

PILOTNÍ OVĚŘENÍ

Závěrečná zpráva

z pilotního ověření nástroje Projektové myšlení
a Designové myšlení

Projekt

Smart Akcelerátor 3

Registrační číslo

CZ.02.01.02/00/22_009/0004182

Období pilotního ověřování

září 2023 – listopad 2025



Obsah

Manažerské shrnutí.....	3
Přehled klíčových výsledků pilotního ověření.....	4
1 Cíl pilotního nástroje	5
2 Organizace pilotního ověřování	6
3 Metodika vyhodnocení pilotního ověřování	8
4 Vyhodnocení výsledků pilotního ověřování.....	9
Ověření vhodnosti navržené metodiky	9
Přínos spolupráce pedagogů a odborníků z praxe.....	9
Potřeba individuální implementace na jednotlivých školách	10
Ověření didaktického a grafického zpracování metodiky	10
Přínos metodiky pro organizaci výuky	10
Ověření tandemové výuky jako optimálního modelu implementace.....	11
Připravenost škol na nové rámcové vzdělávací programy	11
5 Vyhodnocení dopadů pilotního ověření.....	11
Pozitivní dopady pilotního ověření.....	11
Identifikované bariéry a systémová omezení.....	13
6 Doporučení pro další implementaci	13
7 Celkové zhodnocení pilotního projektu	14

Manažerské shrnutí

Pilotní nástroj **Projektové myšlení a Designové myšlení** vznikl jako součást projektu **Smart Akcelérátor 3, registrační číslo projektu CZ.02.01.02/00/22_009/0004182** s cílem navrhnout, vytvořit a pilotně ověřit inovativní metodiku rozvíjející kompetence ke kreativitě, podnikavosti, iniciativě a schopnosti převádět vlastní nápady do konkrétních projektů a realizovatelných řešení. Současně bylo cílem ověřit možnosti dlouhodobého začlenění těchto metod do běžného vzdělávacího procesu základních a středních škol Karlovarského kraje.

Navržená metodika propojuje principy designového myšlení zaměřeného na identifikaci potřeb, tvorbu inovativních řešení a ověřování nápadů s vybranými nástroji projektového řízení, které žákům umožňují své nápady systematicky plánovat, organizovat a realizovat. Výsledkem projektu není pouze soubor metodických materiálů, ale komplexní vzdělávací nástroj ověřený v reálném prostředí škol a připravený pro další rozšiřování.

Pilotní ověřování probíhalo v období od září 2023 do listopadu 2025 ve spolupráci se šesti školami různého zaměření v Karlovarském kraji. Do realizace bylo zapojeno celkem **1 428 žáků**, **8 pedagogů**, odborný metodický tým, externí lektori a odborní mentori z praxe. V průběhu pilotního ověřování bylo uskutečněno **79 workshopů**, jejichž prostřednictvím byly ověřovány jednotlivé části metodiky, výukové materiály i různé modely jejich začlenění do výuky.

Pilotní projekt byl realizován jako průběžný evaluační proces. Ve dvou po sobě jdoucích etapách byly systematicky sbírány zkušenosti pedagogů, žáků, metodiků, lektorů i odborných mentorů. Získaná zpětná vazba byla průběžně vyhodnocována a využívána pro úpravy metodiky, pracovních nástrojů i doporučených postupů jejich využití ve výuce. Díky tomuto iterativnímu přístupu vznikla metodika, která byla opakovaně ověřena v různých vzdělávacích podmínkách a postupně optimalizována podle potřeb cílových skupin.

Výsledky pilotního ověřování jednoznačně potvrdily, že vytvořený nástroj představuje funkční, metodicky ověřené a dlouhodobě využitelné řešení pro rozvoj kompetencí podporujících kreativitu, podnikavost, iniciativu, spolupráci, kritické myšlení a schopnost řešit komplexní problémy. Současně bylo potvrzeno, že metodika je univerzálně využitelná napříč různými typy škol, obory vzdělávání i věkovými kategoriemi žáků.

Pilotní projekt přinesl také významné poznatky o způsobu implementace inovativních metod do vzdělávací praxe. Jako nejefektivnější model byla ověřena tandemová výuka založená na spolupráci pedagoga s externím odborníkem, doplněná o zapojení odborných mentorů podle tematického zaměření jednotlivých projektů. Tento model významně podporuje profesní rozvoj pedagogů, propojuje vzdělávání s odbornou praxí a zvyšuje kvalitu i motivaci žakovských projektů.

