *nespojitosť* předem kategorizovaného (kritériálního) záznamu. Kritériální záznam je nespojitý v tom smyslu, že programově omezuje rozsah, složitost a hloubku explicitního usuzování o souvztažnosti mezi pozorovanými jevy v kontextu určitého výkladového rámce. Toto omezení je relativní a platí vždy do určité míry v závislosti na konkrétní podobě kategorizace i na přístupu uživatele k jejímu reálnému uplatnění při náhledu na výuku. Jak dále vyložíme, uživatel při práci s kritériálním záznamem sice vždy nějak usuzuje, ale z valné části implicitně, bez nároku na formulaci svých úsudků do soustavného výkladu.

Z druhé strany, závažným problémem *dokumentačního záznamu* se může stát jeho *mělkost*. Mělkým nazveme dokumentační záznam, který nevystihuje ty charakteristiky pozorované výukové situace, které jsou určující pro její kvalitu s ohledem na vzdělávací či výchovný

obsah a na (explicitně nebo implicitně) stanovené cíle výuky. Mělký dokumentační záznam bývá obvykle též *nespojity* a ztrácí tak svou cenu doplňující alternativy pro záznam kritériální (předem strukturovaný). S ohledem na předcházející výklad je zjevné, že profesní soudy a úsudky v mělkém dokumentačním záznamu jsou nedostatečně empiricky přiléhavé i málo teoreticky průkazné; nejsou tedy profesně hodnotné – *lege artis*. Z toho zároveň vyplývá výše již zmíněný nárok na *autora* dokumentačního záznamu: má se vyznačovat teoretickou, resp. didaktickou citlivostí, zpravidla vyšší než *uživatel* kritériálního záznamu. Již ze samotného rozlišení skrze pojmy *autor* a *uživatel* je ostatně zřejmý hlavní rozdíl, o nějž se tu jedná. Zatímco dokumentační záznam je autorským činem, kritériální záznam je nástrojem pro užití. Míra interpretačního úsilí spojeného s užíváním již vyhotoveného reflektivního nástroje je obvykle nižší, protože ten v sobě již obsahuje poznatky získané jeho autorem (autory).

Ze základní charakteristiky obou typů záznamů vyplývá, že každý z nich, jak to bývá, má výhody i nevýhody, které podmiňují způsob jejich využívání během cyklického sdílení znalostí v profesním společenství. Zatímco kritériální záznam efektivněji zaměřuje profesní pozornost a umožňuje rychlé vzájemné porovnání mezi pozorovateli, dokumentační záznam vyžaduje soustavný výklad provázený zvýšenými nároky na teoretickou – didaktickou – citlivost. Pro potřeby rozvíjejících hospitací a obecně

**Tab. 1.** Příklad škály parametru „experimenty“ z výzkumu Žáka (2014, s. 70)

N	Ve vyučovací hodině neprovedl učitel ani studenti žádný fyzikální experiment.
--	Učitel se pokusil provést experiment, ale nepovedlo se mu to, přičemž to nepřiznal nebo se nějak nesmyslně vymluvil. Studentům to nic hodnotného nedalo, byla to jen ztráta času.
-	Učitel nebo studenti provedli pokus, ale ten nebyl popsán ani vysvětlen nebo byl vysvětlen chybně.
+	Učitel nebo studenti experimentovali a bylo podáno docela uspokojivé vysvětlení, které studenti spíše pasivně přijali.
++	Učitel zajímavě a přitažlivě provedl experiment a mohli ho pak provést i studenti. Společně s učitelem se dobrali vysvětlení, pokus byl proveden i v jiné variantě a studentům bylo uvedeno využití nebo výskyt daného jevu v přírodě.

při vzdělávání učitelů je tedy vhodné oba typy záznamů používat souběžně a vzájemně je doplňovat, protože teprve jejich vzájemné srovnávání poskytuje komplexní profesní náhled na výuku a její kvalitu a stává se funkčním podkladem odborné komunikace.

Dále v tomto textu se nejprve hlouběji zaměříme na kritériální záznam, na kterém je možné názorně ilustrovat a rozebírat hlavní rysy logické struktury a možnosti funkčního uplatnění profesního soudu o výuce. Jako konkrétního podkladu k rozboru kritériálního záznamu využijeme jednu položku z inspirativního výzkumu v didaktice fyziky prezentovaného Žákem (2014, s. 69–71) v *Pedagogice* 1/2014. Žákův výzkum se úzce vztahuje k problematice konsenzu *lege artis*, jak byl zmíněn v úvodu této stati. Kritériální záznam je v něm prezentován pod názvem *pozorovací výzkumný nástroj s ratingovým systémem*. Následně se budeme zabývat dokumentačním záznamem. K jeho rozboru využijeme kazuistiku Trny (2013), opět v didaktice fyziky, publikovanou v knize *Kvalita (ve) vzdělávání* (Janík et al., 2013, s. 284–293).

## PROFESNÍ SOUD V PERSPEKTIVĚ ZVYŠOVÁNÍ KVALITY UČITELSKÉHO JEDNÁNÍ

V ratingových systémech pro posuzování kvality výuky mají hodnoty proměnné charakter ordinální škály, jejíž stupně jsou vyjádřeny hodnotově odstupňovanými soudy o určitém aspektu výuky. Jako příklad uvádíme zjednodušenou ukázkou z Žákova výzkumného nástroje (tab. 1).

Odhlédneme-li od formulační rozmanitosti, výchozí profesní soud, na kterém je vybudována uvedená škála, má tuto podobu: *fyzikální experiment byl/nebyl proveden (v pozorované výuce)*. Jestliže pozorovatel ve výuce zjistí, že učitel nebo studenti nějaký fyzikální experiment uskutečnili, může zamítnout soud N jako nepravdivý a rozhodovat o pravdivosti jednoho z hodnotově odstupňovaných soudů o kvalitě: *fyzikální experiment byl proveden... /- -/ neúspěšně, /- / úspěšně s neuspokojivým učitelovým vysvětlením, /+ / úspěšně s uspokojivým učitelovým vysvětlením a pasivitou studentů, /++ / úspěšně s uspokojivým učitelovým vysvětlením a aktivitou studentů*.

Pozorovatel, který kriteriální záznam užívá, porovnává nabízené soudy s reálným stavem výuky. Pokusíme-li se rozepsat jeho rozhodování do logické struktury, ukáže se, že přijetí jedné z nabízených možností je výsledkem usuzování na základě určitých předpokladů (premis), které jsou pak shrnuty do odpovídajícího závěru opřeneho o fakty zjištěné ve výuce. Má tedy charakter logického argumentu, o jehož obsahu, struktuře i přijetí lze kriticky diskutovat. Připomeňme, že argument lze pro danou výuku uplatnit jen tehdy, jsou-li jeho obsah a struktura zjevně reprezentovány v reálném jednání učitele a žáků ve výuce. Pokud tomu tak je, musí být v pozorované situaci nějakým způsobem přítomny i v jejich myšlích, ale zpravidla do velké míry jen tacitně, bez explicitního pojmového vyjádření. Jako příklad uvádíme argument [1] odvozený z formulace škálového stupně /-/ z tabulky 1:

### Argument [1]

**1. premisa:** Jestliže fyzikální experiment provedený ve výuce není učitelem popsán ani vysvětlen nebo je vysvětlen chybně, pak experiment je didakticky nekvalitní.

**2. premisa:** V této výuce byl proveden fyzikální experiment, který nebyl učitelem popsán ani vysvětlen.

**Závěr:** Fyzikální experiment v této výuce byl didakticky nekvalitní.

Ze struktury argumentu [1] je znát, že zatímco 1. premisa je založena v *teoretickém rámci* a má tedy charakter vysvět-

lujícího soudu opřeneho o znalostní bázi, 2. premisa vyplývá z empirie *pozorování* a má povahu syntetického soudu. Závěr proto vyžaduje kombinaci obou hledisek: teoretického a empirického. Teprve z tohoto souběhu teorie s empirií lze zpětně odvodit, co vlastně bylo ve výuce *faktem*, který má smysl zaznamenávat a vyhodnocovat s ohledem na kvalitu výuky. V tomto případě se jedná o *oborově didaktický fakt*, který, jak bylo zdůvodněno ve statích Slavíka a Janíka (Slavík & Janík, 2005, 2006, 2007; Janík & Slavík, 2009), má dvě dimenze: *ontodidaktickou dimenzi* založenou ve znalosti oborového obsahu a *psychodidaktickou dimenzi* založenou v didaktickém ohledu ke kognitivním procesům žáků. V uváděném příkladu je v argumentu [1] ontodidaktická dimenze reprezentována tím, že se jedná o fyzikální experiment s odpovídajícími *nároky na znalosti obsahu (fyziky)*, zatímco psychodidaktická dimenze je zohledněna nárokem na *popis a vysvětlení experimentu* ve výuce tak, aby mu žáci porozuměli. Z tohoto obecného pojmového zastřešení lze odvozovat další úvahy o nárocích na *lege artis* didaktický soud o kvalitě výuky.

Povšimněme si, že předpokladem pro formulaci závěru v argumentu [1] je *hodnotové rozlišování*, tj. postup k určení *didaktické kvality* pozorované situace: experiment je didakticky nekvalitní. Podmínkou toho je konjunkce předem formulovaných singulárních syntetických soudů o příslušné výukové situaci, které všechny musí být pravdivé: experiment byl proveden  $\oplus$  experiment nebyl učitelem popsán  $\oplus$  experiment nebyl učitelem vysvětlen.



Uvedené soudy na první pohled sice vyhlížejí jako prostý popis zjištěných vlastností provedeného experimentu, ve skutečnosti ale zahrnují hodnotící hledisko obsažené v první premise a vyjádřené škálovou značkou /-/: experiment má být popsán a vysvětlen, jinak není didakticky kvalitní, resp. není správný *lege artis*. Skutečně se tedy jedná o hodnotové rozlišování, nikoli jen o rozlišování popisné.

Hodnotové rozlišování má podle Rickerta (1921, s. 119 n.) *polaritní* charakter, na rozdíl od tzv. *paritního* rozlišování užívaného při prostém popisu. Paritní rozlišování znamená, že při popisu určitého pozorovaného jevu lze nabídnout rozmanité alternativy z výběrového prostoru vlastností, které zde přicházejí v úvahu, přičemž výběr alternativ není předem omezen; např. pro popis jablka můžeme z tohoto hlediska nabízet pestrou množinu alternativ – žluté, červené, kulaté, oválné, kyselé, šťavnaté, voňavé atd. Oproti tomu polaritní rozlišování při hodnocení je předem vymezeno tím, že při výběru vlastností se lze pohybovat vždy jen v jediné významové dimenzi na spojnici mezi hodnotovými protipóly příslušného kritéria (hodnotné vlastnosti); např. při hodnocení jablka v rámci kritéria „chut“ je možné vymezit polarity „chutné – nechutné“ nebo třeba „kyselé – sladké“ a spojnici mezi nimi pak členit na libovolné (zvladatelné) množství rozlišitelných stupňů. Obdobně v našem případě je stanovena polarita „kvalitní – nekvalitní“ pro didaktické hodnocení pozorovaného experimentu.

V uvedeném směru je důležité, že si lze představit a podle možností i v praxi

uskutečnit *zásahy (intervence)*, které povedou ke *změněm vlastností* hodnoceného jevu. Přitom tyto změny mohou být důvodem ke změně hodnocení, tj. k zařazení daného jevu na jiný stupeň hodnotící škály. Kupříkladu příliš kyselé jablko je možné osladit, nevysvětlený experiment lze vysvětlit. To znamená, že na rozdíl od paritního soudu, pro nějž vztah mezi subjektem a predikáty nehraje již dále roli pro zlepšující intervence, umožňuje polaritní soud navrhopvat alternativy, kterélepší/zhorší pozorovanou skutečnost s ohledem na zamýšlený didaktický cíl. Pro tento typ hodnotově koncipovaných alternativ se v metodice 3A používá Kulkova termínu *alterace* (Kulka, 1994, s. 87–89; Janík et al., 2013, s. 150, 168). *Alterace je navržená úprava díla, která respektuje jeho původní obsah i rozvržení (tj. jeho gestalti) a je spojená s předpokladem změny celkové hodnoty díla.* V původním pojetí je alterace Kulkou chápána jako teoretický konstrukt, který umožňuje myšlenkovou experimentaci s porovnáváním různě hodnotných alternativ díla. Metodika 3A přejímá tento teoretický přístup, ale s doplňujícím výhledem do didaktické praxe: alterace jsou myšlenkovým východiskem pro případné *korekce* (tzn. reálné, nikoli jen myšlené úpravy) příslušného didaktického postupu v situacích stejného typu.

Návrh alterace by měl změnit posuzované dílo natolik, aby se v důsledku toho změnil i profesní soud o jeho kvalitě. Jestliže připustíme, že alterace jsou ideovým předstupněm *korekcí* učitelského jednání, musíme se přitom zajímat o reálné mož-

nosti jak postoupit od profesního soudu nebo úsudku ke skutečnému didaktickému provedení ve výuce. Přitom narážíme na úvodem zmíněný problém makro- a mikroměřítka, který se váže i k rozdílu mezi předem a následně strukturovanou reflexí. Předem strukturovaná reflexe je založena na ideových konstruktech – kategoriích kritériálního záznamu –, které jsou fixované, relativně uzavřené a nespojité. To znamená, že pro jejich funkční využití postačí rozpoznat jejich obsah v realitě výuky a zaznamenat jeho výskyt. Nepožadují však, aby pozorovatel explicitně zformuloval, navzájem propojil a strukturoval obsahové konstituenty, které vedly k typovému a kvalitativnímu zařazení pozorované situace. Proto uživatel kritériálního záznamu operuje relativně blíže k makroměřítku; zařazuje totiž na určité místo hodnotové škály *celou situaci či postup nebo metodu*, postrádá však rozlišovací nástroje pro vystižení *subtilnějších pojmotvorných procesů při učení žáků*.

Následně strukturovaná reflexe, má-li být smysluplná, má postupovat opačně – od obsahových konstituentů, které podmiňují kvalitu výukové situace. To znamená od *analýzy oborového obsahu žákovského učení*, resp. učiva, reálně probíraného ve výuce. Proto ve srovnání s předem strukturovanou reflexí operuje v relativně nejdetailejším mikroměřítku. Na této úrovni lze do hloubky kategorizovat to, co speciálně zajímá oborové didaktiky: *proces didaktické transformace obsahu* v průběhu žákovské nebo učitelovy činnosti a komunikace (srov. Janík et al., 2013, s. 166–178; Slavík, Chrz, Štech et al., 2013, s. 45–81).

Pro ilustraci nabízíme výtah z dokumentačního – tj. následně strukturovaného – záznamu z výuky fyziky v prvním ročníku čtyřletého gymnázia. Záznam vychází z přímého pozorování výuky, ale je následně pozorovatelem dotvářen s cílem vysvětlovat podstatné oborově didaktické souvislosti (srov. Trna, 2013, s. 285–287):

Tématem výuky je setrvačnost těles v mechanice (setrvačnost, základní vlastnost všech těles, je popsána prvním pohybovým Newtonovým zákonem). Experiment spočívá ve vyklepávání papírové kuličky z papírové trubky. Učitelka nejprve držela trubku svisle v nehybné poloze; tehdy kulička z trubky nevypadne díky třecí síle, která působí proti vlivu gravitace. Potom však učitelka na ruku klepla – při poklepu shora dolů kulička vychází z trubky horním otvorem, při opačném poklepu spodním otvorem. Tento důsledek odpovídá zákonu setrvačnosti, podle kterého kulička setrvá v klidu na místě, zatímco trubka se pohnula působením síly na pohyb ruky. Experiment je demonstrační – provádí ho sama učitelka a provází vlastním výkladem a heuristickým rozhovorem s žáky, při kterém učitelka po žácích požaduje, aby vysvětlili pozorovaný jev. Žáci, přestože jim učitelka předem napověděla, že chování kuličky odpovídá prvnímu Newtonovu zákonu, vysvětlují pozorovaný jev chybně s pomocí úsudků o „proti-síle“ (žáky vymyšlený pojmový novotvar) a o „zpoždění“ kuličky (oproti pohybu trubičky). Navržená řešení vypovídají o fyzikálně nesprávné úvaze žáků, která je přivedla k zavedení nevhodných pojmů. Ty se (implicitně a nepřímě)



vztahují k jiným tematickým okruhům fyzikálního učiva (síla, tření) a tím jim komplikují porozumění. Učitelka se snaží návodnými poznámkami chybné odpovědi korigovat. Teprve s nápovědou učitelky žákovi, který odpovídá až jako třetí, třída zaregistruje správný pojem – *setrvačnost*. Z reakcí žáků lze odhadovat, že zkreslující vliv některých momentů komunikace mezi učitelkou a žáky žákům zkomplikoval anebo dokonce znemožnil porozumění.

Z uvedeného záznamu lze vyrozumět, že (fyzikální) experiment byl ve výuce proveden i vysvětlován, přesto jeho realizace vyzývá k návrhům didaktického zlepšení. Proto by pozorovatel užívající výše uvedenou škálu v Žákově kritériálním záznamu (tab. 1) nejspíše volil hodnotový stupeň /-/: chybné (rozumějme: didakticky chybné) vysvětlení. To bychom měli pokládat za korektní didaktický úsudek, tj. za soud *lege artis*. Jeho funkčnost pro praxi i pro teorii však naráží na výše vzpomínané limity kritériálního záznamu: *uzavřenost* a *nespojitosť*. Jejich vinou totiž může snadno uniknout z profesní pozornosti právě to, co je podstatné pro kvalitu výuky – *průběh didaktické transformace obsahu* reprezentovaný v činnosti anebo komunikaci během výuky. Ten totiž nelze analyzovat bez použití pojmů (zde: *setrvačnost*, *síla*, *protisíla*), které dovolují vystihnout *žakovský proces poznávání příslušného obsahu – učiva*.

To, co zajímá didaktika, je *způsob konstruování znalostí v sociálním prostředí*. To znamená, že didaktik hledá porozumění pro mentální operace – *mentalizace*, jejichž cílem je odvozovat poznatky a rozvíjet do-

vednosti na základě používání či utváření symbolů (pojmů anebo obrazů). Mentalizace probíhají na podkladě pozorování proměn jevů a v návaznosti na společnou činnost a komunikaci mezi lidmi (srov. Slavík, Chrz, Štech et al., 2013, s. 71–77). Analyzujeme z tohoto hlediska žakovský novotvar z popsané výuky – slovo „protisíla“ (srov. Trna, 2013, s. 287–288, 290 až 291). Žákyně, která je jeho autorkou, se opírá o pozorování: když učitelka klepne do paže s trubkou zespoda nahoru, kulička vychází směrem dolů, zatímco nahoru vychází při opačném poklepu – tedy „proti“ směru síly působící na trubku. Protože v minulé hodině se žáci učili o síle, o jejím působení a různých typech, žákyně se legitimně snaží vysvětlit pozorovaný jev pomocí tohoto aspoň zčásti uchopeného pojmu. Úsudek je tento: těleso se pohybuje ve směru působící síly, takže klepnu-li shora, kulička by měla padat dolů. Jestliže se pohybuje obráceně, nejde již o „normální“ sílu, ale o působení jakési „proti-síly“. Tento žakovský miskoncepť je založen na nesprávném předpokladu, že kulička se pohybuje v přímém důsledku síly poklepu. Ve skutečnosti je pozorovaný jev způsoben tím, že se pohybuje nikoli kulička, ale trubka, zatímco kulička setrvává v (relativním) klidu v souladu se zákonem setrvačnosti (analogie – vyklepávání prachu z koberce: koberec se pohne, prach setrvává na původním místě). Situace je tedy výzvou pro další uvažování a diskusi, která však nebyla učitelkou využita – proto volá po alteraci.

Epistemologický rozbor obsahové transformace, který jsme zde stručně představili,



se v metodice 3A nazývá *konceptová analýza*. Konceptová analýza didakticky vyhodnocuje pojmovou strukturaci učiva a způsob jeho uplatnění v učebních úlohách s ohledem na metody a cíle výuky (Janík et al., 2013, s. 221). Z uvedeného nástinu konceptové analýzy průběhu experimentu ve výuce fyziky je možné odvodit, že v pozadí soudu o kvalitě určité situace výuky je množství soudů a úsudků, které musí být konstruovány na podkladě dostatečně hlubokého (tj. *nikoli mělkého*) rozboru dějů ve výuce. Mají-li tyto rozborů být *lege artis* didaktické, musí brát v úvahu jak pojmově vyjádřené poznatky z oboru (*ontodidaktická analýza* obsahu oboru, zde fyziky; vyjádřeno např. fyzikálními koncepty *síla*, *setrvačnost*), tak pojmově vyjádřené poznatky o psychice žáků (*psychodidaktická analýza* žákovského myšlení a žákovských představ; zde vyjádřeno žákovským prekonceptem *protisíla*).

Můžeme shrnout. Silnou stránkou kritériálního záznamu, a tedy předem strukturované reflexe, je cílenost a propracovanost jeho kategorií. Ta se však může stát jeho slabinou, není-li využívána s dostatečným profesním porozuměním. Programová uzavřenost kategorií kritériálního záznamu a jejich nespojitost totiž může při nevhodném užití zabránit tomu, aby se implicitní usuzování o didaktické transformaci obsahu stalo explicitním a bylo s ním možné dále profesně pracovat. Vinou toho až příliš snadno unikne složitost pojmové struktury, kterou je nutné vypracovat k *lege artis* didaktickému profesnímu *vysvětlení* daného problému. Právě

proto bychom za měřítko rozdílů mezi laickým a profesním soudem o kvalitě výuky měli pokládat kompetenci hodnotitele „nahlížet do černé skříňky“ procesů didaktické transformace obsahu, a tedy i žákovské mentalizace ve výuce takovým způsobem, jaký byl aspoň letmo a bez dalších souvislostí naznačen ve výše uvedené konceptové analýze žákovské „protisíly“.

### PROFESNÍ SOUD O VÝUCE NA PŘECHODU MEZI *ARS INVENI- ENDI* A *ARS DEMONSTRANDI*

Hodnota didaktických soudů *lege artis* je poměřována hloubkou vzhledu do „černé skříňky“ obsahové transformace ve výuce. Jak jsme zdůraznili úvodem, profesní soudy anebo úsudky by měly být *empiricky přiléhavé* a *teoreticky průkazné*. S ohledem na předcházející výklad je zřejmé, že empirická přiléhavost se týká především syntetických soudů a teoretická průkaznost soudů analytických. Přitom samozřejmě nelze obejít jejich úzké vzájemné vazby. Jak bylo napovězeno v předcházejícím rozboru, syntetický soud o kvalitě výuky je závislý na konjunktivním zřetězení celé řady dalších podmiňujících soudů a úsudků, které všechny mají být pravdivé. Jejich verifikace se uskutečňuje jednak „vertikálně“ prostřednictvím faktického ověření v realitě výuky (u syntetických soudů), jednak „horizontálně“ na podkladě teoretického zdůvodňování (u soudů analytických).

Verifikace výroku na základě pozorování okolního světa – tedy i výuky – je



uměním objevovat pravdu. V evropské filozofické tradici se pro jeho pojmenování užívá latinské *ars inveniendi*<sup>14</sup> (umění objevování, nalézání, dozvídání se). Jeho generálním předpokladem je schopnost rozpoznávat a vybírat příhodné obsahové konstituenty a formulovat je jako *fakty* uchopitelné prostřednictvím syntetických soudů. Tj. transformovat zkušenost z pozorování do pravdivých a logických výroků o světě. Pozorovatel musí být schopen rozeznávat a klasifikovat v reálných situacích subjekty a predikáty, které podmiňují formulaci proměnných, určení jejich hodnot a vzájemných vztahů a posléze opravňují ke stanovení argumentů a přijetí závěrů. V *ars inveniendi* tedy nejde o samotné logické vyvozování, nýbrž o *operationální rekonstrukci téhož obsahu v jiném poznávacím systému*. To je výchozí princip, který stojí v základech tvorby dokumentačního záznamu; dokumentační záznam se v prvním kroku musí opírat o umění objevování – *ars inveniendi*.

Příkladem uplatnění *ars inveniendi* může být porovnávání velikosti. Zkusme si představit situaci, kdy na podkladě pozorování reality tvrdím: Adam je větší než Bedřich a Bedřich je větší než Cyril, takže Adam musí být větší než Cyril. Toto zdánlivě samozřejmé usuzování skrývá ve svém intelektuálním pozadí složitou mentalizaci, protože předpokládá existenci univerzálního myšlenkového modelu pro porovnávání délek a pro tranzitivní

relace. Abych totiž mohl *přesně* verifikovat výše uvedený závěr (Adam je větší než Cyril) na podkladě zřetězení syntetických soudů (Adam je větší než Bedřich ⊕ Bedřich je větší než Cyril), musím nejprve umět převést poznatky z reálného pozorování do podoby proměnných, které umožňují kvantifikaci, a dovolují tedy i *průkazně zdůvodněné* porovnání prostřednictvím měření. Tato procedura je obecným východiskem jakékoli kategorizace.<sup>14</sup>

Uvedeným způsobem jsme se přenesli ze systému objevování pravdy v realitě, tj. z oblasti *ars inveniendi*, do sféry jiného typu: *ars demonstrandi* (lat. umění vyvozování). *Artes demonstrandi* je umění vyvozovat správné závěry ze zřetězených faktů – premis (Sousedík, 2001, s. 16–18). Jeho jádrem jsou analytické soudy zasazené do soustavy „horizontálních“ vztahů mezi jednotlivými prvky jazyka a myšlení. Máme-li nějak názorně ilustrovat rozdíl *ars demonstrandi* oproti *ars inveniendi*, hodí se k tomu detektivní pátrání. Kriminálníisté na místě trestného činu postupují především v duchu *ars inveniendi* – všimají si důležitých stop a z nich odvozují použitelná fakta. Ale nestanovují závěry na vyšší úrovni abstrakce: k čemu zřejmě na místě činu došlo a jaký to mohlo mít význam pro celou situaci. To je věc *ars demonstrandi*, které v konečném důsledku ústí do argumentací právníků při soudním řízení s obviněným. Zde mohou být na základě *totožných indicíí (faktů)* rekonstruo-

<sup>14</sup> Vztahuje se k myšlence tzv. *mathesis universalis* – jednotné vědy, která je schopna na základě poznání nejobecnějších zákonitostí být formálně, tj. prostřednictvím matematiky a logiky, vyložit řád světa. Tato idea má antické kořeny, byla rozvinuta G. W. Leibnizem (1646–1716) na podkladě myšlenky o nutných (esenciálních) pravdách, které platí ve všech možných světech, a v různých podobách se objevuje u řady dalších myslitelů.

vány a formulovány *různé varianty vykladu* (srov. pozici žalobce oproti obhájci).

Je zřejmé, že *ars inveniendi* spolu s *ars demonstrandi* představují dvě strany stejné mince a jedno bez druhého se neobejde, stejně jako nelze vzájemně odtrhnout analytické a syntetické soudy. Argumentaci na základě profesního usuzování o realitě totiž lze rozvíjet a završit teprve v okamžiku, kdy je do situace přivolán výkladový rámec – referenční kontext: *mentální schéma či teorie*, tj. nějaká teoretická, v praxi zakotvená struktura, která umožňuje rozpoznávat, konstruovat, vybírat, třídít a řetězit fakty s cílem formulovat argumenty – zdůvodňovat. Ukázal to náš příklad s porovnáním velikostí Adama, Bedřicha a Cyrila. Završující a *lege artis* zdůvodněný soud zde závisí na srovnávání velikosti číselné reprezentace. A to předpokládá objev *metody pro operacionalizaci* – procedury přesného měření, která transformuje obsah vizuálního pozorování velikosti těla nejprve do obsahu pozorování výskytu veličiny (proměnné) „délka“ a poté do procedury porovnávání hodnot této proměnné s použitím všeobecného ekvivalentu: měřítka pro délky (metr, centimetr, kilometr...).

Problémem posuzování výuky je ovšem skutečnost, že její kvalita je ve své podstatě vztahována ke *změněm ve vědomí* žáků. Tyto změny probíhají v časové posloupnosti, takže jejich výklad, na rozdíl od stavově pojatých kategorií, musí vystihnout *návaznost*

*obsahových transformací* v procesech vnímání, imaginace a usuzování (Slavík, Chrz, Štech et al., 2013, s. 49–55, 62, 86–92). Explikace se tedy netýká jen *měřitelných kvantitativních vlastností*, ale především *proměn ve strukturním uspořádání obsahu lidské mysli*, vyjadřovaném v kulturních symbolických systémech komunikace – v pojmech anebo obrazech. Porozumět těmto proměnám žakovského vědomí a umět se o nich dorozumět v profesním společenství, to předpokládá objasnit nejenom relace mezi předem kategorizovanými *stavy*, ale především to vyžaduje osvětlení pro *přechody* mezi stavy, tj. pro re-konstruktivní obsahové procesy v žakově myšlení, které jsou závislé na konceptech<sup>15</sup> a jejich hierarchické inferenční struktuře umožňující zdůvodňování či argumentaci.

*Utváření konceptů a jejich hierarchické struktury v mysli žáků* je klíčový obsahový konstituent podmiňující kvalitu výukové situace. Každou konceptovou strukturu, s níž žáci ve výuce reálně zacházejí (kupř. strukturu fyzikálního konceptu *setrvačnost* a miskonceptu *protisíla*), sice můžeme „uzavřít“ do abstraktnějšího rámce společné kategorie, která dovoluje kvantifikaci, v této kategorii ale zákonitě splynou a tím i mizí z dohledu všechny konkrétnější strukturní prvky obsahu (obsahové konstituenty) s jejich vzájemnými vztahy. V důsledku tohoto splynutí nelze sledovat *proces konceptového učení prostřednictvím edukačního diskurzu*.<sup>16</sup>

<sup>15</sup> *Koncept* v rámci metodiky 3A chápeme nejenom jako *pojmem* v lingvistickém pojetí, ale především s ohledem na dynamiku jeho socio-kulturního utváření v procesu společných činností a komunikace a na jeho individuální vývoj reprezentovaný pojmem *prekoncept* (srov. Slavík, Chrz, Štech et al., 2013, s. 64–67).

<sup>16</sup> *Edukační diskurz* je pojem, který zahrnuje komunikaci žáků mezi sebou a s učitelem ve spojení s jejich společnou činností při experimentaci s obsahem učení a vyučování.



Máme-li tento proces uchopit, musíme *re-konstruovat projevy obsahové transformace u žáka s ohledem na jejich analogie u expertů* (srov. Slavík & Janík, 2007; van Dijk & Kattman, 2007). Protože do samotného procesu mysli nelze nahlížet, nezbyvá než spoléhat se na analýzu soudů a úsudků vyjádřených v řeči nebo vyjádřených v jednání, které lze obsahově interpretovat, tj. vyložit je jako implicitní souzení a usuzování.

Nelze ovšem pominout, že určitou kvalitu procesu usuzování, která již byla odhalena analýzou obsahové transformace při následně strukturované reflexi, je možné zachytit prostřednictvím souhrnné kategorie – proměnné – a tak ji začlenit do kritériálního, předběžně strukturovaného záznamu umožňujícího kvantifikaci. Například výše rozebíranou situaci, ve které žáci usilují o navržení výstižného pojmu a výkladu pro uchopení poznatků z pozorování experimentu, lze vyjádřit kategorií *kognitivní aktivizace žáků* (Klieme, Schümer & Knoll, 2001; Janík et al., 2013, s. 63). Tím se nabízí příležitost formulovat soud: *experiment kognitivně aktivizoval/neaktivizoval žáky*. Tento soud vypovídá o kognitivní aktivitě žáka, tj. nikoli o způsobu dění ve výuce jako ve výše rozebíraném Žákově systému. Oba typy soudů ovšem považujeme za indikátory uspokojivé kvality výuky – indikují použití vhodné metody v příslušném referenčním rámci. Vždy však platí teze o *uzavřenosti a nespojivosti* předběžné kategorizace, která podporuje kvantifikaci, ale nevyhovuje pro kvalitativní analýzu obsahové transformace. Aby totiž byla kategorizace profesně funkční pro učitele,

musí učitel umět informace z ní získané transformovat do *návrhu vhodných úloh* a do přiměřené *didaktické podpory* žáka na cestě k dorozumění se a k porozumění. To se děje prostřednictvím obsahu strukturovaného v pojmech, které konstituují učivo příslušného oboru a které, jak jsme vysvětlili, jsou *pod rozlišovací úrovní kvantifikovatelných kategorií*.

## DISKUSE A ZÁVĚR

Tématika profesních soudů a profesního usuzování o kvalitě výuky, které jsme se v tomto textu věnovali, spadá do obecné způsobilosti profesionálů nahlížet na vlastní činnost a podle toho ji zlepšovat. Tato způsobilost může být vyjádřena rozmanitými teoretickými konstrukty; zde si povšimneme dvou, které jsme vyzdvihli v úvodu této statě: *profesní vidění* a *reflektivní kompetence*. Tyto konstrukty chápeme jako myšlenkové rámce, které začleňují tematiku učitelského profesního soudu a úsudku do kontextu úvah a diskusí o vzdělávání učitelů, o rozvoji jejich profesionality a zvyšování kvality výuky prostřednictvím reflexe praxe (v pojetí metodiky 3A je reflexe praxe realizována prostřednictvím tzv. rozvíjejících hospitací).

