

KURZ PROJEKTOVÉ VYUČOVÁNÍ V PŘÍPRAVĚ BUDOUCÍCH UČITELŮ PRAKTICKÉHO VYUČOVÁNÍ

Nikola Straková¹, Jan Válek¹, Pavel Pecina²

¹Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra fyziky, chemie a odborného vzdělávání, Poříčí 7, 603 00 Brno, Česká republika

²Mendelova univerzita v Brně, Institut celoživotního vzdělávání, Zemědělská 5, 613 00 Brno, Česká republika

Podáno: 9. 9. 2025, Přijato: 14. 10. 2025

To cite this article: STRAKOVÁ NIKOLA, VÁLEK JAN, PECINA PAVEL. 2025. Kurz Projektové vyučování v přípravě budoucích učitelů praktického vyučování. *Lifelong Learning - celoživotní vzdělávání*, 15 (2): 65–87.

Abstrakt

Studie demonstruje vzdělávací zkušenost s originálním konceptem výuky, který má za cíl seznámit budoucí učitele praktického vyučování na středních odborných školách s projektovým vyučováním. Cílem studie je zjistit, jaké zkušenosti mají budoucí učitelé s touto strategií výuky, a identifikovat změny ve vnímání přínosů a rizik po absolvování kurzu. Výsledky ukazují, že většina studentů neměla před absolvováním kurzu žádné zkušenosti s projektovým vyučováním, ale po jeho absolvování se jejich vnímání výrazně změnilo. Studenti začali více oceňovat přínosy projektového vyučování a plánují ho implementovat do své budoucí výuky. Přínosem studie je transformovat budoucí výuku na středních odborných školách skrze inovovanou vysokoškolskou přípravu učitelů tak, aby lépe vyhovovala požadavkům 21. století.

Klíčová slova: projektové vyučování, praktické vyučování, příprava kurzu, zpětná vazba, střední odborné školy, vzdělávání učitelů

COURSE OF PROJECT-BASED LEARNING FOR FUTURE SECONDARY VOCATIONAL SCHOOLS TEACHERS

Abstract

The study demonstrates educational experience with an original teaching concept that aims to introduce future vocational school teachers to project-based learning. The aim of the study is to find out what experience future vocational school teachers have with this teaching strategy and to identify changes in the perception of benefits and risks after completing the course. The results show that most course students had no experience with project-based learning before completing the course, but their perception changed significantly after completing it. Students have begun to appreciate the benefits of project-based learning more and plan to implement it in their future teaching. The benefit of the study is to transform future teaching at secondary vocational schools through innovative university teacher training to better meet the requirements of the 21st century.

Keywords: project-based learning, teaching concept, vocational education, feedback, secondary vocational schools, teacher education

Současné vzdělávání klade na učitele stále vyšší nároky v oblasti schopnosti rozvíjet u žáků kompetence pro 21. století - zejména tvořivé a kritické myšlení, spolupráci, samostatnost, odpovědnost a schopnost učit se v souvislostech. Tyto požadavky se promítají i do přípravy budoucích učitelů, kteří by měli umět nejen znalosti předávat, ale především vytvářet situace pro autentické, smysluplné a žákovsky aktivní učení.

Jednou z didaktických strategií, která tento cíl naplňuje, je projektové vyučování (*project-based learning* - PBL), jehož principy jsou v posledních letech také součástí rámcových vzdělávacích programů (MŠMT, 2023). Strategickým cílem Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity (dále jen PdF MU) pro léta 2021–2028 číslo jedna je kvalitní výuka budoucích učitelů, která má být zajištěna mimo jiné novými nebo inovativními formami výuky (PdF MU, 2021–2028). Studenti pedagogické fakulty by měli být vyučováni

například projektové a díky tomu by měli být vedeni k potenciálním inovacím i ve své budoucí edukační praxi, to znamená k PBL. V přípravě budoucích učitelů má totiž tato metoda dvojí význam. Jednak slouží jako učivo o vyučování (budoucí učitel poznává principy PBL jako student), jednak jako učivo pro vyučování (učí se PBL aplikovat při práci se svými budoucími žáky).

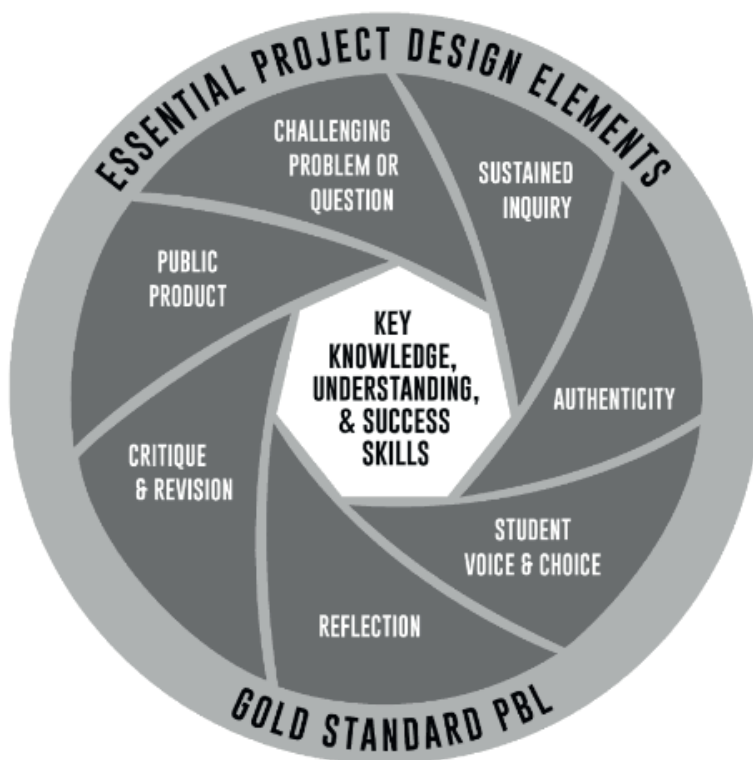
Projektové vyučování představuje komplexní didaktický rámec, který umožňuje budoucím učitelům systematicky rozvíjet profesní, didaktické i preventivní kompetence tím, že je aktivně zapojuje do plánování, realizace a reflexe výukových situací, založených na autentických problémech spojených s různými formami rizikového chování žáků (srov. Pletichová & Adamec, 2025). Navzdory deklarované podpoře aktivizujících strategií se však výzkumy opakovaně shodují, že praktická implementace PBL do přípravy učitelů zůstává náročná - budoucí učitelé často narážejí na nedostatky zkušeností, časové možnosti, oporu v hodnocení či jistotu při formulaci výukových cílů (Habók & Nagy, 2016). Proto je důležité zkoumat, jak se jejich postoje a porozumění PBL proměňují v průběhu kurzů, které tuto metodu zprostředkovávají. Předkládaný příspěvek představuje vlastní zkušenost s realizací kurzu PBL a přináší výsledky dvou navazujících dotazníkových šetření, která zkoumala změny v postojích a percepci studentů učitelství před absolvováním kurzu a po něm. Výsledky řešení této problematiky jsou jedním z podkladů projektu Inovace výuky předmětu Didaktika praktického vyučování na PdF MU v Brně.