Vyhodnocení pilotního ověřování současně identifikovalo systémové podmínky nezbytné pro úspěšnou implementaci metodiky do širší vzdělávací praxe. Mezi klíčové faktory patří individuální přístup ke každé škole, aktivní podpora vedení škol, dlouhodobá metodická

podpora pedagogů, zajištění externích lektorů a mentorů i vytvoření regionální platformy pro prezentaci studentských projektů a sdílení zkušeností mezi školami.

V průběhu pilotního ověřování nebyly identifikovány žádné negativní dopady související s koncepcí navržené metodiky ani s jejím využitím ve výuce. Naopak bylo potvrzeno, že vytvořený nástroj představuje významnou podporu škol při implementaci revidovaných rámcových vzdělávacích programů, zejména v oblasti rozvoje klíčových kompetencí k podnikavosti podle evropského rámce EntreComp, ale také kompetencí k učení, řešení problémů, komunikaci, spolupráci a aktivnímu občanství.

Projekt vytvořil nejen ověřenou metodiku, ale také ucelený model její implementace, systém metodické podpory a soubor doporučení pro další rozvoj projektového a designového myšlení ve školách. Výsledky pilotního ověřování poskytují dostatečně reprezentativní podklad pro postupné rozšíření metodiky na další školy Karlovarského kraje a představují významný příspěvek k modernizaci vzdělávání, rozvoji podnikavosti a posilování inovačního potenciálu mladé generace.

Realizace pilotního projektu zároveň vytvořila předpoklady pro navazující spolupráci Krajského inovačního centra Karlovarského kraje se školami, odbornými partnery i dalšími institucemi podporujícími rozvoj podnikavosti, kreativity a inovací. Získané zkušenosti představují kvalitní základ pro systematické rozšiřování metodiky, její dlouhodobou udržitelnost a další využití při rozvoji vzdělávacího systému v Karlovarském kraji.

Přehled klíčových výsledků pilotního ověřování

Ukazatel	Hodnota
Doba pilotního ověřování	září 2023 – listopad 2025
Zapojené školy	6
Zapojení pedagogové	8
Zapojení žáci	1 428
Realizované workshopy	79
Pilotně ověřená metodika	Projektové myšlení a Designové myšlení
Ověřený model implementace	tandemová výuka + odborní mentoři
Hlavní výstup	metodika, pracovní listy, webové prostředí
Hlavní přínos	rozvoj podnikavosti, kreativity a projektových kompetencí
Doporučení	rozšíření metodiky na další školy Karlovarského kraje

1 Cíl pilotního nástroje

Cílem realizace pilotního nástroje Projektové myšlení a Designové myšlení bylo navrhnout, vytvořit, pilotně ověřit a následně metodicky dopracovat inovativní vzdělávací nástroj zaměřený na systematický rozvoj klíčových kompetencí žáků v oblasti kreativity, podnikavosti, iniciativy a schopnosti převádět vlastní nápady do realizovatelných projektů. Současně bylo cílem ověřit možnosti dlouhodobé integrace těchto metod do běžné výuky na základních a středních školách Karlovarského kraje.

Pilotní nástroj byl koncipován jako komplexní metodický systém, který propojuje principy designového myšlení s vybranými metodami projektového řízení. Smyslem tohoto propojení bylo vytvořit ucelený vzdělávací proces, který žákům umožní nejen identifikovat potřeby svého okolí, vytvářet inovativní a smysluplná řešení a rozvíjet kreativní přístup k řešení problémů, ale současně získat dovednosti potřebné pro plánování, organizaci, řízení a úspěšnou realizaci vlastních projektů.

V oblasti designového myšlení byl důraz kladen zejména na rozvoj schopnosti porozumět potřebám uživatelů, formulovat problém, vytvářet a ověřovat nové nápady a hledat inovativní řešení s praktickým využitím. V oblasti projektového řízení byla pozornost zaměřena na výběr takových nástrojů, které podporují rozvoj projektového uvažování, plánování jednotlivých kroků, rozdělení činností, týmovou spolupráci, řízení času, vyhodnocování rizik i prezentaci výsledků.

Významnou součástí vývoje pilotního nástroje byla tvorba vlastní metodiky, která představuje kompilaci vybraných nástrojů projektového řízení upravených pro potřeby cílové skupiny. Při návrhu metodiky byla zohledněna zejména věková struktura žáků, jejich dosavadní zkušenosti, úroveň znalostí a schopnost osvojit si nové pracovní postupy. Cílem nebylo přenášet do školního prostředí standardní projektové řízení využívané v komerční sféře, ale vytvořit jeho srozumitelnou, praktickou a pedagogicky využitelnou podobu.

