

METHODOLOGICAL TOOL TO SUPPORT TEACHERS IN GENERAL TECHNICAL DISCIPLINES

Čestmír SERAFÍN – Martin HAVELKA – Jiří DOSTÁL – Jan KUBRICKÝ

Abstract: The paper is focused on the system of methodological support for teachers at basic schools in the area of generally-technical training – in the context of the framework educational programme for basic education it is the educational area of the "Man and the world of work". On the basis of international cooperation and the basic research in the theoretical specification of the current problems of technical education in the context of the impact of the environment on the process of preparation of the teacher and student in the digital world was prepared and is currently being implemented by the international project aimed, inter alia, on the interpretation of the so-called "EduTech Portal" for teachers of technically-oriented disciplines at primary schools in the Czech Republic.

Key words: Man and the world of work, methodological support, disciplinary didactics, framework educational programme, technical education, Web portal.

NÁSTROJ METODICKÉ PODPORY UČITELŮ OBECNĚ TECHNICKÝCH PŘEDMĚTŮ

Resumé: Příspěvek je zaměřen na systém metodické podpory učitelů základních škol v oblasti přípravy a realizace výuky obecně technického předmětu - v kontextu Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání se jedná o vzdělávací oblast „Člověk a svět práce“. Na základě mezinárodní spolupráce a základního výzkumu v teoretickém vymezení současných problémů technické výchovy v kontextu vlivu prostředí na proces přípravy učitele a žáka v digitálním světě byl připraven a v současné době je realizován mezinárodní projekt zaměřený mj. na adaptaci tzv. „EduTech Portálu“ pro učitele technicky orientovaných disciplín působících na základních školách v České republice.

Klíčová slova: Člověk a svět práce, metodická podpora, oborová didaktika, Rámcový vzdělávací program, technická výchova, webový portál.

1 Úvod

V kontextu rozvoje techniky a nových technologií, se dostává stále více do popředí i problematika týkající se technického vzdělávání a schopností běžné populace využívat technických prostředků (1). Tato oblast byla soustavně v posledních dvaceti letech pomíjena a to až na nejvyšší úrovni. Reforma českého vzdělávacího systému v podobě Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání v této oblasti nastavila prozatím nejhorší stav od roku 1989 a vyšla vstříc těm ředitelům základních škol, kteří dílenské práce ze svých školních vzdělávacích programů vypustili (2). Je sice pravdou, že v proklamacích ke vzdělávací oblasti „Člověk a svět práce“ je uváděno, že „připravuje žáky pro život v technicky vyspělé informační společnosti. Vzdělávání a příprava směřují k tomu, aby žáci byli schopni orientace v dynamicky se vyvíjejícím světě práce. Žáci získávají základní pracovní dovednosti a návyky

i konkrétní dovednosti související nejen s prováděním, plánováním, organizováním a hodnocením pracovních činností, ale i s upevňováním návyků a zásad bezpečnosti a hygieny práce“, realita je bohužel ale spíše právě opačná. Změny základního vzdělávání směrem k návratu k technické a pracovní výchově, jsou jednou se základních podmínek množství a kvality absolventů technických oborů středoškolských i vysokoškolských a tím by bylo dosaženo i toho, že člověk v jednadvacátém století bude chápat technický svět jako něco běžného, něco čeho není třeba se bát a hlavně bude schopen ho bez problémů rozumně využívat. Aby v tomto pojetí bylo možno dosáhnout alespoň minimálních cílů, je nezbytné, aby cílená výuka probíhala již od nejnižších ročníků zohledněním individuality jednotlivých žáků, která v sobě skrývá poznatky, jež si žák přináší do výuky a které získal již před samotným cíleným vzděláváním. Právě tímto faktem se

zabývá mnoho odborníků navazujících tak i na teorii pedagogického konstruktivismu, vymezující žákovo pojetí učiva a zdůrazňující potřebu věnovat tomuto faktu pozornost při realizaci výuky a diagnostice žákových prekonceptů (3), (4), (5), (6), (7), (8).

2 Rámcový vzdělávací program a technická výchova

Současné pojetí Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání (9) stanoví

vzdělávací obsah tak, aby umožňovala realizaci cílového zaměření a očekávaných výstupů a zároveň přispíval **k naplňování klíčových kompetencí**, přičemž očekávané výstupy jsou formulovány tak, aby dávaly **školám určitý stupeň volnosti** pro jejich další rozpracování a konkretizaci ve školním vzdělávacím programu. Do vzdělávací oblasti „Člověk a svět práce“ je zahrnuto celkem dvanáct tematických okruhů - na prvním stupni čtyři a na druhém stupni osm (viz obr. 1).

