

POJETÍ, STRUKTURA A VÝZKUM DIDAKTIKY PRAKTICKÉHO VYUČOVÁNÍ V RÁMCI DOPLŇUJÍCÍHO PEDAGOGICKÉHO STUDIA UČITELSTVÍ PRAKTICKÉHO VYUČOVÁNÍ NA PEDAGOGICKÉ FAKULTĚ MASARYKOVY UNIVERZITY

Pavel Pecina

Abstrakt: Předložená studie je zaměřena na pojetí, strukturu, inovaci a výzkum didaktiky praktického vyučování v rámci doplňujícího pedagogického studia učitelství praktického vyučování pro střední odborné školy na Pedagogické fakultě Masarykovy univerzity v Brně. Jádrem příspěvku je zpráva o výzkumu výukových metod v práci učitelů odborného výcviku technických oborů na středních odborných školách a informace o inovaci pojetí a struktury tohoto předmětu.

Klíčová slova: středoškolské odborné vzdělávání, didaktika praktického vyučování, inovace výuky, struktura didaktiky praktického vyučování, pojetí výuky, výukové metody v práci učitelů praktického vyučování

CONCEPT, STRUCTURE AND RESEARCH OF DIDACTICS OF PRACTICAL EDUCATION WITHIN THE SUPPLEMENTARY PEDAGOGICAL STUDIES OF TEACHING OF PRACTICAL SUBJECTS AT THE FACULTY OF EDUCATION OF MASARYK UNIVERSITY

Abstract: This study is focused on the concept, structure, innovation and research of didactics of practical education within the supplementary pedagogical studies of teaching of practical subjects for secondary vocational schools at the Faculty of Education of Masaryk University in Brno. The core of this paper is a report on the research into methods in the work of teachers of vocational training in technical fields of studies at secondary vocational schools and information about the innovation of the concept and structure of this course.

Key words: secondary vocational training, practical training didactics, teaching innovation, structure of practical didactic teaching, teaching concepts, teaching methods in the work of teachers of practical subjects

Úvod

Na Pedagogické fakultě Masarykovy univerzity (MU) jsou učitelé praktického vyučování a odborného výcviku připravováni v následujících studiích (Studijní, 2012):

- Doplnující pedagogické studium učitelství praktického vyučování (dvouleté, čtyřsemestrové studium);
- Bakalářské studium učitelství praktického vyučování (tříleté studium).

Všechna výše uvedená studia existují ve třech specializacích:

- Učitelství praktického vyučování se zaměřením na technické obory;
- Učitelství praktického vyučování se zaměřením na obchod a služby;
- Učitelství praktického vyučování se zaměřením na dopravní výchovu.

Oborově didaktická příprava učitelů praktického vyučování na Pedagogické fakultě MU se skládá z následujících předmětů:

- Úvod do oborových didaktik (3. semestr);
- Didaktika praktického vyučování I (4. semestr);
- Didaktika praktického vyučování II (5. semestr – bakalářské studium);
- Pedagogická praxe 1 (3. semestr, 5. semestr – bakalářské studium).

Didaktika praktického vyučování je jedním z profilových předmětů ve studiu učitelství praktického vyučování pro střední odborné školy. V rámci doplňujícího pedagogického studia je předmět zařazen do čtvrtého semestru studia. Předmět je zkoušen u závěrečné zkoušky doplňujícího pedagogického studia i u závěrečné bakalářské zkoušky učitelství praktického vyučování. V rámci bakalářského studia se předmět vyučuje ve dvou semestrech (4. semestr, 5. semestr). S výukou předmětu máme několikaleté zkušenosti již od roku 2005. Požadavky trhu práce a pedagogické praxe však vyžadují průběžnou inovaci obsahové náplně předmětu i celkového pojetí výuky předmětu. Reagovat je třeba na současné trendy v pedagogice, proběhlou kurikulární reformu, vývoj v oblasti středoškolského odborného vzdělávání a na vědecko-technický pokrok. Předložený článek prezentuje pedagogický výzkum v této oblasti a inovované pojetí tohoto předmětu na Pedagogické fakultě Masarykovy univerzity.

1 Aktuální stav řešení problému

V současné době je daný předmět v České republice vyučován na několika fakultách, které se zaměřují na přípravu učitelů praktického vyučování. Bohužel zatím nejsou k dispozici novější soustavnější prameny k řešení problematice (učební texty, výukové opory, odborné knihy). Existující prameny jsou již z velké části zastaralé a nevyhovují současným požadavkům na přípravu učitelů praktického vyučování. Z existujících pramenů k problematice didaktiky praktického vyučování a odborného výcviku jsou zčásti použitelné práce M. Čadílka (1995, 2003) a M. Čadílka a P. Stejskalové (2003). Dále je možné využít práce M. Ciché a Z. Dorkové (2006a, 2006b), J. Bajtoše (1997), L. Davida (1990), E. Kříže (2005) a S. Klapilové (2006). Ve všech publikacích je však již zastaralá terminologie, změnila se i legislativa a jsou nové učební dokumenty (rámcové vzdělávací programy). Dále je třeba zapracovat možnosti využití soudobých výukových prostředků (učební pomůcky, didaktická technika, multimediální výukové opory apod.). Pro potřeby výuky didaktiky praktického vyučování je možné využít i některé obecně didaktické prameny nebo oborově didaktické prameny v oblasti technického odborného vzdělávání. V obecně didaktické rovině je možné využít studie O. Šimoníka (2005), J. Skalkové (2007). V oblasti výukových metod lze čerpat z prací J. Maňáka (2003) a J. Maňáka a V. Švece (2003). Možné je využít i učební texty zaměřené na problematiku odborného technického vzdělávání (Drahovzal, Kilián, Kohoutek, 1997; Bajtoš, 1999; Ouroda, 2000; Kropáč et al., 2004). Tyto prameny se však primárně nezabývají otázkami výuky praktického vyučování a odborného výcviku na středních školách. Pro dočasné potřeby výuky didaktiky praktického vyučování technických oborů vznikla na Pedagogické fakultě Masarykovy univerzity výuková opora (Pecina, 2011a). Uvedený seznam pramenů není vyčerpávající. Uvádíme pouze dostupné zdroje a výběr titulů, se kterými je možné pracovat.