Stejná pozornost byla věnována také grafickému a didaktickému zpracování všech výstupů. Metodické materiály, pracovní listy, výukové pomůcky i navazující webové prostředí byly navrženy s důrazem na přehlednost, vizuální atraktivitu a jednoduchost používání. Při jejich tvorbě byly využity principy moderní didaktiky a uživatelsky orientovaného designu tak, aby byly pro žáky motivující, intuitivní a podporovaly aktivní zapojení do výuky.

Součástí pilotního ověřování nebylo pouze testování jednotlivých metodických nástrojů, ale také hledání efektivních způsobů jejich implementace do běžného vzdělávacího procesu. Pilotní projekt proto průběžně ověřoval různé modely spolupráce mezi školami, pedagogy, externími lektory a odbornými mentory s cílem nalézt dlouhodobě udržitelný model integrace metod projektového a designového myšlení do výuky během školního roku.

Výsledkem této etapy bylo vytvoření funkční metodiky, jejíž obsah, struktura i způsob využití byly průběžně ověřovány v reálném školním prostředí a následně upravovány na základě získané zpětné vazby od pedagogů, mentorů, lektorů i samotných žáků. Pilotní projekt tak

nevytvářel pouze vzdělávací materiály, ale současně ověřoval jejich praktickou použitelnost, přenositelnost do různých typů škol a jejich schopnost dlouhodobě podporovat rozvoj kompetencí požadovaných revidovanými rámcovými vzdělávacími programy.

2 Organizace pilotního ověřování

Pilotní ověřování nástroje Projektové myšlení a Designové myšlení bylo realizováno jako dlouhodobý proces zaměřený nejen na ověření funkčnosti vytvořené metodiky, ale také na získání praktických zkušeností s její implementací do běžného vzdělávacího procesu. Cílem nebylo pouze ověřit jednotlivé metodické nástroje, ale zejména posoudit jejich využitelnost v různých typech škol, odlišných vzdělávacích oborech a při práci s různě starými cílovými skupinami žáků.

Pilotní ověřování probíhalo ve spolupráci se šesti školami různého zaměření v Karlovarském kraji. Výběr škol byl záměrně proveden tak, aby reprezentoval různorodé vzdělávací prostředí a umožnil ověřit přenositelnost navržené metodiky napříč všeobecným, odborným i základním vzděláváním. Současně byly na jednotlivých školách testovány různé možnosti začlenění metod projektového a designového myšlení do již existující výuky.

Do pilotního ověřování byly zapojeny následující školy:

- Integrovaná střední škola technická a ekonomická Sokolov, kde byla metodika ověřována v rámci činnosti studentských firem ve vazbě na program Junior Achievement Czech. Pilotní ověřování zde probíhalo v období září 2023 až listopad 2025.
- Obchodní akademie Karlovy Vary, kde byly metodické postupy využívány při práci s fiktivními firmami v období říjen 2023 až únor 2025.
- Střední uměleckoprůmyslová škola keramická a sklářská Karlovy Vary, obor oděvní design, kde metodika podporovala návrh inovativních produktů a kreativních řešení v období listopad 2023 až květen 2024.
- Střední průmyslová škola Ostrov, obor Technické lyceum, kde bylo pilotní ověřování zaměřeno na oblast produktového designu a technologií v období listopad 2024 až červen 2025.
- Základní škola Konečná Karlovy Vary, kde byla metodika aplikována prostřednictvím činnosti žákovského parlamentu v období duben 2024 až duben 2025.
- Střední průmyslová škola logistická Dalovice, kde proběhlo pilotní ověřování v průběhu března 2025.

Významným přínosem pilotního ověřování byla možnost sledovat využití metodiky v rozdílných vzdělávacích podmínkách. Jednotlivé školy se odlišovaly nejen zaměřením výuky, ale také organizací vzdělávacího procesu, zkušenostmi pedagogů s projektovou výukou i charakterem realizovaných projektů. Díky tomu bylo možné průběžně ověřovat univerzálnost navrženého řešení a identifikovat podmínky nezbytné pro jeho úspěšnou implementaci.

Na vývoji metodiky, přípravě výukových materiálů i samotném pilotním ověřování spolupracoval multidisciplinární odborný tým složený z metodiků, lektorů, mentorů, expertů na vzdělávání, didaktiku a odborníků z oblasti projektového řízení. Externí lektori působili přímo ve školách, kde vedli jednotlivé workshopy, představovali žákům nové pracovní nástroje a metodicky podporovali pedagogy při jejich využívání.

