

OCHRANA KLIMATU A ENERGETICKÁ ÚČINNOST VE VZDĚLÁVÁNÍ UČITELŮ V ČR

On behalf of:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI

of the Federal Republic of Germany

Ochrana klimatu a energetická účinnost ve vzdělávání učitelů v ČR

4.5.2021

Jiří Kulich, Milada Dobiášová

BMU AZ: IK II 5 – 42206–2/1.5

Project number: 200771

Contact us at beacon_helpdesk@guidehouse.comVisit us at <https://www.euki.de/beacon>

The project Bridging European and Local Climate Action is financed by the European Climate Initiative (EUKI). EUKI is a project financing instrument by the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU). It is the overarching goal of the EUKI to foster climate cooperation within the European Union in order to mitigate greenhouse gas emissions. It does so through strengthening cross-border dialogue and cooperation as well as exchange of knowledge and experience.

The information and views set out in this study are those of the author(s) and do not necessarily reflect the official opinion of the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety.

On behalf of:

Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear SafetyEuropean
Climate Initiative
EUKI

of the Federal Republic of Germany



TABLE OF CONTENTS

English summary	Chyba! Záložka není definována.
1 Cíl, rozsah a metodika zpracování studie.....	5
2 Přehled a analýza národně-specifických překážek implementace tématu klimatické změny ve školách	7
3 Integrace ochrany klimatu a udržitelnosti do vzdělávání učitelů – souhrn a interpretace výsledků zkoumání.....	9
3.1 Zakotvení v dokumentech.....	9
3.2 Stav pregraduální přípravy budoucích učitelů na vysokých školách	11
3.2.1 Zahrnutí ve společném základu pro všechny budoucí učitele	13
3.2.2 Zahrnutí v jednotlivých oborech učitelství.....	13
3.3 Další vzdělávání a podpora pedagogických pracovníků v uvedených tématech.....	15
4 Stav výuky k udržitelnému rozvoji a převedení cílů udržitelného rozvoje do praxe	18
5 Doporučení k překonávání bariér ve vzdělávání učitelů.....	22

LIST OF TABLES

Tabulka 1 Dílčí témata relevantní pro další předměty	18
--	----

1 Cíl, rozsah a metodika zpracování studie

Cílem studie je poskytnout přehled a analýzu národně–specifických překážek implementace tématu klimatické změny ve školách, popsat, jak je ochrana klimatu a udržitelnost integrována do vzdělávání učitelů (zejména prvního a druhého stupně), nakolik plány vzdělávání učitelů zahrnují téma udržitelného rozvoje a vzdělávání pro udržitelný rozvoj, jaké metody a přístupy lze využít k podpoře tématu klimatické změny ve škole, na jaké to může narazit překážky a doporučení jak překonat překážky ve vzdělávání učitelů v tématu klimatická změna.

Rozsah a metodika: Učitelské obory se v ČR vyučují na 33 fakultách, přičemž každá má vlastní studijní program, neexistuje společný standard. Pro studii jsme proto vybrali vzorek škol s tím, že jsme zahrnuli především ty, které mají ve výuce učitelství delší tradici a patří mezi větší, a ty, o kterých je nám známo, že věnují pozornost vzdělávání v oblasti životního prostředí či udržitelného rozvoje, a zároveň jsme přihlíželi k tomu, aby byly z různých částí ČR.

Vstupní data jsme získali několika základními způsoby. Nejvýznamnější zdroj informací pro nás byly informační systémy vysokých škol. Analyzovali jsme studijní plány ze 7 fakult, přičemž šlo o pedagogické fakulty, ve dvou případech (UHK, MU) jsme zkoumali i pedagogické vzdělávání na přírodovědecké fakultě. Výsledky tedy zahrnují informace z 6 pedagogických fakult a dvou přírodovědných.

Dále jsme informace získali přímo konzultací s pedagogy¹, kteří na těchto fakultách učí různé předměty, většinou související s environmentálním vzděláváním. Kontaktovali jsme emailem osoby na univerzitách, které známe osobně z dřívější spolupráce, nejedná se tedy o reprezentativní vzorek. Jak se ukázalo, i takto “angažovaní” vysokoškolské pedagogy většinou nemají přehled o celkovém obsahu a rozsahu sledovaných témat napříč obory, ale orientují se především v tématech, které učí sami. Dva z oslovených měli ucelenější povědomí o celkovém stavu na fakultě a potvrdili nám to, co vyšlo ze zkoumání sylabů předmětů – že daná témata se učí jen na některých oborech a neplatí, že by se s nimi setkali všichni studenti učitelství.

Fakulty zahrnuté v průzkumu:

- Univerzita Jana Evangelisty Purkyně Ústí nad Labem – Pedagogická fakulta
- Masarykova univerzita Brno – Pedagogická fakulta, Přírodovědecká fakulta
- Univerzita Palackého Olomouc – Pedagogická fakulta
- Univerzita Hradec Králové – Pedagogická fakulta, Přírodovědecká fakulta
- Technická univerzita v Liberci – Fakulta přírodovědně–humanitní a pedagogická
- Univerzita Karlova Praha – Pedagogická fakulta

¹ Seznam konzultujících pedagogů:

Prof. PhDr. Martin Bílek, Ph.D. (PEDF UK)

RNDr. PhDr. Ivo Králíček, Ph.D. (PřF UHK)

RNDr. Veronika Machková, Ph.D. (PřF UHK)

PhDr. Přemysl Štindl (PEDF UHK)

PhDr. Roman Kroufek Ph.D. (PEDF UJEP)

Prof. Ing. Josef Šedlbauer Ph.D. (PEDF TUL)

Mgr. Jana Modrá (PEDF TUL)

Hana Mikulicová (Lipka – pracovníci učí na MU Brno – PEDF a PřF a UPOL PřF)

Tato sonda do pregraduálního vzdělávání budoucích pedagogických pracovníků byla dále doplněna analýzou klíčových národních strategických dokumentů zaměřených na vzdělávání, resp. environmentální vzdělávání a vzdělávání pro udržitelný rozvoj², analýzou akreditovaných programů dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků³, analýzou vybraných odborných studií a metodických materiálů ke vzdělávání pro udržitelný rozvoj (environmentální vzdělávání, globální rozvojové vzdělávání) a analýzou nabídky organizací zaměřených na tyto oblasti vzdělávání a nabízejících vzdělávání učitelů.

² Rámcové vzdělávací programy, Státní program EVVO, Akční plán EVVO, Strategie rozvoje vzdělávání 2030

³ Viz <https://www.msmt.cz/vzdelavani/dalsi-vzdelavani/database-akci-dvpp>

2 Přehled a analýza národně–specifických překážek implementace tématu klimatické změny ve školách

Každá fakulta má v rámci studia učitelství svůj vlastní studijní program a neexistuje (státem není stanoven) společný standard.⁴ Témata udržitelného rozvoje, ochrany klimatu i energetické účinnosti jsou až na výjimky ve studijních programech pojata okrajově a neuceleně (pokud jsou vůbec zahrnuta).

Téma ochrany klimatu je v klíčových národních strategických dokumentech zaměřených celkově na vzdělávání (RVP, Strategie rozvoje vzdělávání, Dlouhodobý záměr rozvoje vzdělávání) zahrnuto okrajově a má zatím nízkou prioritu a podporu ze strany MŠMT.

Učebnice hrají v praxi českého školství významnou roli (často i větší než oficiální kurikulum) a zároveň nezahrnují témata ochrany klimatu, energetické účinnosti a udržitelného rozvoje v dostatečném rozsahu a komplexnosti. Jak vyplývá z provedené analýzy učebnic SŠ pro tři obory – geografie, biologie a občanský a společenskovední základ, ani jedna učebnice neobsahuje téma klimatické změny komplexně a nejsou tak dostatečnou pomůckou pro učitele. Nejméně se učebnice věnují adaptačním a mitigačním opatřením a mezinárodním politickým reakcím a nepředkládají konkrétní řešení problému⁵.

