

IDENTIFIKÁCIA TYPU PROJEKTOVÝCH ÚLOH

IDENTIFICATION OF THE TYPE OF PROJECT TASKS

Eva LABAŠOVÁ

Autor: **Ing. Eva Labašová, PhD.**
Pracovisko: **Ústav výrobných systémov a aplikovanej mechaniky,
Katedra aplikovanej mechaniky, Materiálovotechnologická fakulta STU**
Adresa: **Pavlínska 16, 917 24 Trnava**
Telefón: **421/918646022**
E-mail: **eva.labasova@stuba.sk**

Abstract

Príspevok sa zameriava na analýzu projektových úloh. Projektové úlohy zadávané študentom možno spojiť so vzdelávacími metódami, pomocou ktorých sú študujúci vedení smerom k riešeniu komplexných problémov. Podporujú individuálnu aktivitu, tvorivosť, vzájomnú komunikáciu, zodpovednosť a schopnosť začleniť daný problém do viacerých oblastí. Prezentovaný výskum je orientovaný na určenie typu projektových úloh na Materiálovotechnologickej fakulte STU z hľadiska náročnosti, z hľadiska sociálnej formy, z tematického a časového hľadiska.

The contribution deals with an analysis of projects tasks. Projects tasks given to students can be connected to educational methods by which students are lead to solve complex problems. Projects enable individual activity, creativity, communication skills, responsibility and the ability to integrate actual problems into multiple fields. The research is oriented on determination of the type of projects tasks used on the Faculty of Materials Science and Technology in terms of sophistication, of social form, of subject and of time.

Key words

projektové vyučovanie, typy projektov – problémový, tvorivý, hodnotiaci, drilový

project teaching, types of projects – problem oriented, creative, evaluation, addictive

Úvod

Termíny ako projekt, projektová metóda, projektové vyučovanie sa v pedagogických, vedeckých prácach intenzívnejšie spomínajú až od 90-tych rokov minulého storočia. Projektové vyučovanie možno zaradiť medzi metodické a organizačné systémy, ktorých cieľom je výchova k samostatnosti a vlastnej zodpovednosti študentov. Založené je na projektovej metóde, resp. na využívaní a aplikovaní projektových úloh. Projekt predstavuje špecifický typ úloh, pri ktorých študenti svoju prácu plánujú, analyzujú a spracovávajú získané informácie. V závere svoje výsledky vyhodnocujú a prezentujú.

Z hľadiska náročnosti rozoznávame projekty:

- problémové (úlohou je riešiť problém zo života),
- tvorivé (vytvoriť a navrhnúť niečo nové),
- hodnotiace (niečo posúdiť, vypracovať hodnotiace kritérium),

- nácvikové (trvalo si osvojiť určité zručnosti, vedomosti).

Podľa počtu študentov rozoznávame projekty individuálne, skupinové, triedne a projekty presahujúce rámec triedy.

Z časového hľadiska ich delíme na dlhodobé a krátkodobé. Projekty môžu byť monotematické ale aj komplexné, ktoré uplatňujú poznatky aj z iných predmetov, čím sa rozvíjajú medzi- predmetové vzťahy [1].

Výsledný produkt – projekt môže mať rôznu formu: písomnú (správa, denník), ústnu (diskusia, prednes referátu), vizuálnu (www - stránka, videosekvencia).

Ciele projektového vyučovania

Hlavným cieľom ako už bolo spomenuté je výchova k samostatnosti a k zodpovednosti. Projektové vyučovanie pomáha spájať kognitívne učenie s afektívnym prístupom.

Z hľadiska kognitívnych cieľov projektové vyučovanie umožňuje:

- prehľbovať a rozširovať poznanie,
- integrovať poznatky do uceleného systému poznania,
- rozvíjať tvorivé myslenie,
- uvedomovať si význam a zmysel poznávania.

Edukačné a formatívne ciele spočívajú predovšetkým v rozvíjaní schopností a návykov:

- samostatne a tvorivo pracovať,
- plánovať vlastnú prácu a dokončiť ju,
- niesť zodpovednosť za svoju prácu a prekonávať prekážky,
- pracovať s informáciami (knihy, encyklopédie, internet a pod.),
- prezentovať svoju vlastnú prácu, vystupovať, správne sa vyjadrovať, argumentovať,
- spolupracovať, komunikovať, tolerovať a prijímať iné názory [2].

