

VYJÁDRĚNÍ CÍLŮ VÝUKY V TECHNICKÝCH PŘEDMĚTECH

KROPÁČ Jiří – PLISCHKE Jitka, ČR

Resumé

Stat' je zaměřena na vybrané způsoby dosahování jednoznačnosti a kontrolovatelnosti výukových cílů, jak hlavních, tak dílčích. Těžištěm statí je aplikace Magerovy techniky vyjádření cílů, kterou pro naše poměry provedla D. Tollingerová, pro výuku technických předmětů.

Klíčová slova: didaktika technických předmětů, výukové cíle, Magerova technika.

Formulation of instructional aims in technical subjects

Abstract

The article is focused on ways how to reach explicit and controllable instructional aims (principal aims, partial aims). The decision point of the article is the application of Mager's technique of formulation of the aims, which made for our conditions D. Tollingerová, for the instruction of technical subjects.

Key words: didactics of technical subjects, instructional aims, Mager's technique

1 Úvod

Výukovými cíli jsou do výuky přenášeny širší požadavky na její průběh i obsah, popř. na způsob interpretace obsahu. S „představou“ cíle učitel řídí u žáků proces učení danému obsahu výuky, využívá metod výuky adekvátních také schopnostem žáků a obsahu. Výukové cíle se tak promítají do činností zúčastněných, do kontroly i autokontroly; určující význam výukových cílů pro realizaci výuky v rovině obsahové i procesní shrnuje M. Pasch (1, s. 191-192) pod pojmem princip kongruence.

Proces učení je nutno posuzovat podle spolehlivě zjištěných konečných stavů nebo výkonů žáků, ty musí učitel plánovat jako přesně formulované výukové cíle. Ve statí jde o jednoznačnost a kontrolovatelnost vyjádření výukových cílů pro učitele i žáka, pro splnění jejich funkce motivační, regulační a kontrolní.

2 Vyjádření směrných a hlavních výukových cílů

Rozlišení cílů podle jejich hierarchie znamená poněkud odlišné požadavky na jednoznačnost a kontrolovatelnost jejich vyjádření, ty jsou plně požadovány u cílů dílčích, žádoucí v jsou u cílů směrných a hlavních. Z toho důvodu jsou někdy vágní formulace vzdělávacích programů doplňovány typovými či exemplifikačními úlohami (2). Některé texty však dokazují, že i ty lze vyjádřit formou, která je „výstižná“.

Pro příklad vhodného vyjádření použijeme odborné vzdělávání, v němž je úroveň zvládnutí daná „profesionálním výkonem činnosti“, v obecně technickém vzdělávání je „stanovení úrovně osvojení“ složitější. Motivující je způsob cílových formulací použitý v dokumentu Národní soustava kvalifikací (3). Například úplná kvalifikace Opravář zemědělských strojů je tvořena v tomto případě dvěma dílčími kvalifikacemi: Opravář strojů a zařízení v pěstování rostlin a Opravář strojů a zařízení v chovu zvířat. Obě tyto dílčí kvalifikace obsahují odbornou způsobilost Čtení a použití technických podkladů. Zde je podobně jako u každé odborné způsobilosti uvedeno, jaká jsou **kriteria hodnocení | způsob jejich ověření**. Vybíráme:

Předvést orientaci v normách a v technických podkladech pro zhotovování strojních součástí | *Praktické předvedení, slovní vysvětlení*

Získat stanovené technické informace s využitím informačních a komunikačních technologií | *Praktické předvedení, slovní vysvětlení*

Snaha o jednoznačné vyjádření směrných a hlavních cílů není nová, pamětníci si vzpomenou na využití sloves: žák má být seznámen; poznat; umět v učebních osnovách pro pracovní vyučování (4); označovala míru zvládnutí jimi uvedených obsahů.

3 Vyjádření dílčích výukových cílů

Způsob dosažení jednoznačné a kontrolovatelné formulace dílčího cíle je u nás doslova symbolizován Magerovou technikou, kterou řada pedagogů rozpracovala či adaptovala do konkrétních podmínek. Výsledkem adaptace Magerovy techniky, kterou pro naše poměry provedla D. Tollingerová, je postup rozdělený do čtyř procedur. Při jejich popisu vycházíme zejména z publikace J. Nikla (5). Námi vypracované příklady ilustrují postupné formulování dvou výukových cílů, označeny jsou A, B, postup procedury je zachycen připojenou číslovkou, ve „vyšší úrovni“ jsou uvedeny i varianty (označení A3 a A4 je uvedeno dvakrát). Jsou to tyto procedury:

I Operacionalizace cíle – co musí žák umět vykonat. Žákům jsou přiřazeny cílové operace či výkony; již při tomto prvním kroku se cíl musí týkat činnosti žáka. Typické je uvedení cílové operace „do vztahu“ k žákovi: žák bude umět

Příklady (upozorňujeme, že formulace cíle není úplná):

A1 Žák bude umět učivo o svařování plamenem.

