

Klima pro budoucí učitele/budoucí učitelé pro klima

Evaluační zpráva

Roman Kroufek



Tento projekt je financován Evropskou unií v rámci Národního plánu obnovy.

Obsah

KLÍČOVÁ ZJIŠTĚNÍ EVALUACE	3
PROJEKT „KLIMA PRO BUDOUCÍ UČITELE/BUDOUCÍ UČITELÉ PRO KLIMA“	4
METODIKA EVALUACE	5
DESIGN A VÝSTUPY EVALUACE	5
VÝSLEDKY	9
MODUL I & II	9
MODUL 3	11
REFLEXE PRŮBĚHU PROJEKTU	14
ZÁVĚR	17
DOPORUČENÍ	19

- Zjištění konzistentně indikují, že realizované vzdělávací intervence vedou k významnému posílení vnímané připravenosti studentů učitelství pracovat s tématem klimatické změny ve výuce.
- Dopady se nejzřetelněji projevují v aplikačně orientovaných kompetencích (vyhledávání a výběr zdrojů, převod tématu do výukových situací, opora o konkrétní didaktické postupy), což podporuje interpretaci programu jako prakticky využitelného.
- U části sledovaných indikátorů je patrná relativně vysoká výchozí úroveň, což je třeba zohlednit při interpretaci rozsahu změn (omezený prostor pro další nárůst u některých položek).
- Diference mezi vybranými podskupinami respondentů se jeví jako malé a po intervenci se zpravidla dále zmenšují; tento pattern naznačuje, že program působí napříč skupinami relativně vyrovnaně.
- Pobytový formát vykazuje pozitivní dopad na sebedůvěru a konceptové ukotvení tématu; současně výsledky naznačují, že rozvoj širších znalostních struktur je citlivější na intenzitu, délku a návaznost podpory.
- Napříč výstupy se jako potenciální slabší místo profiluje oblast hlubšího porozumění souvislostem a práce s miskoncepce, což vymezuje prioritu pro cílené didaktické posílení v dalších iteracích programu.
- Mechanismy změny identifikované v kvalitativní části podporují závěr, že klíčovým faktorem účinku je aktivizující design (činnosti, spolupráce, úkoly, přenositelné materiály), který zvyšuje angažovanost a usnadňuje transfer do budoucí praxe.
- Kvalitativní data současně upozorňují na riziko kognitivního přetížení v informačně hustších úsecích, což naznačuje potřebu preciznějšího dávkování obsahu, jasnější struktury a větší míry názornosti.
- Z hlediska implementace se jako významný podpůrný faktor jeví koordinační a organizační zázemí, které snižuje variabilitu mezi realizacemi; současně jsou identifikovány limity některých nástrojů spolupráce a komunikace z hlediska udržitelnosti v akademickém provozu.
- Největší rizika pro dosažení a stabilitu dopadů pobytového modulu 3 jsou spojena s podmínkami účasti (nábor, očekávání, docházka a dokončení, zejména u víkendových/pobytových aktivit) a s mírou institucionálního ukotvení programu na partnerských pracovištích.
- Workshopy a online setkání se jeví jako vhodný model pro řízení a diseminaci projektu.

Projekt „Klima pro budoucí učitele/budoucí učitelé pro klima“

Projekt „Klima pro budoucí učitele/budoucí učitelé pro klima“ byl realizován v rámci programu NextGenerationEU, Národního plánu obnovy (výzva SFŽP č. 2/2023) v období 1. 3. 2023–30. 11. 2025. Projekt reaguje na dlouhodobě identifikovaný deficit systematického klimatického vzdělávání v pregraduální přípravě budoucích učitelů v ČR. Přestože se témata udržitelného rozvoje postupně do vysokoškolské výuky promítají, klimatická změna je ve studijních programech často zastoupena okrajově, nesoustavně a většinou jen u části studentů (typicky v aprobacích přírodovědných předmětů). Projekt proto usiluje o to, aby klimatické vzdělávání bylo do přípravy učitelů zařazováno smysluplně, konstruktivně a systémově, s důrazem na rozvoj didaktických kompetencí, participaci žáků, posilování přesvědčení o vlastním vlivu a práci s adaptačními a mitigačními opatřeními v prostředí školy a obce.

Hlavním cílem je zanalyzovat současný stav klimatického vzdělávání na zapojených fakultách¹, a na této bázi navrhnout, ověřit (pilotovat) a evaluovat vzdělávací moduly, které podpoří začlenění klimatické problematiky do pregraduální přípravy učitelů. Výstupy projektu mají být dále využitelné nejen uvnitř zapojených institucí, ale i pro širší okruh fakult a pracovišť připravujících pedagogické pracovníky.

Nositelem projektu je Středisko ekologické výchovy SEVER Horní Maršov, o.p.s., které navazuje na dlouhodobou činnost v oblasti praktické ekologické výchovy a vzdělávání (od roku 1994 v návaznosti na zakladatelskou organizaci; jako o.p.s. od roku 2012). Projekt je koncipován jako celorepublikový: partnerství bylo rozšířeno na 9 univerzit a 11 fakult (pedagogické, přírodovědné a další relevantní součásti VŠ) a spolupracující vzdělávací organizace (mj. SEVER, Lipka, Cassiopeia, Adra). Územně spolupráce vychází z institucí v osmi krajích včetně Prahy, přičemž z hlediska působení absolventů má projekt dopad napříč celou ČR.

Projekt se opírá o relevantní strategické rámce (např. Strategie vzdělávací politiky ČR 2030+, národní a evropské adaptační strategie a akční plány, SDGs a Česká republika 2030, a Státní program EVVO s důrazem na inovaci pregraduální přípravy a posílení praktického výcviku). Tematicky se zaměřuje zejména na oblast klimatického vzdělávání a komunikace a na rovinu „já – dům – škola – komunita“, zároveň však pokrývá i fyzikální souvislosti změny klimatu a nástroje/technologie adaptace a mitigace.

Celkově projekt vytváří most mezi akademickým prostředím a vzdělávací praxí a usiluje o to, aby budoucí učitelé získali kompetence pro kvalitní výuku o klimatu, včetně práce s emocemi, participací a s konkrétními opatřeními realizovatelnými ve škole a místní komunitě.

¹ Analýza *Klimatické vzdělávání v přípravě budoucích učitelů* (Kroufek, Kolenatý, Opršal, 2025) je [dostupná na stránkách ucimoklimatu.cz](https://ucimoklimatu.cz).

Metodika evaluace

Evaluaci prováděl evaluátor z Univerzity J. E. Purkyně, který byl zároveň spoluodpovědný za tvorbu analýzy klimatického vzdělávání v přípravě budoucích učitelů na fakultách připravujících pedagogy a účastnil se projektových setkání.

Charakter evaluace je smíšený. Sumativní segment, zaměřený na okamžitý efekt vzniklých vzdělávacích modulů, byl řešen sběrem kvantitativních dat od zapojených studentů a zaměřuje se na zvyšování jejich přesvědčení zvládnout dobře klimatické vzdělávání ve své budoucí praxi. Formativní charakter pak má segment zaměřený na průběh projektu v rámci projektového týmu. Pro tento segment byla získána kvalitativní data formou rozhovorů.

Hlavní cíle evaluace jsou:

- zjistit, do jaké míry účast ve vzdělávacích modulech zvyšuje klimatickou self-efficacy budoucích učitelů, tedy jejich přesvědčení o schopnosti dobře realizovat klimatické vzdělávání;
- poskytnout projektovému týmu formativní zpětnou vazbu o vnímání jeho průběhu ze strany zapojených zástupců fakult připravujících učitele.