V ČR zatím chybí komplexní pojetí vzdělávání o klimatické změně⁶ a širěji sdílené metodiky takového vzdělávání.

Naléhavost řešení klimatické změny je v ČR ve veřejném prostoru navzdory převažujícímu odbornému diskursu nadále často zpochybňována, případně ideologizována.

Na úrovni jednotlivého učitele popisují zahraniční výzkumy 2 hlavní okruhy překážek (“meta–bariéry”), které následně ovlivňují vnímání závažnosti dalších bariér⁷:

1. Nedostatek zkušenosti, motivace a sebedůvěry učitelů učit o udržitelném rozvoji či změně klimatu. Na takovou výuku učitele nikdo nepřipravoval. Nevnímají ji jako smysluplnou a žádoucí, nepovažují ji za prioritu, zcela přirozeně z ní mají obavy a spíše se jí vyhýbají. Rostoucí vlastní zkušenost a sebedůvěra učitelů, že zvládnou i tak náročné téma, přitom přináší i ten vedlejší efekt, že si osvojují strategie, jak se vyrovnat s dalšími bariérami. Když pedagogové rozumí „proč a jak“, překážky pociťují jako méně závažné.
2. Nedostatek účinné podpory učitelům: Přes určitý posun stále chybí dostatek účinné podpory učitelům v těchto oblastech vzdělávání. Chybí ověřené programy, připravené lekce do výuky v různých předmětech a ročnících, odpovídající pregraduální i další vzdělávání, šíření příkladů dobré praxe,

⁴ Takovým standardem měl být připravovaný standard učitele (viz např. https://www.ped.muni.cz/weduresearch/profesnirozvoj/kariera_standarducitele.pdf), který však nebyl přijat. Tento standard nezahrnoval žádné požadavky na kompetence (znalosti, dovednosti, postoje) ve vztahu k zkoumaným tématům.

⁵ Kulichová, K. 2014. Klimatická změna jako téma školního vzdělávání, s. 33–40. Dostupné z: <http://theses.cz/id/5iq5mr/>

⁶ Rada vlády pro udržitelný rozvoj v roce 2020 ustavila dočasnou pracovní skupinu, která má návrh takového komplexního pojetí zpracovat do srpna 2021

⁷ Dillon, J., Dickie, I. (2012). Learning in the Natural Environment: Review of social and economic benefits and barriers. Natural England Commissioned Reports, Number 092.

Swim, J.K., & Fraser, J. (2013). Fostering Hope in Climate Change Educators. Journal of Museum Education, 38, 3, 286–297.

mentoring ze strany zkušených a kolegiální spolupráce. Právě tato podpora přitom může pedagogům pomoci získat motivaci k učení o klimatu, zkušenosti s ním a potřebnou sebedůvěru.

Průzkumy v českých školách zaměřené na bariéry vzdělávání pro udržitelný rozvoj⁸ pak ukázaly, že kromě výše uvedených bariér přímo se týkajících důrazu na témata udržitelného rozvoje, ochrany klimatu i energetické účinnosti, jednotlivým učitelům na školách brání v takto zaměřeném vzdělávání i následující obecnější bariéry, bezprostředně související s přípravou a podporou učitelů:

- Tradiční organizace výuky – 45minutová hodina není vhodná na práci se složitějšími tématy, rozdělení podle předmětů omezuje chápání mezioborových souvislostí
- Časová náročnost – učitelé nemají čas zařazovat aktuální témata a aktivní metody do výuky
- Nedostatečné porozumění tématu i metodám – témata jako změna klimatu jsou náročná i pro pedagogy. Stejně tak aktivizační metody, které efektivní výuka o nich vyžaduje. Pozorování výuky odhalilo např. nízké porozumění učitelů významu reflexe v některých modelech učení.
- Nízce rozvinuté obecné pedagogické dovednosti – dovednosti pedagogů se samozřejmě liší, ale často byly při pozorování výuky opakovaně zaznamenány tyto slabiny: neefektivní komunikace se žáky, nepromyšlená organizace výuky, omezené dovednosti v motivaci žáků, chybějící respektující přístup k žákům či nedostatky při uplatňování participativního přístupu.
- Malé rozšíření efektivních strategií výuky o společenských problémech – minimální existence praktických projektů na zkoumání a řešení problémů životního prostředí či společnosti ve svém okolí. i tam, kde k tomu dochází, tyto projekty převážně řídí učitel a žáci hrají podružnou roli.
- Omezená podpora vedení školy – řada učitelů si stěžuje na malou nebo zcela chybějící podporu vedení školy.
- Příliš velký objem učiva – rámcové vzdělávací programy (RVP) předepisují mnoho očekávaných výstupů a doporučují obrovské množství učiva. Většina škol toto učivo přebírá a dělá ho závazným ve svých Školních vzdělávacích programech (ŠVP). Učitelé sdílí pocit, že musí stihnout „vše probrat“ bez ohledu na potřebnou hloubku porozumění důležitým a aktuálním tématům.
- Obavy z postojů rodičů, kolegů a inspekce – učitelé mají u občanských či environmentálních témat obavy, co jejich výuce řeknou rodiče, kolegové, vedení nebo inspekce. Změna klimatu je stále vnímána jako téma kontroverzní, jen s malou oporou v RVP.

⁸ Dle studie CIVIS https://www.lipka.cz/soubory/shrnuti_pozorovanych_barier_final—f11949.pdf

3 Integrace ochrany klimatu a udržitelnosti do vzdělávání učitelů – souhrn a interpretace výsledků zkoumání

3.1 Zakotvení v dokumentech

Šířeji vytváří prostor a impulsy pro vzdělávání v uvedených tématech některé zákonné normy. Jde především o:

- **Zákon o životním prostředí** – stanovuje provádět vzdělávání tak, aby vedlo k jednání v souladu s principem udržitelného rozvoje a odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí
- **Zákon o právu na informace o životním prostředí** – stanovuje povinnosti státu (jmenovitě MŽP a MŠMT) a krajů zajišťovat environmentální vzdělávání MŽP
- **Školský zákon** – stanovuje vzdělávání o životním prostředí jako jeden ze základních cílů vzdělávání
- **Zákon o pedagogických pracovnících** a navazující **Vyhláška o pedagogických pracovnících** – zavádí environmentální vzdělávání jako specializovanou pedagogickou činnost a stanovuje podmínky pro kvalifikaci na ni.

Obecněji vytváří prostor a impulsy pro vzdělávání více národních koncepčních a strategických dokumentů, z nichž nejvýznamnější je **Strategický rámec Česká republika 2030⁹** a na něj navazující **Implementační plán**. Klade důraz na vzdělávání pro udržitelný rozvoj, popisuje jeho pojetí a strategické cíle v této oblasti. Uvádí mj. že *“Důležitým tématem je vzdělávání pro udržitelný rozvoj. Bude provedena revize obsahu kurikulárních dokumentů a důležité místo v nich zaujme aktivní občanský, profesní i osobní život – zvládání a ovlivňování změn a porozumění vzájemné propojenosti společenských a přírodních, lokálních a globálních, minulých a budoucích procesů a aktivizující participativní metody zaměřené na vlastní iniciativu žáků.”* Zároveň napříč dokumentem je akcentována klimatická změna jako základní rámec a limit dalšího rozvoje ČR a je kladen důraz na efektivní/udržitelné využívání zdrojů (tomu je věnována i samostatná kapitola).

