

TECHNICKÉ VÝUKOVÉ PROSTŘEDKY V TECHNICKÉM VZDĚLÁVÁNÍ

SERAfÍN Čestmír, ČR

Resumé

Tento příspěvek se zabývá otázkami zařazení technických výukových prostředků do edukace v kontextu pohledu na ně jako moderního nástroje vzdělávání současné školy.

Můžeme se zabývat metodami či styly práce učitele, může pojímat klima školy jako základní oblast pro tvůrčí rozvoj žáka i učitele, ale bez technických výukových prostředků není tento systém úplný a v současném světě ani reálně možný.

Klíčová slova: Technické výukové prostředky, edukace, evaluace, efektivita.

THE TECHNICAL TEACHING AIDS IN TECHNICAL EDUCATION

Abstract

This paper deals with issues of inclusion of technical training resources to education in the context of looking at them as tools of modern contemporary school education.

We deal with methods or styles of work of teachers, school climate can embrace as an essential area for creative development of pupils and teachers, but without technical training means the system is complete and current real world nor possible.

Key words: Technical training resources, education, evaluation, effectiveness.

Úvod

Soudobé pojetí vzdělávání je ve velké míře postaveno na akcentování individuálních potřeb jednotlivce ve vztahu k jeho uplatnění ve společnosti. Každý jedinec může rozvinout plně své schopnosti pouze ve společnosti schopné se učit a pružně reagovat na změny (1), (2). Lze konstatovat, že vzdělání jako projev společensko-kulturní a ekonomické dimenze je ve všech aspektech a oblastech propojeno s používáním moderních technologií. V současné době mají technologie stále významnější roli, neboť umožňují realizovat i netradiční formy edukace, jako je vyučování bez ohledu na čas a místo ale uplatňují se i v uspořádání prostředků sloužících organizaci vyučování.

1 Názornost a technologie ve vzdělávání

Názorná výuka je jedna z důležitých předpokladů úspěšného vedení výuky vůbec, proto patří didaktická zásada názornosti mezi nejvýznamnější z didaktických zásad. K naplnění uvedené myšlenky v reálné výuce přispívají velkou měrou právě materiální didaktické prostředky. Ty můžeme obecně charakterizovat jako součást širší skupiny didaktických prostředků, které zahrnují vše, co umožňuje dosažení deklarovaného cíle vyučování. Prostředky z cílů vyučovacího procesu přímo vychází a jsou jimi určovány.

Z pohledu praktické realizace se všechny didaktické prostředky obvykle dělí na dvě velké skupiny - materiálních a nemateriálních didaktických prostředků (3). Rambousek (4) ve své práci rozčleňuje materiálně didaktické prostředky na učební pomůcky, metodické pomůcky, zařízení, didaktická technika, školní potřeby a výukové prostory. Samotný pojem učební pomůcka je pak definován (5) jako předmět

zprostředkující nebo napodobující realitu, napomáhající větší názornosti nebo usnadňující výuku.

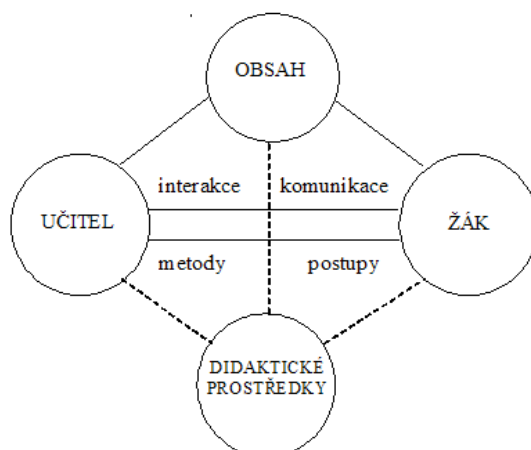
Všichni víme, že výuka je složitý a komplikovaný proces, který je možno chápat jako jednotu čtyř základních komponent (6), jimiž jsou:

- obsah výuky, učivo, jeho struktura,
- učitel, vyučování, tj. zprostředkování učiva žákům, řízení jejich učební činnosti,
- žák, učení, tj. proces osvojování učiva žáky,
- didaktické prostředky, tj. učební pomůcky a technické vybavení, umožňující zefektivnit výchovně vzdělávací proces.

Tyto komponenty lze shrnout ve vzájemných souvislostech do grafické podoby - obr. 1.

