Univerzita Palackého v Olomouci
Přírodovědecká fakulta
Katedra rozvojových a environmentálních studií

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Klimatické vzdělávání jako součást vzdělávání pro budoucnost

Vypracovala:	**Veronika Petrová**
Studijní program:	N0588A330002 – MRES
Studijní obor:	Mezinárodní rozvojová a environmentální studia
Forma studia:	Prezenční
Vedoucí diplomové práce:	Mgr. Helena Nováčková
Termín odevzdání práce:	prosinec 2024

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením Mgr. Heleny Nováčkové a že jsem použila zdrojů, které cituji a uvádím v seznamu použitých pramenů.

V Olomouci dne 1. prosince 2024

. . . . . .

Veronika Petrová

Poděkování

Upřímné poděkování patří Mgr. Heleně Nováčkové, vedoucí této diplomové práce, která mě svým pedagogickým přístupem inspirovala k environmentálnímu vzdělávání a ukázala, že vzdělávání může vypadat i *jinak*. Dále bych ráda poděkovala organizaci Lipka, především pracovišti Rychta, za možnost vytvořit pod jejich záštitou praktickou část práce. Zvláští poděkování patří Mgr. Michaeli Královi za spolupráci při vytváření a realizaci metodického manuálu.

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora	Veronika Petrová
Název práce	Klimatické vzdělávání jako součást vzdělávání pro budoucnost
Typ práce	Diplomová
Pracoviště	Katedra rozvojových a environmentálních studií
Vedoucí práce	Mgr. Helena Nováčková
Rok obhajoby práce	2025
Abstrakt	Diplomová práce v teoretické části popisuje globální změnu klimatu, nezbytnost transformace společnosti na udržitelnou a klimaticky spravedlivou a stěžejní roli vzdělávání v rámci tohoto procesu. Charakterizován je koncept klimatického vzdělávání, včetně jeho cílů, principů, výukových metod a klíčových kompetencí. Představen je též koncept transformativního vzdělávání, který by mohl být cestou k dosažení nezbytné transformace samotného vzdělávacího systému. Výstupem teoretické části je představení nového paradigmatu, jakožto možného pojetí vzdělávání, které umožní realizaci klimatického vzdělávání v jeho plném rozsahu. Náplní praktické části je vytvoření a následná realizace dílčí části metodického manuálu pobytového programu uchopeného v souladu s principy klimatického vzdělávání. Díky spolupráci s organizací Lipka - školské zařízení pro environmentální vzdělávání bylo možné spolupracovat na manuálu v prostředí nového paradigmatu. Díky tomu jsou v praktické části využity a otestovány poznatky z teoretické části. Možné přínosy i slabá místa klimatického vzdělávání v rámci transformace českého vzdělávacího systému jsou uvedeny v závěrečné diskusi.
Klíčová slova	vzdělávání, změna klimatu, klimatické vzdělávání, transformace, vzdělávání pro budoucnost, paradigma, metodika
Počet stran	90
Počet příloh	4
Jazyk	český

Bibliographical identification

Autor's first name and surname	Veronika Petrová
Title	Climate change education as part of education for the future
Type of thesis	Master
Department	Department of Development and Environmental Studies
Supervisor	Mgr. Helena Nováčková
The year of presentation	2025
Abstract	In the theoretical part, the diploma thesis describes global climate change, the necessity of transforming society into a sustainable and climate-just one, and the pivotal role of education in this process. The concept of climate education is characterized, including its goals, principles, teaching methods and key competencies. The concept of transformative education is also presented, which could be a way to achieve the necessary transformation of the educational system itself. The output of the theoretical part is the introduction of a new paradigm, as a new way of education, which will enable the implementation of climate education in its full scope. The content of the practical part is the creation and subsequent implementation of a partial part of the methodological manual of the residency program grasped in accordance with the principles of climate education. Thanks to the cooperation with the organization Lipka - school facility for environmental education, it was possible to work together on the manual in the environment of the new paradigm. Thanks to this, knowledge from the theoretical part is used and tested in the practical part. Possible benefits and weak points of the climate education in the framework of the transformation of the Czech education system are presented in the final discussion.
Keywords	education, climate change, climate education, transformation, education for the future, paradigm, methodology
Number of pages	90
Number of appendices	4
Language	czech

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	**Bc. Veronika PETROVÁ**
Osobní číslo:	**R22964**
Studijní program:	**N0588A330002 Mezinárodní rozvojová a environmentální studia**
Téma práce:	**Klimatické vzdělávání jako součást vzdělávání pro budoucnost**
Zadávající katedra:	**Katedra rozvojových a environmentálních studií**

Zásady pro vypracování

Projevy klimatické změny již dnes vidíme všude kolem. A každá další generace jimi bude zasažena víc než předchozí. Jak má současné školství připravit děti na život, který bude spjatý se změnou klimatu? Může staré paradigma obstát v dnešním globalizovaném světě, nebo potřebujeme paradigma nové? Jaký potenciál může mít klimatické vzdělávání v transformaci stávajícího výchovně-vzdělávacího systému? Jak mohou školy smysluplně vzdělávat pro budoucnost?