Veškeré aktivity realizované na školách byly průběžně konzultovány a vyhodnocovány metodickým týmem projektu. Do procesu byly zapojeny také odborné skupiny zaměřené na transformaci učebních metod, které průběžně posuzovaly vhodnost jednotlivých výukových postupů, jejich didaktickou hodnotu a možnosti dalšího rozvoje. Autoři metodiky současně průběžně upravovali obsah výukových materiálů, pracovních listů a metodických pomůcek podle zkušeností získaných při praktickém ověřování.

V rámci pilotního ověřování bylo celkem realizováno 79 tematicky zaměřených workshopů, do kterých se aktivně zapojilo 8 pedagogů a celkem 1 428 žáků. Tento rozsah pilotního ověřování poskytl dostatečný vzorek pro objektivní posouzení funkčnosti navržené metodiky i ověření její použitelnosti v různých vzdělávacích podmínkách.

Pilotní ověřování probíhalo od září 2023 do listopadu 2025 ve dvou na sebe navazujících etapách. První etapa byla realizována během školního roku 2023/2024 a byla zaměřena především na ověření základní struktury metodiky, funkčnosti jednotlivých nástrojů a sběr zpětné vazby od pedagogů, lektorů i žáků. Veškeré poznatky byly průběžně zaznamenávány, analyzovány a využívány při dalším vývoji metodiky.

Na základě získaných zkušeností byl v průběhu letních měsíců připraven přepracovaný prototyp metodiky, který byl následně ověřován během druhé etapy pilotního projektu ve školním roce 2024/2025. Vzhledem k potřebám zapojených škol pokračovalo pilotní ověřování i v úvodu školního roku 2025/2026, kdy byly dokončeny rozpracované projekty a ověřena dlouhodobější aplikace metodiky ve výuce.

Tematické zaměření jednotlivých projektů bylo vždy stanovováno ve spolupráci s vedením školy a vyučujícími konkrétních předmětů tak, aby odpovídalo oborovému zaměření školy a současně umožňovalo přirozenou integraci metod projektového a designového myšlení do výuky.

Na ekonomicky zaměřených školách byly projekty orientovány zejména na vznik studentských nebo fiktivních firem, rozvoj podnikatelských nápadů a návrh obchodních modelů. Na odborných technických a uměleckých školách byla metodika využita při návrhu inovativních výrobků, produktového designu a technologických řešení. Na základní škole byla aplikována při přípravě návrhů na zlepšení školního prostředí prostřednictvím žakovského parlamentu, kde žáci sami identifikovali problémy, navrhovali jejich řešení a podíleli se na přípravě i realizaci projektových dnů.

Takto zvolený způsob pilotního ověřování umožnil ověřit, že navržená metodika není vázána na konkrétní vzdělávací obor ani věkovou kategorii žáků, ale představuje univerzální nástroj rozvíjející kompetence využitelné napříč různými typy vzdělávání.

3 Metodika vyhodnocení pilotního ověřování

Vyhodnocení pilotního ověřování nástroje Projektové myšlení a Designové myšlení bylo realizováno jako průběžný evaluační proces probíhající po celou dobu realizace pilotního projektu. Jeho cílem bylo nejen ověřit funkčnost vytvořené metodiky, ale především získat objektivní podklady pro její další rozvoj, optimalizaci a posouzení možností dlouhodobé implementace do vzdělávacího systému.

Hodnocení bylo založeno na kombinaci kvalitativních metod sběru dat, průběžného odborného posuzování a praktického ověřování metodiky v reálném prostředí zapojených škol. Důraz byl kladen zejména na sledování využitelnosti jednotlivých metodických nástrojů, jejich srozumitelnosti pro cílovou skupinu, efektivitu při rozvoji kompetencí žáků a možností jejich integrace do běžné výuky.

Pilotní ověřování probíhalo od září 2023 do listopadu 2025 na šesti školách různého zaměření v Karlovarském kraji. V průběhu realizace bylo uskutečněno celkem 79 workshopů, do kterých bylo zapojeno 1 428 žáků a 8 pedagogů. Rozsah pilotního ověřování umožnil získat dostatečné množství poznatků z různých typů vzdělávacího prostředí a ověřit metodiku napříč věkovými kategoriemi i oborovým zaměřením škol.

Vyhodnocování probíhalo kontinuálně během celé realizace projektu. Po každém tematickém bloku byly zaznamenávány zkušenosti externích lektorů, pedagogů i metodického týmu. Průběžně byly vyhodnocovány reakce žáků, jejich zapojení do projektové práce, schopnost osvojit si jednotlivé nástroje projektového a designového myšlení i kvalita vznikajících projektových výstupů.

