

VYUŽITIE MATERIÁLNYCH DIDAKTICKÝCH PROSTRIEDKOV VO VYUČOVANÍ TECHNICKEJ VÝCHOVY

HÔRECKÝ Ján, SR

Resumé

Príspevok uvádza možnosti využitia materiálnych didaktických prostriedkov vo vyučovaní technickej výchovy ako i možnosti vytvárania didaktických pomôcok svojpomocne učiteľmi.

Kľúčové slová: Technická výchova, materiálne didaktické pomôcky, počítač

USING OF MATERIAL DIDACTICAL FACILITIES IN TECHNICAL EDUCATION

Abstract

The aim of this article is to show the ways of using material didactical Instruments on the Technical Education lessons.

Key words: Technical Education, material didactical facilities, computer

1 Úvod

Obsah technického vzdelávania prechádza v súčasnosti veľkými zmenami. Príprava zákona o vzdelávaní s určitou ziasahne i predmet Technická výchova. Často sa snažíme nájsť možnosti ako inovovať vyučovanie technickej výchovy. Príspevok poukazuje na využitie materiálnych didaktických pomôcok vo vyučovaní.

2 Využitie materiálnych didaktických pomôcok vo vyučovaní technickej výchovy

Materiálne didaktické prostriedky (ďalej len MDP) majú vo vyučovaní nielen technických odborných predmetov široké uplatnenie. MDP vhodné pre vyučovanie technickej výchovy môžeme rozdeliť do nasledovných kategórií:

I. Učebné pomôcky:

1. Originálne predmety reálnej skutočnosti:

- a) výrobky, vzorky výrobkov a prístroje (vznik výrobku – tematický celok Človek a technika, telefónny prístroj – tematický celok Technická elektronika),
- b) javy a deje: fyzikálne a chemické javy (tranzistorový jav – tematický celok Technická elektronika),

2. Zobrazenia znázornenia predmetov a skutočnosti:

- a) statické, prípadne stavebnicové modely (elektrotechnické stavebnice – tematický celok Elektrická energia, jednoduché elektrické obvody),
- b) zobrazenia obrázkov, fotografií, náčrtov a plánov (využitie prakticky vo všetkých tematických celkoch),
- c) statické, dynamické prezentovanie pomocou didaktickej techniky (priesvitky a prezentácie v MS PowerPoint – využitie vo všetkých tematických celkoch),

3. Textové pomôcky:

- a) učebné osnovy, vzdelávací štandard z technickej výchovy ako i učebnica technickej výchovy a v neposlednom rade internetové zdroje prípadne metodické príručky (štandardná pedagogická dokumentácia),

b) pracovné listy, pracovné zošity, študijné návody, zbierky úloh, tabuľky (je na učiteľovi technickej výchovy a na jeho kľúčových zručnostiach, akým spôsobom dokáže zvládnuť prípravu týchto materiálov, najmä však pracovných listov, ktoré by sa mali stať samozrejým fixačným prostriedkom vedomostí žiakov),

c) doplnková pomocná literatúra – odborná literatúra, technické časopisy, prípadne encyklopédie (učiteľ by sa nemal uspokojiť len s dostupnou literatúrou a pedagogickou dokumentáciou, ale mal by vyhľadávať vždy nové zdroje informácií),

4. Programy a relácie prezentované didaktickou technikou:

a) televízne a rozhlasové relácie zaoberajúce sa novinkami vo svete techniky a technológií (vytvorenie „obnovenie“ relácií vhodných pre žiakov základnej školy, špeciálne programy zamerané na svet techniky)

b) didaktické programy pre vyučovanie technickej výchovy, multimediálne programy vhodné pre využitie počítačovej podpory vyučovania technickej výchovy

5. Špeciálne pomôcky:

a) pomôcky vytvorené samotnými žiakmi formou projektového vyučovania (využitie projektového vyučovania na vytváranie projektov, pomocou ktorých by starší žiaci mohli pod vedením vyučujúceho zhotovovať učebné pomôcky pre nižšie ročníky)

II. Technické vyučovacie prostriedky:

a) auditívna technika – magnetofóny, CD alebo mp3 prehrávače, rozhlasové vysielanie (tu je potrebné prízvukovať potrebu vytvorenia vhodných audio pomôcok ako i rozhlasových relácií zameraných na rozširovanie kognitívnych vedomostí o technike a technológiách)

b) vizuálna technika: dataprojektor, spätný projektor,

c) audiovizuálna technika – DVD prehrávač, videorekordér, počítačové multimediálne systémy (všestranné využitie, potreba vytvorenia 10 až 15 min. krátkych filmov dokumentárno-náučného charakteru, ktoré by sa dali využiť v rámci fixačnej časti hodiny ako prostriedok na upevňovanie vedomostí žiakov)

d) riadiaca a hodnotiaca technika – výučbové počítačové systémy, trenažéry, počítačové simulácie a animácie (využitie na vysvetlenie výroby železa – tematický celok Technické materiály)

III. Organizačná a reprografická technika:

Do tejto oblasti môžeme zaradiť napríklad fotolaboratórium, kopírovacie a rozmnožovacie stroje, počítače.

IV. Výučbové priestory a ich vybavenie:

Tu patrí štandardná odborná a dobre vybavená učebňa technickej výchovy (dielňa), počítačová učebňa, odborná učebňa so zariadením pre reprodukciu audiovizuálnych pomôcok.