B1 Žák bude umět kontrolu kuželových ploch.

II Kvalifikace cíle – jednoznačné vymezení (bližší upřesnění) očekávaného výkonu žáka, co to znamená „umět vykonat“. Jednoznačné vymezení pozorovatelných činností, které žák bude způsobilý provést, slovesy vyjadřujícími jeho aktivitu.

Příklady (upozorňujeme, že formulace cíle není úplná):

A2 Žák bude umět popsat zařízení pro svařování plamenem.

B2 Žák bude umět kontrolovat správnost kuželové plochy měřením délkových rozměrů.

III Kvantifikace cíle – stanovení míry žákova očekávaného výkonu, do jaké míry musí činnost/úlohu „umět vykonat“. Míra výkonu může být udána kvantitou z hlediska počtu či množství, přesnosti, rychlosti, velikosti atp., uváděna je minimální úroveň výkonu.

Příklady (upozorňujeme, že formulace cíle není úplná):

A3 Žák bude umět popsat s použitím bezchybné terminologie zařízení pro svařování plamenem.

A3 Žák bude umět výstižně popsat způsob činnosti všech funkčních celků zařízení pro svařování plamenem.

B3 Žák bude umět kontrolovat správnost kuželové plochy měřením délkových rozměrů s přesností do 0,01 mm.

IV Kondicionalizace cíle – vymezení podmínek realizace výkonu žáka, za jakých podmínek musí „umět vykonat“. Může jít o způsob řešení, rozsah, vymezení pomůcek, prostředí atp.

Příklady (formulace výukového cíle je úplná):

A4 Žák bude umět popsat s použitím bezchybné terminologie zařízení pro svařování plamenem bez názoru.

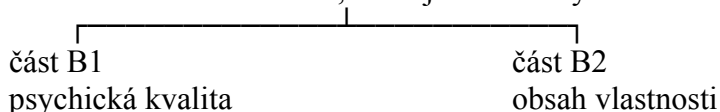
A4 Žák bude umět s využitím obrazových pomůcek (schémat) výstižně popsat způsob činnosti všech funkčních celků zařízení pro svařování plamenem.

B4 Žák bude umět v provozních podmínkách kontrolovat správnost kuželové plochy podle výkresu měřením délkových rozměrů využitím dílenských měřidel o přesnosti do 0,01 mm vč.

Nepovažujeme za nezbytné, aby byly vždy zastoupeny všechny uvedené procedury. Domníváme se ale, že čím více budou využity ve formulaci cílů, tím budou výukové cíle „názornější“ pro žáky, jejich rodiče, sociální partnery a také pro učitele.

Výsledná formulace by tedy měla odpovídat následujícímu modelu, který opět nesmí představovat dogma, ale „schematický návod“ vedoucí k jednoznačnosti vyjádření cíle, podrobněji (6). Jde o formulaci, která na základě pozorovatelné činnosti žáků vyjadřuje, jak mají být výukou měněny vlastnosti učících se (cíl vyjádřený „v jazyce žákova výkonu“ – platí kromě cílů afektivních). Výrok má mít následující části:

- část A - objekt výchovy (žák),
- část B - vlastnosti učícího se, které jsou měněny



- část C - stupeň změny vlastnosti, podmínky výkonu, norma výkonu, viz výše.

Výklad části B: Pod heslem psychická kvalita (B1) je třeba rozumět název vlastnosti, která má být především měněna, může jít o znalost, dovednost, návyk, schopnost, přesvědčení, vztah atp. Tato psychická kvalita je častěji nahrazena odpovídajícím slovesem - zná, umí, je schopen, je přesvědčen aj. Obsah vlastnosti (B2) je to, co jí dává konkrétní charakter - co zná, co umí, co je schopen, o čem je přesvědčen. Tento obsah souvisí tedy s obsahem výuky předmětu. Část B2 je uvozována tzv. aktivními slovesy.

Má-li být cíl spočívající v rovině vědomostí vyjádřen jako pozorovatelná činnost žáka, která je výsledkem jeho učení, může působit sloveso zná spolu s aktivním slovesem násilně (zná vyjmenovat atp.), neboť i zde je přirozené použití slovesa umí.

