



Grantová dohoda č.: 101087153

Identifikátor výzvy: ERASMUS-EDU-2022-PI-FORWARD-LOT2

Výstup D4.4

Doporučení pro používání ekologičtějších přístupů v odborném vzdělávání a přípravě (ověřená verze D3.3)

Pracovní balíček 4

Pilotní projekt zelené transformace

Typ dokumentu : OTHER

Verze : v0.4

Datum vydání: 19/05/2025

Úroveň šíření: VEŘEJNÁ

Hlavní příjemce : UCY



**Spolufinancováno
Evropskou unií**

Financováno Evropskou unií. Vyjádřené názory a stanoviska jsou však pouze názory a stanoviska autora (autorů) a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo Evropské výkonné agentury pro vzdělávání a kulturu (EACEA). Evropská unie ani EACEA za ně nemohou nést odpovědnost.

Tento projekt je spolufinancován z programu Evropské unie Erasmus+ na základě grantové dohody č. 101087153.



HISTORIE DOKUMENTŮ

Verze	Datum	Změny	Fáze	Distribuce
V0.1	24/01/2025	Šablona	V0.1	Partneři
V0.2	07/03/2025	Partneři poskytli vstupy	V0.2	Partneři
V0.3	05/05/2025	Přezkum kvality	V0.3	Partneři
V0.4	19/05/2025	Konečná verze	V0.4	Partneři

OBSAH

SHRNUTÍ	4
1 ÚVOD	5
2 ČESKÁ REPUBLIKA - AUTOMOBILOVÝ PRŮMYSL A BATERIE	5
3 KYPR - ODVĚTVÍ ENERGETIKY	8
4 DÁNSKO - OBRANNÝ SEKTOR	11
5 ŠPANĚLSKO - NÁMOŘNÍ SEKTOR	13
6 PORTUGALSKO - MEZIODVĚTVOVÉ	16
7 SHRNUTÍ DOPORUČENÍ	17

Shrnutí

Tato zpráva předkládá klíčové poznatky a doporučení z pilotní realizace souboru nástrojů ekologické odborné přípravy zaměřené na začlenění ekologických dovedností do odborného vzdělávání a přípravy (OVP) a vysokoškolského vzdělávání. Do pilotních projektů, které proběhly v pěti průmyslových odvětvích a pěti evropských zemích, se zapojilo 207 účastníků, včetně pedagogů, školitelů a studentů. Zjištění zdůrazňují rostoucí potřebu zelených kompetencí v reakci na cíle udržitelnosti a průmyslovou transformaci. Na základě strukturované zpětné vazby poskytuje zpráva praktické pokyny pro instituce, které se snaží zavést ekologičtější postupy a podpořit zvyšování kvalifikace pracovní síly připravené na budoucnost.

Pilotní projekty v pěti zemích (Česká republika, Dánsko, Kypr, Španělsko a Portugalsko) prokázaly účinné strategie pro začlenění ekologických dovedností do odborného vzdělávání a přípravy a vysokoškolského vzdělávání. Každý pilotní projekt přizpůsobil svůj přístup jak odvětvovým, tak meziodvětvovým potřebám a kombinoval teoretickou výuku s praktickou výukou založenou na zapojení účastníků. Základní principy udržitelnosti, jako je analýza životního cyklu, uhlíkové stopy a systémové myšlení, byly zkoumány prostřednictvím interaktivních cvičení, simulací a reálných scénářů. Účastníci ze všech odvětví, od automobilového průmyslu a energetiky až po obranu a námořní dopravu, pozitivně reagovali na aktivity, které podporovaly kritické myšlení, formulování problémů a spolupráci. Pro pedagogy byly přínosem také rámce a nástroje určené k mapování zelených kompetencí do učebních osnov, přičemž mnoho institucí si uvědomilo důležitost sladění obsahu výuky s trendy na trhu práce a výzvami v oblasti udržitelnosti. Doporučení uvedená v této zprávě jsou navíc obohacena o poznatky získané z doplňkových aktivit, jako jsou diskuse formou World Café, diskuse u kulatého stolu s národními kvalifikačními agenturami a výměny zúčastněných stran, což zajišťuje, že pokyny odrážejí široký a společný pohled každého partnera.

Ačkoli pilotní projekty úspěšně motivovaly studenty a ukázaly význam ekologických dovedností, mezi společné problémy patřily časová omezení, počáteční potíže s propojením udržitelnosti s konkrétními pracovními pozicemi a potřeba více lokalizovaného obsahu a příkladů. Tato zjištění zdůrazňují význam přizpůsobivých formátů, silné facilitace a koncepce relevantní pro dané odvětví pro úspěšné začlenění ekologických postupů do vzdělávání.

Zpráva uvádí komplexní soubor doporučení na podporu integrace ekologických dovedností do systémů vzdělávání a odborné přípravy se zaměřením na šest klíčových oblastí. V části **Transformativní vzdělávání pro udržitelný** rozvoj zdůrazňuje význam rozmanitosti, inkluze a přehodnocení tradičních konceptů, jako je ziskovost, tak, aby obsahovaly environmentální a sociální hodnoty. **Vzdělávání integrované do průmyslu a zaměřené na studenty** je podporováno úzkou spoluprací s průmyslem, modulárními vzdělávacími přístupy a vytvářením kompetenčních center. V oblasti **pedagogických inovací** se zpráva zasazuje o zapojení studentů prostřednictvím aktivních metod, jako je učení spojené s občanskou službou, kritické myšlení a osobní reflexe, podporované flexibilními modely vzdělávání založenými na reálném světě. **Certifikované vzdělávání v oblasti udržitelnosti** vyzývá k poskytování aktuálního, lokalizovaného obsahu s formálním uznáváním dovedností prostřednictvím certifikace. **Celoživotní vzdělávání a profesní růst** zdůrazňují potřebu cest kontinuálního rozvoje a pravidelných aktualizací programů pro školitele. Společně tato doporučení poskytují jasný a strategický plán pro

odborném vzdělávání a přípravě

instituce odborného vzdělávání a přípravy, aby vybavily studenty a pracovníky základními dovednostmi potřebnými k dosažení úspěšného a inkluzivního přechodu na ekologické vzdělávání.

