

Mladá veda

Young Science

Špeciálne vydanie

Mladá veda

Young Science

MEDZINÁRODNÝ VEDECKÝ ČASOPIS MLADÁ VEDA / YOUNG SCIENCE

Október 2017 (číslo 5)

Ročník piaty

ISSN 1339-3189

Kontakt: info@mladaveda.sk, tel.: +421 908 546 716, www.mladaveda.sk

Fotografia na obálke: Viedeň, Rakúsko. © Branislav A. Švorc, foto.branisko.at

REDAKČNÁ RADA

doc. Ing. Peter Adamišin, PhD. (Katedra environmentálneho manažmentu, Prešovská univerzita, Prešov)

doc. Dr. Pavel Chromý, PhD. (Katedra sociálnej geografie a regionálneho rozvoje, Univerzita Karlova, Praha)

prof. Dr. Paul Robert Magocsi (Chair of Ukrainian Studies, University of Toronto; Royal Society of Canada)

Ing. Lucia Mikušová, PhD. (Ústav biochémie, výživy a ochrany zdravia, Slovenská technická univerzita, Bratislava)

doc. Ing. Peter Skok, CSc. (Ekomos s. r. o., Prešov)

prof. Ing. Róbert Štefko, Ph.D. (Katedra marketingu a medzinárodného obchodu, Prešovská univerzita, Prešov)

prof. PhDr. Peter Švorc, CSc., predseda (Inštitút histórie, Prešovská univerzita, Prešov)

doc. Ing. Petr Tománek, CSc. (Katedra verejnej ekonomiky, Vysoká škola báňská - Technická univerzita, Ostrava)

REDAKCIA

PhDr. Magdaléna Keresztesová, PhD. (Fakulta stredoeurópskych štúdií UKF, Nitra)

Mgr. Martin Hajduk (Inštitút histórie, Prešovská univerzita, Prešov)

RNDr. Richard Nikischer, Ph.D. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, Praha)

Mgr. Branislav A. Švorc, PhD., šéfredaktor (Vydavateľstvo UNIVERSUM, Prešov)

PhDr. Veronika Trstianska, PhD. (Ústav stredoeurópskych jazykov a kultúr FSS UKF, Nitra)

Mgr. Veronika Zuskáčová (Geografický ústav, Masarykova univerzita, Brno)

VYDAVATEL

Vydavateľstvo UNIVERSUM, spol. s r. o.

www.universum-eu.sk

Javorinská 26, 080 01 Prešov

Slovenská republika

© Mladá veda / Young Science. Akékoľvek šírenie a rozmnožovanie textu, fotografií, údajov a iných informácií je možné len s písomným povolením redakcie.

MODEL INTERAKTÍVNEHO TECHNICKÉHO VZDELÁVANIA V PODNIKU

THE MODEL OF INTERACTIVE TECHNICAL EDUCATION IN A COMPANY

Daniel Kučerka¹

Daniel Kučerka pôsobí na Vysokej škole technickej a ekonomickej v Českých Budějoviciach. Jeho profesijné zameranie je orientované na didaktiku technického vzdelávania, metodiku praktického vzdelávania v technicky orientovaných odboroch hlavne so zameraním na strojárské predmety stredných odborných škôl. Súčasne sa zameriava na riešenie problematiky integrovaných didaktických pracovísk pre učiteľov strojárskych predmetov.

Daniel Kučerka works at the Institute of Technology and Business in České Budějovice. His professional focus is concentrated on the didactics of technical education, the methodology of practical education in technical fields mainly focusing on engineering subjects at secondary school.

Abstract

The author in his contribution focuses on the modeling of interactive technical education in the conditions of the company. He points to the importance of technical education specialists. The elaborated model of interactive teaching in business conditions shows only a few possibilities of teaching the training in business conditions. It starts from the actual conditions Motor Jikov České Budějovice, where are created the conditions for practical training from 1st year of study in the company apprentices workshops - apprentice centre.