Z výše uvedených důvodů jsme se rozhodli k inovaci obsahové náplně předmětu a vytvoření učebního textu a výukové opory do tohoto předmětu. Tento záměr je součástí projektu „Inovace akreditovaného bakalářského studijního oboru učitelství praktického vyučování“ na Pedagogické fakultě Masarykovy univerzity (zkráceně „Inovace OVP“):

- Kód projektu: CZ.1.07/2.2.00/15.0205;
- Období řešení: 3/2011–12/2013;
- Investor: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR;
- Programový rámec/typ projektu: Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost (VK) – 2.2 Vysokoškolské vzdělávání;

- Hlavní řešitel: doc. RNDr. Petr Sládek, CSc.;
- Projekt je financován Evropským sociálním fondem a rozpočtem ČR.

Předmět didaktika praktického vyučování je jedním z třiceti inovovaných předmětů v rámci řešení projektu. Další informace o projektu nalezne čtenář na stránkách projektu (O projektu, 2011). Výstupem inovace předmětu jsou inovované podklady k výuce předmětů (syllaby předmětů) a inovované učební texty a výukové opory, včetně multimediálních výukových opor. Výstupy budou k dispozici v elektronické podobě na stránkách projektu po dokončení výstupů. Některé učební texty budou zhotoveny v tištěné podobě. Z oborové didaktického hlediska je předmět didaktika praktického vyučování vyučován diferencovaně ve třech specializacích:

- Didaktika praktického vyučování pro technické obory.
- Didaktika praktického vyučování pro obory obchodu a služeb.
- Didaktika praktického vyučování se zaměřením na dopravní výchovu.

Ke každému předmětu vzniká učební text nebo výuková opora. Autor tohoto článku se zaměřuje na didaktiku praktického vyučování pro technické obory.

2 Výzkum v oblasti didaktiky praktického vyučování

Otázkami technického vzdělávání a výukových metod v technickém vzdělávání na základních a středních školách se zabýváme již od roku 2001 (Pecina, 2005, 2008, 2010, 2011b; Pecina, Pecina, 2006; Pecina, Zormanová, 2009). Tyto studie jsou zaměřeny na otázky technického vzdělávání na základních a středních školách v oblasti odborných technických předmětů. Naše výzkumné aktivity byly směřovány na problematiku aktivní činnosti žáků a problematiku výukových metod a forem v práci učitelů technických předmětů. Navazujeme proto na dřívější práci v této oblasti a předmětem zájmu našich výzkumných aktivit v oblasti didaktiky praktického vyučování jsou metody, formy a prostředky praktického vyučování technických oborů.

Zprávu o výzkumu výukových metod v práci učitelů českých škol podává T. Janík a M. Janíková (2006) a T. Janík et al. (2009). Dále potom M. Janíková, K. Vlčková et al. (2009). Ze studií vyplývá, že předmět zájmu výzkumníků se zaměřuje zejména na základní školy a gymnázia (Janík et al., 2009; Janíková, Vlčková et al., 2009). V současné době proto nemáme dostatek informací o tom, jaké výukové metody a metodické celky používají učitelé praktického vyučování na středních odborných školách v České republice. Vycházíme z provedených dílčích výzkumných šetření v této oblasti (Sklenářová, 2011;

Vraspírová, 2012) a také z vlastních zkušeností a z pozorování výuky odborného výcviku na středních školách. Výzkumy ukazují, že učitelé odborného výcviku používají metody aktivizující výuky minimálně a převládá klasický přístup (Sklenářová, 2011; Vraspírová, 2012). Odborný výcvik je specifický praktický předmět, který je typický využíváním vybraných tradičních metod. Jsou to slovní, názorné a praktické metody – instruktáž, práce v dílně a laboratoři příslušného oboru a cvičení (cvičné, užitkové a produktivní práce, kontrolní práce). Tyto metody mají ve výuce odborného výcviku převládající postavení. Předmětem našeho zájmu je zjistit, zda učitelé odborného výcviku doplňují klasický přístup metodami aktivizující výuky. Na základě vlastních zkušeností i na základě dosavadních výzkumů předpokládáme, že metody aktivizující výuky jsou do praxe odborného výcviku zařazovány v minimální míře a že učitelé nemají dostatek teoretických poznatků v této oblasti.

Cílem našeho výzkumu bylo zjistit, jaké vybrané výukové metody, komplexní metody a metodické celky využívají učitelé odborného výcviku technických oborů na středních odborných školách. Dále chceme zjistit, zda to jsou převážně klasické (tradiční) metody neproblémového charakteru nebo zda učitelé výuku obohacují problémovými zadáními a zasazují metody do heuristické výuky. Tím sledujeme možnosti rozvoje klíčových kompetencí, rozvoje tvůrčích schopností i dalších kvalit osobností žáků.

3 Metodologie výzkumu

3.1 Základní informace k metodologii

S ohledem na charakter zkoumané problematiky je výzkum orientován kvantitativně. S ohledem na specifikum řešení problematiky řešíme popisné výzkumné problémy (jaké to je), pro které nelze formulovat vědecké hypotézy (Gavora, 2000). Nepovažovali jsme za vhodné a nutné formulovat relační výzkumné problémy a stanovit vědecké hypotézy. Učitelé odborného výcviku technických oborů tvoří specifickou skupinu učitelů, kteří využívají vybrané typické metody výuky. Dotazník a řízený rozhovor jako metody sběru dat jsme zvolili proto, že jsme chtěli získat informace od většího počtu respondentů a zmapovat situaci v dané oblasti.

Fáze výzkumu:

1. Teoretická příprava, příprava výzkumného nástroje (navazovali jsme na předchozí práci v řešené problematice): 1. 6. 2011–20. 9. 2011
2. Sběr dat: 21. 9. 2011–20. 12. 2011

3. Zpracování získaných dat a jejich interpretace, zpracování výzkumné zprávy: 1. 1. 2012–30. 6. 2012

Výzkumné otázky (problémy)

Výzkumné otázky jsme stanovili následovně:

1. Jaké výukové metody používají učitelé odborného výcviku technických oborů?
2. V jakém rozsahu jednotlivé vybrané varianty metod používají?
3. Jaké informace mají o vybraných metodách aktivizující výuky?

V této studii se zaměříme na výzkumný problém č. 1 a č. 2. Ve shrnutí uvádíme souhrnná zjištění k výzkumnému problému č. 3.

Výzkum byl zaměřen na následující varianty metod, komplexních metod a metodických celků:

- metoda výkladu (vysvětlování, popis, vyprávění);
- práce s textem (zápis do sešitu, práce s tištěným, psaným a elektronickým textem);
- dialogické slovní metody (rozhovor, dialog, diskuse);
- problémovou metodu (metodu řešení problémových úkolů);
- školní laborování a experimentování (laboratorní práce);
- praktické metody (práce v dílnách, na školním pozemku apod.);
- cvičení (cvičné, užitkové a produktivní práce);
- projektovou metodu (výukový projekt);
- didaktické hry (křížovky, doplňovačky, výukové pexeso apod.);
- samostatná práce s materiály (učebnice, cvičebnice, technická dokumentace, katalogy, samostatné řešení úkolů apod.);
- instruktáž;
- práce ve skupinách;
- výuka podporovaná počítačem.

