

UPLATNENIE PRACOVNÝCH NÁMETOV V TECHNICKOM VZDELÁVANÍ V NIŽŠOM SEKUNDÁRNOM STUPNI ZŠ

USING WORKING SUGGESTIONS IN TECHNICAL EDUCATION AT LOWER PRIMARY SCHOOL

Margaréta SOJKOVÁ

Resumé

Publikovaný príspevok čitateľom zdôrazňuje potrebu manuálnych zručností u žiakov základných škôl. Stručne charakterizuje pracovné námety v technickom vzdelávaní ISCED 2 a popisuje požiadavky, ktoré je potrebné rešpektovať pri navrhovaní a tvorbe pracovných námetov. Príspevok následne uvádza uplatnenie pracovných námetov vo vyučovaní na Slovensku, v Českej republike a USA.

Abstract

Published contribution stresses of the readers the need for manual skills of pupils at primary school. Briefly characterizes the working suggestions in technological education ISCED 2 and describes the requirements that must be respected when designing and making working suggestions. Then Contribution indicated working suggestions in the educationf in Slovakia, the Czech Republic and the USA.

ÚVOD

Súčasná spoločnosť preferuje najmä prácu s informačno-komunikačnými technológiami. Tieto trendy je preto nevyhnutné zakomponovať do každého stupňa vzdelávania detí, mládeže či dospelých ľudí. Málokto si však uvedomuje, že práve týmto spôsobom sa dostáva do úzadia aktívna pracovná činnosť žiakov a študentov, ktorá je nesmierne dôležitá pre ich kognitívny, afektívny, no najmä psychomotorický rozvoj. Z tohto hľadiska je potrebné venovať dostatočné množstvo pozornosti praktickej pracovnej činnosti žiakov, prioritne v technicky orientovaných predmetoch na základných školách.

1 Pracovné námety v technickom vzdelávaní na ZŠ

„Rozvoj pracovno technických zručností v adekvátnych podmienkach značne uľahčuje žiakom osvojovanie vedomostí a robí zručnosti a návyky konkrétnymi a účinnejšími. Záujem a aktivita žiakov sa zvyšuje, zvyšujú sa ich kompetencie v celej psychomotorickej oblasti (Šoltés, 2012, s. 57).“

Pre úspešný rozvoj zručností a návykov žiakov má učiteľ zadávať primerané úlohy podnecujúce myšlienkové činnosti, nakoľko sa technická spôsobilosť získava najmä riešením praktických úloh. V technicky orientovaných predmetoch si veľa úloh vyžaduje nielen pohybovou zručnosť, ale tiež riešenie problémových situácií. Pri nácviku ťažších pracovných operácií žiaci musia pochopiť princíp daných činností, náväznosť a postupnosť jednotlivých úkonov. Dosiahnutie kvalitných výsledkov v psychomotorickej oblasti závisí aj od genetickej predispozície žiaka, osobnosti učiteľa, vhodnosti pracovného námetu, tvorivej atmosféry, vhodného pracovného prostredia a kvalitného technického vybavenia.

Pracovné námety sú základom pre nácvik zručností žiakov, rozvoj ich technického myslenia a tvorivosti. Ak si učiteľ vytvorí vlastný námet, musí ho prispôsobiť pracovným

schopnostiam žiakov, dostupnosti a množstvu materiálu, ktoré má k dispozícii, možnostiam a vybaveniu odborných učební pre potrebné vzdelávacie predmety. Pri návrhu výrobku by mali zohľadňovať určité požiadavky.

2 Požiadavky na pracovné námety

Pracovný námet sa pokladá za významný materiálny didaktický prostriedok, ktorý umožňuje súčasne realizovať obsah a ciele predmetu technika. Mal by však spĺňať nasledovné požiadavky:

1. má plniť požiadavky v učebných osnovách – obsah, ciele, plnenie úlohy jednej alebo viacerých tém, precvičovať požadované zručnosti.
2. motivovať žiakov, a teda vychádzať z potrieb a záujmov žiakov – predmety pre vlastnú potrebu, napr. darčeky pre niekoho, hračky, úžitkové predmety v domácnosti alebo v škole.
3. uplatňovať medzipredmetové vzťahy.
4. plniť didaktické zásady – zohľadňovať individuálne schopnosti žiakov: vek, vedomosti, zručnosti, návyky.
5. aplikovať efektívne vyučovacie metódy (experimentovanie a iné), organizačné formy (individuálna, skupinová práca žiakov).
6. rozvíjať predstavivosť, technické myslenie, zručnosti, schopnosti a tvorivosť žiakov.
7. zvyšovať záujem u žiakov o činnosť, výrobu, techniku
8. mať úžitkovú hodnotu a kvalitu – predmet do domácnosti, učebná pomôcka, ...
9. funkčnosť – spoľahlivosť, dlhodobá životnosť, opakovateľnosť použitia, predpoklad dobrej údržby a opravy, zrozumiteľnosť použitia.
10. bezpečnosť - Filozofia uplatňovania a rešpektovania bezpečnostných predpisov prostredníctvom navrhovateľskej činnosti zefektívni proces analýzy a argumentácie navrhovaného riešenia s cieľom napr. vylúčiť mechanické, chemické, elektrické ohrozenie a pod.,
11. ergonomická primeranosť – užívateľský komfort (vhodné akustické, optické a hygienické podmienky),
12. ekonomickosť – materiálovo i časovo nenáročný.
13. estetickosť – kompozícia, tvar, kontext, originalita, proporciálnosť, povrchová úprava, technická idea,
14. ekologickosť – šetrenie energií, materiálu, možnosť recyklácie.
15. vyhovovať požiadavkám BOZP (Bajtoš, Pavelka, 1999 – Beisetzer, 2003).