Člověk a svět práce	S T U P E Ň	1	Práce s drobným materiálem	Č A S O V Á	5
			Konstrukční činnosti		
			Pěstitelské práce		
			Příprava pokrmů		
		2	Práce s technickými materiály	D O T A C E	4
			Design a konstruování		
			Pěstitelské práce, chovatelství		
			Provoz a údržba domácnosti		
			Příprava pokrmů		
			Svět práce		
			Práce s laboratorní technikou		
			Využití digitálních technologií		

Obr. 1 Vzdělávací oblast „Člověk a svět práce“

Tematické okruhy zařazené **na 1. stupni základní školy jsou pro školu povinné** a je nutné je realizovat v plném rozsahu, kdežto z osmi tematických okruhů zařazených do vzdělávacího obsahu **na 2. stupni základní školy je povinný pouze tematický okruh „Svět práce“** (zařazen do 8. a 9. ročníku a odpovídající ročníky víceletých středních škol, popř. již od 7. ročníku) a k němu si škola do svého školního vzdělávacího programu povinně vybírá z nabídky dalších sedmi **minimálně další dva tematické okruhy**. Znamená to tedy, že do školního vzdělávacího programu musí být na 2. stupni zařazen **nejméně tři tematické okruhy**,

přičemž právě toto má za následek, že vedení školy si vybere takové okruhy, které **nevyžadují technickou zručnost a ani specializované dílenské vybavení**. Mezi doporučeními ze strany tvůrců Rámcového vzdělávacího programu je uvedeno i to, že „*zařazení je možné dle podmínek a možností školy*“.

Součástí vzdělávací oblasti „Člověk a svět práce“ není práce s počítačem, protože tato je součástí samostatné vzdělávací oblasti „*Informační a komunikační technologie*“ (viz obr. 2).

Informační a komunikační technologie	S T U P E Ň	.	Základy práce s počítačem	Č A S O V Á	1
			Vyhledávání informací a komunikace		
			Zpracování a využití informací		
			Vyhledávání informací a komunikace	D O T A C E	1
			Zpracování a využití informací		

Obr. 2 Vzdělávací oblast „Informační a komunikační technologie“

3 Metodická podpora učitelů v oblasti technické výchovy

Metodická podpora učitelů základních škol nebyla a není v oblasti Člověk a svět práce a vůbec v technické a pracovní výchově nijak optimální. Tak jako na mnohé i v této oblasti se jaksí pozapomnělo na nutnost realizace metodické podpory učitele a školy. Teprve v posledních letech se objevují (i když stále ojedinělé) pokusy tento „prázdný“ prostor zaplnit. Příkladem může být:

- Metodický portál www.rvp.cz jež vznikl jako metodická podpora učitelů a k podpoře zavádění rámcových vzdělávacích programů ve školách. Je provozován od roku 2007 jako výsledek projektu Evropského sociálního fondu realizovaného Výzkumným ústavem pedagogickým v Praze (nyní Národním ústavem pro vzdělávání) a ukončen byl v roce 2012. Přestože cílem portálu je nabídnout vzájemné zkušenosti učitelů a škol, přinášet odpovědi jak inovovat vlastní výuku předmětů, jak si poradit s rozvojem a hodnocením klíčových kompetencí a řadu dalších informací z oborových témat přinášejících inspiraci do výuky, v oblasti technické a pracovní činnosti toho tento portál příliš nenabízí.

- Pořad „Šikulové“ (Česká televize) <http://www.ceskatelevize.cz/porady/1012074306-6-sikulove/> přináší náměty pro práci s dětmi včetně postupů práce a video návodů.

- Portál „Elektrotechnické stavebnice“ <http://www.elektrotechnicestavebnice.xf.cz/> o elektrotechnických elektronických, robotických a konstrukčních stavebnicích jako významných učebních pomůckách, jež jsou

využívány ve výuce především technické výchovy a fyziky na školách, ale i ve výuce nejruznějších odborných teoretických i praktických předmětů na středních a vysokých školách.

- Multimediální pomůcka pro nácvik ručního obrábění <http://www.rucni-obrabeni.cz/> (příloha k bakalářské práci na téma „Multimediální pomůcka pro nácvik ručního obrábění“ na Katedře technické a informační výchovy Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity v Brně). Jedná se o multimediální didaktickou pomůcku pro oblast ručního obrábění dřeva, zabývá oblastmi ručního obrábění s důrazem na didakticky názorné provádění jednotlivých operací ručního obrábění.