1. PROJEKTOVÉ VYUČOVÁNÍ (PBL)

PBL našlo uplatnění ve školách po celém světě. Nejedná se o nový výukový přístup, ale stále nabývá na vážnosti a počet jeho zastánců roste (Larmer, Mergendoller, & Boss, 2015). Jeho podstatou je řešení zajímavého, významného úkolu komplexního charakteru (projektu), který vychází z praktických potřeb nebo je alespoň úzce spojen s praxí. Studenti úkol se zájmem řeší s pomocí vyučujícího, který je v roli facilitátora a oproti tradičnímu vyučování žákům neposkytuje výklad nového učiva, nevyžaduje zapamatování si látky ani reprodukci učiva (Kalhous & Obst, 2009). Studenti se učí sami prostřednictvím bádání, spolupráce a realizace projektů, které odrážejí jejich znalosti (Bell, 2010).

Larmer, Mergendoller a Boss (2015) sepsali ve své knize ověřené projektové prvky a výukové postupy, které by měl obsahovat dobře zpracovaný projekt,

a nazvali ho Gold Standard PBL (viz obrázek 1). Diagram Gold Standard PBL jednoduše a stručně popisuje prvky projektu pro jeho úspěšnou a efektivní aplikaci ve výuce, kterými jsou řešení náročného problému nebo otázky, výzkumné řešení problému - cílené bádání, zkoumání problému/otázky metodou, která by se použila ve světě dospělých, autenticita, poutavost, zajímavost pro studenty, hlas studenta a možnost volby - příležitosti pro studenty, aby se zapojili do rozhodování, reflexe - hledání příležitostí ke zlepšení, poskytování konstruktivní kritiky a hodnocení pro zdokonalování individuální i kolektivní práce a prezentace hmatatelných výsledků před publikem (Larmer, Mergendoller, & Boss, 2015; Allen, 2015).



1 Obrázek: *Gold Standard PBL*

Zdroj: Larmer, Mergendoller, & Boss (2015)

PBL ve srovnání s tradičním vyučováním má podle Kalhouse a Obsta (2009) a Turka (2014) následující výhody a nevýhody:

- Výhody - motivační povaha PBL jako takového, spojení se životní realitou, individualizace a diferenciací výuky, vzájemná spolupráce žáků při řešení problémů, rozvoj tvořivosti, samostatnosti, iniciativy žáka, podpora kritického myšlení, odpovědnosti, vnitřní kázně a tolerance.
- Nevýhody - časová náročnost na přípravu a provedení, náročnost na schopnosti učitele (organizační, diagnostické) a jeho návyky a postoje, náročnost na materiálně-technické vybavení škol; nevytváří systematické a uspořádané znalosti, stále méně obvyklá forma výuky pro české školství.

Učitelé podle Kratochvílové (2016) zařazují PBL do svých vyučovacích předmětů z několika důvodů. PBL je metoda výuky, která prokázala své opodstatnění v zahraničí i v České republice (pozitivní zkušenosti s PBL si učitelé pravidelně předávají na seminářích a v pedagogickém tisku, např. *Moderní vyučování*, *Učitelské noviny*, *Učitelské listy*, *Komenský*). PBL rozvíjí klíčové kompetence žáků a příznivě působí na vytváření pozitivního klima ve třídě svou celkovou organizací výuky, hodnocením a pracovní atmosférou. PBL umožňuje změnu role učitele, představuje osobnostně rozvíjející a interaktivní model výuky, je prostředkem individualizace a diferenciací výuky.

Začleňování PBL na druhém stupni základních škol a na středních školách je z pohledu organizace náročnější oproti prvnímu stupni základních škol a v mateřských školách. Ztěžujícím faktorem je, že učitelé se ve třídách střídají a nemají k dispozici v rámci jedné třídy a v rámci jednoho dne, resp. týdne, větší počet hodin. Na organizaci projektu je tedy nutné se domluvit s ostatními učiteli nebo vyčlenit pro projekty celé dny a týdny ve školním roce, kdy se žáci věnují projektům (typicky projektové dny k významným dnům - Den Země, Den vody apod.). Implementace PBL je podle Bartoška, Bobka, Bobkové a kol. (2020) obzvláště významná pro studenty středních odborných škol, protože u nich existuje reálný předpoklad budoucího zakládání živností, a je tedy žádoucí u nich budovat odpovědný přístup k dalšímu vzdělávání, rozvíjet kompetence k podnikání a naučit je připravovat a realizovat vlastní nebo týmové projekty. Při řešení projektů se žáci učí na konkrétních příkladech plánovat a realizovat vlastní projekt a do budoucna i výkon vlastního povolání systematickým postupem od přípravy (analýza úkolu, výběr vhodného tématu, volba metody řešení, plánování postupu včetně časového plánu, rozdělení rolí v pracovním týmu, optimalizace

řešení, hledání potřebných informací, finanční rozpočet) přes prezentaci podnikatelských záměrů (způsoby prezentace, význam projektu a možnosti jeho dalšího uplatnění) a jejich realizaci (kontrola průběhu realizace) po zpětnou vazbu a hodnocení pracovníků (Bartošek, Bobek, Bobková *et al.*, 2020).

2. PŘEHLED DOSAVADNÍCH ZKUŠENOSTÍ S PBL KURZY

Clark a Shin navrhli a implementovali program školení pro začínající učitele od mateřské školy po střední školy, ve kterém podporují učitele v porozumění, navrhování a implementaci PBL. Školení rozdělili do tří fází: učitelé jako studenti (*the foundational knowledge of PBL and the design process*), učitelé jako realizátoři (*implementation of the designed lesson plans*) a učitelé jako designéři (*development of a new lesson plan*) a jejich návrh školení obsahoval tři prvky: návrh založený na fázích, rámec se třemi oblastmi (*trainee, training program design, trainees work environment*) a dokumenty pro řízení projektu (Clark & Shin, 2024).

Tsybulsky & Muchnik-Rozanov (2021) realizovali pedagogický workshop s cílem seznámit učitele přírodních věd s metodou PBL, který probíhal formou práce v malých skupinách (po čtyřech členech) prostřednictvím kladení otázek, plánování, diskutování o nápadech a sdílení zkušeností v následujících pěti fázích:

- Metodická příprava modulu PBL - výběr tématu souvisejícího s kurikulem, formulace klíčových otázek, definování cílů a konečných produktů, plánování časového harmonogramu projektu a příprava hodnocení aktivit.
- Implementace modulu PBL ve třídě.
- Vypracování reflexivní zprávy o zkušenostech s implementací PBL.
- Příprava portfolia obsahující záznamy o všech fázích vzdělávacího projektu PBL.
- Příprava vědeckého posteru shrnujícího proces, aktivity, materiály, který bude prezentován na akci na konci roku.