Je veľmi ťažké navrhnuť pracovný námet tak, aby vyhovoval všetkým uvedeným požiadavkám. Učiteľ by mal navrhovať a vyberať pre žiakov také námety, ktoré by spĺňali najväčší počet požiadaviek. Preto si musí pracovný námet naskôr dobre premyslieť a neskôr spracovať:

- urobiť technický náčrt,
- vytvoriť technický výkres,
- zvoliť materiál, náradie a nástroje pre výrobu,
- napísať pracovný postup.

V závere tohto procesu by mal učiteľ sám zhotoviť potrebný výrobok, aby zistil prípadné nedostatky a urobil prípadné korekcie.

3 Pracovné námety vo vyučovaní na Slovensku a v iných krajinách

Problematiku realizácie pracovných námetov z dreva, plechu a drôtu vo vyučovaní technicky orientovaných predmetov charakterizujeme na základe štúdia štátnych vzdelávacích

programov príslušných predmetov a osobnej emailovej komunikácie s učiteľmi týchto predmetov na Slovensku, ale i v zahraničí.

Slovensko

Vyučovací predmet technického zamerania na ZŠ na Slovensku nesie názov *technika* a v súčasnosti sa vyučuje v ľubovoľnom ročníku od 5. – 9. Časová dotácia pre tento predmet je 1 hodina týždenne (ŠPÚ, 2011). Praktická časť tematického okruhu *Materiály a technológie* prebieha v odborných učebňach – školských drevodielňach a kovodielňach v závislosti od ročníka a technického materiálu. *Drevo* sa venujú 1 – 6 hodín, *plechu* 3 – 6 hodín a *drôtu* 0 – 3 hodiny. Žiaci si nacvičujú praktické činnosti najskôr na pomocnom materiály, neskôr zhotovujú (závisí to od finančného zabezpečenia školy) jeden a viac konkrétnych výrobkov. Žiaci zhotovujú rôzne výrobky podľa námetov, ktoré sú v kompetencii učiteľa. Ponúkame aj výrobky z plastu, nakoľko učitelia uviedli i tento materiál. Napr.:

Drevo : nástroj na rytmiku, vtáčie búdky, škatuľky, rôzne hračky, rámik na fotky, stojan na ceruzky, varešky, lopárik, brúsitka na ceruzky.

Plech : pes, otvárač na veká, lasička, žaba.

Drôt : písmená, hrebeň, šperk.

Plast : kľúčenka, držiak obrusu, obuvák.

Učitelia na Slovensku pokladajú realizáciu pracovných námetov za dôležitú, nakoľko žiakov motivujú ku činnosti a spájajú teóriu s praxou. Pracovné námety čerpajú z odborných časopisov, internetu alebo používajú staršie technické výkresy (Straško, 2014).



Obrázok 1 Formuly
(ZŠ Bethena, 2014)



Obrázok 2 Krokodíl
(ZŠ Marianska, 2010)

Česká republika

Predmet technického zamerania na ZŠ v Česku má názov *praktické činnosti* a vyučuje sa v 5.-9. ročníku s časovou dotáciou 1 hodina v ročníku (NUV, 2010). Rovnako ako na Slovensku prebieha praktická časť tematického okruhu *Práce s technickými materiály* v odborných učebňach – školských drevodielňach a kovodielňach v závislosti od ročníka a technického materiálu. *Drevo* sa venujú cca 14 hodín, *plechu* cca 14 hodín a *drôtu* do 10 hodín. Pre žiakov je veľmi dôležité vyskúšať si jednotlivé úkony, najmä pre voľbu budúceho povolania. Taktiež najskôr opracúvajú pomocný materiál, neskôr zhotovujú viacero výrobkov, ktoré si väčšinou môžu vziať domov. Tým učitelia vzbudzujú i motiváciu. Základné výrobky, ktoré zhotovujú českí žiaci, sú rovnaké u nás. Tonšerová a Šašková nám ale uviedli aj iné, napr.:

Drevo : rošt, elektrostavebnice (drevo, drôt + spájkovanie), dráha s autíčkami na magnet (drevo, sololit a magnet), mini maliarsky stojan.

Plech : stojan na obrázok, rysovacia ihla.

Drôt : hlavolam, „kofoláčkovia“ (drôt + vlna).

Plast : miska, stierka.