Základním aktuálním národním strategickým dokumentem pro oblast vzdělávání je **Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2030+¹⁰**. v dokumentu se hovoří o potřebě vzdělávacího systému reagovat na aktuální environmentální problémy a zmiňuje přímo klimatickou změnu. Jedna část se zabývá vzděláváním pro udržitelný rozvoj:

“Cílem vzdělávání pro udržitelný rozvoj je vybavit občana kompetencemi (znalostmi, dovednostmi a postoji) k sociálně a environmentálně odpovědnému jednání (jednání odpovědnému vůči přírodě i lidem). Jde tedy o schopnost jednat jako zodpovědný občan a plně se podílet na občanském a společenském životě na základě porozumění environmentálním sociálním, ekonomickým, právním a politickým pojmům a strukturám současné demokratické společnosti, jakož i celosvětovému vývoji a jeho udržitelnosti. Podstatná je též mediální gramotnost, kritické myšlení, schopnost uvažovat o sobě, účinně nakládat s časem a informacemi, chápat společenské dění i v mezinárodním kontextu, spolupracovat v týmech a disponovat povědomím o rozmanitosti a kulturních identitách a respektovat je.”

“Promítnout principy udržitelného rozvoje do vzdělávání:

⁹ <https://www.cr2030.cz/>

¹⁰ <https://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategie-2030>

Oblast udržitelného rozvoje, její průřezová reflexe a zohlednění v rámci forem a metod vzdělávání je nezbytným předpokladem pro pochopení propojenosti a vzájemné souvislosti ekonomických, sociálních a environmentálních hledisek rozvoje, a to na lokální, regionální, národní i globální úrovni. Chceme zajistit, aby si všichni osvojovali znalosti a dovednosti potřebné k prosazování udržitelného rozvoje, mimo jiné prostřednictvím vzdělávání zaměřeného na udržitelný rozvoj a udržitelný způsob života, změnu klimatu, lidská práva, genderovou rovnost, toleranci, prosazování kultury míru a nenásilí, občanství a uznávání kulturní rozmanitosti a přínosu kultury k udržitelnému rozvoji.”

O udržitelném rozvoji se v dokumentu mluví na více místech, kromě výše zmíněného také v souvislosti s vybavením škol, občanským vzděláváním, celoživotním vzděláváním, transformací trhu práce a další. Na základě tohoto dokumentu je zřejmé, že ministerstvo školství si význam tématu UR velmi dobře uvědomuje a snaží se ho prosazovat do důležitých dokumentů.

Základním národním dokumentem pro environmentální vzdělávání je **Státní program EVVO 2016–2025**. Sledovaná témata pokrývá takto:

Udržitelný rozvoj

důraz na udržitelný rozvoj a udržitelnost dokument klade opakovaně na mnoha místech.

Naší studie se přímo dotýká opatření 3.3.2 – “Po vzoru zahraničních univerzit motivovat vysoké školy k rozvoji programů začleňujících environmentální principy a principy vzdělávání pro udržitelný rozvoj v rámci provozní a vzdělávací praxe škol”. v rámci tohoto cíle mají vysoké školy realizovat vzdělávací aktivity v oblasti vzdělávání pro udržitelný rozvoj, podporovat stáže na VŠ v zahraničí, kde se tématem EVVO zabývají. Naší oblasti se také týká opatření 2.4.2 – Podpořit rozšíření a zkvalitnění pregraduálního a dalšího vzdělávání v EVVO učitelů (pedagogických pracovníků) i dalších pracovníků ve formálním i neformálním vzdělávání – zvýšení podílu praktického výcviku v terénu, v praxi a v zařízeních specializovaných na EVVO, inovace obsahu v metodách a v tématech, týkajících se udržitelného rozvoje, potřebných proměn lidských nároků na přírodu a životní prostředí i přizpůsobování globálním změnám.

Klimatická změna

O tématu pojednává celá kapitola 5.5 Klima v souvislostech jako o jednom ze 4 klíčových témat environmentálního vzdělávání. Strategie v této kapitole ukládá podporovat vytváření, nabídku a dlouhodobou udržitelnost vzdělávacích programů a informačních zdrojů, které jsou potřebné k pochopení příčin a dopadů/projevů změny klimatu, programy by měly být určeny všem cílovým skupinám (děti, učitelé, veřejnost, státní správa, média). v dokumentu je klimatická změna popisována jako téma významně související s dalšími tématy státní politiky ŽP a klade se na vzdělávání v této oblasti velký důraz.

Energie

Další ze 4 klíčových témat environmentálního vzdělávání je Udržitelná spotřeba (Cíl 5.4). Zde se mluví o snižování množství energie a materiálů potřebných na jednotku produkce. z toho vyplývá konkrétní **Úkol 5.4.1.1: “Zajistit efektivní propojení s Prioritami spotřebitelské politiky 2015–2020 a s opatřeními ve Státním programu na podporu úspor energie a využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie. Motivovat poskytovatele EVVO a EP k aktualizaci svých výukových programů ve smyslu zahrnutí tématu minimalizace negativních vlivů činností, produktů a služeb na životní prostředí (např. formou hodnocení spotřeby energií a na základě toho snížením energetické náročnosti činností i výroby produktů) a prosazování změny vzorců spotřeby, a to formou ulehčení orientace spotřebitele směrem k environmentálně šetrnějším produktům a službám. (Zodpovídá: MŽP)”**

Také opatření 5.4.2. Podpora environmentálního poradenství a propagačních akcí zmiňuje téma energie v rámci posuzování regionálních značek a jejich ekologické stopy a opatření 5.5.4. Podpora vzdělávacích kampaní na zavádění mitigačních opatření zmiňuje explicitně oblast obnovitelných zdrojů energie a úspory energie jako možná mitigační opatření.

Na Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a environmentálního poradenství navazuje **Akční plán na léta 2019–2021** jako jeho implementační dokument

Udržitelný rozvoj

Toto téma se prolíná celým dokumentem. v souvislosti s naší studií je důležitá kapitola K, která ukládá zařadit vzdělávání v tématické udržitelného rozvoje do vzdělávání pedagogických pracovníků škol a pracovníků s dětmi a mládeží v NNO v rámci dalšího vzdělávání těchto pracovníků.

Klimatická změna

Toto téma je předmětem jedné samostatné kapitoly W: “Vzdělávání a poradenství o změně klimatu, jejích příčinách a negativních dopadech” – zde se MŽP přímo ukládá podporovat vzdělávání a poradenství o klimatické změně a to v různých oblastech – mitigační opatření, adaptace, ochrana ovzduší, půdy, zemědělství atd.

Úspory energie

toto téma se v dokumentu přímo neřeší

Klíčovými dokumenty upravujícími školní praxi je soustava kurikulárních dokumentů – **Rámcové vzdělávací programy (RVP)**, protože podle nich školy sestavují své vlastní Školní vzdělávací programy. Lze konstatovat, že stávající programy vytvářejí pro vzdělávání pro udržitelný rozvoj, klimatické vzdělávání a vzdělávání o efektivním využívání energií prostor a některé podněty, míra důrazu však neodpovídá významu těchto témat. Všechna témata jsou zmíněna, ale do konkrétních očekávaných výsledků vzdělávání se promítají omezeně. Významným prvkem, který do výuky vnáší jak tato témata, tak podnět k mezipředmětovému přístupu, jsou závazná průřezová témata, především Environmentální výchova. Příležitosti i rizikem z hlediska posílení či oslabení těchto témat je chystaná revize RVP.