Design a výstupy evaluace

Vzhledem k množství zapojených fakult připravujících učitele je hlavní šetření koncipováno jako kvantitativní, využívající elektronický dotazník administrovaný ve formě totožného pretestu a posttestu. Pretest byl administrován v úvodu příslušného vzdělávacího modulu, posttest pak ihned po jeho skončení. Ambicí je tak měřit okamžitý efekt modulu. Data z krátkodobých modulů 1 a 2 byla sbírána dohromady, protože charakter modulů směřuje k totožným cílům. Data z pobytového modulu 3 byla sbírána specifickým, rozšířeným, dotazníkem.

Oba dotazníky obsahovaly položky, zjišťující základní demografické údaje (věk, pohlaví) a informace o studiu (fakulta a studovaný obor). Shodná byla také klíčová škála, zaměřená na vnímanou schopnost realizovat v budoucím povolání klimatické vzdělávání (dále ji označujeme jako klimatickou self-efficacy). Na jednotlivá tvrzení škály se odpovídalo na pětistupňové Likertově stupnici (souhlasím – spíše souhlasím – nejsem si jistý/jistá, jak rozhodnout – spíš nesouhlasím – nesouhlasím) a její plné znění nalezneme v boxu 1.

Klima pro budoucí učitele/budoucí učitelé pro klima

Box 1 Škála klimatické self-efficacy

1. Budu schopen/schopná správně odpovědět na otázky žáků či studentů o změně klimatu.
2. Budu rád/a, když se žáci či studenti budou ptát k tématu změny klimatu.
3. Při odpovídání na otázky žáků či studentů ke změně klimatu, se budu cítit jistě a kompetentně.
4. Mám potřebné znalosti a dovednosti pro výuku o změně klimatu.
5. Při vysvětlování klimatických témat se budu cítit jistě a kompetentně.
6. Přestože je klimatická změna složité téma, cítím se být připraven/a o ní učit.
7. Rozumím problematice klimatické změny dostatečně na to, abych o tomto tématu efektivně učil/a.
8. Jsem schopen/schopná předvídat a připravit se na časté miskoncepce (chybné chápání konceptů nebo jevů) žáků či studentů související s klimatickou změnou.
9. Vím, jak při výuce efektivně řešit miskoncepce studentů.
10. Zním vhodné příklady, které budu umět využívat při výuce o změně klimatu.
11. Vím, kde najít vhodné podklady pro svou budoucí výuku o změně klimatu.

Hodnoty reliability pro škálu klimatické self-efficacy pro všechny moduly nalezneme v tabulce 1.

Tabulka 1 Reliabilita škály Klimatická self-efficacy (Cronbachova α)

	Pretest	Posttest
Modul 1 & 2	0,89	0,93
Modul 3	0,90	0,90

Pro modul 3 byl dotazník doplněn o didaktický test². Systém vědomostí v tomto pojetí sestává ze čtyř dimenzí, vyhodnocovaných samostatně – systémové znalosti (položky 1-4), akční znalosti (5-7), znalosti efektivity řešení (8) a znalosti klíčových pojmů (9-13). Plné znění všech čtyř segmentů nalezneme v boxu 2.

Box 2 Škála zjišťující vědomosti

1. Planeta Země se otepluje, protože... (označte všechny správné možnosti):

- ...na slunci jsou sluneční skvrny, tím slunce vyzařuje více tepla.
- ...v atmosféře přibývá skleníkových plynů.
- ...zemské jádro se ohřívá.
- ...ozonová vrstva vytváří kolem Země skleník.
- ...díry v ozonové vrstvě propouštějí více tepla ze slunce.
- ...končí doba ledová.

² Částečně vychází z Kolenatý, M., Kroufek, R., & Činčera, J. (2022). What Triggers Climate Action: The Impact of a Climate Change Education Program on Students' Climate Literacy and Their Willingness to Act. Sustainability, 14(16), 10365. <https://doi.org/10.3390/su141610365>

...více tepelného záření odraženého od Země zůstává v atmosféře.

...oběžná dráha Země kolem Slunce se změnila.

2. Které z následujících plynů jsou tzv. skleníkové plyny? (označte všechny správné odpovědi)

metan
oxid siřičitý
kyslík
vodní pára
oxid uhličitý
freony (CFC)
ozon
sirovodík
čpavek
oxid dusný

3. Současná změna klimatu má následující dopady (označte všechny správné možnosti)

zvyšování hladiny oceánů
zvyšování teploty (atmosféry, oceánů, zemského povrchu)
časté výbuchy sopek a zemětřesení
tání ledu (např. v polárních oblastech)
ohřívání zemského jádra
méně kyslíku v atmosféře
nedostatek vody a potravin
více extrémního počasí (hurikány, vlny veder...)
ukládání dusíku v oceánech
rakovina kůže
zvětšování děr v ozónové vrstvě
snížený výpar vody z oceánů
uvolňování metanu z permafrostu

4. Uveďte příklady konkrétních dopadů změny klimatu v České republice a ve vašem okolí, nebo napište "nevím":

5. Ke globálnímu oteplování/ změně klimatu přispívají nejvíce následující aktivity (označ 4 možnosti):

kácení a vypalování deštných pralesů
stále více plastů v oceánech
používání umělých hnojiv
chov dobytka (krávy, ovce)
zabíjení chráněných zvířat
spalování uhlí, ropy a zemního plynu
znečišťování vody a půdy škodlivými látkami
ničení korálových útesů
plýtvání potravinami
doprava (především silniční a letecká doprava)
zpracování odpadu a odpadních vod

6. Uveďte 3 příklady opatření na úrovni jednotlivce (každodenní činnosti, domácnost), které pomáhají ZMÍRŇOVAT klimatickou změnu, nebo napište "nevím":

Klima pro budoucí učitele/budoucí učitelé pro klima

7. Uveďte 3 příklady opatření na úrovni obcí /České republiky, které pomáhají ZMÍRŇOVAT klimatickou změnu, nebo napište "nevím":
8. Jak hodně zmírní globální oteplování/změnu klimatu tyto aktivity?

Zamysli se nad následujícími příklady lidských aktivit a zkus posoudit, jak moc nám pomůžou zmírnit globální oteplování/změnu klimatu.

(vyber 1 možnost z následujících: *vůbec, moc ne, docela dost, opravdu hodně, nevím*)

- zhasínání světla, když není třeba
 - používání sluneční a větrné energie
 - výrazné snížení používání plastů
 - ukončení spalování uhlí, ropy, zemního plynu
 - pěstování vlastní zeleniny a ovoce
 - třídění a recyklace odpadů
 - výrazné omezení letecké / automobilové dopravy na osobní úrovni
 - výrazné snížení světové spotřeby masa
 - opatření pro budovy/domácnosti jako zateplení, používání úsporných zařízení, chytré vytápění...
 - vysazování stromů
9. Celkové množství emisí skleníkových plynů, které souvisí se životem jednotlivce, provozem budovy, životním cyklem výrobku, činností organizace atd. (většinou se počítá za jeden rok) se nazývá...(doplňte 2 slova nebo "nevím")
 10. Zmírňování klimatické změny a jejích následků se označuje jako... (doplňte 1 slovo nebo "nevím")
 11. Schopnost přizpůsobit se změně klimatu a jejím dopadům se označuje jako... (doplňte 1 slovo nebo "nevím")
 12. _____ znamená, že BOHATŠÍ státy by měly pomáhat CHUDŠÍM státům vyrovnat se s dopady změny klimatu. (doplňte 2 slova nebo "nevím")
 13. Zkratka IPCC v češtině znamená... (doplňte 5 slov nebo "nevím")

Pro statistickou analýzu byl využit párový i nezávislý t-test, doplněný o výpočet síly efektu pomocí Cohenova d. Jeho interpretace je následující: malý efekt ($d = 0,2$), střední efekt ($d = 0,5$), velký efekt ($d = 0,8$). Právě hodnotu síly efektu považujeme při obdobných evaluačních výzkumech za důležitější informaci než pouhou statistickou signifikanci. Pro výpočet reliability, tj. přesnosti škály byl využit koeficient Cronbachova alfa.

