

## VLIV PŘÍPRAVNÉHO STUDIA UČITELŮ NA ROZVOJ JEJICH PROFESNÍHO VIDĚNÍ

### THE INFLUENCE OF TEACHER EDUCATION ON THE DEVELOPMENT OF THEIR PROFESSIONAL VISION

Lenka Pavlasová<sup>a</sup>, Jarmila Robová<sup>b</sup>, Klára Uličná<sup>a</sup>,  
Naďa Vondrová<sup>a</sup>, Jana Stará<sup>a</sup>, Magdalena Novotná<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova

<sup>b</sup> Matematicko-fyzikální fakulta, Univerzita Karlova

#### ABSTRAKT

Profesní vidění jako schopnost identifikovat ve viděném podstatné jevy, připisovat jim význam a uvažovat nad nimi v souladu s dostupným poznáním je důležitá součást profesního rozvoje učitele, neboť učitelovo vnímání situací ve výuce ovlivňuje jeho rozhodování a jednání, a má tak vliv i na kvalitu výuky. Studie zkoumá, jaký vliv na rozvoj profesního vidění má ta část univerzitního studia učitelství, která zahrnuje zejména oborově-didaktické kurzy a oborovou praxi. V žádném z kurzů nebylo profesní vidění cíleně rozvíjeno. Studie se účastnili studenti učitelství 1. stupně a studenti učitelství anglického jazyka, biologie, výtvarné výchovy a matematiky (N = 114). Analýzou jejich písemných reflexí videozáznamu v pretestu a posttestu bylo zjištěno, že u nich došlo k posunům v obou dimenzích profesního vidění, a to ve výběrovém zaměření pozornosti i uvažování založeném na vědění. Studenti na konci studia si významně více všimají záležitostí týkajících se kurikula, oboru a oborové didaktiky (v zaměření na žáka a jeho činnost v hodině nedošlo ke změně) a více komentují konkrétní výukové situace oproti poskytování obecných komentářů. Zároveň studenti v závěru studia pozorované jevy méně často subjektivně hodnotí bez zdůvodnění, více je vysvětlují, někdy i s oporou v teorii (tato změna nebyla statisticky signifikantní). Tyto posuny v profesním vidění lze považovat z hlediska profesního rozvoje budoucích učitelů za žádoucí, chybějící posuny lze podpořit cílenými intervencemi.

#### KLÍČOVÁ SLOVA

profesní vidění; student učitelství; všímání si; uvažování založené na znalostech; přípravné vzdělávání učitelů

#### ABSTRACT

Professional vision, as the ability to identify important phenomena within what is observed, to ascribe meaning to them, and to reason about them in accordance with the available knowledge, is an important part of teachers' professional development, as their perceptions

of teaching situations influence their decisions and actions, and thus the quality of their teaching. The study explores how professional vision is influenced by the part of university teacher education that includes mainly subject-didactic courses and teaching practice. The development of professional vision was not targeted in any of the courses. The participants were future elementary teachers and future teachers of the English language, biology, mathematics, and art (N = 114). The analysis of their written reflections of a video-recording of a lesson in the pre-test and post-test uncovered developments in both dimensions of professional vision, i.e., selective attention and knowledge-based reasoning. Student teachers at the end of their university studies commented significantly more on matters of curricula, subject, and subject didactics (there was no change in their focus on the pupils and their activities in the lesson) and commented more on concrete moments in the lesson as opposed to providing general comments. Moreover, in the post-test, the student teachers evaluated the observed moments less frequently without justification; they explained the moments more, sometimes using theory (this shift was not statistically significant). This development of professional vision is desirable in terms of future teachers' professional development. Missing shifts can be supported by specific interventions.

### KEYWORDS

professional vision; student teacher; selective attention; knowledge-based reasoning; pre-service teacher education

### KORESPONDUJÍCÍ AUTORKA

Lenka Pavlasová, Katedra biologie a environmentálních studií, Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova, Magdalény Rettigové 4, 116 39 Praha, Česká republika.  
e-mail: lenka.pavlasova@pdf.cuni.cz

## Úvod

Profesní vidění jako schopnost identifikovat ve viděném podstatné jevy, připisovat jim význam a uvažovat nad nimi v souladu s dostupným poznáním (Goodwin, 1994) je důležitá součást profesního rozvoje učitele. Učitelovo vnímání situací ve výuce ovlivňuje jeho rozhodování a jednání (Minaříková & Janík, 2012), tudíž kvalita profesního vidění má souvislost i s kvalitou výuky (Santagata & Taylor, 2018; Santagata & Yeh, 2014; Stockero, 2021; Wiens et al., 2020).

Mnohé studie ukázaly, že profesní vidění lze ovlivňovat intervencemi založenými zejména na použití videí z reálné výuky, jedná se ovšem o intervence krátkodobé v délce do jednoho semestru (Amador et al., 2021). Další studie se týkají vlivu konkrétních složek učitelské přípravy, a sice počtu absolvovaných pedagogických a psychologických kurzů (Stürmer et al., 2015) a souvislé praxe (Němečková & Pavlasová, 2019; Santagata & Yeh, 2014; Simpson et al., 2018). Zdá se, že prakticky neexistují výzkumy, které by se zabývaly vlivem univerzitní přípravy učitelů na profesní vidění.

Příprava učitelů 2. stupně základní školy a střední školy v České republice je v prvních ročnících na univerzitě zaměřena spíše oborově, zatímco v druhé části obsahuje podstatnou pedagogickou a psychologickou složku, souvislé oborové praxe a oborovou didaktiku. Příprava učitelů 1. stupně zahrnuje úvodní pedagogické a psychologické kurzy již na počátku studia, ale oborové didaktiky a souvislé oborové praxe jsou v jeho druhé části. Kurzy oborových didaktik vedené autorkami využívají mj. elementy reálné výuky ve formě popisu či videozáznamu. Lze tedy očekávat, že právě tato druhá část přípravy může pozitivně ovlivnit i profesní vidění. Cílem předkládané studie je zjistit, v jakých oblastech profesního vidění došlo u studentů učitelství 1. stupně a studentů učitelství 2. stupně a střední školy ke změnám. Ve snaze získat obecněji platné výsledky byli účastníky studie studenti více oborů (budoucí učitelé 1. stupně, anglického jazyka, biologie, matematiky a výtvarné výchovy).

Studie má pre–post design. Studenti byli před vstupem do druhé části studia požádáni, aby písemně refletovali videozáznam hodiny z předmětu, jehož didaktika byla v jejich studijním plánu (pretest). Stejný úkol jim byl předložen na konci jejich vysokoškolského studia (posttest).

Výsledky pretestu byly zpracovány v samostatné studii (Pavlasová et al., 2018). Studenti si v hodině mj. nejvíce všímali pedagogických a obecně didaktických jevů na úkor jevů oborových a oborově didaktických, příp. dalších aspektů hodiny. Pozorované jevy studenti spíše popisovali či subjektivně hodnotili, ale nevysvětlovali je, ani je neinterpretovali s oporou v teorii. Výrazně více poskytovali obecné komentáře a málo komentovali konkrétní události v hodině.

Ve studii, která je předmětem tohoto článku, se zaměřujeme na to, zda došlo v profesním vidění studentů od pretestu k posttestu k posunu. Její výsledky by mohly přispět k identifikaci silných a slabých míst v profesním vidění studentů na konci univerzitního studia a sloužit jako východisko při hledání možností jeho ovlivnění, např. v rámci oborových didaktik.