1 Úvod

Tato doporučující zpráva představuje klíčová zjištění a pokyny pro podporu ekologičtějších pracovních přístupů v rámci odborného vzdělávání a přípravy (OVP) a vysokoškolských institucí. Je v souladu s širším úsilím o integraci ekologických dovedností a posílení zvyšování a rekvalifikace budoucí pracovní síly - což je zásadní krok k budování udržitelnější a odolnější ekonomiky. Vzhledem k tomu, že průmysl čelí rostoucímu tlaku na snižování dopadu na životní prostředí a plnění globálních cílů udržitelnosti, je vybavení studentů a školitelů zelenými kompetencemi nejen strategickou nutností, ale také kritickou příležitostí pro dlouhodobou systémovou transformaci.

Zpráva vychází z pilotní realizace souboru nástrojů ekologického školení, který má tento přechod podpořit. Sada nástrojů nabízí pedagogům a školitelům praktické zdroje, strukturované výukové materiály a osvědčené postupy pro začlenění zelených dovedností do vzdělávacích programů a vzdělávacích cest. Pilotní aktivity proběhly v pěti klíčových průmyslových odvětvích (automobilový průmysl, baterie, obrana, energetika a námořní doprava) a byly realizovány v pěti zemích: Česká republika, Kypr, Dánsko, Španělsko a Portugalsko. Pilotních projektů se zúčastnila široká škála cílových skupin, včetně školitelů, pedagogů a studentů z institucí odborného vzdělávání a přípravy i univerzit. Prostřednictvím strukturovaných dotazníků byla shromážděna zpětná vazba, která poskytla cenné poznatky o relevanci, účinnosti a praktickém využití obsahu školení. Celkem se uskutečnilo čtrnáct seminářů, do kterých se zapojilo 207 účastníků. Kromě zjištění z pilotních aktivit jsou doporučení v této zprávě dále podpořena poznatky získanými v rámci doplňkových akcí, jako jsou diskuse formou World Café, kulaté stoly s národními kvalifikačními agenturami a další zapojení zúčastněných stran. Tyto podněty pomohly ověřit a posílit doporučení poskytovaná institucím odborného vzdělávání a přípravy a zajistit, aby odrážela širokou perspektivu spolupráce a byla v souladu s reálnými potřebami a politickými prioritami.

Tato zpráva popisuje hlavní úspěchy a problémy zjištěné během pilotní fáze a nabízí soubor doporučení pro odborné vzdělávání a přípravu a vzdělávací instituce, které chtějí zavést ekologické postupy a připravit pracovní sílu orientovanou na udržitelnost.

2 Česká republika - Automobilový průmysl a baterie

Na VŠB-Technické univerzitě Ostrava proběhly tři pilotní kurzy zaměřené na integraci vzdělávání v oblasti zelených dovedností do automobilového průmyslu. Tyto pilotní projekty kombinovaly teoretickou výuku s praktickými činnostmi. Každé zasedání začínalo úvodem do problematiky udržitelnosti, přičemž byla zdůrazněna naléhavost řešení nedostatku dovedností na trhu práce. Mezi hlavní témata patřilo hodnocení dopadu na životní prostředí, výpočet uhlíkové stopy a ekologické postupy v automobilovém průmyslu.

odborném vzdělávání a přípravě

Účastníci se zapojili do praktických cvičení s využitím online nástrojů, jako je nástroj Green NCAP LCA, nástroj AFDC a Carbon Calculator, pro měření a analýzu uhlíkové stopy. Tyto aktivity podporovaly kritické myšlení, systémové myšlení a formulování problémů a pomohly účastníkům hlouběji porozumět problémům udržitelnosti. Pilotní projekty účinně zapojily účastníky školení i školitele a prokázaly význam a použitelnost přístupu životního cyklu v ekologickém automobilovém vzdělávání.

Během jednání s Národního pedagogického institutu byl představen praktický rámec, který umožňuje vzdělávacím institucím systematicky začleňovat zelené dovednosti do odborných osnov. Rámec vede instituce k identifikaci relevantních témat udržitelnosti prostřednictvím analýzy odvětví, trendů na trhu práce a místního kontextu. Nabízí nástroje pro definování vzdělávacích cílů, mapování zelených kompetencí do stávajících programů a výběr vhodných výukových metod - od modulárních výukových jednotek až po plnou integraci předmětů. Rámec navíc obsahuje návod, kdy použít různé přístupy v závislosti na složitosti tématu, potřebách studentů a institucionální kapacitě, čímž zajišťuje flexibilní a cílenou implementaci vzdělávání v oblasti udržitelnosti v různých kontextech odborného vzdělávání a přípravy.

