

SOUSTAVA ELEKTROTECHNICKÉHO VZDĚLÁVÁNÍ

JANDA Otto, ČR

Resumé

Příspěvek upozorňuje na soustavu elektrotechnického vzdělávání a stupňovitou návaznost elektrotechnického vzdělávání. Jako základ soustavy je uváděno elektrotechnické vzdělávání všeobecné.

Klíčová slova: Soustava elektrotechnického vzdělávání, elektrotechnické vzdělávání všeobecné, elektrotechnické vzdělávání odborné, elektrotechnické vzdělávání zájmové a celoživotní, teoretické a praktické části elektrotechnického vzdělávacího oboru.

SYSTEM OF ELECTROTECHNICAL EDUCATION

Abstract

This paper points out the system of electrotechnical education and the sequence of electrotechnical education. General electrotechnical education forms the basis of the whole system.

Key words: system of electrotechnical education, general electrotechnical education, specific electrotechnical education, interest and lifelong electrotechnical education, theoretical and practical parts of electrotechnical education subject.

1 Úvod

Elektrotechnika je jedním se základních technických oborů. V současnosti se už všeobecně nepochybuje o potřebě zařadit elektrotechniku do obsahu technické výchovy (1, s. 55). Technický pokrok v oboru elektrotechniky (zejména elektrotechnologie a mikroelektroniky) umožnil vznik nové vzdělávací oblasti a vzdělávacího oboru Informační a komunikační technologie. Bez elektrotechniky by nevznikly počítače, které jsou používány na školách všech stupňů (ZŠ, SŠ i VŠ).

V kontextu s uvedenými skutečnostmi lze vnímat vyřazení učiva základního technického oboru Elektrotechnika z nových učebních plánů (2) oproti dříve zařazeného tematického celku Elektrotechnika kolem nás ve vzdělávacím programu základní školy (3) jako NEKVALIFIKOVANÝ KROK ZPĚT. Vyřazení tematického celku Elektrotechnika (analogové i digitální elektrotechniky) je neuvěřitelným NEGATIVNÍM TRENDDEM TECHNICKÉHO VZDĚLÁVÁNÍ (4).

V následujícím příspěvku jsou uvedeny neopomenutelné druhy elektrotechnického vzdělávání a stupňovitá návaznost elektrotechnického vzdělávání. Celek pak tvoří soustavu elektrotechnického vzdělávání.

2 Elektrotechnické vzdělávání všeobecné

je součástí všeobecného technického vzdělávání a tím je i součástí komplexního pojetí vzdělávání všeobecného – dle (5, s. 49). Základy všeobecného elektrotechnického vzdělávání by měli být realizovány především na základních školách (ZŠ). V současnosti poskytuje základní všeobecné poznatky o elektrotechnice na základních školách zejména

vzdělávací obor fyzika. Příslušné všeobecné elektrotechnické učivo lze v učebnicích fyziky pro ZŠ a v didaktické literatuře fyziky (např. 6, 7, 8) dohledat.

Vzdělávací oblast technika a vzdělávací obor technická výchova (a v jejich rámci i elektrotechnika) bohužel v současnosti v učebních plánech na ZŠ ABSENTUJÍ (4). Řešení této nevhodné situace by mohla pomoci nová učebnice Elektrotechnika kolem nás (9), která je ale schválena pro vzdělávací obor Člověk a svět práce a navazující volitelný předměty. Poznámky k tomuto novému oboru viz. (4).

Citovaná učebnice (9) v předmluvě upozorňuje na skutečnost, že s ohledem na předepsanou úroveň vědomostí žáků základních škol je výklad často značně, avšak ještě přijatelně, zjednodušen. Autor i lektori si byli vědomi obtížnosti stanovení rozhraní mezi vzděláváním všeobecným a odborným, což souvisí se specifikací edukačních cílů a zejména s didaktickou zásadou přiměřenosti úměrně k věku žáků. Je vhodné upozornit na skutečnost, že edukační cíle ve fyzice a v technické výchově bývají rozdílné.

3 Elektrotechnické vzdělávání odborné

je součástí odborného technického vzdělávání, které navazuje na technické vzdělávání všeobecné. Lze citovat (5, s. 49): „Vzrůstá význam všeobecného vzdělání, o němž se opírá vzdělání odborné.“ Vztah vzdělávání všeobecného a odborného viz (5, s. 47 – 49). ŠAVAL (10) uvádí tři stupně odborného elektrotechnického vzdělávání:

- střední odborné zaměřené na elektroniku, elektrotechniku a příbuzné obory,
- vyšší odborné s obdobným zaměřením,
- vysoké odborné elektrotechnické, fyzikálně inženýrské, fyzikální, chemicko-technologické a přírodovědecké.