Počet respondentů pro analýzu výsledků modulů I a II byl 692, po odstranění nepedagogických studijních oborů pak 658 (129 mužů a 524 žen, 5 respondentů si nepřálo uvést pohlaví). Průměrný věk těchto respondentů byl 22,06 roku. Pro modul tři bylo spárováno 26 odpovědí, průměrný věk těchto respondentů byl 25,23.

Kvalitativní segment, založený na rozhovorech se zástupci projektového týmu probíhal v poslední fázi realizace projektu. Zastoupeni byli především členové týmu ze zapojených fakult

Klima pro budoucí učitele/budoucí učitelé pro klima

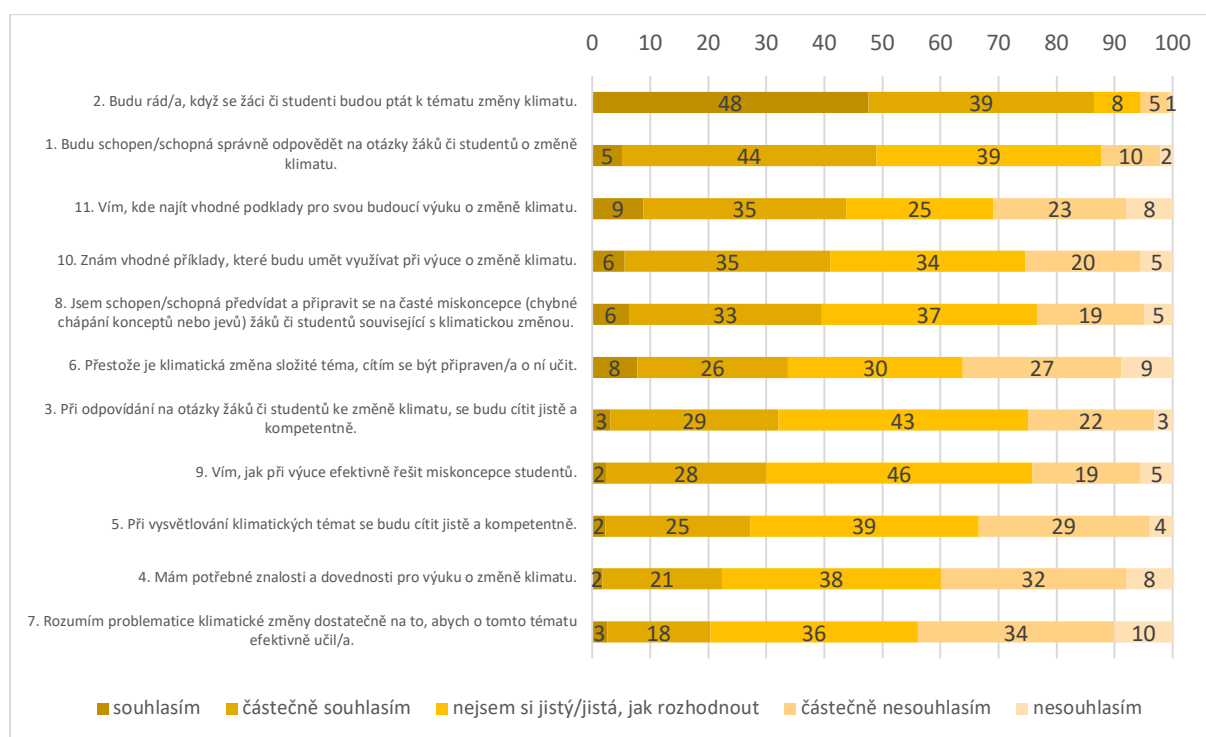
připravujících učitele, ale i lektorský tým (N = 8). Výběr účastníků rozhovorů byl záměrný, reflektoval aktivní zapojení jednotlivců v průběhu realizace projektu, a tedy i hloubku zkušeností s projektem. Tematicky rozhovor reflektoval následující oblasti: řízení a komunikace v rámci projektu, kvalita a přínos vzdělávacích modulů, spolupráce VŠ a externích lektorů, vnímaný dopad na studenty, možnosti dalšího začlenění do pregraduální přípravy, udržitelnost a další spolupráce.

Výsledky

Nyní budou představeny výsledky jak kvantitativního, tak kvalitativního segmentu evaluace. Nejprve se seznámíme s výsledky evaluace okamžitého dopadu modulů I a II, poté modulu II a na závěr s reflexí průběhu projektu ze strany členů projektového týmu.

Modul I & II

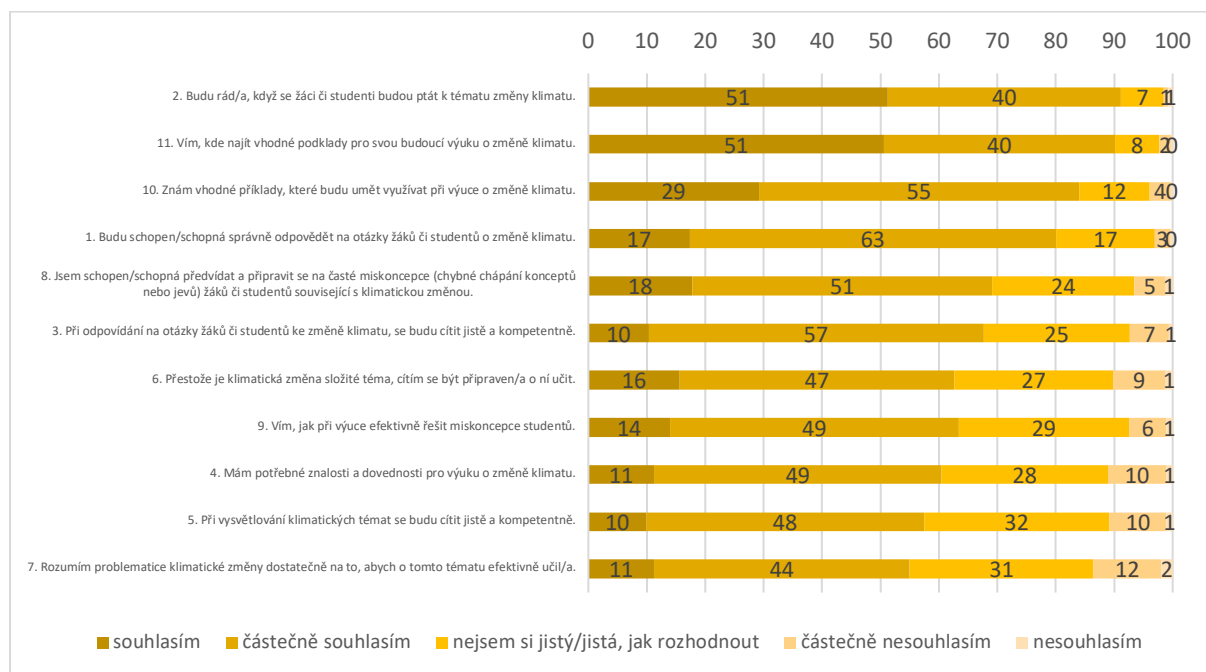
Sledovaný fenomén, tj. klimatická self-efficacy budoucího učitele, byl zjišťován pomocí série položek (viz box I). Rozložení odpovědí na jednotlivé položky v pretestu, tedy před započítáním realizace modulu vidíme v grafu 1. Výrazně nejvyšší míra souhlasu (87 %) byla s položkou *Budu rád/a, když se žáci či studenti budou ptát k tématu změny klimatu*. U všech ostatních položek míra souhlasu nikdy nepřekročila 50% hranici. Největší nejistota panovala u tvrzení, která reflektovala porozumění klimatické změně.