## 1. Teoretické pozadí

### 1.1 Profesní vidění a jeho konceptualizace

Termín profesní vidění (*professional vision*) vnesl do odborného diskurzu Goodwin v rámci debaty o vymezení profesí. Dle Goodwina (1994) je to právě profesní vidění, které umožňuje členům profese konstruovat a strukturovat objekt vědění (*object of knowledge*), jež je do českého jazyka rovněž překládáno jako obraz viděného (Janík et al., 2014). Konstrukt profesního vidění byl uveden do pedagogického kontextu zejména Sherinovou a jejími kolegy (např. Sherin, 2001; van Es & Sherin, 2002), přičemž se rychle etabloval a stal se objektem výzkumu.

Profesní vidění není jednoznačně vymezeno (Janík et al., 2014). V naší studii jsme se přiklonily k širšímu pojetí, v němž je „pojem profesní vidění vztahován ke znalostně založeným procesům řízení pozornosti a zpracování informací“ (Janík et al., 2016, s. 23) a zahrnuje dva úzce provázané subprocesy: 1) všímání si (*noticing*) či výběrové zaměření pozornosti (*selective attention*) a 2) uvažování založené na vědění, resp. znalostech (*knowledge-based reasoning*) (Sherin, 2001; van Es & Sherin, 2008). V případě výběrového zaměření pozornosti se jedná zejména o rozsah ve výuce identifikovaných jevů, u uvažování založeném na vědění je předmětem pozornosti kvalita uvažování nad vybranými jevy.

Výzkumníci získávají data pro zachycení stavu profesního vidění polostrukturovanými rozhovory (Kramer et al., 2020; Sherin & van Es, 2009; van Es & Sherin, 2008), záznamy diskuzí mezi účastníky (Sherin & van Es, 2005, 2009; Stockero, 2008) a písemnými reflexemi videozáznamů (vlastní či cizí výuky) či jejich částí (Copur-Gencturk & Rodrigues, 2021; Sherin & van Es, 2005), přičemž reflexe videozáznamů převažuje (Amador et al., 2021). Reflektivní úkol pro účastníky je otevřený (Minaříková, 2014; Oonk et al., 2020; Santagata & Taylor, 2018; Santagata et al., 2007; Sherin & van Es, 2005; Simpson et al., 2018), který jsme využily i my, nebo obsahuje otázky zaměřující pozornost (Blomberg et al., 2011; Copur-Gencturk & Rodrigues, 2021; Steffensky et al., 2015; Wiens et al., 2020).

Pro analýzu dat se využívají kategoriální systémy, které si výzkumníci někdy tvoří sami, ale častěji používají již vytvořené. V naší studii jsme využily kategoriální systém podle Sherinové a van Esové (2009), který je podle metastudie (Amador et al., 2021) jedním ze dvou nejrozšířenějších. Tento systém zahrnuje tři oblasti zachycující výběrové zaměření pozornosti: V oblasti Aktér se zjišťuje, zda se pozorovatel zaměřil spíše na učitele, nebo žáka; Téma zachycuje, zda si všímá spíše obecně pedagogických a oborových jevů, či řízení třídy; a Míra konkrétnosti ukazuje, zda píše obecné komentáře, nebo si všímá konkrétních situací (viz tab. 4). Podle převažujícího zaměření pozornosti výzkumníci usuzují na profesní vyspělost pozorovatele, např. málo zkušený učitel se zaměří spíše na učitele či řízení třídy než na žáka a didaktické zpracování učiva. Poslední oblast kategoriálního systému – Přístup – se týká uvažování založeného na vědění a rozlišuje způsob, jakým se o jevech pozorovatel vyjadřuje. V modifikaci Stockerové (2008) tato oblast obsahuje kategorie Popis (situace je neutrálně popsána), Hodnocení (situace je subjektivně hodnocena), Vysvětlení a Teoretizace. Poslední dvě jsou dokladem uvažování založeného na vědění, protože pozorovatel viděné i vysvětluje a v případě Teoretizace také s oporou v teoretických pojmech. Povahu uvažování založeného na vědění zachycují také kategorie Alterace a Predikce (Janík et al., 2016; Minaříková, 2014; Uličná, 2017), které jsou považovány za znak expertnosti.

### 1.2 Profesní vidění budoucích učitelů a možnosti jeho rozvoje

Profesní vidění se v průběhu profesního života učitelů mění. Pro české studenty učitelství bylo ukázáno, že se ve výukové situaci zaměřují více na učitele než na žáky, jejich komentáře jsou spíše obecné než konkrétní, komentují spíše obecné pedagogické jevy na úkor jevů oborově didaktických a viděné spíše popisují a hodnotí než interpretují s oporou v teorii (Pavlasová et al., 2018; Vondrová & Žalská, 2015). To potvrzuje i zahraniční výzkum (např. Oonk et al., 2020; Santagata et al., 2007). Zkušenosti učitelé se zaměřují na žáky a způsob, jakým je žákům zprostředkován obsah, viděné spíše interpretují, než by ho subjektivně hodnotili, navrhuji zdůvodněné alternativní postupy (např. Jacobs et al., 2010; Janík et al., 2016; Yang et al., 2021). Učitelé experti vykazují schopnost analyzovat a interpretovat dění ve třídě a v komplexitě výukových situací rozpoznávat podstatné jevy (Píšová et al., 2011).

Výzkum ukazující možnosti rozvíjení profesního vidění je bohatý. Jak ukazuje metastudie (Amador et al., 2021), jedná se vesměs o krátkodobé cílené intervence v délce do jednoho semestru, které se zpravidla opírají o využití videozáznamů výuky (např. Minaříková, 2014; Oonk et al., 2020; Vondrová et al., 2020). Mnohé intervence jsou organizovány za podpory interpretačních rámců, které mají roli *scaffoldingu* a zaměřují pozornost účastníků na určité aspekty výuky (např. Oonk et al., 2020; Santagata et al., 2007; Seidel et al., 2011).

Malá výzkumná pozornost je věnována tomu, jak je profesní vidění ovlivněno standardními kurzy pregraduální přípravy či učitelskou praxí. Studie (Stürmer et al., 2015) ukázala, že vyšší počet absolvovaných kurzů zaměřených na vyučování, učení se a zájem o obor vysoce koreluje s vyšší kvalitou profesního vidění. Němečková a Pavlasová (2019) sledovaly změny jen v uvažování založeném na vědění prostřednictvím analýzy videozáznamů vlastní výuky studentů učitelství biologie. Po absolvování dvou souvislých praxí došlo u studentů k výraznému poklesu hodnotících komentářů a zvýšil se počet kritických komentářů s alternativami. Oproti tomu Simpson et al. (2018) došli k závěru, že mezi studenty učitelství matematiky, kteří ještě neabsolvovali souvislou učitelskou praxi a kteří ji již absolvovali, není v profesním vidění rozdíl. Podobný výsledek přinesla i studie (Santagata & Yeh, 2014), v níž bylo zjištěno, že absolvování praxe bez doprovodného kurzu zaměřeného na profesní vidění nevedlo k posunu k většímu zaměření studentů na žáky a jejich uvažování ve výuce.

Naše rešerše ukázala, že prakticky neexistují výzkumy, které by se zabývaly vlivem univerzitní přípravy učitelů na profesní vidění v celku. Výjimkou je studie Vondrové a Žalské (2015), která se ovšem týkala jen jednoho aspektu profesního vidění, a sice všímání si didakticko-matematických jevů identifikovanými experty jako významné (ukázalo se, že mezi studenty na

začátku navazujícího magisterského studia a na jeho konci není rozdíl). Cílem naší studie je zjistit, zda a jak se mění profesní vidění studentů učitelství vlivem jejich účasti na oborově-didaktických kurzech a souvisejících oborových praxích.

## 2. Metodologie

Studie se zabývá následující otázkou: Jak ovlivňuje absolvování té části (navazujícího) magisterského studia, která obsahuje zejména oborově-didaktické kurzy a související oborové praxe, obě složky profesního vidění budoucích učitelů?