Rozsah pracovní zprávy:	**20 – 25 tisíc slov**
Rozsah grafických prací:	**dle potřeby**
Forma zpracování diplomové práce:	**tištěná**

Seznam doporučené literatury:

O. Přibyla, J. Lněnička, O. Pechník, K. Pšorn Zákopčanová, K. Kolouchová Atlas klimatické změny. Změny v atmosféře a rizika oteplování. Brno: Lipka: školské zařízení pro environmentální vzdělávání Brno, příspěvková organizace, 2022. ISBN 978-80-88212-52-2 Projektovou výukou ke klimatickému vzdělávání. Praha: Člověk v tísni, o.p.s., 2021. ISBN: 978-80-7591-056-1

DANIŠ, Petr. Klima je příležitost: opravdová řešení pro naši budoucnost na Zemi. [Praha]: Tereza, vzdělávácí centrum, z.ú., 2023. ISBN 978-80-87905-39-5.

DANIŠ, Petr; BŘEZOVSKÁ, Romana a ČINČERA, Jan. *Klima se mění – a co my? Proč a jak se učit o změně klimatu. Doporučení Pracovní skupiny pro klimatické vzdělávání Rady vlády pro udržitelný rozvoj*. Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR, 2021. ISBN 978-80-7212-652-1.

Vedoucí diplomové práce: **Mgr. Helena Nováčková**
Katedra rozvojových a environmentálních studií

Datum zadání diplomové práce: **29. ledna 2024**
Termín odevzdání diplomové práce: **11. prosince 2024**

L.S.

doc. RNDr. Martin Kubala, Ph.D.
děkan

doc. Mgr. Zdeněk Opršal, Ph.D.
vedoucí katedry

V Olomouci dne 29. ledna 2024

Obsah

Úvod **11**

1 Změna klimatu **13**
1.1 Globální změna klimatu 13
1.2 Klimatická transformace 14
1.3 Vzdělávání v rámci klimatické transformace 14
1.3.1 Vzdělávání k udržitelnému rozvoji 15

2 Klimatické vzdělávání **17**
2.1 Klimatická gramotnost 17
2.2 Historie klimatického vzdělávání 17
2.3 Cíle klimatického vzdělávání 18
2.4 Principy klimatického vzdělávání 20
2.5 Výukové metody klimatického vzdělávání 22
2.6 Klíčové kompetence v klimatickém vzdělávání 22
2.7 Aplikace klimatického vzdělávání do současného vzdělávání 23
2.7.1 Tématická výuka 23
2.7.2 Projektová výuka 24
2.7.3 Model celoškolního přístupu 24

3 Nové výzvy ve vzdělávání **27**
3.1 Jak vzdělávat pro budoucnost 27
3.2 Transformativní vzdělávání 28
3.3 Transformativní klimatické vzdělávání 29
3.4 Nové paradigma ve vzdělávání 30

4 Metodický manuál **33**
4.1 Metodika 34
4.2 Obsah programu a výukové metody 35
4.3 Manuál pro první testování 37

5 Realizace **39**
5.1 První realizace 39
5.1.1 Zpětná vazba 41
5.1.2 Hodnocení 44
5.2 Manuál pro druhé testování 45
5.3 Druhé testování 45
5.3.1 Zpětná vazba 46
5.3.2 Hodnocení 49
5.4 Diskuse 50

6 Závěr **55**

7 Literatura **59**

Seznam obrázků **67**

Seznam obrázků **67**

Seznam tabulek **69**

Seznam tabulek **69**

Appendices **71**

A Manuál – první testování **73**
A.1 Blok Budoucí svět 73
A.2 Blok Projekt škola budoucnosti 75
A.3 Prezentace projektů 76

B Manuál – druhé testování **79**
B.1 Blok Budoucí svět 79
B.2 Blok Projekt škola budoucnosti 82
B.3 Prezentace projektů 83

C Zařazení do RVP **85**

D Hitace1 **87**

E Hitace2 **89**

Úvod

„Ráno před odchodem dal planetu pěkně do pořádku. Pečlivě vymetl nevyhaslé sopky. Dvě byly v činnosti. A bylo to ohromně pohodlné, když bylo zapotřebí ráno ohřát snídani. Měl také jednu vyhaslou sopku. Ale vždycky říkával: „Člověk nikdy neví!“, a tak vymetl i tu vyhaslou. Jsou-li sopky dobře vymeteny, hoří mírně a pravidelně, nevybuchují. Sopečné výbuchy jsou jako oheň v krbu. Na naší Zemi jsme ovšem příliš malí, abychom si mohli vymetat sopky...“

Antonie de Saint-Exupéry [1]

I přesto jsme Zemi dokázali významně proměnit. Kritické ubývání biodiverzity, kácení lesů a pralesů, znečištění ovzduší, zasolování a eroze půdy, dlouhotrvající sucha, tající ledovce atd. jsou jen některé z problémů, s nimiž jsme denně konfrontováni, byť si to možná ani neuvědomuje. Pokud budeme v takto neudržitelném způsobu života pokračovat i nadále, ohrozíme tím naše životy, domovy, potravu, a především budoucnost našich dětí. Budou to právě budoucí generace, které nejvíce pocítí následky současného hospodaření a neudržitelného způsobu žití. Pokud chceme budoucím generacím zajistit důstojné podmínky nutné pro kvalitní život, musíme dělat více než pouze snižovat množství skleníkových plynů v atmosféře. Je potřeba změnit naše vnímání okolního prostředí a hospodaření v samotném jádru své podstaty a nejjednodušší cesta, podporující takto razantní změnu, je vzdělávání. Vzdělávání, které by na interdisciplinární úrovni ukazovalo a propojovalo globální problémy s každodenním životem, učilo kritickému vnímání, myšlení a řešení problémů a vedlo k osobnostnímu rozvoji žáka směrem k udržitelnějšímu přístupu k životu a hospodaření. Jinými slovy: *Potřebujeme vzdělávání, které nás bude učit dobře vymetat sopky a starat se o naši Zemi tak, abychom ji dalším generacím předali pěkně v pořádku.* Tento popisovaný způsob komplexního a multioborového *vzdělávání* lze obecně nazývat jako „Vzdělávání pro budoucnost“. A protože budoucnost naše i našich dětí bude ovlivněna změnou klimatu, je žádoucí, aby vzdělávání s touto skutečností pracovalo.