Kromě již přijatých dokumentů podtrhuje rostoucí význam tématu klimatické změny to, že v únoru 2020 ustavila **Rada vlády pro udržitelný rozvoj** dočasnou **Pracovní skupinu pro klimatické vzdělávání**, jejímž úkolem je do srpna 2021 připravit podkladový koncepční materiál pro veřejnou správu a metodický materiál pro vzdělavatele.¹¹

3.2 Stav pregraduální přípravy budoucích učitelů na vysokých školách

Učitelským oborům se v ČR vyučuje celkem na 33 fakultách, z toho:

- učitelství pro MŠ na 9 fakultách (jde o pedagogické fakulty)

¹¹ <https://www.cr2030.cz/pracovni-skupina-pro-klimaticke-vzdelavani/>

- učitelství pro 1.stupeň na 11 fakultách (jde o pedagogické fakulty)
- učitelství pro 2.stupeň na 23 fakultách (jde o pedagogické i další fakulty, např. přírodovědné, filosofické)
- učitelství pro SŠ na 33 fakultách ((jde o pedagogické i další fakulty)

Fakulty zahrnuté v průzkumu¹²:

- Univerzita Jana Evangelisty Purkyně Ústí nad Labem – Pedagogická fakulta
- Masarykova univerzita Brno – Pedagogická fakulta, Přírodovědecká fakulta
- Univerzita Palackého Olomouc – Pedagogická fakulta
- Univerzita Hradec Králové – Pedagogická fakulta, Přírodovědecká fakulta
- Technická univerzita v Liberci – Fakulta přírodovědně–humanitní a pedagogická
- Karlova Univerzita Praha – Pedagogická fakulta

Jednotlivé zkoumané vysoké školy mají **velmi rozdílný přístup ke vzdělávání o klimatu a udržitelném rozvoji**, na mnohých univerzitách jsou tato témata soustředěna do předmětů jednoho nebo dvou pedagogů (Praha, Liberec, Hradec Králové, Ústí n.L.), jinde se témata prolínají do výuky mnoha kateder (Olomouc, Brno).

1. **Téma “udržitelný rozvoj”** je možné najít v sylabech všech univerzit poměrně běžně a je znát, že se tento pojem už v běžném diskurzu zabydlel a stal se součástí vysokoškolské výuky. Problematika **SDGs – cílů udržitelného rozvoje** se explicitně na zkoumaných oborech nevyskytuje, resp. jsme ji v sylabech a výpovědích dotazovaných pedagogů neobjevili. Lze sice předpokládat, že existence SDGs může být zmíněna v souvislosti s udržitelným rozvojem, nicméně nemáme tuto skutečnost ze žádného zdroje potvrzenou.
2. **Téma klimatické změny** je také zastoupeno na všech zkoumaných univerzitách, ale méně často než udržitelný rozvoj. Pokud na něj ve výuce nějakého předmětu narazíme, jde obvykle o pouhou zmínku v obsahu jediné přednášky za celý semestr. Stále se jedná o téma poměrně nové, které je akcentováno v posledních několika letech a jeho přítomnost ve výuce vykazuje jisté zpoždění oproti aktuální společenské situaci. Celkově jsou významné rozdíly v tom, které obory se tématům věnují.
3. **Téma úspor energie se ve výuce budoucích učitelů téměř nevyskytuje**, je považováno za okrajové a jen v několika málo případech ho lze vysledovat ve specializovaných předmětech. v některých sylabech se hovoří o “energetické bezpečnosti” nebo tématu “surovinové a energetické problémy”. Pokud bychom měli tyto skutečnosti zobecnit, **téma úspor energie není v přípravě pedagogů frekventované (je okrajové).**

U některých vysokých škol je **významným podnětem k začlenění sledovaných témat do výuky spolupráce s organizacemi EVVO a GRV** (Lipka a MU Brno a UP Olomouc, Člověk v tísni/Varianty a PŘF UK, SEVER a PedF UK, PedF a PŘF UHK a PedF UJEP).

¹² Popis stavu na jednotlivých fakultách je shromážděn v podkladovém materiálu Souhrnné informace ze škol

3.2.1 Zahrnutí ve společném základu pro všechny budoucí učitele

Celkově lze konstatovat, že žádná z oslovených fakult nemá ve studijním základu budoucích pedagogů předměty reflektující přímo sledovaná témata, které by byly povinné pro všechny studenty učitelství na dané fakultě.

Shrnutí: v českém vzdělávání učitelů se s uvedenými tématy setkávají jen někteří studenti učitelství, přičemž ve většině případů (na zkoumaných fakultách v cca 80%) se jedná o učitelství přírodovědných předmětů (fyzika, chemie, biologie, zeměpis – viz dále).

3.2.2 Zahrnutí v jednotlivých oborech učitelství

3.2.2.1 Učitelství pro MŠ, 1. stupeň a vychovatelství

Budoucí **pedagogové prvního stupně a mateřských škol** mají na všech školách mezi volitelnými předměty **předmět environmentální výchova**, ale sylaby tohoto předmětu explicitně nepokrývají témata, na která je analýza zaměřena. Dále se s environmentální výchovou setkávají studenti těchto oborů v **obecnějších předmětech týkajících se průřezových témat** ve vzdělávání. Přestože témata, jichž se analýza týká, nejsou explicitně jmenována v sylabech, mohou se v těchto předmětech vyskytovat v některých případech, například když studenti připravují své výstupy na vybrané téma (jak nám potvrdil Přemysl Štindl z PedF UHK, environmentální témata jsou u studentů poměrně oblíbená). Například **studenti učitelství pro 1.stupeň na Pedagogické fakultě MU absolvují povinně předmět Školní pedagogika**, na jehož výuce se podílí pracovníci střediska ekologické výchovy Lipka, zde se věnují **tématu klimatické krize** a možných řešení a **na příkladu ekodomu také problematice energetické účinnosti**.

Zatímco v přípravě učitelů prvního stupně sledovaná témata spíše absentují, výjimkou mezi pedagogickými obory je překvapivě **vychovatelství, kde na většině fakult je environmentální výchova povinnou součástí výuky a v rámci sylabů environmentální výchovy se běžně vysvětluje také pojem udržitelného rozvoje**. Na PedF MU se v tomto oboru učí povinně 4 na sebe navazující předměty, kde se všechna témata probírají více do hloubky (je zde ale jen malý počet studentů – cca 10 v každém ročníku). Také studenti vychovatelství na TU Liberec povinně absolvují předmět environmentální výchova s tématy klimatické změny, udržitelného rozvoje a dokonce i úspor energie.

Shrnutí: **Možnost (ale nikoli povinnost) absolvovat předměty, které zahrnují témata udržitelného rozvoje a klimatické změny, mají studenti učitelství pro 1. stupeň a vychovatelství na všech fakultách, ale ve velmi rozdílném rozsahu a hloubce. Zároveň je reálný počet studentů, kteří si takové předměty vyberou velmi omezen, tvoří zlomek ze všech studujících daných oborů. Téma úspor energií se objevuje ojediněle.**

3.2.2.2 Učitelství pro 2. stupeň a střední školy

V přípravě pedagogů 2. a 3.stupně jsou sledovaná témata zastoupena v různých oborech – u všech zkoumaných fakult se především s **udržitelným rozvojem** a na části z nich i s **klimatickou změnou** setkají všichni budoucí učitelé biologie a geografie.

Na čtyřech fakultách (UPOL, UJEP, UK, TUL) si může takové předměty zvolit kterýkoliv student učitelství, na zbývajících fakultách (UHK, MUNI) jsou témata mezi volitelnými pro učitele chemie, tělesné výchovy, odborných předmětů a sociální pedagogiky.