Tsybulsky & Muchnik-Rozanov (2023) na základě vlastních osobních zkušeností s PBL kurzem důrazně doporučují začleňování přístupů PBL do pedagogických kurzů poskytovaných v rámci různých programů vzdělávání učitelů.

Kavanaghová a Raineyová prokázaly přímou souvislost mezi strategiemi vzdělávání budoucích učitelů a strategiemi vzdělávání

v následné výuce u začínajících učitelů (Kavangh, & Rainey, 2017). Na základě této závislosti lze předpokládat, že pokud se budoucí učitelé ve své vysokoškolské přípravě na učitelské povolání budou setkávat s projektovým vyučováním, je větší šance, že ho budou implementovat i ve své výuce. Integrace PBL do univerzitní přípravy učitelů byla podle Tsybulské a Muchnik-Rozanové (2023) doprovázena převážně pozitivními emocionálními zážitky, které pozitivně souvisely s rozvojem pedagogických kompetencí učitelů pro implementaci přístupu PBL do jejich výuky, a navíc tyto pozitivní emoce pomáhají zvládat učitelům jejich povolání, které je hodnoceno jako jedno z nejstresovějších. Mohedová a Bújez (2014) zaváděli PBL v univerzitní přípravě budoucích učitelů s cílem zvýšit interdisciplinaritu, kooperativní práci, aktivní učení, zlepšit komunikaci mezi studenty a učitelem a zvýšit kvalitu výukových materiálů vytvářených studenty pomocí nových technologií. Mohedo a Bújez (2014) museli překonat obtíže související s nedostatkem zkušeností studentů i učitelů s PBL a s nevhodným organizačním uspořádáním studijních programů po předmětech a semestrech.

Článek Lasauskieneové a Rauduvaiteové na základě výsledků kvalitativního šetření odhaluje vnímané výhody a nevýhody PBL z pohledu budoucích učitelů hudby. Autorky v článku dospěly k závěru, že pro rozvoj kompetencí budoucích učitelů v projektových činnostech je nutné aplikovat strategii PBL ve vzdělávání na vysokých školách, změnit přístup studentů k aktivním studijním metodám, podpořit osobní iniciativu lektorů, spolupráci mezi nimi, poskytnout studentům rozsáhlejší znalosti o projektové metodě (Lasauskiene & Rauduvaite, 2015). Učitelé k-12 i vysokoškolští pedagogové ve studii Leeové, Blackwellové, Drakeové et al. potvrdili potřebu systémové změny, která by podpořila jejich používání PBL. Systémová změna by měla spočívat v systematickém školení zaměřeném na implementaci PBL, průběžném profesním rozvoji v kolegiální a supervizorské podpoře (Lee, Blackwell, Drake *et al.*, 2014). Aplikace PBL ve vysokoškolském vzdělávání učitelů může být podle Biasuttiho a EL-Deghaidyové (2014) zefektivněna použitím online didaktických nástrojů, jako jsou například wiki stránky na platformě Moodle. Online aktivity mohou rozvíjet schopnosti učitelů navrhovat projekty pro jejich žáky tím, že podporují komunikaci, koordinaci činností, rozvoj navrhovaných projektů a vytvářejí sdílený pracovní prostor pro přípravu projektů (Biasutti & EL-Deghaidy, 2014).

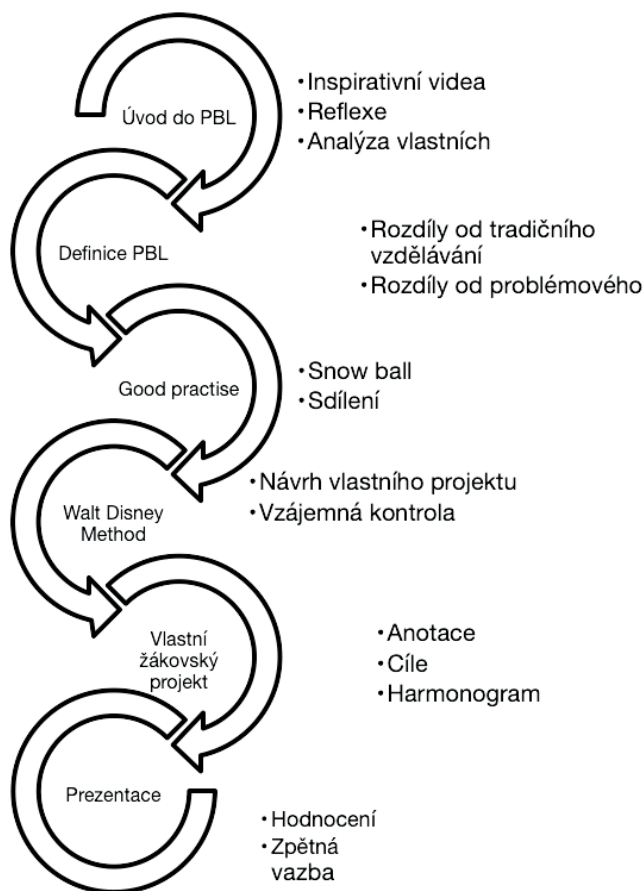
3. KONCEPT VÝUKY KURZU

PBL bylo aplikováno ve výuce budoucích učitelů středních odborných škol. Kurz PBL byl realizován v průběhu jednoho semestru, který zahrnoval dvanáct týdnů. Kurzu se účastnili studenti bakalářského studijního programu Učitelství praktického vyučování na Pedagogické fakultě Masarykovy univerzity v Brně. Vyučující kurzu měli zájem o aktivní zapojení studentů a intenzivní propojování teoretických znalostí s praxí. Aktivní účast studentů v kurzu znamenala, že studenti samostatně pracují, vyhledávají zdroje literatury, implementují nabyté znalosti a prezentují výsledky své práce. Studenti v rámci kurzu pod vedením učitele vzájemně spolupracují na odvozování definic a charakteristik projektového vyučování, navrhuji, prožívají a reflektují vlastní nápady na žákovské projekty a následně každý samostatně vypracovávají podrobnou metodickou přípravu jednoho žákovského projektu - od vhodné volby tématu, vzdělávacích cílů, postupu a metod výuky, prezentaci výsledků až po hodnocení a reflexi.

Koncept výuky kurzu je determinovaný definovanými vzdělávacími cíli pro předmět Seminář z didaktiky praktického vyučování 2. Kurz navazuje na dva již studenty absolvované předměty z oblasti didaktiky - Didaktika praktického vyučování 1 a Didaktika praktického vyučování 2. V semináři studenti procvičují a prohlubují své znalosti z těchto dvou předmětů.

Vzdělávací cíle kurzu:

- Student popíše principy PBL a jeho využití v pedagogické praxi.
- Student popíše rozdíly mezi PBL a problémovým vyučováním.
- Student popíše rozdíly mezi projektovým vyučováním a tradičním školním vyučováním.
- Student je seznámen s příklady dobré praxe a bude vědět, kde hledat inspiraci pro své projekty.
- Student zná postup, jak implementovat PBL do vlastní výuky.
- Student navrhne a s porozuměním zdůvodní strukturu projektu v souladu s pedagogickými cíli.
- Student umí použít metodu Walt Disney k plánování projektů.
- Student připraví metodiku vlastního originálního žákovského projektu.
- Student prezentuje vlastní žákovský projekt.
- Student zhodnotí vytvořené žákovské projekty spolužáků na základě předem daných kritérií.
- Student sdělí spolužákům zpětnou vazbu k jejich žákovským projektům.