### 2.1 Účastníci

Přehled účastníků je v tabulce 1. Skupina MFF jsou studenti z Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy, ostatní jsou z Pedagogické fakulty téže univerzity. Výzkumný vzorek pro pretest byl vytvořen na základě dostupnosti. V případě studentů učitelství 2. stupně základní školy a střední školy se jednalo o všechny studenty ročníku a u studentů skupiny AJ1 šlo o všechny studenty učitelství 1. stupně se specializací anglický jazyk. Kromě toho byli všichni studenti učitelství 1. stupně před výukou obecné didaktiky osloveni a měli se sami rozhodnout, zda chtějí reflektovat hodinu matematiky, vlastivědy nebo výtvarné výchovy.

Pretestu se zúčastnilo 211 studentů, kteří byli posléze osloveni, aby se zúčastnili posttestu. Někteří v době zadání posttestu ukončili či přerušili studium nebo posttest nezaslali. Výjimkou jsou studenti AJ1, kde byl posttest získán od všech zapojených i v pretestu. Počet studentů se snížil na 114, z čehož bylo 87 (76 %) žen a 27 (24 %) mužů. Analýzy v této studii se týkají jen studentů, u nichž byla získána reflexe z pretestu i posttestu.

Tabulka 1

*Účastníci výzkumu (N = 114)*

Učitelství pro 1. stupeň	Párů reflexí	Učitelství pro 2. stupeň	Párů reflexí
Anglický jazyk AJ1	11	Anglický jazyk AJ2	13
Matematika MA1	5	Biologie BI2	20
Vlastivěda VL1	8	Matematika MFF	16
Výtvarná výchova VV1	17	Matematika MA2	13
		Výtvarná výchova VV2	11
<b>CELKEM</b>	<b>41</b>		<b>73</b>

## 2.2 Pretest a posttest

Podkladem pro měření profesního vidění byla reflexe videozáznamu stejné vyučovací hodiny v pretestu i posttestu,<sup>1</sup> přičemž studentům byla zadána hodina z běžné české školy z předmětu, jehož didaktiku při studiu absolvovali. Aby byly hodiny srovnatelné, vybraly jsme takové, které nebyly exemplárními ukázkami dobré praxe. Šlo o autentickou výuku, jejíž obsah je pro pozorovatele dobře srozumitelný a která zahrnuje jasně identifikovatelný začátek a konec, proto znalost dalšího kontextu tedy není nutná. Hodiny obsahovaly oborově-didaktické jevy, které se dají interpretovat s oporou v teoretických poznatcích získaných v kurzu oborové didaktiky. Předpoklad byl, že u hodiny zaměřené jen na procvičování se nebude tolik jevů objevovat, proto hodiny obsahovaly zprostředkování nového učiva (tab. 2).

Tabulka 2

*Přehled videozáznamů hodin použitých v pretestu a posttestu*

MA1	Hodina ze 4. ročníku ZŠ byla zaměřena na práci s geodeskou a provázkem s cílem rozvíjet porozumění žáků trojúhelníkům a pravouhelníkům. Žáci řešili úkoly ve skupinách a probíhala třídní diskuze.
VL1	Hodina v 5. ročníku ZŠ se věnovala plýtvání potravinami a jeho důsledkům. Žáci pracovali individuálně či ve skupinách. Učitel použil dialogickou a problémovou metodu.
VV1, VV2	Hodina v 7. ročníku ZŠ představovala úvod do projektu zaměřeného na otázku identity člověka a portrétní tvorbu. Učitelka seznámila žáky se strukturou projektu a žáci ve skupinách uvažovali o jeho obsahu.
AJ1, AJ2	Hodina v 8. ročníku ZŠ byla zaměřena na osvojení nového gramatického jevu – vztažných zájmen. Učitelka střídala různé aktivity.
BI2	V hodině se žáci 2. ročníku čtyřletého gymnázia učili o morfologii a o životním prostředí měkkýšů. Vyhledávali ve skupinách informace v učebnici, prezentovali je spolužákům a demonstrovali na přírodninách.
MFF, MA2	Hodina v 8. ročníku ZŠ se věnovala vyvození Thaletovy věty pomocí práce s pravítkem. Žáci pracovali individuálně a měli prostřednictvím konkrétních aktivit dospět k formulaci věty.

Zadání pretestu i posttestu znělo: „Na video se můžete podívat, kolikrát budete chtít. Napište o tomto videu reflexi; rozsah není stanoven. Napište, co vás zaujalo, co je podle vás důležité. Nebojte se psát své názory, neexistuje žádná správná odpověď. Nebudete na základě tohoto textu nijak hodno-

<sup>1</sup> O videozáznamu se v mezidobí nikde nediskutovalo.

cení. Snažte se, prosím, psát celými větami, ne jen heslovitě.“ Studentům byl úkol zadán jejich vyučujícími v didaktickém kurzu, kterým svou písemnou reflexi videozáznamu zaslali prostřednictvím kurzu Moodle nebo e-mailem.

Pretest a posttest byly zadány s odstupem 1,5 až 2 roky (viz tab. 3) v závislosti na skupině.

Tabulka 3

*Zadávání pretestů a posttestů*

	<b>Učitelství pro 1. stupeň, magisterské studium</b>	<b>Učitelství pro 2. a 3. stupeň, navazující magisterské studium</b>
Pretest	2. ročník (MA1, VL1, VV1) 3. ročník (AJ1)	1. ročník (AJ2, BI2, MA2, MFF, VV2)
Posttest	4. ročník (MA1, VL1, VV1) 5. ročník (AJ1)	2. ročník (AJ2, BI2, MA2, MFF, VV2)

### *2.3 Kontext přípravy učitelů na Univerzitě Karlově*

Studium učitelství pro 1. stupeň základní školy je magisterské nedělené, pětileté. V období mezi pretestem a posttestem studenti absolvovali obecnou didaktiku, průběžné praxe, pedagogickou a sociální psychologii, kurzy oborové přípravy, mj. v matematice, anglickém jazyce, výtvarné výchově a v jejich oborových didaktikách, a didaktiku vlastivědy.

Navazující magisterské studium učitelství všeobecně vzdělávacích předmětů pro střední školy je dvouleté. Studenti v období mezi pretestem a posttestem absolvovali obecnou didaktiku a školní pedagogiku, pedagogickou a školní psychologii a pedagogicko-psychologickou praxi s reflexí, náslechové praxe, souvislé praxe, oborovou didaktiku a v menší míře oborové předměty.

Autorky byly současně vyučujícími oborově didaktických kurzů studentů, kteří se účastnili studie. V nich aplikovaly konstruktivistické pojetí výuky a zprostředkovaly studentům teoretické poznatky v návaznosti na příklady z praxe. Kladly důraz na reflexi učení studentů a diskuzi, a to např. prostřednictvím využívání videozáznamů hodin a jejich scénářů, výukových artefaktů a případových studií žáků. Profesní vidění studentů však nebylo cíleně rozvíjeno, ani nebyl používán žádný interpretační rámec pro zacílení jejich pozornosti. Zejména je zapotřebí zdůraznit, že studenti nebyli nijak seznámeni s kategoriálním systémem použitým pro analýzu jejich reflexí.