Téma úspor energie se ve výuce vyskytuje jen v několika málo případech – lze ho vysledovat v některých specializovaných předmětech. Např. **studenti PedF MU Brno v magisterském oboru Učitelství technické a informační výchovy** pro základní školy mají mezi volitelnými předměty předmět “Ekonomika v domácnosti a podnikání” – zde se hovoří o nízkoenergetických a pasivních domech.

Jako jediná má univerzita v Olomouci také samostatný obor – **bakalářský obor Environmentální výchova se zaměřením na vzdělávání, na který navazuje magisterský Učitelství přírodopisu a environmentální výchovy pro 2. stupeň ZŠ** – zde se studenti povinně zabývají všemi tématy, z podstaty oboru lze předpokládat, že důkladněji. Na této škole existuje i předmět “**Environmentální klimatologie pro učitele**”, který však absolvují jen jednotky studentů.

V rámci studia **učitelství biologie** na PŘF UHK absolvují studenti online kurz organizace Člověk v tísni “**Klimatická změna**” – na základě toho lze předpokládat jejich důkladné seznámení s tématem klimatické změny.

Studenti **učitelství přírodovědných předmětů** na 2. stupni na PŘF MU Brno (geografie, chemie, matematika, fyzika, biologie) si mohou zvolit **předmět Klimatická změna**, který se vyučuje jednou za dva roky a je celý věnován danému tématu. z popisu předmětu citujeme jeho cíl: “*Na konci tohoto kurzu by studenti měli být schopni: Porozumět a vysvětlit základní faktory určující globální klima (skleníkový efekt, změnu oslunění, distribuce tepla v atmosféře a oceánech, atd.) Vysvětlit a diskutovat o změně klimatu, která se očekává v příštích stoletích a vlivu člověka. Na obecné úrovni pochopit a vysvětlit lokální dopady v různých částech světa. Na obecné úrovni pochopit a vysvětlit adaptační a mitigační strategie a současná mezinárodní jednání a smlouvy (Kyotský protokol a další).*”

Běžné informace v sylabech environmentálních předmětů jsou redukovány na obecné zmínění tématu udržitelný rozvoj/klimatická změna – např. v předmětu “**Vybrané problémy životního prostředí pro biologi**” na PedF UK takto: “*Předmět se zabývá vybranou problematikou životního prostředí, s důrazem na aktuální problémy životního prostředí u nás i ve světě. Přednášená témata jsou zaměřena na ekologické zemědělství a biopotraviny, bioindikace a biomonitoring, demografickou problematiku, vybrané problémy životního prostředí ČR, problematiku ochrany přírody v ČR a na **udržitelný rozvoj**. Ve cvičení studenti prokáží schopnost samostatně analyzovat a prezentovat aktuální problémy životního prostředí formou výukových prezentací.*”

Shrnutí: **Možnost (ale nikoli povinnost) absolvovat předměty, které zahrnují témata udržitelného rozvoje a klimatické změny, mají studenti učitelství pro 2. a 3. stupeň jen na některých fakultách. Na všech fakultách mají takovou možnost studenti učitelství biologie a geografie. Rozsah a hloubka nabídky je mezi jednotlivými školami velmi rozdílná. Výjimečně nabízejí školy specializovaný předmět zaměřený na klimatickou změnu. Počty studentů, kteří si takové předměty vyberou, jsou většinou omezené, tvoří zlomek ze všech studujících daných oborů. Téma úspor energií se objevuje ojediněle. Na jedné fakultě existuje přímo samostatný bakalářský a magisterský obor zaměřený na učitelství environmentální výchovy.**

3.3 Další vzdělávání a podpora pedagogických pracovníků v uvedených tématech

Při vyhledávání databázi akreditovaných seminářů **DVPP**¹³ jsme našli semináře týkající se zmíněných témat. Ovšem je třeba podotknout, že vyhledávání funguje pouze podle klíčových slov v názvu semináře. Proto je tento výčet neúplný a jistě existují další akreditované semináře, které pojednávají o daných tématech (především udržitelném životě a jeho různých aspektech, ale nemají to v názvu – viz některé z níže uvedených kurzů středisek EVVO).

K tématu **udržitelný rozvoj** existuje celkem 27 kurzů pořádaných těmito organizacemi: PedF UK Praha, Infra s.r.o., Sluňákov, bfz o.p.s., Lipka, Ekobioenergo, VŠ Báňská – Technická univerzita Ostrava, Klub ekologické výchovy, Středisko ekologické výchovy Libereckého kraje –Střevlík, Středisko ekologické výchovy SEVER, Zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků České Budějovice, Centrum celoživotního vzdělávání Pardubického kraje.

Přímo o **klimatické změně** mají akreditované semináře 4 organizace (Descartes, Educa 24 agency, Lipka, Člověk v tísni), jedná se celkem o 17 kurzů.

K tématu **úspory energie** je akreditovaný jeden seminář "Obnovitelné zdroje energie, úspory energie, energetická bezpečnost", který pořádá Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity. k tématu **obnovitelných zdrojů** je akreditováno celkem 40 seminářů od následujících organizací: Integrovaná střední škola Cheb, ZOO Liberec, Chaloupky, HYL s.r.o., Vzdělávací agentura Kroměříž s.r.o., Střední škola energetická a stavební Chomutov, Ekobioenergo, Krajské zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků Nový Jičín, NorthCom s.r.o., Klub ekologické výchovy

Pedagogům, kteří již na školách působí (a v některých případech i studentům učitelství) jsou určeny další akreditované akce DVPP i jiné aktivity některých organizací zaměřených na environmentální vzdělávání, výchovu a osvětu (EVVO) a na globální rozvojové vzdělávání (GRV), které se environmentálními tématům věnují dlouhodobě¹⁴.

Zásadní je 250 hodinové specializační studium pro školní koordinátory EVVO¹⁵ (akreditované MŠMT), které realizují některá střediska ekologické výchovy i vysoké školy ([Lipka](#), [SEVER](#), Botič, [UJEP](#)). Pro studium je vydán MŠMT závazný standard, je upraveno vyhláškou o pedagogických pracovnících a pokud ředitel absolventa tohoto studia ustanoví školním koordinátorem environmentální výchovy, náleží takového učiteli vyšší platová třída a specializační příplatek. v rámci tohoto studia se účastníci zabývají danými tématy poměrně do hloubky a řeší je především s ohledem na možné zařazení v souvislostech v rámci jejich pedagogické praxe i koordinace environmentální výchovy na škole (tedy i ve výuce dalších učitelů). Ve standardu tohoto studia je možné témata jmenovitě nalézt v rámci obsahu výuky. Například by absolvent měl znát "současné globální, regionální a lokální problémy životního prostředí (znečištění, neudržitelné využívání přírodních zdrojů), jejich příčiny (klíčové faktory vlivu člověka na prostředí – růst populace, spotřeba, technologie apod.) a důsledky;" dále "udržitelný rozvoj a globální rozvojové vzdělávání – pojetí a principy, možnosti a úskalí hledání cest k udržitelnosti", mimoto se doporučují probírat také "příklady environmentálně šetrných alternativ v ekonomii, energetice". Klimatické krize

¹³ <https://dvpp.msmt.cz/advpp/vybdvpp.asp>

¹⁴ Jde o nestátní neziskové organizace a organizace zřizované veřejnou správou

¹⁵ <https://www.msmt.cz/vzdelavani/dalsi-vzdelavani/standardy-a-metodicka-doporuceni?highlightWords=standard+specializovan%C3%A9+%C4%8Dinnosti>

se přímo dotýká jeden z indikátorů dosažených výsledků vzdělávání: “popíše politická, sociální a etická úskalí možných řešení současné ekologické krize zejména s ohledem na hrozící planetární klimatický rozvrat”.