2 Obrázek: Koncept výuky kurzu PBL

Vzdělávací cíle byly dále rozpracovány do osnovy kurzu, viz diagram na obrázku 2. V osnově jsou uvedeny hlavní vzdělávací aktivity, které vedou ke splnění vzdělávacích cílů prostřednictvím aktivního zapojení studentů.

Tento koncept výuky byl zrealizován v podzimním semestru 2024. Výuky se účastnilo 31 studentů, kteří byli rozděleni do dvou skupin (14 studentů z prezenční formy studia a 17 studentů z kombinované formy studia). Takto rozdělení studenti dále pracovali individuálně.

Na začátku semestru byli studenti motivováni k aktivní účasti na semináři inspirativními videi ukazujícími průběh PBL a zkušenosti učitelů s projektovým vyučováním. Po zhlédnutí videí následovala reflexe s využitím reflektivních technik: jedno slovo, pětilístek, I.N.S.E.R.T., diskuse. Diskuse následně pokračovala ve sdílení vlastních zkušeností s projektovým vyučováním.

Protože PBL má svá pravidla a ne vše, co je za něj označováno, skutečně projektovým vyučováním je, byl dostatek času věnován odlišnostem PBL od tradičního a problémového vyučování. Studenti vyhledávali informace a následně ve dvojicích zpracovávali srovnávací analýzu projektového, problémového a tradičního vyučování.

Dále následovalo seznámení studentů s příklady dobré praxe, tedy s již realizovanými žákovskými projekty na středních školách. K dosažení toho cíle byla využita výuková metoda „snow ball“. Každý student dostal jeden příklad dobré praxe, prostudoval ho, seznámil s ním jednoho spolužáka a společně vybrali projekt, který byl podle nich lepší. Potom se spojily dvě dvojice studentů a vytvořily čtveřici. Studenti se seznámili vzájemně s vybranými lepšími projekty a ve čtveřici opět vybrali jeden nejlepší. Každá čtveřice si zvolila prezentujícího, který představil zvolený nejlepší projekt zbytku skupiny. Výsledkem této části výuky bylo odvození podstatných náležitostí metodické přípravy žákovských projektů.

V další fázi výuky byla použita metoda plánování projektů podle Walta Disneyho, která byla nejdříve vysvětlena, předvedena a následně si ji studenti ve dvojicích vyzkoušeli. Studenti se střídali v rolích snílka, realisty a kritika. V jednotlivých rolích odpovídali na následující otázky:

- První fáze - SNÍLEK: Pokud byste mohli s tímto projektem něco udělat, co byste dali na první místo? Jaké nápady vás opravdu vzrušují/zajímají?
- Druhá fáze - REALISTA: Jak můžeme tuto myšlenku uplatnit v realitě? Jaký je akční plán pro uplatnění myšlenky? Jaký je časový plán pro uplatnění této myšlenky?
- Třetí fáze - KRITIK: Co by na tom nápadu mohlo být špatného? Co chybí? Proč to nemůžeme aplikovat? Jaké jsou slabiny plánu? Je opravdu nejlepší? Dává smysl? Co ho může zlepšit?

Realizace metody Walt Disney vyústila ve vyplnění pracovního listu, který představoval první stručný návrh vlastního žákovského projektu. Tento

návrh mohli, ale nemuseli studenti podrobněji rozpracovat ve výsledný žákovský projekt, který bylo nutné odevzdat pro úspěšné ukončení kurzu.

Zpracování podrobné metodiky vlastního originálního žákovského projektu bylo cílem samostatné práce studentů. Studenti měli za úkol navrhnout projekt na libovolné téma pro žáky z libovolné střední odborné školy. V návrhu měli zpracovat následující body:

- **Téma a cílová skupina:** Stručně popište téma projektu a pro jakou skupinu studentů je určen.
- **Cíle projektu:** Stanovte alespoň tři konkrétní a měřitelné cíle, kterých chcete projektem dosáhnout.
- **Aktivita a metody:** Navrhněte aktivity a metody, které budou v projektu použity k dosažení stanovených cílů. U každé aktivity uveďte stručný popis a zdůvodnění jejího zařazení.
- **Časový harmonogram:** Vytvořte orientační časový harmonogram projektu, ve kterém uvedete jednotlivé fáze a jejich předpokládanou délku trvání.
- **Role a zodpovědnosti:** Popište role a zodpovědnosti studentů i učitele v projektu.
- **Zdroje a materiály:** Uveďte, jaké zdroje a materiály budete k realizaci projektu potřebovat.
- **Hodnocení:** Navrhněte způsoby hodnocení projektu, jak budete sledovat pokrok studentů a jakým způsobem vyhodnotíte dosažení cílů projektu.
- **Prezentace výstupů:** Popište, jakým způsobem budou prezentovány výstupy projektu.

V závěrečných hodinách semináře probíhaly prezentace projektů a vzájemné hodnocení včetně diskuse o jejich realizovatelnosti. Studenti byli vybízeni k diskusi typu: Co je na projektu nejsilnější? Kde vidíte potenciální problémy? Jaká vylepšení byste navrhli?

Ústřední otázkou tohoto příspěvku je: „Do jaké míry absolvování tohoto předmětu změni vnímání o projektovém vyučování, jeho přínosů a rizik?“ Vzhledem k rychlému společenskému, a zejména technologickému pokroku se mění požadavky na vzdělávání. Roste význam rozvoje kompetencí potřebných pro život v 21. století, roste důraz na aktivní zapojení žáků ve výuce, používání pokročilých digitálních technologií a propojování teorie s praxí. Vzhledem k definici PBL se zdá tato strategie výuky jako vhodná, protože spojuje všechny uvedené požadavky na aktuální vzdělávání.

4. METODA VÝZKUMU

Popsaný koncept výuky byl, jak bylo popsáno výše, skutečně zrealizován a mezi studujícími bylo provedeno kvantitativní dotazníkové šetření. Studenti kurzu ($n = 31$, 3. ročník, 5. semestr, obor: Učitelství praktického vyučování) vyplňovali dva dotazníky. První dotazník byl vyplňován na začátku výuky a druhý na konci výuky.

- Úvod do PBL (PreTest): Cílem tohoto dotazování bylo zjistit: Jaké mají studenti dosavadní zkušenosti s PBL? Jaké jsou očekávané přínosy a rizika spojené s PBL z pohledu studentů před začátkem předmětu?
- Příprava PBL (PostTest): Cílem tohoto dotazování bylo zjistit: Jaké zkušenosti měli studenti s přípravou PBL po absolvování předmětu? Jak se změnilo vnímání studentů o přínosech a rizicích spojených s PBL?