Tabulka1 . Úspěchy a výzvy pilotních projektů v České republice. U každého úspěchu/výzvy jsou zapsány různé získané poznatky.

Úspěchy/náročné úkoly	Získané zkušenosti
Zapojení účastníků do zasvěcené diskuse o ekologických dovednostech a životnímu cyklu.	- Podporujte účast prostřednictvím skupinových aktivit, debat a cvičení na řešení problémů. - Zaměřte se na reálné využití ekologických dovedností pomocí případových studií, osvědčených postupů a praktických úkolů.
Přimět účastníky ke kritickému myšlení o otázkách udržitelnosti	- Podporovat diskusi a prezentovat různé perspektivy, ke stimulaci kritického myšlení. - Identifikovat a propojit témata udržitelnosti se vzdělávacími cíli a předměty. - Posílit argumentaci založenou na důkazech pomocí dat (např. uhlíkové stopy, využívání zdrojů, klimatické trendy). - Naučit účastníky rozpoznat a kriticky zhodnotit praktiky greenwashingu.
Definování uhlíkové stopy	- Poskytněte jasné definice a sladte diskuse s uznávanými rámci. - Podporovat mezioborový dialog s cílem rozšířit chápání problematiky

Tabulka2 . Doporučení v odvětví automobilů a baterií

Popis doporučení pro cestovní mapu	Zpětná vazba	Doporučení
Začlenění krátkých cílených vzdělávacích programů a modulárních materiálů, včetně mikrokreditů, do učebních osnov odborného vzdělávání a přípravy a univerzitních osnov s cílem budovat zelené dovednosti specifické pro dané odvětví.	Účastníci se shodli, že v automobilovém průmyslu dochází k rychlým změnám, a vyjádřili obavu, jak udržet krok s požadovanými dovednostmi. Podpořili modulární školení o nových technologiích. Začlenění takových programů do učebních osnov považovali za způsob, jak zajistit, aby absolventi byli připraveni na práci.	• Podporovat vývoj vzdělávacích modulů prostřednictvím vzdělávacích projektů. • Navrhování školení v mezinárodních konsorciích s cílem zajistit vysoce kvalitní obsah. • Nabízet tyto moduly jako volitelné, klasifikované předměty v odborném vzdělávání a přípravě a ve vysokoškolském vzdělávání. • Uznávání mikrokreditů, které umožní flexibilní vzdělávání založené na kompetencích s formální certifikací.
Zajistit vzdělávání orientované na průmysl podporou spolupráce mezi poskytovateli vzdělávání a průmyslem.	Účastníci měli zájem o využití reálných dat z průmyslového podniku. Vzhledem k tomu, že pracovali s nástroji pro uhlíkovou stopu a LCA v automobilovém průmyslu, zajímali se o další informace z průmyslu. Ptali se, jak společnosti podávají zprávy o své environmentální udržitelnosti, jaká je environmentální taxonomie. Projevovali hluboký zájem o skutečné podnikatelské otázky.	• Spolupracujte s průmyslovými podniky na společném vývoji obsahu školení. • Využívejte reálné případové studie a živé průmyslové projekty (např. auditu udržitelnosti v automobilových závodech). • Spolupracujte na úkolech s místními podniky. • Zapojte profesionály z oboru jako hostující řečníky nebo mentory.

		Povzbuzujte studenty, aby dokumentovali a prezentovali svá zjištění a rozvíjeli tak kritické myšlení.
Vytvořit nový model vzdělávání založený na aktivním zapojení žáků.	Účastníci všech tří pilotních projektů ocenili praktické činnosti a diskuse. Uvedli, že to zlepšilo jejich porozumění konceptů přístupu životního cyklu (produktu). Zdůraznili, že aktivní zapojení do procesu učení učinilo školení poutavějším a příjemnějším. Je zapotřebí inovativních výukových přístupů, které jdou nad rámec tradičních metod. Tyto přístupy zvyšují angažovanost, praktické využití a dlouhodobé myšlení o udržitelnosti.	- Využívejte imerzivní technologie, jako je virtuální realita (VR) a rozšířená realita (AR), k simulaci scénářů ekologických pracovních míst. - Začlenění učení založeného na hře (např. bodové systémy, výzvy, odměny) pro zvýšení motivace. - Použijte kvízy řízené umělou inteligencí k personalizaci výuky a upozornění na oblasti, které je třeba zlepšit. - Zavedení krátkých vzdělávacích modulů vhodných pro mobilní zařízení (např. pětiminutový kurz o výpočtu uhlíkové stopy), které se budou zabývat konkrétními ekologickými kompetencemi.

3 Kypr - Odvětví energetiky

V odvětví energetiky byla za pilotní projekty zodpovědná společnost UCY, která provedla tři pilotní projekty:

- Technicko-ekonomická analýza udržitelných nízkouhlíkových řešení vytápění a chlazení v budovách
- Od ZELENÝCH dovedností a cílů SDG ke každodenní praxi

- Demonstrace a simulace bateriových a fotovoltaických systémů

Na těchto seminářích se účastníci seznámili s klíčovými zásadami udržitelnosti, strategiemi oběhového hospodářství, technologiemi obnovitelných zdrojů energie a udržitelnými technologiemi vytápění a chlazení. Na těchto seminářích byl kladen důraz na praktické aplikace, praktické učení a rozhodovací strategie, aby si účastníci osvojili dovednosti potřebné pro přechod na zelenou energii. Workshop "Technicko-ekonomická analýza udržitelných nízkouhlíkových řešení vytápění a chlazení v budovách" se zaměřil na technologii tepelných čerpadel jako klíčového řešení pro energeticky účinné vytápění a chlazení. Představil principy chlazení, systémové komponenty a technologický pokrok a zároveň se zabýval výběrem, dimenzováním a instalací tepelných čerpadel pro různé typy budov. Účastníci se naučili hodnotit výkonnost systému, integrovat osvědčené postupy a uplatňovat energetickou politiku pro efektivní a udržitelné nasazení tepelných čerpadel.