Nejprve se zmíníme o profesním vidění. V něm jsou obvykle rozlišovány dva subprocessy: (a) všímání si důležitých aspektů – výběrové zaměření pozornosti, tj. v principu *ars invenendi*, (b) promyšlené toho, co bylo povšimnuto – uvažování založené na věděni, tj. *ars demonstrandi* (srov. Janík et al., 2014, s. 152). Autor termínu, C. Goodwin (1994, s. 606), vy-

mezil profesní vidění jako součást diskurzivních praktik, jejichž prostřednictvím příslušníci profese konstruují a strukturují obraz viděného a uplatňují svou odbornou autoritu. Takto koncipované pojetí profesního vidění kromě dvou výše uvedených subprocesů zdůrazňuje třetí profesně důležitou složku: komunikaci *lege artis*. Jejím prostřednictvím se profesní soudy a úsudky k profesnímu vidění úzce přimykají, protože jsou elementárními výrokovými jednotkami, které zakládají komunikaci o obsahu viděného a umožňují kolegiálně kritický odborný dialog mezi představiteli profese. Tím podmiňují nejenom *dorozumění uvnitř profese*, ale jsou nezbytným nástrojem i pro *individuální profesní porozumění* tomu, co je ve výuce viděno.

Připravenost učitele porozumět (si) prostřednictvím dorozumění (se) s dalšími představiteli profese je vyjádřena termínem *reflektivní kompetence* (Slavík & Siňor, 1993; Reynolds & Salters, 1995; Cheetham & Chivers, 1998; O'Sullivan et al., 2012; Henning & Schweikard, 2013, s. 149).<sup>v</sup> Reflektivní kompetence se projevuje v profesní hodnotě (empirické příležitosti a teoretické průkaznosti) soudů a úsudků, které učitel formuluje při výpovědích o svém myšlenkovém obrazu pozorované výuky. V typické podobě se profesní soudy nebo úsudky týkají výuky, která již proběhla a je popisována nebo hodnocena v reflexi po akci. Souzení nebo usuzování lze však předpokládat též v *tacitní (implicitní) podobě* přímo v průběhu jednání ve výuce. Toto jednání je možné popsat a analyzovat při reflexi po akci, a tak proces implicitního souzení a usu-

zování zpětně rekonstruovat do verbální podoby.

Vyložili jsme, že prostřednictvím konstruktů *profesní vidění* a *reflektivní kompetence* je téma profesního soudu a úsudku zasazeno do problematiky *kvality výuky*. Pokud totiž má být učitel způsobilý zlepšovat svůj profesní výkon a následně i zvyšovat kvalitu výuky, měl by umět výuku reflektovat, tj. tematizovat její myšlenkový obraz s oporou v profesním dialogu, a „vidět“ v ní to, co je pro její kvalitu podstatné. Nezbytným východiskem k tomu je pozorování výuky spojené se *záznamem* všeho, co bylo při reflexi pokládáno za důležité. Proto jsme se do hloubky zabývali dvěma základními typy záznamů reflexe výuky, v nichž profesní soudy hrají roli elementárních jednotek analýzy: jednak *předem kategorizovaná* reflexe, jednak reflexe *následně kategorizovaná* opřená o *konceptovou analýzu*. Konceptová analýza si klade za cíl objasňovat rozdíly a shody mezi procesem utváření poznatků v žákově mysli ve srovnání s analogickým procesem utváření poznatků v mysli expertů specializovaných na příslušný obor kulturního diskurzu.

V tomto textu jsme rozebírali jen ty vstupní podmínky pro konceptovou analýzu, které se týkají logického profesního souzení a usuzování. Nárok na konceptovou analýzu obsahové transformace ve výuce (vhled do „černé skříňky“ procesů výuky) je společný pro všechny oborové didaktiky a v konečném důsledku směřuje k náhledu na obecné podmínky myšlení a poznávání v příslušném oboru, tj. k „obsahově zaměřené“ teorii nebo filo-



zofii oborového poznávání. Jestliže se tento program zdá být až příliš ambiciózní, protože jeho absolutních cílů není možné nikdy dosáhnout, lze s tím souhlasit. Jedním dechem je však možné dodat, že před tímto úkolem ve své praxi stojí každý učitel, chce-li směřovat k co nejlepšímu profesnímu výkonu. Proto se tomuto způsobu uvažování a diskusí v oborových didaktikách stěží můžeme vyhýbat.

## LITERATURA

- Aristoteles (2008). *Metafyzika*. Praha: Petr Rezek.
- Arzenbacher, A. (2004). *Úvod do filosofie*. Praha: Portál.
- Blecha, I., & Marvan, T. (2009) Reference a realismus pohledem fenomenologie a analytické filosofie. *Reflexe. Filosofický časopis*, 36, 93–114.
- de Jong, W. R. (2010). The analytic-synthetic distinction and the classical model of science: Kant, Bolzano and Frege. *Synthese*, 174(2), 237–261.
- Goodman, N., & Elgin, C. Z. (1988). *Reconception in philosophy and other arts and sciences*. London: Routledge.
- Goodwin, C. (1994). Professional vision. *American Anthropologist*, 96(3), 606–633.
- Henning, T., & Schweikard, D. P. (Eds) (2013). *Knowledge, virtue, and action: Putting epistemic virtues to work*. London: Routledge.
- Cheetham, G., & Chivers, G. (1998). The reflective (and competent) practitioner: a model of professional competence which seeks to harmonise the reflective practitioner and competence-based approaches. *Journal of European Industrial Training*, 22(7), 267–276.
- Janík, T., & Slavík, J. (2009). Obsah, subjekt a intersubjektivita v oborových didaktikách. *Pedagogika*, 59(2), 116–135.
- Janík, T., Minaříková, E., Pišová, M., Kostková, K., Janík, M., & Hublová, G. (2014). Profesní vidění u učitelů: pokus o zmapování výzkumného pole. *Pedagogika*, 64(2), 151–176.
- Janík, T., Slavík, J., Mužík, V., Trna, J., Janko, T., Lokajčíková, V., ... Zlatníček, P. (2013). *Kvalita (ve) vzdělávání: obsahově zaměřený přístup ke zkoumání a zlepšování výuky*. Brno: Masarykova univerzita.
- Janík, T., Slavík, J., Najvar, P. Hajdušková, L., Hesová, A., Lukavský, J., ... Švecová, Z. (2011). *Kurikulární reforma na gymnáziích: od virtuálních hospitací k videostudiím. Výzkumná zpráva*. Praha: Národní ústav pro vzdělávání.
- Kant, I. (2001). *Kritika čistého rozumu*. Praha: OIKOYMENH.
- Klieme, E., Schümer, G., & Knoll, S. (2001). Mathematikunterricht in der Sekundarstufe I: Aufgabenkultur und Unterrichtsgestaltung. In E. Klieme & J. Baumert (Eds.), *TIMSS-Impulse für Schule und Unterricht. Forschungsbefunde, Reforminitiativen, Praxisberichte und Video-Dokumente* (s. 45–57). Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Kulka, T. (1994). *Umění a kýč*. Praha: Torst.
- O'Sullivan, H., McConnell, B., & McMillan, D. J. (2012). Continuous professional development and its impact on practice: A north-south comparative study of Irish teachers'

- perceptions, experiences and motivations. *Report to the Standing Committee of Teacher Education North and South (SCoTENS)*. Dostupné na <http://scotens.org/wp-content/uploads/Final-Report1.pdf>
- Peregrin, J. (1995). Diskuse o analytičnosti v našem století. In S. Sousedík & J. Peregrin (Eds.), *Co je analytický výrok* (s. 15–24). Praha: OIKOYMENH.
- Peregrin, J. (1999). *Význam a struktura*. Praha: OIKOYMENH.
- Peschl, M. F. (2006). Modes of knowing and modes of coming to know: Knowledge creation and co-construction as socio-epistemological engineering in educational processes. *Constructivist Foundations*, 1(3), 111–123.
- Pišová, M., Hanušová, S., Kostková, K., Janíková, V., Najvar, P., & Tůma, F. (2013). *Učitel expert: jeho charakteristiky a determinanty profesního rozvoje (na pozadí výuky cizích jazyků)*. Brno: Masarykova univerzita.
- Quine, W. V. O. (2002). *Od stimulu k vědě*. Praha: Filosofia.
- Reynolds, M., & Salters, M. (1995). Models of competence and teacher training. *Cambridge Journal of Education*, 25(3), 349–359.
- Rickert, H. (1921). *Allgemeine Grundlegung der Philosophie*. Tübingen: Mohr.
- Slavík, J. (1997). *Od výrazu k dialogu ve výchově. Artefletika*. Praha: Karolinum.
- Slavík, J. (2001). Didaktické meditace aneb o do-rozumění a světa-tvorbě. *Pedagogika*, 51(3), 241–243.
- Slavík, J., & Janík, T. (2005). Významová struktura faktu v oborových didaktikách. *Pedagogika*, 55(4), 336–353.
- Slavík, J., & Janík, T. (2006). Teorie, výzkum a tvorba školy. *Pedagogika*, 56(2), 168–177.
- Slavík, J., & Janík, T. (2007). Fakty a fenomény v průniku didaktické teorie, výzkumu a praxe vzdělávání. *Pedagogika*, 57(3), 263–274.
- Slavík, J., & Janík, T. (2012). Kvalita výuky: obsahově zaměřený přístup ke studiu procesů vyučování a učení. *Pedagogika*, 62(3), 262–286.
- Slavík, J., & Šiňor, S. (1993). Kompetence učitele v reflektování výuky. *Pedagogika*, 42(2), 155–166.
- Slavík, J., Dyrtrtová, K., & Fulková, M. (2010). Konceptová analýza tvořivých úloh jako nástroj učitelské reflexe. *Pedagogika*, 60(3–4), 223–241.
- Slavík, J., Chrz, V., Štech, S. et al. (2013). *Tvorba jako způsob poznávání*. Praha: Karolinum.
- Slavík, J., Janík, T., Jarníková, J., & Tupý, J. (2014). Zkoumání a rozvíjení kvality výuky v oborových didaktikách: metodika 3A mezi teorií a praxí. *Pedagogická orientace*, 24(5), 720–750.
- Slavík, J., Lukavský, J., & Hajdušková, L. (2010). Konceptová analýza výuky: didaktické poznatky z výzkumu reflexí studentů učitelství výtvarné výchovy. *Pedagogická orientace*, 20(4), 69–91.
- Smith, R. (2014). Aristotle's Logic. In E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2014 Edition).



- Sousedík, P. (2001). *Logika pro studenty humanitních oborů*. 2. rozšířené vydání. Praha: Vyšehrad.
- Sousedík, S. (1995). Úvod. In S. Sousedík & J. Peregrin (Eds.), *Co je analytický výrok* (s. 7–14). Praha: OIKOYMENH.
- Strauss, A., & Corbinová, J. (1999). *Základy kvalitativního výzkumu. Postupy a techniky metody zakotvené teorie*. Boskovice: Nakladatelství Albert.
- Šíp, R., & Švec, V. (2013). Pojetí tacitních znalostí v paradigmatu sjednoceného pole. *Pedagogická orientace*, 23(5), 664–690.
- Trna, J. (2013). Fyzika: záhadná setrvačnost těles v jednoduchých experimentech. In T. Janík et al., *Kvalita (ve) vzdělávání: obsahově zaměřený přístup ke zkoumání a zlepšování výuky* (s. 284–293). Brno: Masarykova univerzita.
- van Dijk, E. M., & Kattman, U. (2007). A research model for the study of science teachers' PCK and improving teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 23(6), 885–897.
- Žák, V. (2014). Kvalita výuky fyziky dvojí perspektivou – porovnání pohledů výzkumníka a učitele. *Pedagogika*, 64(1), 66–80.

<sup>1</sup> Při podrobnějším výkladu rozdílů mezi analytickými a syntetickými soudy zde vyjdeme z obecného předpokladu, že vztah subjektu k predikátu je soudem vyjádřen v podobě oznamovací věty, jejíž pravdivost lze ověřovat dvěma základními způsoby. Buď uvnitř jazyka, resp. teorie, na podkladě „horizontálně“ pojaté analýzy vztahů mezi významy; pak se jedná o analytický soud. Např. soud *každý vraník je černý* patří mezi analytické soudy, protože jeho pravdivost plyne z toho, že *vraník* v češtině znamená totéž, co *černý kůň* (Sousedík, 1995, s. 7). Anebo je nutné k posouzení pravdivosti využít „vertikální“ hledisko, tj. empirickou zkušenost se světem, resp. výzkum; pak jde o soud syntetický. Např. ke stanovení pravdivosti soudu *některé labuť jsou černé* je nutné v praxi určit, co je labuť, vyhledat potřebné množství labutí a zjistit, zda alespoň jedna z nich je černá.

Přesněji: jestliže soud *SrP* je analytický, pak predikátový pojem *P* je obsažen v pojmu subjektu *S* (de Jong, 2010, s. 244). Kupř. v soudu *zlato je žluté* je predikátový pojem *žlutý* obsažen v pojmu subjektu *žlutý kov* = zlato (srov. de Jong, 2010, s. 252). De Jong analyzuje tento původní Kantův příklad taktó:  $M \oplus P$  je  $P$  ( $M$  = kov,  $P$  = žlutý;  $M \oplus P$  = zlato). Obecně platí, že predikátový pojem *P* je obsažen v pojmu subjektu *S* tehdy, jestliže pojem subjektu *S* může být analyzován jako řada konjunkcí mezi pojmy, které jej charakterizují, přičemž predikátový pojem *P* patří do této řady. Např. zlato = kov  $\oplus$  žlutý  $\oplus$  lesklý  $\oplus$  těžký  $\oplus$  kujný... (de Jong, 2010, s. 244). Analytická povaha tohoto soudu by v (češtině) ještě více vynikla obměnou predikátového pojmu *žlutý za zlatožlutý*. Oproti tomu soudy syntetické „přidávají k pojmu subjektu predikát, který v něm vůbec myšlen nebyl a žádným jeho rozbořením by z něj nemohl být vyvozen“ (Kant, 2001, s. 39). Kupř. soud *tohle je pes* je v uvedeném smyslu rozšiřující, protože přisuzuje určitému individuu druhovou příslušnost na podkladě „vertikálního“ empirického ověření pravdivosti (je to pes, nebo něco jiného?). Na rozdíl od toho *pes je savec* patří k vysvětlujícím soudům, protože pojem predikátu (*savec*) je v něm již předem „horizontálně“ zahrnutý do pojmu subjektu (*pes*) na základě předběžné znalosti, že psi patří mezi savce (tzn. pokládám-li nějakého živočicha za psa a znám jeho obecně uznávané a v jazyce vyjadřované charakteristiky, jsem současně přesvědčen o tom, že patří mezi savce).

Jak upozorňuje de Jong (2010, s. 253 n.), Bolzano i další myslitelé v určitém ohledu rozvádějí původní Kantovo pojetí analytičnosti soudů tezí, že každá analytická pravda je odvoditelná z pravdy syntetické. Takže např. vědění, že zlato je žluté, sice vyplývá ze znalosti vztahů mezi pojmy, ale v jeho prvopočátcích muselo být zakotveno v empirické zkušenosti s vlastnostmi různých kovů, která tuto znalost podmiňovala. Z toho lze odvodit, že ani analytické soudy nejsou trvale chráněny před falzifikací (vyvrácením), protože i celá znalostní báze, resp. jazyk



se může postupně měnit v závislosti na historickém vývoji poznání (srov. Peregrin, 1995, s. 21–24). Kupř. empirický objev černých labutí rozkolísal druhovou pravidelnost soudu *labuť jsou bílé* (tj. každá labuť je bílý pták) a tím i jeho analytičnost (srov. s tím *zlato je žluté*).

<sup>II</sup> Druh je predikát, který podává úplnou odpověď na otázku „co subjekt je“ zařazením do odpovídající třídy jednotlivců stejného druhu (např. *Sokrates je člověk*, *Bukefalos je kůň*). Rod přináší jen částečnou odpověď na tuto otázku tím, že vřazuje subjekt do nadřazené třídy, která může obsahovat i jiné druhy (např. *Sokrates je živočich*, *Bukefalos je živočich*). Diference je predikát vyjadřující rozdíl mezi rodem a druhem prostřednictvím specifikující vlastnosti (např. *člověk je rozumový živočich*, takže Sokrates i Bukefalos jsou živočichové, ale z nich dvou jen Sokrates má rozum, proto jen on je člověk). Příznačná vlastnost (proprium) není definičně zahrnuta v druhovém pojmu, není proto klíčová pro základní predikaci, ale nutně provází subjekty daného druhu, takže pokud je pravdivý soud o druhu, je pravdivý i soud o jeho příznačné vlastnosti (např. *Sokrates se umí smát*, stejně jako všichni ostatní lidé). Nahodilý akcident subjekt mít může, ale nemusí (např. *Sokrates je moudrý a vousatý*, ale mnozí jiní lidé nemusí být moudří ani vousatí).

<sup>III</sup> Definice zařazuje subjekt do příslušného rodu a specifikuje ho prostřednictvím druhové diference (*per genus proximum et differentiam specificam*), takže ho podle ní lze odlišovat od subjektů, které s ním mohou být nějak srovnatelné (např. *Sokrates je živá bytost obdařená rozumem a jazykem*; tím je Sokrates jasně rozlišen od jiných živých bytostí, které nejsou lidmi).

<sup>IV</sup> Jak vysvětluje Quine (2002, s. 51–52, srov. Slavík, Chrz, Štech et al., 2013, s. 102, 140), cesta k formulaci proměnných vede přes tzv. *zásadní zájmena*. Zásadní zájmena jsou výrazy, které směřují k reifikaci („zvěčnění“), tj. k formulaci soudu provazujícího určitý objekt s určitou jeho vlastností. Tím je umožněno kvantifikovat pozorování výskytu této vlastnosti na reálných jevech. Tak např. ve větě „Adam je velký, on je větší než všichni *tito* chlapi“, jsou „on“, „tito“ zásadními zájmeny. Mají totiž charakter abstraktního objektu – proměnné, jejímž prostřednictvím lze kvantifikovat. Do zásadního zájmena *on se* „vejde“ nejenom Adam, ale každé „něco“, co je „větší než něco jiného“:  $A > B$ . Tím se zároveň ukazuje určitá *univerzální vlastnost*, kterou lze opakovaně rozpoznat v reálných situacích a v posledku ji formulovat jako kategorii či proměnnou – *velikost*.

<sup>V</sup> Reflektivní kompetence spadá do obecnějšího rámce celkové *profesní kompetence učitele*. Do ní patří ještě kompetence projektovací a kompetence realizační. Rozlišovacím hlediskem mezi nimi je čas: reflektivní kompetence reprezentuje zpětnou vazbu v systému rozhodování a činností, tj. myšlenkový pohyb proti směru času. Kompetence realizační se týká přítomnosti – vyjadřuje připravenost učitele profesionálně jednat „tady a teď“. A konečně kompetence projektovací se vztahuje k budoucnosti a predikci – k přípravné fázi rozhodování ještě před příslušným zásahem. Toto rozlišení je možné chápat v různých rozsáhlých úsecích času, jak napovídá klasické Schönonovo rozlišení reflexe v akci od reflexe po akci. Například projektovací kompetence může být připisována jak klasické přípravě učitele na výuku, tak okamžitému rozhodování těsně před určitým zásahem ve výuce.

*Doc. PaedDr. Jan Slavík, CSc.,*

*Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Institut výzkumu školního vzdělávání;*

*e-mail: 36617@mail.muni.cz*

*PhDr. Jindřich Lukavský, Ph.D.,*

*Západočeská univerzita v Plzni, Pedagogická fakulta, katedra výtvarné kultury;*

*e-mail: lukajda@kvk.zcu.cz*



*Mgr. Petr Najvar, Ph.D.,  
Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Institut výzkumu školního vzdělávání;  
e-mail: najvar@ped.muni.cz*

*Doc. PhDr. Tomáš Janík, Ph.D., M.Ed.,  
Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Institut výzkumu školního vzdělávání;  
e-mail: tjanik@ped.muni.cz*

## SLAVÍK, J., LUKAVSKÝ, J., NAJVAR, P., JANÍK, T. Professional Judgments on Quality of Teaching: Prospectively and retrospectively structured reflection

*The central concept of the study is professional proposition. The concept is defined with the aim of analysing the process of lege artis cyclical knowledge-sharing in a professional community. The authors focus on professional propositions in the context of the teaching profession and emphasise its prototypical character. Building on Kant's distinction between analytic and synthetic propositions, professional proposition is introduced as one of the elementary tools in communication about instruction and thus in building understanding about instruction. After that, two key interpretation contexts are specified for the formulation and/or use of professional propositions (on instruction): 1. prospectively structured reflection, and 2. retrospectively structured reflection. Two research tools that serve to grasp (didactic) quality in instruction are used to demonstrate these two approaches to reflection. They are then discussed with the aim of clarifying the development of professional proposition about (the quality of) instruction as a process that leads to logical argumentation building on reflective competence and professional vision. This approach is derived from the theoretical context of the 3A methodology, which is based on the principle of developing professional communities of teachers through what is known as cyclic knowledge-sharing. The overall aim is to increase the quality of teacher performance and also the quality of instruction using the analysis of professional propositions.*

**Key words:** *quality of instruction, professional propositions, prospectively structured reflection, retrospectively structured reflection.*

## Publication H

(journal paper)

Slavík, J., Janík, T., & Najvar, P. (2016). Producing Knowledge for Improvement: The 3A procedure as a tool for content-focused research on teaching and learning. *Pedagogika*, 66(6), 672–688.

The paper argues for a novel approach in research on (the quality of) the processes of teaching and learning which focuses on the ways in which students develop their understanding and their competences through those instructional activities that have them work with the content (the content-focused approach). Specifically, the paper aims to introduce a research approach that has been developed as a response to some identified challenges of prevailing methods in research on teaching and learning. The 3A procedure is introduced as a specific research methodology for analysing real-life teaching and learning situations in the classroom (captured on video). We start by noting some challenges that current research on teaching and learning is facing and indicate how these challenges are met in the proposed research approach. In the second part we briefly mention some of the well-known methodologies that provided inspiration in the development of the proposed approach. Then the 3A procedure is presented and briefly discussed. It consists of three distinct steps of (1) annotating, (2) analysing, and (3) altering a particular teaching and learning situation. To illustrate the approach, an example is provided of an analysis of a genuine teaching and learning situation.



# Producing Knowledge for Improvement: The 3A procedure as a tool for content-focused research on teaching and learning<sup>1</sup>

JAN SLAVÍK, TOMÁŠ JANÍK, PETR NAJVAR

**Abstract:** *The paper argues for a novel approach in research on (the quality of) the processes of teaching and learning which focuses on the ways in which students develop their understanding and their competences through those instructional activities that have them work with the content (the content-focused approach). Specifically, the paper aims to introduce a research approach that has been developed as a response to some identified challenges of prevailing methods in research on teaching and learning. The 3A procedure is introduced as a specific research methodology for analysing real-life teaching and learning situations in the classroom (captured on video).*

*We start by noting some challenges that current research on teaching and learning is facing and indicate how these challenges are met in the proposed research approach. In the second part we briefly mention some of the well-known methodologies that provided inspiration in the development of the proposed approach. Then the 3A procedure is presented and briefly discussed. It consists of three distinct steps of (1) annotating, (2) analysing, and (3) altering a particular teaching and learning situation. To illustrate the approach, an example is provided of an analysis of a genuine teaching and learning situation. In the discussion, we argue that the use of the proposed methodology can bring systematic, empirically grounded, and theoretically argued knowledge that will contribute to the understanding of instructional quality. Such analyses also help in developing a shared language for describing and interpreting teaching. This kind of knowledge (pedagogical knowledge for improvement) – represented in the form of case studies – should become the basis for the building of a knowledge base for teaching and could be used when striving to improve teaching practices.*

**Keywords:** *instructional quality, conceptual structure diagram, teaching and learning situations, pedagogical knowledge, knowledge for improvement.*

<sup>1</sup> This paper is a result of the research funded by the Czech Science Foundation as the project GA ČR GA14-06480S “Producing pedagogical knowledge for improvement: altering teaching situations for the better”.



## 1. SOME CHALLENGES OF CURRENT RESEARCH ON TEACHING AND LEARNING

The paper aims to introduce a novel research approach that aims to bring new insights into the processes of teaching and learning, specifically into how students' knowledge is constructed in classroom interactions through *working with educational content* within teaching and learning situations (referred to as *TL situations*).<sup>2</sup>

Our approach – the *3A procedure* – has been developed as a response to some identified challenges of the prevailing research on teaching and learning. The challenges include a lack of content-focused research on classroom processes, a reliance on descriptive knowledge, and the atomisation of research.

### Lack of content-focused research on classroom processes

Compared to the abundant research on the inputs (curriculum, teacher beliefs, students' preconceptions, etc.) and outcomes (students' knowledge, competencies, literacy, etc.) of teaching and instruction, research on content-focused classroom processes is scarce. Even though the classroom is the place where almost all of school learning takes place (and can be observed), we are still in need of deeper and better understanding of the processes that take place there, so much so that the classroom has

repeatedly been called the black box (e.g. by Long, 1980). In particular, the ways in which students develop competences through instructional activities with the content (*working on content knowledge*) have not yet been sufficiently covered by research. And it is the students' *working with educational content* that lies at the heart of analyses with the 3A procedure. We focus on the very fundamentals of classroom teaching (by looking at how learning tasks are constructed) and learning (by analysing the students' work with content).

### Focus on learning outcomes

Much research also succeeds in capturing the outcomes of classroom processes such as students' knowledge or competences. What tends to be left aside, however, is how this knowledge or these competences are constructed and internalised and how they bring about understanding. We lack research on the processes that aid or hinder understanding, concept-building, clarifying, and communicating meaning.

As Midtsunstad (2015, p. 30) points out, the outcome of knowledge construction is never predictable because the students construct *meaning* autonomously in response to the teacher's presentation of the *content*. The task for didactic research is then to investigate which of the ways of communicating lead to understanding (cf. Gruschka, 2013, pp. 31–32).

<sup>2</sup> Below, we refer to these situations as TL situations to point out that we agree with Shuell's (1996, p. 743) notion that teaching and learning are interrelated „so closely that for purposes of educational research one could argue that the two should be studied jointly, as an integrated whole, rather than as separate phenomena“.

We believe that it is the *transition* between content and meaning and also between the student's and the teacher's perspectives that should attract the interest of didactic research in the original sense; at least, it is the focus of the primary interest of the 3A procedure presented below.

### Reliance on descriptive knowledge

Recent educational research (not only in the Czech Republic) has concentrated on producing *descriptive knowledge* and *explanatory knowledge* concerning the quality of instruction. With enough findings generated through descriptive and explanatory research studies, general research aims may be modified so as also to include producing *knowledge for improvement* (Prenzel, 2012). We believe that such knowledge can be generated through working on everyday TL situations and aiming to improve their quality. Such an approach, however, requires (1) a theoretical model to clarify the relationship between semantic analysis of TL situations and assessing their quality, and (2) a tool for the evaluation of the didactic quality of TL situations. It is the aim of the 3A procedure that we propose in this paper to meet these two basic requirements.

According to Prenzel (2009, p. 331), bringing understanding of how instruction can be improved is a specific aim of research on teaching and learning in the classroom. This is often done through comparing; the probability of this or that outcome is assessed depending on different conditions

and contexts. The same principles (assessing alterations in the TL situations) are employed in the proposed approach.

### Atomisation of research

The problem with many of the research findings (at least in the Czech Republic) is that they are to a large degree fragmented rather than integrated into coherent knowledge. Even though fragmented research knowledge is of little help in tackling the issues of teaching and learning, attempts to build a more coherent knowledge base for teaching are only emerging slowly (Janík, 2010).

A better understanding must be developed of teaching and learning processes which will be "knowledge-based", i.e. re-interpreted in the light of individual and collective *knowledge construction* and *knowledge creation* (Peschl, 2006, p. 111). We believe that knowledge develops through communication and cooperation between those who share experience and reflect on it in groups that can be referred to as *communities of practice*, which are 'groups of people who share a concern or passion for something they do and learn to do it better as they interact regularly' (Wenger, 2004, p. 1).

In the case of the 3A procedure such communities are referred to as *professional communities* (each including novice teachers, experienced teachers, and researchers), which are set up for each individual school subject – languages, maths, science, social science, aesthetics, etc. These professional communities



work together to generate (video) case studies that (re)present various (trans) didactic phenomena. The aim of a *professional community* is therefore to construct a specific type of knowledge (i.e. *knowledge for improvement*) that is shared within the community in theory and used in practice.

### **Storing and sharing knowledge: the role of case studies**

Such complex knowledge – generated and shared in professional communities – is difficult to document and communicate. Often it takes the very specific form of *case studies* (or *experiential knowledge* centred around *exemplars* – Norman et al., 2006). Shulman (1996, p. 479) describes such abstraction as a shift from immediate personal *first-order experience* to reflected, described, and communicable *second-order experience*. Case studies serve as bridges between practising and theorising; they link examples of practice with theoretical constructs and thus make theory easier to grasp. They can act as the underpinning of the knowledge base for teaching and be organised in *case libraries* (e.g. Kolodner, 2006).

The 3A procedure generates *case studies* that are content-bound (the focus lies on ways in which students encounter specific educational content), rooted in genuine practice (real-life teaching and learning situations are analysed), and theory-laden (explanations of the semantic-logic structure build on content theories as well as didactic theories). They are a means of

developing (teachers’) pedagogical knowledge, the discourse of the teaching profession, and didactic theory.

### **Assessing the quality of unique phenomena**

Quality in teaching and learning is difficult to assess because a single TL situation is – in its complexity – unique and incomparable. It is, however, possible to suggest a better alternative within the gestalt of the situation and then to compare the original situation with itself, or rather *its altered self*. The hypothesis about the high quality of the original situation can thus be tested. For this suggested alternative we adopt the term ‘alteration’ from the *Popperian* approach to the complex quality of *works of art* as described by Kulka (1989).

Building on this *Popperian* reasoning, we can develop the idea of teachers’ professional intuition for the assessment of teaching and learning into a systematic evaluation model that takes into account the knowledge-sharing cycle. Popper’s conception of corroboration can also be applied because it has very practical implications for every criticism, including the assessment of the quality of teaching and learning. In accordance with this approach, we see the quality of a TL situation with regard to the criterion of rightness, which is developed from distinguishing between better and worse alternative situations in the context of the whole *didacticwork* (as in “artwork”). It remains true that good situations – analogously with

*works of art* – ‘are more falsifiable than bad ones in the sense that the former are easier to spoil and more difficult to improve than the latter’ (Kulka, 1989, p. 197).

## 2. THE 3A PROCEDURE

In this section we first briefly summarise the tools and methodologies developed by other researchers to analyse content-focused TL situations that proved to be inspiring for the development of the 3A procedure and then we summarise the basics of the 3A procedure as a novel research approach.

### 2.1 Methodological inspirations

We draw on *The Model of Educational Reconstruction* (MER; van Dijk & Kattmann, 2007; Komorek & Kattmann, 2008), which comprises basic components of subject-related learning and teaching and integrates three well-known lines of educational research: (1) the investigation into students’ perspectives on a chosen subject, (2) the clarification and analysis of science subject matter, and (3) the design of learning environments or teaching-learning sequences. It is inspiring for its complexity in that it includes all the main components of content transformation in lessons and emphasises a constructivist approach to the cognitive activity of students.

Methodological inspirations were also drawn from the *Design-Based Research* approach – *DBR* (e.g. Leach, Ametller,

& Scott, 2010). One is the distinction between two basic levels of detail of didactic analysis: *large grain size* and *fine grain size*.<sup>3</sup> The other is the concept of *design briefs*, which are used for communicating knowledge about the processes of teaching and learning and so to support practice with reference to the *grand theory* through *intermediate frameworks*.

We also build on the *CDIs method* (*Critical Didactic Incidents*), which is a method for the analysis of professional activities that aims to achieve the highest possible level of understanding of the key components that are decisive for successful outcomes (Amade-Escot, 2005, p. 128). The CDIs method is based on direct observation of didactic interactions. It was developed in the context of physical education instruction and has been adopted for many professions and led to various categorisations that brought an understanding of demands in different professions.

Finally, we draw inspiration from various long-term continuous collaborative efforts of teachers to improve teaching in their own context through the analysis of video clips of real-life teaching (*Lesson Study* – Stigler & Hiebert, 1999; Rock & Wilson, 2005) or through meeting in groups to discuss their own lessons captured on video (*video clubs* – Sherin & van Es, 2005).