Vstupní dotazník zjišťoval počáteční postoje, znalosti a očekávání studentů ve vztahu k PBL, zatímco výstupní dotazník se zaměřil na jejich zkušenosti s tvorbou vlastního žákovského projektu a na reflexi změn v názorech a profesních záměrech. Oba nástroje měly podobnou strukturu (konkrétně položky shrnující přínosy a rizika PBL), což umožnilo porovnávat odpovědi v čase.

Obsahová validita dotazníků byla zajištěna na základě propojení položek s teoretickým rámcem Gold Standard PBL (Larmer, Mergendoller, & Boss *et al.*, 2015) a s cíli daného kurzu. Otázky pokrývaly klíčové oblasti PBL - přínosy, rizika, profesní roli učitele, spolupráci, dovednosti 21. století a vztah výuky k reálnému světu. Položky byly konzultovány s didaktiky odborného vzdělávání, což posílilo jejich obsahovou i zjevnou validitu. Konstruktová validita byla podpořena strukturou nástrojů, které rozlišovaly kognitivní, afektivní a behaviorální složku postoje k PBL (porozumění konceptu, vnímání přínosů a bariér, záměr využívat PBL v praxi). Výstupní dotazník navíc obsahoval otázky zaměřené na praktické obtíže při tvorbě projektů, čímž rozšířil měření o dimenzi profesních dovedností.

Reliabilita dotazníků byla zajištěna konzistentní strukturou, opakováním klíčových konstrukcí (přínosy a rizika) a tematickou soudržností položek. Stejná formulace položek v pretestu a posttestu umožnila porovnávat odpovědi v čase a posoudit stabilitu měření.

Celkově lze konstatovat, že použité nástroje splňovaly požadavky na validní, spolehlivé a objektivní měření postojů studentů k projektovému vyučování.

Oba dotazníky byly konstruovány v souladu s teoretickým rámcem Gold Standard PBL, měřily stejné konstrukty v čase a byly administrovány jednotným způsobem, což minimalizovalo riziko zkreslení výsledků. Dotazníky byly distribuovány a vyplňovány v identických podmínkách (online - eliminace vlivu tazatele a sociálně žádoucích odpovědí), se stejnými instrukcemi (jednotné vysvětlení účelu a způsobu vyplnění), formátem a pořadím otázek (totožná část o přínosech a rizicích), což minimalizovalo vnější vlivy a zajistilo srovnatelnost získaných dat.

Data byla zpracována deskriptivními i induktivními statistickými metodami. U uzavřených otázek byly spočteny četnosti a procentuální zastoupení odpovědí, které umožnily popsat rozložení postojů studentů před absolvováním kurzu a po něm. Pro ověření statisticky významné změny v postojích respondentů byl použit párový t-test, který však neprokázal významné rozdíly mezi průměrnými hodnotami před kurzem a po něm. Tento výsledek naznačuje, že postoje studentů k PBL byly již před absolvováním kurzu převážně pozitivní a kurz spíše posílil jejich jistotu a schopnost aplikace, než by vedl k zásadní změně názoru. Dotazníky studenti vyplňovali online prostřednictvím nástroje Google Forms a data byla zpracována pomocí nástroje MS Excel.

Autoři si jsou vědomi několika omezení, která mohou ovlivnit interpretaci výsledků. Šetření bylo realizováno na malém a homogenním vzorku studentů jedné fakulty, což omezuje možnosti zobecnění výsledků na širší populaci. Design průzkumu neobsahoval kontrolní skupinu, a proto nelze s jistotou připsat případné změny postojů výhradně absolvování kurzu. Data byla získána prostřednictvím sebehodnotících dotazníků, a mohou být tedy částečně ovlivněna subjektivním vnímáním respondentů. Přestože tato omezení snižují možnosti zobecnění závěrů, výsledky přinášejí cenný vhled do proměny postojů budoucích učitelů a poskytují podněty pro hlubší a rozsáhlejší navazující výzkumy.

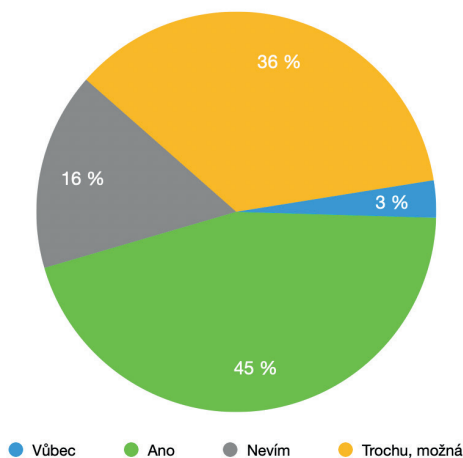
5. ANALÝZA ZÍSKANÝCH DAT A JEJICH INTERPRETACE

V této části článku prezentujeme výsledky z obou dotazníkových šetření, které jsme rozdělili do tří částí:

- Zkušenosti s PBL před absolvováním předmětu.
- Rozdíly ve vnímaných přínosech a rizicích PBL před absolvováním předmětu a po něm.
- Názory na PBL po absolvování předmětu.

5.1 Zkušenosti s PBL před absolvováním předmětu

První informace získané od studentů se týkaly dosavadních zkušeností s projektovým vyučováním. Bylo zjištěno, že většina studentů (61 %) neabsolvovala žádný kurz zaměřený na PBL a ani nemá osobní zkušenost s přípravou projektového vyučování. Výsledky znázorněné v grafu (viz obrázek 3) ilustrují vnímanou hodnotu v implementaci projektového vyučování. Pouze 3 % dotázaných nevidí smysl v implementaci PBL do výuky svého aprobovaného předmětu s ohledem na usnadnění výuky a 16 % neví, nedokáže se rozhodnout. Naopak 45 % dotázaných si myslí, že by jim PBL usnadnilo výuku, a 36 % si myslí, že možná by jim alespoň trochu usnadnit výuku mohlo.



3 Obrázek: Vidíte hodnotu v implementaci projektů pro usnadnění výuky ve vašem aprobovaném předmětu?

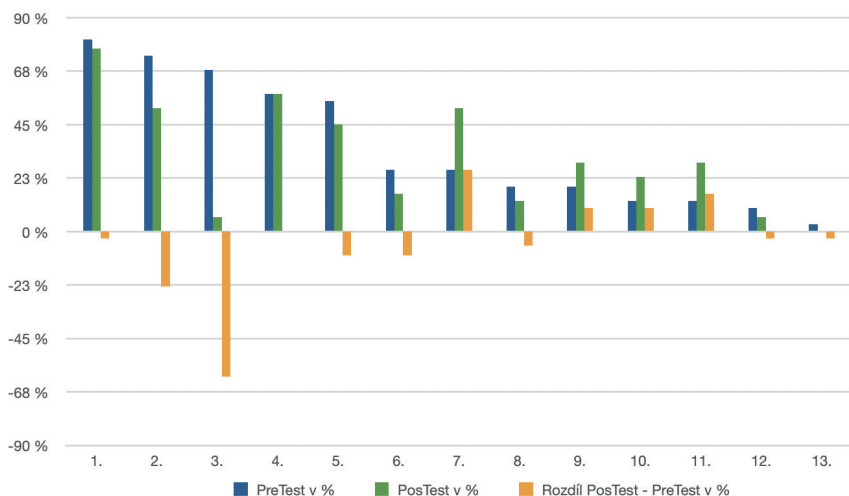
5.2 Rozdíly ve vnímaných přínosech a rizicích PBL před absolvováním předmětu a po něm

