

Metodická instrukce k projektové výuce na VŠTE

„Jeden gram zkušenosti je cennější než tuna teorie.“

(John Dewey)

Cílem této metodiky je podat informace vyučujícím předmětů VŠTE, kteří chtějí do svých hodin integrovat prvky projektové výuky. Projektová výuka je v současné pedagogice vnímána jako jedna z komplexních výukových metod, dokonce bývá označována za nejkomplexnější vyučovací metodu, neboť může zahrnovat celou řadu jednodušších vyučovacích metod. V odborné literatuře se smývají hranice mezi projektovou výukou, projektovou prací, projektovou metodou či projektově orientovaným vyučováním. Zjednodušená definice tohoto „didaktického velkoformátu“ by mohla znít následovně: skupina studentů si zvolí téma, společně definuje cíl, navrhne plán, který následně realizuje a smysluplně daný cíl naplní, přičemž si během procesu osvojí nové poznatky.

Projekt

V odborných terminologiích se v posledních letech stalo slovo projekt téměř slovem mnohoznačným. Podle zapojení do různých kontextů nabývá i při zachování původního významu různých významových nuancí a tudíž i definic. Slovo „projekt“ je odvozeno z latinského *proiectum*, hozené dopředu.

Pro potřeby této metodiky uvedeme definice vycházející z kontextu jednak pedagogického, jednak manažersko-organizačního, neboť při spolupráci školy s aplikační sférou dochází v rámci zadávání a zpracování projektů a začlenění projektové práce do studia k interakci obou pojetí projektu. Studenti VŠTE často řeší projekt zadavatele z aplikační sféry a akademičtí pracovníci VŠTE zároveň implementují zásady projektové výuky. I přes rozdíly v kontextech lze nalézt společné znaky pro vytyčení daného pojmu.

Vyjděme z toho, že projekt představuje jednorázový záměr orientovaný na konkrétní cíl. Proces dosažení tohoto cíle se skládá ze schválených a řízených činností s počátečním a koncovým termínem. Smyslem provedení projektu je dosažení cíle s ohledem na omezení v čase, zdrojích (peníze resp. náklady, produkční a pracovní podmínky, personál) a kvalitě.

Pro porovnání uvádíme několik definic projektu, zastoupeno je pojetí pedagogů i projektových manažerů:

„Projekt je jedinečná soustava činností směřujících k předem stanovenému cíli, která má určitý začátek i konec. Vyžaduje spolupráci různých profesí, váže či spotřebovává jejich kapacity a využívá je pro tvoření výstupu.“

(Pokorná, 2008, s. 6)

„Projekt je řízeným procesem, který má svůj začátek a konec a přesná pravidla řízení a regulace, jinak se jedná o sled úkolů, jejichž výsledek se nemusí v závěru snažení setkat s očekáváním, stejně jako původní předpoklad objemu vstupů nemusí odpovídat získanému výstupu.“

(Svozilová, 2006, s. 21)

„Projekt je jasně vymezený záměr, vymezený jednak prostorově, časově, ale také s ohledem na zdroje. To, že je praktická činnost inovativní a orientovaná do budoucna nevymezuje ještě projekt jako takový: Chybí jasný cíl a časové a organizační náklady, které jsou pevně zaznamenány v projektovém plánu a které odlišují činnosti od jiných (běžných) prací.“

(Baumgartner, 2011, s. 320-1)

„Projekt je jedinečný proces sestávající z řady koordinovaných a řízených činností s daty zahájení a ukončení, prováděný pro dosažení cíle, který vyhovuje specifickým požadavkům, včetně omezení daných časem, náklady a zdroji.“

(norma ČSN ISO 10006)

Projekt můžeme vymezit jako komplexní praktickou úlohu (problém, téma) spojenou se životní realitou, kterou je nutno řešit teoretickou i praktickou činností, která vede k vytvoření adekvátního produktu.