These selected approaches are mentioned because they contributed to the development of the ideas behind the 3A

<sup>3</sup> *Grain size* refers to the level of detail that is used to reflect and describe the practice of teaching.





procedure, each in a different way: TL situations are analysed – similarly to the CDIs and Lesson Study – on the level of fine grain size and with the use of inter-mediated frameworks – in an analogy to the DBR. In accordance with the MER, TL situations are analysed with respect to the relationship between (1) the investigation into students' perspectives on a chosen subject, (2) the clarification and analysis of science subject matter, and (3) the design of learning environments or teaching-learning sequences. On the other hand, our conception is different from that of MER in that it focuses the analysis on the design of the learning environment, and also on a deep insight into the structure of the content transformation, which makes it possible to explain the relationship between the educational content, teacher and student activity, and educational aims. Our conception of *intermediate frameworks* differs in that we see them not only as domain-specific but also as inter-disciplinary areas, such as pedagogy, or domain-general research on teaching and learning. From the CDIs method we adopt the emphasis on key situations that point to the important actions of teachers and students with regard to the success of teaching. In contrast to the traditional use of the method, we focus not only on an analysis of the critical situation but also on a suggestion for improvement (improving alteration), the success of which can be assessed and tested. The *added value of sorts* of this approach lies in the way the design is inspired by deeper theoretical explanation through Kulka's *Popperian* ar-

guments and also in the transdisciplinary overlap between different domains.

## 2.2 The procedure

This section presents a specific content-based approach to studying and improving the quality of instruction, which is based on annotating – analysing – suggesting alterations (the 3A procedure). The approach follows from a practical turn in the social sciences and humanities, which is represented by two ideas: (1) practice forms the basis for theory; (2) theory should be practice-based and oriented.

The approach is inspired by Peschl's idea of the knowledge sharing cycle. The procedure makes it possible to assess how well the aims, content, and concrete realisations of pupils' activities are integrated. There is a link between the 3A procedure and reflective practice in teacher education and the procedure has great potential for teachers' professional development.

The approach differs from other video analytical approaches in that its focus is on educational content. It is centred around an analysis of content nuclei and their semantic and logical relationships rather than temporal relationships (i.e. sequencing).

In the *3A procedure*, "3A" stands for a three-step methodology consisting of annotating, analysing, and altering a particular TL situation that has been selected as an illustrative example of a good combination of a teacher's curricular work (selecting content and designing a TL situation) and the realisation of the situation

(Janík et al., 2013; Janík, 2016). The TL situations are typically 8–15 minute-long segments of lessons that are separated from the previous and following segments by clear organisational boundaries.

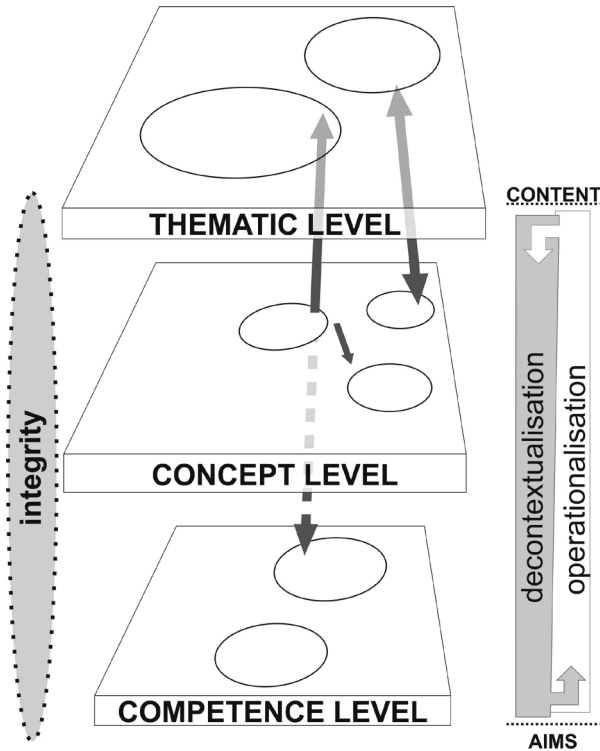
- *Annotation* is a brief summary of the TL situation and its context. Situations are analysed from various perspectives (e.g. from the perspective of “learning to learn” the situations are analysed with respect to various aspects: meta-cognition; gaining, processing, and assimilating new knowledge and skills; applying knowledge and skills in a variety of contexts, etc.
- *Analysis* refers to a reconstruction of the situation – it focuses on specific aspects of the situation in order to reveal the potential for qualitative change (improvement). Conceptual structure diagrams are used as tools for capturing the way the content was worked on in the situation. We argue that only such semantic-logical analysis may provide grounds for suggesting alterations within the TL situations.
- *Alteration* is basically a thought experiment in which an alternative course of action is proposed and discussed. First, the original TL situations are assessed and categorised into one of the following levels: (1) failing, (2), undeveloped, (3) enabling, and (4) supportive. It is a principle that it is the failing and undeveloped situations that are in need of alterations. Alterations are then suggested, reconsidered, and discussed in the professional community. Suggesting alterations within

the situations is a way for professional learning to occur.

In the first step, a TL situation (a lesson segment) is identified that includes illustrative examples of working with educational content. These TL situations (usually captured on video) are *annotated*. The annotation tends to consist of two parts: first, the curricular context is described (aims, topic, continuity) and then the concrete realisation in the particular unique didactic setting is discussed (didactic realisation of the content, activities of the teacher and pupils).

In the second step, the semantic-logic structure of the situation that has been identified is reconstructed and analysed. This in turn makes it possible to perform more complex analyses of content transformation, which credibly reflects the way teachers think when designing lessons.

The focus of the third step lies in the assessing of the quality of the situations and suggesting alterations within them. We operationalise categories for the assessment of the quality of TL situations; these categories serve as intermediate frameworks for developing theory-based indicators of instructional quality and its aspects, such as cognitive activation, constructive dealing with mistakes, supporting metacognition, etc. The quality of TL situations is assessed (as failing / undeveloped / enabling / supportive) and alterations are suggested, reconsidered, and discussed. As explained above, in this way we aim to produce knowledge for improvement through work in the professional community within the knowledge-sharing cycle.



**Figure 1.** The three levels in the conceptual structure diagram and their integrity

### 2.3 The conceptual structure diagram

To analyse the TL situation (in the second step of the procedure), we make use of the conceptual structure diagram (visualised in Figure 1). In the diagram, three levels are distinguished:

- the thematic level, which captures concepts related to the theme or topic of

- the lesson that are close to students' own experience,
- the concept level, which captures concepts of field-specific knowledge and procedures that constitute the curricular content to be mediated to students,
- the competence level, which includes the educational aims that are pursued.

The movement from the thematic to the competence level is one of abstraction

and generalisation; movement in the opposite direction involves operationalisation. In the diagrams, the individual concepts on different levels are connected with arrows where explicit or implicit links were made in the TL situation.

Distinguishing these three levels – and interlinking them – makes it possible to take into account the relationships between the students' everyday experience, the terminological and methodological (substantive and syntactic) structure of the content in the field, and the educational aims (or competences). The didactic quality of the TL situation is closely related to the *integrity* of all three levels, i.e. to the degree to which there is an accord between instructional aims, curricular content, and students' activity and communication.

Technically, the work within the professional communities is supported by a video-based e-learning environment<sup>4</sup> that aids the construction, sharing, and development of professional knowledge. Providing support for constructing, sharing, and developing professional pedagogical knowledge is vital for professional knowledge (in general) to be effectively developed and shared in the professional community through communication.

## 2.4 Analytic generalisation

Building on the above-mentioned analyses, we then aim to develop relevant theoretical generalisations and verify them

with other cases generated by means of the 3A procedure. Accumulated theoretical constructs are the results of analytical generalisation from various cases and they serve well in developing the understanding of instructional quality through reflection on practice. As Bell et al. (2004, p. 425) point out in this context, “an intermediate step between scientific findings, which must be generalized and replicable, and local experiences or examples that come up in practice” must be taken.

This problem is common to all research that aims to generalise findings from individual cases. The general context of our research is thus the methodology of case studies that we adopt for the purposes of research in didactics. We build on Yin's conception of analytic generalisations (Yin, 2011, pp. 98–102). As Yin suggests, it is possible to formulate propositions – based on the qualitative analysis of individual cases – that contain a set of theoretical constructs or hypothetical statements about a case. In the second step, this theoretical basis is applied to similar cases and verified. “The goal is to pose the propositions and hypotheses at a conceptual level higher than that of the specific findings” (Yin, 2011, p. 101).

This approach is analogical to Korthagen's (2011) view on the development of the teacher's professional thinking from gestalt to personal practical knowledge and from personal practical knowledge to formal theory. In both approaches, *local* experience is used to construct generalised propositions that can be verified in practice, which leads

<sup>4</sup> <http://didacticaviva.ped.muni.cz>



to testable theoretical generalisations. We find these approaches inspiring for research that aims to support reflective practice.

### 3. EXAMPLE: *MOLLUSCS*

In this section, the approach presented above is illustrated using a case study<sup>5</sup> built around an authentic TL situation realised within an upper-secondary biology lesson that focused on the external morphology of molluscs. In line with the 3A procedure, first an annotation of the TL situation is provided, then the situation is analysed and an alteration is suggested and discussed.

#### 3.1 Annotation

##### **Context of the situation – aim, topic, continuity**

The TL situation that is analysed took place as a part of a biology lesson realised in the fourth year of a six-year upper-secondary comprehensive school (age of students 16–17) in the Czech Republic in 2009.<sup>6</sup> The focus of the lesson was on the external morphology of molluscs. In the previous lessons, the students were acquainted with molluscs' habitat and how their external morphology was adapted to it. In the lesson that is analysed, the students therefore discussed the taxonomic characteristics and habitat of molluscs with respect to their external morphology

(e.g. the relationship between the shape of the organ of locomotion (foot) and the mode of locomotion). Two aims of the TL situation can be inferred from the video recording: (1) to understand the relationship between molluscs' external morphology, their place in the taxonomy, their behaviour, and their habitat (domain-specific competence) and (2) the development of general competences (such as competence to learn, problem-solving competence, and communicative competence).

##### **Didactic realisation of the content (activities of teacher and pupils)**

The teacher set three tasks for the students: (1) to select and interpret the *key concepts* in the topic, (2) to classify these concepts with respect to *taxonomy* and *morphological characteristics*, and (3) to link selected concepts to "reality", i.e. to *observed characteristics* of actual animals. She made use of group work; she split the class into three groups, each of which then concentrated on one of the classes of molluscs (gastropods, bivalves, and cephalopods). First, each group of students worked with the textbook to study "about" the particular class of molluscs; they sought *key concepts* (concerning their habitat, external morphology, and taxonomy) and sorted them into a table according to hypernyms prescribed by the teacher. Later, the morphological characteristics under research were discussed

<sup>5</sup> In fact, it is only possible to present an abridged version of the case study for illustrative purposes in the present paper.

<sup>6</sup> The lesson is available online at <http://clanky.rvp.cz/clanek/r/GCCG/7337/VIRTUALNI-HOSPITACE-BIOLOGIE-MEKKYSI.html/>

and observed on authentic objects (exhibits of shells and preserved specimens) and OHP slides.

### 3.2 Analysis

#### **Analysis of the structure of content (using a conceptual structure diagram)**

From the didactic perspective it is obvious that the topic *molluscs* served at least two purposes. One was to acquaint the students with facts about various members of the *phylum mollusca* (and their characteristics) and the other is to illustrate how taxonomy works in biology, e.g. how biological classification makes use of morphological characteristics. These two areas of educational content in biology are reflected on the concept level of the conceptual structure diagram of the situation that is analysed (Figure 2). The competence level shows which domain-specific competences (e.g. classifying) and which general competences (e.g. the problem-solving competence) are likely to be developed on the part of the students (as expected by the state-level curriculum).

#### **Analysis of content transformation, towards the alteration**

However, while the teacher succeeded in connecting the concepts on the *concept level* with items of the students' everyday experience on the *thematic level* (abstraction: Level 1 decontextualisation), she did not focus explicitly on *generalisation* (Level 2 decontextualisation), which would

involve instances of *higher level abstraction* (such as causal relating or semantic inference). In the conceptual structure diagram, this is indicated by the number and direction of the single or double arrows that interconnect concepts on different levels. The teacher finds herself in this domain often throughout the lesson but she rarely lets the students in to explore it for themselves (e.g. she *states* many facts and presents information that the students could easily have inferred from observation or deduced from literature).

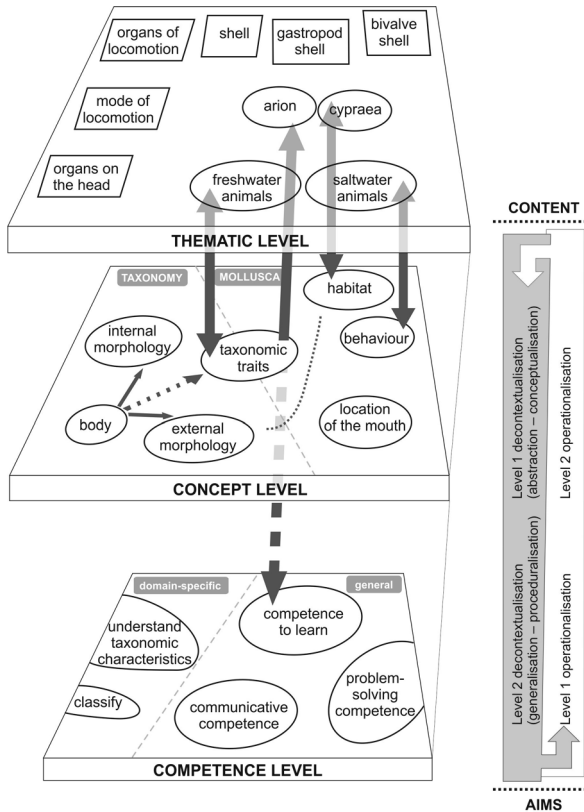
### 3.3 Alteration

#### **Assessing the quality of the situation**

The analysis of the TL situation can be categorised as *enabling* (type 3, see above). Some downsides can be seen in the way the students were (rarely) allowed to show initiative or to abstract from concrete facts towards general (or domain-specific) competences. The lesson provided the students with at least some opportunities to classify, assess, and learn from errors, and also to infer, explain, deduce, and draw conclusions from basic facts. However, more often the students were expected to engage in tasks that were less challenging cognitively (according to Bloom's taxonomy, the students were too often expected to *remember, understand, and apply* where they could have been asked to *synthesise* or *evaluate*).

#### **Suggested alteration and its critical reflection**

The easiest alteration would be to change the type of some of the questions



**Figure 2.** The conceptual structure diagram of the situation

that were asked in the lesson. Instead of questions such as *What is it?* or *Where is it?* the teacher might ask *How do you explain that?* or *How would you say it in other words?*; the need to clarify and argue would require the students to gain distance from their immediate experience (i.e. to decontextualise) and thus develop deeper understanding of the curricular content.

On a more general level, the teacher might dedicate a part of the lesson to more extensive abstraction, i.e. to show what the connections are between an animal's *morphology*, its *habitat*, and its place in the *taxonomy*. Such an approach would shed more light on the links between the concepts in the organisation table used within the situation and it would also make it easier to incorporate

the students' individual work with the specimens. Such an inductive approach – even though very likely to be more time-consuming – would also help develop the students' target competences better.

#### 4. CONCLUSION

The paper introduced a content-focused research procedure for sharing and developing professional knowledge with the aim of increasing instructional quality. We argue that the use of this methodology could bring systematic, empirically grounded, and theoretically argued knowledge that could contribute to the understanding of the components and characteristics of the quality of instruction and the factors that determine it and to the development of a shared language for the teaching profession (in contrast to the current isolated discourses of theory and practice in education). This kind of knowledge could become the basis for a knowledge base for teaching – possibly in the form of case libraries (e.g. Kolodner, 2006) – and could potentially be used to improve teaching practices (e.g. through pre-service and in-service teacher education).

Professional knowledge must be relevant to instructional practice. Ideally, professional knowledge would be shared and used effectively in general, i.e. without notable differences between individual professionals (e.g. in medicine). This supports the call for teacher professionalisation. Professional pedagogical knowledge should be “clinically grounded” in facts from the educational reality (cf. Shulman, 1996). That is, professional pedagogical knowledge should support teachers' ability to see relevant aspects of teaching and learning and help them assess, explain, and improve their own practices (Minaříková, Píšová, Janík, & Uličná, 2015). Such “grounding” would make it possible to help develop the *language of the teaching profession* (Wipperfurth, 2015). Such specific language enables reflection on teachers' and students' activities and forms the basis for improving them. It is to be regularly developed and cultivated and should build on empirical evidence and facts in order to precisely explain and justify the quality of instruction.

It is the underlying premise of the 3A procedure that didactic theory and research rely on decontextualisation of instructional experiences.<sup>7</sup> All experience from instruction is unique, but it

<sup>7</sup> The subject of didactic theory and research are phenomena dependent on the cooperation between teachers and students in the learning environment. These phenomena cannot be understood but through such interpretation of personal experience that builds on conceptual decontextualisation of individual cases. Theory and research in didactics therefore fully depend on decontextualisation of (teaching and learning) experience. The idea is captured in Shulman's (1996, p. 479) distinction of two levels of teachers' experience: intuitive and personal *first order experience* and conscious and expressible *second order experience*. Similarly, Korthagen et al. (2001) conceptualise the shift from the original and experiential *gestalt* to mental *schemata* and then to *theory*.





can be contained (through description or evaluation) and discussed, i. e. decontextualized.<sup>8</sup> Decontextualisation of experience depends on concepts that facilitate *semantic-logic analysis of the structure of experience* by distinguishing and classifying (typologising) unique cases and also that make *sharing knowledge* in professional communities possible. What the 3A procedure does is it supplies a justified system of concepts that makes it possible to *qualitatively describe, clarify, and evaluate and categorise the processes of didactic transformation in authentic learning environment*. The teacher needs to understand the processes into such depth so as to be able to foresee and solve potential problems if they are to sustain or improve the quality of teaching and learning.

The terminological system of the 3A procedure provides clues for interpretation not through distinct categories (as in criterial systems of evaluation of teaching and learning) but through a model of functional connections within content transformations (model of deep structure of instruction). The categories in the 3A procedure therefore bear their explanatory potential only within mutual relations when interpreting a particular case. For example, the content of the students' experience is accessible to the teacher only through the students' conception (thematic level of the model) but the didactic meaning of the conception is decided

only by the way in which it embedded into conceptual context (concept level of the model) and by the educational aims (the competence level of the model, see Figure 1).

If the pupils' conceptions are separated from their conceptualisations and educational aims, then they become disconnected or disintegrated, and the quality of instruction is decreased. The 3A procedure provides a tool to *analyse the way* in which this happens, and also to form *types of cases* characterised by certain quality. When forming these types of cases, the basic distinction with the 3A procedure lies on the continuum between high-didactic-quality situations (categories of *didactic excellence*) and low-didactic-quality situations (categories of *didactic formalisms*), (cf. Janík et al., 2013; Slavík et al., 2017).

Accumulation of knowledge through the analysis of more and more cases is achieved through analytic generalisation (Yin, 2014, p. 98–102) that generate categorisations and definitions of particular types of didactic formalisms (e. g., obscured learning, overloaded learning, mislead learning) or didactic excellences (constructing learning, cognitive activating learning) (Slavík et al., 2017). These procedures are *revealing* in that they bring new didactic knowledge but also *functional* in that the case studies serve as precedents that help teachers to better understand their own practices.

<sup>8</sup> Without decontextualisation (1) no practical learning from reflection of one's own teaching, (2) no empirical research on teaching and learning, and (3) no theorising would be possible.

We believe that analyses of real-life TL situations, such as the one presented in this paper, bring a better understanding of those teaching and learning processes that are “knowledge-based” and at the same time such analyses are informative for practising teachers. They build on the growing body of descriptive knowledge (*what*), procedural knowledge (*how*), and explanatory knowledge (*why*), and generate what could be called ‘knowledge for improvement’ (*how better*). To achieve this, didactic research should continue to look *into* the processes of teaching and learning (into the “black box”) in the same way that exceptional teachers think about their practice, i.e. approach teaching from the perspective of the students’ learning.

The approach described here is relevant for basic research in that it follows Putnam’s claim (Putnam, 1981, p. 201) that “every fact is value-loaded and every one of our values loads some facts”.

Through analyses of the didactic transformation of educational content on the level of fine grain size we can interpret facts from TL situations. These facts, however, represent a certain quality of teaching and learning and therefore are subject to evaluations that suggest the possibility of qualitative alternatives – teaching and learning alterations. Without an analysis and theoretical explication of these alterations one cannot acquire a deep enough understanding to explain teachers’ professional knowledge for teaching and about learning. Through focusing on explicating teaching alterations on the *fine grain size level*, the approach presented here can contribute (1) to the elaboration of theoretical constructs that support research on instructional quality, (2) to the development of didactic theories, and, in a way, also (3) to *reconsidering the “why, what, in which context, and for what purposes” in educational research.*

#### LITERATURE

- Amade-Escot, C. (2005). Using the Critical Didactic Incidents Method to analyze the content taught. *Journal of Teaching in Physical Education*, 24(2), 127–148.
- Bell, P., Hoadley, C. M., & Linn, M. C. (2004). Design-based research in education. In M. C. Linn, E. A. Davis, & P. Bell (Eds.), *Internet environment for science education* (pp. 73–85). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brousseau, G. (1997). *Theory of didactical situations in mathematics*. Dordrecht: Kluwer.
- Gruschka, A. (2013). Verstehen fördern, Verstehen verhindern. In K. P. Liessmann & K. Lacina (Eds.), *Sackgassen der Bildungsreform* (pp. 25–36). Wien: Facultas.
- Janík, T., Slavík, J., Mužík, V., Trna, J., Janko, T., Lokajíčková, ... Zlatníček, P. (2013). *Kvalita (ve) vzdělávání* [Quality in/of Education]. Brno: Masarykova univerzita.
- Janík, T. (2010). Stav a výhledy českého pedagogického výzkumu [The status and outlook of Czech educational research]. *Pedagogická orientace*, 20(2), 5–22.



- Janík, T. (2016). *Aktuelle Entwicklungen im Bildungsbereich in der Tschechischen Republik: Curriculum – Unterricht – Lehrerbildung*. Münster: Waxmann.
- Kolodner, J. L. (2006). Case-based reasoning. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (pp. 225–242). Cambridge: CUP.
- Komorek, M., & Kattmann, U. (2008). The model of educational reconstruction. In S. Mikelskis-Seifert, U. Ringelband, & M. Brückmann (Eds.), *Four decades of research in science education – from curriculum development to quality improvement* (pp. 171–188). Münster: Waxmann.
- Korthagen, F. A. J. (2011). Managing teacher education relevant for practice: the pedagogy of realistic teacher education. *Orbis scholae*, 5(2), 31–50.
- Kulka, T. (1989). Art and science: An outline of a Popperian aesthetics. *British Journal of Aesthetics*, 29(3), 122–148.
- Leach, J., Ametller, J., & Scott, P. (2010). Establishing and communicating knowledge about teaching and learning scientific content: The role of design briefs. In K. Kortland & K. Klaassen (Eds.), *Designing theory-based teaching-learning sequences for science education* (pp. 7–23). Utrecht: CD-Press.
- Long, M. H. (1980). Inside the ‘black box’: methodological issues in classroom research on language learning. *Language Learning*, 30(1), 1–42.
- Midtsundstad, J. H. (2015). Bildung – At risk in school organisation? In S. Hillen & C. Aprea (Eds.), *Instrumentalism in education – where is Bildung left?* (pp. 29–41). Münster: Waxmann.
- Minaříková, E., Píšová, M., Janík, T., & Uličná, K. (2015). Video clubs: EFL teachers’ selective attention before and after. *Orbis scholae*, 9(2) 55–75.
- Norman, G., Eva, K., Brooks, L., & Hamstra, S. (2006). Expertise in medicine and surgery. In K. A. Ericsson, N. Charness, P. J. Feltovich, & R. R. Hoffman (Eds.), *The Cambridge handbook of expertise and expert performance* (pp. 339–353). New York: CUP.
- Peschl, M. F. (2006). Modes of knowing and modes of coming to know. Knowledge creation and knowledge co-construction as socioepistemological engineering in educational processes. *Constructivist Foundations*, 1(3), 111–123.
- Prenzel, M. (2009). Von der Unterrichtsforschung zur Exzellenz in der Lehrerbildung. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 27(3), 327–345.
- Prenzel, M. (2012). Empirische Bildungsforschung morgen: Reichen unsere bisherigen Forschungsansätze aus? In M. Gläser-Zikuda, T. Seidel, C. Rohlf, A. Gröschner, & S. Ziegelbauer (Eds.), *Mixed Methods in der empirischen Bildungsforschung* (pp. 273–285). Münster: Waxmann.
- Putnam, H. (1981). *Reason, truth and history*. Cambridge: CUP.
- Reusser, K. (2001). Unterricht zwischen Wissensvermittlung und Lernen lernen. In C. Finkbeiner & G. W. Schnaitmann (Eds.), *Lehren und Lernen im Kontext empirischer Forschung und Fachdidaktik*. Donauwörth: Auer Verlag.

- Rock, T. C., & Wilson, C. (2005). Improving teaching through Lesson Study. *Teacher Education Quarterly*, 32(1), 77–92.
- Sherin, M. G., & van Es, E. A. (2005). Using video to support teachers' ability to notice classroom interactions. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13(3), 475–491.
- Shuell, T. J. (1996). Teaching and learning in a classroom context. In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 726–764). New York: Macmillan.
- Shulman, L. S. (1996). 'Just in case...': Reflections on learning from experience. In J. A. Colbert, P. Desberg, & K. Trimble (Eds.), *The case for education: Contemporary approaches for using case methods* (pp. 197–217). Boston: Allyn & Bacon.
- Slavík, J., Janík, T., Najvar, P., & Knecht, P. (2017). *Transdisciplinární didaktika: o učitelském sdílení znalostí a zvyšování kvality výuky napříč obory* [Transdisciplinary didactics: on teachers' sharing knowledge and improving instructional quality across disciplines]. Brno: Masarykova univerzita.
- Stigler, J. W., & Hiebert, J. (1999). *The teaching gap. Best ideas from the world's teachers for improving education in the classroom*. New York: The Free Press.
- van Dijk, E. M., & Kattman, U. (2007). A research model for the study of science teachers' PCK and improving teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 23(6), 885–897.
- Wenger, E. (2004). *Communities of practice: a brief introduction*. Retrieved from [http://www.ewenger.com/theory/communities\\_of\\_practice\\_intro\\_WRD.doc](http://www.ewenger.com/theory/communities_of_practice_intro_WRD.doc)
- Wipperfürth, M. (2015). *Professional vision in Lehrernetzwerken: Berufssprache als ein Weg und ein Ziel von Lehrerprofessionalisierung*. Münster: Waxmann.
- Yin, R. K. (2011). *Qualitative research from start to finish*. New York: The Guilford Press.

*doc. PaedDr. Jan Slavík, CSc.,*

*Masaryk University, Faculty of Education, Institute for Research in School Education, Czech Republic;*  
*e-mail: ars.gratia@tiscali.cz*

*doc. PhDr. Tomáš Janík, Ph.D., M.Ed.,*

*Masaryk University, Faculty of Education, Institute for Research in School Education, Czech Republic;*  
*e-mail: tjanik@ped.muni.cz*

*Mgr. Petr Najvar, Ph.D.,*

*Masaryk University, Faculty of Education, Institute for Research in School Education, Czech Republic;*  
*e-mail: najvar@ped.muni.cz*

## Publication I

(journal paper)

Rusek, M., Slavík, J., & Najvar, P. (2016). Obsahová konstrukce a didaktické uplatnění přírodovědného edukačního experimentu ve výuce na příkladu chemie [Content Construction and the Didactic Use of Scientific Educational Experiment in Chemistry Teaching]. *Orbis scholae*, 10(2), 71–91.

The study focuses on one of basic elements of education in natural sciences: scientific educational experiment. In the first part of the text, the authors discuss the role of educational experiment in the teaching of natural sciences and explain the 3A procedure that was used as an analytical approach. The second part provides an analysis of a selected teaching situation from the perspective of cognitive activation of students. The text aims to analyse the content construction of scientific experiment and its didactic use in teaching with respect to the quality of instruction. It aims to provide transdidactic abstraction to the domain of natural science education. The analysis found instances of didactic formalisms that threaten the quality of instruction; obscured learning and assumed learning. Such formalism are the results of insufficient didactic analysis of the deep structure of teaching and stand in way of the development of students' scientific literacy. Alterations are suggested that aim to eliminate formalisms and help support the cognitive activation of students through didactic integration of structural components of the scientific experiment: hypothesis – experiment – observation – conclusion.

# Obsahová konstrukce a didaktické uplatnění přírodovědného edukačního experimentu ve výuce na příkladu chemie<sup>1,2</sup>

Martin Rusek\*, Jan Slavík‡, Petr Najvar‡

\*Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta

‡Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta

**Abstrakt:** Text je zaměřen na jednu ze základních složek vzdělávání v přírodovědných předmětech: přírodovědný edukační experiment. První část textu se věnuje funkcím edukačního experimentu v přírodovědném vzdělávání a objasnění metodiky 3A použité k analýze výuky. V druhé části je rozebírána konkrétní situace z výuky chemie na obchodní akademii s důrazem na kognitivní aktivizaci žáků. Text se zaměřuje na analýzu obsahové konstrukce přírodovědného experimentu a na jeho didaktické uplatnění ve výuce především s ohledem na kvalitu výuky. Směřuje k transdidaktickému zobecnění do celé vzdělávací oblasti přírodních věd, tj. nad rámec jednoho vzdělávacího oboru. Analýza pozorovaného experimentu odhalila obecné didaktické formalismy snižující kvalitu výuky: tzv. odcizené poznání a utajené poznání. Formalismy jsou zaviněny nedostačnou didaktickou analýzou hloubkové struktury výuky a omezují rozvoj přírodovědné gramotnosti žáků. Navržené alterace směřují k odstranění formalismů a k rozvoji kognitivní aktivizace žáků na podkladě didaktické integrace strukturních složek přírodovědného experimentu: hypotéza – experimentace – pozorování – závěry.

**Klíčová slova:** přírodovědný edukační experiment, výuka chemie, nechemicky zaměřené SOŠ, metodika 3A, model hloubkové struktury výuky

## Content Construction and the Didactic Use of Scientific Educational Experiment in Chemistry Teaching

**Abstract:** The study focuses on one of basic elements of education in natural sciences: scientific educational experiment. In the first part of the text, the authors discuss the role of educational experiment in the teaching of natural sciences and explain the 3A procedure that was used as an analytical approach. The second part provides an analysis of a selected teaching situation from the perspective of cognitive activation of students. The text aims to analyse the content construction of scientific experiment and its didactic use in teaching with respect to the quality of instruction. It aims to provide transdidactic abstraction to the domain of natural science education. The analysis found instances of didactic formalisms that threaten the quality of instruction; obscured learning and assumed learning. Such formalism are the results of insufficient didactic analysis of the deep structure of teaching and stand in way of the development of students' scientific literacy. Alterations are suggested that aim to eliminate formalisms and help support the cognitive activation of students through didactic integration of structural components of the scientific experiment: hypothesis – experiment – observation – conclusion.

**Keywords:** scientific educational experiment, teaching chemistry, upper-secondary schools, 3A procedure, model of the deep-structure of instruction

<sup>1</sup> Red. pozn.: Pro bližší informace o názorech anonymních recenzentů na tento text odkazujeme laskavého čtenáře do diskusní rubriky tohoto čísla časopisu.

<sup>2</sup> Tento text byl zpracován v rámci projektu GA ČR 14-06480S „Utváření didaktického vědění pro zlepšení: rozvíjení kvality výuky“ a v rámci projektu „Program rozvoje vědních oblastí na Univerzitě Karlově“. Autoři děkují za poskytnutou podporu.

72 Tematika využití edukačního experimentu v přírodovědném vzdělávání, kterou se z didaktického hlediska zabývá tento text, má u nás i ve světě dlouhou tradici a je stále aktuální (Beneš, Rusek, & Kudrna, 2015). Již Demerihů *Kurz chemie* – první učebnice chemie z roku 1697 – označuje chemii za *demonstrační vědu založenou na experimentu*. Platí to i pro jiné přírodovědné nebo technické obory. V druhé polovině 19. století Justus von Liebig zavedl experiment jako didaktickou metodu a přesunul tak těžiště výuky z přednášek do laboratorních cvičení. To se nezměnilo dodnes, jak dokládají kupř. učebnice Dillingera et al. (1977), Pachmanna a Hofmanna (1981) nebo Pachmanna a Beneše (1993).

V současné době získala didaktická tradice přírodovědného edukačního experimentu nové podněty v znovuoobjeveném trendu *badatelsky orientované výuky* (IBSE – inquiry-based science education). Ta si v přírodovědných předmětech klade za cíl kognitivně aktivizovat žáky (Janík et al., 2013, s. 55) jejich zapojením do promýšlení, realizace a kritického posuzování průběhu experimentu (Linn, Davis, & Bell, 2004) a přiblížením žákovských aktivit badatelským postupům v přírodních vědách.<sup>3</sup> Tím se řadí do kontextu tzv. *nové či produktivní kultury vyučování a učení*, jak o ní v jiné stati tohoto čísla časopisu píšou Šed'ová a Šalamounová (2016).

Tendence uplatňovat badatelsky orientovaný přístup jsou v posledním desetiletí posíleny pedagogickým hnutím STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics). Jeho cílem je navzájem integrovat nejen přírodovědné předměty, ale i matematiku a technické obory. Jednou z hlavních opor této integrace je právě přírodovědný edukační experiment. Tato stať proto, v duchu STEM, přistupuje k přírodovědnému edukačnímu experimentu v širších transdidaktických souvislostech.