Statistická analýza (párový t-test) neprokázala celkově statisticky významné rozdíly v hodnocení hlavních přínosů ($p = 0,46$) ani rizik ($p = 0,69$) PBL

před absolvováním kurzu a po něm (všechny p -hodnoty $> 0,05$). Přesto však v některých konkrétních položkách byly zaznamenány výrazné změny v odpovědích respondentů. Tyto dílčí rozdíly uvedené dále vzhledem k celkovému počtu položek a velikosti souboru nedosáhly statistické významnosti, mohou však naznačovat určité trendy nebo oblasti, které by bylo vhodné dále zkoumat kvalitativně či na větším vzorku.

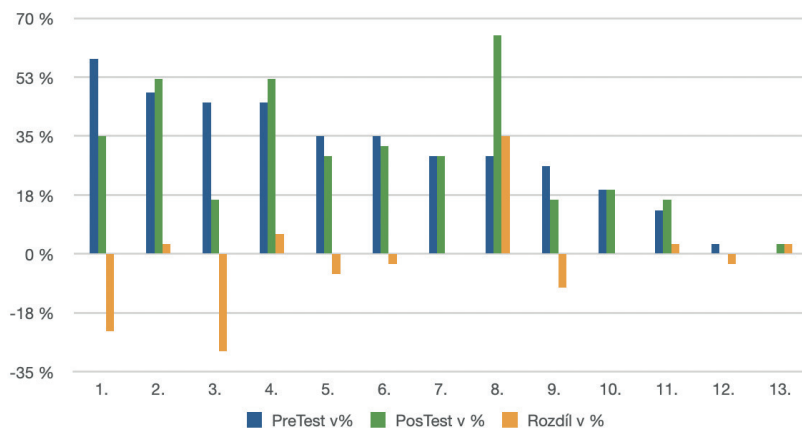
Obrázek 4 znázorňuje rozdíly ve vnímaných pozitivěch projektového vyučování. Před absolvováním předmětu byla jako největší pozitivita označena: pozitivní vliv na motivaci a zaujetí studentů (81 %), rozvoj komunikačních a prezentačních dovedností (74 %), smysluplnost učení (učení se pro život, propojení života školy s okolím, učení se v souvislostech) (68 %), pozitivní vliv na klima třídy (partnerství, spolupráce mezi žáky i žákem a učitelem) (58 %), rozvoj dovedností 21. století u žáků (kritické a kreativní myšlení, spolupráce, empatie, odpovědnost, práce s ICT...) (55 %). Po absolvování předmětu studenti přestali vidět přínos PBL ve smysluplnosti učení (učení se pro život, propojení života školy s okolím, učení se v souvislostech), pokles o 61 % (nyní pouze 6 %), a lehce i v rozvoji komunikačních a prezentačních dovedností, pokles o 23 % (nyní 52 %). Naopak větší přínos začali spatřovat v tom, že pomáhá žákům rychleji porozumět probíranému tématu, nárůst o 26 % (z 26 % na 52 %).

Rozdíly před absolvováním předmětu a po něm byly zaznamenány i mezi vnímanými riziky projektového vyučování, které ilustruje obrázek 5. Před absolvováním předmětu byla jako největší rizika označena: nedostatečná podpora a motivace učitelů pro realizaci PBL (58 %), náročnost projektů na zdroje školy (finance, materiální zabezpečení, lidé, vybavenost tříd...) (48 %), nedostatečné zkušenosti a teoretické znalosti o projektovém vyučování u učitelů (45 %), čas věnovaný realizaci projektu, který nedovolí probrat jiná témata (45 %), požadavky na změnu organizace vyučování - změny v rozvrhu, bloková výuka (35 %) a vysoké nároky na spolupráci učitele s okolím (kolegy, externími organizacemi, rodiči...) (35 %). Po absolvování předmětu studenti přestali vidět riziko PBL v nedostatečné zkušenosti a teoretické znalosti o projektovém vyučování, pokles o 29 % (nyní 16 %) a v nedostatečné podpoře a motivaci učitelů, pokles o 23 % (nyní 35 %). Naopak větší riziko začali spatřovat v náročnosti na čas, který učitel stráví s přípravou projektů, nárůst o 35 % (z 29 % na 65 %, tj. největší spatřované riziko).



4 Obrázek: *Pozitiva PBL: V čem spatřujete hlavní přínos projektového vyučování?*

1. Pozitivní vliv na žáky (motivace, zaujetí žáků).
2. Rozvoj komunikačních a prezentačních dovedností.
3. Smysluplnost učení (učení se pro život, propojení života školy s okolím, učení se v souvislostech).
4. Pozitivní vliv na klima třídy (partnerství, spolupráce mezi žáky i žákem a učitelem).
5. Rozvoj dovedností 21. století u žáků (kritické a kreativní myšlení, spolupráce, empatie, odpovědnost, práce s ICT, ...).
6. Inovace výuky a zlepšení atraktivity školy pro budoucí žáky.
7. Pomáhá žákům rychleji porozumět probíranému tématu.
8. Spolupráce školy s externími partnery a organizacemi, rodiči, ...
9. Pozitivní vliv na hloubku osvojovaného učiva.
10. Prospěšnost výstupů z projektů nejen pro žáky, ale také pro školu a její okolí.
11. Lepší následná adaptace absolventů při nástupu do práce/přechodu na vyšší stupeň škol.
12. Možnost diferenciací a individualizace vyučování.
13. Usnadnění práce učitele.

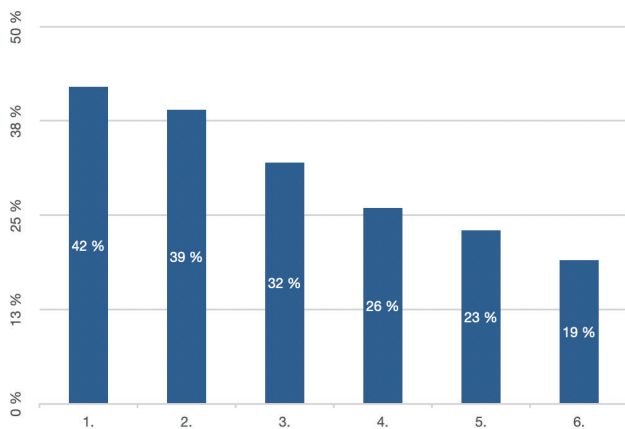


5 Obrázek: Rizika PBL: V čem vidíte hlavní rizika projektové výuky?

1. Nedostatečná podpora a motivace učitelů pro realizaci projektového vyučování.
2. Náročnost projektů na zdroje školy (finance, materiální zabezpečení, lidé, vybavenost tříd, ...).
3. Nedostatečné zkušenosti a teoretické znalosti o projektovém vyučování u učitelů.
4. Čas věnovaný realizaci projektu, který nedovolí probrat jiná témata.
5. Požadavky na změnu organizace vyučování - změny v rozvrhu, bloková výuka.
6. Vysoké nároky na spolupráci učitele s okolím (kolegy, externími organizacemi, rodiči, ...).
7. Nedostatečné zkušenosti žáků a jejich mentální vyspělost pro tento typ výuky.
8. Čas, který stráví učitel přípravou projektu.
9. Obtíže spjaté s hodnocením projektů.
10. Nesystematičnost a nesoustavnost projektové výuky (dojem nesplnění vzdělávacího obsahu kurikula).
11. Živější a rušnější atmosféra ve třídě.
12. Upozadění slabších žáků.
13. Správně zvolit téma a obtížnost projektu tak, aby odpovídala schopnostem žáků.