Workshop "Od ZELENÝCH dovedností a cílů udržitelného rozvoje ke každodenní praxi" se zabýval základními koncepty udržitelnosti, včetně strategií pro minimalizaci odpadu, optimalizaci využívání zdrojů a podporu udržitelné výroby a spotřeby. Účastníci se zapojili do interaktivních diskusí, cvičení k zamyšlení a případových studií a získali tak náhled na to, jak lze udržitelnost začlenit do jejich rutinních činností a profesního prostředí.

Na workshopu "Demonstrace a simulace bateriových a fotovoltaických systémů" si účastníci osvojili dovednosti v oblasti simulace a optimalizace fotovoltaických systémů a řešení pro ukládání energie pomocí softwaru PVsyst. Jednání se zabývala základními principy výkonu fotovoltaických systémů, návrhem systémů a hodnocením energetických výnosů se zaměřením na systémy připojené k síti a mimo síť, integraci bateriových úložišť a hodnocení účinnosti systému. Prostřednictvím praktických simulací a technické analýzy se účastníci naučili modelovat systémy, dimenzovat komponenty a interpretovat výsledky simulací na podporu rozhodování v udržitelných energetických řešeních.

Tabulka3 . Úspěchy a výzvy pilotních projektů na Kypru. Jednotlivé získané poznatky jsou uvedeny u každého úspěchu/výzvy.

Úspěchy/Neúspěch	Získané zkušenosti
Ú - Zapojení účastníků do zasvěcené diskuse o ekologických	• Pokládejte otevřené otázky • Rozdělte workshop na teoretickou a interaktivní část, aby účastníci zůstali aktivní
Ú - Přimět účastníky ke kritickému myšlení o udržitelnosti	• Ptejte se jich na to, jak budou řešit současné problémy. • Používání rámce GreenComp (formulování problémů, systémové myšlení a kritické myšlení).
N - Délka byla nedostatečná pro projednání udržitelnosti i oběhového hospodářství.	• Rozdělte workshop na dvě části, aby bylo možné zahrnout více teorie i diskuzí • Pokud je to možné, prodlužte trvání workshopu na více než 3 hodiny

Tabulka4 . Doporučení v odvětví energetiky

Popis doporučení	Zpětná vazba	Doporučení
Podporovat spolupráci s průmyslem při monitorování ekologických dovedností, tvorbě učebních osnov a výuce. V rámci této akce je podporováno společné vytváření kompetenčních center.	Účastník pilotního projektu GREEN Everyday Skills navrhl přidat toto cvičení do návštěv v organizacích. Cílem je vyslechnout názory zaměstnanců na aktuální otázky udržitelnosti a pochopit jejich perspektivy.	Naplánujte si pravidelné návštěvy (měsíční, dvouměsíční nebo čtvrtletní) v organizacích, se kterými spolupracujete, a diskutujte s nimi o jejich názorech na udržitelnost. Využijte tyto návštěvy k podpoře proaktivního myšlení a praktických ekologických opatření, díky nimž budou pracoviště udržitelnější. Pravidelné diskuse pomohou začlenit ekologické myšlení do každodenní rutiny, čímž vznikne trvalý přínos pro životní prostředí. Časem tyto malé, ale smysluplné změny přispějí ke zdravější planetě.
Poskytovat krátké vzdělávací kurzy a přijmout modularitu ve vzdělávacích a školicích materiálech, aby školitelé a pracovníci v odvětví účinně získávali nejnovější zkušenosti a poznatky týkající se ekologických dovedností pro každé odvětví.	Zaměstnanci, kteří se účastnili simulačního kurzu PVsyst, byli velmi zvědaví a chtěli se dozvědět, jak mohou pomocí softwaru simulovat chování navrženého fotovoltaického systému a přidat různé parametry, které ovlivňují výkon systému .	Nabídněte krátké a flexibilní školení o softwaru pro simulaci fotovoltaiky, aby školitelé a pracovníci byli neustále v obraze. Zaměřte se na to, jak fotovoltaické systémy pomáhají snižovat emise uhlíku a spotřebu fosilních paliv. Vysvětlete problémy spojené s recyklací fotovoltaických panelů, jako jsou omezené možnosti recyklace a problémy s nakládáním s odpady. Zvyšujte povědomí o environmentálních problémech, které stále vyžadují řešení, jako je získávání materiálu a likvidace po skončení životnosti, abyste podpořili udržitelnější postupy v tomto odvětví.
Vytvořit vzdělávací cesty, které zajistí neustálý rozvoj a umožní studentům, školitelům a	Požadavky na dovednosti a profily pracovní síly se budou i nadále vyvíjet, a	Podporovat instituce a zaměstnavatele, aby uznávali a podporovali

pracovníkům průběžně aktualizovat své dovednosti v závislosti na vývoji standardů udržitelnosti.	proto je pro studenty a pracovníky zásadní neustálá rekvalifikace a zvyšování kvalifikace, aby se mohli přizpůsobovat měnícím se podmínkám.	celoživotní vzdělávání jako standardní součást profesního rozvoje. Nabídněte formální pobídky, jako je certifikace, uznání nebo kariérní postup. • Zajistit, aby vzdělávací dráhy vycházely ze současných a očekávaných potřeb průmyslu, a to navázáním pravidelné komunikace mezi zaměstnavateli, poskytovateli odborné přípravy a tvůrci politik. • Školitelé by se měli zapojit do pravidelného profesního rozvoje, aby byli informováni o nových ekologických dovednostech a mohli účinně začlenit zásady udržitelnosti do výuky a podpořit studenty v přizpůsobování se měnícím se požadavkům odvětví.
--	--	---