Významným zdrojem poznatků byly pravidelné metodické konzultace realizačního týmu. Do procesu hodnocení byli zapojeni metodici projektu, odborná skupina pro transformaci učebních metod, experti na vzdělávání a didaktiku, autoři metodických materiálů, externí lektori i odborní mentori působící přímo na jednotlivých školách. Pravidelné sdílení zkušeností umožňovalo průběžně identifikovat silné stránky metodiky i oblasti vyžadující úpravy.

Pilotní ověřování bylo realizováno ve dvou na sebe navazujících etapách. První etapa byla zaměřena především na ověření základního konceptu metodiky, jednotlivých pracovních nástrojů a jejich návaznosti. Veškeré připomínky byly systematicky zaznamenávány a analyzovány.

Na základě získaných poznatků byla metodika během letních měsíců mezi školními roky komplexně přepracována a připraven její druhý prototyp. Ten byl následně ověřován během druhé etapy pilotního projektu. Tento postup umožnil ověřit nejen funkčnost jednotlivých metodických nástrojů, ale také účinnost provedených úprav a jejich dopad na kvalitu výuky.

Závěry uvedené v této evaluační zprávě proto nevycházejí z jednorázového hodnocení ani z individuálních zkušeností jednotlivých škol, ale představují syntézu poznatků získaných

během více než dvouletého systematického pilotního ověřování, průběžné metodické evaluace a opakovaného testování metodiky v různých vzdělávacích podmínkách.

Výsledky pilotního ověřování tak poskytují dostatečně reprezentativní podklad pro posouzení využitelnosti vytvořeného nástroje při jeho dalším rozšiřování do škol v Karlovarském kraji a současně představují doporučení pro jeho další metodický rozvoj a systémovou implementaci.

4 Vyhodnocení výsledků pilotního ověřování

Pilotní ověřování bylo realizováno s cílem nejen ověřit funkčnost navržené metodiky Projektového myšlení a Designového myšlení, ale také získat dostatek kvalitativních i praktických poznatků umožňujících posoudit její dlouhodobou využitelnost ve vzdělávacím systému. Hodnocení probíhalo průběžně po celou dobu realizace pilotního ověřování prostřednictvím systematického sběru zpětné vazby od pedagogů, externích lektorů, odborných mentorů i samotných žáků. Současně byly vyhodnocovány zkušenosti metodického týmu získané při přímé realizaci workshopů na jednotlivých školách.

Na základě více než dvouletého pilotního ověřování bylo potvrzeno, že navržený nástroj představuje funkční, prakticky využitelný a dlouhodobě udržitelný způsob rozvoje kompetencí ke kreativitě, podnikavosti, iniciativě, spolupráci a řešení problémů. Získané poznatky současně umožnily identifikovat podmínky nezbytné pro jeho úspěšnou implementaci na dalších školách.

Ověření vhodnosti navržené metodiky

Jedním z hlavních cílů pilotního ověřování bylo posoudit, zda rozsah navržených metod a pracovních nástrojů odpovídá potřebám cílové skupiny a možnostem jejich využití v běžné výuce. Testování na šesti školách různých typů prokázalo, že výsledná kompilace nástrojů projektového myšlení představuje optimální rozsah metodických postupů pro práci se žáky.

V průběhu pilotního ověřování byly průběžně testovány jednotlivé pracovní nástroje i jejich vzájemná návaznost. Zpětná vazba pedagogů i lektorů jednoznačně ukázala, že další rozšiřování metodiky nebo doplňování dalších projektových nástrojů by již nepřinášelo vyšší přidanou hodnotu. Naopak by vedlo ke zvyšování časové náročnosti výuky a nadměrnému zatížení pedagogů i žáků. Výsledná metodika proto představuje vyvážený celek umožňující efektivní rozvoj projektového uvažování při zachování reálné využitelnosti v podmínkách škol.

Přínos spolupráce pedagogů a odborníků z praxe

Pilotní ověřování jednoznačně potvrdilo význam úzké spolupráce škol s odborníky z praxe. Zapojení externích lektorů a mentorů umožnilo propojit školní výuku s reálnými zkušenostmi

z podnikatelského, kreativního i veřejného sektoru. Žáci získávali nejen nové znalosti, ale především možnost konzultovat své nápady s odborníky, kteří běžně řeší obdobné situace v profesní praxi.

Současně se ukázalo, že společná práce pedagogů, metodiků a externích odborníků významně přispívá k rozvoji samotných učitelů. Pedagogové si během realizace osvojovali nové výukové postupy, které byli následně schopni samostatně využívat i mimo vlastní pilotní projekt. Tento způsob spolupráce se ukázal jako významný předpoklad dlouhodobé udržitelnosti vytvořené metodiky.