Key words: model, interactivity, technical education

Abstrakt

Autor sa vo svojom príspevku zameriava na modelovanie interaktívneho technického vzdelávania v podmienkach podniku. Poukazuje na dôležitosť odborníkov s technickým vzdelaním. Spracovaný model interaktívneho vyučovania v podmienkach podniku ukazuje len niektoré možnosti výučby odborného výcviku v podmienkach podniku. Vychádza zo skutočných podmienok Motor Jikov České Budějovice, kde sú podmienky praktickej výučby od 1. ročníka štúdia v podnikových učňovských dielnach – učňovskom stredisku..
Kľúčové slová: model, interaktivita, technické vzdelávanie

¹ Adresa pracoviska: Ing. Daniel Kučerka, PhD., vedúci katedry odborových didaktík, VŠTE České Budějovice, Okružní 10, 370 01 České Budějovice
E-mail: kucerka@mail.vstecb.cz

Úvod

Technika zahŕňa široké spektrum technických vedných odborov. Tieto vedné odbory sa vyučujú v rámci technických študijných odborov. Tu sú pripravovaní odborníci v oblasti techniky. Príprava odborníkov v oblasti techniky sa ukutúča v podmienkach stredných odborných škôl. Odborný výcvik je možné zabezpečovať aj mimo školy na špecializovaných pracoviskách v podnikoch alebo priamo vo výrobnom procese podniku. V podmienkach 21. storočia sa stáva trendom výučba v reálnych podmienkach výroby. Tu sú kladené aj podmienky na učiteľov odborného výcviku, aby získali požadovanú kvalifikáciu v zmysle platnej legislatívy.

Interaktívne technické vzdelanie a vzdelávanie

Technické vzdelávanie žiakov si vyžaduje osobitný pedagogický prístup a špecifickú metodiku s prihliadnutím na súčasné potreby života človeka a rozvoja spoločnosti. Ide o spôsob vzdelávania, v ktorom učiteľ hľadá, navrhuje, overuje a presadzuje inováciu cieľov, obsahu a metód technického vzdelávania, alebo prijíma už overené modely, ktoré si osvojil, a pomocou ktorých dosahuje optimálne výsledky vzdelávania dosiahnuté prostredníctvom vzdelávacieho procesu.

Vzdelávacím procesom rozumieme učenie zo strany žiakov a vyčovaciu činnosť zo strany učiteľa. Podľa Průchu a kol.(2013-preložené) vzdelávacími procesmi rozumieme edukačné procesy, t.j. všetky také činnosti, ktoré prebiehajú v nejakom edukačnom prostredí a zahŕňajú učenie nejakého subjektu.

Technické vzdelanie získava žiak už na základných školách, neskôr na stredných odborných a vysokých školách. Výstupom technického vzdelania na stredných odborných a vysokých školách je kvalifikácia v oblastiach strojárstva, stavebníctva, elektrotechniky apod. Patrí sem i kvalifikácia v oblasti remesiel či vo výrobe alebo opravách najrôznejších technických zariadení. Manuálne zručnosti na základných školách sa postupne vytrácajú a nie sú nahrádzané a tým vzniká problém rozvoja zručnosti u žiakov pri vstupe na SŠ. Tak ako nastávajú vývojové posuny v obsahu technického vzdelávania v dôsledku rozvoja techniky, tak by mali byť realizované aj posuny technického vzdelávania.

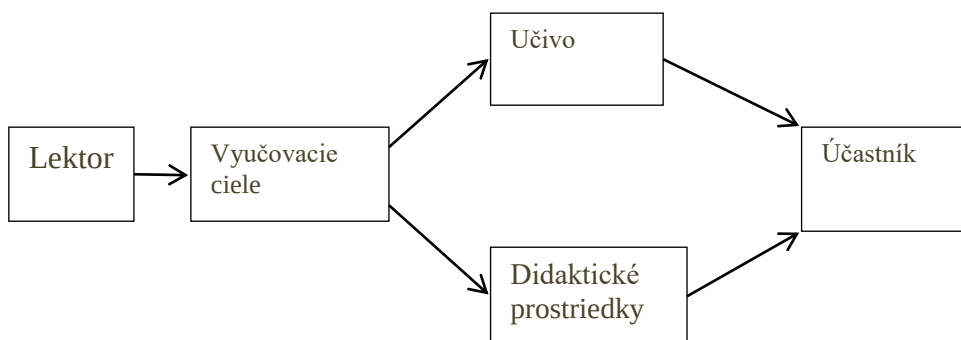
Podľa Průchu a kol.(2013-preložené) interakčné poňatie, ktoré stavia na prístupe „proces – produkt“, obohatilo pedagogiku o tieto pohľady: učiteľ jedná s jednotlivými žiakmi počas hodiny úplne odlišne; výučbu nie je možné posudzovať len podľa výsledkov, musíme vedieť akými postupmi sa k nim dospelo; výsledok edukácie závisí tiež na vzťahu medzi žiakom a učiteľom, učiteľom a školskou triedou. Priebeh vzájomného pôsobenia učiteľa a žiaka sa dá popísať, analyzovať, zhodnotiť a učiteľovi je možné poskytnúť spätnú väzbu. Interakciou rozumieme vzťah medzi účastníkmi vzdelávacieho procesu. Interaktívna výuka je proces, ktorý je vedený za spolupráce učiteľa a žiakov.