Výše uvedený seznam metod je pouze výběrem, na který byl výzkum zaměřen. Na další varianty metod v práci učitelů odborných technických předmětů a odborného výcviku se zaměřujeme v dalších výzkumech. Zdůrazňujeme, že výše uvedený výběr představuje výběr výukových metod, komplexních výukových metod nebo metodických celků. Např. projektovou metodu, práci ve skupinách a výuku podporovanou počítačem řadíme mezi komplexní

výukové metody (Maňák, Švec, 2003). V naší studii jsme tyto varianty metod zařadili do metod a forem aktivizující výuky (Pecina, Zormanová, 2009).

3.2 Použité výzkumné metody

Ve fázi sběru dat byl použit anonymní *dotazník* vlastní konstrukce upravený s ohledem na specifika předmětu odborný výcvik a řízený *rozhovor*.

Ve fázi zpracování a interpretace údajů:

- *Kvantitativní metody*: jednoduché statistické postupy pro kategoriální data (součty, průměry, procenta). Dále potom pokročilé statistické postupy: chí-kvadrát.
- *Kvalitativní metody*: analýza získaných dat, interpretace získaných dat a vyvození vlastních závěrů a doporučení pro praxi.
- *Modelování*: zpracování teoretických myšlenkových modelů výuky některých témat odborného výcviku (uvedeno v kompletní zprávě z výzkumu).

Dotazník se skládal z dvaceti položek. Intenzitu využívání metod učitelé posuzovali na pětibodové škále (otázka č. 1):

- 1 – nejčastěji používaná (každou vyučovací hodinu),
- 2 – často používaná (jednou týdně),
- 3 – méně často používaná (jednou za čtrnáct dní),
- 4 – nejméně používaná (jednou za měsíc, i méně),
- 5 – vyučovací metodu nepoužívám.

V dalších otázkách jsme zjišťovali informace o znalostech učitelů praktického vyučování o vybraných variantách výukových metod. Učitelé pomocí škály uváděli, které varianty metod využívají a v jakém rozsahu je využívají. Bylo však třeba zjistit, zda znají podstatu těchto metod. Teoretické znalosti ještě nezaručují jejich aplikaci učiteli v praxi. Je možné, že využívání metody (metod) označili, i když neví jejich podstatu. Je také možné, že učitelé praktického vyučování některé metody neznají nebo je znají pod jinými jmény, ale v praxi je využívají. Proto jsme se na využívání vybraných variant metod ptali řečí učitelů praktiků. Např. *Zadáváte žákům úkoly, které je vedou k aplikaci dosavadních poznatků na nové situace?* (otázka č. 17). Z vlastních výzkumných šetření víme, že učitelé nemají příliš hluboké teoretické poznatky o metodách aktivizující výuky. Aktivitu žáků však berou vážně a problémové úkoly žákům zadávají, což je pozitivní (Pecina, 2012).

3.3 Výzkumný vzorek

Výzkumný vzorek tvoří učitelé odborného výcviku technických oborů, kteří vyučují na středních školách Jihomoravského a Moravskoslezského kraje.

Celkem bylo administrováno 250 dotazníků. Byl použit náhodný výběr. Návratnost řádně vyplněných dotazníků byla 49 %. Vrátilo se nám tedy 122 dotazníků, což považujeme za velmi úspěšné. Dotazník jsme distribuovali osobně a prostřednictvím našich spolupracovníků (pomocné asistentské síly na katedře didaktických technologií ve školním roce 2011/ 2012, dále potom jeden učitel katedry fyziky, chemie a odborného vzdělávání).

4 Analýza získaných údajů k výzkumnému problému č. 1 a 2

4.1 Identifikační údaje

Vyhodnotili jsme údaje od 122 respondentů. Z tohoto počtu jsou všichni muži. *Délku praxe* uváděli učitelé odborného výcviku následující:

- 3 roky (14 respondentů),
- 4 roky (28 respondentů),
- 6 roků (49 respondentů),
- 8 roků (15 respondentů),
- 12 roků (16 respondentů).

Z uvedeného je patrné, že největší část respondentů má délku praxe 6 let. Poměrně početná je skupina učitelů s délkou praxe 4 roky. Ostatní kategorie (3 roky, 8 roků a 12 roků) jsou zastoupeny v menší části. Žádného učitele nemůžeme zařadit do kategorie začínající učitel (délka praxe do 2 let). Většina učitelů má praxi do 8 let. Do kategorie „pedagogického mistrovství“ bychom mohli zařadit učitele s délkou praxe 5–8 let a vyšší. Do tohoto rozmezí spadají dvě třetiny respondentů. Je ale jisté, že pedagogické mistrovství nelze posuzovat pouze na základě délky praxe.

Na základě získaných dat jsme zjistili, že respondenti vyučují následující předměty:

- Specializace strojírenství, odborný výcvik strojírenských oborů (klempíř, instalatér, obraběč kovů, strojní mechanik, automechanik), 84 respondentů.
- Specializace elektrotechnika, odborný výcvik elektrotechnických oborů (mechanik elektronik), 18 respondentů.
- Specializace dřevařská a nábytkářská výroba, odborný výcvik truhlář, 20 respondentů.

U položky *ukončené vzdělání* učitelé uváděli absolvovanou střední odbornou školu a obor podle svého zaměření (viz položka výše). Dále respondenti uváděli údaje o pedagogickém vzdělání:

- Dokončené bakalářské studium učitelství praktického vyučování (Pedagogická fakulta Brno, Pedagogická fakulta Hradec Králové, Mendelova univerzita v Brně): 48 respondentů.
- Dokončené doplňující pedagogické studium učitelství praktického vyučování (Pedagogická fakulta Brno, Mendelova univerzita v Brně, Pedagogická fakulta Hradec Králové): 39 respondentů.
- Bez pedagogického vzdělání (zahájeno doplňující pedagogické studium učitelství praktického vyučování nebo bakalářské studium učitelství praktického vyučování): 35 respondentů.