5.3 Názory na PBL po absolvování předmětu

Kurz byl zakončen odevzdáním a prezentováním podrobné metodiky vlastního originálního žákovského projektu. Na obrázku 6 je znázorněno 6 nejobtížnějších částí, které obnáší příprava projektů z pohledu studentů/autorů projektů. První dvě příčky obsadila problematika volby tématu projektu (39 %) a jeho přiměřené náročnosti pro cílovou skupinu studentů (42 %). Náročné pro studenty bylo také sestavení projektu do ucelené podoby (32 %), vytyčení vzdělávacích a výchovných cílů (26 %), pochopení podstaty projektu (23 %) a konkretizace činností a aktivit, které budou žáci v rámci projektu vykonávat (19 %). Pro většinu studentů naopak obtížné nebylo: vyhledat si dostupnou literaturu, zvolit vhodné organizační formy práce, zvolit vhodné metody výuky, zajistit si dostatek času na přípravu projektu, zajistit soulad projektu s obsahem učiva ročníku či oboru, zvolit si vhodný závěr projektu.



6 Obrázek: Co pro vás bylo nejobtížnější při tvorbě žákovského projektu?

1. Volba přiměřené náročnosti vzhledem k věku, znalostem a dovednostem žáků.
2. Zvolení vhodného tématu.
3. Sestavení projektu do ucelené podoby.
4. Vytyčení cílů.
5. Pochopení podstaty projektu.
6. Konkretizace činností a aktivit pro jednotlivé dny a hodinu.

U 74 % dotazovaných studentů se změnil názor na PBL v pozitivním slova smyslu. Po absolvování předmětu souhlasí s tím, že PBL ve vzdělávání hraje zásadní roli při přípravě žáků na život v 21. století. 65 % dotázaných uvedlo, že ve své budoucí pedagogické praxi budou implementovat projekty do výuky, 32 % uvedlo, že možná zakomponují projekt do své výuky, pouze 3 % ještě neví, zda projekty budou používat, nebo ne.

6. DISKUSE

Na první pohled možná nečekaným zjištěním výzkumu byl pokles vnímání smyslnosti PBL po kurzu. Studenti po absolvování kurzu v daleko menší míře vnímali přínos PBL v učení se pro život, propojení života školy s okolím, učení se v souvislostech (pokles o 61 %). Domníváme se, že tento výsledek, který se na první pohled může jevit jako negativní, ve skutečnosti vypovídá o realistickém zrání postojů studentů. Před kurzem měli studenti o PBL idealizovanou představu. Vnímali je jako univerzálně přínosnou moderní metodu, která vždy vede ke smyslnému a atraktivnímu učení. Po absolvování kurzu, kdy museli sami navrhnout konkrétní žákovský projekt, lépe porozuměli složitosti plánování a realizace projektů, což vedlo k uvědomění si, že smyslnost výuky prostřednictvím PBL není samozřejmým výsledkem, ale vyžaduje promyšlené didaktické vedení. Toto zjištění je třeba chápat nikoli jako ztrátu víry v metodu, ale jako posílení profesního realismu a hlubšího porozumění její komplexnosti. Studenti si uvědomili, že skutečná smyslnost výuky vzniká až tehdy, když je projekt kvalitně připraven, didakticky promyšlen a odpovídá možnostem konkrétní školy i potřebám žáků. Z praktického hlediska to znamená, že výuka kurzů zaměřených na PBL by měla nejen budovat entuziasmus pro metodu, ale také vést studenty k reálným poznatkům o implementačních výzvěch.

Podpořit pedagogii v implementaci PBL lze vhodně tím, že studenti na pedagogických fakultách budou vyzýváni k překonání mechanického učení a k maximalizaci potenciálu svého učení. Warren (2016) doporučuje koncept osvojování si dovedností k implementaci PBL spočívající v chronologickém postupu od osvojení si teorie přes výzkum, propojení teorie s praxí, integraci vhodných digitálních technologií po hodnocení a diskusi o implementaci PBL do výuky. Uvedený koncept výuky pro osvojení si vzdělávací strategie PBL budoucími učiteli nezahrnuje fázi skutečné aplikace projektů do reálné výuky. Teprve až s praxí se člověk stává skutečným odborníkem.

Obtíže a negativní emocionální zážitky jsou spojovány zejména s implementací PBL do výuky (Tsybulsky & Muchnik-Rozanov, 2021), protože obzvláště v pedagogické praxi (interakce se studenty, management třídy...) nemusí fungovat vše přesně podle připraveného plánu. Aplikace projektů do reálné výuky by znamenala nutnost propojit více předmětů (minimálně propojení s předmětem Pedagogická praxe), případně navýšení hodinové dotace aktuálního předmětu (Seminář z didaktiky praktického vyučování 2). Tato řešení jsou zvažována a v budoucnu je snaha koncept výuky o implementační fázi rozšířit. Současně v univerzitním vzdělávání bojujeme s dalšími překážkami ztěžujícími implementaci PBL do výuky, které se týkají i Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity. Stejně jako v prezentované vzdělávací zkušenosti Mohedové & Bújeze (2014) převládá i na naší univerzitě nevhodná organizační forma vzdělávání, která je postavena na izolovaných předmětech, rozdělených do semestrů, a nemalá část vysokoškolských pedagogů stále začíná vyučovat bez pedagogického vzdělání, to znamená, aniž by si osvojili kompetence, jak se připravit na výuku, jak učit, jaké metody a strategie výuky používat (včetně PBL) a jak hodnotit. Univerzitní učitelé potřebují počáteční i průběžné profesní vzdělávání včetně mentoringu a kolegiální podpory, aby si osvojili nové výukové strategie a dokázali je implementovat ve své pedagogické praxi (Lee, Blackwell, Drake *et al.*, 2014).