Graf 1 Modul 1 & 2 - Klimatická self-efficacy (PRE)

Klima pro budoucí učitele/budoucí učitelé pro klima

V posttestu (graf 2) došlo k výraznému posunu míry souhlasu u všech sledovaných položek. Míra souhlasu u všech překročila hranici 50 %. Pořadí položek se příliš nezměnilo, nejvyšší míra souhlasu opět byla u položky reflektující žákovský zájem o téma a nejnižší pak u položek související se znalostmi o klimatické změně a jejímu porozumění. Výrazný posun byl u položky související s vyhledáváním vhodných podkladů pro výuku o změně klimatu, v posttestu tuto schopnost deklaruje 90 % všech dotazovaných studentů.



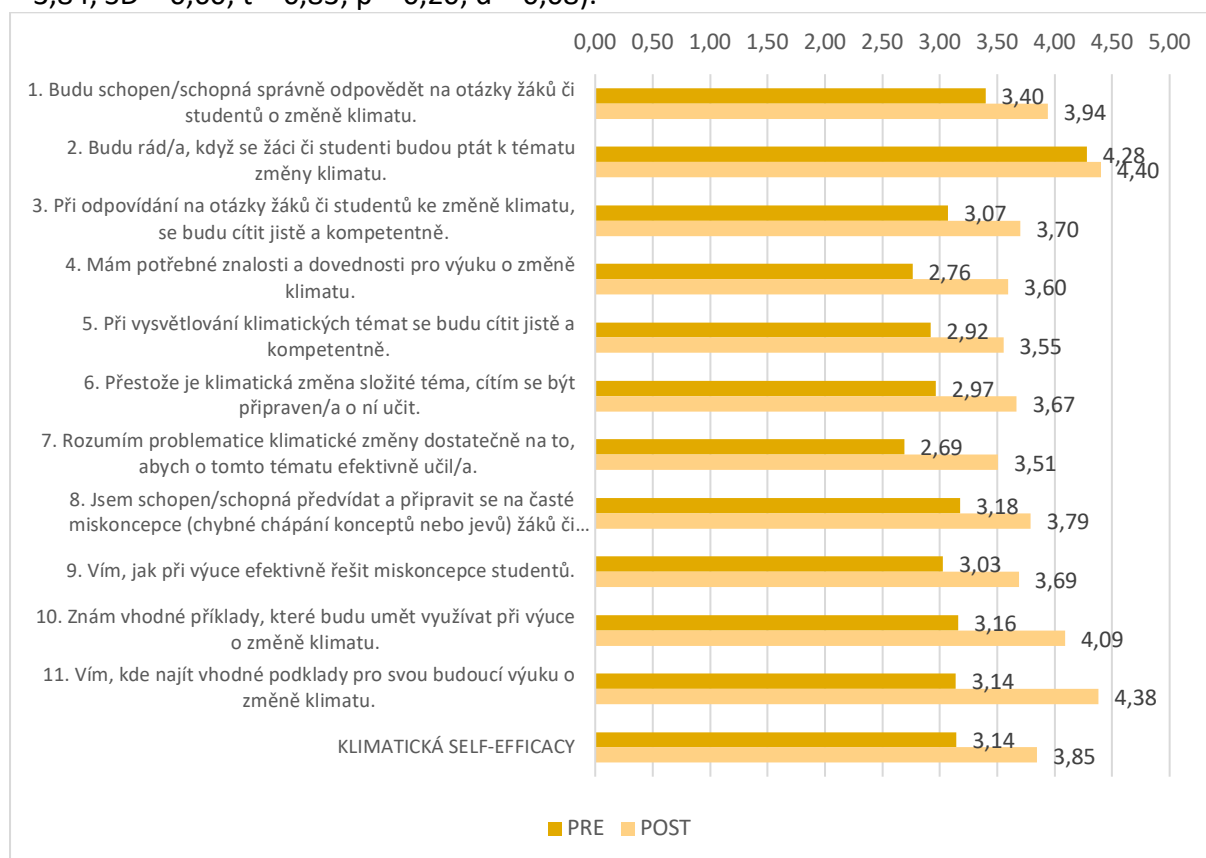
Graf 2 Modul 1 & 2 - Klimatická self-efficacy (POST)

Při srovnání výsledků pretestu a posttestu u jednotlivých položek i jejich celkového průměru (graf 3) vidíme, že opravdu došlo k navýšení průměrného souhlasu u všech sledovaných položek i u celkové hodnoty klimatické self-efficacy. Nejvýraznější nárůst sledujeme u položek, zaměřených na získávání podkladů a příkladů pro budoucí práci, tj. výrazně se zvýšilo povědomí respondentů o zdrojích pro klimatické vzdělávání. Ačkoliv hodnoty, související s porozuměním klimatické změně, jsou i v posttestu nejnižší, vidíme u nich opět výrazný nárůst ve srovnání s pretestem. Nejnižší nárůst byl u položky související s oblibou žákovských dotazů o tématu, což pramení převážně z faktu, že tato položka měla hodnotu blížíící se maximu již v pretestu.

Statistické srovnání hodnot celé klimatické self-efficacy ukazuje, že mezi pretestem a posttestem je signifikantní statistický rozdíl ($M_{pre} = 3,14$, $SD = 0,65$; $M_{post} = 3,85$, $SD = 0,61$; $t = -35,84$; $p < 0,001$), jehož věcná významnost je velká (Cohenovo $d = 1,40$). Lze tak tvrdit, že okamžitý efekt modulů 1 a 2 na přesvědčení budoucích pedagogů realizovat klimatické vzdělávání byl výrazný.

Klima pro budoucí učitele/budoucí učitelé pro klima

Genderový rozdíl v pretestu byl signifikantní s nízkou hodnotou věcné významnosti ($M_{\text{muž}} = 3,25$, $SD = 0,76$; $M_{\text{žena}} = 3,12$, $SD = 0,62$; $t = 1,89$; $p = 0,03$; $d = 0,21$). Po absolvování modulu tento rozdíl zmizel a mezi pohlavími nebyl nalezen žádný rozdíl ($M_{\text{muž}} = 3,89$, $SD = 0,66$; $M_{\text{žena}} = 3,84$, $SD = 0,60$; $t = 0,83$; $p = 0,20$; $d = 0,08$).