Koncept, který napomáhá lidem v porozumění změně klimatu, jejím přírodním a sociálním příčinám a dopadům a rozvíjí kompetence k vypořádání se s těmito následky, se nazývá „Klimatické vzdělávání“. Oproti konvenčním metodám vzdělávání se klimatické vzdělávání zaměřuje nejen na strohé získávání znalostí, ale klade důraz na rozvoj schopností tyto znalosti vyhodnotit a v kontextu zpracovat. Cílem klimatického vzdělávání je podpořit jedince v aktivním zapojení do ochrany klimatu, a tím podnítit společnost k postupné transformaci na klimaticky spravedlivou.

Předložená diplomová práce hledá odpovědi na otázku, jakým způsobem může klimatické vzdělávání potenciálně přispět k transformaci českého vzdělávacího systému a jak vzdělávat pro budoucnost v době současné klimatické krize. Práce nabízí podrobný popis konceptu klimatického vzdělávání, jeho historii a začlenění do strategických dokumentů. Zvláštní důraz je kladen na cíle, principy, klíčové kompetence a výukové metody, protože právě v nich se klimatické vzdělávání odlišuje od současného vzdělávání. V

dnešním školství je řada možností a způsobů, jak klimatické vzdělávání do současného systému zařadit, čemuž je v práci taktéž věnován prostor. Hlavní a současně stěžejní část textu se zabývá tím, jakou podobu by mělo mít vzdělávání pro budoucnost a jakou roli v procesu transformace vzdělávacího systému má klimatické vzdělávání. Výstupem je představení nového paradigmatu vzdělávání. Přijetí a uplatnění jeho principů je nezbytné k tomu, aby mohlo klimatické vzdělávání naplnit svůj potenciál. Text teoretické části práce vychází z analýzy odborných textů zaměřených na změnu klimatu, vzdělávání o změně klimatu, transformaci společnosti k udržitelnosti a transformaci způsobu vzdělávání. Využity byly práce tuzemských i zahraničních autorů.

Na základě teoreticky zpracovaných poznatků byla v rámci diplomové práce vytvořena dílčí část metodického manuálu pobytového programu, která je výstupem praktické části. Tvorba i následná realizace programu byla v souladu s představeným a popsaným konceptem klimatického vzdělávání. Součástí realizace programu je také zamyšlení se účastníků nad tím, jaká by měla být škola budoucnosti. V této části práce jsou tak zmiňovány nápady a podněty těch, které se vzdělávání přímo týká – žáků a studentů.

Práce se, už ze své podstaty, soustředí především na české vzdělávací prostředí. Zaměření práce a myšlenky v ní uvedené jsou povětšinou univerzální povahy a jsou aplikovatelné ve vzdělávacích systémech napříč světem. Zúžení na český vzdělávací systém vychází z vědomí, že každý vzdělávací systém je svým způsobem unikátní a jejich hlubší poznání není v možnostech této diplomové práce. Dalším důvodem pro zúžení byla skutečnost, že praktická část práce byla vytvořena a realizována ve spolupráci s českou vzdělávací institucí Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání. Teoreticky však mohou být poznatky a přínosy předložené práce využity i v rámci vzdělávacích systému jiných zemí.

Kapitola 1

Změna klimatu

„Podle mého hlubokého přesvědčení, jedinou možností je, že se něco změní ve sféře ducha, v oblasti lidského vědomí, v samotném postoji člověka ke světu a v samotném porozumění sobě samému a svému místu v celkovém řádu bytí.“

Václav Havel [2]

1.1 Globální změna klimatu

Míra, se kterou lidstvo ovlivňuje klimatický systém Země[1], je natolik vysoká, že stojí za probíhající změnou klimatu [4, 5, 6]. Příčinou změn je masivní využívání fosilních paliv, především uhlí, ropy a zemního plynu. Během jejich spalování dochází k uvolňování skleníkových plynů. Mezi nejvýznamnější se řadí oxid uhličitý (CO_2), metan (CH_4), oxid dusný (NO_2) a fluorové plyny (tzv. F-plyny), které se začaly masivně využívat v době průmyslové revoluce. Od této doby, tj. 1850 – 1900 míra spalování neustále narůstá [7, 8]. Zvýšená koncentrace skleníkových plynů v atmosféře mění její složení a zesiluje skleníkový efekt[2] [7]. Dle [11] je aktuálně dosažená míra koncentrace nejvyšší v historii Země. Důsledkem lidského počínání je probíhající globální oteplování planety, neboli *„zvýšení kombinovaných povrchových teplot vzduchu a moře v průměru na celé zeměkouli a za období 30 let“* [5, 7, 11]. Globálně byla povrchová teplota Země, v porovnání s referenčním obdobím, v letech 2011 – 2020 vyšší o 1,1 °C [12]. Míra oteplování však není rovnoměrná, na severní polokouli dosáhla až o 2 – 3 °C v rámci téhož měření [13]. Projevy oteplování lze pozorovat napříč světem, například v podobě tání ledovců a následném vzestupu hladiny oceánů a záplav, dlouhodobého sucha, rozsáhlých požárů, vln veder a dalších extrémních projevů počasí[3] [5, 12]. Důsledky jsou environmentální, ekonomické i sociální povahy a pociťují je lidé ve všech částech planety [12].