Interaktívne (systémy) – sú systémy, ktoré v súvislosti s prácou s multimediálnymi prostriedkami umožňujú aktívnu účasť užívateľa na riadení priebehu jednotlivých procesov – umožňujú voľbu variantov, kladú, odpovedajú na otázky (Kolář, Z. a kol., 2012 - upravené).

Modely výučby

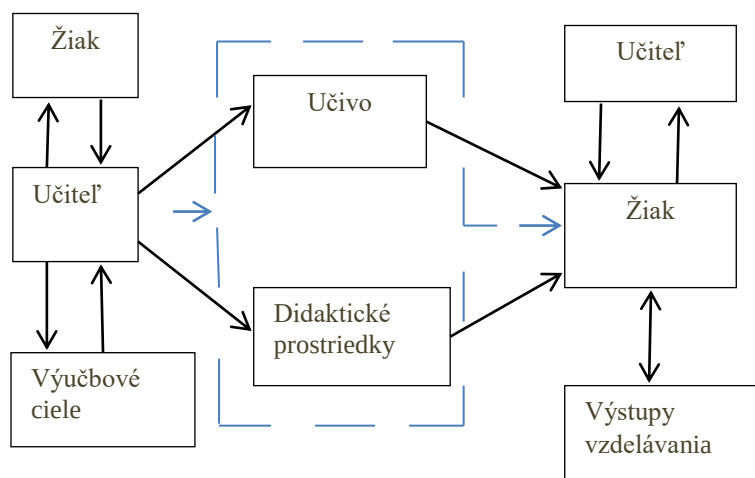
Ak hovoríme o modeloch vzdelávania môžeme vychádzať napr. z modelu Mužika (2011), ktorý pod pojmom model výučby rozumie zjednodušené popísanie a znázornenie rôznych javov vzdelávacej praxe. Modelovanie javov vychádza z predpokladu, že žiadny objekt, jav, či dej nemôžeme skúmať v potrebnej šírke. Pri modeloch dochádza k určitému zjednodušeniu, pričom sa zhoduje s realitou v podstatných veciach, ktoré z hľadiska určitej potreby považujeme za podstatné. V našom prípade sa jedná o poznanie výučby.

V zameraní na uvedené prístupy je možné aplikovať aj na procesy výučby. V 70-tych rokoch minulého storočia Lívečka s Kubálkom vytvorili model nazvaný teória pedagogického priestoru. Zhotovili model založený na troch skupinách tzv. didaktických premenných. Prvou skupinou sú tzv. nezávislé didaktické premenné. Druhú skupinu tvoria závislé didaktické premenné. Tretiu skupinu tvoria stredne premenné. Tieto premenné sa menia podľa konkrétnych výučbových akcií. S prihliadnutím k súčasným podmienkam rozvoja profesijného vzdelávania je možné uvedenú teóriu pedagogického priestoru modifikovať podľa obr.1 .