Graf 3 Modul 1 & 2 - Srovnání Klimatické Self-efficacy PRE x POST

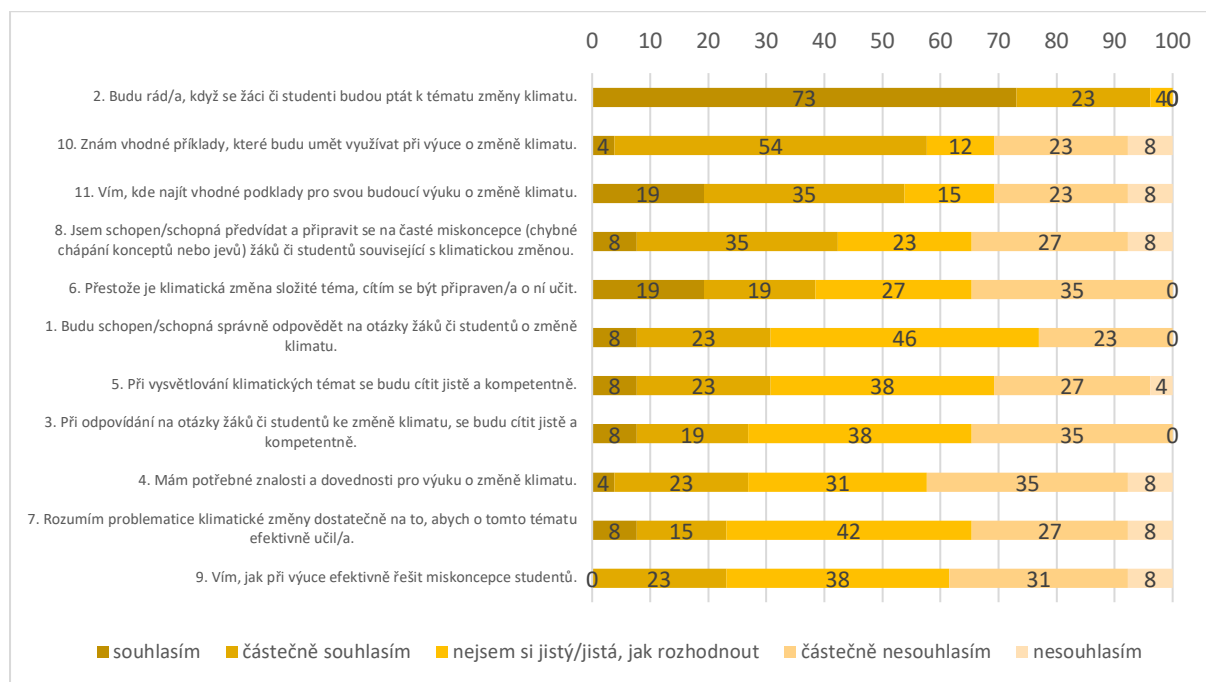
Modul 3

V případě modulu 3 nejprve vyhodnotíme klimatickou self-efficacy, poté vědomosti a posléze zhodnotíme případný vztah těchto proměnných v pretestu a posttestu. Při analýze jednotlivých položek škály klimatické self-efficacy v pretestu (graf 4) vidíme, že 96% míru souhlasu dosáhla položka, která byla nejvyšší také u modulů 1 a 2, tj. *Budu rád/a, když se žáci či studenti budou ptát k tématu změny klimatu*. Více než 50% míry souhlasu dosáhly ještě dvě další položky, a to ty, zaměřené na znalost zdrojů pro příklady pro výuku. Naopak nejnižších měr souhlasu dosahovaly položky související s řešením žákovských miskonceptů a celkovému porozumění klimatické změně.

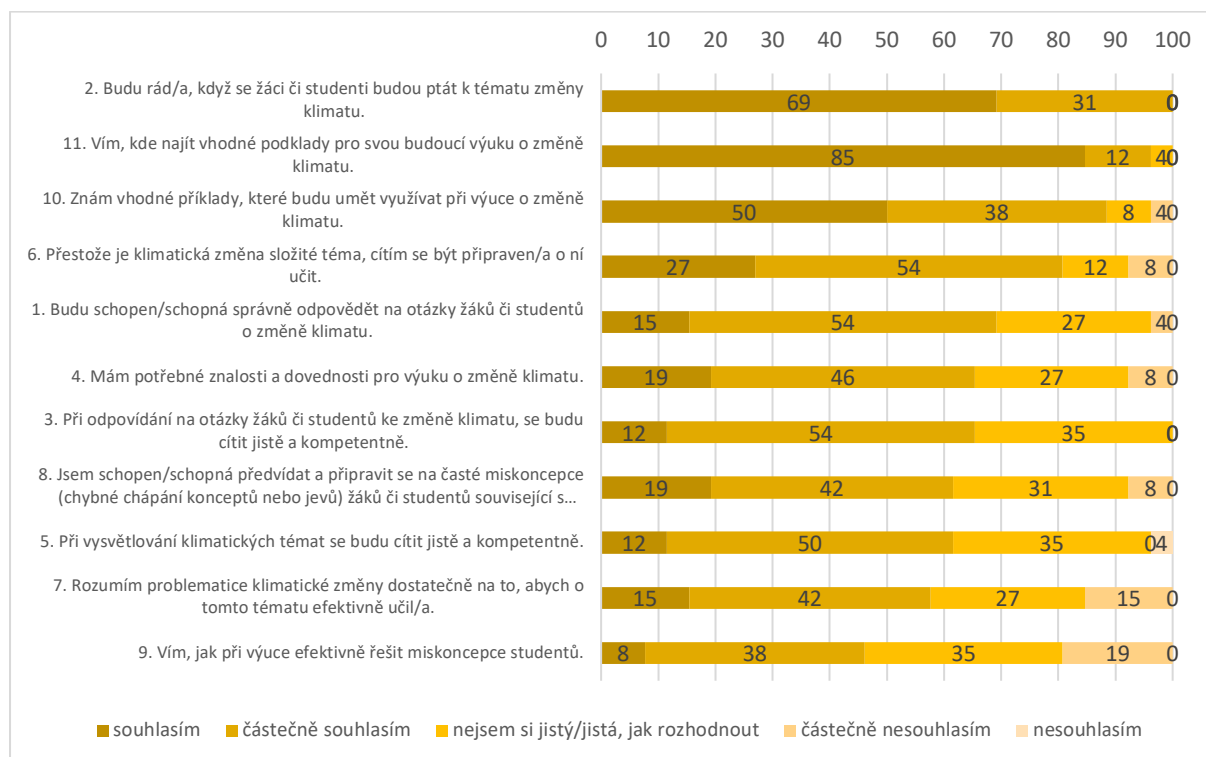
V případě posttestu ukazuje přehled jednotlivých položek opět výrazný nárůst (graf 5), kdy 100% míru souhlasu získala položka reflektující žákovský zájem o téma. Výrazně (na 97 % souhlasu) si „polepšila“ také položka zaměřená na znalost zdrojů podkladů pro budoucí výuku o změně klimatu. Všechny zbývající položky, až na jednu, dosáhly více než 50% míry souhlasu. Ona jediná položka byla, podobně jako v případě pretestu, tak, která se věnuje práci se žákovskými miskoncepty. Výrazný nárůst souhlasu zaznamenala také položka zaměřená na

Klima pro budoucí učitele/budoucí učitelé pro klima

pocit připravenosti budoucího učitele realizovat klimatickou výuku, a to z 38 % v pretestu na 81 % v posttestu.