(Maňák, Švec, 2003, s. 168)

Nakonec uveďme známý citát uznávaného českého pedagoga Stanislava Vrány z roku 1936 (Vrána, 1936, s. 90), který zdůrazňuje následující čtyři složky projektu:

„Je to podnik.

Je to podnik žákův.

Je to podnik, za jehož výsledky převzal žák odpovědnost.

Je to podnik, který jde za určitým cílem.“

Projektová metoda

V pedagogické terminologii představuje projektová metoda vyučovací metodu, v níž jsou studenti vedeni k samostatnému zpracování určitých projektů a získávají zkušenosti praktickou činností a experimentováním. Je odvozena z pragmatické pedagogiky a principu instrumentalismu. Jedná se o metodu podporující motivaci studentů a kooperativní učení. Projekty mohou mít formu integrovaných témat, praktických problémů ze životní reality nebo praktické činnosti vedoucí k vytvoření nějakého výrobku či produktu. (Průcha, Walterová, Mareš, 2003, s. 184). Projektová metoda má svůj základ v koncepci pragmatické filosofie J. Dewey (1859-1952), který vychází z tvrzení, že zkušenost je základem poznání. Za tvůrce projektové metody je považován jiný Američan - profesor William Heard Killpatrick, který ji popsal ve stejnojmenném článku The Project Method už v roce 1918. V Čechách se projektové vyučování prosadilo již v době meziválečné, avšak po roce 1948 z našich škol téměř zmizelo a k jeho renesanci začalo postupně docházet až po roce 1989. Český pedagog Jan Průcha (2001, s. 184) vidí přínosy projektové metody v tom, že žáci jsou vedeni k samostatnému zpracování určitých projektů a získávají zkušenosti praktickou činností a experimentováním, je podporována motivaci žáků a kooperativní učení. Projekty mohou mít podle Průchy formu integrovaných témat, praktických problémů ze životní reality

nebo praktické činnosti vedoucí k vytvoření nějakého výrobku. Právě tento přístup k chápání projektu nejlépe reflektuje projekty zpracovávané v rámci projektu Napojení VŠTE na regionální subjekty prostřednictvím řešení praktických problémů formou projektové výuky.

Projektová práce

Projektovou prací se rozumí samostatné zpracování úkolu či problému, ve většině případů skupinou, od plánování, přes provedení až po prezentaci výsledků. Projektová práce jako způsob učení vychází z nového, demokratického pochopení vyučování a interpretace rolí učícího se a učitele, resp. rádce a představuje učení orientované na jednání a na výkon. Při této metodě se schází studenti či zpracovatelé ke zpracování úlohy či problému, přičemž cílem procesu učení je v tomto případě zachování pokud možno nejvyšší míry vlastní zodpovědnosti. Předpokladem projektové práce je vlastní iniciativa studujících/řešitelů. Projekty by měly mít praktický rámec a spojitost s pozdějším zaměstnáním či běžnou pracovní rutinou. Samostatným provedením si účastníci osvojí nejen odborné, ale i organizační kompetence. Projektová práce má za cíl propojit život, učení a práci. Důležitý problém vycházející ze zájmů účastníků je zpracován (proces) a vede k výsledku (produkt). Přitom se studenti/řešitelé učí organizovat si a strukturovat pracovní a učební procesy samostatně co se týče času i obsahu. Důležitá je účast skupin, lépe řečeno jejich podíl již na výběru tématu a plánování celého procesu projektu, a to proto, aby se neztratil smysl této metody postavené právě na participaci.