ZÁVĚR

PBL se ukázalo jako efektivní metoda, která přispívá k rozvoji klíčových kompetencí studentů a zlepšuje jejich schopnost aplikovat teoretické znalosti v praxi. Výsledky ukazují, že většina studentů neměla před absolvováním předmětu žádné zkušenosti s projektovým vyučováním, ale po jeho absolvování se jejich vnímání této metody výrazně změnilo. Studenti začali více oceňovat přínosy projektového vyučování, jako je rychlejší porozumění probíranému tématu a rozvoj dovedností potřebných pro 21. století. Na druhé straně se však ukázalo, že PBL je časově náročné a vyžaduje značné úsilí ze strany učitelů.

Implementace kurzu PBL na Pedagogické fakultě Masarykovy univerzity přinesla pozitivní výsledky a ukázala, že tato vzdělávací strategie může být úspěšně začleněna do přípravy a následně i do praxe budoucích učitelů. Studenti, kteří absolvovali předmět zaměřený na projektové vyučování, získali cenné zkušenosti s tvorbou vlastních projektů, což jim

poskytlo praktické dovednosti a připravilo je na budoucí pedagogickou praxi. Vzájemná inspirace a sdílení zkušeností mezi studenty přispěly k jejich profesnímu růstu a rozvoji.

Metodika kurzu, která byla v rámci předmětu představena, je flexibilní a lze ji modifikovat podle obsahu vzdělávání. To dává budoucím učitelům a lektorům možnost vytvářet si vlastní kurzy PBL na míru a přizpůsobit je specifickým potřebám studentů. Závěrem lze shrnout, že projektové vyučování představuje pro přípravu budoucích učitelů zásadní metodu rozvíjející kompetence potřebné pro výuku v 21. století. Jeho skutečný potenciál se však naplno projevuje až v kombinaci s digitálními technologiemi a nástroji umělé inteligence, které mohou podporovat plánování, realizaci i reflexi projektů a přispívat k individualizaci výuky. Možnosti propojení PBL s učením pomocí technologií zkoumali Žerovnik a Nančovská Šerbec (2021). Pro vysoké školy to znamená příležitost k inovaci vzdělávacích programů směrem k propojování projektového vyučování s digitálními strategiemi a rozvojem pedagogicko-digitálních kompetencí studentů. Takové pojetí přípravy učitelů propojuje tvořivost, kritické myšlení a práci s technologiemi a umožňuje formovat novou generaci pedagogů schopných učit i učit se v prostředí, kde se prolíná lidská a umělá inteligence.

Součástí další výzkumné práce autorů je snaha zjednodušit metodickou přípravu PBL využitím digitálních technologií, hlavně generativní umělé inteligence, a začlenění digitálních technologií přímo do žákovských projektů jako nástroje k řešení projektových aktivit.

LITERATURA

- Allen, C. (2015). *PBL planning guide: a planning, resource and reference companion to the Intro to PBL workshop*. Seattle: PBL Consulting.
- Bartošek, M., Bobek, J., Bobková, Z., Procházka, F., & Stanek, M. (2020). *Metodická příručka pro práci s komplexními úlohami / žákovskými projekty - ve výuce matematiky na středních odborných školách*. Projekt Modernizace odborného vzdělávání (MOV). Praha: MŠMT.
- Bell, S. (2010). Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. *The Clearing House*, 83(2), 39–43. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/20697896>.
- Biasutti, M., & EL-Deghaidy, H. (2014). Interdisciplinární projektové učení: online wiki zkušenosti ve vzdělávání učitelů. *Technology, Pedagogy and*

- Education*, 24 (3), 339–355. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/1475939X.2014.899510>.
- Clark, N., & Shin, S. (2024). Designing a Novice Teacher Training Program for Project-Based Learning. *International Journal of Designs for Learning*, 15(3), 79–93. Dostupné z: <https://doi.org/10.14434/ijdl.v15i3.37108>.
- Habók, A., & Nagy, J. (2016). In-service teachers' perceptions of project-based learning. *SpringerPlus*, 5, 83. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s40064-016-1725-4>.
- Kalhous, Z. & Obst, O. (2009). *Školní didaktika*. Praha: Portál.
- Kavanagh, S. S., & Rainey, E. C. (2017). Learning to Support Adolescent Literacy: Teacher Educator Pedagogy and Novice Teacher Take Up in Secondary English Language Arts Teacher Preparation. *American Educational Research Journal*, 54(5), 904–937. Dostupné z: <https://doi.org/10.3102/0002831217710423>.
- Kratochvílová, J. (2016). *Teorie a praxe projektové výuky*. Brno: Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity.
- Larmer, J., Mergendoller, J., & Boss, S. (2015). *Setting the standard for project-based learning: a proven approach to rigorous classroom instruction*. Alexandria, VA: ASCD.
- Lasauskiene, J., & Rauduvaite, A. (2015). Project-Based Learning at University: Teaching Experiences of Lecturers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 197, 788–792. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.182>.
- Lee, J. S., Blackwell, S., Drake, J., & Moran, K. A. (2014). Taking a Leap of Faith: Redefining Teaching and Learning in Higher Education Through Project-Based Learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 8(2). Dostupné z: <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1426>.
- MŠMT (2023). *Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+*. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.
- Mohedo, M. T., & Bújez, A. V. (2014). Project based Teaching as a Didactic Strategy for the Learning and Development of Basic Competences in Future Teachers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 141, 232–236. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.05.040>.
- PDF MU (2021–2028). *Strategický záměr Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity na léta 2021–2028*. Dostupné z: https://www.ped.muni.cz/do/ped/VPAN/zamer/sz_2021_2028.pdf.

- Pletichová, D., & Adamec, P. (2025). Resilience v etopedické praxi: role speciálního pedagoga. *Diagnostika a poradenství v pomáhajících profesích*, 15, 82–89. Dostupné z: <https://doi.org/10.58743/dap2025no15.379>.
- Tsybulsky, D., & Muchnik-Rozanov, Y. (2021). Project-based learning in science-teacher pedagogical practicum: the role of emotional experiences in building preservice teachers' competencies. *Discip Interdiscip Sci Educ Res*, 3, 9. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s43031-021-00037-8>.
- Tsybulsky, D. & Muchnik-Rozanov, Y. (2023). The contribution of a project-based learning course, designed as a pedagogy of practice, to the development of preservice teachers' professional identity. *Teaching and Teacher Education*, 124. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104020>.
- Turek, I. (2014). *Didaktika*. Wolters Kluwer.
- Warren, A. M. (2016). *Project-Based Learning Across the Disciplines: Plan, Manage, and Assess through +1 Pedagogy*. Corwin.
- Žerovnik, A., & Nančovska Šerbec, I. (2021). Project-Based Learning in Higher Education. In: Vaz de Carvalho, C., & Bauters, M. (eds.), *Technology Supported Active Learning: Lecture Notes in Educational Technology*. Singapore: Springer. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/978-981-16-2082-9_3.

Kontakt

Ing. Bc. Nikola Straková, PhD.: strakova@ped.muni.cz

PhDr. Jan Válek, Ph.D.: valek@ped.muni.cz

doc. Mgr. Pavel Pecina, Ph.D.: qqpecina@mendelu.cz

<https://doi.org/10.11118/lifele20251502065>