Pokud má být zachován život na planetě a ona sama zůstat životaschopná, je nezbytné zabránit dalšímu oteplení [11]. Další růst teploty by vedl k nárůstu extrémních

[1] *Klima* neboli *podnebí*, je definováno jako *„dlouhodobý charakteristický režim počasí, podmíněný energetickou bilancí, cirkulací atmosféry, charakterem povrchu a lidskými zásahy.“* Jinými slovy se jedná o *„dlouhodobý průměrný stav atmosféry v určitém místě“*. [3]

[2] Skleníkový efekt je proces odehrávající se v atmosféře, při kterém je sluneční záření propuštěno k povrchu Země, ale většinu tepla vyzářeného zemským povrchem pohltí a nepropustí do vesmíru. Princip efektu funguje díky tak zvaným skleníkovým plynům [9].

[3] Počasí je *„stav atmosféry charakterizovaný souhrnem hodnot všech meteorologických prvků a atmosférickými jevy v určitém místě a čase“* [3].

výkyvů v počasí, způsobit narušení rovnováhy v ekosystémech planety a vést k nevratným změnám, tj. bodu zlomu. Příkladem může být tání mořského ledu v Arktidě, potenciálně pak kolaps ekosystému Amazonského pralesa z důvodu dalšího odlesňování [7]. Pokud má být popsaným projevům zabráněno, je potřeba *„udržet nárůst průměrné globální teploty výrazně pod hranicí 2 °C oproti hodnotám před průmyslovou revolucí a usilovat o to, aby nárůst teploty nepřekročil hranici 1,5 °C oproti hodnotám před průmyslovou revolucí“*. Takové je znění cíle Pařížské dohody (z angl. *The Paris Agreement*), mezinárodní smlouvy o změně klimatu, ke které se v roce 2015 zavázalo 196 zemí světa [14].

1.2 Klimatická transformace

Má-li být uvedeného cíle dosaženo, je potřeba významně omezit či úplně zastavit příčinu oteplování, tedy zastavit narůstající koncentraci skleníkových plynů v atmosféře v důsledku spalování fosilních paliv, a to na čistou nulu (z angl. *net zero*) do roku 2050 [12]. Spalování fosilních paliv je ovšem pouhý důsledek hlubších příčin. Konkrétně se jedná o důsledek stoupajících nároků společnosti na využívání energií, prostoru, zdrojů a zvyšující se kvalitu života a obživy [7]. Se změnou životního stylu společnosti se přirozeně mění také její hodnoty, pravidla a normy [15]. Předpokládá se, že současná rychlost rozvoje technologického a vědeckého průmyslu nebude dostatečná, aby pouze tato odvětví zvládla pohotově řešit nastupující klimatickou krizi. Je nezbytné jít hlouběji do strukturálních, sociálních a kulturních aspektů společnosti a změnit základní atributy současného systému [16]. Povaha této *klimatické* transformace by měla být komplexní a přinést změny na osobní, kulturní, organizační, institucionální i systémové úrovni [17]. Politiky, obchodní modely, řídící struktury, technologie i vzdělávání by se měly směřovat k dosažení udržitelného rozvoje [18]. Vzhledem k dosavadní rychlosti oteplování je potřeba, aby transformace proběhla rychle a rozsáhle [16]. Je to právě vzdělávání, které by v procesu klimatické transformace mohlo sehrát klíčovou roli [19, 20].

1.3 Vzdělávání v rámci klimatické transformace

Vzdělávání je záměrný a organizovaný proces, probíhající zejména ve školách, při kterém dochází k osvojování poznatků, dovedností, postojů a hodnot [21]. Vzdělávání je současně také základní prvek v procesu transformace lidských společností, prostřednictvím kterého se tato společnost spoluvytváří [22]. Šíření vzdělávání o změně klimatu by tak mohlo významně napomoci ke klimatické transformaci společnosti [23].

Současný svět přináší četné výzvy, které jsou environmentální povahy: změna klimatu, krize ekosystémů, ztráta biodiverzity; společenské povahy: polarizace a fragmentace společnosti; i ekonomické povahy: prohlubování nerovnosti [24]. U mnohých z těchto výzev, včetně změny klimatu, společnost nepředpokládala, že jim bude muset někdy čelit [25]. Přesto se jejich dopady stávají nedílnou a viditelnou součástí každodenního života [26]. Přispívají tím k vytvoření světa, který je rychlý, složitý, křehký a nejistý [22, 26]. To přirozeně vnímají i mladí lidé, kteří jsou navíc s negativními až apokalyptickými scénáři dopadů změny klimatu denně konfrontováni na internetu, sociálních sítích a v masmédiích [26]. Obavy a trápení nejmladší věkové skupiny z toho, jak jejich budoucí život změna klimatu ovlivní, potvrzují výzkumy napříč světem [27, 28]. Většina z nich předpokládá, že tento vliv bude negativní [29, 30].