Potřeba individuální implementace na jednotlivých školách

Jedním z nejvýznamnějších poznatků pilotního ověřování bylo zjištění, že úspěšná implementace metodiky není založena na jednotném postupu použitelném pro všechny školy. Každá zapojená škola disponovala odlišnou organizační strukturou, různými možnostmi zařazení projektové výuky, rozdílnou zkušeností pedagogického sboru i odlišným zaměřením vzdělávání.

Pilotní ověřování proto prokázalo, že budoucí zavádění metodiky musí vždy vycházet z individuálních podmínek konkrétní školy. Nezbytnou podmínkou úspěchu je úzká spolupráce s vedením školy i jednotlivými pedagogy, společné plánování způsobu začlenění metodiky do výuky a průběžná metodická podpora při její realizaci.

Ověření didaktického a grafického zpracování metodiky

Významná pozornost byla během pilotního projektu věnována také způsobu zpracování metodických materiálů. Všechny pracovní listy, metodiky i webové prostředí byly vytvářeny s důrazem na srozumitelnost, vizuální přehlednost a atraktivní grafické zpracování odpovídající věkové skupině žáků.

Pilotní ověřování potvrdilo, že vhodně zvolená grafická forma, ilustrace a neformální jazyk významně zvyšují motivaci žáků pracovat s metodikou. Současně bylo ověřeno, že i standardní projektové nástroje běžně využívané v profesionálním projektovém řízení lze vhodnou didaktickou úpravou převést do podoby, která je pro žáky snadno pochopitelná a přirozeně využitelná. Typickým příkladem byla adaptace metody Work Breakdown Structure (WBS), která byla převedena do formy myšlenkové mapy podporující kreativní týmovou práci.

Přínos metodiky pro organizaci výuky

Pilotní ověřování dále prokázalo, že vytvořená metodika představuje pro pedagogy praktickou podporu při organizaci dlouhodobější projektové výuky. Jednotlivé nástroje přinášejí jasnou strukturu projektového procesu, usnadňují plánování jednotlivých kroků a umožňují žákům lépe se orientovat v průběhu práce na projektu.

Pedagogové opakovaně uváděli, že jasně definované jednotlivé fáze projektu zvyšují samostatnost žáků, podporují jejich odpovědnost za vlastní práci a současně přispívají ke

snížení nejistoty při řešení složitějších úkolů. Žáci lépe chápali, jaký je účel jednotlivých aktivit a jak na sebe navazují.

Ověření tandemové výuky jako optimálního modelu implementace

Jedním z nejvýznamnějších výstupů pilotního projektu bylo ověření způsobu implementace metodiky do běžné výuky. Na základě zkušeností získaných během realizace se jako nejefektivnější model ukázala tandemová výuka, při níž spolupracuje pedagog školy s externím lektorem.

Pilotní ověřování ukázalo, že externí odborník je nejvhodnější zejména při představování nových metod, vedení workshopů a facilitaci týmové práce. Pedagog následně mezi jednotlivými vstupy lektora metodiku dále rozvíjí v běžných vyučovacích hodinách a koordinuje práci žáků na jednotlivých projektech.

Další významnou přidanou hodnotu představovalo zapojení odborných mentorů podle tematického zaměření jednotlivých projektů. V průběhu pilotního ověřování poskytovali žákům odborné konzultace například specialisté na marketing, produktový design, architekturu nebo vizuální komunikaci. Tento model výrazně zvýšil kvalitu vznikajících projektů i motivaci žáků.

Přípravenost škol na nové rámcové vzdělávací programy

Pilotní ověřování současně potvrdilo, že navržená metodika významně podporuje připravované změny ve vzdělávacím systému související s revizí rámcových vzdělávacích programů.

Bylo ověřeno, že vytvořený nástroj systematicky rozvíjí klíčové kompetence k podnikavosti a pracovní kompetence vycházející z evropského rámce EntreComp. Vedle nich přispívá rovněž k rozvoji kompetencí k učení, řešení problémů, komunikaci, týmové spolupráci, občanské odpovědnosti i samostatnému rozhodování. Z tohoto důvodu představuje metodika praktický nástroj usnadňující školám adaptaci na nové požadavky vzdělávací politiky a podporující modernizaci výuky.