Obr. 1 Modifikácia modelu pedagogického priestoru
Zdroj: Mužík, 2011

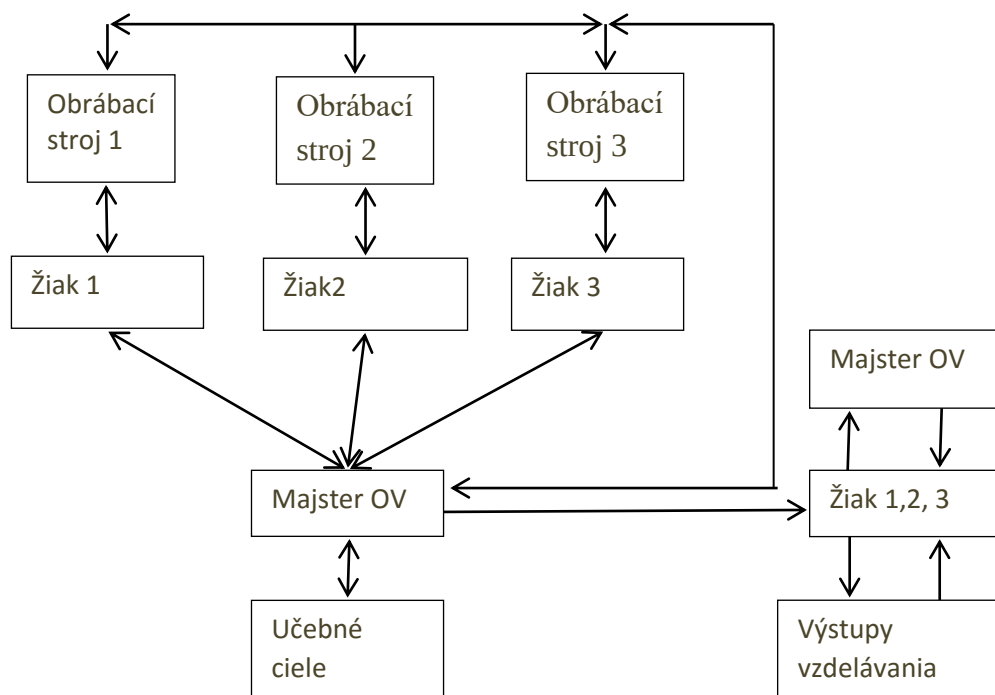
Na SOŠ je významným predmetom odborný výcvik. Z modelu na obr. 1 môžeme aplikovať po určitej transformácii model na obr. 2 odborného výcviku



Obr. 2 Model odborného výcviku
Zdroj: vlastné

Na začiatku vyučovacieho procesu učiteľ (v našom prípade majster odborného výcviku) má stanovené vyučovacie ciele a informácie o žiakoch. Súčasná manipulácia s učivom a interaktívnymi didaktickými prostriedkami sprostredkováva obsah výučby smerom k žiakovi, pričom sleduje stanovené ciele. Žiak získané vedomosti (vzdelávací výstup) si môže komunikáciou s učiteľom upevniť s cieľom, aby získal požadované výstupy vzdelávania - vedomosti, zručnosti a kompetencie. Ich úroveň je možné overiť napr. pomocou testov, kolokviom, čítaním výkresu, stanovením technologického postupu, vyrobením výrobku na obrábacom stroji, spracovaním ročníkovej práce alebo záverečnej práce, atď.

Konkretizácia OV z modelu na obr. 2 je model na obr. 3, ktorý predstavuje systém vzdelávania mechanikov nastavovačov v podmienkach podniku Motor Jikov. Skupinové vyučovanie Gruppentracht, Gruppenarbeit, Arbeitsgemeinschaften v Rakúsku a SRN, praca grupowa v Poľsku, travail par équipes vo Francúzku, groupwork v Anglicku a USA) je didaktickou inováciou, ktorá bezprostredne súvisí s tematikou kooperácie v učebných činnostiach žiakov (Kasíková, 2004). Jedná sa o malé náhodne zložené skupinky žiakov.



Obr. 3 Interaktívne vyučovanie odborného výcviku v podmienkach Motor Jikov
Zdroj: vlastné

Pre skupinovú učebnú činnosť sú podľa Kasíkovej (2004) vhodné najmä tieto učebné úlohy a ich kombinácie:

1. zber informácií, práca s informáciami, hodnotenie informácií,
2. diskusia,
3. riešenie problémov,
4. analýza vlastných učebných procesov vrátane hodnotenia,
5. analýza skupinových procesov vrátane hodnotenia.