Dále mohou koordinátoři EVVO absolvovat navazující akreditovaný kurz “[Vzdělávání pro udržitelný rozvoj](#)”, který pořádá [Středisko ekologické výchovy SEVER](#) – obsahem je 112 hodin dalšího vzdělávání zaměřeného na témata udržitelný život, včetně globálních problémů (zahrnujících klimatickou změnu), a intenzivně propojeného se současnou praxí.

Organizace Člověk v tísni vytvořila velmi kvalitní a detailní online kurz [Klimatická změna](#), který je určen všem zájemcům o téma, především ale učitelům a budoucím učitelům. Kurz obsahuje mnoho odkazů na vzdělávací lekce vytvořené různými organizacemi, které pedagogové využijí ve své praxi.

Sdružení Veronica, které se tématy klimatické změny a úspor energie zabývá dlouhodobě, vytvořilo sadu [vzdělávacích videí](#), která pomohou učitelům i žákům téma klimatické změny pochopit. Na jejich stránkách je také možné najít [vzdělávací text](#) s metodickým manuálem Ochrana klimatu a navíc [klimatický glosář](#), který vysvětluje základní pojmy z oblasti klimatické změny. Jsou také autory výstavy [Prima klima](#), kterou je možné zapůjčit do školy. Dále pořádají celostátní program [CO2 liga](#), který je tematicky zaměřený na změnu klimatu a úspory energie.

Sdružení TEREZA v rámci projektu [Ekoškola](#) pracuje s tématem změna klimatu (v poslední době např. konference Ekoškoly Změňme klima – 2020). Celkově projekt Ekoškola poskytuje učitelům podporu v tom, aby byla témata VUR zařazována do běžného chodu školy (úspory energie, nakládání s odpadem, omezení plýtvání a mnohá další), součástí činnosti je i projekt Mladí reportéři, který formou reportérské práce učí mladé lidi pracovat s tématy týkajícími se životního prostředí.

Systematicky se věnuje vzdělávání učitelů brněnská organizace [Lipka](#), jedna z největších organizací zaměřených na EVVO, která poskytuje komplexní nabídku vzdělávání pro pedagogy všech stupňů škol, od dlouhodobých kurzů pro koordinátory environmentální výchovy ve školách či systematické spolupráce se školními kolektivy až po tematicky pestré semináře pro pedagogy mnoha vzdělávacích oborů.

Středisko ekologické výchovy [SEVER](#) také vzdělává pedagogy na různých úrovních v mnoha kurzech DVPP. v našich tématech nabízí pedagogům například seminář ke vzdělávacímu programu o místních dopadech klimatické změny a místních adaptačních opatřeních “[Jak se žije v Podnebí](#)”. Mimoto nabízí školám i komplexní program “[Učíme se reagovat na změnu klimatu](#)”, další aktivitou jsou [modelové klimatické konference](#), kde se žáci stávají zástupci zemí jednajícími na klimatickém summitu o budoucích opatřeních.

V rámci místně zakotveného učení, kterému se SEVER dlouhodobě věnuje mimo jiné v projektu [Škola pro udržitelný život](#), jsou v poslední době akcentována právě témata týkající se klimatických změn a je snaha podporovat učitele v práci s dětmi na drobných adaptačních a mitigačních opatřeních v obci, kde se nachází jejich škola. Součástí těchto projektů a programů je zaškolení učitelů.

Projekt [Světová škola](#) je možností zapojit do školy globální témata jako přirozenou součást výuky a života školy. Žáci se pod vedením týmu učitelů zabývají světovým děním, sledují aktuální vývoj v rozvojovém světě, identifikují místní problémy s globálním přesahem a vlastními akcemi přispívají k jejich řešení. Změna klimatu je jedním z možných témat programu. Projekt v ČR koordinuje Člověk v tísni / [Varianty](#) + [ARPOK](#) a [ADRA](#)

V roce 2019 a 2020 proběhlo několik krajských konferencí EVVO pro pedagogy se zaměřením na klimatickou změnu – např. v Královéhradeckém, Pardubickém, Jihomoravském kraji či v Praze a také národní [konference EVVO](#) v roce 2019, kde se téma probíralo z různých úhlů pohledu se snahou pomoci pedagogům toto téma vnášet do výuky.

Klimatickému vzdělávání na školách se věnují například také organizace [NaZemi](#) a [Ekocentrum Koniklec](#).

Existují i další střediska ekologické výchovy a neziskové organizace, které nabízí servis a podporu školám v oblastech vzdělávání o klimatické změně, úsporách energie a udržitelném životě a to především formou výukových programů, seminářů pro učitele nebo dlouhodobějších školních projektů.

Některá akademická pracoviště a neziskové organizace se zabývají evaluacemi environmentálních vzdělávacích programů a programů vzdělávání pro udržitelný rozvoj, včetně oblasti klimatického vzdělávání (např. [Katedra environmentálních studií FSS MU Brno](#), [Spora](#), z.s.).

4 Stav výuky k udržitelnému rozvoji a převedení cílů udržitelného rozvoje do praxe

Začlenění do předmětů

V souvislosti s provedeným šetřením i našimi zkušenostmi z práce s učiteli je zřejmé, že učitelé vzdělávání pro udržitelný rozvoj a vzdělávání o klimatu nejčastěji zahrnují do výuky geografie/zeměpisu, kam téma klimatických změn obsahově spadá, a dále do biologie/přírodopisu. Dále se těmito tématům věnují učitelé ve vzdělávacím oboru Výchova k občanství a (doplňujícím/nepovinném) vzdělávacím oboru Etická výchova. Významná je existence povinných průřezových témat v kurikulu – zejména Environmentální výchovy, kterou školy naplňují nejčastěji v kombinaci s výše uvedenými 3 obory/předměty (přírodopis, zeměpis, výchova k občanství), ale někdy i s dalšími (např. chemie, vzácně fyzika, dějepis apod.) a která vnáší do kurikula svým pojetím podněty pro mezipředmětový přístup a zdůrazňuje význam všech oborů/předmětů. Někteří učitelé jiných oborů (“předmětů”) si tak uvědomují důležitost témat a snaží se je zahrnovat napříč předměty a nahlížet na něj z různých úhlů pohledu, tento přístup je ale menšinový. Důležitou roli v tom sehrávají také školní koordinátoři EVVO, zejména jsou-li dobře připraveni pro svou roli v kvalitních specializačních studiích.

Z provedené rešerše¹⁶ odborné literatury¹⁷ vyplývá, že pokud chceme o změně klimatu učit komplexně ve všech důležitých souvislostech, nemělo by být opomíjeno těchto 9 dílčích témat¹⁸, které jsou relevantní pro řadu předmětů – zejména přírodopis, chemii, fyziku, dějepis, výchovu k občanství:

Tabulka 1 Dílčí témata relevantní pro další předměty

Název dílčího tématu	Stručný popis
Počasí a podnebí	Definice těchto pojmů, rozdíl mezi nimi, jevy a procesy, které je utvářejí.
Vývoj klimatu	Změny klimatu v minulosti, doby ledové a meziledové, střídání teplých a chladných období.
Skleníkový efekt a skleníkové plyny	Přísun a výměna energie na Zemi, ohřívání atmosféry, zesilování skleníkového efektu v důsledku nárůstu emisí skleníkových plynů, konkrétní skleníkové plyny, údaje o jejich koncentraci a délce působení v atmosféře

¹⁶ KULICHOVÁ, Kateřina (2017): Analýza a návrhy výukových materiálů o klimatické změně pro gymnázia. Dostupné on-line: https://theses.cz/id/tjdfu4/Analiza_a_navrhy_vyukovych_materialu_o_klimaticke_zmene_p.txt

¹⁷ KOPECKÝ, Václav a Jakub EBERLE. Jak učit o změně klimatu? Praha: Asociace pro mezinárodní otázky, c2011. ISBN 978-80-87092-16-3., METELKA, Ladislav a Radim TOLASZ. Klimatické změny: fakta bez mýtů. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Centrum pro otázky životního prostředí, c2009. ISBN 978-80-87076-13-2., MOLDAN, Bedřich. Podmaněná planeta. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2009, 102 s. ISBN 978-80-246-1580-6.