5 Vyhodnocení dopadů pilotního ověření

Pozitivní dopady pilotního ověření

Pilotní ověření nástroje Projektové myšlení a Designové myšlení jednoznačně potvrdilo, že navržená metodika představuje funkční a prakticky využitelný nástroj pro systematický rozvoj kompetencí žáků v oblasti kreativity, podnikavosti, iniciativy, týmové spolupráce a projektového řízení. Poznatky získané během více než dvouletého pilotního ověřování prokázaly, že metodiku lze úspěšně aplikovat na školách různého zaměření a při práci s různými věkovými skupinami žáků.

Významným zjištěním je skutečnost, že navržená kompilace metod projektového myšlení představuje optimální rozsah nástrojů pro využití ve školním prostředí. Pilotní ověřování potvrdilo, že metodika obsahuje dostatečný počet pracovních postupů pro efektivní rozvoj projektových kompetencí, aniž by nadměrně zatěžovala pedagogy nebo žáky. Bylo ověřeno, že případné další rozšiřování metodiky by již nepřinášelo odpovídající přidanou hodnotu vzhledem k časovým možnostem školní výuky.

Pilotní projekt současně prokázal význam mezioborové spolupráce mezi pedagogy a odborníky z praxe. Zapojení externích lektorů a mentorů významně zvýšilo kvalitu vzdělávacího procesu a umožnilo přenášet do školního prostředí aktuální zkušenosti z oblasti podnikání, designu, marketingu, architektury i projektového řízení. Tento model spolupráce se ukázal jako jeden z nejvýznamnějších faktorů ovlivňujících úspěšnost implementace metodiky.

Velmi významným poznatkem bylo potvrzení, že úspěšné zavádění metodiky vyžaduje individuální přístup ke každé škole. Pilotní ověřování ukázalo, že školy disponují rozdílnými organizačními podmínkami, odlišnými možnostmi zařazení projektové výuky i různou úrovní připravenosti pedagogických sborů. Univerzální způsob implementace proto není vhodný. Efektivní využití metodiky vyžaduje individuální nastavení spolupráce s vedením školy i konkrétními pedagogy.

Pozitivně bylo hodnoceno rovněž didaktické a grafické zpracování vytvořených metodických materiálů. Atraktivní vizuální forma, uživatelsky přívětivý jazyk a využití ilustrací významně přispěly k lepšímu porozumění jednotlivým nástrojům i vyšší motivaci žáků. Pilotní ověřování prokázalo, že i standardní nástroje projektového řízení lze vhodnou didaktickou úpravou efektivně využívat ve vzdělávání.

Praktické zkušenosti získané během realizace potvrdily, že metodika přináší pedagogům jasnou strukturu projektové výuky a usnadňuje organizaci dlouhodobější práce žáků. Žáci se díky jednotlivým krokům projektového procesu lépe orientovali v průběhu řešení úkolů, dokázali efektivněji plánovat vlastní práci a přebírali větší odpovědnost za dosažení stanovených cílů.

Za jeden z nejvýznamnějších výsledků pilotního ověřování lze označit ověření modelu tandemové výuky, při němž společně působí pedagog školy a externí odborník. Tento model umožňuje efektivní zavádění nových metod do výuky, současně podporuje profesní rozvoj pedagogů a přináší žákům přímý kontakt s odbornou praxí. V kombinaci s odbornými mentory podle zaměření jednotlivých projektů představuje efektivní model dlouhodobé implementace metodiky.

Pilotní projekt rovněž potvrdil, že vytvořený nástroj významně podporuje připravované změny vyplývající z revize rámcových vzdělávacích programů. Metodika systematicky rozvíjí klíčové kompetence definované evropským rámcem EntreComp i další kompetence nezbytné pro uplatnění žáků v moderní společnosti a na trhu práce.

Identifikované bariéry a systémová omezení

V průběhu pilotního ověřování nebyly identifikovány žádné negativní dopady vyplývající z koncepce navrženého nástroje ani z jeho praktického využívání ve výuce. Díky průběžnému sběru zpětné vazby od pedagogů, žáků, lektorů i mentorů byla metodika průběžně upravována a optimalizována. Ve fázi ukončení pilotního ověřování nebyla zjištěna potřeba zásadních změn její struktury ani metodického konceptu.

Pilotní projekt však současně identifikoval několik systémových bariér, které mohou ovlivnit rozsah a rychlost budoucí implementace metodiky na širší cílové skupině škol.

Nejvýznamnějším omezením se ukázala současná organizace výuky. Tradiční členění vzdělávání do samostatných předmětů a standardních čtyřiceti pětiminutových vyučovacích hodin vytváří pouze omezený prostor pro dlouhodobou projektovou práci. Projektové vyučování přitom vyžaduje delší časové bloky, průběžnou návaznost jednotlivých aktivit a možnost mezioborové spolupráce. Fragmentovaný systém výuky proto představuje významnou překážku efektivního rozvoje projektových kompetencí.