Z literatury o přírodovědném edukačním experimentu je zřejmé, že komunita učitelů i didaktiků přírodovědných předmětů se shoduje na jeho důležité funkci ve výuce (viz např. Beneš et al., 2015; Trna, 2012; Žák, 2008, 2014). Navzdory tomu se v praxi ukazuje, že využití experimentů ve výuce bývá nedostatečné (Millar, 2009; Trna, 2012; van den Berg, 2013). Je tedy aktuální a žádoucí přispívat k porozumění problematice přírodovědného edukačního experimentu s cílem zvyšovat kvalitu výuky.

Z didaktického hlediska považujeme přírodovědný edukační experiment za zvláštní typ *učební úlohy*<sup>4</sup> a jednu z nejdůležitějších *komponent výuky*<sup>5</sup> ovlivňující celkovou kvalitu výuky. Učitel má být vybaven didaktickými znalostmi, jaké složky experimentu má zvládnout a jak v učebních úlohách konstruovat jejich obsah, aby to pro žáky bylo přínosné. Následující text se proto bude věnovat dvěma hlavním

<sup>3</sup> Odpovídá to výzvam přicházejícím z trhu práce, který pocítuje nedostatek pracovníků v technice, matematicky a přírodovědně orientovaných profesích.

<sup>4</sup> Učební úloha je ústřední komponenta výuky význačná těmito vlastnostmi: 1) vyzývá žáka k aktivní mentální anebo též psychomotorické činnosti při řešení úlohy, 2) vychází z oboru a směřuje k cíli učení, 3) zakládá edukativní situaci a podmiňuje její formu, organizaci, průběh (Slavík et al., 2010, s. 31).

<sup>5</sup> Kvalita výuky je dána charakteristikami jejich komponent, např. srozumitelností, uspořádaností, názorností (srov. Janík et al., 2013, s. 44).

didaktickým aspektům obsaženým v názvu tohoto textu: *obsahové konstrukci přírodovědného edukačního experimentu a problematice jeho reálného didaktického uplatnění ve výuce*.

Výklad v této stati je založen na *metodice 3A* (Janík et al., 2011; Janík et al., 2013, s. 217–246; Slavík et al., 2014). Ta si klade za cíl sloužit jako informační a komunikační svorník mezi didaktickou teorií a praxí, aniž má dojít k oslabení teoretické náročnosti anebo, z druhé strany, k neporozumění teoretickým konstruktům ze strany učitelů-praktiků.

## 1 Metodické pojetí výzkumu

Metodika 3A navazuje na českou oborově didaktickou tradici založenou na konceptu didaktické transformace obsahu (Brockmayerová-Fenclová, Čapek, & Kotásek, 2000) a na obdobné zahraniční přístupy orientované na didaktickou kvalitu výuky (Shulman, 1996; Amade-Escot, 2005; van Dijk & Kattmann, 2007; Komorek & Kattmann, 2008; Kortland & Klaassen, 2010). Jejich společné rysy shrnujeme pod názvem *obsahově zaměřené přístupy* k teorii a výzkumu výuky. K nim řazená koncepce metodiky 3A byla objasňována řadou předcházejících textů<sup>6</sup>, zde uvádíme jen nejzávažnější teze se zvláštním zřetelem ke kultuře vyučování a učení.

Koncepce metodiky 3A vychází z faktu, že nepostradatelnou podmínkou žákova učení ve výuce je *učební prostředí* konstituované svým *obsahem*.<sup>7</sup> Úkolem výzkumu metodikou 3A je didakticky vyhodnotit potenciál učebního prostředí vést žáky k obecnému cíli: porozumět obsahu na základě dorozumění se o něm. Nikoli tedy jen „naučit se“ (reprodukcí výpovědních schémat, psychomotorických dovedností či řešitelských algoritmů), ale dorozumět se s porozuměním,<sup>8</sup> srozumitelně vyjádřit svá přesvědčení, vysvětlovat je a zdůvodňovat s oporou ve znalostech. Z toho vyplývají specifické nároky na výzkumný design a na teorii, které mají poskytnout nástroje k popisu, analýze a vyhodnocení procesu utváření významů (sémantizace, meaning making)<sup>9</sup> v učebním prostředí. Musí se totiž vyrovnat se skutečností, že učební prostředí

<sup>6</sup> Slavík a Janík, 2005; Slavík a Janík, 2006; Slavík a Janík, 2007; Janík a Slavík, 2009; Janík et al., 2013; Slavík et al., 2013; Slavík et al., 2015.

<sup>7</sup> Učební prostředí je interaktivní kulturní pole součinnosti učitelů a žáků, které poskytuje žákům příležitosti k učení se určitému obsahu prostřednictvím učebních úloh vyrůstajících z kontextu příslušné kultury vyučování a učení. V teorii didaktické rekonstrukce je učební prostředí řazeno ke třem ústředním determinantám kvality výuky spolu s představami žáků a vědeckými představami (srov. Komorek & Kattmann, 2008).

<sup>8</sup> Pojem *dorozumění* vysvětluje (explicitní i implicitní) koordinaci jednání orientovaného určitými cíli a vymezeného určitým obsahem, který aktéři vzájemně sdílejí. Přitom se opírají o společná pravidla, která každému z nich umožňují smysluplně navazovat na jednání druhého (srov. Slavík et al., 2013, s. 121–122). Pokud by se různí aktéři nemohli do potřebné míry dorozumět, nemohli by se společně podílet na dosahování žádoucího cíle a rozšiřovat tím své individuální potence. Týká se to jak explicitního dorozumění jazykem, tak implicitního dorozumění při věcné kooperaci (např. součinnost v chirurgickém týmu, při sportovním utkání, v hudebním orchestru).

<sup>9</sup> Zkoumání vzdělávání jakožto objasňování sémantizace, tj. vytváření vztahu mezi obsahem a významem (relace Inhalt – Gehalt), je konstitutivním momentem didaktiky založené na teorii vzdělávání (viz Janík & Stuchlíková, 2010, s. 10–11). Hopmann (2007, s. 117) v této souvislosti



74 má povahu *tvůrčí kulturní praktiky*, která je charakteristická tím, že slučuje kulturní reprodukci – opakování z minulosti – s řadou inovativních a osobitých rysů daných autorským charakterem lidského jednání.

Pro výzkum metodikou 3A z toho plyne podstatný metodologický důsledek: reálné učební prostředí je originální neopakovatelné dílo, a nelze je tudíž korektně zkoumat ani hodnotit na základě porovnání s obecně platným vzorem. Na tuto skutečnost z různých hledisek poukazují mnozí autoři zabývající se zkoumáním kvality výuky (srov. Buty, Tiberghien, & Le Maréchal, 2004, s. 580–581). Zkoumání a hodnocení kvalit učebního prostředí je proto třeba založit na srovnávání s jeho vlastními kvalitativními verzemi – alteracemi. Alterace jsou návrhy směřující k zlepšení původní, ve výuce pozorované podoby učebního prostředí. Tyto návrhy ovšem musí být vztaheny k určitému invariantu, aby bylo možné pokládat je za alternativy „téhož“. Za invariant učebního prostředí považujeme *sémanticko-logickou strukturu obsahu*, který se mají žáci učit.

Sémanticko-logická struktura obsahu je nutnou výchozí podmínkou jakéhokoli dorozumění i porozumění.<sup>10</sup> Chápeme ji jako „nulový stupeň“<sup>11</sup> kultury vyučování a učení, protože nemůže podléhat touto kulturou způsobeným změnám, aniž by se výuka dostala do obsahového rozporu se svým předmětným oborem. Proto východiskem výzkumného postupu v 3A (v návaznosti na popis průběhu výuky) je tzv. *konceptová analýza* odhalující sémanticko-logickou strukturu obsahu v učebním prostředí. Konceptová analýza se opírá o didaktické (ontodidaktické) porozumění *instrumentální praxi příslušného oboru*.<sup>12</sup> Úkolem konceptové analýzy je stanovit klíčové obsahové jednotky – *jádrové koncepty* – a jejich významové a logické vazby tvořící *obsahová jádra* analyzované výuky.

Návrh alterací je tedy odvozen z konceptové analýzy obsahu pozorované výuky, ale samozřejmě může být formulován pouze s oporou o *fakticky pozorovaný stav učebního prostředí* ve výuce. Přitom je pozornost soustředěna na detailní analýzu

---

vysvětluje: „Jelikož propojení obsahu a významu není ontologickým či ideologickým faktem, ale spíše vynořující se zkušeností, která je vždy situovaná v jedinečných momentech a interakcích, není možné předem stanovit výstup [vzdělávání].“

<sup>10</sup> Toto tvrzení vyplývá ze Schützovy (1953, s. 7–8) teze o tzv. *reciprocitě perspektiv* v rámci intersubjektivní reality. Reciprocita perspektiv je dána jednak *onticky*, objektivní realitou, jednak *antropicky-kulturně* – sdílením společné báze lidských dispozic, společného jazyka a společných kulturních pravidel. Jen díky tomu se lidé mohou dorozumět o významech a opírat se přitom o logickou argumentaci.

<sup>11</sup> Termín inspirovaný Skovajsov v provokativní analogii k Barthesově „nulovému stupni rukopisu“. Podle Skovajsy (2013, s. 56–58) se o „nulový stupeň“ kultury jedná tehdy, jestliže vědění v principu nemusí překonávat odpor konkurenčních kulturních návodů. Kultury vyučování a učení si konkurují rozlišením metod a principů součinnosti žáků a učitelů, zatímco sémanticko-logická struktura vzdělávacího obsahu musí zůstat konstantní, protože přichází z vnějšku – z předmětných oborů – a v nich podléhá konkurenčnímu srovnávání.

<sup>12</sup> Jako „instrumentální praxi“ označuje Kvasz (2015, s. 42–43) proces utváření intersubjektivní reality prostřednictvím instrumentů (faktických a symbolických), které člověku umožňují tvořivě zvládat svět, dorozumět se o něm a porozumět mu v kontextu určité kultury a jazykového společenství, a tedy i určitého oboru. Instrumentální praxe je *tvořivá*, proto jsou v ní patrné: *historický vývoj, pokrok a pluralita jazyků* (Slavík et al., 2013, s. 115–116; Kvasz, 2015, s. 164–165, 186–187).

vyučovacích a učebních mikrostrategií (tzv. mikroměřítko zkoumání, *fine grain size*, srov. Leach, Ametller, & Schott, 2010). Jejím úkolem je prostřednictvím vylučovacího výběru dospět k určení tzv. *kritických událostí výuky* (srov. Amade-Escot, 2005). Kritické události výuky mají největší potenciál pro návrh zlepšení, protože jsou jednak podstatné pro dosahování cílů výuky, jednak v nich dochází k nejvýraznějšímu nesouladu mezi klíčovými faktory, které společně rozhodují o kvalitě výuky: obsahem, cíli, metodickým postupem ve výuce a žákovskou zkušeností i motivací k učení.

Jak výzkumně ověřily Šed'ová a Šalamounová (2016), typickým příznakem kultury vyučování a učení je souladnost mezi dílčími systémovými prvky výuky. Máme za to, že je to do velké míry způsobeno potřebou respektovat „nulový stupeň“ kultury s ohledem na *jasnost a přesvědčivost dorozumění*, která podporuje žákovskou cestu k porozumění. Požadavek na souladnost systémových prvků výuky je v metodice 3A reprezentován termínem *integrita výuky*. Integrita výuky je kvalitativní charakteristika výuky, která reprezentuje míru návaznosti žákovy zkušenosti a motivace na probíraný obsah během aktivit, které mají směřovat k cílům výuky (Janík et al., 2013, s. 56).

Příznakem snížené míry integrity výuky jsou tzv. *didaktické formalismy*. Dva základní typy didaktických formalismů jsou v metodice 3A nazvány *utajené poznávání* a *odcizené poznávání* (Janík et al., 2013, s. 236). „Utajené poznávání“ se vyznačuje tím, že vyučovací a učební aktivity žákům skrývají souvislost s instrumentální praxí oboru, tj. s odborným oborovým jednáním, myšlením a jazykem, resp. symbolikou oboru. „Odcizené poznávání“ se projevuje odtržením odborného jazyka od žákovského usuzování, žákovských zkušeností a činností, takže žáci ve výuce jen mechanicky reprodukuji poznatky, ale neučí se oborově myslet (srov. Škoda & Doulik, 2010).

Pro systematické zjišťování míry integrity výuky a případné odhalení didaktických formalismů je v metodice 3A využíván tzv. *model hloubkové struktury výuky* (dále též MHS, Janík et al., 2013, s. 56–57) umožňující náhled na skloubení *sémantické a logické struktury obsahu* s jeho *tematizacemi ve výuce* a s *cíli* výuky. MHS umožňuje konceptuálně zachytit a vyložit pohyb mezi oborově kontextualizovaným obsahem-učivem a žákovskou zkušeností. Tento pohyb je předpokladem pro rozvoj žákovské instrumentální zkušenosti s oborovým obsahem, a tedy pro zvládnutí učiva.

Ústřední úroveň MHS se nazývá *konceptová vrstva*. Konceptová vrstva reprezentuje sémantickou a logickou strukturu konceptů příslušného vzdělávacího oboru včetně odborných činností, které se ke konceptům vážou. Pojmy a činnosti, které ve výuce spojují koncepty oboru se žákovskou zkušeností, jsou reprezentovány *tematickou vrstvou* modelu. Tematická vrstva zohledňuje žákovské předporozumění spojované s obsahem oboru. Ve třetí vrstvě modelu jsou ukotveny cíle výuky s ohledem na vzdělávací a výchovný transfer nad rámec oborů. Proto je nazvána *kompetenční vrstva*.

Didaktický výklad a posouzení kvality výuky se odvíjejí od náhledu na transformační přechody mezi uvedenými vrstvami MHS (viz též níže obrázek 1) opřené o kritické porovnávání pozorovaného stavu výuky s jeho zlepšujícími alternativami.

76 Takto koncipovaný výzkum má povahu *instrumentální případové studie*<sup>13</sup> (srov. Mareš, 2015, s. 121), která ovšem je specifická svým zaměřením na *didaktickou kvalitu výuky*, což předpokládá syntézu dvojího kontextu: kontextu instrumentální praxe *předmětného oboru* a kontextu instrumentální praxe *výuky*.

Proto v metodice 3A nejde o případové studie výuky v tradičním pedagogickém pojetí, jejichž smyslem je zdokumentovat metodické praktiky učitele, jednání žáků či edukační kontext výuky s ohledem na určité typy proměnných, resp. na kurikulum. Kazuistiky 3A oproti tomu směřují k výkladu transformací mezi (intersubjektivním) obsahem oboru a (subjektivním) obsahem žakovské zkušenosti s cílem *objasňovat kritická místa tvorby učebního prostředí*. Tento přístup umožňuje transdidaktické zobecňování; konkrétně v tomto textu odvozujeme obecnější poznatky o didaktické problematice *přírodovědného* edukačního experimentu ze zjištění kritických míst výuky věnované *chemickému* edukačnímu experimentu.<sup>14</sup>

Texty kazuistik metodikou 3A jsou rozvrženy do tří navzájem provázaných okruhů, jejichž jména jsou podkladem pro název metodiky: Anotace, Analýza, Alterace (srov. Janík et al., 2013; Slavík et al., 2014). V anotaci je výběrově popsán oborový a výukový kontext případu, analýza je věnována rozboru mikrostrategií ve výukových situacích a v alteraci se výklad zaměřuje na návrhy zlepšujících postupů a na kritické přezkoumání jejich možností. Tímto způsobem je pojata i následující kazuistika.

## 2 Anotace případu

Analyzovanému případu nelze rozumět bez ohledu na kontext instrumentální praxe předmětného oboru. Ten podmiňuje sémantickou a logickou výstavbu vzdělávacího obsahu, tj. „nulový stupeň“ kultury vyučování a učení. Proto se v prvních částech anotace věnujeme stručnému výkladu tohoto kontextu, na něj pak navážeme popisem analyzované výuky.

### 2.1 Přírodovědný edukační experiment jako učební úloha

V oborech přírodních věd je experiment zdrojem nových vědeckých poznatků. Oproti tomu přírodovědný edukační experiment je považován za didaktický prostředek (Dillinger et al., 1977; Pachmann & Hofmann, 1981), tj. za učební úlohu poskytující žákům

<sup>13</sup> Za případ je v metodice 3A považována výuková situace rozvinutá kolem svého obsahového jádra (Janík et al., 2013, s. 223–226). Situace je časoprostorově vymezený obsahový celek, který má systémový charakter, takže každou situaci lze chápat jako součást komplexnější situace anebo naopak jako nadřazený celek pro soustavu vnořených situací. Vymezení situace proto může mít libovolný časoprostorový rozsah a výběrový obsah daný cílem zkoumání.

<sup>14</sup> Je-li v kazuistice analyzován a vyložen určitý případ výuky, stává se kazuistika prototypem pro tvorbu kazuistik téže typové třídy. V kazuistice navržená zlepšující alterace pak může sloužit jako precedens „dobré praxe“ – precedens, který je „lege artis“ zdůvodněný, a proto může být vystaven kritické profesní argumentaci. Je to profesně komentovaný záznam didaktického řešení pro situace daného typu, který má cenu příkladu pro případy téhož typu. Precedens je nahrazen jiným, je-li nové řešení zdůvodněně lepší.

příležitost osvojit si způsoby odborného myšlení v příslušné vědecké oblasti (Pachmann & Hofmann, 1981; Beneš et al., 2015).

Přírodovědný edukační experiment (dále též jen *experiment*) splňuje nároky na integritu výuky, jestliže skloubením cílů, obsahu a činností umožňuje žákům oborově myslet a nabývat tzv. přírodovědnou gramotnost (srov. Faltýn, Nemčíková, & Zelendová, 2011).<sup>15</sup> To znamená, že žáci při experimentaci mají porozumět souvislostem mezi (a) pozorovaným přírodním procesem, (b) experimentálními zásahy do něj a (c) mentálními konstrukty, které přírodní proces vědecky vysvětlují (srov. Pachmann & Hofmann, 1981).

## 2.2 Konstrukce experimentu ve výuce v oborovém kontextu

Obsah experimentu má být ve výuce *sémanticky, logicky i chronologicky* uspořádán tak, aby vyhověl nárokům na *ontodidaktickou korektnost* (soulad s pravidly vědy) i na *psychodidaktickou přístupnost* (ohled na žákovské předpoklady). Metodicky tradované rozvržení experimentu má tyto konstitutivní složky (srov. Pachmann & Hofmann, 1981): motivace, teoretická příprava, praktická příprava, sledování průběhu, vyvozování závěrů. Mají sice časový rozměr, ale bez omezení na jedinou fázi experimentace, v reálné výuce tedy nemusí mít lineární časovou posloupnost.

Motivace k experimentování má být co možno vnitřní, založená na kognitivní aktivizaci žáků při úvahách nad přírodovědným fenoménem. Úvahy jsou založeny na spojování faktického pozorování jevů (nebo jejich modelů) s pojmovým uchopením (srov. Slavík & Janík, 2007; Škoda & Doulik, 2006). Tím se vytvářejí příležitosti pro to, aby žáci na základě experimentace sice vycházeli ze své přirozené empirické zkušenosti, ale postupně ji opouštěli ve prospěch rozvoje tzv. *instrumentální zkušenosti*. Tímto termínem označuje Kvasz (2015, s. 24, 72–88) zkušenost „úplně nového druhu“, která se utváří prostřednictvím instrumentů – symbolických a faktických nástrojů vědeckého poznávání (instrumentem v tomto smyslu je např. chemický vzorec, chemická rovnice, přístroj měřící pH).

Hlavní společnou funkcí přípravných složek (teoretické a praktické) je *operacionalizace*.<sup>16</sup> V ní se překlenuje hranice mezi deduktivní teoretickou úvahou a empiricko-výzkumnou procedurou tím, že se intuitivní, deduktivně založené pojmy překládají do jazyka empirických ukazatelů. To směřuje k navržení hypotézy o vztazích mezi proměnnými a ke způsobu jejího ověřování, čímž se rozvíjí instrumentální zkušenost. Návrh hypotéz a jejich ověřování se opírají o *zdůvodněnou sémanticko-logickou strukturu vztahů mezi pozorovatelnými jevy a pojmovými konstrukty*, jak podrobněji objasníme později.<sup>17</sup>

<sup>15</sup> Přírodovědná gramotnost je vymezena jako schopnost žáka pozorovat přírodní fenomény a experimentovat podle metodologických pravidel přírodních věd.

<sup>16</sup> Podle Lazarsfelda (1959, s. 483–484).

<sup>17</sup> Postup se v principu řídí popperovským pojetím vědy (srov. Slavík & Janík, 2007, s. 267–268), které vyzdvihuje úlohu dedukce ve spojení s požadavkem, že „empirický vědecký systém musí dovolovat své vyvrácení zkušeností“ (Popper, 1997, s. 20). Podle Poppera musí být vědecká tvrzení empiricky ověřitelná, a tedy i falzifikovatelná prostřednictvím pozorování nebo experimentování.

Samotné provedení experimentu má být spojené s pozorováním a záznamem zjištěných údajů takovým způsobem, aby žáci sami mohli objevovat souvislosti mezi pozorovaným přírodním procesem, experimentálními zásahy do něj a mentálními konstrukty, které přírodní proces vědecky vysvětlují. Na základě toho mohou být v kontextu instrumentální praxe daného oboru vyvozovány závěry, případně je upravována počáteční hypotéza (Pachmann & Hofmann, 1981; Beneš, 1999).

### 2.3 Kontext výuky

Objektem analýzy je vyučovací hodina ve střední odborné škole (SOŠ) nechemického zaměření<sup>18</sup>, kde je přírodovědné vzdělávání v RVP řazeno mezi všeobecně vzdělávací obory. Je proto zvláště příhodné pro konceptovou analýzu prostřednictvím MHS zejména díky důrazu na provázanost tematické a konceptové vrstvy. Cílem takto zaměřeného vzdělávání (interpretovaným v kompetenční vrstvě MHS) je „... naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi“ (RVP OA, 2007, s. 25).<sup>19</sup> Žádá se tedy porozumění pojmům, jejich vzájemným souvislostem a jejich vztahům k pozorovaným fenoménům. Na rozdíl od výše probíraného „nulového stupně“ se formulace cíle v kurikulu nemůže vymknout určitému pojetí kultury vyučování a učení a zde je zjevně příkloněna k jejím „novým“ či „produktivním“ trendům. Totéž však platí i pro samotné pojetí naší analýzy; také ona není a nemůže být hodnotově neutrální, protože je zacílena na zvyšování kvality výuky s respektem k aktuálnímu vývoji kultury vyučování a učení. Vyplývá to již z výše uvedeného důrazu metodiky 3A na obecný cíl učit se s porozuměním a na základě dorozumění.

Analýzovaná výuková situace byla realizována v roce 2015 ve výuce chemie v 1. ročníku obchodní akademie, ekonomického lycea, s většinou žáků ve věku 15–16 let. Vyučovací jednotky se účastnilo dvacet žáků. Výuka je obsahově zaměřena na téma *solí*, konkrétně na *jedlou sodu* jako zástupce solí používaných v běžné praxi. Zahrnuje též koncepty kyselin, zásad a jejich vzájemnou reakci – neutralizaci – spojenou se vznikem solí, protože cílem chemického myšlení je porozumět vlastnostem látek, jejich přípravě nebo výrobě a průběhu, resp. mechanismu jejich reakcí. Experimentace ve výuce využívala bezpečných chemických látek, a tak obohatila vlastní badatelské aktivity žáků šancí *poznávat rozdíly mezi přirozenou zkušeností a instrumentální zkušeností oboru*. Autorkou učebních úloh v jádru analyzovaných výukových situací je učitelka realizující pozorovanou výuku.

<sup>18</sup> Na středních odborných školách nechemického zaměření chemie před kurikulární reformou (rok 2009 a dále) většinou nebyla vyučována. Situace je tak z hlediska vzdělávacího obsahu, odbornosti vyučujících, vybavení pomůckami i motivací žáků učit se chemii velmi specifická. Protože ale žáci SOŠ nechemického zaměření tvoří mezi středoškoláky většinu (asi 75 %: Vojtěch & Paterová, 2014), je zapotřebí upozorňovat i na tuto problematiku a nevnímat výuku středoškolské chemie pouze jako výuku chemie na gymnáziu (Rusek, 2013).

<sup>19</sup> V *Rámcovém vzdělávacím programu pro obor vzdělání 78-42-M/02 Ekonomické lyceum* je na vzdělávací oblast *Přírodovědné vzdělávání*, do něhož je zařazeno i *Chemické vzdělávání*, přiděleno deset vyučovacích hodin za týden (RVP *Ekonomické lyceum*, 2007). Zpravidla je tak chemie vyučována ve dvou vyučovacích hodinách v 1. a 2. ročníku (Rusek, 2013).

### **Obsahové východisko výuky – klíčové pojmy konceptové vrstvy MHS**

Označení *sůl* je didakticky podnětné tím, že je jinak pojímáno v běžném laickém jazyce (tj. jako složka tematické vrstvy MHS v kontextu přirozené empirické zkušenosti) oproti odbornému názvosloví v chemii (tj. oproti pojmům konceptové vrstvy MHS spjatých s instrumentální zkušeností), v němž je jeho obsah vymezen mnohem přesněji a jeho rozsah je širší: výuka zaměřená na soli od žáků vyžaduje znalosti o chemických reakcích, prvcích, kyselinách a zásadách a porozumění chemickým konceptům *kyselý roztok*, *zásaditý roztok*, *neutralizace*, *pH*.

Ohniskem vzdělávacího obsahu (odvozeným z konceptové analýzy oborového kontextu) je *reakce kyselých a zásaditých látek – neutralizace*. Touto reakcí totiž vznikají soli v chemickém slova smyslu, takže koncept *neutralizace* představuje spojnici mezi všemi klíčovými koncepty obsahového jádra analyzované výuky. V jejím učebním prostředí je proto *neutralizace jádrovým konceptem* experimentu, který má neutralizaci demonstrovat a usnadnit žákům její pochopení.

Porozumění chemické podstatě procesu neutralizace se musí poznatkově opřít o teoretický chemický kontext a s ním spjatou instrumentální zkušenost, tj. o *teorii reakcí mezi dvěma druhy látek: kyselých a zásaditých*. Kyseliny jsou schopny odštěpovat vodíkový kationt ( $H^+$ ) a zásady (báze) vodíkový kationt přijímat.<sup>20</sup> Při vzájemné reakci kyseliny a zásady dochází k odštěpování vodíku kyseliny (tím vzniká aniont kyseliny). Přitom je vodík přijímán zásaditou látkou, dochází k vzniku vody a sloučením aniontu kyseliny a volného kationtu zásadité látky k vzniku soli. To je podstata obsahu a rozsahu chemického pojmenování *sůl*.

### **Obsahové východisko výuky – klíčové pojmy mezi konceptovou a tematickou vrstvou MHS**

Přírodovědný edukační experiment by měl u žáků rozvíjet instrumentální zkušenost, a měl by jim tedy pomoci k porozumění pojmové struktury chemického odborného jazyka skrze její návaznost na pozorování chemických procesů. Učivo o jedlé sodě je toho dobrým příkladem. „Praktickou“ složkou obsahu (spadá do tematické vrstvy MHS) je zde měření pH. Pro měření pH v domácnosti (např. půdy, vody v bazénu, akváriu) se užívají univerzální pH indikátorové papírky, které s poklesem pH v kyselém prostředí získávají syté červenou barvu, v neutrálním prostředí ( $pH = 7$ ) jsou oranžovookrové, v zásaditém prostředí zelené až modré.

Takto změřit pH zvládne i laik. Bude-li však chtít klást otázky a hledat na důkazech založené odpovědi, neobejde se bez odpovídající míry znalosti chemického konceptu pH.<sup>21</sup> Na úrovni školních znalostí je pH číselná hodnota udávající *míru kyselosti* nebo *zásaditosti* vodného roztoku. Tím žáci získají nástroj, jak v praxi

<sup>20</sup> Teorií kyselin a zásad jako odborného kontextu pro tvorbu učebních úloh anebo jejich konceptovou analýzu je několik. Ve školní praxi se nejčastěji využívá teorie Brønsted a Lowryho (Ebbing & Gammon, 2010), kterou zde též používáme.

<sup>21</sup> Z odborného chemického hlediska je hodnota pH číslo získané jako záporný dekadický logaritmus koncentrace oxoniových kationtů (hydronia) – iontů vzniklých protonizací vody, tj.  $H_3O^+$ . Tato speciální chemická znalost samozřejmě nevstupuje přímo do učebního prostředí výuky, nejde-li

80 pozorovat vzájemné reakce kyselých a zásaditých látek a chemický fenomén *neutralizace* tak, aby mohli navrhovat experimenty a hypotézy k nim, porozumět jejich smyslu a operacionalizovat svoje poznatky.

### 3 Popis a analýza vybrané výukové situace

Popis vybrané výukové situace ve spojení s didaktickou analýzou má ukázat, jak se v učebním prostředí výuky utvářejí vzájemné vazby mezi *obsahem zkušenosti žáků* (reprezentovaným tematickou vrstvou MHS) a *obsahem odborných pojmů* prostřednictvím přírodovědného edukačního experimentu. Metodika 3A se přitom zaměřuje na situační momenty, jež jsou ve vybraném ohledu kritické pro integritu výuky.<sup>22</sup> Pro analýzu zde proto vybíráme jen ty, které ilustrují vznik a důsledky *didaktických formalismů* (utajené poznávání, odcizené poznávání) a jsou podnětné pro hlubší porozumění tvorbě učebního prostředí. K nim se vztahují názvy kapitol.

#### 3.1 Látka versus vlastnost: potíže s operacionalizací

Rozumět souvztažnosti mezi pozorováním a jeho výkladem vyžaduje operacionalizaci: porozumět vazbě mezi pojmy a pozorovanými změnami stavů. Prvním krokem k tomu je *rozlišování a identifikace* látek podle jejich *vlastností*. To je nutný předpoklad k dobrému porozumění konceptu *neutralizace*. Nakročení k tomuto cíli je ilustrováno v následující situaci, která otevírala experimentační fázi výuky (U – učitelka, Ž – žák, ŽŽ – žáci, ... – vypuštěná část transkriptu):

U: No, a teď povídejte. Co to teda před váma leží na lavici?... (Učitelka i v šumu třídy slyší odpovědi a s pokyvováním hlavy je opakuje.) Sůl, cukr.

U: (po chvíli váhání) Dobře, tak je to... dejme tomu, obecně je to... nějaký prášek. Jakej je ten prášek?...

Ž: Prášek na chemickéj pokus.

Ž: Takovej slanej.

U: Dobře, takže jste zapojili chuť. Jak byste ji popsali, tu chuť?

Ž: Hnusně.

U: Hnusná?

Ž: Slaná.

Ž: Soda.

U: Taková... soda, jasně. A ona to není taková soda, ale dokonce jedlá soda. (Píše na tabuli „jedlá soda“.)

Vyučující příhodně aranžovala vzdělávací situaci tím, že žákům předložila látky k rozlišení. Objevuje se tu však první problém, který může žákům znesnadnit cestu k porozumění. Jde o směšování poznatků o *látce (objektu, substanci)* a o jejich

---

o profesní přípravu chemiků, ale má být do něj didakticky transformována prostřednictvím učitelovy didaktické znalosti obsahu.

<sup>22</sup> Metodika 3A zde čerpá z poznatků v metodice *critical didactic incidents* (Amade-Escot, 2005).

*vlastnostech*. Učitelka nejprve klade otázku na identifikaci látky („co leží na lavici“). Žáci odhadují druh látky rovnou z přirozené zkušenosti: sůl, cukr. Obcházejí tím elementární podnět k rozvoji přírodovědného myšlení: rozlišit látky *vědomě a systematicky* podle stanovení vlastností. Zřejmě proto učitelka vhodně, byť nepřímo, odmítá žákovskou „odvozovací zkratku“ zvýšením úrovně abstrakce („nějakej prášek“) s poukazem k vlastnosti „být sypký“. Žáci pak opravdu soustředí pozornost na vlastnosti.

Nyní ale nastává kritický moment: učitelka bez důrazu na důležitý rozdíl látka versus vlastnost náhle (v rozporu se svým předchozím odmítnutím odvozovací zkratky) přijme „rovnou správné“ žákovské řešení („soda“), aniž využila příležitost k náhledu na proces identifikace látky (A, B, C...) na základě pozorování a třídění jejích vlastností (A: a, b, c, B: b, c...). Tím žákům znesnadnila pochopení *změn vlastností* při vzájemných reakcích látek. Vinou toho učební prostředí žákům nenabízí srozumitelné spojnice mezi interpretací *pojmu* objektu (soda), stanovením *indikátorů* (bělost, slanost) a konstrukcí *proměnných* (vizuální vlastnosti, chuťové vlastnosti, chemické vlastnosti: kyselost versus zásaditost), které jsou základem přírodovědného myšlení při formulaci hypotéz.