### *2.4 Analýza dat*

Pro zpracování a analýzu dat byla zvolena kombinace kvalitativního a kvantitativního přístupu. Písemné reflexe byly rozděleny na významové jednotky, které byly tvořeny větou nebo souvětím (či částí souvětí, pokud v souvětí



došlo ke změně zaměření; např. první část souvětí se týkala učitele, druhá část žáka). Získané jednotky byly analyzovány pomocí kategoriálního systému podle Sherinové a van Esové (2009) s modifikacemi podle Stockerové (2008). Každá jednotka byla kódována vždy jednou kategorií z oblasti Aktér, Téma, Míra konkrétnosti a Přístup. Otázka pod názvem oblasti v tabulce 4 osvětluje její obsah. Kategorie Tvůrce kurikula zachycuje promluvy týkající se tvůrců vzdělávacích plánů, scénářů hodiny, učebnic a výukových pomůcek, pokud ovšem není ve výroku jasně uvedeno, že tímto tvůrcem či osobou s nimi pracující je učitel (v tom případě by byla použita kategorie Učitel). Jednotky kódované jako kategorie Hodnocení obsahují subjektivní hodnocení viděného bez snahy o vysvětlení, zatímco Vysvětlení je použito tam, kde se tato snaha projevila. Pokud jsou při vysvětlení použity teoretické poznatky, je jednotka kódována v kategorii Teoretizace. Pokud v jednotce student navrhl, co by v dané situaci udělal jinak, byla kódována Alterace, a pokud zvažoval pozorovaný jev vzhledem k budoucnosti, byla kódována Predikce.

Tabulka 4

*Kategoriální systém podle Sherinové a van Esové (2009) a Stockerové (2008)*

<b>Aktér</b> ( <i>Koho/čeho se jednotka týká?</i> )	<b>Téma</b> ( <i>Co je tématem jednotky?</i> )	<b>Míra konkrétnosti</b> ( <i>Týká se jednotka konkrétní události, nebo je spíše obecná?</i> )	<b>Přístup</b> ( <i>Jaká je povaha jednotky?</i> )	<b>Alterace/Predikce</b> ( <i>Vyskytuje se ve výroku?</i> )
Učitel	Obor a oborová didaktika	Konkrétní	Popis	Alterace
Žák	Pedagogika a obecná didaktika	Obecný	Hodnocení	Predikce
Pozorovatel videa	Klima třídy		Vysvětlení	
Tvůrce kurikula	Řízení třídy		Teoretizace	
Jiné	Jiné			

Jak již bylo uvedeno, výsledky pretestu byly publikovány ve studii Pavlasové et al. (2018). V ní použitý kategoriální systém byl mírně odlišný<sup>2</sup>, proto byla všechna data překódována. Při kódování významových jednotek byly anonymizované reflexe rozděleny mezi dvě dvojice výzkumníc, přičemž každá z nich

<sup>2</sup> V původním kódování byla místo Vysvětlení a Teoretizace jedna kategorie Interpretace. Alterace/Predikce nebyly použity.

zakódovala vybranou polovinu jednotek, druhá provedla kontrolu a navrhla případné úpravy. Navržené úpravy byly projednány v rámci celého výzkumného týmu a bylo přijato konečné rozhodnutí (pro příklady viz tab. 5).

Tabulka 5

*Příklady kódování*

Významová jednotka	Aktér	Téma	Míra konkrétn.	Přístup	Alterace/ Predikce
<i>Zároveň vysvětlila pojem „levotočivost a pravotočivost“ u plžů, [...] (BI2, pretest)</i>	Učitel	Obor	Konkrétní	Popis	–
<i>Při motivaci pojmu Thaletova kružnice si vyučující velmi dobře připravila půdu pro její zavedení ve formě ekvivalence. (MA2, pretest)</i>	Učitel	Obor	Konkrétní	Teoretizace	–
<i>[...] a z těchto zápisků se pak snáze budou připravovat na příští zkoušení, [...] (BI2, posttest)</i>	Žák	Pedagogika	Obecný	Vysvětlení	Predikce
<i>[...] ale buď měla čas rozvrhnout lépe, nebo jim prodloužit časové možnosti [...] (VV2, posttest)</i>	Učitel	Řízení třídy	Obecný	Vysvětlení	Alterace
<i>Otázky jsou nízké kognitivní náročnosti. Zaměřují se pouze na faktické poznatky a nevyžadují samostatnou myšlenkovou aktivitu žáků. (BI2, posttest)</i>	Tvůrce kurikula	Pedagogika	Obecný	Teoretizace	–

Výsledky kódování byly dále statisticky zpracovány v open-source programu R. Nejdříve byly u každého studenta pro obě reflexe určeny jejich délky (počet významových jednotek) a relativní četnosti kategorií ve všech oblastech použitého kategoriálního systému. Byly vypočítány jejich průměrné relativní četnosti pro pretest a posttest a data byla graficky znázorněna kumulativními sloupcovými grafy pro každou kategorii.

Signifikance změn v délce reflexí a jednotlivých kategorií mezi pretestem a posttestem byla testována pomocí párového *t*-testu a *p*-hodnoty byly adjustovány na mnohonásobná porovnání pomocí Bonferoniho korekce. Před testováním byla ověřena normalita hodnot rozdílu pro jednotlivé proměnné pomocí histogramů.

### 3. Výsledky

V pretestu bylo kódováno 3 184 významových jednotek a jejich počet v jedné reflexi byl od 6 do 116. V posttestu se jednalo o 3 915 jednotek a jejich počet v jedné reflexi byl od 8 do 148. Statistické zpracování prokázalo, že mezi pretestem a posttestem došlo k signifikantnímu nárůstu počtu jednotek (tab. 6). Studenti si tedy zaznamenali více jevů z hodiny a v souvislosti s výsledky uvedenými níže lze konstatovat, že došlo k rozvoji jejich výběrového zaměření pozornosti.

Tabulka 6

*Výsledky statistického zpracování počtu významových jednotek v jedné reflexi*

	Pretest		Posttest		Pretest vs. posttest		
	Průměr	SD	Průměr	SD	Rozdíl	SD	Adjustovaná p-hodnota
<b>Počet významových jednotek na reflexi</b>	27,93	19,70	34,34	24,05	6,41	21,54	<b>0,021</b>

#### *3.1 Změny ve výběrovém zaměření pozornosti*

Statistická analýza dat prokázala, že mezi pretestem a posttestem došlo k signifikantním změnám v obsahu studentských výpovědí v oblastech Aktér, Téma a Míra konkrétnosti (tab. 7).<sup>3</sup> Konkrétně u kategorií Tvůrce kurikula, Obor a oborová didaktika, Řízení třídy, Konkrétní a Obecný byla nulová hypotéza (mezi pretestem a posttestem nedošlo ke statisticky významným změnám) zamítnuta.

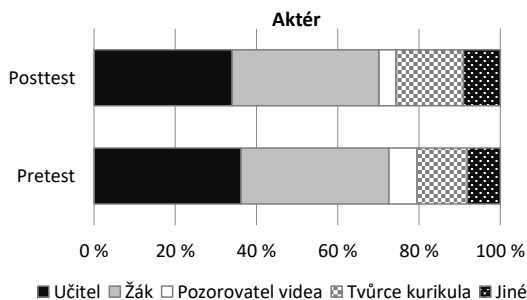
<sup>3</sup> Tabulka 7 obsahuje průměrné relativní četnosti výskytu kategorií (Průměr) v jednotlivých oblastech a jejich směrodatné odchylky (SD); *p*-hodnota indikuje, zda lze zamítnout nulovou hypotézu. Průměr pro každou kategorii byl získán tak, že byla pro každého studenta a test určena její relativní četnost v testu a následně byl vypočítán aritmetický průměr relativních četností přes celý vzorek; např. v průměru bylo v jednom testu 36 % jednotek v oblasti Aktér kódováno jako Učitel.