Výhody a nevýhody projektového vyučovania

Projektové vyučovanie má niekoľko prínosov. V súčasných podmienkach školstva, najmä pri hromadnom vyučovaní, je možné ho použiť len ako doplnok, ktorý umožní prehľbovať a zvyšovať kvalitu vyučovacieho procesu. Na základe názorov pedagógov zaoberajúcich sa danou problematikou by sa dali výhody a nevýhody zhrnúť nasledovne:

výhody projektového vyučovania:

- vychádza zo skúseností študentov,
- umožňuje riešiť praktický problém,
- syntetizuje učivo z rôznych vedeckých disciplín,
- umožňuje rozvíjať činnostné učenie,
- rozvíja kritické myslenie, jazykové znalosti,
- zlepšuje komunikačné schopnosti študentov,
- pozitívne ovplyvňuje postoje k alternatívnym formám vyučovania,
- zvyšuje samostatnosť a zodpovednosť študentov

nevýhody projektového vyučovania:

- náročnosť na čas potrebný na prípravu a realizáciu projektu,
- vedomosti študentov v porovnaní s tradičným vyučovaním môžu byť menej systematické,
- pri realizácii projektu v rámci vyučovania môže dôjsť k nedodržaniu učebných osnov,

- je potrebná značná tvorivosť učiteľa, improvizáčna schopnosť, odborné a pedagogicko-psychologické poznatky učiteľa [2,3].

Ciele a metóda výskumu

Výskumu sa zúčastnilo 125 respondentov – študentov 1 až 3. ročníka Bc. štúdia a 1. ročníka Ing. štúdia študijného odboru Priemyselné manažérstvo MtF STU v Trnave. Výskum prebiehal v mesiacoch február a marec akademického roka 2006 / 2007. Cieľom výskumu bolo:

- 1) zistiť najčastejší druh projektov z hľadiska náročnosti,
- 2) zistiť najčastejšie používanú sociálnu formu projektov,
- 3) zistiť najčastejšie používaný druh projektov z hľadiska doby riešenia projektu,
- 4) zistiť najčastejšie používaný druh projektu z tematického hľadiska,
- 5) zistiť akým spôsobom je realizovaný výstup hotového projektu.

Respondentom bol predložený dotazník, ktorý obsahoval 8 otázok, z toho boli 2 zatvorené a 6 poloopených. Otázky boli formulované tak, aby odpovede na ne naplnili cieľ výskumu. Odpovede v otázkach boli vyjadrované pomocou aktívnych sloviess uplatňovaných v taxanómii vzdelávacích cieľov podľa Niemierka pre ľahšiu identifikáciu typu projektových úloh.

ROZDELENIE VÝSKUMNEJ VZORKY

Tabuľka 1

ročník	ženy	muži	spolu
1. roč. Bc.	13	8	21
2. roč. Bc.	22	13	35
3. roč. Bc.	23	9	32
1. roč. Ing.	21	16	37
spolu	79	46	125

Interpretácia získaných výsledkov

V tabuľke 2 sú uvedené odpovede a ich percentuálne vyhodnotenie nasledovnej otázky v dotazníku: Aký druh projektov je Vám najčastejšie zadávaný? Študenti mohli vyznačiť aj viacej odpovedí, pri každej odpovedi mali napísať predmet, v ktorom im bol projekt zadávaný.

Tabuľka 2

Alternatívy	1. roč. Bc.		2. roč. Bc.		3. roč. Bc.		1. roč. Ing.		spolu	
	počet	%	počet	%	počet	%	počet	%	počet	%
<i>a</i>	7	33,3	7	20	20	62,5	20	54	54	43,2
<i>b</i>	13	61,9	14	40	9	28,1	14	37,8	50	40
<i>c</i>	4	19,1	21	60	6	18,8	7	18,9	38	30,4
<i>d</i>	10	47,6	14	40	17	35,1	20	54,1	61	48,8
<i>e</i>	2	9,5	2	5,7	0	0	0	0	4	3,2