Projektová výuka

Projektové vyučování, tedy projekt jako forma výuky, vzniklo na začátku 20. století jako protiklad k frontální výuce. Částečně navazuje na metodu řešení problémů, jde v ní však o problémové úlohy komplexnější, o výukové záměry a plány, které mají vždy širší praktický dosah. (Maňák, Švec, 2003, s. 168) Projektové vyučování je nejkompexnější vyučovací metodou. Projektová metoda totiž může zahrnovat celou řadu jednodušších vyučovacích metod, důležitým znakem je propojení teoretického poznání a praktického

výkonu. Projekt je potom jakýmsi rámcem, v jehož mantinelech se odehrává výuka založená na nejrůznějších metodách, většinou činnostních. Téma projektu zůstává v přirozeném kontextu a není vytrháváno ze souvislostí. Řešitelé (studenti) se neučí na uměle vytvořených příkladech, ale na skutečných problémech.

Z důvodu komplexnosti tohoto výukového modelu, kvůli jeho rozdílným didaktickým nárokům se dodnes nepodařilo najít jednotnou definici projektové výuky. Proto se projektové vyučování vymezuje alespoň pomocí řady kritérií, která odlišují práci na projektech od ostatních forem výuky. Těmito kritérii jsou například:

- komplexnost úlohy,
- orientace na jednání a výkon jedince nebo/a týmu,
- zaujetí a zájem účastníků/řešitelů,
- samostatnost v organizaci a zodpovědnost řešitelů,
- vztah k životní realitě a společenská relevance,
- mezioborovost,
- společné plánování, provedení a vyhodnocení,
- orientace na cíl.

Typologie a členění projektů

Projekty mohou být klasifikovány dle různých kritérií. Individuální zvláštnosti v jednotlivých druzích projektů vedou v projektové organizaci ke vzniku speciálních postupů a technik zpracování.

Pedagogické dělení projektů koresponduje především s organizací výuky. Maňák a Švec (2003) dělí projekty pro zpracování ve výuce s ohledem na časovou náročnost. Podle zvolených cílů a vybraných témat projektu se stanoví časový rozsah projektové výuky, který může být:

1. krátkodobý, tj. dvou až několika hodinový,
2. střednědobý, realizuje se v průběhu jednoho až dvou dnů.
3. dlouhodobý, tzv. projektový týden. Který se obvykle absolvuje jedenkrát ročně,

4. mimořádně dlouhodobý, zahrnuje několik týdnů nebo i měsíců, avšak většinou probíhá paralelně s obvyklou výukou.

Učení v projektech umožňuje též volbu různých organizačních forem, neboť projekt se realizuje buď jako práce ve skupinách, nebo jako individuální zadání, anebo nejčastěji kombinované oběma způsoby.

Ze zkušeností s projekty v terciární sféře můžeme doplnit další typy projektů, jako např. semestrální projekty, bakalářské práce, víceoborové a vícegenerační projekty, mezinárodní projekty, vize a soutěže apod.

Projektově a problémově orientované studium v terciární sféře s vazbou na aplikační sféru

Předpokladem pro zavedení projektově orientovaného studia je vydefinování výstupních kompetencí studenta daného oboru. VŠTE je od roku 2012 držitelem ECTS Labelu a výstupní kompetence u jednotlivých oborů jsou popsány na úrovni předmětů (Course Learning Outcomes) i na úrovni oborů (profil absolventa, Program Learning Outcomes).

Dobře specifikovaný projekt je vzdělávací model, v němž vlastní práce studentů na pečlivě definovaných projektech se stává prostředkem k nabytí požadovaných profesních znalostí a úspěšnému dosažení předmětových či oborových výstupních kompetencí, které shrnuje profil absolventa schválený akreditační komisí.

Zatímco klasicky pojaté vyučování předpokládá, že studenti musí nejdříve získat určité množství poznatků a teprve pak mohou řešit projekt, projektově orientované studium vychází z reality a předkládá projekt, na jehož základě se určí množství poznatků, které studenti k vyřešení projektu potřebují a tyto poznatky si studenti zpracováním projektu efektivně osvojí.