Specifický význam přikládáme v technickém vzdělávání cílům výchovným či afektivním, zachycujícím také rovinu vztahů a postojů k technice a činnosti s technikou. Specifická je i jejich formulace, nemusí být vyjádřeny v jazyce žákova výkonu, jsou-li, potom mohou obsahovat sloveso je přesvědčen nebo jiná slovesa (popř. v podmiňovacím způsobu). Obecně lze souhlasit s použitím podmiňovacího způsobu ve formulacích cílů, je to dokonce doporučováno u cílů charakteru programového a prognostického (7, s. 37-38), podobně jako použití budoucího času. Naše zkušenosti nás vedou k doporučení používat přítomný čas a oznamovací způsob.

K čemu mají cíle směřovat bylo ve stati pouze aspektem problematiky. Považujeme ale za vhodné předložit způsob Tylerova řazení cílů do tří skupin, jak je prezentuje L. Eger (8, s. 101). Jsou to cíle, které:

1. pomáhají zvládnout důležitý obsah,
2. souvisejí se současnými potřebami společnosti,
3. souvisejí s osobními potřebami a zájmy žáků.

Zda soustava výukových cílů vyjadřuje i na základě odpovídající formulace výše uvedené oblasti, považujeme za důležité. Potřebné je i to, aby navozovala znění úkolu, představovala zpětnovazební informaci o jeho splnění či nesplnění (5, s. 41).

4 Závěrem

Realizace Rámcových vzdělávacích programů pro základní vzdělávání a první zkušenosti s aplikací Školních vzdělávacích programů, stejně jako obdobné změny již

zahájené na středních školách, znamenají požadavek zvládnutí způsobu vyjádření výukových záměrů. Může se jednat o záměry školy, vyučovacího předmětu nebo výukové jednotky. Tato problematika, jak ostatně vyplývá z některých náznaků v této stati, klade požadavek dalšího doplňování teorií, jejichž předmětem tyto činnosti jsou.

Rovněž další rozpracování postupů vytváření kurikula a didaktické transformace obsahu výuky do formy učiva je aktuální. Například rozlišování cílů výuky na kognitivní (poznávací), psychomotorické (výcvikové) a afektivní (výchovné, rozvoje vztahů a postojů) není z hlediska praxe výuky o technice úplné. Nevyžaduje explicitní vymezení důležitých výukových cílů, které spočívají v rozvoji tvořivosti žáků, schopnosti inovace a optimalizace techniky. Doplnění soustavy výukových cílů technických předmětů o samostatnou skupinu těchto cílů je potřebné.

5 Literatura

1. PASCH, M. aj. *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině*. Praha : Portál, 1998. ISBN 80-7178-127-4.
2. KROPÁČ, J. Exemplifikační úlohy a jejich využití ve vzdělávacích programech. *e-pedagogium*, 2003, roč. 3, č. 4. Tištěná forma ISSN 1213-7758.
3. *Národní soustava kvalifikací* (on-line) [cit. 2008-4-1]. <http://www.narodni-kvalifikace.cz/>
4. *Učební osnovy základní školy: Pracovní vyučování 5. – 8. ročník*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1978.
5. NIKL, J. *Technologie projektování učebních činností prostřednictvím vzdělávacích cílů*. Liberec: Technická univerzita, 2006. ISBN 80-7372-120-1.
6. KROPÁČ, J., KUBÍČEK, Z., CHRÁSKA, M. a HAVELKA, M. *Didaktika technických předmětů: vybrané kapitoly*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2004. ISBN 80-244-0848-1.
7. MOŠNA, F. aj. *Didaktika základů techniky I*. Praha : Stát. pedag. nakl., 1990. ISBN 80-7066-271-9.
8. EGER, L. aj. *Strategie rozvoje školy*. Plzeň : CECHTUMA, 2002. ISBN 80-903225-2-2.

Lektoroval: RNDr. Zbyněk Kubíček, CSc.

Kontaktní adresa:

Doc. PaedDr. Jiří Kropáč, CSc.
Katedra technické a informační výchovy
Pedagogická fakulta UP, Žižkovo nám. 5,
771 40 Olomouc, ČR
tel.: + 420 585 635 805
E-mail: kropac@pdfnw.upol.cz

PhDr. Jitka Plischke, Ph.D.
Katedra pedagogiky s celošk. působností
Pedagogická fakulta UP, Žižkovo nám. 5,
771 40 Olomouc, ČR
tel.: + 420 585 635 173
E-mail: jitka.plischke@upol.cz