Tabulka 7

Výsledky statistického zpracování oblastí Aktér, Téma, Míra konkrétnosti (statisticky významné hodnoty tučně)

Oblast/kategorie		Pretest		Posttest		Pretest vs. posttest		
		Průměr	SD	Průměr	SD	Rozdíl	SD	Adjustov. p-hodnota
Aktér	Učitel	0,36	0,17	0,34	0,16	-0,02	0,17	> 0,999
	Žák	0,36	0,15	0,36	0,15	0,00	0,16	> 0,999
	Pozorovatel videa	0,07	0,09	0,04	0,06	-0,03	0,09	<b>0,013</b>
	Tvůrce kurikula	0,12	0,09	0,17	0,11	0,04	0,12	<b>0,004</b>
	Jiné	0,08	0,10	0,09	0,10	0,01	0,12	> 0,999
Téma	Obor a oborová didaktika	0,26	0,14	0,31	0,15	0,05	0,16	<b>0,014</b>
	Pedagogika a obecná didaktika	0,45	0,17	0,47	0,14	0,02	0,15	> 0,999
	Klima třídy	0,14	0,10	0,11	0,08	-0,02	0,11	0,198
	Řízení třídy	0,12	0,09	0,08	0,07	-0,05	0,11	<b>&lt; 0,001</b>
	Jiné	0,03	0,05	0,03	0,05	0,00	0,04	> 0,999
Míra konkrétn.	Konkrétní	0,17	0,14	0,24	0,15	0,07	0,17	<b>&lt; 0,001</b>
	Obecný	0,83	0,14	0,76	0,15	-0,07	0,17	<b>&lt; 0,001</b>

Z hlediska aktéra výukové situace byl v posttestu zjištěn signifikantní nárůst jednotek zaměřených na kurikulum (Tvůrce kurikula), tedy výpovědí týkajících se tvůrců vzdělávacích programů, scénářů hodiny, učebnic a výukových pomůcek. Tento nárůst souvisel s poklesem výskytu kategorie Pozorovatel videa a Učitel (graf 1). V zaměření pozornosti na žáka ke změně nedošlo.



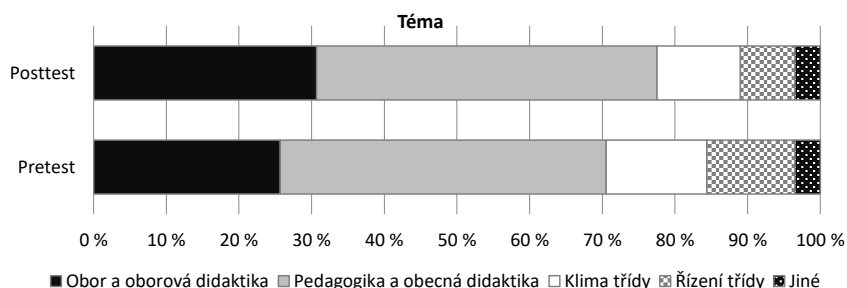
Graf 1

Kategorie oblastí Aktér

Zvýšení počtu výroků v kategorii Tvůrce kurikula lze ukázat na příkladu studenta učitelství biologie. V jeho pretestu nebyl přítomen žádný výrok spadající do této kategorie, zatímco v posttestu si zapsal tři poznámky:

*Vše skupinách mají za úkol vypsát charakteristiku dané třídy<sup>4</sup> s použitím svých poznámek, znalostí z filmu z minulé hodiny, učebnice a preparátů, které učitelka přinesla ze sbírky. [...] Koncept hodiny je skupinová a následně frontální výuka s metodami popisu, demonstrace, rozhovoru a práce s textem. [...] Dobře připravená skupinová práce je tak z důvodu úspory času zbytečně urychlena a pozbývá na efektivitu.*

Při posuzování tematického zaměření pozornosti studentů bylo zjištěno statisticky významné navýšení kategorie Obor a oborová didaktika; nárůst souvisel zejména s významně nižším výskytem kategorie Řízení třídy (graf 2).

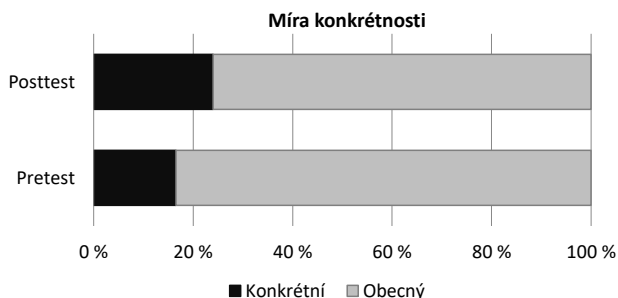


Graf 2  
Kategorie oblasti Téma

Posun zaměření pozornosti od Pedagogiky k Oboru a oborové didaktice je zřejmý např. z výroků studenta MFF, který na začátku studia na událost nahlížel z pozice obecné pedagogiky („Zpočátku nevinně vyhlížející izolace Jirky u magnetické tabule se nakonec ukázala být zkoušením z poměrně náročné látky [...]“) a v posttestu ji interpretoval z hlediska oborové didaktiky („Jírka, oběť zkoušení, se ještě jednou během hodiny dopustil chyby při hlasování, což navozuje dojem slabšího žáka, ale pak v závěru si správně všiml, že do Thaletovy kružnice nepatří body A, B.“).

V oblasti míry konkrétnosti výpovědí studentů bylo prokázáno signifikantní navýšení počtu výroků, které se týkají konkrétních situací ve sledované vyučovací hodině, a to na úkor obecně zaměřených výpovědí (graf 3). Příkladem je student učitelství 1. stupně, který v pretestu uvedl pozorovaný jev v obecné rovině („Líbilo se mi, že učitel zmínil třídní problém s plýtváním...“) a v posttestu ho popsal konkrétněji („Učitel pak žákům předkládá zkušenost, kterou má celá třída – krabička s ovocem z projektu Ovoce do škol, kdy plývají potravinami, protože si ovoce nesměňují, nebo vzájemně nedarují.“).

<sup>4</sup> Taxonomická skupina bezobratlých živočichů – pozn. autorek.



Graf 3

Kategorie oblasti Míra konkrétnosti

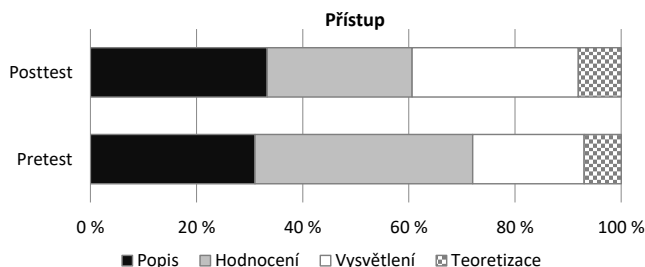
### 3.2 Změny v uvažování založeném na znalostech

Bylo zjištěno signifikantní zvýšení výskytu Vysvětlení, které souviselo se snížením relativní četnosti Hodnocení (tab. 8). Nezměnila se četnost kategorie Popis a mírné navýšení výskytu kategorie Teoretizace nebylo statisticky významné (graf 4). Z hlediska uvažování o výukových situacích založeném na vědění jsou důležité kategorie Teoretizace i Vysvětlení, které ukazují, že studenti pozorované jevy jen nehodnotí (při subjektivním hodnocení nemusí vlastně žádnou profesní znalost prokázat), ale vysvětlují je a zdůvodňují, a to případně i s oporou v teorii, což je důležité pro rozhodování při řešení problémů (Renkl, 1997). Proto jsme kategorie spojily do jedné – Teoretizace/ Vysvětlení – a pro tuto spojenou kategorii se již ukázal signifikantní nárůst mezi pretestem a posttestem.