Cieľom interaktívneho vyučovania odborného výcviku je na základe vedomostí získaných na teoretickom vyučovaní určiť správny postup jednotlivých operačných krokov. Realizácia činností smerom k modelu je znázornená na obr.3 a aplikovaná do piatich krokov:

1. **zber informácií, práca s informáciami, hodnotenie informácií** - nadväznosť na teoretické vyučovanie – bez vedomostí (informácií) z teoretického vyučovania nie je možné pokračovať v ďalších činnostiach,
2. **diskusia** – po zadaní úlohy majstrom formou technického výkresu a technologickým postupom žiakom, prečítaním výrobného výkresu a technologického postupu,
3. **riešenie problémov** – na základe diskusie učiteľa odborného výcviku a žiakov spoločne si stanovujú postupnosť krokov pri obrábaní a nasleduje obrábanie podľa technického výkresu a technologického postupu
4. **analýza vlastných učebných procesov vrátane hodnotenia** – individuálna činnosť učiteľa odborného výcviku po obrobení obrobku na základe vlastnej kontroly výrobkov
5. **analýza skupinových procesov vrátane hodnotenia** - urobí učiteľ odborného výcviku po obrobení obrobku smerom žiakov na základe výstupnej kontroly

Model odborného výcviku v podmienkach podniku znázornený na obr. 3 ukazuje, že sú možné kombinácie prác na učňovských dielňach podniku a priamo vo výrobe podniku. V stanovených termínoch dochádza k rotácii žiakov medzi pracoviskami.



Obr. 4 Učňovská dielňa odborného výcviku v podmienkach Motor Jikov

Zdroj: vlastné

Učiteľ odborného výcviku má možnosť priamej interaktívnej komunikácie so žiakmi na pracovisku alebo mimo pracoviska pomocou interaktívnych prostriedkov, ako sú napr. vysielacky, mobilné telefóny a pod. Možnosti realizácie odborného výcviku v podmienkach Motor Jikov sú na obr. 4.

Záver

Kvalitne pripravený kvalifikovaný pracovník je snom každej firmy. V súčasnosti je veľký dopyt po odborníkoch so zameraním na strojárstvo. Stav chýbajúcich odborníkov je prejavom zlého postoja k technickému vzdelávaniu. Chýbajú remeselníci, ale i vysokokvalifikovaní technici. V našom prostredí, v prostredí južných Čiech je veľký dopyt po odborníkoch so

zameraním na mechanikov nastavovačov a v poslednom období aj zlievačov. V prostredí Slovenska je dopyt hlavne po technikoch do automobilovej výroby.

SOŠ špecializujúce sa na prípravu odborníkov v špecializácii mechanik nastavovač sa musia sústrediť na kvalitné vybavenie svojich školských dielní CNC strojmi pre výučbu odborníkov. Veľkou výhodou pre žiaka je možnosť pracovať vo vyšších ročníkoch v reálnej firme, kde môže získať okrem skúseností aj možnosť dobrého zamestnania. To závisí od postoja žiaka k plneniu úloh počas odborného výcviku v podniku.

Tento článok odporúčal na publikovanie vo vedeckom časopise Mladá veda: Ing. Iveta Kmecová, PhD.

Použitá literatúra

1. KOLÁŘ, Z. a kol., 2012. *Výkladový slovník z pedagogiky*. Vydání I. Vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., ISBN 978-80-247—3710-2.
2. MUŽÍK, J., 2011. *Řízení vzdělávacího procesu. Andragogická didaktika*. Praha: Wolters Kluwer ČR, a.s.
3. *ODPORÚČANIE Európskeho parlamentu a Rady o vytvorení európskeho kvalifikačného rámca pre celoživotné vzdelávanie*. 2008/C 111/01.
4. PRŮCHA, J. a kol., 2013. *Pedagogický slovník*. 7. Aktualizované a rozšířené vydanie. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0403-9.
5. TUREK, I., 2010. *Didaktika*. 2. prepracované a doplnené vydanie. Bratislava: Iura Edition, spol. s.r.o., ISBN 978-80-8078-322-8.
6. VARGOVÁ, M., 2007. *Metodika pracovnej výchovy a pracovného vyučovania*. Nitra: PdF UKF. ISBN 978-80-8094-171-0.
7. ZORMANOVÁ, L., 2014. *Obecná didaktika*. Praha: Grada Publishing, a.s., ISBN 978-80-247-4590-9.