4 Dánsko - obranný sektor

Společnost Mercantec uspořádala tři pilotní semináře odborného vzdělávání a přípravy zaměřené na ekologické dovednosti, udržitelnost a kritické myšlení. V Dánsku jsou cíle udržitelného rozvoje (SDGs) zaváděny již na základních školách. V důsledku toho se mnoho studentů nastupujících na odborné školy cítí přesyceno obsahem souvisejícím s cíli udržitelného rozvoje. V rámci řešení tohoto problému se Pilot 1 zaměřil na pomoc učitelům při začleňování cílů udržitelného rozvoje do stávajících osnov, aniž by je výslovně vyučovali. Místo toho učitelé trénovali formulování otázek souvisejících s předměty s ohledem na udržitelnost a cíle udržitelného rozvoje a povzbuzovali studenty, aby se udržitelností zabývali přirozeně v rámci svých předmětů. Druhý a třetí pilotní projekt byly určeny studentům a kladly důraz na kritické myšlení, systémové myšlení a formulování problémů optikou udržitelnosti. V dnešní digitální době přijímá mnoho studentů informace ze sociálních médií a online platforem, takže je nezbytné rozlišovat mezi negativním a kriticky analytickým přístupem při hodnocení informací. Toto rozlišování vedlo k poutavým diskusím v plénu o spolehlivosti informací a udržitelnosti. Po diskusích se studenti účastnili skupinových

odborném vzdělávání a přípravě aktivit, z nichž každá byla zaměřena na kritické myšlení, systémové myšlení nebo formulování problémů. Pracovali na reálných případech udržitelnosti a hodnotili výhody a nevýhody různých scénářů na základě faktorů, jako je CO₂ stopa, životní cyklus, recyklovatelnost, kvalita, množství a cena. Skupiny pak prezentovaly svá zjištění, což podnítilo další diskuse a prohloubilo jejich porozumění udržitelnému rozhodování. Díky těmto pilotním projektům získali učitelé nástroje pro bezproblémové začlenění cílů udržitelného rozvoje do výuky, zatímco studenti si osvojili základní analytické dovednosti, aby se mohli orientovat v problémech udržitelnosti ve stále složitějším informačním prostředí.

Tabulka5 . Úspěchy a problémy pilotních projektů v Dánsku. Jednotlivé získané poznatky jsou uvedeny u každého úspěchu/výzvy.

Úspěchy/nároky	Získané zkušenosti
Zapojení účastníků do zasvěcené diskuse o ekologických dovednostech a životnímu cyklu.	• Povzbudit účastníky ke skupinovým aktivitám, debatám nebo cvičením na řešení problémů. • Zaměřte se na reálné využití ekologických dovedností, jako jsou případové studie, osvědčené postupy v oboru a praktické ukázky.
Přimět účastníky ke kritickému myšlení o udržitelnosti	• Podněcování diskuse a prezentace různých perspektiv • Zlepšit argumentaci založenou na důkazech a poskytnout účastníkům např. údaje o uhlíkové stopě, spotřebě zdrojů nebo trendech v oblasti změny klimatu. • Naučte účastníky rozpoznat, že greenwashing posiluje

Tabulka6 . Doporučení v odvětví obrany

Popis doporučení pro cestovní mapu	Zpětná vazba	Doporučení
Nezapomeňte každý workshop začít slovem "PROČ". Proč je důležité získat zelené dovednosti a co se stane, když nic neuděláme.	Toto téma poskytuje dobrou diskusi a čas na zamyšlení.	Přizpůsobte materiál skupině účastníků (věk, vzdělání atd.). Svět se neustále mění, proto je důležité, aby údaje byly aktualizovány.
Vypracovat různé semináře, které lze přizpůsobit co do délky a obsahu tak, aby mohly být použity jako doplněk ke stávajícím učebním osnovám.	Dobrý doplněk ke stávajícím učebním osnovám. Lze ji použít i jako brzdu ledu.	Ujistěte se, že máte k dispozici dostatečně rozmanitou teorii a skupinovou práci. Nechte skupiny, aby si navzájem prezentovaly své výsledky na . Dbejte na to, aby na to byl dostatek času, protože právě zde