Tabulka 8

Výsledky statistického zpracování oblasti Přístup a Alterace/ Predikce

Oblast/kategorie		Pretest		Posttest		Pretest vs. posttest		
		Průměr	SD	Průměr	SD	Rozdíl	SD	Adjustov. p-hodnota
<b>Přístup</b>	Popis	0,31	0,17	0,33	0,17	0,03	0,20	> 0,999
	Hodnocení	0,41	0,19	0,27	0,17	-0,14	0,22	< 0,001
	Vysvětlení	0,21	0,14	0,31	0,12	0,09	0,14	< 0,001
	Teoretizace	0,07	0,09	0,08	0,09	0,02	0,10	0,872
	Teoretizace/ vysvětlení	0,28	0,16	0,39	0,14	0,11	0,19	< 0,001
<b>Alterace/ Predikce</b>	Alterace	0,05	0,08	0,06	0,08	0,01	0,10	> 0,999
	Predikce	0,02	0,03	0,01	0,02	-0,01	0,04	0,155
	Alterace/ Predikce	0,08	0,09	0,07	0,08	0,00	0,11	> 0,999



Graf 4  
Změna oblasti Přístup

Výše uvedené ilustrujeme příklady svědčícími o změně uvažování o stejné výukové situaci.

Studentka učitelství anglického jazyka v pretestu událost jen popsala: „Procvičení počítatelných a nepočítatelných podstatných jmen – žáci si z pytlíčku vytáhnou kartičku s obrázkem a jejich úkolem je se na obrázek správně zeptat pomocí ‚How much...?‘ nebo ‚How many...?‘.“ Zatímco v posttestu ji vysvětlila: „[...] volila bych spíše tvorbu celé otázky včetně předmětu, tím se žáci naučí lépe tvořit otázky jako celek a znalosti si propojí.“ Posun od Hodnocení k Vysvětlení jsme zaznamenaly např. u studenta učitelství výtvarné výchovy, který si v pretestu zapsal: „Její diktování bylo možná trochu chaotické...“ a v posttestu svoji výpověď rozvedl: „Paní učitelka nejdříve zadává téma písemně, je to velmi dobrý nápad – studenti všichni dávají pozor, nemusí proto nic opakovat, je to zajištěno, žáci si tím i vše promyslí.“ Student učitelství 1. stupně situaci v pretestu hodnotil: „[...] se mi líbí, že [...] zapojuje děti do činnosti, dává jim prostor na názor“ a v posttestu můžeme zaznamenat zapojení teorie: „Myslím si, že je vhodné při hodinách, které mají hlubší téma, začít evokací, učitel se dozví, co o dané problematice žáci vědí.“

Výroků v kategoriích Alterace a Predikce bylo velmi málo a změny se neukázaly jako statisticky signifikantní ani při spojení kategorií (tab. 8). V některých výpovědích jsme ovšem zaznamenaly zvyšující se kvalitu výroků v posttestu. Příkladem je reflexe studenta, který již v pretestu nabídl alternativu ke složité strukturované hodině a uvažoval přitom o dopadu na poznání žáků:

*Sice perfektně strukturovaná hodina s připravenými tabulkami a obrázky, ale studenti si z pár řádků v učebnici a tabulky, kterou někam založí, nebudou mnoho pamatovat. Strávit hodinu praktickým ukazováním morfologických znaků přímo na preparátech mi přijde daleko užitečnější a lépe zapamatovatelnější, když si studenti mohou na věc sáhnout.*

V posttestu svoje uvažování upřesnil a zdůvodnil výhody navržené skupinové organizační formy:

*Lepší se mi zdá varianta, kdy nechá žáky děle pracovat samostatně – a nakonec celá skupina společně odprezentuje svá zjištění (např. každý student 1 znak). To mnohem lépe kultivuje komunikační schopnosti studentů a podporuje skupinové snažení. Naprostá většina studentů si ani nemá příležitost prohlédnout preparáty, protože jsou vždy jen krátce ukázány některým z žáků.*

*Přijde mi kontraproduktivní, že se učitelka snaží využít až příliš mnoho forem výuky během jediné hodiny. Dobře připravená skupinová práce je tak z důvodu úspory času zbytečně urychlena a pozbývá na efektivitě. Nemyslím si, že by hodina byla špatná, ale vidím zde nějaký záměr, který bobužel z mého pohledu zůstal nenaplněn.*

#### 4. Diskuze

Předložená studie zjišťovala, v jakých oblastech profesního vidění došlo u studentů ke změnám po absolvování té části studia, která obsahuje zejména oborově-didaktickou přípravu a oborové praxe. Porovnávány byly reflexe stejných studentů napsané s odstupem 1,5–2 let, přičemž posun byl zjištěn v obou dimenzích profesního vidění.

##### 4.1 Výběrové zaměření pozornosti

Zkušební učitelé si více než začínající učitelé a studenti ve výuce všímají žáků a didaktického zpracování učiva, a méně si všímají na první pohled patrných rysů výuky, jako jsou otázky řízení třídy či učitelovy činnosti (Jacobs et al., 2010; Janík et al., 2016; Yang et al., 2021). V literatuře panuje shoda na tom, že schopnost všimát si didaktického zpracování učiva je žádoucí (Darling-Hammond, 2014; Janík et al., 2013; Santagata et al., 2007) a intervence se na rozvoj této schopnosti přímo zaměřují (např. van Es & Sherin, 2010). Zaměření na oborově specifické jevy a oborové myšlení pozitivně ovlivňuje i kvalitu vyučování (Copur-Gencturk & Rodrigues, 2021). Proto lze za pozitivní zjištění naší studie považovat fakt, že si studenti ve videonahrávkách po absolvování té části studia, která je zaměřena na oborově-didaktickou přípravu a oborové praxe, více všímají oborových aspektů výuky, tedy zpracování učiva, i když nedošlo k navýšení komentářů svědčících o zvýšené pozornosti věnované žákům v souvislosti s učivem.

Ve studiích zaměřených na profesní vidění je obvyklým jevem nižší podíl zastoupení konkrétních výroků oproti výroků obecným (Blomberg et al., 2011; Simpson et al., 2018; Vondrová et al., 2020), a to nezávisle na časovém postupu přípravy učitelů či přítomnosti intervence. Námí naměřený posun ve prospěch konkrétního považujeme v posttestech za pozitivní, protože konkrétní situace nebo výroky učitele jsou momenty, v nichž lze uvažovat o alteracích či o individuálním přístupu k žákům.



Na konci studia věnovali studenti větší pozornost záležitostem kurikula (kategorie Tvůrce kurikula) než na začátku studia, což by se dalo vysvětlit tím, že zřejmě až na fakultě se naučili přemýšlet o obsahu vzdělávání v kontextu kurikulárních dokumentů. V kurzech oborových didaktik vedených autorkami se studenti blíže seznamují s rámcovými vzdělávacími programy, analyzují používané učebnice a věnují se tvorbě učebních úloh či využití pomůcek.

#### 4.2 Uvažování založené na znalostech

Zkušení učitelé jsou schopni situace interpretovat, aniž by je jen subjektivně hodnotili (Berliner, 2001; Jacobs et al., 2010; Janík et al., 2016). Odborníci se shodují na tom, že je žádoucí seznamovat studenty učitelství i s pedagogickou, psychologickou a oborově didaktickou teorií tak, aby ji byli schopni užít ve vlastní výuce (Darling-Hammond, 2014; Oonk et al., 2020; Schön, 1983). Teoretizace a nahlížení na problémy praxe z hlediska teorie umožňuje studentům hluboce přemýšlet o tom, co je pro ně jako pro učitele důležité, a podporuje je v tom, aby mysleli „jinak“, tedy nejen na základě své intuice a zdravého rozumu (Orchard et al., 2020; Smith & Hodsion, 2010). Některé z intervencí zmíněných výše se přímo na rozvoj schopnosti účastníků interpretovat viděné v souladu s teorií zaměřují (van Es & Sherin, 2010). Naše studie došla k povzbudivému závěru, že na konci studia jsou studenti schopni své uvažování o výukových situacích lépe zdůvodňovat a ke zdůvodnění častěji využívají i své teoretické znalosti, ovšem nejde o statisticky významný posun.