Z dosavadních zkušeností s projektově (a problémově)¹orientovanou výukou na profesně orientované vysoké škole neuniverzitního typu uvádíme následující poznatky o využití projektové práce ve snaze propojit studium s aplikační sférou:

- Projekt je koncipován tak, aby vedl k osvojení předmětových výstupních kompetencí (v daném semestru, či roku).
- Preferujeme projekty, které jsou definovány podniky a odrážejí realitu vnějšího světa.
- Projekty (a problémy) modelují situace z profesionálního prostředí.
- Studenti formálně prezentují finální projekt učitelům, zástupcům aplikační sféry či veřejnosti.
- U řešení problému studenti formálně prezentují řešení problému, i když nemusí dosáhnout technicky akceptovatelného výsledku.
- Znalosti a dovednosti získané prací na projektu splňují akademické požadavky semestru či roku.
- Učitelova role je (u problému i projektu) napomáhat a usměrňovat, student je středem akademického dění (Student Centred Learning).
- Projekt (i problém) poskytuje studentovi příležitost k úvahám o kvalitě vlastní práce a sebekritickému hodnocení vlastního postavení a role v pracovním týmu.

Nároky na zúčastněné strany (student, firma, škola):

- Student: aktivní a intenzivní přístup, otevřenost
- Firma: finanční podíl na řešení projektů, aktivní a okamžitá zpětná vazba
- Škola: zvýšené nároky na akademické pracovníky v prvotní fázi projektu, zvýšené nároky na organizaci a management

Výhody pro zúčastněné strany (student, firma, škola):

- Student: schopnost aplikovat teoretický základ, umění rozpoznat podstatu problému, schopnost pracovat v týmu a efektivně komunikovat, orientace v problematice konkrétní firmy, přehled v dané oblasti, schopnost koncepční

¹ Zatímco u projektově orientovaného studia je počátečním bodem specifikace finálního projektu, tedy cíle, u problémově orientovaného studia je počátečním bodem prezentace problému, který budou studenti řešit.

práce, uvažovat a řešit problémy v kontextu, možnost zaměstnání po ukončení studia

- Firma: vyřešení konkrétních projektů a problémů, aktivní podíl na výchově a specializaci absolventů, podíl na orientaci aplikovaného výzkumu školy, úspory v personální oblasti, zvýšení tvůrčího potenciálu
- Škola: okamžitá zpětná vazba z aplikační sféry, ekonomický profit, zajištěná uplatnitelnost absolventů, výrazné zkvalitnění výuky, zvýšení prestiže školy díky kvalitní a žádané absolventy, zvýšení zájmu uchazečů o studium.

Vždy by při účasti studentů vysoké školy na řešení projektů externího zadavatele měla být dodržena zásada, že by tato spolupráce měla firmě ulehčit, ne přitížit.

Fáze projektové výuky

Podle pedagogů Warwitze a Rudolfové (1987) by měl (výukový) projekt aspirující na úspěch proběhnout 6 fázemi:

- Průzkumná fáze

Získat poznatky o obtížnosti úlohy, zájmech, předznanostech, sociálních vazbách v projektovém týmu, o podkladech k financování.

- Motivační fáze

Společné vytváření nápadů, brainstorming, vytvoření hlavní motivace a zformování jednotné představy o cíli.

- Plánovací fáze

Stanovení dílčích cílů, podílu oborů a předmětů, časového rámce, vyřešení posledních otázek a úvah, uzavření tzv. „projektové smlouvy“.

- Přípravná fáze

Opatření peněžního a materiálního zabezpečení, rozdělení do skupin, zadání pracovních zakázek, osvojení si potřebných dovedností.

- Realizační fáze

Koordinace a průběh jako např. projektový den, týden, či semestr, mezipředmětové svazky, mimoškolní spolupráce.

- Vyhodnocovací fáze

Dokumentace a presentace výsledků projektu, potvrzení úspěchu projektu, sebekritika, plánování navazujících projektů.

Maňák a Švec (2003, s. 169) popisují následující fáze projektu:

1. Stanovení cíle

Stanovení cíle má zajistit vhodnost a realizovatelnost záměru vzhledem k daným podmínkám, přičemž významnou úlohu má účinná motivace studentů. Studenti se musí s tématem ztotožnit a přijmout je za své.