- Publikace „Člověk a svět práce na 2. stupni ZŠ (Praktické náměty a metodické podklady pro výuku)“ - publikace je určena vyučujícím vzdělávací oblasti Člověk a svět práce na 2. stupni ZŠ, hledající kvalitní a praxí ověřené náměty do výuky. Vydává nakladatelství **Dr. Josef Raabe s. r. o.** (<http://raabe.e4.cz/zakladni-skoly/produkty/publikace/clovek-a-svet-prace-na-2stupni-zs.html>).

- Atd.

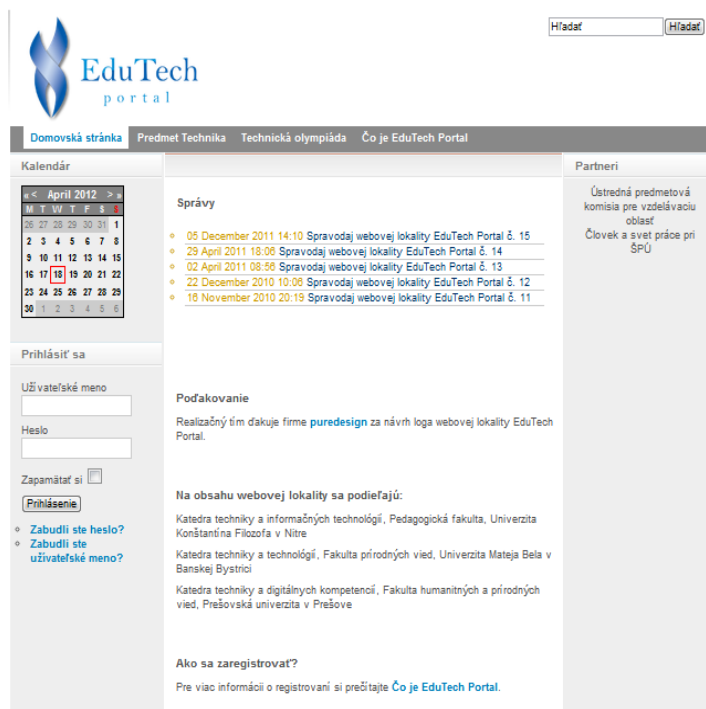
V období let 2008 – 2010 byl na Katedře techniky a informačních technologií Pedagogické fakulty Univerzity Konstantina Filozofa v Nitře pod vedením doc. PaedDr. Gabriely Bánesze, PhD., řešen projekt KEGA č. 3/6396/08 „Model komunikácie odbornej univerzitnej katedry s pedagogickou praxou v digitálnom informačnom prostredí“ (10), (11). Výstupem tohoto projektu byla technická a obsahová realizace webového prostředí „EduTech Portal“, který je dostupný na

adrese: <http://etp.pf.ukf.sk> (viz obr. 3). Cílem tohoto projektu a posléze jeho realizace v podobě portálu bylo poskytnout učitelům:

- metodickou i metodologickou podporu při jejich přípravě na výuku,
- odborné texty, statě, náměty i ukázky doplňkových vzdělávacích a učebních textů včetně pracovních materiálů,
- platformu pro vzájemnou odbornou komunikaci,

- nejnovější poznatky relevantní k rozvoji odbornosti a profesionality učitele,
- nápomoc v podobě autoevaluačních nástrojů.

Ve Slovenské republice je v současné době na tomto portálu zaregistrováno 668 škol (587 základních škol a 81 osmiletých gymnázií).



Obr. 3 Metodický portál „EduTech Portal“ (<http://etp.pf.ukf.sk>)

Pojetí „EduTech Portálu“ se jeví jako velmi vhodný nástroj zefektivnění přípravy učitelů předmětů technicky orientovaných disciplín a zároveň jako metodická pomůcka pro učitele v praxi. Prostředí portálu je natolik unifikované a jedinečné, že v prostředí České republiky v této oblasti (myšleno technickou a pracovní výchovu) nemá obdobu. Kromě metodické podpory je záměrem i badatelská činnost zaměřená na řešení klíčových problémů oborové didaktiky tj. teoretické objasňování problémů v oblasti podmínek technické výchovy a vlivu prostředí na proces přípravy učitele a žáka v digitálním světě technosféry současné civilizace.

4 Závěr

Technická výchova vždy byla a je součástí všeobecného vzdělání s cílem vytvářet vědomosti o technice, základní uživatelské dovednosti při

činnosti s technikou a správné postoje k ní včetně profesní orientace (11). Technická výchova je tedy základní oborem pro přípravu budoucích odborníků v mnoha technických odvětvích. Podpora tohoto vzdělávání by proto měla být prvořadým úkolem pro budoucí konkurenceschopnost českého průmyslu. K tomu je ovšem nutné soustavně vytvářet podmínky na všech úrovních a všemi prostředky a jedním z nástrojů je samozřejmě i internet. Příkladem smysluplné a propracované podpory zde může být právě uvedený EduTech Portál.