Vypracování karet SDG, které lze rozdávat samostatně.	Účastník, který má matematické vzdělání, prožil proměňující zážitek, když si uvědomil, jaký vliv má matematika na mnoho cílů udržitelného rozvoje.	se účastníci často nejvíce zapojují. Použijte karty cílů udržitelného rozvoje, aby se účastníci museli vyjádřit k tomu, jak jejich předměty ovlivňují vybrané cíle udržitelného rozvoje. Nikdo se nemůže vztahovat ke všem cílům SDGs najednou, ale ať je to průběžný proces, který se v určitém časovém intervalu opakuje.
Využívat kritické myšlení, systémové myšlení a řešení problémů ve vztahu ke stávajícím učebním osnovám a připravovat studenty na reálné úkoly.	Rozdíl mezi negativním a kritickým postojem otevřel jednomu z účastníků oči.	Je důležité, aby témata a úkoly byly pro studenty zajímavé. Čím aktuálnější je materiál, tím více se účastníci zapojí. Ponechte prostor pro přizpůsobení každého semináře.
Vytvořit nový model vzdělávání založený na aktivním zapojení žáků.	Zdravý rozum a kritické myšlení patří k celoživotnímu učení.	Kritické myšlení lze zahrnout do jakéhokoli učebního plánu. Společnost Mercantec vyučovala tuto problematiku v souvislosti s jiným projektem, do něhož byly zapojeny další země, například Jordánsko, Vietnam a Tanzanie.

5 Španělsko - námořní sektor

Z pilotních programů realizovaných se vzdělávacími středisky a studenty vyplynulo několik doporučení. Byly realizovány tři pilotní programy, které všechny získaly pozitivní zpětnou vazbu:

- Pilotní projekt s učiteli odborného vzdělávání a přípravy a pracovníky zapojenými do vzdělávacích projektů.
- Pilotní projekt se studenty, kteří se připravují na povolání učitele ("školení školitelů").
- Pilotní projekt s učiteli z regionálního ministerstva školství (střední školy a odborné vzdělávání a příprava).

Zkušenosti z těchto pilotních projektů poskytly cenná doporučení, jak lépe implementovat metodiku GREEN, která byla shromážděna a jsou uvedena v tomto výstupu.

Tabulka 7 . Úspěchy a problémy pilotních projektů ve Španělsku. Jednotlivé získané poznatky jsou uvedeny u každého úspěchu/výzvy.

Úspěchy/nároky	Získané zkušenosti
Využití technik emočního zapojení (gamifikace, osobní setkání).	Emoční vazba zlepšuje učení. Použití herních a interaktivních metod podporuje motivaci, účast a angažovanost.

Účastníci se zpočátku snažili integrovat přístupy a možnosti GREEN do svých pracovních činností.	Více příkladů pro konkrétní odvětví a aktuální údaje pomáhají překlenout propast mezi teorií a praktickým využitím.
Praktické činnosti pomohly účastníkům aplikovat metodiku do jejich každodenní práce.	Praktické učení zaměřené na činnost je účinnější než samotná teorie. Aktivní účast vede k lepšímu zapamatování, a tím i k lepšímu provádění.
Podpora osobních výzev v oblasti udržitelnosti zvýšila pocit odpovědnosti účastníků.	Zásadní je osobní zapojení. Stanovení malých, smysluplných cílů motivuje jednotlivce k přijetí udržitelných postupů i mimo pracoviště.
Školení, která trvala déle než 3 hodiny, vedla k únavě účastníků, což snižovalo jejich schopnost udržet si účast a zapojit se.	Uspořádejte školení v několika kratších sezeních (do 3 hodin) nebo je spojte s technickou návštěvou na konci, abyste udrželi účast a posílili učení.

Tabulka 8. Doporučení v námořním odvětví

Popis doporučení pro cestovní mapu	Zpětná vazba	Doporučení
Investujte čas a prostředky do vytváření empatie a angažovanosti pro osvojení a pochopení ZELENÝCH konceptů a nástrojů.	Účast se zvýšila jak kvalitativně, tak kvantitativně. Účastníci se cítili více motivovaní a zapojení, pokud byly použity techniky emočního zapojení.	Prolomte ledy: zapojte účastníky na emocionální úrovni. Na začátku každého sezení použijte gamifikaci. Snažte se uspořádat alespoň jedno osobní setkání, abyste podpořili spojení a zapojení.
Sdílet aktuální obsah a údaje a přizpůsobit je místnímu kontextu.	Aktuální data a příklady z reálného světa pomohly účastníkům lépe pochopit koncepty. Zároveň je podnítily ke kritickému myšlení, sdílení názorů a hlubší diskusi.	Poskytněte relevantní, smysluplné a aktuální údaje a novinky k diskusi a zamyšlení. Používejte videa, obrázky a interaktivní materiály. Přiblížte globální situaci v místním kontextu, abyste ji lépe přiblížili.
zamyslet se nad dosažitelnými dopady prostřednictvím profesního výkonu a pomoci žákům pochopit roli ekologických dovedností v jejich kariéře.	Praktické činnosti a reálné aplikace pomohly účastníkům propojit metodiku s jejich profesními rolmi. Ocenili možnost vytvářet realizovatelné návrhy.	Připravte dynamickou školicí aktivitu, která umožní aplikovat naučené koncepty a informace. Přizpůsobte stávající hry/materiály nebo vytvořte specifické hry pro ekologická námořní témata. Diskutujte s účastníky o způsobech, jak vypracovat konkrétní návrhy pro jejich společnost a každodenní práci.
Zamyslet se nad dosažitelnými dopady prostřednictvím osobního	Účastníci ocenili možnost stanovit si osobní cíle v oblasti udržitelnosti. To zvýšilo jejich pocit odpovědnosti a	Stanovte si osobní výzvu. Povzbudte účastníky, aby se zavázali k malým, ale smysluplným udržitelným akcím.