Opomenutím didaktického využití tohoto momentu se ztratila příležitost zabývat se tím, jak se uskutečňuje přírodovědné pozorování, jak se postupným určováním vlastností dospěje k odhadu identity příslušné látky a jak lze tuto identitu vhodnými postupy ověřovat. V této fázi výuky se v učebním prostředí zachází s pojmy v přílišné izolaci od vlastní žákovské instrumentální zkušenosti, takže je pro žáky obtížné pojmům v přiměřené kvalitě porozumět. Je to projev výše zmiňovaného fenoménu „utajeného“ poznávání: žáci sice zacházejí s chemickými látkami, ale bez postačující vazby na rozvoj přírodovědného myšlení a poznávání chemie. Proto analyzovaná situace může být chápána jako kritický bod výuky a jako podnět pro návrhy zlepšujících alterací uvedených níže.

### 3.2 Mezi zkušeností z pozorování a odborným pojmem: potíže s interpretací experimentu

Výběr dalšího kritického momentu výuky si opět všímá přechodů mezi tematickou a konceptovou vrstvou MHS. Tedy těch mikrostrategií, v nichž se nabízejí příležitosti prohlubovat žákovské porozumění na podkladě spojitosti mezi běžnou, obvykle nereflektovanou zkušeností a odbornými koncepty. Učitelka v této fázi výuky využívá další z vhodně připravených pomůcek: citron.

U: ... teď se vrátíme k tomu citronu. Co mi můžete říct vo citronu?

ŽŽ: Je kyselej. Kyselej.

U: Je kyselej, jasně. (píše na tabuli) Kyselý. Jak můžeme zjistit tu jeho kyselost?

Ž: Papírkem.

U: Nó, to už je ta vědecktější metoda. (podtrhuje slovo pH papírek na tabuli) Proto tady je. Anebo ho taky můžem...

Ž: Ochutnat.



U: Jasně. (píše na tabuli „ústa“) Takže to je ochutnat. No, takže, zkuste všichni, kdo máte kuráž, zkuste ochutnat ten citron.

V této situaci měli žáci možnost sami zkoušet vlastnost látky – kyselost citrону – a formulovat soud o svém pozorování. Jedná se o tzv. *polaritní soud* (Rickert, 1921, s. 119–120), který dovoluje škálování a podporuje tím rozvoj přírodovědného myšlení.<sup>23</sup> Spojnice od tematické ke konceptové vrstvě MHS se zde nabízí tím, že kyselost citrону lze ochutnat, ale současně i chemicky popsat (koncentrace hydroxoniových kationtů). Také spojnice mezi smyslově registrovanou mírou kyselosti a měřením kyselosti pomocí pH indikátorového papírku je intuitivně dobře srozumitelná. Zároveň je tu však ihned zřejmá odlišnost mezi nástroji určování míry kyselosti (lidský jazyk versus indikátorový papírek).

Zde se nabízí příležitost poukázat na vztah mezi přirozenou a instrumentální zkušeností, tj. vyzdvihnout shodu mezi chemickým zkoumáním a přirozenou zkušeností, ale současně zdůraznit rozdíl mezi nimi. Lze totiž poukázat na kyselé látky s mnohem silnějším („přes míru“), zdraví nebo život ohrožujícím účinkem. A v souvislosti s nimi i na druhý pól chemické škály, který se již zřetelně liší od běžné laické představy chuťových protikladů kyselosti: na hydroxidy (zásadité látky). Tím by učitelka získala oporu pro zopakování škály hodnot pH, která je pak důležitá pro realizaci experimentu, zároveň by zůstala v kontaktu s tematickou vrstvou MHS. Situace měla sice uvedeným směrem dobře nakročeno, ale tuto možnost nevyužila. Proto opět může být pojata jako podnět pro zlepšení.

Poslední, z hlediska našeho výkladu klíčovou etapou popisované výukové situace je samotná reakce kyselin a zásad zkoumaná prostřednictvím přírodovědného edukačního experimentu.

U: No, co dělá kyselej citron v kyselým? Tak a teď zapátrejte. Co se stane, když zreaguje kyselina se zásadou?

Jirka: Nějaká sloučenina. Se neutralizují.

U: Neutralizují. Výborně. Takže týchletý reakci říkáme jak teda, Jirko?

Jirka: Prosim?

U: Když se neutralizují?

Jirka: Neutralizace.

U: Neutralizace.

Koncept *neutralizace*, který hraje ústřední roli pro porozumění chemickému smyslu experimentu a s ním i celého okruhu učiva, v této situaci sice zazněl, ale bez dostatečného didaktického důrazu. Neutralizaci by žáci měli porozumět jakožto *změně vlastností*, které původně měly látky vstupující do reakce, přičemž zdůvodnění této změny je odborné přírodovědné – chemické. Jestliže si žáci mají „klást otázky“

<sup>23</sup> Polaritní soud formuluje vlastnost využitelnou jako kritérium pro hodnocení (citrón je kyselý), a tak dovoluje stupňování, resp. určení míry vlastnosti na škále mezi hodnotovými protipóly (nejkyselejší – nejméně kyselý). Tím se nabízejí dvě didakticky výhodné příležitosti: jednak propojit přirozenou zkušenost a pozorování žáků s koncepty oboru, jednak směřovat k matematizaci zkušenosti s oporou o zjišťování míry (matematizace je založena na stanovení proměnných, v jejichž rámci lze kvantifikovat zjištěné výskyty sledovaného jevu).

a vyhledávat „na důkazech založené odpovědi“, měli by porozumět slovu *neutralizace* jako oborovému konceptu (chemie), jímž je vystižen přesně vymezený přírodní děj: chemická reakce. Tento děj mají žáci umět vysvětlit, mají umět zdůvodňovat průběh experimentu, který ho ilustruje. Jak ale napovídá následující úryvek, ústřední koncept *neutralizace*, na němž vysvětlení závisí, se v diskurzu učebního prostředí do značné míry vytratil: žáci se nesnaží porozumět chemii a přírodovědně myslet, spíše se zabývají podružnými aktivitami. Utváření učebního prostředí tím vykazuje zřetelné příznaky utajeného poznávání a odklání se od svého cíle.

Ž: Paní profesorko, budeme ten citron ještě potřebovat?

U: Jo. Budeme. Protože...

Ž: Von ho celý snědl.

Ž: Já ho mám a nedám. Ten je můj.

U: No, tak, Sára je tady beztak taková opuštěná, tak můžete spolupracovat se Sárrou, abyste to viděli na vlastní voči. Co se stane. Protože my tu neutralizaci provedeme přímo na svých lavicích.

Jirka: Já jsem ji právě provedl.

U: Jo? A jak jste to proved', Jirko?

Jirka: Prostě přidám trošku sody, zamíchat.

U: Protřepat.

Jirka: Protřepat, nemíchat.

U: (jen pro Jirku a jeho souseda) Jak jste to proved'? (Jirka ukáže.)

Přestože se v komunikaci objevují odborné pojmy, chybí v ní jejich didaktické propojování a důrazy, které by vyzdvihly hlavní myšlenkovou linii výuky a usnadnily žákům porozumění. Žáci nemají v učebním prostředí podněty vytvořit si vlastní hypotézu, protože rozhovor se odehrává v přílišných zkratech, takže nesleduje logiku přírodovědného myšlení v rekurzivním sřetěžení *látka – zjištění vlastností – stanovení proměnných – hypotézy o vztazích mezi proměnnými*. Právě vytváření hypotézy by však žáky vedlo k diskusi nad průběhem klíčového děje – neutralizace – s oporou v doposud získaných znalostech.

Návrh hypotéz v přírodních vědách se opírá o stanovení *proměnných (znaků)*, které budou uváděny do vzájemných vztahů. Těmito proměnnými jsou chemické vlastnosti látek vstupujících do neutralizační reakce; v tomto případě tedy *kyselost* (vlastnost a) – *zásaditost* (vlastnost b). Jestliže Jirka říká, „přidám trošku sody“, je to zárodek formulace *kauzální hypotézy*: jestliže látka A s vlastností a vstoupí do reakce s látkou B s vlastností b, pak vlastnost vzniklé látky bude...? Tato příležitost propojit žákovské zkušenosti s chemickým myšlením tu však nebyla využita.

U: No, takže tenhle postup rozšíříme do celé třídy, takže teď vemte špetku, do špetky, a... tak... a teď přiložte na ten zasypanej, zasolenej, zasodovanej citron taky pH papírek. Co se stalo?

ŽŽ: Zelená.

U: Zelená, jasně. A nereagoval ten citron před tím kysele?

Zde učitelka předpokládá, že žáci uvažují odborně chemicky a pod červenými odstíny vnímají kyselou látku, pod zelenými až modrými zásaditou látku. To však

84 podle jejich reakcí není jisté, protože označení indikační barvy žáci sami nepropojují s příslušným stupněm pH, o něm mluví jen učitelka. Tento moment může být příznakem odcizeného poznávání. I v dalším průběhu žákyně sice správně odpovídají na dotaz o vztahu mezi hodnotou pH a kvalitou chemického prostředí, ale opět bez příležitosti prokázat, zda této souvislosti dost dobře rozumějí při konkrétní instrumentální činnosti.

U: Tady holkám se to povedlo úplně skvěle. Tady to ani nezezelenalo. Když se podíváme na tu škálu. Když se podíváte na tu škálu, holky, tak vám se povedlo, ten papírek vlastně je vlastně, jakéj? Když je... Když je ta hodnota 7, tak je to prostředí?

Ž: Neutrální.

U: Neutrální, skvěle.

Z pokračování průběhu experimentu je zřejmé, že pozornost žáků přitáhl nejvýraznější jev: změna barvy pH indikátoru. Tím se však žákovské poznání omezilo na zavádějící zjištění, že se indikátorový papírek zbarví zeleně (protože do reakce vstoupilo příliš mnoho sody), ačkoli základem porozumění měla být sledovaná reakce a teprve od ní odvozená kauzální souvislost k zbarvení indikátoru. V učebním prostředí zde chybí účinné didaktické podněty k logickému provazování kauzálních poznatků: jestliže *kyselá* látka vstoupí do reakce s látkou *zásaditou*, pak dochází k *neutralizaci*. To je podstatné pro kvalitu přírodovědného porozumění chemickému smyslu experimentu.

Ke kauzalitě, kterou je možné v experimentu sledovat, se učitelka vrátila, ale příliš pozdě: „Nereagoval před tím citron kysele?“ Vysvětluje pak snížení pH a vyzdvihuje výsledek žákyň v první lavici, které zřejmě použily optimální množství sody, takže pH papírek oranžovou barvou signalizoval neutrální pH (7). Přitom však v diskurzu učebního prostředí chybí vysvětlení pro pozorované odchylky (zeleně zbarvený pH papírek) a vlastně i pro správný výsledek žákyň z první lavice. Ukazuje se tak chyba v operacionalizaci z úvodu. Žáci se při experimentu zajímají o pozorované jevy, které nejsou pro vysvětlení klíčové (šumění uvolňovaného oxidu uhličitého), ale chemický smysl děje jim uniká – opět se jedná o příznak utajeného poznávání.<sup>24</sup>

### 3.3 Návrh alterací

Návrhy alterací vycházejí z výše uvedené konceptové analýzy kritických událostí výuky. Dezintegrujícím činitelem v učebním prostředí byla ztráta inferenční vazby mezi jádrovými koncepty jednotlivých vrstev MHS způsobující didaktické formalismy „utajené poznávání“, „odcizené poznávání“. Procesy *abstrahování*, *generalizace* a *operacionalizace* vinou toho unikaly pozornosti žáků, motivace a porozumění byly oslabeny. Vypovídá to o nedostacích v didaktickém promyšlení učiva (srov. Štech, 2003, s. 81–84) na podkladě jádrového obsahu – klíčových konceptů, které organizují průběh výuky (Janík et al., 2013, s. 22–27).

<sup>24</sup> Z rozhovorů lze interpretovat, že žáci nerozumějí vztahům mezi pojmy *kyselina* a *zásada* na podkladě odštěpování, popř. přijímání vodíkového kationtu, průběhu reakce proto nerozumějí.

Jak bylo zdůvodněno analýzou oborového kontextu (kap. 2.3.1), jádrovým konceptem, který v tomto případě měl didakticky organizovat výuku, je *neutralizace*. Na jeho základě lze totiž konstruovat všechny učební úlohy, které vedou žáky směrem k hlavnímu cíli: rozvíjet přírodovědné myšlení, resp. přírodovědnou gramotnost. Koncept neutralizace si měl „přivolávat“ odpovídající poznatky, které žáci mohli sami objevovat a uvádět do souvislostí.

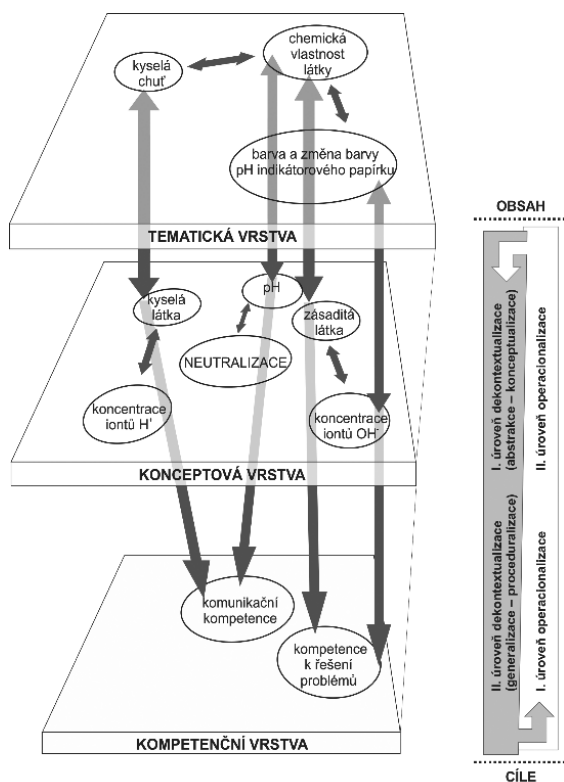
Jak bylo zdůvodněno v analýzách (kap. 2.3.1, 2.3.2 a 3.1), pochopení pojmu *neutralizace* v chemii staví na znalosti *vlastností* kyselin a zásad a na znalosti *změn* těchto vlastností při vstupu kyselin a zásad do vzájemné reakce. Poučky o produktech neutralizační reakce (sůl a voda) zůstanou pro žáky jen prázdnými pojmy a výuka ztrácí smysl pro rozvíjení přírodovědného myšlení (resp. gramotnosti), pokud žáci postrádají představu, jak se chemický základ (složení látky) promítá do pozorovatelných vlastností látek a do jejich vzájemných reakcí.<sup>25</sup>

Z toho důvodu se alterace pozorované výuky s nárokem na její integritu musí soustředit na budování mentálních vazeb mezi žákovským vytvářením vlastní *představy* o průběhu reakce dvou známých látek, *pozorováním* průběhu experimentu a přírodovědnou (procedurální a deklarativní) *znalostí*. Tedy na utváření instrumentální zkušenosti. Schéma vztahů mezi klíčovými pojmy analyzované výuky, kterými je podmíněno naše zdůvodnění alterace, je ilustrováno konceptovým diagramem modelu hloubkové struktury výuky, který je odvozený ze syntézy kontextu oboru a kontextu výuky získané konceptovou analýzou (obrázek 1).

Analyzovaná výuka nabízela šance k porozumění, protože konstrukce úlohy byla učitelkou dobře promyšlena, potenciální přednosti úlohy se však ve výuce při tvorbě učebního prostředí nedařilo dostatečně uplatnit. Alterace proto může vyjít z didaktických postupů pozorované výuky, ale směřuje k zlepšení zdůvodněnému předcházející konceptovou analýzou. V prvním kroku (srov. kap. 3.1) se jedná o porozumění pojmům *látka (objekt)*, *vlastnost*. Produktivní kultura vyučování a učení požaduje konstruovat pojmy pomocí aktivních činností: *rozlišování*, *sdužování*, *třídění*. Žáci by proto vlastní manipulací – tříděním – měli rozlišit vhodně vybrané látky s ohledem na jejich vlastnosti: barva, tvar, skupenství, chuť. Měli by sami vysvětlovat, na základě čeho látku identifikují. Vysvětlení se musí opírat o *popis vlastností* látky, aby při dialogu se spolužáky docházelo k integraci pojmů z tematické a konceptové vrstvy MHS. Tím v učebním prostředí vznikají příležitosti upevňovat vazby mezi *představou a užitím pojmu v činnosti*.

Jestliže žáci k látce přiřadí určité vlastnosti, učitel je dále vede k používání chemických pojmů. Posouvá tedy pozornost od tematické do konceptové vrstvy MHS se zřetelem k cílům z kompetenční vrstvy. V tomto případě se k tomu dá dobře využít pojem společný pro běžnou zkušenost i chemii: *kyselost*. Jak se ukázalo v analýzách (kap. 3.1, 3.2), to se v pozorované výuce dělo, avšak dezintegrovane, bez logických vazeb k dalším elementům probíraného obsahu a k cílům výuky. Bylo by

<sup>25</sup> Na této úrovni přírodovědných, resp. chemických znalostí má jít o porozumění, že v chemicky neutrálním prostředí je koncentrace vodíkových kationtů a hydroxylových aniontů v rovnováze.



Obrázek 1 Konceptový diagram analyzované výukové situace

proto žádoucí ihned poukázat na rozdíl mezi užitím označení *kyselost* v běžné životní praxi (tematická vrstva MHS) oproti jeho užití v přírodovědném oboru *chemie* (konceptová vrstva MHS).

V běžném životě je pojem *kyselost* sdružen s pojmy *sladkost*, *hořkost*, *slanost*, zatímco v chemii má jediný protipól: *zásaditost*. Tím vynikne rozdíl mezi *paritou* chutí (*kyselý*, *sladký*, *slaný*, *hořký*) a *polaritou* chemických konceptů *kyselost*–*zásaditost*. Zároveň vynikne podstatná vědecká výhoda chemického pohledu založeného na stanovení proměnných: lineární škála zde díky konceptu pH umožňuje *měření* hodnot příslušné proměnné, tj. *přesné* určení míry vlastnosti (do jaké míry je látka kyselá, resp. zásaditá). Toto rozlišování mezi běžnou životní zkušeností s fenomény a odbornou instrumentální zkušeností přírodovědného oboru je podstatným východiskem pro didaktický rozvoj přírodovědného myšlení u žáků.

Rozhodující výhodou měření je, že do pozorování vlastností látek vstupuje obecný ekvivalent – *měřitelná veličina*<sup>26</sup> (délka, tíha, rychlost, pH) spolu s *nástrojem* (*instrumentem*) *měření*. Hlavní didaktickou funkcí objevu měřitelné veličiny a měři-

<sup>26</sup> Veličina je koncept, který určuje měřitelnou kvalitu (spojuje kvalitativní a kvantitativní popis vlastnosti).

cích nástrojů by bylo propojit smyslovou zkušenost žáků z pozorování změny barvy indikátorového papírku s odpovídající chemickou znalostí. Tím by se mělo předejít nebezpečí didaktických formalismů. Prostředkem k tomu je *vzájemná chemická reakce látek A, B*.

V daném případě, kdy je látka A (citronová šťáva) známá a látku B (jedlá soda) žáci snadno sami neurčí, by učitel měl využít přechodu tematická–konceptová vrstva ke *zkoumání a komparaci vlastností látek* na podkladě pozorování ve spojení s měřením pH. Tím dochází k zvědečtění popisu a operacionalizaci pojmů. Bylo by proto namístě didakticky příhodně vyzdvihnout rozdíl mezi zbarvením indikátoru pH v citronové šťávě (kyselost) oproti měření v roztoku jedlé sody (zásaditost).

Opět tu jde o propojení *pozorování, představy, znalosti*, které, jak se ukázalo z analýz, bylo nejproblematictější kritickým místem pozorovaného případu výuky. Pro didaktické zlepšení je důležité dostatečně zdůraznit *logiku změn na stupnici pH*. Žákům zpravidla dělá problém pochopit, že s rostoucí *kyselostí* klesá hodnota pH a naopak.<sup>27</sup> Proto je vhodné opakovaně operacionalizovat pojmy *pH, stupnice pH* poukazem na škálu barev indikátoru pH a na pojmy vystihující proces neutralizace: *kyselý roztok, zásaditý roztok, kyselejší roztok, zásaditější roztok, neutrální roztok*.

K upevnění znalostí by v závěrečné fázi experimentace posloužila úloha rozvíjející instrumentální zkušenost žáků: *snižte pH sody* (tzn.: *změňte vlastnost látky*) na hodnotu 8. V souvislosti s *neutralizací* pak konečný úkol doprovázený otázkami: Která hodnota odpovídá neutrálnímu pH? Jakou barvu má při ní pH indikátorový papírek? Jaké množství kyselých a zásaditých látek je v neutrálním roztoku?<sup>28</sup> Teprve poté by následoval finální úkol: připravte neutrální roztok smísením jedlé sody a citronové šťávy ve vhodném poměru.

## 4 Závěr

V době, kdy je chemický experiment na ústupu z praxe výuky vlivem nedostatečného vybavení škol, bezpečnostními omezeními i neochotou učitelů provádět ve výuce experimenty (Beneš et al., 2015; Škoda & Doulík, 2009), je využití přírodovědného edukačního experimentu s dostupnými a bezpečnými látkami jedním z východisek, jak zvyšovat kvalitu výuky. Jednoduché a bezpečné přírodovědné pokusy totiž poskytnou žákům příležitost k objevování přírodních zákonitostí, jsou-li realizovány v té didaktické kvalitě, kterou od nich očekává současná produktivní kultura vyučování a učení (tj. přispívají – v terminologii metodiky 3A – k integritě výuky a brání didaktickým formalismům, zejména fenoménu „utajeného“ a „odcizeného“ poznávání).

<sup>27</sup> Samotné měření pH (např. citronové šťávy) je vhodné operacionalizovat: zjišťovat změny pH *podle množství kapek* citronové šťávy přidávaných do roztoku – tím se zlepšuje porozumění pro *kvantifikaci při měření*. Koncept kyselosti roztoku je uchopitelnější a *snižující se hodnota pH při zvyšující se kyselosti* se stane jasnější.

<sup>28</sup> Zde se dopouštíme zjednodušení, avšak pro tyto účely tato chyba není podstatná.

Přírodovědný edukační experiment je typem učební úlohy, která didakticky jednoduchým a transparentním způsobem (srov. Trna, 2013, s. 285) umožňuje provázat žákovskou empirickou zkušenost (tematická vrstva MHS) s nabýváním přírodovědných znalostí (konceptová vrstva MHS) prostřednictvím rozvoje přírodovědného myšlení, tj. rozvoje instrumentální zkušenosti. Cestou k tomu je efektivní didaktické využití strukturace obsahu (učiva) pro organizaci poznávací, učební a komunikační činnosti žáků.

V této stati jsme uvedený postup zkoumali metodikou 3A ve výuce chemie. Přitom bylo možné popsat a vysvětlovat mnohé *obecně didakticky* závažné momenty vzdělávacího procesu opřené o přírodovědný edukační experiment. Ukázalo se, že kvalitativním rozbohem mikrostrategií ve výuce *konkrétního předmětu* lze kriticky promýšlet komponenty výuky ohrožené selháváním vinou různých faktorů s *obecnější transdidaktickou platností*. Dokladem toho jsou zobecňující pojmy s velkým přesahem za rámec samotné didaktiky chemie (*látka, vlastnost, operacionalizace, proměnná* atd.).

Jako nejzávažnější se ve sledované výuce projeví nedostatky v *konceptové strukturaci obsahu učebního prostředí*, které ústí do didaktických formalismů a mají negativní důsledky pro kvalitu výuky. Přestože vyučující v analyzované výuce uplatnila leckteré příhodné nápady nebo postupy odpovídající „nové“, „produktivní“ kultuře vyučování a učení, jejich reálný efekt pro tvorbu učebního prostředí byl oslaben. Ve výuce totiž byly omezeny příležitosti k rekurzivnímu postupu mezi formulací hypotéz (spojenou se stanovením proměnných k zjišťování vlastností) a pozorováním změn těchto vlastností (tj. hodnot proměnných) při pokusu. Tím byly zhoršeny podmínky pro návaznost mezi běžnou empirickou zkušeností a zkušeností instrumentální. Rozštěpení těchto dvou typů zkušenosti je příznačné pro výuku zatíženou utajeným poznáváním. V Kvaszově (2016) pojetí genetického konstruktivismu se jedná o narušení principu tzv. *instrumentální ukotvenosti*: empirická zkušenost z jednání a pozorování má být provazována s rozvojem instrumentální zkušenosti zakotvené v symbolizaci (v kontextu příslušného oboru). Současně s tím se výuka vymyká *principu zdůvodnění* (Janík & Slavík, 2009, s. 126): pokud žákova zkušenost není instrumentálně ukotvena, není žák schopen zdůvodňovat procedury a mentální operace spojené s instrumentální praxí.

Výše zmíněné „rozštěpení“ empirické a instrumentální zkušenosti jsme vysvětlili jako problém v integritě výuky, tj. jako nedostatky v sémanticko-logické provázanosti konceptů do integrované struktury. Jde o to, že integrita je nezbytným základem *srozumitelnosti* obsahu (učiva), a tedy i *dorozumění* o něm, které by mělo produktivní kulturu vyučování a učení charakterizovat. K integrované struktuře se žáci nakonec tak jako tak musí sami dopracovat, aby vůbec mohli porozumět tomu, co ve výuce dělají, aby se o tom mohli dorozumět a aby mohli své poznatky zdůvodňovat v průkazné argumentaci. To jsou klíčové nároky na kvalitu přírodovědného myšlení i přírodovědného diskurzu (a nejenom jeho) v současném vzdělávání.

Za nejvyšší cíl uplatnění přírodovědného edukačního experimentu ve výuce je v současné době pokládána tvořivě badatelsky koncipovaná výuka – *otevřené bádání*

(Banchi & Bell, 2008). Jeho prostřednictvím se u žáků rozvíjejí schopnosti formulovat proměnné a jejich hodnoty, měřit je, tvořit hypotézu, ověřovat ji, až k dosažení samostatnosti v objevování přírodovědných zákonitostí. V učebním prostředí námi analyzované výuky byla badatelská činnost posunuta do nižších pater (tzv. *řízené objevování*), přestože aktivita má pro otevřené bádání potenciál. Kritická transdidaktická analýza reálného učebního prostředí s jeho alteracemi ukázala, na jaké reálné překážky může snaha o dosažení kvalit produktivní kultury vyučování a učení narážet.

Máme za to, a je to mínění plně otevřené diskusi, že snahy o produktivní kulturu vyučování a učení, resp. o badatelský přístup apod., nemohou být plnohodnotné bez didaktických analýz reálné *tvorby obsahu učebního prostředí* jako zdroje didaktických formalismů ve výuce. Tyto analýzy zároveň poskytují náhled na *zárodečné procesy nabývání instrumentální zkušenosti* v příslušných oborech (srov. Kvasz, 2015, s. 72–73). Bez *obsahově* zaměřených analýz se ponechávají jen na učitelské intuici právě ty didaktické postupy, které v praxi rozhodují, do jaké míry je výuka kvalitní a přínosná pro žákovské učení s porozuměním, nikoli jen formální „naučení“ anebo „pohrávání si“ bez skutečné znalosti.

## Literatura

- Amade-Escot, C. (2005). Using the critical didactic incidents method to analyze the content taught. *Journal of Teaching in Physical Education*, 24(2), 127–148.
- Banchi, H., & Bell, R. (2008). The many levels of inquiry. *Science and Children*, 46(2), 26–29.
- Beneš, P. (1999). *Reálné modelové experimenty ve výuce chemie*. Praha: PedF UK.
- Beneš, P., Rusek, M., & Kudrna, T. (2015). Tradice a současný stav pomůckového zabezpečení edukačního chemického experimentu v České republice. *Chemické listy*, 109(2), 159–162.
- van den Berg, E. (2013). The PCK of laboratory teaching: Turning manipulation of equipment into manipulation of ideas. *Scientia in educatione*, 4(2), 74–92.
- Brockmayerová-Fenclová, J., Čapek, J., & Kotásek, J. (2000). Oborové didaktiky jako samostatné vědecké disciplíny. *Pedagogika*, 50(1), 23–37.
- Buty, C., Tiberghien, A., & Le Maréchal, J.-F. (2004). Learning hypotheses and associated tools to design and to analyse teaching-learning sequences. *International Journal of Science Education*, 26(5), 579–604.
- van Dijk, E. M., & Kattmann, U. (2007). A research model for the study of science teachers' PCK and improving teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 23(6), 885–897.
- Dillinger, M., Klein, M., Hollý, Š., Horváth, S., Merva, L., Ružička, I., ... Tomeček, O. (1977). *Kapitoly z didaktiky chemie*. Bratislava: SPN.
- Driver, R., & Bell, B. (1986). Students' thinking and the learning of science: A constructivist view. *School Science Review*, 67(240), 443–456.
- Ebbing, D., & Gammon, S. D. (2010). *General chemistry, enhanced edition*. Belmont: Brooks/Cole Cengage Learning.
- Faltýn, J., Nemčíková, K., & Zelendová, E. (Eds.). (2011). *Gramotnost ve vzdělávání: příručka pro učitele*. Praha: VÚP.
- Hopmann, T. S. (2007). Restrained teaching: The common core of didaktik. *European Educational Research Journal*, 6(2), 109–124.
- Janík, T., & Slavík, J. (2009). Obsah, subjekt a intersubjektivita v oborových didaktikách. *Pedagogika*, 59(2), 116–135.
- Janík, T., Slavík, J., Mužík, V., Trna, J., Janko, T., Lokajíčková, V., ... Zlatníček, P. (2013). *Kvalita (ve) vzdělávání: obsahově zaměřený přístup ke zkoumání a zlepšování výuky*. Brno: MU.



- 90 Janík, T., Slavík, J., Najvar, P., Hajdušková, L., Hesová, A., Lukavský, J., ... Švecová, Z. (2011). *Kurikulární reforma na gymnáziích: od virtuálních hospitací k videostudiím*. Výzkumná zpráva. Praha: NÚV.
- Janík, T., & Stuchlíková, I. (2010). Oborové didaktiky na vzestupu: přehled aktuálních vývojových tendencí. *Scientia in education*, 1(1), 5–32.
- Komorek, M., & Kattmann, U. (2008). The model of educational reconstruction. In S. Mielkšis-Seifert, U. Ringelband, & M. Brückmann (Eds.), *Four decades of research in science education – from curriculum development to quality improvement* (s. 171–188). Münster: Waxmann.
- Kortland, K., & Klaassen, K. (Eds.). (2010). *Designing theory-based teaching-learning sequences for science education*. Utrecht: CD-B Press.
- Kvasz, L. (2015). *Inštrumentálny realizmus*. Plzeň: ZČU.
- Kvasz, L. (2016). Principy genetického konstruktivismu. *Orbis scholae*, 10(2), v tomto čísle.
- Lazarsfeld, P. F. (1959). Latent structure analysis. In S. Koch (Ed.), *Psychology: A study of a science, vol. 3, Formulations of the person and the social context* (s. 476–543). New York: McGraw-Hill.
- Leach, J., Ametller, J., & Schott, P. (2010). Establishing and communicating knowledge about teaching and learning scientific content: The role of design briefs. In K. Kortland & K. Klaassen (Eds.), *Designing theory-based teaching-learning sequences for science education* (s. 7–35). Utrecht: Flsmc.
- Linn, M. C., Davis, M. A., & Bell, P. (2004). *Internet environments for science education*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Mareš, J. (2015). Tvorba případových studií pro výzkumné učely. *Pedagogika*, 65(2), 113–142.
- Millar, R. (2009). *Analysing practical activities to assess and improve effectiveness: The practical activity analysis inventory (PAAI)*. York: University of York.
- Pachmann, E., & Beneš, P. (1993). *Didaktika chemie (část obecná)*. Praha: UK.
- Pachmann, E., & Hofmann, V. (1981). *Obecná didaktika chemie*. Praha: SPN.
- Popper, K. R. (1997). *Logika vědeckého zkoumání*. Praha: OIKOYMENH.
- Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání 63-41-M/02 Obchodní akademie*. (2007). Dostupné z <http://zpd.nuov.cz/RVP/ML/RVP%206341M02%20Obchodni%20akademie.pdf>
- Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání 78-42-M/02 Ekonomické lyceum*. (2007). Dostupné z <http://zpd.nuov.cz/RVP/ML/RVP%207842M02%20Ekonomicke%20lyceum.pdf>
- Rickert, H. (1921). *Allgemeine Grundlegung der Philosophie*. Tübingen: Mohr.
- Rusek, M. (2013). *Výzkum postojů žáků středních škol k výuce chemie na základní škole* (Diplomová práce). Praha: PedF UK.
- Shulman, L. S. (1996). „Just in case...“: Reflections on learning from experience. In J. A. Colbert, P. Desberg, & K. Trimble (Eds.), *The case for education: Contemporary approaches for using case methods* (s. 197–217). Boston: Allyn & Bacon.
- Schütz, A. (1953). Common-sense and scientific interpretation of human action. *Philosophy and Phenomenological Research*, 14(1), 1–38.
- Skovajsa, M. (2013). *Struktury významu. Struktura a jednání v současné sociální teorii*. Praha: SLON.
- Slavík, J., Chrz, V., & Štech, S., et al. (2013). *Tvorba jako způsob poznávání*. Praha: Karolinum.
- Slavík, J., & Janík, T. (2005). Významová struktura faktu v oborových didaktikách. *Pedagogika*, 55(4), 336–353.
- Slavík, J., & Janík, T. (2006). Teorie, výzkum a tvorba školy. *Pedagogika*, 56(2), 168–177.
- Slavík, J., & Janík, T. (2007). Fakta a fenomény v průniku didaktické teorie, výzkumu a praxe vzdělávání. *Pedagogika*, 57(3), 263–274.
- Slavík, J., Dyrtrtová, K., & Fulková, M. (2010). Konceptová analýza tvořivých úloh jako nástroj učitelské reflexe. *Pedagogika*, 60(3–4), 27–46.
- Slavík, J., Janík, T., Jarníková, J., & Tupý, J. (2014). Zkoumání a rozvíjení kvality výuky v oborových didaktikách: metodika 3A mezi teorií a praxí. *Pedagogická orientace*, 24(5), 721–752.