4.2 Zjištěné údaje

Zadání pro respondenty, pomocí kterého jsme zjišťovali údaje k danému problému: *Jaké vyučovací metody používáte nejčastěji ve výuce praktického vyučování? (ohodnoťte podle intenzity),* přičemž se respondenti vyjadřovali k následujícím vyučovacím metodám: metoda výkladu (vysvětlování, popis, vyprávění), práce s textem, dialogické slovní metody (rozhovor, dialog, diskuse), problémová metoda (metodu řešení problémových úkolů), školní laborování a experimentování (laboratorní práce), praktické metody (práce v dílnách, školním pozemku apod.), cvičení (cvičné, užitkové a produktivní práce), projektová metoda (výukový projekt), didaktické hry (křížovky, doplňovačky apod.), samostatná práce s materiály (učebnice, cvičebnice, samostatné řešení úkolů apod.), instruktáž, práce ve skupinách, práce s počítačem.

Použitá škála:

- 1 – nejčastěji používaná (každou vyučovací hodinu),
- 2 – často používaná (jednou týdně),
- 3 – méně často používaná (jednou za čtrnáct dní),
- 4 – nejméně používaná (jednou za měsíc, i méně),
- 5 – vyučovací metodu nepoužívám.

1. Metoda výkladu (vysvětlování, popis, vyprávění)

V případě využívání metody výkladu nastala u respondentů zcela výjimečná shoda. Všichni respondenti uvedli metodu výkladu jako nejčastěji používanou metodu, kterou používají každou vyučovací hodinu. Proto není třeba uvádět graf, tabulku ani jiné vyjádření získaných dat. Zjištěný údaj není

Tabulka 1
Práce s textem

Škála	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
1 – nejčastěji používaná (každou vyučovací hodinu)	34	28
2 – často používaná (jednou týdně)	76	62
3 – méně často používaná (jednou za čtrnáct dní)	0	0
4 – nejméně používaná (jednou za měsíc, i méně)	0	0
5 – vyučovací metodu nepoužívám	12	10

překvapivý, výklad je součástí metody instruktáže, která je základní metodou odborného výcviku.

2. Práce s textem

Učitelé odborného výcviku v praktické výuce využívají práci s textem (Tabulka 1), což je překvapivé. Největší část respondentů (62 %) uvedla, že práci s textem využívá jednou týdně. 34 % dotázaných tuto metodu řadí mezi nejčastěji používané (používají ji každou vyučovací hodinu). Minimální část respondentů (10 %) uvedla, že metodu nevyužívají. Tyto údaje zřejmě vyplývají z požadavku na zaznamenání některých poznatků v praktické dílenské výuce a z nutnosti pracovat s nejrůznějšími texty.

3. Dialogické slovní metody (rozhovor, dialog, diskuse)

Z údajů uvedených v Tabulce 2 je patrné, že učitelé odborného výcviku uvádí časté využívání dialogických metod. Největší část respondentů (48 %) uvádí dokonce využívání každou vyučovací jednotku. Pokud to tak je, jsou zjištěné údaje potěšitelné. Podle uvedených údajů učitelé vedou žáky k aktivní slovní činnosti. Dochází tak k rozvoji komunikačních schopností. Diskusní metody jsou východiskem problémového vyučování jako efektivní vzdělávací strategie.

4. Problémová metoda (metoda řešení problémových úkolů)

V případě problémové metody (Tabulka 3) učitelé uváděli v převážné většině stupně využívání 1 a 2. Ze zkušeností však víme, že to nemusí odpovídat realitě. Na základě našich dřívějších výzkumů bylo prokázáno, že učitelé nechápou správně podstatu problémové metody výuky. Proto dále zjišťujeme, jak učitelé vnímají pojem „výukový problém“. Pokud však učitelé tuto

Tabulka 2

Dialogické slovní metody

Škála	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
1 – nejčastěji používaná (každou vyučovací hodinu)	58	48
2 – často používaná (jednou týdně)	55	45
3 – méně často používaná (jednou za čtrnáct dní)	9	7
4 – nejméně používaná (jednou za měsíc, i méně)	0	0
5 – vyučovací metodu nepoužívám	0	0

Tabulka 3

Problémová metoda

Škála	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
1 – nejčastěji používaná (každou vyučovací hodinu)	38	31
2 – často používaná (jednou týdně)	78	64
3 – méně často používaná (jednou za čtrnáct dní)	3	2,5
4 – nejméně používaná (jednou za měsíc, i méně)	3	2,5
5 – vyučovací metodu nepoužívám	0	0

metodu v tomto rozsahu používají, je to potěšitelné a pozitivní. Na základě našich zkušenosti i na základě dosavadních našich výzkumů se ukazuje, že si učitelé pletou výukové problémy s nekázní, nepochopením učiva ze strany žáků i s jinými jevy.

5. Školní laborování a experimentování (laboratorní práce)

Z údajů uvedených v Tabulce 4 je patrné, že převážná část učitelů odborného výcviku tuto metodu používá méně často (55 %). V praxi je tato metoda zpravidla kombinována s praktickými metodami práce v dílnách a tyto metody se prolínají. Nás také zajímá, zda je tato metoda pojata klasickým způsobem nebo zda ji učitelé v praktické výuce zasazují do problémové výuky. Toto je předmětem našeho dalšího zkoumání.

6. Praktické metody (práce v dílnách, na školním pozemku apod.)

Praktické metody používá 94 % respondentů každou vyučovací hodinu a 6 % respondentů jednou týdně. V případě této položky (Tabulka 5) jsou odpovědi zcela logické. Práce v dílnách (práce jako metoda) je jedna z hlavních metod

Tabulka 4

Školní laborování a experimentování (laboratorní práce)

Škála	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
1 – nejčastěji používaná (každou vyučovací hodinu)	0	0
2 – často používaná (jednou týdně)	11	9
3 – méně často používaná (jednou za čtrnáct dní)	67	55
4 – nejméně používaná (jednou za měsíc, i méně)	21	17
5 – vyučovací metodu nepoužívám	23	19

Tabulka 5

Praktické metody (práce v dílnách, na školním pozemku apod.)

Škála	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
1 – nejčastěji používaná (každou vyučovací hodinu)	115	94
2 – často používaná (jednou týdně)	7	6
3 – méně často používaná (jednou za čtrnáct dní)	0	0
4 – nejméně používaná (jednou za měsíc, i méně)	0	0
5 – vyučovací metodu nepoužívám	0	0

odborného výcviku technických oborů. Z hlediska aktivizující výuky se také dále zaměříme na to, zda má práce podobu klasické metody (práce podle vzoru nebo návodu) nebo zda ji učitelé také zasazují do problémové výuky.