¹⁸ Dílčí témata vycházejí z názvů kapitol těchto publikací, které se napříč publikacemi shodovaly.

Koloběh uhlíku	Uhlík jako základní stavební kámen všech organických sloučenin, výměna uhlíku mezi biosférou, litosférou, hydrosférou a atmosférou, rezervoáry a toky uhlíku, vliv lidských činností na koloběh uhlíku (uvolňování z rezervoárů a zesilování toků).
Příčiny změn klimatu	Zdroje skleníkových plynů, přirozená i lidská produkce skleníkových plynů, vliv změny v energetice, průmyslu, dopravě, zemědělství a využívání krajiny.
Důsledky změn klimatu	Nárůst globální teploty vzduchu na zemi a lokální změny, dopad na ekonomickou, environmentální i sociální sféru: globální a lokální dopady – např. změny klimatických jevů – změny teplot a srážkového režimu a extrémů počasí, tání ledovců a jeho důsledky, zvyšování hladiny oceánů, změny biodiverzity, šíření nemocí, dopady na zemědělství...
Klimatické modely a scénáře	Modely, které předpovídají další možné změny klimatu v budoucnosti. Různé scénáře vývoje v závislosti na míře produkce skleníkových plynů a dalších proměnných.
Adaptační a mitigační opatření	Opatření ke zmírnění změn klimatu, zejména snižování vypouštění skleníkových plynů, a k přizpůsobení se probíhajícím změnám, možnosti řešení na úrovni států, obcí, firem, domácností a jednotlivců.
Mezinárodní politické reakce	Porozumění pozicím různých zemí a mezinárodních aktérů, přehled o významných mezinárodních dohodách a jednáních a o přístupu ČR k nim (např. Pařížská dohoda, práce Mezivládního panelu pro změnu klimatu, Pakt starostů pro klima – úmluva klimaticky odpovědných evropských měst a obcí)

Metody a přístupy ke vzdělávání o klimatu

Klimatické vzdělávání se doposud zaměřovalo převážně na vysvětlování vědeckých zjištění. Četné výzkumy ukazují, že to, zda vzdělávání a výchova vyústí ve změnu jednání neovlivňuje zdaleka jen znalost informací a porozumění jejich souvislostem (jakkoli jsou samozřejmě důležité), ale rozhodující je i emocionální a postojová stránka, vliv sociálního okolí a možnost reálného zapojení do řešení.

Jaké jsou tedy vhodné metody a přístupy k podpoře tématu udržitelného rozvoje a klimatické změny ve škole? Celkově lze shrnout, že se osvědčují přístupy a metody, které bychom mohli nazvat jako **badatelské**,

zkušenostní, kritické a participativní. Zároveň se ukazuje jako důležité **rámovat tato témata jako místní a související s naším životem a zaměřit se jak na možnosti jednání jednotlivce, tak na skupinové akce**¹⁹.

Než se dostaneme ke konkrétním výukovým metodám, je třeba se zaměřit na **vzdělávací strategie**, jaké škola používá. Existují přístupy (bohužel často označované jako alternativní, které nejsou mainstreamem ve vzdělávání), které nám v klimatickém vzdělávání mohou přinášet velmi dobré výsledky. Níže je jejich stručný výčet.

Obecně lze doporučit tyto vzdělávací strategie:²⁰

- **výuka mimo školu** (venkovní a praktické vyučování kdy kontakt s reálným světem je prostředkem vzdělávání)
- **zapojení žáků do rozhodování** (žáci se podílí na vymezení cílů a obsahu výuky, rozhodování v rámci školy a obce a hodnocení)
- **spolupráce s aktéry mimo školu** (spolupráce s okolní komunitou na výuce žáků, propojování školního vzdělávání s činností dalších organizací působících ve vzdělávání – muzea, ekocentra, odborné organizace, podniky apod.)
- **mezipředmětové učení** (výuka environmentálních problémů a konfliktů napříč předměty školního kurikula)
- **aktivní učení** (žák zde není pasivním příjemcem informací, ale průběžně projevuje vlastní iniciativu)
- **celoškolní přístup** (integrace principů udržitelnosti napříč školní komunitou a školním životem)

Od vzdělávacích strategií se dostáváme ke **konkrétním metodám** ve vzdělávání:

Ve školním prostředí se tradičně jako dominující metoda uplatňuje především **výklad** – např. o skleníkovém efektu a jeho důsledcích, tato metoda ovšem často nepřináší potřebný efekt a je třeba ji vyvážit s metodami postavenými na výše uvedených principech a strategiích. Ty do škol často pomáhají přinášet externí aktéři, např. neziskové organizace

- a) **simulace a simulační hry** – např. SEVER vytvořil simulační hru *Jak se žije v Podnebí*, kde se žáci zábavnou formou seznamují s různými místními dopady klimatické změny a s adaptačními opatřeními a jejich účinky, ekocentrum Koniklec např. připravilo pro mladší žáky na prvním stupni interaktivní deskovou hru Stavitelé města, která také seznamuje účastníky s možnými adaptačními opatřeními v obci.
- b) **místně zakotvené učení** – SEVER se dlouhodobě snaží na školách rozvíjet místně zakotvené učení, kde pedagogové učí v místě, skrze místo a pomocí místa. Nově se v těchto programech klade také důraz na

¹⁹ viz např. Hargis, K. & McKenzie, M. (2020). Responding to Climate Change Education: A Primer for K–12 Education. The Sustainability and Education Policy Network, Saskatoon, Canada.

²⁰ vzdělávací strategie dle studie prostor pro rozvoj odpovědného jednání k přírodě a lidem v RVP https://www.lipka.cz/soubory/analiza-svp_rvp_final—f11960.pdf

klimatické změny, žáci mají například možnost zkoumat obec z hlediska příspěvku ke klimatické změně a jejím dopadům a navrhnout vlastní drobná adaptační a mitigační opatření pro svou obec