- Slavík, J., Lukavský, J., Najvar, P., & Janík, T. (2015). Profesionální soud o kvalitě výuky: předem a následně strukturovaná reflexe. *Pedagogika*, 65(1), 5–33.
- Škoda, J., & Doulik, P. (2006). Výzkum dětských pojetí vybraných přírodovědných fenoménů z učiva fyziky a chemie na základní škole. *Pedagogika*, 56(3), 231–243.
- Škoda, J., & Doulik, P. (2009). Lesk a bída školního chemického experimentu. In M. Bílek (Ed.), *Výzkum, teorie a praxe v didaktice chemie XIX* (s. 238–254). Hradec Králové: Gaudeamus.
- Škoda, J., & Doulik, P. (2010). *Prekoncepce a miskoncepce v oborových didaktikách*. Ústí nad Labem: UJEP.
- Štech, S. (2003). Brána mysli otevřená. In A. Brabcová (Ed.), *Brána muzea otevřená* (s. 66–85). Praha: JUKO – Open Society Fund.
- Trna, J. (2012). Výuková situace: Setrvačnost těles v jednoduchých experimentech ve fyzice. *Komenský*, 137(4), 39–45.
- Trna, J. (2013). Fyzika: Záhadná setrvačnost těles v jednoduchých experimentech. In T. Janík & J. Slavík, et al., *Kvalita (ve) vzdělávání: obsahově zaměřený přístup ke zkoumání a zlepšování výuky* (s. 284–293). Brno: MU.
- Vojtěch, J., & Paterová, P. (2014). *Vývoj vzdělanosti a oborové struktury žáků a studentů ve středním a vyšším odborném vzdělávání v ČR a v krajích ČR a postavení mladých lidí na trhu práce ve srovnání se stavem v Evropské unii* (s. 48). Dostupné z [http://www.nuv.cz/uploads/Vzdelavani\\_a\\_TP/VYVOJ2013\\_pro\\_www.pdf](http://www.nuv.cz/uploads/Vzdelavani_a_TP/VYVOJ2013_pro_www.pdf)
- Yin, R. K. (2011). *Qualitative research from start to finish*. New York: The Guilford Press.
- Žák, V. (2008). Zjišťování parametru kvality výuky fyziky. *Pedagogika*, 58(1), 61–72.
- Žák, V. (2014). Kvalita výuky fyziky dvojí perspektivou – porovnání pohledů výzkumníka a učitele. *Pedagogika*, 64(1), 66–80.

PhDr. Martin Rusek, Ph.D., Katedra chemie a didaktiky chemie  
Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova  
M. Rettigové 4, 116 39 Praha 1  
martin.rusek@pdf.cuni.cz

doc. PaedDr. Jan Slavík, CSc., Institut výzkumu školního vzdělávání  
Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita  
Poříčí 31, 603 00 Brno  
36617@mail.muni.cz

Mgr. Petr Najvar, Ph.D., Institut výzkumu školního vzdělávání  
Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita  
Poříčí 31, 603 00 Brno  
najvar@ped.muni.cz

## Publication J

(book)

Slavík, J., Janík, T., Najvar, P., & Knecht, P. (2017). *Transdisciplinární didaktika: o učitelském sdílení znalostí a zvyšování kvality výuky napříč obory* [Transdisciplinary didactics: on teachers' sharing of knowledge and improving the quality of instruction across the curriculum]. Brno: Masarykova univerzita.

[Publication J is not included in this file for copyright reasons.]

The book concentrates on teaching and instructional quality with emphasis on the relationship between educational theory and practice with respect to teacher education. In the first part of the book, philosophical and theoretical background is introduced of a research specific methodology that focuses on analysing the development of instructional environment and also on assessing its quality. In the second part of the book, the 3A procedure is described as a research approach specifically designed to analyse instructional quality. The third part of the book summarises the results of a multicase study carried out within the framework of the 3A procedure. The book aims to serve as inspiration to theorists in general and field didactics, teachers interested in instructional quality, school headmasters and all those who assess the didactical quality of instruction.

## Publication K

(journal paper)

Najvar, P. (2017). Zkoumání (kvality) výuky: srovnání dvou přístupů [Investigation of (the quality) of Teaching: Two approaches compared]. *Pedagogika*, 67(3), 219–246.

The paper introduces and then contrasts two different research approaches to research on classroom processes: (a) quantitative video studies that use deductive systems of categories to capture the content and form of teaching and learning and aim to provide general knowledge about patterns of interaction between teachers and students and other characteristics of instruction, and (b) content-focused approach which has been developed as an inductive approach to generating qualitative assessment of the didactic quality of classroom situations. These two approaches are discussed in terms of the distinction between a priori structured reflection and retrospectively structured reflection.



# Zkoumání (kvality) výuky: srovnání dvou přístupů

PETR NAJVAR

**Abstrakt:** Tato studie kontrastivně představuje dva antagonické přístupy ke zkoumání edukačních procesů ve školní výuce. Jedním z nich je tzv. IVŠV videostudie výuky jako reprezentant kvantitativních videostudií (KVS); přístup využívající deduktivní kategoriální systémy k zachycení obsahu a formy vyučování a učení a ke kvantifikujícímu zobecnění vztaženému např. k interakčním vzorcům ve výuce či oborovým a oborovědidaktickým specifickým výuky. Druhým z nich je obsahově zaměřený přístup ke zkoumání a zlepšování výuky jako přístup stavějící na induktivním postupu při identifikaci obsahových jader výuky a na kvalitativním hodnocení didaktické kvality výukových situací. Tyto výzkumné přístupy jsou využity pro osvětlení rozdílů v povaze didaktického poznání generovaného postupy stavějícími na tzv. předem strukturované reflexi, ve srovnání s didaktickým poznáním, jež přináší tzv. následně strukturovaná reflexe výuky.

**Klíčová slova:** výzkum výuky, videostudie, obsahově zaměřený přístup, analýza výukových situací, předem strukturovaná reflexe, následně strukturovaná reflexe.

Tato studie si klade za cíl přispět k poznání některých problémů, které provázejí výzkumy kvality výuky. Výzkumy kvality výuky vycházejí z předpokladu, že je možné rozlišovat různé způsoby zprostředkování vzdělávacího obsahu a že rozdíly mezi nimi (obecněji rozdíly ve způsobu utváření učebního prostředí<sup>1</sup>) mohou být interpretovány jako rozdíly v kvalitě výuky. Předpokládá se tím také, že určité vlastnosti učebního prostředí ve výuce jsou přínosnější pro učení žáků než vlastnosti

jiné a že změna způsobu výuky s sebou nese změnu v přínosnosti pro žáky (tj. ve vzdělávací kvalitě). Kdyby tomu tak nebylo, bylo by lhostejné, jak výuka probíhá, a takové aktivity, jako je profesní příprava učitelů, by pozbývaly smyslu. Ve skutečnosti leží naopak téma kvality výuky v jádru (oborově)didaktické složky učitelské přípravy.

Výzkum výuky vycházející z těchto předpokladů potom směřuje k identifikaci a popisu horších a lepších variant výuky, přičemž v centru jeho pozornosti

<sup>1</sup> Učební prostředí chápeme jako kulturní pole, ve kterém jsou žákům nabízeny příležitosti k porozumění určitému obsahu prostřednictvím učebních úloh (Slavík et al., 2017, s. 296). Pojem zkoumání způsobů utváření učebního prostředí lze v kontextu školní třídy chápat jako ekvivalentní k pojmu zkoumání výuky.

jsou (didaktické) praktiky učitelů.<sup>2</sup> Naráží při tom však na fakt, že kauzální vztahy mezi vlastnostmi učebního prostředí a jeho vlivem na jednotlivé žáky nelze přímo pozorovat. Může proto být jen tak validní, jak dobře dokáže osvětlovat a překlénout „mezeru“ mezi popisem pozorovaných vlastností výuky a hodnocením jejich přínosu pro žáky. Zaplňovat tuto mezeru má za cíl snad každé didaktické poznávání a z metodologického nadhledu se jí věnuje i tento text. Je opřen o analytické porovnání dvou odlišných výzkumných přístupů, resp. strategií. Jeden z nich je v principu deduktivní, druhý induktivní.<sup>3</sup>

Za deduktivní lze označit takovou strategii, při které je existující teorie využita pro definování kategorií (proměnných), skrze něž je na výuku nahlíženo; v takovém případě lze uvažovat o metafoře mřížky či filtru. Induktivní strategie oproti tomu generuje explanace (teorie), jež staví na výběru a uspořádání jevů identifikovaných v nestrukturovaném pozorování výuky. V této studii užíváme pojmy zavedené pro toto rozlišení Slavíkem a kol., kteří – v souvislosti s utvářením profesních soudů – hovoří o *předem strukturované reflexi* využívající kategorizovaná tvrzení pro výběr pozorova-

ných jevů a organizaci samotného pozorování, a *následně strukturované reflexi* stavějící na výběru a strukturaci „pozorovaných jevů, které během výuky něčím vzbudily pozornost...“ (Slavík et al., 2015, s. 15).

Dvě popsané strategie jsou v textu reprezentovány dvěma výzkumnými (metodologickými) přístupy rozvíjenými v českém didaktickém prostoru. Jeden je v textu označen jako kvantitativní videostudie (KVS) a je ilustrován postupy užívanými v konkrétním výzkumném projektu tzv. *IVŠV videostudie* (Janík & Miková, 2006; Najvar et al., 2011). Druhý je označován jako obsahově zaměřený přístup (OZP) a je ilustrován *obsahově zaměřeným přístupem ke zkoumání a zlepšování výuky* (Janík et al., 2013). S oporou o terminologii užívanou Slavíkem a kol. (2015 a jinde) lze říci, že KVS staví na postupech *předem strukturované reflexe*, zatímco OZP využívá *následně strukturovanou reflexi*.

## DVA RŮZNÉ POHLEDY NA STEJNOU VÝUKU: KVS VERSUS OZP

V dalším textu jsou představeny dvě analýzy stejného videozáznamu<sup>4</sup> vyučovací hodiny. První analýza ilustruje výzkumnou

<sup>2</sup> Praktikami označujeme pojmenovatelný způsob jednání daný svým obsahem a kvalitou provedení, který v sobě kombinuje akty rutiny a tvorby. Zatímco rutinní složka didaktických praktik je podmínkou pro jejich typizace a kategorizace v rámci určité kultury vyučování a učení, tvůrčí složka je nezbytná pro jejich přizpůsobování aktuálním podmínkám výuky i historickému vývoji kultury vyučování a učení (Slavík et al., 2017, s. 142–147).

<sup>3</sup> Lze tu mluvit opravdu pouze o principu či tendenci; v obou přístupech jsou samozřejmě dílčím způsobem používány induktivní, deduktivní i abduktivní postupy.

<sup>4</sup> Video bývá nazýváno mikroskopem sociálních věd, čímž je míněno, že přínos videotechnologie pro rozvoj společenskovedních disciplín je srovnatelný s přínosem, jaký měl pro rozvoj přírodních věd vynález mikroskopu či teleskopu. Ve výzkumu realizované výuky bývá video využíváno ve snaze zachytit edukační procesy, jež jsou pro nevyzbrojené oko příliš rychlé či příliš komplexní. Umožňuje také nahlížet na „stejnou“ výuku z více obsahových či metodologických perspektiv, čehož dokladem je i tato studie.



proceduru realizovanou v rámci projektu *IVŠV videostudie 1. stupně základní školy* (Najvar et al., 2011, s. 89), druhá je pohledem *obsahově zaměřeného přístupu využívajícího metodiku 3A*. Právě díky tomu, že je analyzována stejná vyučovací hodina, je možné nejen vzájemně porovnat oba přístupy, ale také uvažovat o tom, jak se liší jimi generované vědění.

Vybraný videozáznam<sup>5</sup> zachycuje vyučovací hodinu přírodovědy realizovanou v pátém ročníku základní školy. Byl pořízen v roce 2011 v rámci *IVŠV videostudií* v úplné základní škole s cca 500 žáky, která je situována v obci s více než 5000 obyvateli. Aktéry výuky byli paní učitelka s více než 20letou praxí a 28 žáků. Tato vyučovací hodina byla vybrána proto, že se v ní odehrála didakticky a kurikulárně podstatná výuková situace, k níž je smysluplné konstruovat didaktickou kazuistiku výuky v OZP; pro ilustraci KVS může tato vyučovací hodina sloužit také, stejně jako by posloužila kterákoliv jiná.

## 1. PŘEDEM STRUKTUROVANÁ REFLEXE: KATEGORIÁLNÍ SYSTÉMY VYUŽÍVAJÍCÍ TEORII ČI PŘEDCHOZÍ EMPIRII (KVS)

Pro ilustraci postupů pracujících s předem strukturovanou reflexí budou níže v textu využity data a postupy z projektu *IVŠV videostudie*, který byl součástí (a může být chápán jako reprezentant) širšího proudu výzkumů využívajících videa při kvantitativních a často komparativních analýzách reálné výuky. Za vrchol tohoto výzkumného proudu lze považovat videostudie TIMSS realizované v roce 1995 (Stigler et al., 1999) a poté znovu v roce 1999 (Hiebert et al., 2003; Roth et al., 2006), jež byly zaměřeny na výuku matematiky a přírodních věd v osmých ročních škol v různých zemích.<sup>6</sup>

### 1.1 Představení KVS

Videostudie TIMSS vycházely z teze, že didaktické praktiky (jsouce praktikami kulturními) jsou uvnitř kultury neviditelné. Navíc jsou poznamenány návykem a stereotypem – mluví se v této souvislosti o implicitních *skriptech* a o pozorovatelných *vzorcích chování*. Proto je žádoucí zviditelnovat didaktické praktiky skrze mezinárodní srovnávání tím, že budou „v cizích kulturách“ objevovány (metodické) varianty k postupům, jež jsou „obvyklé“ v naší „kultuře“. Tyto „alternativní“ postupy pak mohou přinejmenším

<sup>5</sup> Kód videozáznamu „1Pr\_A2“ odkazuje k faktu, že jde o výuku na 1. stupni základní školy, výuku přírodovědy, chronologicky druhý videozáznam pořízený ve výuce učitele „A“.

<sup>6</sup> Videostudie TIMSS realizované Mezinárodní asociací pro hodnocení výsledků vzdělávání (IEA) v jistém ohledu navazovaly na dřívější behaviorálně orientované výzkumy typu proces–produkt (podrobněji srov. Janík, 2009; Starý & Chvál, 2009). V jiném ohledu navázal tento výzkumný proud na tradici výzkumů učitelova jednání ve výuce a později pedagogické interakce (Flanders, 1970; u nás Mareš, 1981, 1988; Gavora et al., 1988). Na druhou stranu, na videostudie TIMSS navázaly další videostudie, částečně ve snaze kompenzovat některé jejich vnímané metodologické nedostatky (Clarke et al., 2006; Seidel, Prenzel & Kobarg, 2005).

obohatit náš didaktický repertoár, v lepším prípade prohloubit učiteľské porozumenie výuce (Hiebert et al., 2003, s. 3–4). Jinými slovami, pohľady do iných kultúr majú sloužiť ako inspirácia a „protiargumenty“ včú našich vlastných kultúrnych (konkrétne didaktických) praktík, pričom je žiadouci nahlížiť zejména do tých kultúr, ve ktorých dosahujú žáci lepších vzdelávacích výsledků (pohľadom souběžně probíhajících kvantitativních šetření výsledků vzdělávání TIMSS).

Prostředkem pro naplnění těchto cílů bylo ve videostudii TIMSS hledání národních vzorců výuky (*country/national patterns of teaching*, Givvin et al., 2005), které lze charakterizovat jako pravidelnosti ve výuce, jež jsou specifické pro jednotlivé srovnávané státy. Tyto vzorce jsou nacházeny skrze kvantitativní nahlížení na vybrané aspekty výuky ve velkém množství realizovaných vyučovacích hodin a umožňují prohloubit naše porozumění výuce. Hiebert et al. (2003, s. 4) vyzdvihují úlohu komparativních zjištění, která podle nich „mohou pomoci výzkumníkům formulovat erudované hypotézy o tom, jak které výukové praktiky ovlivňují učení. Tyto hypotézy pak mohou být východiskem pro další výzkum zaměřený na hledání toho, co je ve výuce podstatné“.

Myšlenku, že porozumění procesům vyučování a učení lze rozvíjet na základe porovnávání výuky v různých „kultúrách“, lze chápat obecně. Přijmeme-li tezi, že pojmem kultura lze označit souhrn

didaktických praktík užívaných ve výuce určitého předmětu na konkrétním stupni školy (srov. pojem kultura vyučování a učení – Weinert, 1997, s. 12), otevíráme tím prostor pro takové způsoby budování didaktického vědění, které budou stavět na porovnávání strukturních rozdílů v uspořádání výuky v různých oborových, didaktických a systémových kontextech.

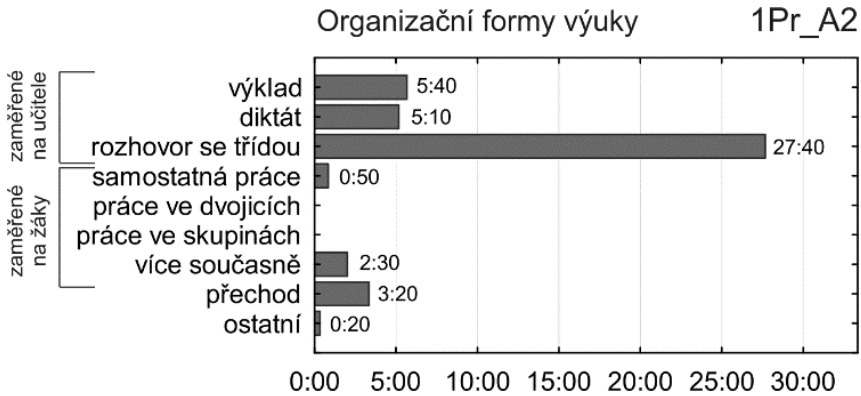
V českém prostředí bylo toto pojetí rozvíjeno v rámci *IVŠV videostudií* (v letech 2006–2012) při jednom z pokusů etablovat proud *základního (edukačního) výzkumu*.<sup>7</sup> Jejich autoři hledali způsoby, jak strukturovaně popisovat reálnou výuku na českých základních školách. K tomuto účelu sestavovali kategoriální systémy pro zachycování různých aspektů výuky (organizační formy výuky, fáze hodiny z hlediska práce s obsahem, využívání didaktických prostředků a médií apod.), s oporou o něž prováděli kvantitativní kódování základních elementů vyučovacích hodin (10sekundových intervalů). Ve spojení s využíváním videozáznamů výuky umožňoval takový postup dokumentovat s velkou mírou přesnosti nepřeborné množství nejrůznějších didaktických i jiných formálních charakteristik výuky.

Není bez zajímavosti, že v současné době se v režii OECD připravuje nová rozsáhlá mezinárodní videostudie<sup>8</sup> výuky v rámci projektu TALIS (*Teaching and Learning International Survey* – Mezinárodní šetření o vyučování a učení).

<sup>7</sup> IVŠV videostudie byly koncipovány a realizovány jako součást projektu *Centra základního výzkumu školního vzdělávání* (Greger et al., 2006).

<sup>8</sup> <http://www.oecd.org/edu/school/talivideostudy.htm>





**Obr.1.** Organizační formy výuky zaznamenané v hodině 1Pr\_A2 z hlediska výukového času

S oporou o videodata z výuky matematiky (téma kvadratické rovnice) z nižšího sekundárního stupně v devíti (sub)ekonomikách (včetně například Spojených států, Španělska, Japonska, Anglie a Kolumbie) chtějí autoři najít odpovědi na otázky jako: „Které aspekty vyučování se vztahují (a jak) k žákovskému učení, včetně non-kognitivních výsledků učení? Jaké přístupy a prostředky jsou uplatňovány k výuce podobného obsahu? Jak učitelé využívají různé organizační formy pro dosažení edukačních cílů?“ První výsledky mají být k dispozici v roce 2019 a pořázené videozáznamy mají být základem *globální on-line videobanky výukových praktik*.

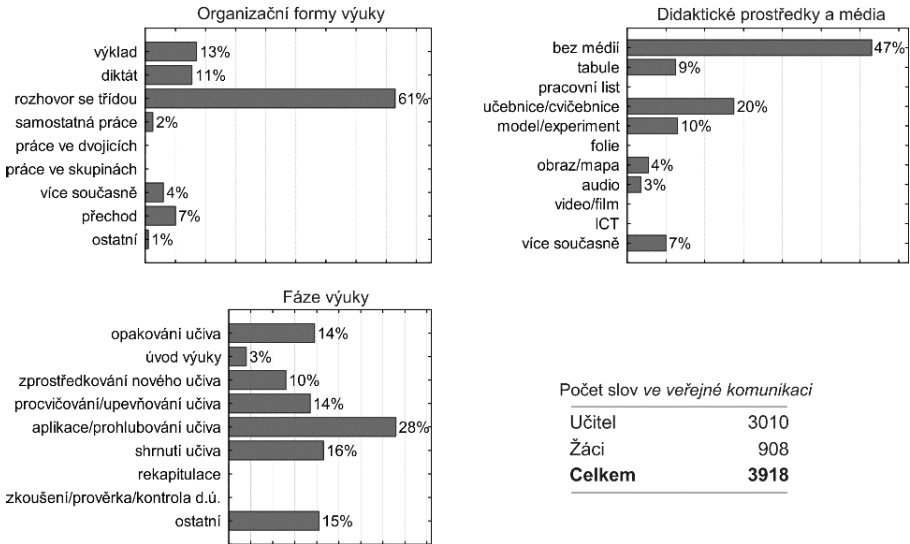
## 1.2 Příklad k osvětlení KVS

Vezměme za příklad výše představený videozáznam výuky přírodovědy v 5. ročníku a ilustrujme, jaké poznatky o konkrétní vyučovací hodině lze s oporou

o *předem strukturující* kategoriální systémy formulovat. (V této vyučovací hodině bylo kódováno 270 desetisekundových intervalů mezi explicitním učitelčím zahájením výuky a jejím ukončením.) Pro zachycení toho, jak je výuka organizována z hlediska interakce a komunikace mezi učitelem a žáky a mezi žáky navzájem, byl využíván kategoriální systém Seidelové, Prenzela, Kobargové et al. (2005), jež byl později adaptován Janíkem a Mikovou (2006). Ve zkoumané hodině (obr. 1) z tohoto hlediska výrazně převládal rozhovor učitele se třídou, který probíhal téměř 28 minut. (Monologický) výklad učitele a diktát byly výrazně méně zastoupeny; ve výuce téměř neprobíhala samostatná či skupinová práce žáků.

Díky tomu, že je zkoumán videozáznam výuky, je možné opakované iterativní a rekurzivní zkoumání stejné výuky (pro diskusi specifických výhod využívání videa ve výzkumu výuky srov. Najvar et al.,

## 1Pr\_A2



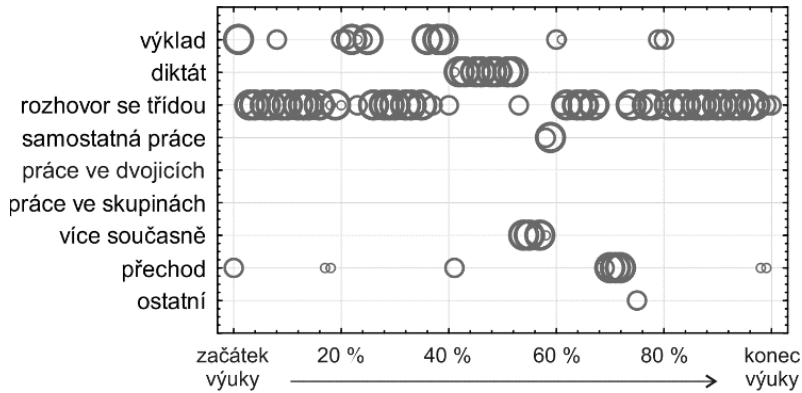
**Obr. 2.** Komplexní pohled na zkoumanou hodinu (juxtaponice vybraných aspektů)

2011, s. 31–36). Na jednu stranu tedy lze propojovat jednotlivé dílčí vhledy na izolované aspekty, tzn. kupříkladu nabídnout zároveň pohled na *organizační formy výuky, fáze hodiny z hlediska práce s obsahem a didaktické prostředky a média* (obr. 2) a umožnit tak komplexní a relační pohled na zkoumanou výuku.<sup>9</sup> Na druhou stranu lze každý analyzovaný desetisekundový interval umístit na časovou osu, a tím zachytit časovou (procesuální) dimenzi zkoumaného aspektu výuky (obr. 3). Popsaný postup vede k vytvoření záznamu (tzv. otisku, angl. *lesson signature*) jedné vyučovací hodiny.

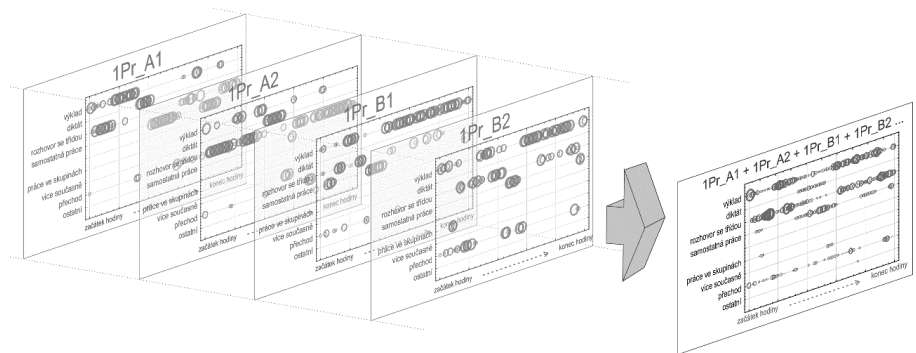
Přínos KVS pak spočívá ve strukturovaném náhledu na větší množství vyučovacích hodin; teprve toto *překládání* či *navrstvení* „otisků“ jednotlivých hodin (obr. 4) může napomoci hledání pravidelností či vzorců ve výuce, ať už charakteristických pro výuku v konkrétní *národní kultuře*, v některém *vyučovacím předmětu*, v určité *skupině učitelů* apod.

Popsaný proces vrstvení dává vzniknout otisku jakési *průměrné hodiny* za určitý základní soubor (soubor hodin realizovaných konkrétním učitelem či v určitém školním předmětu či v určitém geografickém regionu apod.). Tento otisk zachycuje průměrné

<sup>9</sup> Pozoruhodné poznatky o této konkrétní vyučovací hodině přinášejí i Češková a Knecht (2016) či Pospíšilová (2012).



**Obr. 3.** Organizační formy výuky zachycené na časové ose vyučovací hodiny 1Pr\_A2



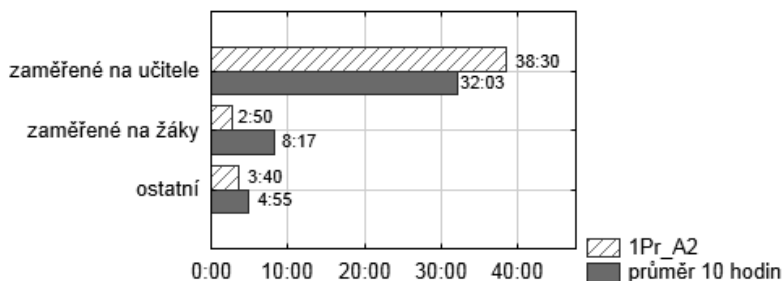
**Obr. 4.** Hledání pravidelností „vrstvením“ otisků vyučovacích hodin

zastoupení jednotlivých kategorií kategoriálního systému, resp. „průměrovaný“ průběh vyučovací hodiny (Najvar et al., 2011, s. 124). Je to také postup, který umožňuje objevovat

pravidelnosti v didaktických praktikách, vyhledávat a vymezovat (proto)typy učitelů či vyučovacích hodin<sup>10</sup> a zkoumat dále jejich charakteristiky.<sup>11</sup> Zde je potřeba připome-

<sup>10</sup> Např. Hugenerová et al. (2008) analýzou 39 vyučovacích hodin matematiky (zaměřených na učivo o Pythagorově větě) realizovaných v Německu a Švýcarsku identifikovali pomocí KVS tři vyučovací vzorce: výkladový, problémově-rozvíjející a problémově-objevující.

<sup>11</sup> Např. Seidelová a Prenzel (2006) zkoumali stabilitu výukových vzorců učitelů fyziky ve výuce různých témat; objevili varianty/variace v oblasti organizace aktivit, ale určitou míru stability (invariantnosti) v modech interakce učitele a žáků a v tom, jak studenti vnímají podpůrné učební podmínky ve výuce.



**Obr. 5.** Porovnání hodiny 1Pr\_A2 s „průměrnou hodinou“ přírodovědy

nout, že tyto poznatky jsou deskriptivní povahy, tj. charakterizují zkoumanou výuku, ale nepřekračují výše zmíněnou „mezeru“ směrem k hodnocení její kvality.

Pokud jde o zkoumanou hodinu přírodovědy, organizační formy výuky<sup>12</sup> (sloučené do širších kategorií forem *zaměřených na učitele*, tj. výklad, diktát, rozhovor se třídou, a *zaměřených na žáky*, tj. samostatná práce, práce ve skupinách) lze porovnávat s „průměrnou hodinou“, tj. otiskem celého vzorku 10 hodin přírodovědy v pátém ročníku (obr. 5). Takové srovnání může ukázat, že oproti ostatním hodinám bylo ve zkoumané hodině více výukového času věnováno formám, ve kterých ležela zodpovědnost za *obsah*, *tempo* či *dynamiku interakcí* na učiteli – *formy zaměřené na učitele*.

### 1.3 Potenciál KVS

Možnosti podobného srovnávání určité vyučovací hodiny či sady hodin s jinými hodinami či sadami hodin jsou v principu

neomezené. Jsou-li k dispozici velké počty videozáznamů hodin vybraných tak, aby mohly být zdůvodněně považovány za reprezentativní pro určitou kulturu vyučování a učení v určitém oboru školního vzdělávání, potom lze navrhovat a pomocí statistických procedur ověřovat hypotézy o vztazích mezi pozorovanými charakteristikami výuky. Je také možné ověřovat, do jaké míry odpovídá výuka *a priori* formulovaným doporučením (např. využívat určité formy výuky, didaktické prostředky, metodické postupy).

Jsou-li k dispozici data o vzdělávacích výsledcích žáků zachycených na videozáznamech, potom lze formulovat a ověřovat hypotézy o vztahu pozorovaných fenoménů (např. vzorců výuky) a lepších či horších výsledků žáků, tj. v důsledku identifikovat ty *postupy*, které vedou k nejlepším výsledkům (tj. hlubším či trvalejším znalostem, účelnějším dovednostem, společensky přijatelnějším postojům, rozvinutějším kompetencím apod.). V takovém případě je výše

<sup>12</sup> Konkrétní pojetí organizačních forem výuky je inspirováno výzkumem Seidelové et al. (2005).



uvedená „mezera“ mezi popisem pozorovaných vlastností výuky a jejich hodnocením přemostěna korelací dvou datových souborů: jeden popisuje vlastnosti výuky a druhý hodnotí výkon žáků, kteří se výuky účastnili. Korelace je potom východiskem a ospravedlněním hodnocení: jsou-li výkony žáků, kteří „prošli“ touto výukou, lepší než výkon žáků, kteří „prošli“ výukou jinou, pak lze první výuku pokládat za kvalitnější.

## 1.4 Limity KVS

Představa, že KVS umožní jednoduché rozřídění výukových postupů na efektivní a neefektivní, a tím pomůže formulovat univerzální metodická doporučení pro učitele, však neobstojí. Vystihují to Šedová a Šalamounová (2016, s. 66), když s poukazem na práci Lefsteina a Snellové (2014) uvádějí: „... metoda, která funguje v jednom kontextu, nemusí stejně fungovat v jiném, a proto naučit se pracovat s novou vyučovací metodou znamená víc než imitovat její povrchovou strukturu, vyžaduje to citlivou schopnost posoudit možnosti jejího produktivního využití“. Toto varování poukazuje na situační jedinečnost: ani v jedné škole nejsou dvě třídy stejného ročníku zcela shodné a kvalitní výuka vykazuje známky citlivého přizpůsobení metod každému jednotlivému případu. A to platí i v širších – kurikulárních – souvislostech. Také Stigler a Hiebert (1998) jako jedni z duchovních otců video studie TIMSS poukazují na fakt, že výukové praktiky je třeba vnímat jako součásti širších kulturních skriptů, nikoli jako dílčí aktivity, jež lze snadno izolovat a implementovat do výuky uvnitř jiné „kultury“.