Tošnerová a Šašková si myslia, že vlastný výrobok je najlepšou motiváciou a učia žiakov k určitým pravidlám a technologickému postupu. Pracovné námety čerpajú zo strediska služieb školám, internetu a často i z vlastného života (Tošnerová, Šašková, 2014).



Obrázok 3 Pohárky z PET lahví
(ZŠ Sobulky, 2009)



Obrázok 4 Vešiak zo železného drôtu
(Svet KK, 2012)

USA

Predmet technického zamerania na ZŠ v Amerike má názov *Science* a vyučuje sa v 5.-8. ročníku s časovou dotáciou 1 hodina v ročníku. Tematický celok špeciálne venovaný technickým materiálom nie je, ale ich problematika je zahrnutá v rámci *How things work – ako veci pracujú*. Rovnako ako na Slovensku prebieha praktická časť v odbornej učebni – *Science class*. Je to špecializovaná učebňa pre výučbu chémie, fyziky a iných laboratórnych predmetov. Nachádzajú sa v nej základné nástroje a potrebné náradie na výrobu a testovanie základných technických princípov. Žiaci zhotovujú aj výrobky z technických materiálov individuálne alebo v malých skupinkách formou žiackeho projektu. Zadanie dostanú od učiteľa. Väčšinou sa jedná o model, ktorý súvisí s prebraným učivom. Na zhotovenie majú stanovený časový interval, v prípade potreby môžu požiadať o pomoc rodičov alebo učiteľov. Tvorba modelov si často vyžaduje viac času, preto žiaci veľa činností realizujú doma alebo po vyučovaní v škole. Osvojovanie návykov a zručností nie je hlavným cieľom modelovania. Žiaci si sami volia obtiažnosť projektu a spôsob zhotovenia. Učitelia hodnotia najmä kvalitu a kreativitu hotového výrobku. Pracovné námety sú dôležité, avšak učiteľ nesmie zadávať celé riešenie postupu zhotovenia. Má len žiaka správne nasmerovať (Talac, 2014).

ZÁVER

Nástup a rozmach informačno-komunikačných technológií určitým spôsobom eliminuje manuálnu pracovnú činnosť človeka v každodennom živote. Tým sa ani žiaci základných škôl nedostávajú do kontaktu s praktickou činnosťou s technickým materiálom. Cieľom tohto príspevku bolo poukázať na potrebu vhodných pracovných námetov v technickom vzdelávaní pre žiakov základných škôl a priblížiť čitateľom uplatnenie pracovných námetov v technicky orientovaných predmetoch ISCED 2 na základných školách na Slovensku, ale i v zahraničí.

LITERATURA

- BAJTOŠ, J. – PAVELKA, J. Základy didaktiky technickej výchovy. Prešov. 1999.
- BEISETZER, P. *Nové kompetencie v technickej výchove*. Prešov. 2003.
- KRIŽANOVÁ, K. *Svet KK*. 2012. [online]. [cit. 2014 – 29 – 04]. Dostupné na <<http://www.svet-kk.sk/drotarstvo>>.
- NÁRODNÍ ÚSTAV PRO VZDĚLÁVÁNÍ. *Rámcový vzdělávací program pro základné vzdelávání*. 2010. [online]. [cit. 2014 – 29 – 04]. Dostupné na <<http://www.nuv.cz/file/133>>.
- STRAŠKO, M. - ŠAŠKOVÁ, M. - TALAC, R. - TOŠNEROVÁ, M. *Pracovné námety v tematickom okruhu Materiály a technológie na ZŠ – ISCED 2*. Osobná komunikácia. 2014-01-16. E-mail: margareta.sojkova@umb.sk
- ŠOLTÉS, J.: Rozvíjanie zručností a návykov, predpoklad tvorby pracovno technických kompetencií u žiakov. In: *Technika a vzdelávanie*. Banská Bystrica. 2012, č.1, s. 55-57
- ŠTÁTNY PEDAGOGICKÝ ÚSTAV. *Štátny vzdelávací program pre 2. stupeň základnej školy v Slovenskej republike ISCED 2 – nižšie sekundárne vzdelávanie*. 2009, 2011. [online]. [cit. 2014 – 01 – 08]. Dostupné na <<http://www.statpedu.sk/sk/Statny-vzdelavaci-program/Statny-vzdelavaci-program-pre-2-stupen-zakladnych-skol-ISCED-2.alej>>.
- ZŠ Bethlena. *Výrobky žiakov*. 2014. [online]. [cit. 2014 – 29 – 04]. Dostupné na <http://www.zsbethlena.sk/gallery.php?modul=gallery&akce=obrazek_ukaz&obrazek_id=823>.
- ZŠ Marianska. *Výrobky žiakov*. 2010. [online]. [cit. 2014 – 29 – 04]. Dostupné na <http://www.marianska.edu.sk/ekorok_2009_2010.htm>.

Kontaktní adresa

Margaréta, Sojková, Mgr., Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Fakulta prírodných vied, Katedra techniky a technológií, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, E-mail: Margareta.Sojkova@umb.sk