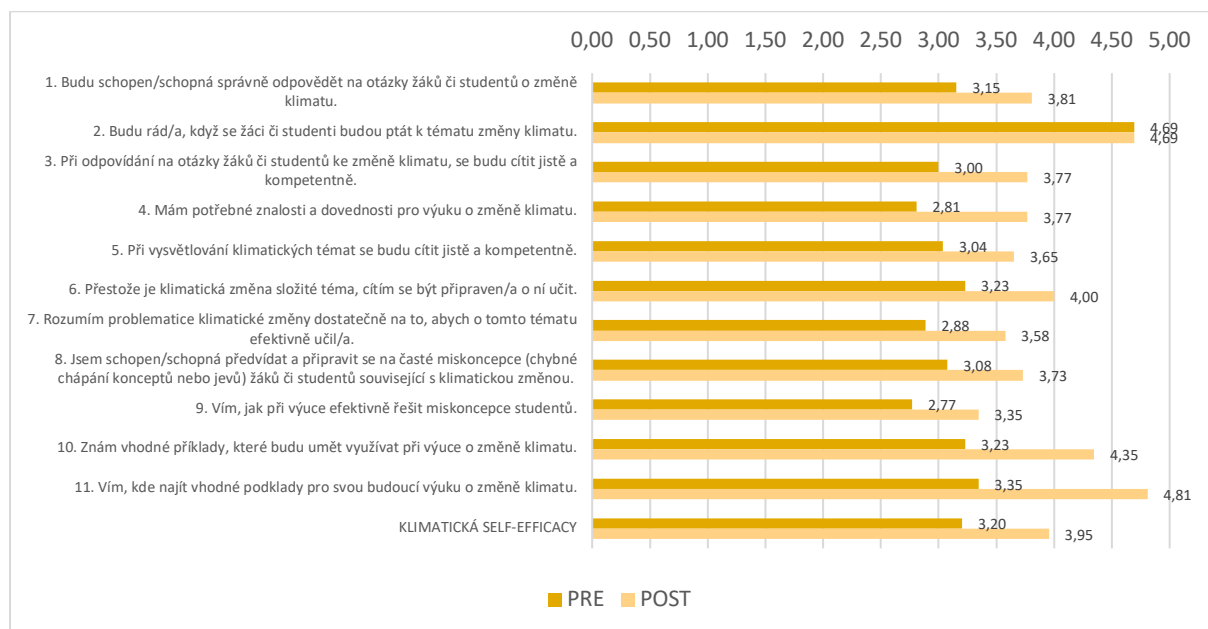
Graf 4 Modul 3 - Klimatická self-efficacy (PRE)



Graf 5 Modul 3 - Klimatické self-efficacy (POST)

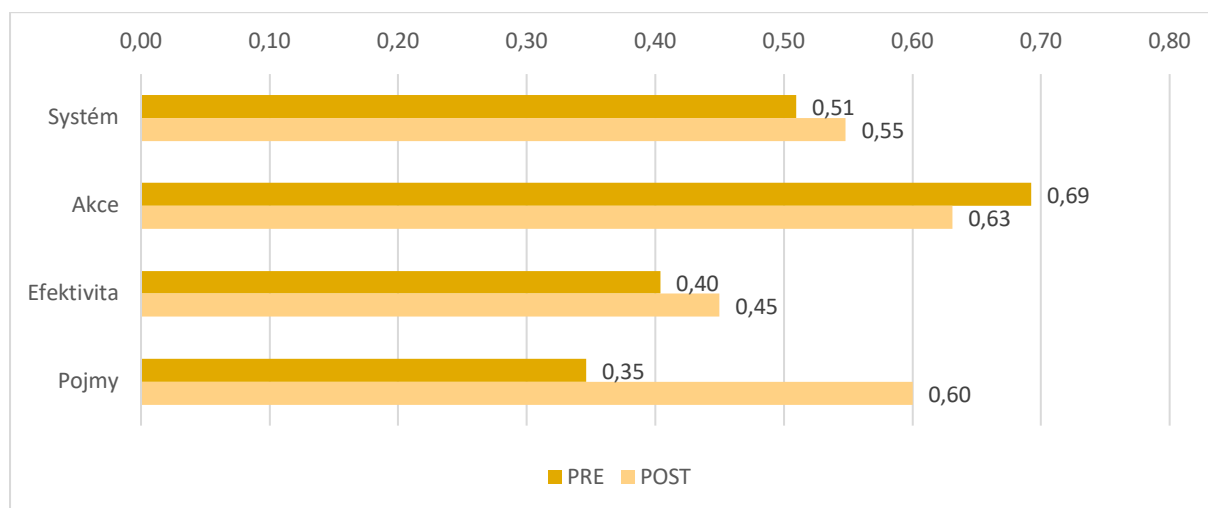
Klima pro budoucí učitele/budoucí učitelé pro klima

Při srovnání průměrů získaných v pretestu a posttestu (graf 6) vidíme pozitivní nárůst hodnot u všech položek, kromě té, věnované studentskému zájmu o téma (takřka hraniční hodnota 4,69 v pretestu i posttestu). Nejvýraznější nárůst byl zaznamenán u položek zaměřených na získávání podkladů a příkladů pro budoucí realizaci klimatického vzdělávání a položky věnované přesvědčení o vlastní schopnosti realizovat klimatické vzdělávání a odpovídat na otázky žáků a studentů.



Graf 6 Modul 3 – Srovnání Klimatické self-efficacy PRE x POST

V případě vědomostí lze srovnání mezi pretestem a posttestem vyčíslit z grafu 7. Vidíme, že ve třech případech došlo po realizaci modulu 3 k navýšení průměrných hodnot (ty se pohybují v intervalu 0-1). V případě akčních znalostí došlo k mírnému poklesu.



Graf 7 Modul 3 - Vědomosti PRE x POST

Klima pro budoucí učitele/budoucí učitelé pro klima

Statistické srovnání všech sledovaných proměnných nalezneme v tabulce 2. Z ní je patrné, že signifikantní rozdíly nacházíme na pětiprocentní hladině významnosti pouze u znalosti pojmů souvisejících s klimatickou změnou a u klimatické self-efficacy. Rozdíly mezi ostatními segmenty vědomostí nejsou statisticky významné. Při pohledu na věcnou významnost vidíme velký efekt u self-efficacy a pojmů, malý pak u znalosti efektivity jednotlivých opatření. největší efekt tak absolvování modulu 3 mělo na přesvědčení o schopnosti realizovat klimatické vzdělávání a znalost pojmů souvisejících s klimatickou změnou. Genderové srovnání nebylo vzhledem k nízkému zastoupení respondentů mužského pohlaví realizováno.

Tabulka 2 Modul 3 - Statistické srovnání PRE x POST

	M_{pre}	SD	M_{post}	SD	t	p	d
<i>Systém</i>	0,51	0,24	0,55	0,25	-1,00	0,16	0,20
<i>Akce</i>	0,69	0,65	0,63	0,17	0,52	0,30	0,10
<i>Efektivita</i>	0,40	0,15	0,45	0,17	-1,57	0,07	0,31
<i>Pojmy</i>	0,35	0,30	0,60	0,29	-4,82	<0,001	0,95
<i>Self-efficacy</i>	3,20	0,72	3,95	0,55	-6,10	<0,001	1,20

Reflexe průběhu projektu

Projekt se skládá z několika vzájemně provázaných vrstev: výukové moduly na VŠ (modul 1 a 2), pobytové programy pro studenty učitelství ve střediscích ekologické výchovy (modul 3), průběžná organizace s mnoha zapojenými partnery a k tomu průřezově sběr zpětné vazby a překlápění zkušeností do doporučení. Hodnotící linie je zřetelná už v tom, jak je role v projektu koncipovaná: nejde jen o vlastní realizaci modulů, ale současně sledovat, co funguje a co je třeba upravit – tedy pracovat v režimu iterace.

Organizace a spolupráce jako „tichý motor“ kvality

Jedna z nejkonzistentnějších pozitivních linií se týká organizační stránky: domluvy, přístup koordinátorů, technické zajištění, hladký průběh na místě. Analyticky je to důležité, protože to snižuje variabilitu mezi realizacemi: výukový modul se pak „neměří“ podle toho, jestli funguje konkrétní lektor, ale podle toho, jak působí a jak je didakticky uspořádaný jeho obsah. To je typ kvality, který se často podcení – a přitom je klíčový pro spolehlivost i škálovatelnost. Spolupráce v rámci projektového týmu v linii lektor – akademik byla v rámci rozhovorů vyzdvihována jako přátelská a otevřená, i když určité výtky byly zaznamenány (viz dále). Jako zcela vyhovující se jeví online setkání pro řízení projektu, propojená s workshopy v klíkových momentech. Shodně bylo oceňováno odborné naplnění workshopů.