Jiný problém, který může být chápán jako limitace přístupu KVS, se vyjeví v souvislosti s otázkou, do jaké míry vůbec lze porovnávat jakékoli dvě různé vyučovací hodiny s oporou o kategorizaci jejich vlastností. Pokud každé setkání konkrétního učitele (s jeho osobnostními a profesními dispozicemi a historií) s konkrétními žáky (s jejich individuálním předveděním a skupinovou dynamikou) nad konkrétním učivem (vybraným vzdělávacím obsahem v autentické realizaci) za unikátních podmínek pojmáme jako jedinečnou intersubjektivní strukturaci obsahu v učebním prostředí, jedná se vždy o novou, neopakovatelnou situaci. Srovnávat vyučovací hodiny (notabene desítky či stovky vyučovacích hodin) z hlediska kvality je pak stejně problematické jako hodnotově srovnávat dvě umělecká díla z různých období (srov. pojem pedagogické dílo – Slavík, 1996). KVS na tento problém reagují tak, že zaostrují pozornost na to, co lze napříč vyučovacími hodinami považovat za konstantní či společné, tj. *vlastnosti procesu* utváření a transformování obsahu (sem spadá i *metodický postup* při práci s obsahem). Vyhýbají se tím však náhledu na to, jak se ve výuce utváří a transformuje obsah samotný.

## 2. NÁSLEDNĚ STRUKTUROVANÁ REFLEXE: OBSAHOVĚ ZAMĚŘENÝ PŘÍSTUP V METODICE 3A

Aby mohl být výše uvedený rozdíl mezi KVS a OZP lépe osvětlen, je v následující části textu představen jiný proud ve zkoumání výuky, označovaný jako obsahově zaměřený přístup (OZP), který

odpovědi na některé z naznačených výzev pojímá diametrálně odlišně, což umožňuje nahlédnout na oba proudy kontrastivně a poukázat tím na některé jejich silné stránky a limity při zkoumání (kvality) výuky.

## 2.1 Představení OZP

Obsahově zaměřený přístup byl vyvinut částečně v reakci na výše prezentovaný proud výzkumů zaměřených na kvantitativní aspekty výuky. Reaguje na potřebu nepouštět ze zřetele to, co poskytuje vzdělávací smysl učebním úlohám a čemu se žáci učí, tj. obsah učení a vyučování.<sup>13</sup> Jedná se o hledisko, které ve výuce běžně zaujímá učitel, když se snaží svým žákům obsah co nejlépe přiblížit nebo když jim pomáhá překonávat překážky v učení. Ze zahraničních přístupů je blízký například německé tradici didaktiky „Didaktik“, jež zdůrazňuje, že výzkum se má vedle učitele a žáka zaměřovat na to, *jakým způsobem je obsah reprezentován ve výuce*, neboť „předepsaný obsah se stává vzdělávacím obsahem teprve tehdy, když je *interpretován* a realizován učiteli“ (Willbergh, 2011, s. 158). Ohled na obsah s přesahem do přípravy učitelů je mimo to charakteristický například pro metodiku *klíčových didaktických událostí* (critical didactic incidents – CDI)<sup>14</sup>.

Za klíčový lze považovat fakt, že obsah je chápán a *vykládán* ve dvojím kontextu:

1. v kontextu kurikula s ohledem na příslušné obory – tj. z ontodidaktického hlediska, a 2. v kontextu žákovských činností v reálné výuce – tj. z hlediska psychodidaktického. Nejde tedy *jen* o analýzu elementů a vazeb v kurikulu, která by pomíjela žákovské učení, ale ani *jen* o formální analýzu činností a interakcí učitele a žáků. Obsahově zaměřený přístup má tak ambici nabídnout analytický pohled na *setkání* učitele a žáků s určitým obsahem a tedy výsekem kurikula, který je označen za (ontodidakticky) klíčový či (psychodidakticky) kritický.

Vnitřní validity je v OZP dosahováno porovnáváním (dvou) různých hodnotových alternativ metodických postupů pro tentýž obsah (výukovou situaci) – původní analyzované situace a její tzv. alterace. Tento princip sdílejí i jiné výzkumné přístupy zaměřené na obsahovou stránku zkoumání kvality výuky. Např. podle Labordeové (1997) sestává vnitřní validace „z porovnávání dvou různých modelů téhož objektu (výukové situace), kterými jsou *a priori* analýza a *a posteriori* analýza“ (citováno z angl. dle Buty, Tiberghien & Le Marechal, 2004, s. 581).

Nástrojem pro zkoumání a reflektování výukové situace je v obsahově zaměřeném přístupu *didaktická kazuistika*, která umožňuje „do potřebné hloubky studovat a teoreticky objasňovat procesy didaktické transformace obsahu“ (Slavík et al., 2017, s. 10). Jde o explicitní odkaz

<sup>13</sup> Jak s oporou o Gruschku (2013) apelují Slavík et al. (2017, s. 185), ve výzkumu vzdělávání je třeba se více „zaměřovat na to, zda a jak cesty (dorozumívání) vedou k porozumění. Předpokládá to realizovat výzkumy procesů vedoucích k porozumění, nestačí pouze snímat stav znalostí a kompetencí“.

<sup>14</sup> Více o vztahu metodiky klíčových didaktických událostí a obsahově zaměřeného přístupu pojednávají Slavík et al. (2017, s. 281–288).



na Shulmanovy teze o roli případových studií (nejen) ve výzkumu uplatňování didaktických znalostí obsahu (Shulman, 1996; Brandt, 1992). Jádrem kazuistiky je tzv. konceptová analýza výukové situace, která k zachycení obsahových jader výukové situace a vztahů mezi nimi využívá *model hloubkové struktury výuky*. Ten respektuje klíčové determinanty výuky: vzdělávací obsah, vzdělávací cíle a žákovské zkušenosti a činnosti ve výuce.

Pro standardizaci postupu vytváření kazuistiky byla vyvinuta tzv. metodika 3A (Janík et al., 2013, s. 217–256; původně i metodika AAA), jejíž název odkazuje k faktu, že kazuistiky jsou strukturovány do tří částí: anotace, analýzy a alterace.<sup>15</sup> V *anotaci* jsou představeny kurikulární a didaktické souvislosti analyzované výukové situace. V *analýze* je pomocí standardizovaného konceptového diagramu<sup>16</sup> zachycen mentální pohyb žáků (učení) v prostoru mezi světem jejich přirozené zkušenosti a světem oboru. Z hlediska kultivování profesního myšlení a profesního jazyka je podstatné, že kazuistika ústí právě do návrhu *alterace* – tj. alternativního postupu při zachování celkového tvaru výukové situace – a její reflexe a diskuse.

## 2.2 Příklad k osvětlení OZP

Následující část textu je komentovaným náhledem na strukturu didaktické kazuistiky konstruované metodikou 3A. Jednotlivé strukturní prvky kazuistiky jsou velmi stručně představeny a modelově popsány na příkladu didaktické kazuistiky s názvem „Rybník“. Tato kazuistika se týká výukové situace zachycené na videozáznamu 1Pr\_A2 (v čase 32:00–43:30), tj. ve vyučovací hodině analyzované výše (viz Příklad k osvětlení KVS).

Běžným písmem je uváděn komentář ke struktuře kazuistiky, *proloženým* písmem ukázka textu kazuistiky.

### Úvod

Zkoumaná výuková situace se odehrála v poslední třetině vyučovací hodiny a jejím tématem byla ochrana životního prostředí. Nejprve zde pro ilustraci vybíráme úvodní část kazuistiky. V metodice 3A má být tato část věnována stručnému objasnění hodnoty či podnětnosti tématu kazuistiky – tím má být předběžně zdůvodněn výběr těch situací výuky, které jsou předmětem analýzy. Pozornost je zaměřena na didaktické

<sup>15</sup> Autory kazuistik bývají zpravidla oboroví didaktici, kteří (v jisté paralele k lingvistické či uměnovědné analýze) hledají (sémanticko-logickou) strukturu ve výsledném tvaru (pedagogického) díla. Nežídka však na tvorbě kazuistiky spolupracuje oborový didaktik s učitelem, který vedl analyzovanou výuku; v takovém případě jde o situaci podobnou setkání lékařského konzilia hledajícího porozumění závažnému případu. Ve srovnání s tím v KVS je výzkumník v roli karteziánského zkoumajícího subjektu.

<sup>16</sup> Konceptový diagram zachycuje *sémanticko-logickou strukturu* výukové situace, která je „relativně nejstabilnějším vzdělávacím a matematizačním jádrem obsahu ve výuce“ (Slavík et al., 2017, s. 317). K tomu využívá tři vrstvy: tematickou (která zachycuje přirozenou zkušenost žáků), konceptovou (zachycující pojmovou síť oborového obsahu určeného k učení) a kompetenční (která poukazuje na směřování k nadoborovým cílům). Pokud analýza ukáže problém v souladu těchto tří vrstev, usuzuje se na problém v *integritě* výuky a na problém tzv. didaktického formalismu.

uchopení určitého *klíčového* či *kritického obsahu* z hlediska kurikula příslušného/odpovídajícího oboru.

*V pozorované hodině přírodovědy – přesněji ve výukové situaci v závěru vyučovací hodiny – lze za didakticky podnětné považovat setkání oborového obsahu ochrany životního prostředí v rámci studovaného biotopu (rybník) se zkušeností žáků s neukázněným chováním v přírodě (odhazování odpadků). Kurikulárně je téma důležité i tím, že vedle potřebného znalostního fundamentu nese silný náboj afektivní a etický. Varianty environmentální výchovy jsou i proto součástí různých moderních reformních snah (srov. např. globální výchova – Horká, 2000, s. 29). Nad vybranou výukovou situací je tedy konstruována didaktická kazuistika s názvem „Rybník aneb Jak propojovat vzdělávací a výchovné cíle ve výuce přírodovědy“.*

### **Anotace**

Anotace pomáhá čtenáři porozumět zasazení zkoumané výukové situace do širšího celku výuky. Vnitřně je dále strukturována do dvou částí:

1. kontext výukové situace,
2. didaktické uchopení obsahu.

### **Kontext výukové situace – cíl, téma, návaznost obsahu**

První část anotace představuje cílové zaměření zkoumané výukové situace a strukturu pojmů, která obsahově vymezuje rámec pro činnosti žáků. Jde v ní o zachycení kurikulárního kontextu, tj. návaznosti v projektované a realizované dimenzi kurikula. Ilustrují to následující dva odstavce kazuistiky. Z obou je dobře patrné

soustředění na problematiku vzdělávacího obsahu v kurikulu a ve výuce:

*Z hlediska oborů (které sytí konceptovou vrstvu konceptového diagramu) leží téma na pomezí biologie a ekologie. Zkoumaná výuková situace se kurikulárně vztahuje k vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět, konkrétně k tematickému okruhu Rozmanitost přírody, a zde k očekávanému výstupu ve 2. období: „žák zhodnotí některé konkrétní činnosti člověka v přírodě a rozlišuje aktivity, které mohou prostředí i zdraví člověka podporovat, nebo poškozovat“. Naplňování tohoto výstupu je dosahováno skrze učivo „ohleduplné chování k přírodě a ochrana přírody – odpovědnost lidí, ochrana a tvorba životního prostředí, ochrana rostlin a živočichů, likvidace odpadů, živelní pohromy a ekologické katastrofy“ (RVP ZV, 2016, s. 48). Podle očekávaného výstupu formulovaného ve školním vzdělávacím programu školy žák na konci 2. období „chová se podle zásad ochrany přírody a životního prostředí“ a „popisuje vliv činnosti lidí na přírodu a jmenuje některé činnosti, které přírodnímu prostředí pomáhají a které ho poškozují“.*

*Výuková situace byla zařazena do kontextu výkladu k pojmu ryby. Žáci se v předcházejících hodinách věnovali tématu savci (charakteristika skupiny a podrobněji zástupci – srnec obecný, krtek obecný), ptáci (charakteristika skupiny a podrobněji zástupci – vlaštovka obecná, bažant obecný, kachna divoká) a nyní navazují tématem ryby. Pojem rybník byl vyvozen jako přirozený biotop pro dva představené zástupce této skupiny (kapr obecný, štika obecná). V předcházející hodině diskutovala paní učitelka se žáky o aktuální havárii elektrárny Fukušima a jejím dopadu na životní prostředí (ryby v moři), v aktuální hodině je*





diskuse vedena od obecných charakteristik ryb právě k potřebě ochrany životního prostředí – na příkladu biotopu rybníků.

### Didaktické uchopení obsahu – činnosti učitele a žáků

Druhá část anotace má především zachytit kontext výukové situace jako souhrn toho, co lze ve výuce bezprostředně pozorovat (Slavík et al., 2017, s. 199). Důležitou součástí je i popis *jádrové činnosti*, ve které se „propojuje zkušenost žáků s příslušným oborem“ (Janík et al., 2013, s. 225). Soustředění na jádrovou činnost je klíčové, protože žáci mohou do hloubky porozumět obsahu pouze tehdy, mohou-li při učení příhodně navázat na vlastní dosa-  
vadní zkušenost a znalosti:

*Výuková situace se odehrála „na koberci“ v zadní části třídy; na jejím počátku si žáci sedli do velkého kruhu, který měl symbolizovat okraj rybníka. Její první část byla motivační; znělo CD s relaxačními zvuky zpěvu ptáků a šumění vln a žáci si měli se zavřenýma očima vyvolávat libou představu okouzující přírodní scenerie na břehu rybníka. „Příjemná“ situace byla nenadále ukončena tím, že paní učitelka v převleku za „nevychovaného kluka“ vhodila doprostřed „rybníka“ několik předmětů: sklenici, mikrotenový sáček, plastovou láhev a papírovou krabici. V následujícím rozhovoru (transkript níže) vedla žáky k reflexi prožitku z hlediska míry ekologické zátěže, kterou jednotlivé materiály, z nichž jsou odpadky vyrobeny, pro daný biotop představují.*

*Dle komentáře učitelky je výuková situace inspirována absolvovaným metodickým seminářem pro učitele a pravidelně každý rok realizována s žáky pátých ročníků.*

<sup>f1</sup> U: Přihlásíme se. Co se tady stalo? Děcka, kdo jste co viděli, prosím vás.

<sup>f2</sup> Z: Někdo semka házel odpadky.

<sup>f3</sup> U: Někdo semka hodil ... co to je?

<sup>f4</sup> Z: Sklínky.

<sup>f5</sup> Z: Odpad.

<sup>f6</sup> U: Co to je?

<sup>f7</sup> Z: Fuj.

<sup>f8</sup> Z: Odpad.

<sup>f9</sup> U: To byl nějaký kluk určitě a přišel semka vysypat nějaký odpad. Já se do toho rybníka podívám, co to je?

<sup>f10</sup> Z: Obal.

<sup>f11</sup> U: Děcka a teď se vás zeptám. Podívejte se, najednou nám to plave po rybníku, v rybníce to je, co myslíte, z čeho to je? Přihlásíme se. Katko.

<sup>f12</sup> Z: Z papíru.

<sup>f13</sup> U: Z papíru. A myslíte si, za jak dlouho se rozloží papír ve vodě.

<sup>f14</sup> Z: Za pět dní.

<sup>f15</sup> Z: Za chvíli.

<sup>f16</sup> U: Za pět dní, to je brzo.

<sup>f17</sup> Z: Za pět minut.

<sup>f18</sup> U: To je ještě dřív.

<sup>f19</sup> Z: Za deset dnů.

<sup>f20</sup> Z: Za týden.

<sup>f21</sup> Z: Nikdy.

<sup>f22</sup> U: Za několik týdnů určitě, takže s papírem dokáže se rybník, voda vyrovnat? Jakžtakž jo. Co se nám tady objevilo?

<sup>f23</sup> ZZ: Sklo.

<sup>f24</sup> U: Sklo. Jak dlouho tam bude, v tom rybníce, děcka, co myslíte?

<sup>f25</sup> Z: Hodně dlouho.

<sup>f26</sup> Z: Aspoň navždy.

<sup>f27</sup> Z: Napořád.

<sup>f28</sup> U: Myslíte si, že se sklo rozloží nějak samo?

<sup>f29</sup> Z: Ne.

- <sup>r30</sup> Z: Ano.  
<sup>r31</sup> U: Tomáš myslí ano, kdo si myslí, že ne, zvedne ruku.  
<sup>r32</sup> Z: Já.  
<sup>r33</sup> U: Kolik rukou nahore? Sklo tam bude, sklo tam zůstane. Sklo tam zůstane. A co to tady máme, co to je?  
<sup>r34</sup> Z: Sáček.  
<sup>r35</sup> U: Sáček. Z čeho je sáček?  
<sup>r36</sup> Z: Z plastu.  
<sup>r37</sup> U: Děcka, víte něco o plastech? Jak dlouho tam zůstanou plasty?  
<sup>r38</sup> Z: Paní učitelko, mamka říkala, že když sáček takovej zakopete pod zem, tak vydrží klidně 50 let.  
<sup>r39</sup> U: Určitě má maminka pravdu, a možná i dýl. Určitě i dýl. Čili, co mně řeknete o tom rybníku? Dokáže se vyrovnat rybník s takovým igelitovým sáčkem?  
<sup>r40</sup> ZZ: Ne.  
<sup>r41</sup> U: Nedokáže.

## Analýza

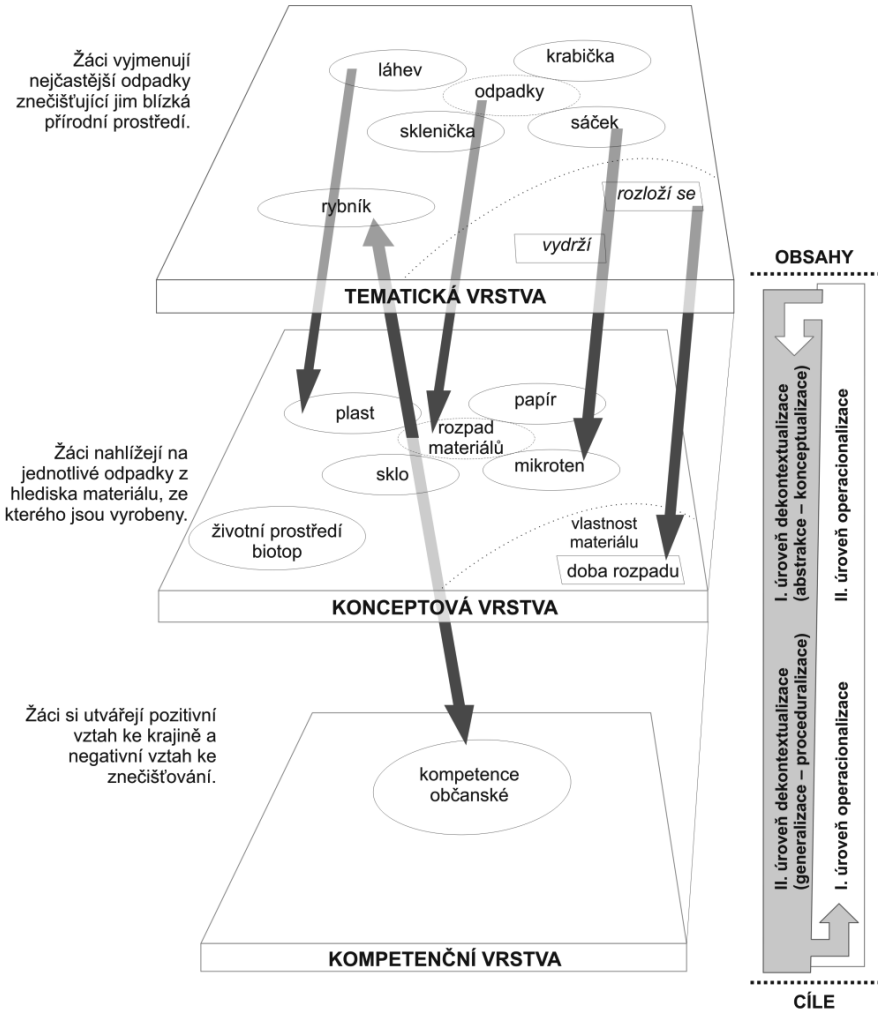
### Strukturace obsahu – rozbor s využitím konceptového diagramu

Konceptový diagram zachycuje základní strukturaci obsahu ve výuce. Odráží logickou strukturu nejdůležitějších obsahových prvků a zachycuje „významovou kostru“ tvorby učebního prostředí. Konceptový diagram tyto obsahové prvky uspořádá do tří vrstev: tematické, konceptové a kompetenční (cílové). Vrstvy reprezentují hlavní didaktické stránky či dimenze výuky. Tematická vrstva konceptového diagramu dokumentuje tu stránku výuky, která má respektovat žákovský přístup k obsahu. Jejím úkolem je tematizovat objekty a jejich vlastnosti, které jsou nejbližší žákovské zkušenosti a znalos-

tem. Tím naznačuje, jak asi primárně hodinu vidí žák (potažmo jakýkoli *laik*). Konceptová vrstva zachycuje základní významovou a logickou strukturu učiva, zjednodušeně: vzdělávací *obsah* transformovaný z oborů (z kultury) a nabízený žákovi *k osvojení*. Kompetenční vrstva ukazuje a strukturuje cíle, jež jsou integrující, nadoborové povahy.

Izolování těchto tří vrstev pomáhá rozlišit a navzájem propojit tři perspektivy, které jsou klíčové pro porozumění „obsahovosti“ učení. Teprve jejich rozlišení totiž umožňuje náhled na to, *jak (dobře) jsou provázány*, tj. na *integritu výuky* (Slavík et al., 2017, s. 341), která je chápána jako „ústřední strukturální determinanta kvality učebního prostředí“ (tamtéž, s. 306). Integrita výuky je rozhodující pro kvalitu výukové situace jako příležitosti k učení, neboť čím vyšší je integrita, tím menší je rozvolnění vztahů mezi cíli, obsahem a zkušeností žáků. Právě toto rozvolnění zakládá didaktický problém označovaný v obsahově zaměřeném přístupu jako didaktický formalismus (tamtéž, s. 312).

*Konceptový diagram analyzované výukové situace (obr. 6) zachycuje v tematické vrstvě kontextový pojem rybník, a dále hyperonymum odpadky a k němu hyponyma krabička, sáček, sklenička, láhev, tj. pojmy, jež žáci vstupující do výukové situace běžně užívají; a vedle toho ještě autentické výrazy rozloží se a vydrží jako vlastnosti jednotlivých předmětů. Konceptová vrstva zachycuje pojmy, které jsou k pojmem tematické vrstvy v jistém smyslu „protějšky“, neboť pojmenovávají jejich klíčový atribut z hlediska ekologické zátěže, tj. materiál, ze kterého jsou příslušné reálné předměty vyrobeny (papír, plast, sklo); a vedle toho pojmy vlastnost materiálu a doba rozpadu. Rámujícími pojmy konceptové vrstvy jsou životní prostředí*



**Obr. 6.** Konceptový diagram výukové situace „rybník“

a specificky biotop. Kompetenční vrstva ukazuje, že výuková situace směřuje k rozvíjení kompetence občanské, která zahrnuje to, že žák „chápe základní ekologické souvislosti a environmentální pro-

blémy, respektuje požadavky na kvalitní životní prostředí, rozhoduje se v zájmu podpory a ochrany zdraví a trvale udržitelného rozvoje společnosti“ (RVP ZV, 2016, s. 12).

## Rozbor transformace obsahu s výhledem k alteraci

Druhá část analýzy se zaměřuje na kvalitu propojení jednotlivých vrstev konceptového diagramu, tj. na potenciál situace k podpoře učení žáků (které se odehrává v pohybu mezi tematickou a konceptovou vrstvou konceptového diagramu), případně na vztah oborových a nadoborových cílů (dokumentovaných na konceptové, resp. kompetenční vrstvě). Pro ilustraci tohoto postupu opět využíváme ukázkou z kazuistiky:

*Analýzovaná výuková situace představovala příležitost k tomu, aby žáci nablédli „za“ reálné předměty, které znají jako „odpadky“ (o), a na materiál, z něhož jsou vyrobeny (m), z hlediska jeho „rozložitelnosti“ v biotopu „rybník jako klíčové charakteristiky (ch)“. Tabulka 1 ukazuje řazení pojmů v průběhu rozhovoru učitelky se třídou s poukazem na chybějící místa.*

*Potenciál výukové situace byl do jisté míry využit. Pozornost žáků byla přivedena k obalovým materiálům, které se stávají odpadky, čímž byly zexplicitněny některé procesy, které žáci implicitně ze své zkušenosti znají. Byl problematizován způsob, jakým se příroda (reprezentovaná konkrétním biotopem) těchto materiálů „zbavuje“. K jednotlivým materiálům byl přiřazen časový údaj pro odbourávání, podle kterého je možné kvantifikovat míru zátěže, jakou daný materiál představuje pro životní prostředí.*

### Alterace

Alterace je třetím krokem metodiky 3A. Završuje analýzu výukové situace návrhem hypotetické změny v myšlenkovém obrazu výuky a sledováním, zdali lze tuto (myšlenou) změnu zdůvodněně označit za „zlepšující“. Zároveň ale sama slouží jako zpětná kontrola pro předcházející analýzu: návrh

**Tab. 1.** Rozbor řazení pojmů ve výukové situaci

Řádek	Citace	Komentář
ř9	<i>odpad</i>	<i>Učitelka indukuje obecný zastřešující pojem.</i>
ř9	<i>Já se do toho rybníka podívám.</i>	<i>Učitelka iniciuje analytický pohled do centrální kategorie.</i>
–	<i>krabice</i>	<i>(Chybí zavedení pojmu krabice (o1) pro typ odpadku.)</i>
ř11	<i>Z čeho to je?</i>	<i>Poprvé je užita otázka na vztah mezi (o) a (m).</i>
ř13	<i>papír</i>	<i>Zaveden pojem pro materiál (m1).</i>
ř22	<i>několik týdnů</i>	<i>Klíčová charakteristika (ch1).</i>
–	<i>sklenice</i>	<i>(Chybí zavedení pojmu sklenice (o2) pro typ odpadku.)</i>
ř24	<i>sklo</i>	<i>Zaveden pojem pro materiál (m2).</i>
ř33	<i>Zůstane tam.</i>	<i>Klíčová charakteristika skla (ch2).</i>
ř34	<i>sáček</i>	<i>Zaveden pojem pro typ odpadku (o3).</i>
ř35	<i>Z čeho je sáček?</i>	<i>Podruhé je užita otázka na vztah mezi (o) a (m).</i>
ř36	<i>plast</i>	<i>Zaveden pojem pro materiál (m3).</i>
ř41	<i>nedokáže se vyrovnat</i>	<i>Klíčová charakteristika (ch3).</i>

Pozn.: o1,2,3 – objekt/odpadek; m1,2,3 – materiál; ch1,2,3 – charakteristika



alterace totiž obvykle nabídne nový způsob uvažování o výuce a pomáhá analýzu prohloubit a upřesňovat (srov. Rusek, Slavík & Najvar, 2016, s. 85–87). Naplňují se tím dvě ambice metodiky 3A: hodnotit kvalitu analyzované výukové situace z hlediska toho, jakou vytváří příležitost pro učení žáků konkrétnímu oborovému obsahu (a rozvoji konkrétních nadoborových kompetencí), a rozvíjet oborovědidaktický či transdidaktický diskurz, tj. kultivovat didaktický (meta)jazyk a způsob uvažování nad edukačními fenomény. I alterace se odehrává ve dvou krocích: 1. posouzení kvality výukové situace a 2. návrh alterace.

### Posouzení kvality

V prvním kroku je analyzovaná situace kategorizována na škále kvality a tato kategorizace je zdůvodněna. Metodika 3A staví na premise, že každé hodnocení kvality výuky se při detailním rozboru prokazuje jako relativní: vyplývá z celé řady souvislostí, v nichž každá změna hlediska může vést k posunu na hodnotící škále. Proto lze bez větší licence tvrdit, že ke *každé* výukové situaci lze navrhnout zlepšující alteraci; samotný fakt, že bylo objeveno a zdůvodněno zlepšení (zlepšující alterace), tedy nelze považovat za absolutní indikátor nízké kvality původní výukové situace. Přesto má smysl odhadnout míru či stupeň kvality posuzované situace, protože to vede k požadavku tento odhad zdůvodnit. Pro tento účel byla vyvinuta škála, na které může být

výuková situace hodnotově kategorizována jako *selhávající, nerozvinutá, podnětná* či *rozvíjející* (např. Janík et al., 2013, s. 241). Stručnou ukázkou určení stupně kvality spolu s krátkým zdůvodněním poskytuje následující výňatek z kazuistiky:

*Zkoumanou výukovou situací lze hodnotit jako nerozvinutou (srov. tamtéž, s. 237). Pozornost žáků je směřována k motivaci (převlek učitelky, využití nahrávky na CD k navození atmosféry), avšak není využita příležitost strukturovaně se zaměřit na vztah objektu, materiálu (ze kterého je vytvořen) a klíčové charakteristiky tohoto materiálu (tendence k rozkladu). Z tohoto důvodu lze o zkoumané výukové situaci uvažovat jako o instanci tzv. utajeného poznávání.<sup>17</sup>*

### Návrh alterace a její přezkoumání

Druhým krokem v alteraci je navržení, zdůvodnění a diskuse takové hypotetické změny v realizaci výukové situace, která by vedla ke zvýšení kvality výukové situace. Jde tak vlastně o pokračování a prohloubení analýzy, neboť zde přichází na řadu hodnotová komparace původní a navrhované varianty. Tento postup je ilustrován následující částí kazuistiky:

*V případě zkoumané výukové situace se jako alterace nabízí zpřesnění práce s pojmy, tj. explicitní pojmenování a provázání 1. označení objektu/odpadku, 2. materiálu, z něhož je vyroben, a 3. doby, po kterou se v biotopu rybník samovolně rozloží (např. s oporou o grafické zpracování). Takové lepší*

<sup>17</sup> *Utajené poznávání je kategorií didaktického formalismu, která je charakteristická tím, že „úlohy neposkytují dostatečnou příležitost k hlubšímu porozumění instrumentální práci příslušné disciplíny a k nezbytnému zvládnutí její terminologie“ (Slavík et al., 2017, s. 386). Jinými slovy, žáci jsou v takové situaci nedostatečně kognitivně aktivizováni, jejich angažovanost ve výukové situaci je zjevná, avšak povrchní.*

Tab. 2. Explicitní struktura pojmů v alteraci

<i>Objekt/odpadek</i>	<i>Materiál</i>	<i>Doba samovolného rozpadu v podmínkách daného biotopu</i>
<i>obryzek</i>	<i>rostlinná tkáň</i>	<i>dny</i>
<i>noviny</i>	<i>papír</i>	<i>týdny</i>
<i>plechovka</i>	<i>kov</i>	<i>desítky let</i>
<i>sáček</i>	<i>mikroten</i>	<i>stovky let</i>
<i>PET láhev</i>	<i>plast</i>	<i>stovky let</i>
<i>sklenice</i>	<i>sklo</i>	<i>stovky tisíc let</i>

*provázání ve svém důsledku zvýší integritu výukové situace (viz výše), neboť se tím dosáhne toho, aby žákovské zkušenosti, výběr obsahu a žákovské činnosti byly v co nejlepším možném souladu s formulovanými (anebo implicitními) cíli. Navržená alterace tedy spočívá jednak v explicitním poukazu na třídu objekt–materiál–vlastnost, jednak v navýšení počtu těchto triád, aby klíčový vztah lépe vynikl (tab. 2) a mohla k němu být směřována pozornost žáků, a jednak v explicitním poukazu na vztah délky rozpadu a efektu nahromadění odpadků v prostředí, což je (ve zkoumané výukové situaci) nepojmenovaným důsledkem „trvanlivosti“ materiálů.*

*Zpřesnění pojmů a lepší rozlišení pojmenování objektů/odpadků a jejich vlastností (materiálů, z nichž jsou vyrobeny) by žákům umožnilo lépe analyticky uvažovat a abstrahovat ve vztahu k ochraně životního prostředí (na příkladu konkrétního biotopu), případně odpadovému hospodaření (např. recyklace). Zároveň by měla výuková situace lépe nakroče- no k efektivnímu propojení kognitivní dimenze oborových cílů (rozvíjení oborového pojmosloví a znalosti procesů dekompozice, degradace, eroze) s afektivním (etickým) rozměrem reflektovaným v proenvironmentálních postojích.*

### 2.3 Potenciál OZP

Didaktické kazuistiky lze chápat jako unikátní nástroj pro nahlížení na podstatná místa kurikula z hlediska toho, jak jsou zprostředkována v reálných situacích ve školních třídách. Jejich hodnota dle našeho soudu spočívá právě v propojení kurikulárního uvažování (jako promyšlené strukturace vzdělávacích obsahů a cílů) s nahlížením na reálné procesy ve výuce a na to, jak se v nich „daří“ kultivovat (oborové, tj. obsahové) vědění žáků. Máme za to, že právě tohoto propojení je v jiných výzkumných přístupech dosahováno jen velmi omezeně, neboť ty se zaměřují buď na obsah vzdělávání (výzkumy kurikula), nebo na jeho realizační formu (tzv. povrchové struktury výuky, *sight structures*, *Sichtstrukturen* – Oser & Patry, 1990).