7. Cvičení (cvičné, užitkové a produktivní práce)

V tomto případě se jedná o očekávanou shodu. Všichni učitelé uvedli, že tuto metodu používají nejčastěji, tj. každou vyučovací hodinu. Cvičné práce navazují na práci v dílnách. Jejich předmětem je nácvik a upevňování praktických dovedností i práce na výrobcích (užitkové a produktivní práce). Je to jedna z hlavních metod odborného výcviku technických oborů.

8. Projektová metoda (výukový projekt)

U této položky (Tabulka 6) jsou četnosti rozloženy mezi stupně 2 – často používaná (29 %), 3 – méně často používaná (30 %) a 4 – nejméně používaná (31 %). Krajní body jsou zastoupeny minimálně. Učitelé tedy deklarují různé intenzity využívání projektové výuky. Je však otázkou, zda vnímají tuto komplexní metodu správně. I toto budeme zjišťovat v dalších položkách.

Tabulka 6

Projektová metoda (výukový projekt)

Škála	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
1 – nejčastěji používaná (každou vyučovací hodinu)	6	5
2 – často používaná (jednou týdně)	35	28,5
3 – méně často používaná (jednou za čtrnáct dní)	36	29,5
4 – nejméně používaná (jednou za měsíc, i méně)	38	31
5 – vyučovací metodu nepoužívám	7	6

Tabulka 7

Didaktické hry (křížovky, doplňovačky apod.)

Škála	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
1 – nejčastěji používaná (každou vyučovací hodinu)	0	0
2 – často používaná (jednou týdně)	18	15
3 – méně často používaná (jednou za čtrnáct dní)	19	15,5
4 – nejméně používaná (jednou za měsíc, i méně)	34	27,5
5 – vyučovací metodu nepoužívám	51	42

Projektová výuka je v odborném výcviku technických oborů spojena mimo jiné s cvičnými pracemi, produktivními pracemi, soubornými pracemi a kontrolními pracemi. Při nich žáci zhotovují komplexní výrobek na základě připravené nebo převzaté dokumentace.

9. Didaktické hry (křížovky, doplňovačky, výukové pexeso apod.)

Z uvedených odpovědí (Tabulka 7) je patrné, že převážná část respondentů didaktické hry využívá jednou za měsíc, i méně (27,5 %) nebo vůbec (42 %). Toto není pozitivní zjištění, protože se jedná o vhodnou motivační metodu aplikovatelnou i ve výuce odborného výcviku technických oborů. Optimální by bylo tuto metodu aplikovat jako doplňkovou metodu za odměnu nebo za cílem zpestření a obohacení výuky.

10. Samostatná práce s materiály (učebnice, cvičebnice, samostatné řešení úkolů apod.)

V případě samostatné práce učitelé uváděli v největší míře variantu 2 – často používaná metody (83 %). Ostatní varianty byly zastoupeny minimálně

Tabulka 8

Samostatná práce s materiály (učebnice, cvičebnice, samostatné řešení úkolů apod.)

Škála	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
1 – nejčastěji používaná (každou vyučovací hodinu)	0	0
2 – často používaná (jednou týdně)	101	83
3 – méně často používaná (jednou za čtrnáct dní)	13	10
4 – nejméně používaná (jednou za měsíc, i méně)	9	7
5 – vyučovací metodu nepoužívám	0	0

Tabulka 9

Instruktaž

Škála	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
1 – nejčastěji používaná (každou vyučovací hodinu)	97	80
2 – často používaná (jednou týdně)	25	20
3 – méně často používaná (jednou za čtrnáct dní)	0	0
4 – nejméně používaná (jednou za měsíc, i méně)	0	0
5 – vyučovací metodu nepoužívám	0	0

nebo vůbec (Tabulka 8). Zjištěný údaj tedy znamená, že učitelé odborného výcviku zařazují samostatnou práci často. V případě technického vzdělávání to může být práce s technickou dokumentací, tabulkami, katalogy součástí, příp. jinými prameny. V dalších položkách budeme zjišťovat, zda se jedná o neproblémovou samostatnou práci (práce podle vzoru, daného postupu a pokynů, samočinnost) nebo zda se jedná o problémová zadání.

II. Instruktaž

Instruktaž je společně s cvičením jednou z hlavních metod odborného výcviku technických oborů. Výsledky této položky (Tabulka 9) to jednoznačně dokládají. Výsledky vypovídají o tom, že převážná většina respondentů využívá instruktaž každou vyučovací jednotku (80 %). Menší část respondentů uvádí její využívání každou druhou vyučovací jednotku (20 %). Další varianty nejsou zastoupeny. Instruktaž je jedním z pilířů výukového systému odborného výcviku, bez kterého nelze praktickou přípravu realizovat. My budeme dále posuzovat to, zda učitelé používají i problémovou instruktaž.

Tabulka 10

Práce ve skupinách

Škála	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
1 – nejčastěji používaná (každou vyučovací hodinu)	46	38
2 – často používaná (jednou týdně)	59	48
3 – méně často používaná (jednou za čtrnáct dní)	17	14
4 – nejméně používaná (jednou za měsíc, i méně)	0	0
5 – vyučovací metodu nepoužívám	0	0

12. Práce ve skupinách

Práce ve skupinách tradičně také patří mezi jednu z vysoce frekventovaných metod odborného výcviku. Výsledky této položky uvádí Tabulka 10. Z tabulky je patrné, že převážná většina respondentů práci ve skupinách využívá každou vyučovací hodinu (38 %) nebo jednou týdně (48 %). Nejmenší část respondentů zvolila variantu jednou za čtrnáct dní (14 %). Práce ve skupinách je tedy podle vyjádření učitelů odborného výcviku velmi využívanou metodou. Metoda je využívána při dílenské výuce i na provozních pracovištích při řešení nejrůznějších zadání.

13. Práce s počítačem

Práce s počítačem je v mnoha technických oborech nutnou podmínkou praktické výuky (elektrotechnika, diagnostika automobilů apod.). Výsledky uvedené v Tabulce 11 naznačují relativně vysoké využití této metody. 12 % respondentů tuto metodu řadí mezi nejčastěji používanou a 51 % mezi často používanou. Avšak poměrně velká část respondentů (37 %) tuto metodu řadí mezi nejméně používanou, tj. jednou za měsíc, i méně. Využití počítače v odborném výcviku je specifické a závislé od konkrétních technických oborů. Z tohoto hlediska se údaje liší. V některých oborech se ve výuce odborného výcviku s počítači nepracuje, v některých minimálně (např. jednou za týden nebo i méně často).