- c) **projektová výuka** – žáci pracují na konkrétním úkolu (projektu), pracují dlouhodobě a samostatně se ho snaží vyřešit, projekt je interdisciplinární a je především podnikem žáka, často žáci pracují ve skupině a projekt není omezen jen na prostředí školy.
- d) **story line approach (metoda příběhové linie)** – přístup kdy jsou žáci vtaženi do práce tím, že mají své role odpovídající buď skutečným životním rolím (např. u starších žáků skupina funguje jako skutečná firma – má svého ředitele, propagační oddělení, vývoj atd.) nebo rolím fiktivním, do nichž se žáci vžijí (např. v projektu Global storylines organizace NaZemi pro mladší žáky). Příkladem jsou studentské skupiny jako firemní týmy, které se snaží navrhnout konkrétní opatření pro úspory energie v budovách (projekt [SIEU – školy pro inteligentní využívání energie](#)). Dalším příkladem mohou být modelové klimatické konference, kde žáci na druhém stupni pracují jako zástupci jednotlivých států, seznamují se s vlivem klimatické změny v různých koutech světa a následně se na simulované klimatické konferenci sejdou, aby diskutovali o možných opatřeních a snažili se najít dohodu.
- e) **kritické čtení a psaní** – rozvoj porozumění a práce s textem, který podporuje vlastní kritické uvažování o informacích a učí děti číst a psát s přemýšlením a porozuměním, rozpoznávat důvěryhodné, zavádějící či nepravdivé informace
- f) **storytelling** jako práce s příběhem, který pomáhá předávat žákům potřebné informace v propojení s filosofií pro děti jako formou reflexe učení
- g) **badatelsky orientované vyučování** – vznikají výukové hodiny založené na badatelství, které se změně klimatu také věnují (tento přístup se snaží do škol vnášet např. sdružení Tereza nebo Chaloupky). Badatelství je založené na principu kladení “dobrých” otázek a formulaci hypotéz, které se pak žáci snaží vlastním výzkumem potvrdit nebo vyvrátit, čímž se učí mnoho dalších dovedností (měření, zpracování dat, prezentace, spolupráce....)
- h) **mezipředmětový (interdisciplinární) přístup** se snaží navzájem propojovat výuku jednotlivých předmětů, příkladem může být výuka formou STEAM – (z angličtiny science, technology, engineering, arts, mathematics – věda, technologie, inženýrství, umění a matematika), čímž učí děti myslet v souvislostech, rozvíjet kritické myšlení, pracovat v týmech. Takový přístup propaguje např. mezinárodní projekt [Biolearn](#)

Uvádíme nejčastěji využívané metody a metodické přístupy, ale takovýchto metodických přístupů lze najít více. Všechny tyto přístupy se snaží pracovat s tématem klimatické změny a udržitelného přístupu k životu tak, aby se žáci učili prostřednictvím přímého prožitku a zkušenosti, což přináší lepší výsledky v procesu učení než klasický výklad pedagoga.

5 Doporučení k překonávání bariér ve vzdělávání učitelů

Na státní úrovni²¹:

- Přenesení důrazu na vzdělávání pro udržitelný rozvoj a klimatické vzdělávání ve strategiích (Strategii rozvoje vzdělávání 2030+, Strategického rámce Česká republika 2030 a Státního programu EVVO a jeho akčního plánu) do reálné školní praxe – především prostřednictvím chystané **revize RVP a metodické podpory učitelů**.
- Definování „standardu“ učitele (obecně a oborově) v oblasti vzdělávání pro udržitelný rozvoj, klimatického vzdělávání a vzdělávání v oblasti energetické efektivity
- Vytvoření prostoru a příležitostí pro sdílení zkušeností a dobré praxe VŠ připravujících učitele v oblasti vzdělávání pro udržitelný rozvoj, klimatického vzdělávání a vzdělávání v oblasti energetické efektivity (společná setkávání, semináře, konference)
- Podpora dalšího vzdělávání a metodická podpora pedagogických pracovníků prostřednictvím organizací zaměřených na vzdělávání pro udržitelný rozvoj (resp. environmentální vzdělávání a globální rozvojové vzdělávání), klimatické vzdělávání a vzdělávání v oblasti energetické efektivity
- Podpora spolupráce vysokých škol připravujících učitele a organizací zaměřených na vzdělávání pro udržitelný rozvoj (resp. environmentální vzdělávání a globální rozvojové vzdělávání), klimatické vzdělávání a vzdělávání v oblasti energetické efektivity
- Posílení role a postavení školních koordinátorů EVVO a případná aktualizace standardu jejich vzdělávání v rámci DVPP

Na úrovni jednotlivých VŠ připravujících učitele:

- Podporovat začleňování základního vhledu do těchto témat do přípravy všech pedagogů + vybraným specializacím a zájemcům umožnit hlubší vzdělání, usilovat o srovnatelnou úroveň napříč VŠ připravujícími učitele a také v dalším vzdělávání pedagogů jako jedno ze stěžejních témat, které je nutné vnášet do více předmětů a pracovat s ním systematicky.
- V přípravě na VŠ se soustředit na vyšší podíl didaktiky a praxe a také postoje, dovednosti a porozumění v oblastech posilování sebevědomí, přesvědčení o vlastních schopnostech a vlivu, vyrovnávání se s obavami a schopnost nést odpovědnosti.
- Spolupráce VŠ připravujících učitele a organizací zaměřených na vzdělávání pro udržitelný rozvoj (resp. environmentální vzdělávání a globální rozvojové vzdělávání), klimatické vzdělávání a vzdělávání v oblasti energetické efektivity
- Vytvoření prostoru a příležitostí pro sdílení zkušeností a dobré praxe VŠ připravujících učitele v oblasti vzdělávání pro udržitelný rozvoj, klimatického vzdělávání a vzdělávání v oblasti energetické efektivity (společná setkávání, semináře, konference)
- Soustředit se na výběr studentů učitelství, především jejich pedagogické předpoklady

²¹ S použitím studie Návrh změn institucionálního rámce https://www.lipka.cz/soubory/navrh-zmen-institucionalniho-ramce_final-f11965.pdf

Studie projektu CIVIS²² k tomu doporučuje závěrem v rámci překonávání bariér následující dva body týkající se přípravy pedagogů:

- Ve výuce budoucích učitelů na VŠ daleko výrazněji než dosud posílit didaktickou složku, pedagogickou praxi a zapojení odborníků z praxe – zaměřit na rozvoj pedagogických dovedností jako je efektivní komunikace s žáky, motivace žáků, promyšlená organizace výuky, respektující přístup k žákům, uplatňování participativního přístupu, stanovení a efektivní dosahování vzdělávacích cílů, schopnost vést reflexi a schopnost tandemové práce.
- Do výuky budoucích učitelů na VŠ a do DVPP daleko výrazněji než dosud zařadit rozvoj porozumění metodickým postupům a významným konceptům v oblasti odpovědného vztahu k přírodě a lidem (badatelsky orientovaná výuka, místně zakotvené učení, venkovní učení, globální rozvojové vzdělávání, udržitelnost/udržitelný rozvoj, systémový pohled na životní prostředí, globální propojenost...).

Na úrovni organizací zaměřených na vzdělávání pro udržitelný rozvoj (resp. environmentální vzdělávání a globální rozvojové vzdělávání), klimatické vzdělávání a vzdělávání v oblasti energetické efektivity:

- Spolupráce VŠ připravujících učitele a organizací zaměřených na vzdělávání pro udržitelný rozvoj (resp. environmentální vzdělávání a globální rozvojové vzdělávání), klimatické vzdělávání a vzdělávání v oblasti energetické efektivity
- Sdílení ověřených metodik klimatického vzdělávání, vzdělávání v oblasti energetické efektivity a vzdělávání pro udržitelný rozvoj – mezi sebou, se školami a vysokými školami připravujícími učitele
- Návrh „standardu“ učitele (obecně a oborově) v oblasti vzdělávání pro udržitelný rozvoj, klimatického vzdělávání a vzdělávání v oblasti energetické efektivity
- Poskytovat učitelům podporu, včetně DVPP, vývoje a sdílení metodik, možností mentoringu, tandemové výuky, supervize.

Na úrovni školy a učitele:

- Ustavování a podpora školních koordinátorů EVVO
- Podporovat mezipředmětový přístup, význam všech předmětů pro vzdělávání v uvedených tématech, v souvislosti s tím podporovat odklon od stereotypů, vymanit se ze zjetí předmětů a 45 minutové hodiny
- Využívat zkušnostních a zážitkových metod, pracovat s reflexí
- Umožňovat učitelům další vzdělávání a možnost podpory typu mentoringu, tandemové výuky, supervize.

²² S použitím studie Návrh změn institucionálního rámce https://www.lipka.cz/soubory/navrh-zmen-institucionalniho-ramce_final-f11965.pdf



On behalf of:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI

of the Federal Republic of Germany