Studenti na začátku i na konci studia velmi málo navrhovali alterace k viděnému a nepredikovali, jak ovlivní pozorovaná výuka např. znalosti či postoje žáků. Roli mohla sehrát chybějící výuková zkušenost, dále skutečnost, že viděli výuku učitele, kterého považovali za zkušeného, a svůj vliv mohlo mít i otevřené zadání úkolu, které k alteracím ani predikcím nevybízel. Podobné výsledky ovšem přinášejí i jiné studie, které navíc ukazují, že ani intervence typu videoklubu nevede k zvýšení počtu alterací (např. Janík et al., 2016; Vondrová et al., 2020). Schopnost nabízet alterace je znakem expertnosti (Píšová et al., 2011), které ještě studenti učitelství přirozeně nedosáhli. Přesto je možné klást si otázku, jak studenty učitelství podpořit, aby již v průběhu svého studia rozvíjeli dovednost možné alterace promýšlet a diskutovat o nich.

#### 4.3 Omezení výzkumu

Prezentované výsledky je nutné vidět v kontextu omezení výzkumu. V pretestu se studie v některých skupinách zúčastnili všichni studenti v ročníku, posttestu se všichni neúčastnili. Malé počty reflexí z jednotlivých předmětů neumožnily zjišťovat, zda došlo ke změnám v profesním vidění v rámci skupin. Vliv výběru hodiny jsme se snažily eliminovat použitím stejné videonahrávky v pretestu i posttestu, což ovšem mohlo vést ke zkresení v případě, kdy by si někteří studenti video pamatovali. Možnost použití různých videí

na začátku a na konci výzkumu zadávaných náhodně vždy polovině studentů (Vondrová et al., 2020) jsme nevyužily, protože jsme nemohly garantovat účast všech účastníků i na konci výzkumu. Vliv na výsledky mohla mít i míra zapojení studentů. Někteří nemuseli úkolu věnovat plnou pozornost, neboť reflexe nebyla hodnocena. Nalezený posun v profesním vidění nemůžeme s jistotou přisoudit složkám učitelské přípravy uvedeným výše (natož rozklíčovat, jak která složka přispěla), neboť studenti přirozeně získávali zkušenosti i v dalších kurzech, někteří z nich mohli začít vyučovat a byl zde i vliv dalších oborů, kterým se věnovali.

### Závěr a důsledky

Profesní vidění je považováno za důležitou součást kompetence učitelů (Kramer et al., 2020) a vyhodnocování jeho rozvoje v přípravném vzdělávání může být přínosné pro garanty didaktických kurzů a vzdělavatele učitelů obecně, obdobně jako odhalení specifických aspektů výukových situací u studentů učitelství (Lojdrová & Lukas, 2015). Prezentovaný výzkum je ojedinělý v tom, že se orientuje na výběrové zaměření pozornosti a uvažování, které je založené na znalostech studentů učitelství více oborů, a sleduje, jak se složky profesního vidění mění ve druhé části jejich univerzitního studia, pro kterou je charakteristické zaměření na oborové didaktiky a oborové praxe.

Ukázaly jsme, že u studentů došlo k žádoucím posunům (k zaměření se na kurikulum a didaktické zpracování obsahu a na konkrétní události ve výuce), přičemž ke zvýšení pozornosti směrem k žákům a jejich učení nedošlo. Studenti na konci studia sice méně subjektivně hodnotí a více vysvětlují, ale rezervy spatřujeme ve větším propojení viděného s teorií a ve schopnosti studentů navrhnout alternativní postupy výuky. V oborově didaktických kurzech lze tuto dovednost podpořit např. tak, že se nebudeme v diskuzích studentů spokojovat jen s laickým vysvětlováním pozorovaných jevů či navrhováním nezdůvodněných alterací (srov. Šedřová et al., 2019).

Tam, kde jsme nenašly žádoucí posun v profesním vidění, lze doporučit intervence, a to zejména s podporou cíleně vybraných videozáznamů výuky a interpretačních rámců pro jejich reflexe; např. studie autorů Santagata a Yeh (2014) vedla k zvýšené pozornosti k žákům a videokluby navíc k většímu použití teorie (Sherin & van Es, 2009). Jako účinné se jeví i prostředí, které vedlo k potřebě použít pro interpretaci viděného teorii (Oonk et al., 2020).

Potenciál univerzitní přípravy zlepšit znalosti důležité pro vlastní výuku studentů učitelství závisí přirozeně na jejím obsahu a cílech. Na základě výsledků naší studie a reality výukové praxe na Univerzitě Karlově doporučujeme systematicky a cíleně rozvíjet profesní vidění studentů učitelství prostřednictvím využívání videozáznamů v oborově didaktických předmětech

včetně pedagogických praxí a kladení důrazu na reflektivní učení (též Švaříček et al., 2017). Z výsledků výše uvedených intervencí můžeme usuzovat, že tento přístup lze považovat za efektivní a vedoucí k žádoucím změnám v profesním vidění studentů.

### Poděkování

Výzkum byl podpořen projektem PROGRES Q17 – Příprava učitele a učitelská profese v kontextu vědy a výzkumu. Děkuje RNDr. Patricii Martínkové, Ph.D., za konzultace ke statistickému zpracování dat a realizaci statistických výpočtů.

### Literatura

- Amador, J. M., Bragelman, J., & Superfine, A. C. (2021). Prospective teachers' noticing: A literature review of methodological approaches to support and analyze noticing. *Teaching and Teacher Education*, 99, 103256. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103256>
- Berliner, D. C. (2001). Learning about and learning from expert teachers. *International Journal of Educational Research*, 35(5), 463–482. [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(02\)00004-6](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(02)00004-6)
- Blomberg, G., Stürmer, K., & Seidel, T. (2011). How pre-service teachers observe teaching on video: Effects of viewers' teaching subjects and the subject of the video. *Teaching and Teacher Education*, 27(7), 1131–1140. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2011.04.008>
- Copur-Gencturk, Y., & Rodrigues, J. (2021). Content-specific noticing: A large scale of mathematics teachers' noticing. *Teaching and Teacher Education*, 101, 103320. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103320>
- Darling-Hammond, L. (2014). Strengthening clinical preparation: The holy grail of teacher education. *Peabody Journal of Education*, 89(4), 547–561. <https://doi.org/10.1080/0161956X.2014.939009>
- Goodwin, C. (1994). Professional vision. *American Anthropologist*, 96(3), 606–633. <https://doi.org/10.1525/aa.1994.96.3.02a00100>
- Jacobs, V. R., Lamb, L. L. C., & Philipp, R. A. (2010). Professional noticing of children's mathematical thinking. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41(2), 169–202. <https://www.jstor.org/stable/20720130>
- Janík, T., Minaříková, E., Pišová, M., Kostková, K., Janík, M., & Hublová, G. (2014). Profesionální vidění učitelů: pokus o zmapování výzkumného pole. *Pedagogika*, 64(2), 151–176.
- Janík, T., Minaříková, E., Pišová, M., Uličná, K., & Janík, M. (2016). *Profesionální vidění učitelů a jeho rozvíjení prostřednictvím videoklubů*. Masarykova univerzita.
- Janík, T., Slavík, J., Mužík, V., Trna, J., Janko, T., Lokajíčková, V., Lukavský, J., Minaříková, E., Sliacky, J., Šalamounová, Z., Šebestová, S., Vondrová, N., & Zlatníček, P. (2013). *Kvalita (ve) vzdělávání: obsahové zaměření přístup ke zkoumání a zlepšování výuky*. Masarykova univerzita.
- Kramer, M., Förtsch, C., Stürmer, J., Förtsch, S., Seidel, T., & Neuhaus, B. J. (2020). Measuring biology teachers' professional vision: Development and validation of a video-based assessment tool. *Cogent Education*, 7(1), 1823155. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2020.1823155>
- Lojďová, K., & Lukas, J. (2015). Scénáře donucovací moci u studentů učitelství na praxi: Studentka Alice. *Studia paedagogica*, 20(3), 113–130. <https://doi.org/10.5817/SP2015-3-7>