Je to právě vzdělávání, které má potenciál pomoci lidem porozumět světu a vybavit je kompetencemi k překonávání současných i budoucích výzev [31]. Pokud má ovšem být schopno tento potenciál naplnit, je potřeba jej proměnit tak, aby tyto výzvy reflektovalo. Současný způsob vzdělávání bývá někdy dokonce označován za příčinu aktuálních globálních problémů, neboť byl příliš dlouho založen na paradigmatu rozvoje a hospodářského růstu [20, 22, 24]. Pokud je cílem klimatické transformace budoucnost, která bude v souladu s principy udržitelného rozvoje, je nezbytné transformovat způsob vzdělávání těch, kteří v této budoucnosti budou žít [22]. Současný svět totiž přímo určuje, jak bude vypadat svět budoucí [32].

Jelikož má změna klimatu určitou setrvačnost, můžeme konstatovat, že život dnešních žáků a studentů jí bude ovlivněn [7, 25]. Je proto žádoucí, aby současní i budoucí žáci měli možnost pracovat s aktuálními a ověřenými informacemi nejen v souvislosti s klimatickou problematikou. Ve školách by jim také měla být poskytnuta opora při práci s emocemi, které v sobě klimatická krize přináší. V neposlední řadě by se škola měla stát prostorem, kde mohou pěstovat svou sebedůvěru, že dokáží sami přispět k řešení této krize [29, 33].

1.3.1 Vzdělávání k udržitelnému rozvoji

Vzdělávání k udržitelnému rozvoji (z angl. *Education for Sustainable Development*) je soubor procesů, pedagogik a praktik, které podporují vzdělávací systémy v reakci a přípravě na současné i budoucí výzvy udržitelného rozvoje [19]. Cílem je poskytnout všem žákům a studentům znalosti, dovednosti a schopnosti k řešení globálních výzev environmentální, sociální i ekonomické povahy. Vzdělávání k udržitelnému rozvoji tak napomáhá mladým lidem činit informovaná rozhodnutí a podněcuje je k individuálním i kolektivním akcím vedoucím ke společenské transformaci i zlepšení stavu životního prostředí [34].

Od roku 2005 je ústředním tématem Vzdělávání k udržitelnému rozvoji program Klimatické vzdělávání pro udržitelný rozvoj (z angl. *Climate Change Education for Sustainable development*) [19].

Kapitola 2

Klimatické vzdělávání

„Vzdělání je nejmocnější zbraní, kterou můžete použít ke změně světa.“

Nelson Mandela [35]

Vzdělávání v oblasti změny klimatu neboli klimatické vzdělávání (z angl. *Climate Change Education*) pomáhá lidem v porozumění probíhající změně klimatu, jejím společenským i přírodním příčinám a možným důsledkům na všech úrovních. Klimatické vzdělávání také poskytuje a rozvíjí u lidí znalosti, dovednosti, hodnoty a postoje, které jsou potřebné pro aktivní zapojení do procesu transformace společnosti a řešení klimatické krize [36].

2.1 Klimatická gramotnost

Porozumění způsobům, kterým se lidé a klima vzájemně ovlivňují, je možné označit termínem „klimatická gramotnost“. Koncept vychází z průniku přírodovědné[1], environmentální[2] a mediální gramotnosti. Klimaticky gramotný jedinec rozumí základním principům klimatického systému Země, shromažďuje informace o počasí a klimatu, umí rozpoznat důvěryhodnost tematického zdroje, o svých poznatcích dokáže srozumitelně mluvit i diskutovat a svá rozhodnutí související s klimatem činí s rozmyslem v souladu s vědecky podloženými fakty. Klimatická gramotnost tak nepředstavuje konkrétní stav, nýbrž neustále probíhající proces. Její dosažení vychází z porozumění vzájemné provázanosti jednotlivých složek systému Země [39].

Ačkoliv může být klimatické vzdělávání cestou k dosažení klimatické gramotnosti, je nezbytné od sebe oba termíny rozlišovat. Klimatická gramotnost se soustředí především na kognitivní stránku poznání, čímž představuje jeden z pomyslných pilířů klimatického vzdělávání, nikoliv však jeho synonymum.

2.2 Historie klimatického vzdělávání

Ačkoliv klimatické vzdělávání zaznamenává výrazný nárůst zájmu zhruba od roku 2017 [40], součástí mezinárodních dohod se stalo už v roce 1992 prostřednictvím Rám-

[1] Přírodovědna gramotnost je schopnost *„přemýšlet a jednat ve všech věcech souvisejících s přírodními vědami a jejich principy jako aktivní občan“* [37].

[2] Environmentální gramotnost je schopnost rozeznat a uvést *„definice základních pojmů o životním prostředí, širší porozumění přírodě a environmentálním interakcím a dovedností, schopnost rozpoznat environmentální rizika, pracovat s informacemi, zaujímat stanoviska a promítat je do vlastního jednání“* [38].

cové úmluvy OSN o změnách klimatu (z angl. *United Nations Framework Convention on Climate Change*, zkráceně UNFCCC, dále též *Úmluva*) [41]. Smluvní strany, dnes 198 států, se Úmluvou zavazují, že budou vzájemně spolupracovat na podpoře vzdělávání, výuky a povědomí veřejnosti zabývající se změnou klimatu [42]. Součástí závazku je také tvorba, rozvoj a realizace vzdělávacích a osvětových klimatických programů, vzdělávání odborných pracovníků, zprostředkovávání informací široké veřejnosti a podpora rozvoje klimatického vzdělávání [41].