5 Literatura

- [1] LUKÁČOVÁ, Danka a Gabriel BÁNESZ. *Premeny technického vzdelávania (vedecká*

- monografia). Nitra: UKF, 2007, 102 s. ISBN 978-80-8094-136-9.
- [2] VAŇKOVÁ, Hana. a Vladimír VANĚK. Člověk a svět práce – naděje nebo iluze? In *Trendy technického vzdělávání*. Praha: Votobia, 2005, s. 224-228. ISBN 80-7220-227-8.
- [3] BRTNOVÁ-ČEPIČKOVÁ Ivana. Prekoncept jako východisko práce učitele. *e-Pedagogium*, 2002, roč. 2, č. 1 – mimořádné, s. 5-8. ISSN 1213-7758.
- [4] DOULÍK, Pavel a Jiří ŠKODA. Diagnostika prekonceptů vybraných pojmů přírodovědných předmětů u žáků ZŠ. In. *Výzkum školy a učitele: 10. výroční mezinárodní konference ČAPV. Sborník referátů*. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2002. ISBN 80-7290-089-7.
- [5] ROUČOVÁ, Eva. Prekoncepty k didaktice technické výchovy u studentů učitelství pro primární školu. In. *Trendy technického vzdělávání*. Praha: Votobia, 2005, s. 163-166. ISBN 80-7220-227-8.
- [6] KROPÁČ, Jiří a Miroslav JANU. Konstruktivistické pojetí přípravy učitelů obecně technických předmětů. In. *Technické vzdelávanie v procese zmen*. Banská Bystrica: FP UMB, 2008, s. 73-78. ISBN 978-80-8083-530-9.
- [7] KROPÁČ, Jiří a Jitka PLISCHKE. Porozumění technice v přípravě učitelů obecně technických předmětů. In. *XXI. DIDMATTECH 2008: 2nd part*. Eger-Komárno: Esterázy Károly College, J. Selye University, 2009, s. 199-203. ISBN 978-963-9894-18-1.
- [8] NEZVALOVÁ, Danuše a kol. *Konstruktivismus a jeho aplikace v integrovaném pojetí přírodovědného vzdělávání. Úvodní studie*. Olomouc: VUP, 2006. 116 s. ISBN 80-2441-258-6.
- [9] *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání: s přílohou upravující vzdělávání žáků s lehkým mentálním postižením*. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2005, 126 s. ISBN 80-870-0002-1.
- [10] BÁNESZ, Gabriel a Juraj SITÁŠ. Webová lokalita EduTech Portal = Web location EduTech Portal, 2009. In. *Média a vzdělávání 2009*. Praha: Vysoká škola hotelová, 2009, s. 12-14. ISBN 978-80-86578-94-1.
- [11] BÁNESZ, Gabriel, Danko LUKÁČOVÁ a Juraj SITÁŠ. *Technické vzdelávanie v digitálnom prostredí*. Nitra: UKF, 2010, 109 s. ISBN 978-80-8094-713-2.
- [12] KROPÁČ, Jiří, Zbyněk KUBÍČEK, Miroslav CHRÁSKA, a Martin HAVELKA. *Didaktika technických předmětů: vybrané kapitoly*. Olomouc, Univerzita Palackého, 2004. 223 s. ISBN 80-244-0848-1.
- ..
- Příspěvek vznikl za podpory projektu MŠMT 7AMB12SK106 „Diseminace nástrojů metodické podpory učitelů technických předmětů“.**
- Lektoroval: doc. PaedDr. Jiří Kropáč, CSc.
- Čestmír Serafín, Doc. Ing. Dr.,**
Katedra technické a informační výchovy,
Pedagogická fakulta UP, Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc, ČR,
tel. +420 585 635 802,
e-mail: cestmir.serafin@upol.cz
- Martin Havelka, Mgr. Ph.D.,**
Katedra technické a informační výchovy,
Pedagogická fakulta UP, Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc, ČR,
tel. +420 585 635 812,
e-mail: martin.havelka@upol.cz
- Jiří Dostál, PaedDr. PhDr. Ph.D.,**
Katedra technické a informační výchovy,
Pedagogická fakulta UP, Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc, ČR,
tel. +420 585 635 818,
e-mail: j.dostal@upol.cz
- Jan Kubrický, Mgr.,**
Katedra technické a informační výchovy,
Pedagogická fakulta UP, Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc, ČR,
tel. +420 585 635 806,
e-mail: jan.kubricky@upol.cz