5 Zjištěné výsledky výzkumu – shrnutí

Výsledky výzkumu prokázaly, že učitelé odborného výcviku podle jejich vyjádření používají nejčastěji instruktáž, školní experimentování a práce v dílnách, cvičné práce, samostatné práce a také práci ve skupinách. Tyto výsledky jsou v souladu s našimi očekáváními. Dále učitelé často používají

Tabulka 11

Výuka podporovaná počítačem

Škála	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
1 – nejčastěji používaná (každou vyučovací hodinu)	15	12
2 – často používaná (jednou týdně)	62	51
3 – méně často používaná (jednou za čtrnáct dní)	0	0
4 – nejméně používaná (jednou za měsíc, i méně)	45	37
5 – vyučovací metodu nepoužívám	0	0

práci s textem, což je pro praktickou dílenskou výuku překvapivé zjištění. Učitelé dále uváděli poměrně časté využívání dialogických metod výuky, což je také potěšitelné. Poměrně často učitelé uvádí i metodu práce s počítačem. V případě problémové metody učitelé uváděli převážně intenzitu 1 – nejčastěji používaná a 2 – často používaná. V případě využívání projektové výuky učitelé deklarují různou míru využívání této komplexní metody. V minimální míře uvádí učitelé využívání didaktických her, což není pozitivní. Didaktické hry mohou obohatit i výuku odborného výcviku a přispět k zatraktivnění daného technického oboru. Na základě zkušeností z vlastní pedagogické praxe v oblasti praktického vyučování a dílenské výuky i na základě zkušeností dalších učitelů víme, že je možné tuto metodu vhodně a efektivně využít jako doplnění a obohacení klasické výuky praktického vyučování (Pecina, 2008). Na základě získaných údajů bylo dále prokázáno, že učitelé s pedagogickou praxí nad 5 let častěji obohacují výuku metodami aktivizující výuky než kolegové s kratší pedagogickou praxí (mezi údaji byly statisticky výrazné rozdíly). Naopak výsledky neprokázaly souvislost mezi vyučovaným oborem a mírou využíváním vybraných metod aktivizující výuky. Učitelé strojírenských, elektrotechnických a dřevařských oborů využívají metody aktivizující výuky v podobné míře (mezi údaji nebyly statisticky významné rozdíly).

Výsledky výzkumu mezi učiteli odborného výcviku dále prokázaly, že učitelé odborného výcviku nechápou správně podstatu vybraných variant metod aktivizující výuky (problémová metoda, didaktické hry, projektová výuka). Učitelé však vypovídají o tom, že některé varianty využívají, i když neznají jejich podstatu (položka 1). Na využívání problémových zadání jsme se ptali prostřednictvím dalších položek, které byly formulovány „řeči učitelů praktiků“. Např. *Zadáváte žákům úkoly a zadání, které je vedou k aplikaci dosavadních poznatků na nové situace?* (otázka č. 17). Tyto položky prokázaly, že učitelé uvádí využívání problémových úkolů, což je třeba ocenit. Z toho

tedy vyplývá, že i když učitelé neznají podstatu problémové výuky, uvádí využívání metod problémové výuky a problémová zadání do pedagogické praxe zařazují. Potěšitelné je, že podle zjištěných údajů učitelé zařazují problémově orientovanou instruktáž i problémově orientovanou práci v dílnách.

V případě poznatků o metodách aktivizující výuky (výzkumný problém č. 3) je situace u učitelů odborného výcviku podobná jako u učitelů teoretických odborných předmětů (naš předešlý výzkum). V případě využívání výukových metod se zjištěné údaje liší. Učitelé odborného výcviku používají zejména typické metody – instruktáž, práce v dílnách, cvičné, užitkové a produktivní práce. Pozitivní také je, že berou problémově orientovanou aktivní činnost vážně a metody aktivizující výuky do výuky odborného výcviku zavádí (diskuse, řešení problémových úkolů teoretického i praktického charakteru). Učitelé také znají pozitivní přínos správného využívání metod aktivizující výuky v pedagogické praxi (zjišťováno otázkou č. 12 a č. 13). Rezerva se jeví v oblasti didaktických her. Mohlo by se zdát, že některé metody nemají ve výuce praktického odborného výcviku uplatnění (řešení teoretických problémových úkolů, didaktické hry). My však obohacení výuky o tyto metody doporučujeme. Učební den i s přestávkami má obvyklou délku trvání několik vyučovacích hodin (od 7 do 14:30 hodin). V rámci této doby lze výukové činnosti naplánovat v rozmanité podobě. Lze tedy kromě klasické instruktáže a cvičných prací zařadit i hrové aktivity nebo řešení nejrůznějších výukových problémů. Výzkum rovněž prokázal (otázka č. 15), že vybrané metody aktivizující výuky učitelé v převážné většině zařazují v různé intenzitě do všech fází vyučovacího dne i všech fází vyučovacího procesu (instruktáž, motivační fáze, cvičné práce, samostatné práce v dílnách). Tento fakt je také pozitivní. Dále bylo zjištěno, že učitelé posuzují přípravu a realizaci metod aktivizující výuky v pedagogické praxi za náročnou. Převážná část uvedla, že problémová zadání je třeba připravovat a že příprava aktivizující výuky je náročnější než příprava klasické výuky. Toto zjištění je také pozitivní.

Podrobná zpráva z výzkumu se všemi statistickými výpočty, podrobnou analýzou i shrnutím celého výzkumu je k dispozici u autora tohoto článku a bude publikována jako součást plánované odborné knihy k problematice didaktiky odborného výcviku.

6 Doporučení pro pedagogickou praxi

Z výše uvedeného je patrné, že učitelé odborného výcviku používají v převážné většině klasické výukové metody. Výuku metodami aktivizující výuky ale obohacují, což je pozitivní. I přesto by bylo vhodné častěji zařazovat didaktické hry (zejména za odměnu a za účelem zpestření a obohacení

výuky). Také by bylo vhodné, aby si učitelé doplnili některé poznatky o metodách aktivizující výuky (problémová metoda, didaktické hry, projektové vyučování).

7 Inovace a pojetí předmětu didaktika praktického vyučování

Při inovaci pojetí a výuky předmětu vycházíme z následujícího:

- Analýza dostupných pramenů k řešené problematice.
- Požadavky soudobé pedagogické vědy, pedagogické praxe a trhu práce v oblasti přípravy učitelů praktického vyučování.
- Konzultace s odborníky v oblasti pedagogických věd, oborovými didaktiky v oblasti technického vzdělávání, učiteli odborného výcviku.
- Výzkumná zjištění v rámci projektu „Inovace OVP“ – analýza vzdělávacích potřeb studentů oboru učitelství praktického vyučování.
- Vlastní zkušenosti z oblasti praktického vyučování a dílenské výuky na střední škole.
- Výše popsané výzkumné šetření.