Legenda k alternatívam: a) riešiť zadaný problém; b) vytvoriť, navrhnuť niečo nové; c)niečo posúdiť, vypracovať hodnotiace kritérium; d) trvalo si osvojiť určitú zručnosť; e) iné

V celkovom hodnotení študentov najväčšie percento získala odpoveď reprezentujúca projekty, v ktorých si študenti musia osvojiť trvalo určitú zručnosť. Z hľadiska taxonómie

podľa Niemierka možno povedať, že najpoužívanejší druh projektov patrí chronologicky na najnižšiu úroveň – úroveň zapamätania si. Tento typ projektov bol zadávaný najmä v predmetoch: základy konštruovania, počítače v podnikateľskej praxi, účtovníctvo, operačná analýza. Patrí k najčastejšie používaným aj u najvyššieho ročníka (1. roč. Ing.), čo je prekvapujúce, lebo práve u nich by sa očakávalo riešenie projektov vyššej úrovne.

Ak neberieme do úvahy odpovede zamerané na iné typy projektov (veľmi nízke skóre - odpoveď e) najnižšie skóre dosiahli projekty zamerané na hodnotenie, posúdenie určitej úlohy (odpoveď c). Práve tento typ projektov odpovedá podľa úrovne vzdelávacích cieľov nešpecifickému transferu.

Odpovede na danú otázku zároveň umožňujú spracovať predmety, v ktorých sa daný typ projektov využíva. Študenti odpovedali nasledovne:

- pre projekt zadávaný na riešenie problému uvádzali predmety: personálny a strategický manažment,
- pre projekt, v ktorom bolo potrebné navrhnuť, vytvoriť niečo nové uviedli len predmet: informačný manažment,
- pre projekt, v ktorom bolo potrebné niečo posúdiť, vypracovať hodnotiace kritériá uvádzali predmety: cudzí jazyk, elektrotechnika,
- pre projekt, v ktorom si mali trvalo osvojiť určitú zručnosť uvádzali predmety: základy konštruovania, počítače v podnikateľskej praxi.

Druhý cieľ výskumu sledoval sociálnu formu využívanú pri riešení otázok. Na daný cieľ bola zameraná nasledovná otázka dotazníka: Projekt ste riešili:

- a) Samostatne. Napíšte, v ktorých predmetoch.
- b) Vo dvojici. Napíšte, v ktorých predmetoch.
- c) V skupine viac ako dvoch ľudí. Napíšte, v ktorých predmetoch.

Študenti mohli vyznačiť aj viac odpovedí. Vyhodnotenie odpovedí je uvedené v tabuľke 3.

Tabuľka 3

Alternatívy	1. roč. Bc.		2. roč. Bc.		3. roč. Bc.		1. roč. Ing.		spolu	
	počet	%	počet	%	počet	%	počet	%	počet	%
a	11	52,4	31	88,6	26	81,3	30	81,1	98	78,4
b	3	14,3	21	60,0	12	37,5	19	51,4	55	44
c	19	90,5	23	65,7	23	71,9	23	62,2	88	70,4

V celom súbore respondentov najčastejšie uplatňovaná sociálna forma je samostatná práca, o 8 % menej má zastúpenie práca v skupine, ktorú tvoria viac ako dvaja študenti. Najmenej je zastúpená forma práce vo dvojici, platí to ako pre celý súbor tak aj pre jednotlivé ročníky. Samostatná práca je najviac zastúpená v najvyššom ročníku (1. roč. Ing.) a práca v skupine viac ako dvoch študentov je najviac zastúpená v najnižšom ročníku (1. roč. Bc.), čo sa dalo viac menej očakávať.

Ďalej sú uvedené predmety, v ktorých sa uplatňuje príslušná sociálna forma projektov. Študenti odpovedali nasledovne:

- samostatná práca študentov pri riešení projektov je preferovaná v predmetoch: ergonómia, technológia, elektrotechnika, základy konštruovania,
- prácu vo dvojici uvádzali pri predmetoch: cudzí jazyk, marketing, inovačný manažment, podnikové hospodárstvo,

- riešenie projektov v skupine sa uplatňuje v predmetoch: environmentalistika, personálny a výrobný manažment.