Klimatické vzdělávání se také stalo součástí Cílů udržitelného rozvoje (z angl. *Sustainable Development Goals*), v rámci čtvrtého cíle „Kvalitní vzdělávání“ a cíle třináctého „Klimatická opatření“. V obou případech představovalo vzdělávání v oblasti změny klimatu pouze dílčí část cíle. U čtvrtého cíle to bylo zajištění možností k získání znalostí a dovedností potřebných k podpoře udržitelného rozvoje pro žáky a studenty. U třináctého cíle to bylo zlepšení vzdělávání a zvyšování povědomí o klimatické problematice [43, 44]. Vzdělávání o změně klimatu je také dílčí součástí Pařížské dohody [41]. V roce 2022 se pak v materiálech UNESCO píše o vzdělávání v oblasti změny klimatu jako o potenciálně klíčovém nástroji na cestě k nefosilním ekonomikám a základním prvku, který umožní naplnění cílů Pařížské dohody [45].

Přestože je klimatické vzdělávání součástí mezinárodních strategií více než dvacet let, koncept nebyl hlouběji rozpracován a potenciál tak zůstal nevyužitý. Tomu odpovídala i nízká míra povědomí občanů mnoha států o klimatické problematice [46]. V současné době se vzdělávání o změnách klimatu dostává do popředí globálního zájmu. Hovoří se o jeho významu v rámci dlouhodobých řešení a způsobu reakce společnosti na probíhající klimatickou krizi [47, 48]. Pokud má být tato reakce účinná, je nezbytné komplexní propojení všech aktérů vzdělávacích politik, tedy žáků, rodičů, pedagogů, škol, zřizovatelů i státu [20, 49]. Při sestavování vzdělávacích politik by se státy měly zaměřit na emocionální a psychologické dopady učení o změně klimatu, školní osnovy a vzdělávání pedagogů [50]. Klimatické vzdělávání totiž není pouhé předávání poznatků o změně klimatu, ale ucelený a systematický koncept se stanovenými cíli, principy, metodami a klíčovými kompetencemi [41, 49]. Jejich rozbor bude obsahem následujících podkapitol.

2.3 Cíle klimatického vzdělávání

Cílem klimatického vzdělávání je pomoci mladým lidem, přesněji žákům a studentům, především:

1. porozumět probíhající změně klimatu, jejím přírodním i společenským příčinám a možným důsledkům na místní, národní a globální úrovni a;

2. zapojit se do ochrany klimatu a do postupné transformace společnosti na klimaticky spravedlivou společnost s nulovou bilancí emisí skleníkových plynů [41, 51, 52].

Uvedené cíle jsou obecného charakteru a společné na globální úrovni [51]. Tento obecný charakter umožňuje jednotlivým státům vlastní podrobné rozpracování cílů. Cíle uvedené v tabulce 2.1 představují rozpracování cílů klimatického vzdělávání pro české vzdělávání. Byly navrženy tak, aby byly využitelné napříč vzdělávacím prostředím. Formulace odpovídá současně pohledu vyučujícího, tedy pedagoga, i pohledu učícího se, tedy žáka [41].

Věk	Znalosti	Dovednosti	Postoje, hodnoty, chování
8-11	Umím vysvětlit, co je klima, v čem se liší od popočasí a jak ovlivňuje život v různých místech na Zemi. Vím, že hlavním zdrojem energie pro život na Zemi je Slunce, a umím rozlišit obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie. Umím vysvětlit, odkud pochází energie, kterou spotřebováváme (elektřina, teplo, potraviny	Volím vhodné chování při extrémních jevech spojených se změnou klimatu (vlny veder, sucho, povodně...). Bavím se s druhými o pocitech vyvolaných poškozováním přírody vlivem změny klimatu.	V každodenním životě šetřím energii. Při nakupování zvažuji, jestli novou věc opravdu potřebuji. Mám rád přírodu a chovám se k ní ohleduplně.
12-15	Dokážu objasnit vliv skleníkového efektu, změny klimatu v minulosti a jejich rozdíl od současné změny klimatu. Umím vysvětlit, jak různé činnosti člověka (energetika, zemědělství, doprava...) způsobují změnu klimatu. Dokážu popsat současné a možné budoucí dopady změny klimatu na ekosystémy a život člověka na místní i globální úrovni.	Vyhledávám zdroje poznatků o změně klimatu a učím se odlišovat vědou podložené závěry od názorů a zavádějících informací. Umím vyjadřovat své emoce spojené s klimatickou krizí a vnímat emoce ostatních. Ve spolupráci s druhými dokážu snižovat energetickou náročnost provozu domácnosti, školy, klubovny...	Uznávám, že můj vlastní život má vliv na změnu klimatu a zapojuji se do akcí na její zmírnění. Ve více oblastech svého života snižuji dopady svých aktivit na klima a životní prostředí. Aktivně se zajímám o společenské dění ve vztahu ke změně klimatu.
	Vím, jaká opatření zmírňují změnu klimatu a co mohou komunity dělat, aby se na ni lépe připravily.	Zkoumám a diskutuji hluboké společenské příčiny klimatické krize, např. ekonomický systém, životní styl, politické zájmy či postavení člověka v rámci přírody.	Vnímám ochranu klimatu jako zásadní úkol pro každého člověka, který často vyžaduje změnu chování i reflexi světonázoru.