Cílem předmětu je osvojení vědomostí a dovedností z problematiky výukových cílů, obsahu výuky, výukových metod, forem a prostředků praktického vyučování a odborného výcviku na středních školách v příslušném zaměření. Pozornost je zaměřena na aplikační rovinu a propojení teorie s praxí. Proto jsou inovované materiály připravovány s důrazem na zapracování konkrétních modelových aplikačních příkladů a modelů z daného oboru. V rámci tohoto záměru spolupracujeme se zkušenými učiteli z praxe středních škol, využíváme vlastní zkušenosti z pedagogické praxe a využíváme všech dostupných informačních zdrojů (odborné knihy, učební texty, seminární práce, bakalářské práce, diplomové práce, školní vzdělávací programy, internet apod.). Součástí výukových opor budou i multimediální prvky (výuková videa z fakultních škol, ukázky instruktáže, práce žáků, animace a simulace apod.).

Při inovaci obsahové náplně předmětu jsme vyšli z dosavadních materiálů k řešené problematice, vlastních zkušeností z výuky a dále ze zkušeností učitelů odborného výcviku našich fakultních škol a z realizovaného výzkumného šetření mezi studenty a absolventy tohoto oboru. Na základě údajů z výzkumu mezi studenty vyplynulo, že je třeba posílit aplikační rovinu a uvádět více osvědčených modelových příkladů aplikace metod, forem a prostředků ve výuce odborného výcviku. Posílili jsme problematiku metod

aktivizující výuky. Studenti by také uvítali větší soustředění pozornosti na práci s problémovými žáky a motivaci ve výuce odborného výcviku.

Inovovaná náplň předmětu představuje následující problémové okruhy:

- Úvod, předmět, vznik, vývoj a struktura didaktiky praktického vyučování.
- Návaznost na koncepci technické výchovy na základní škole. Motivace žáků ve výuce odborného výcviku.
- Teoretická východiska didaktiky praktického vyučování.
- Vzdělávací soustava odborného výcviku. Vyučovací proces.
- Soustava učebních a studijních oborů. Zákony a vyhlášky platné pro zřizování, řízení a organizaci středních odborných učilišť a středních odborných škol – jejich aplikace.
- Kvalifikace a specifické požadavky.
- Problematika pedagogických cílů ve výuce odborného výcviku. Vymezení výcvikových a výchovných cílů.
- Základy učení senzomotorickým dovednostem.
- Uplatňování jednotlivých didaktických zásad, pouček a pravidel v praktickém vyučování.
- Obsah praktického vyučování. Diferenciace učiva, základní a rozšiřující učivo. Složky učiva a jejich funkce, členění pracovního procesu a didaktické členění obsahu učiva. Výběr učiva podle obsahu pracovní činnosti v oboru. Modernizace obsahu učiva. Koordinace učiva, mezipředmětové vztahy.
- Vyučovací prostředky praktického vyučování – úvod do problematiky.
- Nemateriální prostředky praktického vyučování.
- Výukové metody praktického vyučování. Metody klasické (tradiční), metody aktivizující a metody komplexní.
- Organizační formy praktického vyučování.
- Materiální prostředky praktického vyučování – výrobní prostředky a předměty, modely, didaktická technika, vybavení učeben, laboratoří, dílen a výukových prostor.
- Faktory ovlivňující volbu prostředků výuky.
- Legislativa vztahující se k výuce praktického vyučování. Výchova k bezpečné práci a ochraně zdraví, výchova k péči o životní prostředí.

- Hodnocení v odborném výcviku. Hodnocení výsledků dosahovaných žáky, způsoby hodnocení dílčích výsledků, souborných prací, cvičných a produktivních prací. Zadávání kontrolních prací a jejich hodnocení. Závěrečné a maturitní zkoušky.
- Vedení pedagogické dokumentace. Učební plány a učební osnovy odborného výcviku.
- Projektování výuky odborného výcviku.
- Odborná praxe žáků.
- Rozpracování tematického celku konkrétního oboru na základě učebních osnov odborného výcviku. Didaktická analýza učiva. Volba metod, forem a prostředků, postup a obsah přípravy učitele praktického vyučování.

Výše uvedené pojetí (struktura) didaktiky praktického vyučování je shodné pro všechny tři specializace. Konkrétní realizace oborové didaktiky se liší podle specifika jednotlivých oborů (technické obory, obchod a služby, doprava a dopravní výchova).

Od uvedených výukových cílů a obsahu (struktury) předmětu se odvíjí tvorba inovovaného učebního textu a výukové opory. S ohledem na relativně velký rozsah řešené problematiky bude mít výuková opora dva díly. Součástí opory budou i rozsáhlé přílohy, včetně multimediálních – příklady dobré a ověřené pedagogické praxe (ukázky učebních plánů, učebních osnov, písemných příprav na výuku, didaktických testů, výukových prezentací, výuková videa, animace apod. Výukové opory budou k dispozici na stránkách projektu (O projektu, 2011) po dokončení příslušné aktivity.

Výuka předmětu je realizována prostřednictvím konzultací. V inovovaném studijním plánu je předmět zařazen do dvou semestrů (3. a 4. semestr studia). Časová dotace je 10 konzultačních hodin v každém semestru. Zdůrazňujeme, že se jedná o konzultace. K tomuto časovému údaji je třeba připočítat nároky na samostatné studium, které jsou podstatně vyšší a odvíjí se od konkrétních podmínek (osobnost studentů, jejich vstupní poznatky, úroveň rozumových schopností, zkušenosti z pedagogické praxe apod.). Na konzultacích je realizován úvod do řešené problematiky, dále jsou řešena náročnější témata, případně jiné problémy na základě aktuální situace, dotazů a přání účastníků pedagogického studia. Vznikající výuková opora je určena pro potřeby výuky i pro potřeby samostudia.

Závěr

Didaktika praktického vyučování je významnou profilovou disciplínou v přípravě učitelů praktického vyučování a odborného výcviku na středních

odborných školách. Do budoucna se nám jeví účelné dále rozvíjet tuto disciplínu ve dvou specializacích: technické obory, obory obchodu a služeb. Věříme, že naše výstupy obohatí tuto oblast o nová zjištění a budou je moci využívat nejen oboroví didaktici (zejména učitelé didaktiky praktického vyučování), ale i samotní učitelé praktického vyučování a odborného výcviku na středních školách. Máme v plánu v této oblasti provádět další výzkumy, a to i v oblasti oborů obchodu a služeb.