V. Vybavenie učiteľa a žiaka:

Sem možno zaradiť písacie potreby, kresliace a rysovacie potreby, kalkulátory, notebooky, pracovný odev a iné ochranné prostriedky.

3 Praktické využitie MDP vo vyučovaní technickej výchovy

V predchádzajúcej časti sme hovorili o MDP v teoretickej rovine. Prax vo využívaní nám ukazuje mnohé skutočnosti, ktoré nekorešpondujú s potrebami

vyučovania technických odborných predmetov. Kompetencie učiteľa technickej výchovy sú v mnohých prípadoch nepostačujúce. Učiteľ, ktorý sa bojí nových technológií, nevie ich sám používať, nemôže byť vzorom ani prostredníkom na odovzdávanie potrebných kompetencií jeho žiakom. Dôsledky sa okamžite dostavia. Žiaci prejavujú skôr nezáujem ako záujem o techniku a technológie, z čoho pramení ich nízka úroveň vedomostí.

Chceme ukázať, že nedostatok učebných pomôcok možno čiastočne zmierniť využívaním učebných pomôcok „vlastnej výroby“. Využívanie počítača vo vyučovaní prednostne technickej výchovy je veľmi výhodné. Multimediálny počítač prípadne notebook vie nahradiť alebo prepojiť veľké množstvo MDP. Pre učiteľa nielen technických odborných predmetov by malo byť samozrejmosťou ovládanie digitálnych kompetencií. Ich následná aplikácia v praxi by mohla byť veľmi motivujúca pre žiakov, ale najmä by zatriktívnila vyučovanie technickej výchovy. Vedieť vytvoriť prezentáciu v programe MS PowerPoint nie je veľmi zložité. Statické obrázky ale veľa žiakom nedajú. Pokiaľ učiteľ neovláda prácu na počítači, môže to byť pre neho závažný problém. V tejto situácii má učiteľ len dve možnosti. Tvári sa, že sa ho tento problém netýka, alebo začne hľadať cestu ako problém vyrieši. Tu sa nám naskytne otázka, či je ďalšie vzdelávanie učiteľov dostatočné. Príprava klasickej prezentácie nám nezaberie veľa času, navyše pokiaľ si budeme prezentácie odkladať, veľmi rýchlo sa údaje v prípade potreby dajú aktualizovať. Na obrázku 1 naznačujeme, ako by taká prezentácia mohla vyzeráť. Nastolíme problém, navedieme žiakov pomocou obrázkov a nakoniec ponúkneme riešenie problému.

Čo je technické zhodnotenie investície?

- **Technická realizácia danej investície podľa určitého zámeru**



2

Obrázok 1 Ukážka prezentácie vytvorenej v programe MS PowerPoint

Žiakov takýto spôsob skôr zaujme a navyše musia riešiť ponúknuté problémy, následne sú nútení rozvíjať komunikáciu s učiteľom. Táto prezentácia je pripravená pre pedagogický experiment, kde sa budú overovať vedomosti ponúknuté klasickým spôsobom (pomocou učebnice) a experimentálnym spôsobom (pomocou dynamických prezentácií vytvorených v programe MS PowerPoint. Využiť sa dá v tematickom celku Technické, ekonomické, ekologické, estetické zhodnotenie investícií do domácnosti, ktorý sa vyučuje v 8. ročníku ZŠ.

Pre šikovnejších učiteľov máme aj inú možnosť ako si vytvoriť učebnú pomôcku svojpomocne. Tento spôsob si ale vyžaduje učiteľa, ktorý je dobre vyzbrojený digitálnymi kompetenciami. Na obrázku 2 ponúkame ukážku aplikácie vytvorenej v programovom prostredí C++. Využiť sa dá taktiež v tematickom celku Technické, ekonomické, ekologické, estetické zhodnotenie investícií do domácnosti.

Obrázok 2 Ukážka aplikácie vytvorenej v programe C++

V tejto aplikácii si žiaci môžu precvičiť konkrétne výpočty spotreby energie v domácnosti. Program sa dá využiť vo fixačnej časti vyučovacej hodiny na upevnenie nadobudnutých vedomostí a precvičenie si kognitívnych zručností.

Záver

Vytváranie vlastných materiálnych didaktických pomôcok môže výrazne prispieť k zvýšeniu efektívnosti vyučovania technickej výchovy. Učitelia technickej výchovy musia najskôr zvládnuť kľúčové kompetencie.

Literatúra

1. BAJTOŠ, J., PAVELKA, J.: *Základy didaktiky technickej výchovy*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 1999. ISBN 80-88722-46-2
2. PIATEK, T., *Komputerowe wspomaganie rozwoju świadomości ergonomicznej stanowiska pracy w dobie społeczeństwa informacyjnego*, (w:) *Pedagogikainformacyjna. Media w kształceniu ustawicznym*, red. Perzycka E., Stachura A., Wyd. ZAPOL, Szczecin 2007, s. 531–544, ISBN 978–83–751805–4–1
3. PIECUCH, A. *Dydaktyka informatyki. Problemy uczenia się i nauczania informatyki i technologii informacyjnych*. Rzeszów: Uniwersytet Rzeszowski, 2006. 197 s. ISBN 978-83-7338-243-5

Lektoroval: Doc. PaedDr. Jozef Pavelka, CSc

Kontaktná adresa: Mgr. Ján Hôrecký, Katedra techniky a technológií, Tajovského 40, 0903 489 315, horecky@fpv.umb.sk