Ďalšia otázka dotazníka sledovala dobu riešenia projektu. Odpovede *a*, *b*, *c* reprezentujú dobu riešenia v rámci vyučovania, odpovede *d* až *f* dobu riešenia projektu mimo vyučovania. Študenti mohli opäť vyznačiť aj viacej odpovedí. Ich vyhodnotenie sa nachádza v tabuľke 4.

Interpretáciu tejto otázky možno poňať z dvoch hľadísk, z hľadiska projektov riešených v rámci vyučovania a projektov riešených mimo vyučovania. Dá sa povedať, že vyšším percentom sú zastúpené projekty riešené mimo vyučovania. Odpovede *d* až *g* predstavujú 31,6 %, odpovede reprezentujúce riešenie projektov v rámci vyučovania predstavujú 17,6 %. V oboch skupinách prevládajú projekty skôr krátkodobejšie ako dlhodobejšie. Čo sa týka ročníkov, v najvyššom ročníku (1. roč. Ing.) prevládajú semestrálne projekty riešené mimo vyučovania. Tieto projekty získali najviac hlasov aj v najnižšom ročníku (1. roč. Bc.), tu však získali rovnaký počet hlasov aj projekty riešené mimo vyučovania ale v časovom rozmedzí kratšom ako 1 týždeň. U druhákov prevládajú krátkodobé projekty riešené mimo vyučovania. Výnimku tvoria tretiaci, u ktorých prevládajú projekty riešené v rámci vyučovania, trvajúce menej ako 5 semestrálnych týždňov.

Tabuľka 4

Alternatívy	1. roč. Bc.		2. roč. Bc.		3. roč. Bc.		1. roč. Ing.		spolu	
	počet	%	počet	%	počet	%	počet	%	počet	%
<i>a</i>	2	9,5	3	8,6	2	6,3	14	37,8	21	16,8
<i>b</i>	2	9,5	11	31,4	16	50,0	0	0,0	29	23,2
<i>c</i>	0	0,0	2	5,7	0	0,0	14	37,8	16	12,8
<i>d</i>	3	14,3	18	51,4	11	34,4	11	29,7	43	34,4
<i>e</i>	11	52,4	23	65,7	11	34,4	10	27,0	55	44
<i>f</i>	5	23,8	10	28,6	4	12,5	0	0,0	19	15,2
<i>g</i>	11	52,4	1	2,9	13	40,6	16	43,2	41	32,8

*Legenda k alternatívam: a) riešenie v rámci vyučovania, 1 cvičenie resp. seminár
 b) riešenie v rámci vyučovania, 2 – 5 cvičení resp. seminárov
 c) riešenie v rámci vyučovania, viac ako 5 cvičení resp. seminárov
 d) riešenie mimo vyučovania, 1 deň
 e) riešenie mimo vyučovania, menej ako týždeň
 f) riešenie mimo vyučovania, menej ako mesiac
 g) riešenie mimo vyučovania, 1 semester*

Štvrtý čiastkový cieľ sledoval riešenie projektov z tematického hľadiska. Študenti mohli vyznačiť jednu alebo aj obe možnosti v nasledovnej otázke:

Pri riešení projektov využívate vedomosti:

- iba z predmetu, v ktorom bol projekt zadaný,
- aj z iných predmetov.

Odpovede sú vyhodnotené a spracované v tabuľke 5.

Tabuľka 5

Alternatívy	1. roč. Bc.		2. roč. Bc.		3. roč. Bc.		1. roč. Ing.		spolu	
	počet	%	počet	%	počet	%	počet	%	počet	%
<i>a</i>	16	76,2	24	68,6	7	21,9	5	13,5	52	41,6
<i>b</i>	10	47,6	17	48,6	28	87,5	37	100	92	73,6

Zo zistených údajov od všetkých respondentov vyplýva, že prevládajú projekty využívajúce medzipredmetové vzťahy. Všimnime si, že v nižších ročníkoch (1., 2. roč. Bc.) prevládajú projekty využívajúce len vedomosti z predmetu, v ktorom bol projekt zadaný. Vo vyšších ročníkoch prevládajú projekty, na riešenie ktorých je potrebné využívať aj vedomosti z iných predmetov. Toto zistenie je pozitívne. Projektové vyučovanie má tak interdisciplinárny charakter, študenti nachádzajú a uvedomujú si súvislosti medzi predmetmi.