- Minaříková, E. (2014). Profesionální vidění studentů učitelství anglického jazyka: jak vidí studenti výukové situace zachycené na videu? *Pedagogická orientace*, 24(5), 753–777. <http://dx.doi.org/10.5817/PedOr2014-5-753>
- Minaříková, E., & Janík, T. (2012). Profesionální vidění učitelů: od hledání pojmu k možnostem jeho uchopení. *Pedagogická orientace*, 22(2), 181–204. <https://doi.org/10.5817/PedOr2012-2-181>
- Němečková, L., & Pavlasová, L. (2019). Evaluation of one's own lesson with and without the use of video in the future biology teachers. In *Proceedings of INTED2019 Conference* (2249–2253). IATED Valencia, Spain. <https://doi.org/10.21125/inted.2019.0633>
- Oonk, W., Verloop, N., & Gravemeijer, K. P. E. (2020). Analyzing student teachers' use of theory in their reflections on mathematics teaching practice. *Mathematics Education Research Journal*, 32(4), 563–588. <https://doi.org/10.1007/s13394-019-00269-y>
- Orchard, J., Kelly, L., & Winstanley, C. (2020). 'Head' and 'heart' work: Re-appraising the place of theory in the 'academic dimension' of pre-service teacher education in England. *Studia paedagogica*, 25(2), 139–159. <http://dx.doi.org/10.5817/SP2020-2-7>
- Pavlasová, L., Stará, J., Vondrová, N., Novotná, M., Robová, J., & Uličná, K. (2018). Výběrové zaměření pozornosti u studentů učitelství a povaha jejich interpretací. *Pedagogika*, 68(1), 5–24. <https://doi.org/10.14712/23362189.2017.625>
- Píšová, M., Najvar, P., Janík, T., Hanušová, S., Kostková, K., Janíková, V., Tůma, F., & Zerzová, J. (2011). *Teorie a výzkum expertnosti v učitelské profesi*. Masarykova univerzita.
- Renkl, A. (1997). Learning from worked-out examples: A study on individual differences. *Cognitive Science*, 21(1), 1–29. [https://doi.org/10.1016/S0364-0213\(99\)80017-2](https://doi.org/10.1016/S0364-0213(99)80017-2)
- Santagata, R., & Taylor, K. (2018). Novice teachers' use of student thinking and learning as evidence of teaching effectiveness: A longitudinal study of video-enhanced teacher preparation. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 18(1), 11–28.
- Santagata, R., & Yeh, C. (2014). Learning to teach mathematics and to analyze teaching effectiveness: Evidence from a video- and practice-based approach. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 17(6), 491–514. <https://doi.org/10.1007/s10857-013-9263-2>
- Santagata, R., Zannoni, C., & Stigler, J. W. (2007). The role of lesson analysis in pre-service teacher education: An empirical investigation of teacher learning from a virtual video based field experience. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 10(2), 123–140. <https://doi.org/10.1007/s10857-007-9029-9>
- Seidel, T., Stürmer, K., Blomberg, G., Kobarg, M., & Schwindt, K. (2011). Teacher learning from analysis of videotaped classroom situations: Does it make a difference whether teachers observe their own teaching or that of others? *Teaching and Teacher Education*, 27(2), 259–267. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.08.009>
- Sherin, M. G. (2001). Developing a professional vision of classroom events. In T. Wood, B. S. Nelson & J. Warfield (Eds.), *Beyond classical pedagogy: Teaching elementary school mathematics* (pp. 75–93). Taylor and Francis.
- 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.
- Sherin, M., & van Es, E. A. (2009). Effects of video club participation on teachers' professional vision. *Journal of Teacher Education*, 60(1), 20–37. <https://doi.org/10.1177/0022487108328155>
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books.
- Simpson, A., Vondrová, N., & Žalská, J. (2018). Sources of shifts in pre-service teachers' patterns of attention: The roles of teaching experience and of observational experience. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 21(6), 607–630. <https://doi.org/10.1007/s10857-017-9370-6>

- Smith, K., & Hodson, E. (2010). Theorising practice in initial teacher training. *Journal of Education for Teaching*, 36(3), 259–275. <https://doi.org/10.1080/02607476.2010.497366>
- Steffensky, M., Gold, B., Holdynski, M., & Möller, K. (2015). Professional vision of classroom management and learning support in science classrooms: Does professional vision differ across general and content-specific classroom interactions? *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(2), 351–368. <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9607-0>
- Stockero, S. L. (2008). Using a video-based curriculum to develop a reflective stance in prospective mathematics teachers. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 11(5), 373–394. <https://doi.org/10.1007/s10857-008-9079-7>
- Stockero, S. L. (2021). Transferability of teacher noticing. *ZDM – Mathematics Education*, 53, 73–884. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01198-y>
- Stürmer, K., Könings, K. D., & Seidel, T. (2015). Factors within university-based teacher education relating to preservice teachers' professional vision. *Vocations and Learning*, 8(1), 35–54. <https://doi.org/10.1007/s12186-014-9122-z>
- Šedřová, K., Šalamounová, Z., Švaříček, R., Sedláček, M., Majčík, M., & Navrátilová, J. (2019). *Výuková komunikace*. Muni Press.
- Švaříček, R., Šedřová, K., Šalamounová, Z., & Sedláček, M. (2017). *Jak se učitelé učí: Cestou profesního rozvoje k dialogickému vyučování*. Masarykova univerzita.
- Uličná, K. (2017). Profesní vidění budoucích učitelů angličtiny: Specifické pozorování a uvažování založené na vědění. *e-Pedagogium*, 17(2), 38–49. <https://doi.org/10.5507/epd.2017.023>
- van Es, E. A., & Sherin, M. G. (2002). Learning to notice: Scaffolding new teachers' interpretations of classroom interactions. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(4), 571–596.
- van Es, E. A., & Sherin, M. G. (2008). Mathematics teachers' "learning to notice" in the context of a video club. *Teaching and Teacher Education*, 24(2), 244–276. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.11.005>
- van Es, E. A., & Sherin, M. G. (2010). The influence of video clubs on teachers' thinking and practice. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 13(2), 155–176. <https://doi.org/10.1007/s10857-009-9130-3>
- Vondrová, N., & Žalská, J. (2015). Ability to notice mathematics specific phenomena: What exactly do student teachers attend to? *Orbis scholae*, 9(2), 77–101. <https://doi.org/10.14712/23363177.2015.81>
- Vondrová, N., Novotná, M., Pavlasová, L., Robová, J., Stará, J., & Uličná, K. (2020). *Video-interventions: Bridges between theory and practice in pre-service teachers' development*. Karolinum.
- Wiens, P. D., LoCasale-Crouch, J., Cash, A. H., & Romo Escudero, F. (2020). Preservice teachers' skills to identify effective teaching interactions: Does it relate to their ability to implement them? *Journal of Teacher Education*, 72(2), 180–194. <https://doi.org/10.1177/0022487120910692>
- Yang, X., König, J., & Kaiser, G. (2021). Growth of professional noticing of mathematics teachers: A comparative study of Chinese teachers noticing with different teaching experiences. *ZDM – Mathematics Education*, 53, 29–42 <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01217-y>