Další identifikovanou bariérou jsou rozdílné přístupy pedagogických sborů k inovativním metodám výuky. Pilotní ověřování ukázalo, že pedagogové podporující projektové vyučování bývají na některých školách spíše jednotlivci než součástí širší systémové změny. Dlouhodobá udržitelnost metodiky je proto významně podmíněna podporou vedení škol a vytvářením podmínek pro spolupráci pedagogů napříč jednotlivými předměty.

Významným poznatkem je rovněž absence regionální platformy umožňující prezentaci výsledků práce žáků. V Karlovarském kraji dosud neexistuje pravidelný prostor, ve kterém by žáci mohli představovat své projekty, sdílet zkušenosti s ostatními školami, získávat zpětnou vazbu od odborníků a rozvíjet prezentační či komunikační dovednosti. Pilotní ověřování potvrdilo, že vytvoření obdobné platformy by významně podpořilo motivaci žáků i dlouhodobý rozvoj podnikavosti v regionu.

6 Doporučení pro další implementaci

Na základě zkušeností získaných během pilotního ověřování lze doporučit pokračování implementace metodiky formou postupného rozšiřování spolupráce s dalšími školami v Karlovarském kraji. Další rozvoj by měl vycházet z individuálních potřeb jednotlivých škol a být doprovázen průběžnou metodickou podporou ze strany odborného realizačního týmu.

Pro úspěšnou implementaci metodiky je nezbytné dlouhodobě vyhledávat a motivovat pedagogy se zájmem o projektovou výuku a současně aktivně zapojovat vedení škol do plánování změn ve vzdělávacím procesu. Podpora vedení školy se během pilotního ověřování jednoznačně potvrdila jako jeden z klíčových předpokladů úspěšného zavádění inovativních metod výuky.

Dalším doporučením je zachování modelu tandemové výuky založeného na spolupráci pedagogů s externími lektory a odbornými mentory. Tento model se během pilotního ověřování prokázal jako nejefektivnější způsob přenosu odborných znalostí do výuky i podpory pedagogů při osvojování nových metod práce.

Pro další rozvoj metodiky bude současně nezbytné zajistit stabilní personální a finanční podmínky pro činnost externích lektorů, mentorů i metodického týmu. Důležitou součástí podpory by měla být také možnost financování materiálů a výroby prototypů navrhovaných řešení, které představují významný motivační prvek projektové výuky.

Doporučuje se rovněž vytvořit regionální platformu pro prezentaci žákovských projektů, například formou pravidelného veletrhu podnikavosti, přehlídky studentských inovací nebo soutěžního dne projektů. Taková platforma by umožnila sdílení zkušeností mezi školami, posílila motivaci žáků a současně podpořila spolupráci škol, zaměstnavatelů a regionálních inovačních institucí.

7 Celkové zhodnocení pilotního projektu

Pilotní ověřování jednoznačně potvrdilo, že navržený nástroj Projektové myšlení a Designové myšlení představuje funkční, metodicky ověřené a dlouhodobě využitelné řešení pro rozvoj kompetencí podporujících kreativitu, podnikavost a schopnost realizovat vlastní projekty. Metodika prokázala svou univerzální využitelnost napříč různými typy škol, vzdělávacími obory i věkovými kategoriemi žáků.

Významným přínosem projektu je nejen vytvoření samotné metodiky, ale především ověření efektivního modelu její implementace do vzdělávací praxe. Projekt poskytl ucelené poznatky o podmínkách úspěšného zavádění inovativních metod výuky a vytvořil kvalitní základ pro jejich další systematické rozšiřování v Karlovarském kraji.

Na dosažené výsledky pilotního projektu navazuje spolupráce Krajského inovačního centra Karlovarského kraje se spolkem PROTEBE live, z. s., realizovaná prostřednictvím platformy Dizajnpark, která byla formalizována uzavřením memoranda o spolupráci. Další významnou příležitostí pro rozvoj a šíření metodiky představuje využití procesu certifikace **Podnikavá škola**, který školám nabízí systematickou podporu při rozvoji podnikavosti a implementaci moderních vzdělávacích přístupů.

Získané poznatky potvrzují, že vytvořená metodika představuje významný příspěvek k modernizaci vzdělávání v Karlovarském kraji a vytváří předpoklady pro dlouhodobý rozvoj kompetencí mladé generace odpovídajících potřebám současné společnosti, trhu práce i cílům revidovaných rámcových vzdělávacích programů.