„...tam jsem byl velmi spokojenej s tím, že ta domluva fungovala, že ti lidi z těch univerzit... k tomu byli otevření a velmi nápomocní. Když jsem třeba potřeboval pomoc s technickým zabezpečením, nikdy nebyl problém.“ lektor

„Takže s těma se spolupracovalo dobře, spolehliví, měli to dobře připravený.“ akademik

Klima pro budoucí učitele/budoucí učitelé pro klima

Jako částečně problematická se jeví domluva pomocí sdílené tabulky, která vyžadovala vlastní kontrolu, což bylo nad časové možnosti některých akademických pracovníků a různá míra včasné domluvy ze strany některých lektorů. Tento aspekt naznačuje potřebu optimalizace a zautomatizování komunikace plánovaných vstupů, nicméně upozornění tohoto typu nebylo časté.

„Něměla jsem čas neustále kontrolovat, zda se v tabulce neobjevilo něco nového a přiznám se, že i já jsem ji zapomněla na začátku semestru sama od sebe aktualizovat, i když jsem o tom věděla.“ akademik

Někteří akademici nelibě nesli přístup lektorů, kteří pokládají přípravu budoucích učitelů na fakultách a priori za zkrátatelnou a formální. Tento předsudek nemusí v současnosti reflektovat realitu, přesto byl některými akademiky vnímán i ze způsobu vedení lekcí, kde byli studenti upozorňováni na rozdíly mezi aktuální prací lektora a standardní přípravou během semestru.

„Oni mají někdy pocit, že nás jdou zachraňovat. To mě moc nebaví.“ akademik

Specifickým aspektem bylo formální nastavení spolupráce mezi jednotlivými partnery, kdy hlavní řešitel pracoval s rozpočtem a fakulty připravující učitele fakturovaly za služby, přičemž nebyly partnery s vlastním rozpočtem. Opakovaně se toto téma objevovalo jako určitá překážka při komunikaci projektu směrem k vedení fakult i jako limita při investování času do projektu přímo konkrétním akademikem.

„Byla otázka, jestli do toho fakulta půjde, když z toho v zásadě nic hmatatelného nemá. Nakonec se projekt realizoval, ale podobná spolupráce je v prostředí univerzit spíše vzácná.“ akademik

Pojetí modulů: když jsou studenti „v aktivitě“, projekt funguje

Spokojenost směřovala v drtivé většině směrem k obsahu a struktuře připravených modulů. Nejde jen o obecné tvrzení „studenti byli aktivní“, ale o mechanismus: skupinová práce a úkoly, kde se musí přidat skoro každý, fungují jako pojistka proti pasivitě a současně vytvářejí prostor pro sdílení různých perspektiv. Hodnotící nuance je v tom, že zapojení je citlivé na kontext – typicky před zkouškovým obdobím – ale dobrý design část tohoto rizika tlumí.

„Pokud se blížilo zkouškové, větší část studentů se zapojovala viditelně méně, ale tím, že ty vzdělávací moduly byly takové hodně laděné i prakticky to nebyl až takový problém. Nakonec se mi to vždy nějak povedlo. Hlavně u skupinové práce.“ lektor

Akademici oceňovali možnost zapojit se do přípravy modulů, byť ta byla často z jejich strany pouze deklarativní a na vlastní tvorbu nenalezli dostatek prostoru.

Klima pro budoucí učitele/budoucí učitelé pro klima

„Nakonec jsem ten čas prostě nenašel, ale to souvisí i s tím, jak málo jsme byli v projektu zapojení jako fakulta no.“ akademik

Jako svého druhu identifikovaná slabina působí úvodní přetížení obsahu (grafy, text, příliš mnoho informací), které volá po jeho citlivějším dávkování.

„Dostal jsem zpětnou vazbu, že tam bylo hodně grafů, málo obrázků, hodně textu, a tak jsem si dával bacha abych je tam nezahltl úplně informacemi.“ lektor

Tento postřeh byl pozorován lektory, akademičtí pracovníci na přetíženost spíše neupozorňovali. Naopak, pozitivně kvitovali motivační úroveň modulů 1 a 2.

„Dávám ji na konci semestru vždy psát eseje a k tomuhle se hezky vyjadřovali. Že si mysleli že to nebude pro ně, ale oslovilo je to.“ akademik

Psychosociální rovina a akceschopnost: posun od „obsahu“ k tomu, jak s tématem žít a učit

Velmi podstatný posun v dalším běhu programu představuje otevření psychosociální roviny tématu – emoce, práce s prožíváním a současně akceschopnost. Klimatické vzdělávání se tím přestává redukovat na předání faktů a stává se skutečně pedagogickým tématem, které má jak kognitivní, tak afektivní a akční rozměr. Zároveň je to místo, kde vzniká tření: část budoucích učitelů odmítá náročnější témata s argumentem, že „pro žáky to není“.

„...pro řadu z nich bylo nečekané téma těch emocí a klimatické změny.“ lektor

Reflektování afektivní složky problematiky se ukázalo jako silný motivátor, který dokázal studenty „zaháčkovat“. Zřejmě tak šlo o jeden z klíčových momentů při budování jejich přesvědčení o tématu v budoucnu učit.

Pobytové programy: největší riziková zóna leží v účasti a „kontraktu“

Největší „riziková zóna“ projektu se pak ukazuje u pobytových programů – ne nutně obsahově, ale organizačně a motivačně. Je to velmi typické: pobyt může mít skvělý program, ale pokud se nedaří účast (naplnění, včasné příjezdy, setrvání do konce), dopad se tříští. Z dat vystupují tři propojené slabiny: (1) nábor a komunikační kanály, (2) kontrakt a očekávání účastníků (kurz vs výlet), (3) režimové aspekty (dochvilnost, přítomnost od začátku do konce) a kolize víkendů s brigádami. Silnou stránkou je naopak to, že projekt tyhle problémy umí pojmenovat a číst je jako bariéry, se kterými se dá pracovat – tedy ne jako „studenti jsou marní“, ale jako strukturální nastavení, které je třeba upravit (jasnější pravidla účasti, lepší komunikace očekávání, termíny, cílenější nábor).

„A překvapivě dvě studentky řekly, tak my jsme to viděly na Instagramu, tak díky tomu jsme se přihlásily. Velmi málo je oslovovali samotní vyučující.“ lektor

V této rovině pravděpodobně selhali zástupci pedagogických fakult, kteří jednak pobyty nepropagovali vůbec nebo pouze omezeným způsobem, jednak je mohli prezentovat také jako příjemné a oddychové „prázdniny“ a studenti tak nejenže občas pobyt tak vnímali, ale ignorovali také jeho časovou linii. V tomto smyslu je vhodné se zamyslet nad vlastním rámováním pobytu, které by měly být určeny vážným zájemcům a ukotvit je na fakultách jako možnou (ale ne nutnou) podmínku plnění předmětů nebo coby způsob rozšíření portfolia při zpracovávání kvalifikační práce.

Celkově projekt vychází jako dobře postavený v jádru: aktivizující výuka, konkrétní přenosné aktivity, schopnost sbírat zpětnou vazbu a učit se z ní. Slabiny se koncentrují do dvou míst: (1) úvodní informační blok – potřeba lépe dávkovat a vizualizovat, (2) pobytové programy – potřeba posílit náborové kanály, očekávání a režim účasti. Doporučení z hodnotící linie pak směřují k „doladění formy a kontraktu“, nikoli k zásadní změně směru: méně textově-grafového zahlcení v úvodu, více rytmu aktivizace, a u pobytů jasná pravidla a komunikace hodnoty (včetně didaktického výstupu), zohlednění víkendových bariér a práce s kanály, které se ukázaly jako funkční.