Realizácia výstupu projektu do značnej miery motivuje študentov k ich prístupu k nemu. Zaujímalo nás preto akú formu mal hotový projekt. Študenti opäť mohli vyznačiť aj viacero odpovedí. Odpovede sú spracované v tabuľke 6.

Hotový projekt mal formu:

- a) písomnú (správy, denníky)
- b) ústnu (diskusia, prezentácia)
- c) vizuálnu (videosekvencia, www-stránka)

Tabuľka 6

Alternatívy	1. roč. Bc.		2. roč. Bc.		3. roč. Bc.		1. roč. Ing.		spolu	
	počet	%	počet	%	počet	%	počet	%	počet	%
<i>a</i>	20	95,2	34	97,1	23	71,9	22	59,5	99	79,2
<i>b</i>	9	42,9	26	74,3	19	59,4	26	70,3	80	64
<i>c</i>	1	4,8	8	22,9	6	18,8	6	16,2	21	16,8

Podľa odpovedí všetkých respondentov najpoužívanejšia forma vyhotovenia projektu je písomná forma. Toto platí aj pre prvé tri ročníky, výnimku tvorí najvyšší ročník. Tu je najpreferovanejšia ústna forma vyhotovenia projektu. Vo všetkých ročníkoch najmenej používaná je vizuálna forma spracovania projektovej úlohy.

Jedna z otázok dotazníka nesledovala žiadny cieľ výskumu. Išlo o otvorenú otázku a mala skôr informatívny charakter. Sledovala dôvody záujmu resp. nezájmu študentov o daný druh vyučovania.

O projektové vyučovanie majú študenti záujem z týchto dôvodov:

- je to príkladná aplikácia teórie do praxe,
- rýchlejšie pochopia teóriu,
- osvojujú si vedomosti a zručnosti,
- učia sa samostatne pracovať,
- učia sa pracovať s literatúrou.

O projektové vyučovanie nemajú študenti záujem z týchto dôvodov:

- riešenie projektu je časovo náročné, považujú to za stratu času,
- projekty dostávajú na viacerých predmetoch, je ich veľa,
- projekt na tému, ktorá študenta neoslovuje.

Záver

Na základe získaných výsledkov možno povedať, že najviac uplatňovaný je nácvikový (drilový) typ projektu, v ktorom si študenti majú trvalo osvojiť vedomosti a zručnosti. Najmenej zadávané sú hodnotiace typy projektov, pričom práve tieto majú najvyššiu úroveň z hľadiska taxonómie vzdelávacích cieľov.

Podľa miesta realizácie prevládajú mimoškolské projekty a projekty krátkodobejšie. Dlhodobejší projekt (semestrálny) získal najväčšie zastúpenie v najvyššom ročníku. Z hľadiska sociálnej formy zo všetkých respondentov najviac hlasov získalo samostatné vypracovanie projektu. Platí to aj podľa jednotlivých ročníkoch okrem najnižšieho (1. roč. Bc.). V tomto ročníku prevláda skupinové vypracovanie projektov v skupine viac ako dvoch študentov.

Z hľadiska medzipredmetových vzťahov v nižších ročníkoch prevládajú projekty užšieho zamerania, zaoberajúce sa len daným predmetom. Vo vyšších ročníkoch prevládajú projekty, ktoré vyžadujú vedomosti aj z iných predmetoch. Dá sa povedať, že je to v súlade s očakávaním, pretože starší študenti získali predchádzajúcim štúdiom väčší rozhľad. V najvyššom ročníku prevláda ústna forma výstupu hotového projektu. Študenti svoj projekt prezentujú, diskutujú o danom probléme, čo pravdepodobne takisto súvisí s ich väčším prehľadom získaným predchádzajúcim štúdiom. V prvých troch ročníkoch prevláda písomná forma výstupu hotového projektu.

Zoznam bibliografických odkazov:

- [1] <http://www.fns.uniba.sk/prifuk/casopisy>
- [2] ČIPKOVÁ, E., MELIŠOVÁ, K., KAROLČÍK, Š. : Projektové vyučovanie.
In: <http://www.infovek.sk/konferencia/zbornik/2002>
- [3] <http://www.infovek.sk/predmety>