V současné pedagogické praxi je běžné užívání pojmu didaktické prostředky v kontextu materiálních didaktických prostředků, přičemž se jedná o užší chápání pojetí tohoto pojmu, který se ve výchovně-vzdělávacím procesu uplatňuje v následujících funkcích (7), (8):

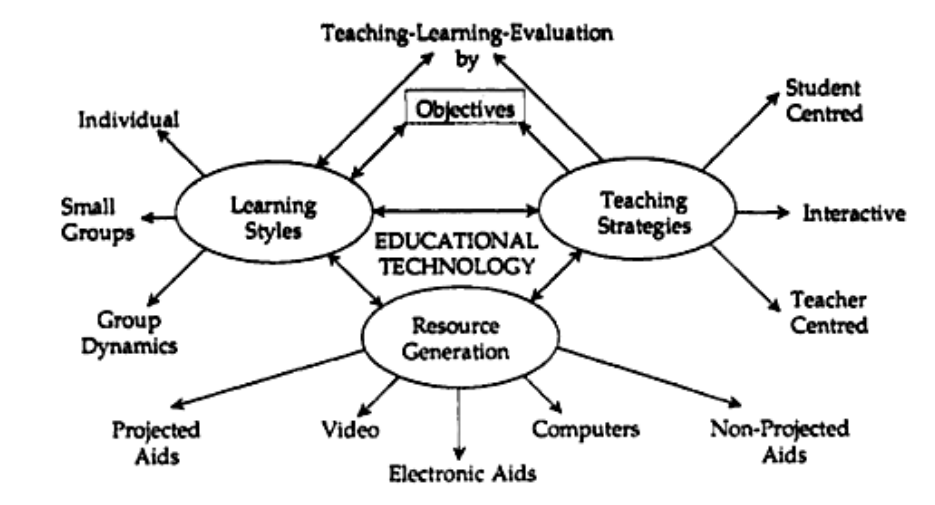
- prostředky motivace a stimulace, tj. prostředků navozujících vnitřní vztah žáka k učení, k řešení problémů a problémových situací podporujících tvořivé hledání, objevování a jednání;
- zdroje informací, které žákovi přiblíží učivo tak, aby proces osvojování poznatků byl co nejvíce usnadněn; učební pomůcky mají vést žáka jako prostředky neverbální i verbální komunikace k chápání podstaty jevů rozličnými cestami;
- prostředky systemizace poznatků navozující spojení s novými pojmy a vědomostmi dříve osvojenými; učební pomůcky mají žákovi usnadnit uspořádání učiva;
- prostředky sloužící k ovládnutí pracovních metod současně s poznáváním nových jevů;
- prostředky spojující školu s praxí;
- prostředky umožňující realizovat diferencovaný přístup k žákovi.



Obr. 1 Čtyři komponenty výuky (7)

Vlastní výběr materiálních didaktických prostředků pro výuku je poměrně náročným výsledkem hodnocení a zvažování řady faktorů, které pozitivně nebo i negativně mohou ovlivnit vzdělávací proces a zejména jeho efektivnost (9). Celý systém lze zahrnout do oblasti technologie vzdělávání (obr. 2), která se zabývá zkoumáním i aplikací nejvhodnějších forem, moderních metod, pomůcek a technických prostředků k dosažení vzdělávacích cílů. Přitom se využívá nejnovějších poznatků řady věd: pedagogiky, andragogiky, didaktiky, psychologie, ergonomie, ekonomie a řady technických disciplín s cílem racionalizovat zásady didaktické

práce, optimální podmínky pro průběh vyučování, nejúčinnější metody a prostředky k dosažení výchovně vzdělávacích cílů (10), (11), (12), (13).



Obr. 2 Součásti technologie vzdělávání (11)

2 Hodnocení a výběr technických výukových prostředků

Společně se zaváděním technických výukových prostředků do škol logicky vyvstává potřeba ze strany učitelů provádět jejich kvalitní výběr. U každého technického zařízení, které bude prioritně určeno pro výuku, je žádoucí se zejména zaměřit na:

- didaktickou účelnost, užitnou hodnotu pro výuku;
- technické parametry, bezpečnost, snadnou manipulovatelnost;
- kompatibilitu s jinými technickými zařízeními, výpočetní nebo měřicí technikou;
- možnost jednoduchého a rychlého provádění oprav, dostupnost náhradních dílů;
- možnost výměny určitého funkčního celku za účelem modifikace činnosti;
- kontext s výukou - mezipředmětové vztahy, kurikulum, vzdělávací program;
- soulad se zákony, normami a předpisy;
- terminologickou a odbornou správnost v návodech a dalších dokumentech.