Závěr

Evaluace projektu „Klima pro budoucí učitele/budoucí učitelé pro klima“ ukazuje, že zvolený model podpory klimatického vzdělávání v pregraduální přípravě učitelů je funkční a přináší jasně měřitelný bezprostřední efekt zejména v oblasti profesní jistoty budoucích učitelů (klimatické self-efficacy). Smíšený design evaluace – kvantitativní pretest/posttest u studentů a kvalitativní rozhovory se zapojenými akademiky a lektory – umožnil zachytit jak dopad vzdělávacích modulů, tak mechanismy a podmínky, za nichž program nejlépe funguje.

V kvantitativní části se u modulů 1 & 2 potvrdil výrazný okamžitý posun v klimatické self-efficacy, což bylo zjištěno na robustním počtu respondentů (po vyřazení nepedagogických oborů N = 658). Současně se ukazuje, že největší nárůsty se týkají prakticky orientovaných kompetencí – zejména orientace ve zdrojích a schopnosti najít podklady a příklady pro výuku (v posttestu tuto schopnost deklaruje 90 % studentů). Naopak i po absolvování modulů zůstává relativně nejslabší oblastí jistota ve „vysvětlení“ a hlubším porozumění klimatické změně, byť i zde dochází k zřetelnému zlepšení.

U modulu 3 se rovněž prokázal výrazný posun v self-efficacy. Vědomostní část (didaktický test) naznačuje, že největší změna nastává u znalosti pojmů souvisejících s klimatickou změnou, zatímco ostatní dimenze vědomostí (systémové znalosti, akční znalosti, znalost efektivity opatření) vykazují menší nebo statisticky nevýznamné rozdíly. To lze interpretovat tak, že pobytový formát velmi dobře podporuje jazykové a konceptové ukotvení tématu a posiluje profesní sebedůvěru, ale samotná změna v širších znalostních strukturách vyžaduje buď delší expozici, nebo těsnější návaznost na výuku v rámci studijních předmětů. Zároveň je třeba

Klima pro budoucí učitele/budoucí učitelé pro klima

připomenout limit malého spárovaného souboru u modulu 3, který snižuje možnost generalizace výsledků.

Kvalitativní část evaluace ukazuje, že „tichým motorem“ kvality projektu je organizační a koordinační práce: snižuje variabilitu mezi realizacemi, umožňuje škálování a podporuje to, že se pozornost aktérů může soustředit na didaktiku a dopad na studenty. Zároveň se objevují konkrétní třecí plochy: (a) nástroje domluvy typu sdílené tabulky vyžadují průběžnou kontrolu a nejsou pro všechny akademiky kapacitně udržitelné; (b) část akademiků citlivě vnímá, pokud lektorská perspektiva implicitně staví fakultní přípravu do role „zkostnatělého“ systému, který je třeba „zachraňovat“; (c) formální nastavení spolupráce (fakulty jako dodavatelé služeb bez vlastního rozpočtu) komplikuje interní legitimaci projektu směrem k vedení a snižuje ochotu investovat čas. Tyto momenty nejsou fatální, ale ukazují, kde lze projektové partnerství do budoucna stabilizovat.

Z hlediska didaktického designu platí, že projekt funguje nejlépe tehdy, když jsou studenti „v aktivitě“: skupinová práce, úkoly a praktické přenositelné aktivity zvyšují zapojení i v kontextech, které jinak motivaci snižují (např. před zkouškovým obdobím). Za slabší místo se jeví úvodní informační blok, který může část studentů přetěžovat (příliš mnoho grafů/textu) a vyžaduje citlivější dávkování a vizualizaci. Velmi silným rozměrem, který se v projektu ukázal jako motivačně nosný, je psychosociální rovina tématu (emoce, práce s prožíváním a akceschopnost): posouvá klimatické vzdělávání od „předávání faktů“ k pedagogicky uchopitelnému tématu a zřejmě přispívá k růstu self-efficacy.

Největší riziková zóna se koncentruje u pobytových programů – nikoliv primárně v obsahu, ale v účasti a „kontraktu“: náborové kanály, rámování očekávání (kurz vs. výlet), dochvilnost a setrvávání do konce či kolize víkendů s brigádami zásadně ovlivňují dopad. Data zároveň naznačují, že některé funkční komunikační kanály se nacházejí mimo běžné fakultní rozhraní (např. sociální sítě), zatímco aktivní podpora ze strany vyučujících může být někde slabá. Z hlediska udržitelnosti proto dává smysl pobytové programy jasněji ukotvit (např. do portfolií, uznatelných výstupů, mikrocertifikátů nebo návaznosti na předměty) a současně zpřesnit pravidla účasti a komunikaci hodnoty programu.

Celkově evaluace podporuje závěr, že projekt je dobře postavený v jádru: přináší prokazatelný bezprostřední efekt na profesní sebedůvěru budoucích učitelů, nabízí přenositelné didaktické postupy a buduje most mezi akademickým prostředím a praxí. Doporučení z hodnotící linie směřují spíše k „doladění formy a kontraktu“ než ke změně směru: (1) v úvodu méně textově-grafového zahlcení a promyšlenější rytmus aktivizace; (2) systematictější práce s miskoncepce a hlubším porozuměním klimatu jako dlouhodobější studijní cíl; (3) u pobytů jasná pravidla, cílenější nábor a stabilnější institucionální ukotvení.

Doporučení

- Zpřesnit a standardizovat „kontrakt účasti“ u pobytu (co účastník získá, co se očekává, podmínky dokončení) a sjednotit ho napříč fakultami i formáty, aby se snížila ztrátovost a kolísání docházky.
- Posílit institucionální ukotvení programu: formálně napojit moduly na konkrétní předměty/praktika, případně zavést uznatelné výstupy (mikrocertifikát, kreditové uznání, portfolio), aby se zvýšila legitimita a udržitelnost na pracovištích.
- Upravit úvodní informačně náročné bloky: omezit „grafy/text“ v jednom sledu, více strukturovat, dávkovat a prokládat aktivizací; preferovat názornost a kratší segmenty.
- Cíleně doplnit linku „miskoncepce a vysvětlování souvislostí“: zařadit krátké diagnostické úlohy, typické miskoncepce a modelové odpovědi, mini-scénáře pro práci s otázkami žáků a trénink argumentace.
- Prohloubit rozvoj znalostí nad rámec terminologie: doplnit následné/rozšiřující aktivity (např. krátké online follow-upy, doporučené mini-moduly, úkoly s aplikací do praxe), které podpoří systémové a akční porozumění.
- Zefektivnit komunikační a plánovací nástroje při realizaci projektu: nahradit/omezit nástroje vyžadující průběžnou manuální kontrolu (např. sdílené tabulky) robustnějším řešením (jednotný formulář, automatické notifikace, jasná odpovědnost za aktualizace, využít některá existující řešení třetích stran).
- Zpřesnit strategii náboru a komunikace směrem ke studentům: pracovat s kanály, které se ukazují jako funkční (včetně sociálních sítí), a současně posílit roli vyučujících/garantů při doporučení a „rámování“ hodnoty programu.
- Ošetřit partnerskou spolupráci a citlivost komunikace: nastavit pravidla spolupráce tak, aby posilovala respekt k fakultním aktérům (společné plánování, jazyk bez implicitního znehodnocování akademického prostředí, plné partnerství fakult).
- Zpřesnit a stabilizovat evaluaci pro další cyklus: zvýšit počet spárovaných měření u pobytů, sjednotit indikátory napříč moduly, doplnit sledování udržení efektu (follow-up) a lépe zachytit transfer do praxe (např. artefakty do portfolio, mikro-implementace ve výuce/praxi).