výkonu s důrazem na individuální přínos k udržitelnosti.	angažovanosti i mimo pracoviště.	Nabídněte nástroje pro sledování pokroku a sdílení zkušeností.
Poskytovat uznávané a certifikované školení, zajistit, aby účastníci získali formální uznání svých získaných dovedností.	Účastníci ocenili možnost získat certifikát. Zvýšila se tím jejich motivace a angažovanost, což zvýšilo pravděpodobnost, že získané znalosti uplatní ve svém profesním i osobním kontextu.	Přizpůsobte dobu trvání, obsah, formát a celkové charakteristiky školení tak, abyste zaručili, že se účastníci naučí a obdrží certifikát jako doklad o dosaženém vzdělání.
Aktualizace a realizace programu "školení školitelů".	Znovu zahájit kurz školení školitelů (pokud možno každoročně) s podporou vzdělávací sítě odborného vzdělávání a přípravy. Pomozte pedagogům, aby se cítili vybaveni a jistí, že mohou efektivně vyučovat udržitelnost a uplatňovat ji ve svých institucích.	Učitelé a lidé, kteří poskytují školení a podporují udržitelné postupy ve vzdělávacích centrech, cítí potřebu aktualizovat znalosti o zdrojích a účinných nástrojích: tj. snížit digitální stopu ve třídách, procesech a komunikaci.
Přehodnoťte pojem "ziskovost": Zapojte environmentální a sociální aspekty do finančního hodnocení a diskusí ve třídě.	Zpochybňete myšlenku, že důležitý je pouze ekonomický zisk.	Podporuje kritické myšlení a systémové myšlení; rozšiřuje chápání účastníků o udržitelných hodnotách.
Vytvořit síť vzdělávacích institucí	Rozvíjet kooperativní síť středisek udržitelného vzdělávání za účelem sdílení zdrojů, koordinace společných činností a snížení pracovní zátěže prostřednictvím spolupráce.	Podporuje smysl pro komunitu a snižuje izolaci a snižuje úsilí a pracovní zátěž. To také vytváří větší dopad
Využití metodiky učení službou komunitě	Navrhujte projekty se sociální vazbou (např. kompostování se zapojením sousedů, nejen instituce). Šířit povědomí o udržitelnosti i mimo zdi kampusu.	Zvýšit smysluplnost učení a jeho zakořenění v reálném životě; budovat občanskou angažovanost.
Identifikace a řešení nepodporujících názorových trendů	Sledovat společenské narativy, které se staví proti udržitelnosti; zavádět debaty a poskytovat argumenty a údaje pro budování kritického myšlení.	Posiluje schopnost účastníků zpochybňovat dezinformace a stát se zastánci udržitelnosti.
Zajistit rozmanitost a začlenění. Aktivně zapojte do obsahu, komunikace a poskytování školení osoby různého věku, původu,	Podporovat programy mobility se zeměmi mimo Evropu, aby bylo možné zkoumat různé přístupy k udržitelnosti a uvažovat o globální povaze tohoto problému. Oceňujte	Vytváří bohatší a inkluzivnější vzdělávací prostředí; zvyšuje spravedlnost a zastoupení.

pohlaví a národnosti.	místní a tradiční postupy v oblasti udržitelnosti; zajistěte, aby materiály byly vizuální, jasné, jazykově přizpůsobené a zohledňovaly kontext.	
------------------------------	---	--

6 Portugalsko - meziodvětvové

V Portugalsku se konaly dva workshopy pro školitele a zpětná vazba byla velmi rozdílná, zejména proto, že na jednom z workshopů byli školitelé z formálního vzdělávání, například z národního jazyka, matematiky, přírodních věd a zeměpisu, kteří školili mladé studenty jak v kontextu odborného vzdělávání a přípravy, tak ve školách na úrovni 3 EQF.

Tabulka 9. Úspěchy a problémy pilotních projektů se školiteli v Portugalsku. Jednotlivé získané poznatky jsou zapsány u každého úspěchu/výzvy.

Úspěchy/náročné úkoly	Získané zkušenosti
Účastníci z průřezových oborů nejprve diskutovali o potřebě a důležitosti začlenění zelených témat do výuky. Zaměření se často omezovalo na konkrétní environmentální nebo ekologické moduly.	Vysvětlení rámce GreenComp a ukázka toho, jak jsou průřezové dovednosti - jako kritické a tvůrčí myšlení, systémové myšlení a formulování problémů - nezbytné pro podporu změny myšlení směrem k udržitelnosti.
Školitelé se zapojili do vzájemného učení, aby zjistili, jak by mohli ekologické přístupy začlenit do své vlastní profesní praxe.	Sdílení praktických příkladů a osvědčených postupů pomohlo školitelům zjistit, jak tento přístup úspěšně uplatňují ostatní, což zvýšilo jejich důvěru a motivaci k tomu, aby postupovali stejně.
Nedostatečné povědomí o existujících nástrojích a zdrojích a nejistota, jak účinně implementovat zelená témata do školení.	Představení dostupných zdrojů, zejména sady nástrojů pro zelené školení, a ukázka jejich přizpůsobení tématům školení pomohla objasnit způsoby provádění.
Školitelé uvedli, že studenti často projevují nízkou angažovanost nebo zájem o témata související s udržitelností.	Zapojení žáků do identifikace skutečných potřeb a navrhování opatření ke zmírnění dopadů - například snížení spotřeby energie ve třídě nebo omezení používání papíru - může pomoci zvýšit povědomí o cílech udržitelnosti a podpořit jejich přijetí.
Školitelé mají často omezený čas na svůj pedagogický rozvoj a zvyšování kvalifikace.	Organizujte školení v několika dynamických sezeních v délce 2,5 až 3,5 hodiny. Pokud je to možné, nabídněte hybridní formát, abyste zvýšili flexibilitu a dostupnost.