2. Vytvoření plánu řešení

Vytvoření plánu řešení představuje kritický a rozhodující moment předurčující výsledek. Velmi proto záleží na společném prodiskutování plánu a na výběru úkolů pro každého studenta nebo skupiny studentů. Tato fáze zahrnuje také pokud možno přesný odhad spotřeby nezbytného materiálu, kalkulaci nákladů, zajištění zodpovědnosti za splnění jednotlivých úkolů a rovněž způsob prezentace výsledků (např. záznamy a dokumentace, výstavba výrobků, zhotovení modelů atd.). Účelné je vypracovaný plán zpřístupnit všem, aby bylo možno jeho průběžně plnění kontrolovat.

3. Realizace plánu

Realizace plánu, pozorné a kritické sledování jeho plnění se opírá o vypracovaný plán, který vedoucí projektu srovnává s aktuálním stavem. Realizují se všechny aktivity, které mají podle plánu zajistit očekávané výsledky. Je to např. vyhledávání potřebných informací, zajišťování materiálu, provádění pozorování, měření, organizování exkurzí, interviewování důležitých osob, pořizování dokumentace, přepracování nezdařených akcí atd. Studenti se cvičí v odpovědném jednání, zapojují všechny smysly, učí se vnímat, pozorovat, experimentovat, využívají média atd.

4. Vyhodnocení

Vyhodnocení uskutečněného projektu se opírá o sebekritiku a objektivní posouzení přínosu jednotlivých řešitelů. Nepostradatelnou součástí této fáze je zveřejnění výsledků společného úsilí a celkové zhodnocení práce na projektu. Seznámení školní nebo i širší veřejnosti s konkrétními výstupy projektu má značný motivační vliv na řešitele, protože jim přináší pocit uspokojení a posiluje sebedůvěru ve vlastní schopnost, což v tradiční výuce, zejména u slabších studentů, se často nedostavuje.

Literatura

BAUMGARTNER, P., 2011. *Taxonomie von Unterrichtsmethoden*. Waxmann : Münster. ISBN 978-3-8309-2546-0.

Diverzifikace vysokých škol v ČR. [On-line][cit. 2013-10-10]. Dostupné z
<http://www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj/vladni-zmocnenec-pro-evropsky-vyzkum/diverzifikace-vysokych-skol-v-cr>

MAŇÁK, J., 1997. *Alternativní metody a postupy*. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta. ISBN 80-210-1549-7.

MAŇÁK, J.; ŠVEC, V., 2003. *Výukové metody*. Brno: Paido. ISBN 8073150395.

POKORNÁ, G., 2008. *Projekty – jejich tvorby a řízení*. [online] Olomouc 2008. [citováno 2013-10-18]. Dostupné z: <http://esfmoduly.upol.cz/publikace/projekty.pdf>

PRŮCHA, J., 1996. *Pedagogická evaluace*. Brno: MU. ISBN 80-210-1333-8.

PRŮCHA, J., 2001. *Alternativní školy a inovace ve vzdělání*. Praha: Portál. ISBN 80-7178-584-9.

PRŮCHA, J., 2005. *Moderní pedagogika*. 3. přepracované vydání, Praha: Portál. ISBN 807367047X.

PRŮCHA, J., E. WALTEROVÁ a J. MAREŠ, 2009. *Pedagogický slovník*. 6. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-647-6.

PRŮCHA, J., 2009. *Pedagogická encyklopedie*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-546-2.

SVOZILOVÁ, A., 2006. *Projektový management*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-247-1501-5.

VRÁNA, S., 1936. *Učební metody*. 3. vyd. Brno – Praha : DK.

WARWITZ, S., RUDOLF, A., 1980 (Hrsg.): *Projektunterricht in Schule und Hochschule*. Karlsruhe.