Výše zmíněná „mezera“ mezi popisem a hodnocením výuky je v OZP přemostěna porovnáváním realizované výuky s její myšlenou variantou, která má být navržena s didaktickým porozuměním hloubkové sémanticko-logické strukturaci obsahu v dané výukové situaci. Tím se naskytá příležitost promýšlet funkční vztahy



mezi obsahem, který mají žáci ve výuce zvládnout a porozumět mu, a reálně pozorovanými postupy vyučování a učení. Sémanticko-logickou strukturu obsahu lze totiž chápat jako jedinou funkční spojnici mezi jednáním, vnímáním a jazykem, resp. myšlením. Je tedy nepominutelným ohniskem všech vztahů, které spojují vzdělávací obsah – situovaný v intersubjektivním prostoru kultury – s jednáním, myšlením a komunikačními aktivitami subjektu, tj. každého jednotlivého žáka (srov. Janík & Slavík, 2009).

OZP tím vlastně analyticky rozebírá a rozvíjí obsahově orientované pojetí *příležitosti k učení*. Učební prostředí – chápáné jako intersubjektivní „kulturní pole“ – žákům poskytuje příležitosti, aby porozuměli vzdělávacímu obsahu na podkladě toho, že se o něm mají *dorozumět*. Jak upozorňuje Klafki (2000) a s odkazem na něj Hopmann (2007), Gruschka (2013), Midsundstad (2015) a další, výzkumy zaměřené na procesy dorozumívání a utváření porozumění určitému obsahu jsou v pravém smyslu výzkumy vzdělávání. Je-li vzdělávání ústřední kategorií didaktiky, pak jde o výzkumy didaktické. A má-li se didaktický výzkum zabývat procesem utváření porozumění, pak se neobejde bez zobecnování založeného na studiu *sémantizace*: utváření významové a logické struktury obsahu v intersubjektivním prostředí.

## 2.4 Limity OZP

Didaktické kazuistiky – a případové studie ve vzdělávání obecně – nemají v českém prostoru dlouhou metodologickou

tradiční; za legitimní nástroj pro budování obecného didaktického vědění začínají být považovány teprve v poslední době (srov. Mareš, 2015). Přijmeme-li totiž tezi o tom, že každá vyučovací hodina je ve své realizaci unikátním, neopakovatelným a nesrovnatelným pedagogickým dílem, pak je třeba hledat *netriviální* způsoby, jakými didaktické vědění zkonstruované nad jednou výukovou situací abstrahovat a učinit užitečným pro obecné uvažování o *výuce per se*.

Jednou z možností, jak řešit problém zobecnění z případových studií, je *analytické zobecnování* (Yin, 2014, s. 98–102), založené na teoretickém konstruktu *replikace*, které pracuje s hypotetickými předpoklady vztahenými k předmětu pozorování a následně s aplikací teoretických konstruktů na další podobné případy. Analýza konkrétní výuky by dospěla k návrhu teoretického konstruktů, který by vyhovoval danému případu a zároveň by měl předpoklady k (transdidaktickému) zobecnění na další případy (srov. Slavík et al., 2017, s. 352–355).

Zobecnění, s nímž pracuje OZP, je založeno na sémanticko-logické strukturaci obsahu, ale musí se vyrovnat s jedinečným „zrealizováním“ v konkrétní výuce (srov. pojem realizované kurikulum – Průcha, 1997, s. 246). Stanovení kvality této „realizace“ obsahu závisí na co nejprůhlednější interpretaci a přesném výběru těch momentů výuky, jejichž případná změna by vedla k lepší integritě výuky. Je nasnadě, že pro tento úkol musí být výzkumník vybaven jak odpovídajícími ontodidaktickými znalostmi (vhledem do kulturního kontextu,

resp. oboru), tak znalostmi psychodidaktickými (dovedností přistupovat k obsahu z pozice žáka). Zdaleka totiž nejde o „vyřešení“ problému nalezením ideálního výkladu struktury. Jde přece o to, aby se k tomuto výkladu (s porozuměním) pracovali sami žáci, a to prostřednictvím učebních úloh, které je povedou ke snaze dorozumět se. Proto každé zobecnění v didaktické kazuistice je zároveň provázeno nárokem na respekt k jedinečným řešením a k dynamice sociokognitivního dialogu při utváření učebního prostředí.

K etablování takových nových metodologických postupů v českém pedagogickém či didaktickém diskurzu ale vede dlouhá cesta, neboť je žádoucí motivovat jejich proponenty k podrobnému zdůvodňování a osvětlování příslušných metodologických souvislostí (srov. Dvořák et al., 2016).

## SPOLEČNÉ CÍLE KVS A OZP

### A ODLIŠNÉ CESTY JEJICH

#### DOSAHOVÁNÍ

Jak vyplývá z představení obou diskutovaných přístupů (výše), přístupy stavějící na KVS i OZP spadají do proudu výzkumu kvality výuky (výzkumu kvality procesů vyučování a učení). Jsou tedy příležitostí k budování didaktického vědění, které je postaveno na empirickém nahlížení do reálné výuky. Lze je chápat jako v jistém smyslu systematické, analytické, nadoborové a mající ambici budovat takové didaktické vědění, které přispěje k co nejhlubšímu porozumění procesům vyučování a učení ve výuce.

Oba přístupy jsou bytostně didaktické, neboť se zaměřují na porozumění způsobům, jakými je *utvářeno učební prostředí* (learning environment), jako kulturní prostor, ve kterém jsou žákům nabízeny *příležitosti k učení* (opportunities to learn). Stranou tak do jisté míry nechávají *výsledky učení* ve smyslu kvantitativních dat atraktivních pro sociologii vzdělávání, či ve smyslu obsahů žákovských myslí, jež jsou předmětem zájmu pedagogické psychologie.

Oba přístupy jsou také didaktické v tom ohledu, že jsou motivovány snahou přispět ke zvyšování kvality vzdělávání a tím jsou (in)formativní pro učitelské vzdělávání. Hiebert a kol. (2003, s. 3) označují zlepšení praktik učitelů za „netriviální benefit mezinárodních a komparativních výzkumů výuky“ a Janík a kol. (2013, s. 11) uvádějí, že „smyslem hodnocení kvality výuky je možnost jejího zlepšování...“. Cesty, kterými chtějí k tomuto zlepšování dospět, jsou však v jistém smyslu diametrálně odlišné.

Jak také vyplývá z dosavadního výkladu, oběma rozdílným přístupům by bylo možné přiřadit (poněkud extrémní) polohu na některé z obecných dichotomií:

KVS lze vnímat jako výzkumný přístup *kvantitativní*. V ideálním případě mají ambici formulovat obecněji platné závěry, pracují na principu kategorizace desítek tisíc analyzovaných jednotek a lze na ně uplatňovat logiku zobecnování z výběrového souboru (vzorku) na základní soubor (populaci). Oproti tomu OZP staví spíše na postupech *kvalitativního* výzkumu; vyhledává a analyzuje kvalitativně zá-





važné incidenty, interpretuje a konstruuje jejich kurikulární význam a učební potenciál. S ohledem na jejich základní perspektivu by tedy bylo možné je označovat pojmy *nomotetický* přístup, resp. přístup *ideografický*.

V souladu s pozitivistickou tradicí kvantitativního výzkumu lze na KVS pohlížet jako na snahu dokumentovat *objektivní*, nebo alespoň skrze statistické procedury (*inter-coder reliability*) objektivizovaný pohled na edukační realitu. Dokladem toho je pozornost, jaká byla ve videostudii TIMSS věnována objektivizaci (nejen) postupů uvnitř mezinárodního týmu kódovatelů (Hiebert et al., 2003, s. 161–172). Naproti tomu pro OZP je rozhodující zaostření na procesy *transformace obsahu*, která se v principu odehrává v *intersubjektivním* prostoru učebního prostředí (Slavík et al., 2017, s. 183). Objektivizace je tu vždy zřetelně závislá na interpretování významové a logické výstavby obsahu učebního prostředí. Má tedy obdobnou povahu jako při obsahové analýze textů.

KVS lze chápat jako přístup v první řadě deduktivní; staví na kategoriálních systémech, které jsou stanoveny na základě teoretického chápání zkoumaného problému, případně na předchozí empirické zkušenosti. Pomocí těchto kategoriálních systémů je pak pozorovaná edukační realita *kvantifikována*. Oproti tomu analýza v OZP je v principu induktivní; celek (sémioticko-logická struktura obsahu) je konstruován na základě pozorování interakce mezi učitelem a žáky a může být nahlédnut teprve tehdy, až je analýza ukončena.

Na rozdíl mezi KVS a OZP lze také nahlížet s vědomím rozdílů mezi substanční a relační povahou vědění a vědy (srov. Slavík et al., 2017, s. 20–21). *Substančně* pojatá věda kategorizuje objekty podle jejich *vlastností* a tím přispívá k poznání toho, jak se svět jeví. KVS v tomto duchu třídí vyučovací hodiny či jejich části podle stanovených kritérií, a má tak blízko k přírodovědným oborům. Naproti tomu *relační* pojetí vědy je postaveno na interpretování významových a logických vztahů, a bere tak v potaz různé varianty uchopení obsahu (tj. nahlíží na jeho transformaci v intersubjektivním prostoru mezi učitelem a žáky). Má tedy blízko k oborům socio-humanitním.

Některé přístupy KVS byly také charakteristické snahou záměrně setrvat na *deskriptivní* rovině uvažování o školní výuce (srov. ambice realizovat *základní* výzkum ve vzdělávání, viz výše). KVS má v tomto pojetí nabízet primárně neutrální – webersky nehodnotící – pohled na výuku. To odpovídá substančnímu pojetí vědění v KVS: identifikace a popis jednotlivých determinant totiž nevedou k hodnotovým soudům. Oproti tomu v OZP je *hodnocení kvality výuky* hlavním cílem analýzy. Slavík et al. (2017, s. 178) k tomu uvádějí: „Nejde [...] jen o to výuku analyzovat, ale návazně i vymezit a určit její kvality s výhledem na zdůvodněné zlepšování profesní činnosti učitelů. Zjišťování vzdělávací kvality se samozřejmě neobejde bez hodnocení, protože jen prostřednictvím hodnotové komparace lze identifikovat míru realizované hodnoty a rozlišovat *lepší* výuku od výuky *horší*.“

Oba přístupy se tedy zaměřují na identifikaci *invariantů*, které lze chápat jako konstantní momenty výuky a jejichž uspořádání je rozhodující pro kvalitu výuky. Povahu těchto invariantů však vnímají odlišně. KVS hledají účelné interakční vzorce, procedury, metody práce, organizační formy, tj. způsoby jednání ve výuce. Oproti tomu OZP vidí „komparační konstantu“ jinde – v sémanticko-logické struktuře vzdělávacího obsahu, která je východiskem pro učitele konstruujícího učební úlohy a které jsou veškeré způsoby jednání ve výuce podřízeny.

Oba přístupy, jak bylo řečeno výše, mají ambici posuzovat *kvalitu* výuky, což obnáší hledání a vysvětlování kauzálních vazeb mezi charakteristikami výuky a utvářením vědění žáků. KVS k tomu účelu korelují výukový vzorec s výkony žáků v didaktických testech. To jim umožňuje identifikovat „fungující“ vzorce a postupy. OZP komparuje a hodnotí různé varianty realizace téhož obsahu s cílem objevit optimální „vzorec“ pro danou „strukturu obsahu“. Opírá se přitom o princip analogického posuzování, tj. „odhadování *vnitřních* učebních efektů výuky z její *vnější podoby*“ (Slavík et al., 2017, s. 332).

Technicky se oba přístupy liší i pohledem na analyzované celky. V KVS je primárně analyzována vyučovací hodina, která je technicky vymezena zpravidla 45minutovým rámcem, a implicitně se pracuje s tezí, že vyučovací hodiny jsou *srovnatelné*. Tím je míněno, že lze provádět (relativně snadnou) komparaci aspektů (vlastností) pozorovaných vyučovacích hodin, tj. zaměřit se na to, co mají společné

a v čem se liší. Analyzované jednotky (např. desetisekundové intervaly) jsou si inherentně rovny. Naproti tomu v OZP je analyzována výuková situace, která je vymezena jako obsahově smysluplný celek. Tím se naznačuje, že určité okamžiky jsou ve výuce didakticky důležitější než jiné. To je sice na první pohled banální konstatování, ale pro porovnávání hodin má závažné důsledky, protože přenáší pozornost od kategorizovaných popisných vlastností výuky k transformačnímu procesu, jímž se obsah ve výuce stává součástí žákovských dispozic.

### Problém ne-obsahovosti

Na klíčový rozdíl mezi KVS a OZP, který má tato studie ambicí ozřejmit, upozorňujeme s oporou o rozlišení pojmů *předem strukturovaná reflexe* a *následně strukturovaná reflexe* (např. Slavík et al., 2015). KVS přinášejí velmi cenné poznatky o pravidelnostech ve výskytu jevů, které vyučovací hodiny *sdílejí*, tj. vlastností vzdělávacího obsahu. „Sítím“ pozornosti (předem stanovených kategoriálních systémů) KVS však „propadává“ to, co je v každé hodině jiné, unikátní a neopakovatelné, tj. samotné *intersubjektivní konstruování vzdělávacího obsahu*. Právě proto, že způsob intersubjektivního konstruování obsahu prostřednictvím žákovského řešení úloh je v každé vyučovací hodině jiný, není možné *předem* (před samotným pozorováním výuky *v aktuálním kontextu*) konstruovat kategorie pro zachycení obsahu v jeho dynamice.<sup>18</sup>

<sup>18</sup> Zatímco základní sémanticko-logická struktura obsahu je v principu víceméně konstantní (zakotvená v oboru a v kurikulu), její aktualizace při řešení úloh v konkrétní realizaci je vždy jedinečná.



Pohled na výuku, který nabízí KVS, je tedy v pravém slova smyslu (avšak nikoli pejorativně) *obsahově vyprázdněný*. Toto *míjení se s obsahem* lze považovat za kritické místo KVS. Je sice možné propojit videodata s daty o výsledcích učení žáků, což je cenné, neboť účelné statistické procedury dokážou odhalit souvislosti a závislosti, jež nejsou běžné učitelské zkušenosti dostupné jinak než ve velmi prchavé anekdotické formě. Přesto však KVS nemohou přispět k formulaci jiných doporučení či metodik než obecně pedagogických. Tyto *metodiky* však trpí právě tím, že při jejich formulaci nebylo (a nemohlo být) bráno v úvahu právě to, co výjimečně zajímá samotné učitele: průběh transformace obsahu, během níž, obrazně řečeno, obsah vstupuje do mysli a jednání žáků. Spolu s transformací obsahu uniká pozornosti mnoho závažných aspektů výuky, které rozhodují o její přínosnosti pro žáky, resp. o její vzdělávací kvalitě.

Jinými slovy, KVS a OZP se nepohybují na stejné úrovni zobecnění; OZP zachovává ohled na sémanticko-logickou strukturu vzdělávacího obsahu a upíná pozornost ke vztahu mezi touto strukturou a způsobem utváření učebního prostředí v učebních úlohách (přístup *relační*). Naproti tomu KVS rezignuje na uchopení struktury obsahu i jejího utváření v učebních úlohách a zaměřuje se na sledování kategorizovaných vlastností způsobů utváření učebního prostředí (přístup *substanční*). Pojem vyprazdňování obsahu tedy v tomto specifickém pojetí odkazuje k faktu, že na určité úrovni abstrakce se ztrácí zřetel ke způsobům mentalizace oborového ob-

sahu v intersubjektivním prostředí výuky, a tím k žakovskému utváření zkušenosti (Slavík et al. 2017, s. 327).

Naši klíčovou tezi lze formulovat takto: *Chceme-li porozumět tomu, jak (kvalitně) se utváří učební prostředí ve výuce, je nutné rekonstruovat proces transformace obsahu současně jak z hlediska příslušného oboru (resp. oblasti kultury), tj. ontodidaktický, tak z hlediska žakovských dispozic, tj. psychodidaktický*. To znamená interpretovat z „povrchové“ podoby výuky, tedy z jejího popisu, „hloubkové“ procesy sémantizace, které podmiňují kvalitu výuky. Jinak řečeno, pokusit se vyložit, jak se pozorovaný stav výuky může podílet na utváření významů v mysli žáka. To se ovšem neobejde bez detailního prozkoumání konkrétních způsobů, jimiž se obsah výuky stává se pro žáka srozumitelným a přístupným pro porozumění s druhými lidmi. Německý didaktik Hopmann (2007, s. 117) podotýká, že „[...] propojení obsahu a významu [...] je vynořující se zkušeností, která je vždy situovaná v jedinečných momentech a interakcích“. To, oč se v OZP jedná, jsou právě ony „jedinečné momenty a interakce“, které nelze zkoumat bez zvláštního zřetele k situačním souvislostem výuky.

Nahlédneme-li pro paralelu do lingvistiky, můžeme připomenout, že plný význam věty je možné rekonstruovat teprve tehdy, až je celá utvořena v konkrétním situačním kontextu, a pouze tehdy, rozumíme-li jejím neviditelným („hlubokým“) významovým a logickým souvislostem ukotveným v jazyce. Slovy Peregrina (2003, s. 133), „význam výrazu nemůžeme ‚přečíst‘ z jeho povrchové struktury“. Těž

rekonstrukci a didaktický výklad sémantizačního potenciálu výuky lze uskutečnit teprve poté, co byla výuka realizována, a pouze na podkladě „hloubkové“ interpretace vztahů mezi základní sémanticko-logickou strukturou obsahu a konkrétními aktivitami žáků a učitele ve výuce. (Příkladem takového postupu byla výše uvedená ukázka z jedné kazuistiky vytvořené metodikou 3A.)

Strukturovat reflexi toho, jak se obsah v konkrétní výukové situaci transformoval, má tedy smysl až *následně*, tj. poté, co výuka proběhla. OZP proto využívá tzv. *následně strukturovanou reflexi* k tomu, aby analyzoval konkrétní realizaci vzdělávacího obsahu v intersubjektivním prostoru učebního prostředí. Obsah zde „nepropadá“ sítím předem stanovených kategorií, ale naopak je zachycen nejprve v síti své sémanticko-logické struktury (určené kurikulem vzdělávacího oboru) a poté na základě rekurzivního zkoumání vztahů mezi ní a konkrétními podobami výuky. Tento postup je tedy založen na analýze vztahů mezi obsahem, resp. učivem, a konkrétními způsoby jeho uplatnění ve výuce. Tím může přispívat k rozvoji (učitelské) schopnosti analyzovat učivo s ohledem na jeho ontodidaktické a psychodidaktické souvislosti.

## MÍSTO ZÁVĚRU: O DOPADECH

### VÝZKUMNÝCH PŘÍSTUPŮ

#### NA PŘÍPRAVU UČITELŮ...

Smyslem tohoto textu bylo kontrastivně představit dva přístupy ke zkoumání výuky, které oba ve svém důsledku přiná-

šejí velmi cenné, avšak principiálně odlišné poznání o procesech vyučování a učení. **Kvantitativní videostudie** (KVS) – svou povahou kvantitativní, deduktivní a *předem strukturující* – dokážou generovat bohaté poznání o kontextech, formách a průběhu výuky (nikoli nepodobné sportovním statistikám v nejlepší slova smyslu); poznání, jehož síla spočívá v komparativním (mezinárodním, mezipředmětovém) náhledu. Dokážou také nabídnout bohaté metodické inspirace teoretikům, vzdělávatelům učitelů i samotným praktikujícím učitelům. Nedokážou však čochky svých kamer zaostřit na to, co je třeba ve výuce považovat za klíčové z pohledu otázky, „co se mají žáci z výuky dozvědět“, tj. na dynamiku procesu, v němž se kurikulární obsah transformuje do podoby žákovských znalostí, dovedností, kompetencí ad. Nabídlí jsme k diskusi tezi, že redukce výzkumných strategií jen na předem strukturované postupy by mohla vést k nebezpečnému *vyprázdňení obsahu* z edukačního výzkumu. Ještě horší důsledek však může mít v tom, že by vedla k vyprázdňení obsahu z celého *vzdělávacího diskurzu*. Z různých náznaků se lze domnívat, a koneckonců i celé zaměření tohoto monotematického čísla tomu napovídá, že vyprázdňování obsahu ze vzdělávacího diskurzu se stává realitou. Za jeden z jeho příznaků by bylo možné považovat převahu zájmu o *vzdělávací metody* nad zájmem o *vzdělávací obsah* v určité kultuře vyučování a učení (srov. Slavík & Najvar, 2016).

Oproti tomu **obsahově zaměřený přístup** (OZP) – svou povahou kvalitativní, induktivní a *následně strukturující* – obsah sítím své analýzy „propadnout nene-



chává“. Svým zaměřením na obsahovost je blízký *učitelskému* uvažování o výuce a z individuálních ohlasů lze soudit, že někteří učitelé v praxi v něm vidí vítaný odklon od dosavadního často velmi formalistického hodnocení kvality výuky. Je třeba ale hledat další cesty jeho rozvíjení, neboť bude třeba solidně propracované metodiky zobecnování poznatků z didaktických kauzistik (např. v paralele k umělecké kritice), aby se dařilo obsahovost (nahlíženou kupř. skrze integritu výuky) udržet jako jeden z principů hodnocení výuky.

Oba představené výzkumné přístupy nelze vnímat *jen* jako přístupy k výzkumu vzdělávání. Svými východisky a zejména povahou vědění, jež generují, představují především rozdílná *pojetí vzdělávání*, a jako takové mají přímé dopady na *pojetí vzdělávání učitelů*. Lze to ilustrovat komentářem Stiglera a Hieberta, kteří na podporu videostudie TIMSS explicitně uvádějí: „Zlepšování kulturních skriptů je něco podstatně jiného než zlepšování dovedností individuálních učitelů. Pokud je ale vyučování kulturní aktivitou, je třeba právě to první. Nezáleží na tom, jak dobří učitelé jsou, vždy

budou jen tak efektivní, jako jsou skripty, které používají. Chceme-li dlouhodobě zlepšit vyučování, musíme vylepšit skripty.“ (Stigler & Hiebert, 1998, s. 6)

To je zřejmě v souladu s náhledem na učitelské vzdělávání, jak jej utváří výzkumný proud označovaný v této studii jako KVS: *Učitelé se mají seznámit s metodickými postupy, které průkazně vedou k „lepší“ výsledkům žáků, a ty ve své výuce účelně aplikovat.*

Oproti tomu pojetí vzdělávání dle OZP evidentně směřuje naopak právě k podpoře rozvíjení individuálních učitelských dispozic. Učitel jako tvořivý profesionál – má-li obstat ve své klíčové didaktické úloze tvůrce smysluplných učebních úloh – musí nejprve do hloubky porozumět ontodidaktickým a psychodidaktickým souvislostem *každého* učiva, nad kterým se se svými žáky setkává. Teprve potom může být úspěšným při utváření optimálního učebního prostředí pro žáky.

*Děkuji editorům čísla a oběma anonymním recenzentům za cennou zpětnou vazbu k rukopisu studie. Stala se východiskem pro úpravy, jež – jak věřím – vedly ke zpřehlednění a zjednodušení linie výkladu.*

#### LITERATURA

- Brandt, R. (1992). On research on teaching: A conversation with Lee Shulman. *Educational Leadership*, 49(7), 14–19.
- Buty, C., Tiberghien, A., & Le Marechal, J.-F. (2004). Learning hypotheses and an associated tool to design and to analyse teaching–learning sequences. *International Journal of Science Education*, 26(5), 579–604.
- Clarke, D. J., Emanuelsson, J., Jablonka, E., & Mok, I. A. C. (Eds.). (2006). *Making connections: Comparing mathematics classrooms around the world*. Rotterdam/Taipei: Sense Publishers.
- Češková, T., & Knecht, P. (2016). Analýza problémově orientovaných výukových situací ve výuce přírodovědy. *Orbis scholae*, 10(2), 93–115.

- Dvořák, D., et al. (2016). Redakční poznámka k textu M. Ruska, J. Slavíka a P. Najvara. *Orbis scholae*, 10(2), 159–171.
- Flanders, N. A. (1970). *Analyzing teaching behavior*. Reading: Addison-Wesley.
- Gavora, P. et al. (1988). *Pedagogická komunikácia v základnej škole*. Bratislava: Veda.
- Givvin, K., Hiebert, J., Jacobs, J., Hollingworth, H., & Gallimore, R. (2005). Are there national patterns of teaching? Evidence from the TIMSS 1999 video study. *Comparative Education Review*, 49(3), 311–343.
- Greger, D., Janík, T., Kotásek, J., Maňák, J., & Walterová, E. (2006). Charakteristika Centra základního výzkumu školního vzdělávání. *Orbis scholae*, 0(1), 5–12.
- Gruschka, A. (2013). Verstehen fördern, Verstehen verhindern. In K. P. Liessmann & K. Laccina (Eds.), *Sackgassen der Bildungsreform* (s. 25–36). Wien: Facultas.
- Hiebert, J., Gallimore, R., Garnier, K., Givvin, K., Hollingsworth, J., Jacobs, J., ... Stigler, J. (2003). *Teaching mathematics in seven countries. Results from the TIMSS 1999 video study*. Washington D.C.: USA Department of Education.
- Hopmann, T. S. (2007). Restrained teaching: The common core of Didaktik. *European Educational Research Journal*, 6(2), 109–124.
- Horká, H. (2000). *Výchova pro 21. století. Koncepce globální výchovy v podmínkách české školy*. Brno: Paido.
- Hugener, I., Pauli, C., Reusser, K., Lipowsky, F., Rakoczy, K., & Klieme, E. (2008). Teaching patterns and learning quality in Swiss and German mathematics lessons. *Learning and Instruction*, 19(1), 66–78.
- Janík, T. (2009). Výzkum výuky: historický vývoj. In M. Janíková & K. Vlčková (Eds.), *Výzkum výuky: tematické oblasti, výzkumné přístupy a metody* (s. 23–43). Brno: Paido.
- Janík, T., & Miková, M. (2006). *Videostudie: výzkum výuky založený na analýze videozáznamu*. Brno: Paido.
- Janík, T., & Slavík, J. (2009). Obsah, subjekt a intersubjektivita v oborových didaktikách. *Pedagogika*, 59(2), 116–135.
- Janík, T., Slavík, J., Mužík, V., Trna, J., Janko, T., Lokajíčková, V., ... Zlatníček, P. (2013). *Kvalita (ve) vzdělávání: obsahově zaměřený přístup ke zkoumání a zlepšování výuky*. Brno: Masarykova univerzita.
- Klafki, W. (2000). The significance of classical theories of Bildung for a contemporary concept of Allgemeinbildung. In I. Westbury, K. Riquarts & T. S. Hopmann (Eds.), *Teaching as a reflective practice. The German Didaktik tradition* (s. 85–107). Mahwah: Erlbaum.
- Laborde, C. (1997). Affronter la complexité des situations d'apprentissage de mathématiques en classe – D'efis et tentatives. *Didaskalia*, 10, 99–112.
- Lefstein, A., & Snell, J. (2014). *Better than best practice: Developing teaching and learning through dialogue*. London: Routledge.
- Mareš, J. (Ed). (1981). *Interakce učitel–žáci a učitel–studenti*. Hradec Králové: Pedagogická fakulta UHK.



- Mareš, J. (Ed). (1988). *Pedagogická interakce a komunikace*. Hradec Králové: Pedagogická fakulta UHK.
- Mareš, J. (2015). Tvorba případových studií pro výzkumné účely. *Pedagogika*, 65(2), 113–142.
- Midsundstad, J. H. (2015). Bildung – At risk in school organisations? In S. Hillen & C. Aprea (Eds.), *Instrumentalism in education – where is Bildung left?* (s. 29–41). Münster: Waxmann.
- Najvar, P., Najvarová, V., Janík, T. & Šebestová, S. (2011). *Videostudie v pedagogickém výzkumu*. Brno: Paido.
- Oser, F., & Patry, J.-L. (1990). *Choreographien unterrichtlichen Lernens. Basismodelle des Unterrichts*. Fribourg: Universität Fribourg.
- Peregrin, J. (2003). *Úvod do teoretické sémantiky*. Praha: Karolinum.
- Pospíšilová, L. (2012). *Příležitosti k rozvíjení čtenářské gramotnosti na 1. stupni ZŠ*. (Diplomová práce). Brno: Masarykova univerzita.
- Průcha, J. (1997). *Moderní pedagogika*. Praha: Portál.
- Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. (2016). Praha: Národní ústav pro vzdělávání.
- Roth, K. J., Druker, S. L., Garnier, H., Lemmens, M., Chen, C., Kawanaka, T., ... Gallimore, R. (2006). *Teaching science in five countries: Results from the TIMSS 1999 video study*. Washington, D.C.: U.S. Department of Education.
- Seidel, T., & Prenzel, M. (2006). Stability of teaching patterns in physics instruction: Findings from a video study. *Learning and Instruction*, 16(3), 228–240.
- Seidel, T., Prenzel, M., & Kobarg, M. (Eds.). (2005). *How to run a video study: Technical report of the IPN Video Study*. Münster: Waxmann Verlag.
- Shulman, L. S. (1996). „Just in case...“: Reflections on learning from experience. In J. A. Colbert, P. Desberg & K. Trimble (Eds.), *The case for education: Contemporary approaches for using case methods* (s. 461–482). Boston: Allyn & Bacon.
- Slavík, J. (1996). Pedagogické dílo a reflektování jeho významů a hodnot (Sémiologické aspekty reflektivní praxe ve výchově). In J. Mareš, J. Slavík, T. Svatoš & V. Švec, *Učitelovo pojetí výuky* (s. 28–45). Brno: Masarykova univerzita.
- Slavík, J., Lukavský, J., Najvar, P., & Janík, T. (2015). Profesionální soud o kvalitě výuky: předem a následně strukturovaná reflexe. *Pedagogika*, 65(1), 5–33.
- Slavík, J., & Najvar, P. (2016). Editorial: Kultury vyučování a učení v oborech školního vzdělávání. *Orbis scholae*, 10(2), 7–14.
- Slavík, J., Janík, T., Najvar, P., & Knecht, P. (2017). *Transdisciplinární didaktika: o učitelském sdílení znalostí a zvyšování kvality výuky napříč obory*. Brno: Masarykova univerzita.
- Starý, K., & Chvátal, M. (2009). Kvalita a efektivita výuky: metodologické přístupy. In M. Janíková & K. Vlčková (Eds.), *Výzkum výuky: tematické oblasti, výzkumné přístupy a metody* (s. 63–81). Brno: Paido.
- Stigler, J. W., Gonzales, P., Kawanaka, T., Knoll, S., & Serrano, A. (1999). *The TIMSS videotape classroom study: Methods and findings from an exploratory research project on eighthgrade mathematics instruction in Germany, Japan, and the United States*. Washington, D.C.: Department of Education.

- Stigler, J. W., & Hiebert, J. (1998). Teaching is a cultural activity. *American Educator*, 22(4), 4–11.
- Šedová, K., & Šalamounová, Z. (2016). Dialogické vyučování jako realizace produktivní kultury vyučování a učení v literární výchově. *Orbis scholae*, 10(2), 47–69.
- Weinert, F. E. (1997). Lernkultur im Wandel. In E. Beck, T. Guldemann & M. Zutavern (Eds.), *Lernkultur im Wandel. Tagungsband drei Schweizerischen Gesellschaft für Lehrerinnen- und Lehrerbildung und der Schweizerischen Gesellschaft für Bildungsforschung* (s. 11–29). St. Gallen: UVK.
- Willbergh, I. (2011). Mimetic Didaktik: Why „the medium is the message“ in teaching. In S. Hillen, T. Sturm & I. Willbergh (Eds.), *Challenges facing contemporary didactics: Diversity of students and the role of new media in teaching and learning* (s. 157–167). Münster: Waxmann.
- Yin, R. K. (2014). *Case study research: Design and methods*. Los Angeles: Sage.

*Mgr. Petr Najvar, Ph.D.*

*Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Institut výzkumu školního vzdělávání a katedra primární pedagogiky;*

*e-mail: najvar@ped.muni.cz*

## NAJVAR, P. Investigation of (the quality) of Teaching: Two approaches compared

*This article presents two antagonistic approaches to the study of educational processes in school teaching. One of them is what is known as the IVŠV video study of teaching as a n instance of quantitative video-studies (KVS); this is an approach that uses deductive category systems to identify the content and form of teaching and learning, and also to produce quantifying generalisation applied e.g. to interactive models in teaching or the subject and subject-didactic specifics of teaching. The second is the content-orientated approach (OZP) to investigating and improving teaching; this is an approach based on an inductive technique in the identification of the content cores of teaching and in qualitative assessment of the didactic quality of teaching situations. These research approaches are then used to explain differences in the character of the didactic knowledge generated by techniques grounded in so-called pre-structured reflection, as compared with didactic understanding (knowledge), generated by so-called post-structured reflection on teaching.*

**Keywords:** *research into teaching, videostudy, content-orientated approach, analysis of teaching situations, pre-structured reflection, post-structured reflection.*