Dále doplňuje přehledové tabulky (10) SPŠ, VOŠ a Vysoké školy a některé jejich fakulty. Autor tohoto příspěvku je přesvědčen, že uvedeným třem stupňům odborného elektrotechnického vzdělávání MUSÍ (a nebo by měl) PŘEDCHÁZET jako první ZÁKLADNÍ STUPEŇ, tj. shora uvedené elektrotechnické vzdělávání všeobecné. Tím získáváme didaktickou soustavu elektrotechnického vzdělávání všeobecného a odborného. Na toto vzdělávání pak může navazovat elektrotechnické vzdělávání zájmové a celoživotní (individuální i organizované).

4 Elektrotechnické vzdělávání zájmové a celoživotní

nutně navazuje na elektrotechnické vzdělávání všeobecné a odborné. Tím získáváme komplexní soustavu elektrotechnického vzdělávání.

5 Teoretické a praktické části elektrotechnických vzdělávání

Teoretické a praktické části každého vzdělávacího oboru jsou vzájemně a neoddělitelně komplementární. Ve výuce nelze preferovat jen teoretickou část nebo jen praktickou část oboru. Obě části je nutno citlivě didakticky „vyvažovat“. Edukační cíle velmi souvisí s rozvíjejícími kompetencemi žáků. Některé kompetence (např. kompetence k učení, kompetence k řešení problémů) souvisí více s teoretickou částí vzdělávacího oboru (např. 9, s. 122, 123), jiné kompetence (např. kompetence pracovní) i činnostní pojetí výuky, rozvíjení senzomotorických dovedností žáků, praktické činnosti souvisí více s praktickou částí vzdělávacího oboru (např. 9, s. 125). Striktní oddělení teorie od praxe a naopak je prakticky nemožné a nežádoucí. Z tohoto pohledu se jeví zpracování nové vzdělávací oblasti a vzdělávacího oboru Člověk a svět práce jako velmi problematické – blíže viz (4).

6 Poznámky

Nenávaznost technického vzdělávání (a tím i elektrotechnického vzdělávání) na ZŠ, SŠ a VŠ viz. (4). Nenávaznost technického vzdělávání (a tím i elektrotechnického vzdělávání) na ZŠ a v zařízeních umožňujících rozvoj technické zájmové činnosti ve volném čase – viz.(4). Celoživotní elektrotechnické vzdělávání viz (10).

7 Závěr

K didaktické diskusi je předložena soustava elektrotechnického vzdělávání, přičemž elektrotechnické vzdělávání všeobecné na základní škole je základnou soustavou. Teprve pak může navazovat elektrotechnické vzdělávání odborné a dále vzdělávání zájmové a celoživotní. Didaktická vyváženost teoretických částí a praktických částí soustavy je předpokladem pro zpracování učebních dokumentů (nejen učebnic).

8 Literatura

- [1] STOFFA, J. *Terminológia v technickej výchove*. Nitra : Vysoká škola pedagogická, 1994. ISBN 80-88738-35-0.
- [2] *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Praha : VÚP, 2004. ISBN 80-86666- 24-7.
- [3] *Vzdělávací program Základní škola. Schválilo MŠMT ČR*. Praha : Fortuna, 1996.
- [4] JANDA, O. Absence techniky a technické výchovy v učebních plánech pro základní vzdělávání. In. *Sborník z konference Trendy ve vzdělávání 2009*. Olomouc : PdF UP. ISBN 978-80-7220-316-1.
- [5] SKALKOVÁ, J. *Obecná didaktika*. Praha : Grada, 2007. ISBN 978–80–247–1821-7.
- [6] SVOBODA, E., KOLÁŘOVÁ, R. *Didaktika fyziky základní a střední školy*. Praha : Univerzita Karlova, 2006. ISBN 80-246-1181-3.
- [7] KOLÁŘOVÁ, R. a kol. *Příručka učitele fyziky na základní škole*. Praha : Prometheus, 2006. ISBN 80-7196-336-4.
- [8] MACHÁČEK, M. *Příručka pro učitele k učebnicím Fyzika 6 až 9 pro ZŠ*. Praha : Prometheus, 2007. ISBN 978-80-7196-348-6.
- [9] JANDA, O. *Elektrotechnika kolem nás. Učebnice pro 6.-9. ročník základních škol*. Praha : Fortuna, 2008. ISBN 978-80-7373-031-4.
- [10] ŠAVEL, J. Elektrotechnické a technologické vzdělávání. In. *Sdělovací technika*. č. 2/ 2010. Nakladatelství Sdělovací technika, Praha 10. www.stech.cz.

Lektoroval: Doc. Ing. Čestmír Serafín, Dr. Ing-Paed.

Kontaktní adresa:

Otto Janda, Ing. PaedDr. Ph.D.
Radioklub lázeňského města Karlovy Vary,
P. O. BOX 241, 360 21 Karlovy Vary, ČR
Tel. 00420 353 233 561, 00420 353 230 556