Je pochopitelné, že použití technických výukových prostředků musí být plně slučitelné se současnou koncepcí vzdělávání a jejich zapojení do výuky se tudíž podřizuje cílům vzdělávání. Ze základních funkcí těchto prostředků ve výuce (ať už po stránce pedagogicko-psychologické či odborné) je možné stanovit určité oblasti, ke kterým je vhodné a nutné přihlížet, chceme-li realizovat výuku podporovanou těmito nástroji jako efektivní (14). Někteří autoři se již těmito oblastmi aktivně zabývají, i když z pohledu dílčích technických výukových prostředků - např. (15), (16), (17), (18). Obecně lze shrnout, že všechny doposud uplatňované (dílčí) nástroje mají jedno společné - vycházejí ze vzdělávacího procesu, podporují ho a směřují k maximalizaci jeho efektivnosti.

Závěr

Závěrem můžeme říci, že vzdělávací proces jako nástroj v rukou učitelů vybavených novými technologiemi je nástrojem zefektivňujícím proces vzdělávání.

Možnosti začlenění technických výukových prostředků a jejich hodnocení pro proces edukace je možno chápat jako podnět pro komplexnost přístupu ke vzdělávání. Je to téma, které má poměrně vysoký potenciál k rozvíjení diskuse nad hodnotícími ukazateli a k získávání dalších podnětů z pedagogické praxe.

Literatura

1. RANSON, S. *Inside the learning society*. Continuum International Publishing Group, 1998, 294 p. ISBN 03-04701-82-3
2. JARVIS, P. *The theory & practice of teaching*. Routledge, 2002, 214 p. ISBN 07-49434-09-0
3. GESCHWINDER, J., RŮŽIČKA, E., RŮŽIČKOVÁ, B. *Technické prostředky ve výuce*. Olomouc: UP, 1995, 57 s. ISBN 80-70675-84-5
4. RAMBOUSEK, V., a kol. *Technické výukové prostředky*. Praha: SPN, 1989
5. PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál, 2009, 395 s. ISBN 80-73676-47-8
6. MAŇÁK, J. *Nárys didaktiky*. 3. vyd. Brno: MU, 2003. 104 s. ISBN 80-210-3123-9
7. DRAHOVZAL, J.; KILIÁN, O.; KOHOUTEK, R. *Didaktika odborných předmětů*. 1. vyd. Brno: Paido, 1997. ISBN 80-85931-35-4
8. DOSTÁL, J. *Učební pomůcky a zásada názornosti*. Olomouc: Votobia 2008, ISBN 978-80-7409-003-5
9. GÖTZ, K., HÄFNER, P. *Didactic organization of teaching and learning processes: a textbook for schools and adult education*. Peter Lang, 2004, 200 p. ISBN 08-20464-90-2
10. PALÁN, Z. *Lidské zdroje - Výkladový slovník*. Academia, 2002, 280 s. ISBN 80-20009-50-7
11. KUMAR, L. K. *Educational Technology*. New Age International, 1997, 362 p. ISBN 81-22408-33-8
12. BANKS, F. *Teaching technology*. Routledge, 1993, 253 s. ISBN 04-15102-54-5
13. KOVALCHICK, A. *Education and Technology: A-I, L-Z*. ABC-CLIO, 2004, 713 p. and 713 p. ISBN 15-76073-51-3
14. HAVELKA, M. Chápání pojmu efektivnost v české a slovenské pedagogické literatuře. *e-PEDAGOGIUM*, I/2005 [cit. 2011-03-03]. Dostupné na: <http://www.pdf.upol.cz/fileadmin/user_upload/PdF/e-pedagogium/e-ped_1-2005.pdf>. ISSN 1213-7758
15. NOVÁK, D. *Elektrotechnické stavebnice v technické výchově*. 1. vyd. Praha: UK, 1997. ISBN 80-86039-37-4
16. KŘENEK, M. Elektrotechnické a elektronické stavebnice. *Výroba škola*. Roč. 33, 1988, č. 6, s. 239-241
17. KLEMENT, M. Kritéria hodnocení výukového software. In *Sborník konference XVI. DIDMATTECH 2003*. 1. vyd. Praha : VOTOBIA, 2003. ISBN 80-7220-150-6
18. DOSTÁL, J. Zařazení elektrotechnických stavebnic do systému elektrostavebnic. *e-PEDAGOGIUM*, I/2004 [cit. 2011-03-03]. Dostupné z: <URL: <http://epedagog.upol.cz/eped1.2004/index.htm>>. ISSN 1213-7499

Příspěvek vznikl v rámci řešení projektu FRVŠ č. 1388/F5a

Lektoroval: doc. PaedDr. Jiří Kropáč, CSc.

Kontaktní adresa:

Čestmír Serafin, Doc. Ing. Dr.,
Katedra technické a informační výchovy,
Pedagogická fakulta UP, Žižkovo nám. 5, 771 40
Olomouc, ČR, tel. +420 585 635 801, e-mail:
cestmir.serafin@upol.cz