Tabulka 10. Meziodvětvová doporučení

Popis doporučení pro cestovní mapu	Zpětná vazba	Doporučení
Přístup by měl začít brainstormingem	Účastníci se cítili motivováni ke sdílení svých názorů a aktivně se	Zapojení účastníků do diskuse o tématech, která se budou řešit, od

otevřenou diskusí, aby se účastníci zapojili do tématu a vytvořili mezi sebou styčné body.	zapojovali do diskuse, což školiteli/facilitátorovi rovněž poskytlo cenný vhled do jejich potřeb a očekávání.	samého začátku pomáhá ocenit přínos všech účastníků a zvyšuje motivaci. Školiteli/facilitátorovi to umožňuje lépe sladit cíle sezení s potřebami a očekáváními účastníků, což celkově zvyšuje jejich zapojení.
Podporovat aktivity na prolomení ledů mezi účastníky.	Dynamika skupiny se uvolnila, rozhovory byly přínosnější a účastníci se cítili uvolněněji.	Pozitivní emocionální zkušenost na učebním prostředí zvyšuje angažovanost a podporuje efektivní učení.
otestovat se školiteli v rámci sezení určité zdroje, které by mohli později použít se svými studenty - například nástroj pro individuální analýzu uhlíkové stopy.	Tyto individuální nástroje mají silný dopad, protože pomáhají účastníkům vnímat sebe sama jako přispěvatele k problému i jako jeho potenciální řešitele a staví je do centra dění.	Vlastní zkušenost s účinkem určitých pedagogických prostředků podněcuje školitele k tomu, aby je se svými studenty používali.

7 Shrnutí doporučení

Tabulka 9. Všechna doporučení shromážděná na základě zpětné vazby všech pilotů uspořádaná do různých kategorií.

Kategorie	Doporučení
Transformační vzdělávání pro udržitelný rozvoj	Zajistit rozmanitost a začlenění. Aktivně zapojte do obsahu, komunikace a poskytování školení osoby různého věku, původu, pohlaví a národnosti.
	Identifikace a řešení nepodporujících názorových trendů
	Přehodnoťte pojem "ziskovost": Zapojte environmentální a sociální aspekty do finančního hodnocení a diskusí ve třídě.
Vzdělávání zaměřené na průmysl a studenty pro přechod na ekologické zemědělství	Zajistit vzdělávání orientované na průmysl podporou spolupráce mezi poskytovateli vzdělávání a průmyslem.
	Podporovat spolupráci s průmyslem při sledování ekologických dovedností, tvorbě učebních osnov a výukových aktivitách a podporovat společné vytváření kompetenčních center.
	Poskytovat krátké vzdělávací kurzy a přijmout modularitu ve vzdělávacích a školicích materiálech, aby školitelé a pracovníci v odvětví účinně získávali nejnovější zkušenosti a poznatky týkající se ekologických dovedností pro každé odvětví.
	Vytvořit různé workshopy, které lze přizpůsobit délkou a obsahem tak, aby doplňovaly stávající učební osnovy.
Pedagogické inovace pro	Začlenění krátkých, cílených vzdělávacích programů a modulárních vzdělávacích materiálů, včetně mikrokreditů, do institucí odborného vzdělávání a přípravy a univerzit.
	Nezapomeňte každý workshop začít slovem "PROČ". Proč je důležité

zelené dovednosti	získat zelené dovednosti a co se stane, když nic neuděláme. Investujte čas a prostředky do vytváření empatie a angažovanosti, abyste žákům pomohli osvojit si a pochopit ZELENÉ koncepty a nástroje. otestovat se školiteli v rámci sezení určité zdroje, které by mohli později použít se svými studenty - například nástroj pro individuální analýzu uhlíkové stopy. Podporovat aktivity na prolomení ledů mezi účastníky Využití metodiky učení službou Přístup by měl začít brainstormingem nebo otevřenou diskusí, aby se účastníci zapojili do tématu a vytvořili mezi sebou styčné body. Vytvořit nový model vzdělávání založený na aktivním zapojení žáků. zamyslet se nad dosažitelnými dopady prostřednictvím profesního výkonu a pomoci žákům pochopit roli ekologických dovedností v jejich kariéře. Zamyslete se nad dosažitelnými dopady prostřednictvím osobního výkonu s důrazem na individuální přínos k udržitelnosti. Vytvořit síť vzdělávacích institucí Využívat kritické myšlení, systémové myšlení a řešení problémů ve vztahu ke stávajícím učebním osnovám a připravovat žáky na řešení reálných úkolů. Vypracovat karty SDG (Cíle udržitelného rozvoje), které lze rozdávat samostatně pro cílené učení.
Certifikované vzdělávání v oblasti udržitelnosti	Sdílet aktuální obsah a údaje a přizpůsobit je místnímu kontextu, aby byly relevantnější a měly větší dopad. Poskytovat uznávané a certifikované školení, které zajistí, že účastníci získají formální uznání svých získaných dovedností.
Celoživotní vzdělávání a profesní růst	Vytvořit vzdělávací cesty, které zajistí neustálý rozvoj a umožní studentům, školitelům a pracovníkům průběžně aktualizovat své dovednosti v závislosti na vývoji standardů udržitelnosti. Aktualizace a realizace programu "školení školitelů".