Literatura

- BAJTOŠ, J. 1997. *Úvod do didaktiky odborného výcviku*. Bratislava: Metodické centrum města Bratislavy. 51 s. ISBN 80-7164-180-4.
- BAJTOŠ, J. 1999. *Didaktika technických predmetov*. Žilina: Žilinská univerzita v Žilině. 139 s. ISBN 80-7100-646-7.
- CICHÁ, M., DORKOVÁ, Z. 2006a. *Didaktika praktického vyučování zdravotnických předmětů 1*. Olomouc: Univerzita Palackého. 86 s. ISBN 80-244-1417-1.
- CICHÁ, M., DORKOVÁ, Z. 2006b. *Didaktika praktického vyučování zdravotnických předmětů 2*. Olomouc: Univerzita Palackého. 57 s. ISBN 80-244-1418-X.
- ČADÍLEK, M. 1995. *Didaktika odborného výcviku technických oborů*. Brno: Masarykova univerzita. 134 s. ISBN 80-210-1081-9.
- ČADÍLEK, M. 2003. *Didaktika praktického vyučování I*. Brno: CERN. 104 s.
- ČADÍLEK, M., STEJSKALOVÁ, P. 2003. *Didaktika praktického vyučování II*. Brno: CERN. 68 s.
- DAVID, L. 1990. *Kapitoly z oborové didaktiky pro učitele a mistry odborného vyučování*. Olomouc: Univerzita Palackého. 40 s.
- DRAHOVZAL, J., KILIÁN, O., KOHOUTEK, R. 1997. *Didaktika odborných předmětů*. Brno: Paido. 156 s. ISBN 80-85931-35-4.
- GAVORA, P. 2000. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido. 207 s. ISBN 80-85931-79-6.
- JANÍK, T., ET AL. 2009. *Kurikulum – výuka – školní klima – učiteléské vzdělávání: analýza nálezů českého pedagogického výzkumu (2001–2008)*. Brno: Masarykovy univerzita. 72 s. ISBN 978-80-210-4771-6.
- JANÍK, T., JANÍKOVÁ, M. 2006. *Videostudie: výzkum výuky založený na analýze videozáznamu*. Brno: Paido. 154 s. ISBN 80-7315-127-8.
- JANÍKOVÁ, M., VLČKOVÁ, K., ET AL. 2009. *Výzkum výuky: tematické oblasti, výzkumné přístupy a metody*. Brno: Paido. 179 s. ISBN 978-80-7315-180-5.
- KLAPILOVÁ, S. 2006. *Didaktika pro učitele praktického vyučování a mistry odborného výcviku*. Olomouc: Univerzita Palackého. 76 s. ISBN 80-244-1420-1.
- KROPÁČ, J., ET AL. 2004. *Didaktika technických předmětů: vybrané kapitoly*. Olomouc: Univerzita Palackého. 223 s. ISBN 80-244-0848-1.

- KŘÍŽ, E. 2005. *Didaktika praktického vyučování pro zemědělství, lesnictví a příbuzné obory*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra pedagogiky. 60 s. ISBN 80-213-1322-6.
- MAŇÁK, J. 2003. *Nárys didaktiky*. Brno: Masarykova univerzita. 104 s. ISBN 80-210-3123-9.
- MAŇÁK, J., ŠVEC, V. 2003. *Výukové metody*. Brno: Paido. 219 s. ISBN 80-7315-039-5.
- O projektu* [online]. c2012, poslední revize neuvedena [cit. 2012-12-10]. Dostupný z WWW: <http://www.ped.muni.cz/ovp>
- OURODA, S. 2000. *Oborová didaktika*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. 117 s. ISBN 80-7157-477-5.
- PECINA, P. 2005. *Vliv problémových metod výuky na rozvoj technické tvořivosti žáků: disertační práce*. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta. 135 s.
- PECINA, P. 2008. *Tvořivost ve vzdělávání žáků*. Brno: Masarykova univerzita. 99 s. ISBN 978-80-210-4551-4.
- PECINA, P. 2010. *Didaktika technických předmětů* [výuková opora]. Brno: Masarykova univerzita. 145 s.
- PECINA, P. 2011a. *Didaktika praktického vyučování technických oborů* [výuková opora]. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta. 137 s.
- PECINA, P. 2011b. Problematika využití technických animací a 3D v technickém vzdělávání na středních a vysokých školách. *Journal of Technology and Information Education*, roč. 3, č. 1, s. 64–67. ISSN 1803-537X.
- PECINA, P. 2012. Řešení problematiky inovace výuky předmětu didaktika odborných technických předmětů pro střední odborné školy na Pedagogické fakultě Masarykovy univerzity. In *XXX International Colloquium on the Management of Educational Process*. Brno: Univerzita obrany, Fakulta ekonomiky a managementu, s. 39–39. ISBN 978-80-7231-865-0.
- PECINA, P., PECINA, J. 2006. Aktivizující metody výuky v technickém vzdělávání na druhém stupni ZŠ. In *Technické vzdelanie ako súčasť všeobecného vzdelania*. Veľká Lomnica: Univerzita Mateja Bela. 6 s. ISBN 80-8083-326-5.
- PECINA, P., ZORMANOVÁ, L. 2009. *Metody a formy aktivní práce žáků v teorii a praxi*. Brno: Masarykova univerzita. 147 s. ISBN 978-80-210-4834-8.
- SKALKOVÁ, J. 2007. *Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování*. 2. vyd. Praha: Grada. 322 s. ISBN 978-80-247-1821-7.
- SKLENÁŘOVÁ, R. 2011. *Stav odborného výcviku oboru kosmetička a využití výukových metod pro daný obor: bakalářská práce*. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta. 59 s. Vedoucí práce Milan Kubiátko.
- Studijní katalog pro ČŽV 2012/13* [online]. c2012, poslední revize neuvedena [cit. 2012-12-10]. Dostupný z WWW: <http://www.ped.muni.cz/studium/celozivotni-vzdelavani/pro-ucastniky-czv/czv-katalog-201213>
- ŠIMONÍK, O. 2005. *Úvod do didaktiky základní školy*. Brno: MSD. 140 s. ISBN 80-86633-33-0.

VRASPÍROVÁ, H. 2012. *Výukové metody praktického vyučování v oboru Kadeřník: bakalářská práce*. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta. 63 s. Vedoucí bakalářské práce Pavel Pecina.

Autor

Mgr. Pavel Pecina, Ph.D., Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra fyziky, chemie a odborného vzdělávání, Poříčí 7, 603 00 Brno, e-mail: ppecina@ped.muni.cz