16-19	Posuzuji silné a slabé stránky různých zdrojů energie a vím, jak lze použít obnovitelné zdroje energie k zeslabení změny klimatu.	Porovnávám různé názory na adaptační a mitigační opatření a formuluji svůj názor.	Vědomě buduji svůj osobní životní styl s nízkou uhlíkovou stopou.
	Rozšiřuji efektivnost konkrétních opatření zmírňujících změnu klimatu (recyklace, omezení dopravy, atd.)	Spolupracuji na školních a komunitních projektech, které směřují ke zmírnění změny klimatu či adaptaci na ní.	Uznávám a podporuji práva druhých lidí (včetně menšin, lidí vzdálených a ještě nenarozených) a práva dalších organismů, jejichž život je ohrožen v důsledku klimatické krize.
20+	Orientuji se ve společenských a politických aktivitách souvisejících se změnou klimatu na mezinárodní i národní úrovni.	Dokážu posoudit dopady místních, národních a globálních politických a strategických opatření na ekosystémy a lidí v různých částech světa.	Proměňuji své jednání v osobním a profesním životě tak, aby bylo v souladu s ochranou klimatu a zájmy lidí změnou klimatu ohrožených.
	Rozumím obtížím, které při zvládání klimatické krize způsobuje nerovnoměrné rozdělení světového bohatství, tzv. národní zájmy a další společenské a historické faktory.	Zvládnu kriticky analyzovat politické programy s ohledem na změnu klimatu.	Pomáhám ostatním rozvíjet kompetence k ochraně klimatu a motivuje je ke klimaticky odpovědnému chování.
	Vím, jakým způsobem se na komunitní a národní úrovni zasadit o prosazení opatření k mitigaci klimatické změny i adaptaci na ni (občanská aktivita, legislativní nástroje...).	Spolupracuji s druhými na hledání, posuzování a provádění komplexních řešení, mitigačních a adaptačních opatření.	Společně s druhými prosazuji politická a ekonomická rozhodnutí, která vedou k transformaci společnosti na klimaticky neutrální.

Tabulka 2.1: Vzdělávací cíle pro učení o změně klimatu; původní verze převzata z publikace [41], str. 15.

2.4 Principy klimatického vzdělávání

Způsoby, jakými je vzdělávání o změně klimatu uchopeno, má shodnou důležitost s obsahem [19]. Pokud bude klimatické vzdělávání omezenou pouze na předávání rozsáhlého množství faktů, je pravděpodobné, že se nepodaří dosáhnout výše uvedených cílů, ani procesu klimatické transformace [18]. Klimatické vzdělávání by mělo stát na čtyřech klíčových principech [41].

Být přesní a kritičtí: Klimatické vzdělávání by mělo vždy pracovat s aktuálními a ověřenými informacemi [23, 41]. Důraz by měl být kladen na rozvoj kritického myšlení, které žákům napomáhá rozlišovat fakta od fikce ve složitém mediálním a politickém prostoru. To vyžaduje schopnost rozpoznat ověřené informace a pracovat s nimi [41]. S tím úzce souvisí rozvoj mediální gramotnosti, tedy schopnosti kriticky posuzovat předkládané informace, rozeznávat ověřené a vytvářet si vlastní úsudek [23, 53]. Důraz by při tom měl být kladen na schopnost vnímat kontext a učit žáky přemýšlet v širší perspektivě. Budování tzv. *big picture* se ukazuje být zásadní při řešení globálních problémů i orientaci v provázaném světě [41].

Být blízcí a hmatatelní: Největší zájem o klimatickou problematiku projevují žáci ve všech částech světa v okamžicích, kdy její dopady přímo souvisí s jejich vlastním životem [54]. Vztáhnout klimatickou výuku na lokální úroveň a ukazovat, jak změna klimatu souvisí s naším životem a okolím, významně podpoří žáky v aktivním jednání. Místní úroveň utváří a posiluje u mladých lidí vědomí, že dopady změny klimatu je možné řešit. Je proto důležité zaměřit se ve výuce na roli jednotlivce jako aktivního tvůrce změny a současně zdůraznit význam společného úsilí [23, 41].

Zahrnout sociální a emoční složku: Se změnou klimatu mohou být spojeny pocity úzkosti, strachu, vzteku, viny a bezmoci, souhrnně označované environmentální žal nebo úzkost. Všechny tyto pocity jsou zcela legitimní, drobné obavy dokonce odráží vnímání závažnosti situace. Někoho mohou negativní pocity motivovat ke snaze situaci zlepšit, u jiného mohou však vést k pocitu, že situaci řešit nelze [28, 55, 56]. Mladí lidé mohou být citlivější, protože jejich emoční stabilita ještě není zcela vyvinuta. Jsou to zároveň oni, jejichž budoucnost bude změnou klimatu bezprostředně ovlivněna, ačkoliv tento problém sami nezpůsobili. Mohou tak přirozeně cítit úzkost, strach nebo vztek [55, 56]. Klimatické vzdělávání by emoční a sociální složku žáků nemělo opomíjet. Informace by měly být předávány postupně a důraz kladen na hledání řešení samotnými žáky [55]. Výuka by měla být uchopena tak, aby napomáhala mladým lidem překonat pocity ekologické úzkosti a končila nadějí, nikoliv beznadějí [41, 57].

Podpořit žáky a studenty ve vlastním zapojení: Mladí lidé se většinou shodují, že je potřeba přijmout opatření ke zmírnění projevů změny klimatu [29, 30]. Současně ale nevěří, že oni sami by mohli tak velký a složitý problém řešit nebo situaci změnit [28, 57, 58]. Klimatická výuka by se měla snažit tento pohled změnit a budovat u žáků přesvědčení, že oni sami mohou být tvůrci pozitivní změny [59]. U učícího se procesu je navíc velmi důležité, aby si žáci probírané téma tak zvaně prožili. Nové informace se na vědomosti mění poté, co jsou nejen odvyprávěné, ale také odzkoušené [58]. Pokud si v rámci výuky vyzkoušejí navrhnout a zrealizovat vlastní klimatické opatření a zažijí úspěch, podpoří se v nich přesvědčení, že sami mohou situaci změnit [59]. Tím, že si žáci něco vyzkouší, si k tomu současně vytvářejí vztah a zjistí, nakolik je pro ně poznatek či dovednost využitelná v každodenním životě [58, 60]. Klimatické vzdělávání proto využívá metody zaměřené badatelsky, zkušenostně, kriticky a participativně [23].

2.5 Výukové metody klimatického vzdělávání

Obdobně jako u přírodovědného a environmentálního vzdělávání jsou v rámci klimatického vzdělávání využívány převážně aktivizující výukové metody [54, 61]. Základem těchto metod je aktivní zapojení a samostatnost žáků [62]. Žák si prostřednictvím nich osvojuje nové dovednosti a znalosti, rozvíjí své myšlení, prožívání, vytváří si vlastní postoje a hodnoty [63, 64]. Aktivizující pojetí výuky také pozitivně ovlivňuje vztahy mezi žáky navzájem i žáky a učiteli a celkově přispívá k dobrému třídnímu klimatu [63].

Jeden ze způsobů, jak žáky ve výuce aktivizovat, je zařazení diskuse. Umožňuje žákům sdílet ve výuce své názory k probíranému tématu. Na základě vzájemné argumentace společně nalézají odpovědi ke stanovené otázce či řešení zadaného problému. Potenciál této metody spočívá v tom, že od účastníků diskuse vyžaduje aktivní participaci. Dle povahy tématu a věkové skupiny je proto vhodné zvážit velikost diskusních skupin. Zařazení těchto metod do výuky je vhodnější se staršími žáky a studenty, neboť vyžadují určitou míru vyzrálosti a schopnosti reflektovat své myšlenky [65].

Aktivizace ve výuce je možné docílit též prostřednictvím reálných prožitků žáka, které jsou základem prožitkového učení (též zážitkové nebo zkušenostní učení) [63]. Metoda vychází z předpokladu, že nejlépe se jedinec učí z vlastní zkušenosti, kterou následně samostatně nebo ve skupině reflektuje a přichází na její význam. Zkušenost by měla být nedestruktivní povahy a založena na dobrovolné účasti žáka [66, 67]. Se zkušeností a poznáním žáka pracuje také konstruktivisticky pojatá výuka. Její princip je založený na objevném učení, kdy si žáci sami vytvářejí (konstruují) své poznání na základě předchozích znalostí a zkušeností (prekonceptů) a aktivního zpracování nových informací. Učitel se v konstruktivistické výuce stává průvodcem, aktivní tvůrce svého poznání a vzdělávacího procesu je žák [64, 68].

K aktivizaci žáků přirozeně povede také situace, kdy je jejich úkolem společně řešit určitý problém. Z této myšlenky vychází problémové učení, které je jednou z metod pragmatické pedagogiky. Metoda spočívá v tom, že žákům nejsou poznatky předávány v ucelené formě, jako je tomu například u frontální výuky, ale naopak jsou vedeni k osvojení si nových poznatků a dovedností prostřednictvím vlastní myšlenkové činnosti [69]. Žák si v úvodu výuky pokládá otázku proč, následně aktivně hledá řešení problému a ověřuje ho [62]. Příkladem problémové výuky je badatelsky orientovaná výuka (zkráceně „BOV“). Prostřednictvím BOV žák samostatně poznává skutečnost skrze aktivní činnosti (identifikace problému, formulace hypotéz a dále návrh, provedení a zpracování výzkumu, interpretace, ověření a prezentace výsledků) [62, 70]. BOV vychází z předpokladu, že poznání je založeno bezprostřední smyslové zkušenosti [70].

Vhodným doplňkem problémových metod jsou simulační hry. Žáci při nich mají své role (postavy), s určitými zájmy a úhly pohledu. Cílem každého z žáků je prosadit zájmy své postavy, nebo své skupiny. Příběhy a náměty her vycházejí často z běžných situací, jejichž pojetí je uzpůsobené věku žáků [62]. Žáci se tak mohou ve výuce stát například zástupci obce a jednat o možnostech adaptačních opatření [70].

2.6 Klíčové kompetence v klimatickém vzdělávání

Každé vzdělávání by se mělo snažit vybavit žáka souborem takzvaných klíčových kompetencí. Tímto označením myslíme souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot, které jsou nezbytné pro osobní rozvoj žáka, sociální zabezpečení, udržitelný způsob života, aktivní občanství a jeho uplatnění ve společnosti v současnosti

i budoucnu. Klíčové kompetence by měly být rozvíjeny u každého žáka na individuální, pro něj dosažitelné úrovni [72, 73]. Klíčové kompetence klimatického vzdělávání rozvíjené prostřednictvím jeho výukových metod jsou v souladu s jeho cíli a principy.

Klimatické vzdělávání rozvíjí u žáků a studentů kompetence k systémovému myšlení, které jim napomáhají porozumět, proč a jak se změna klimatu odehrává, jejím objektivním příčinám, procesům, společenskému konfliktu a jejich vzájemné provázanosti. Klimatická problematika je složitá, a pokud žáci neporozumí jejím příčinám, může být jejich vnímání zkreslené, zkratkovité či náchylné k desinformacím [57]. Nové informace by pak žákům vždy měly být předávány s ohledem na jejich věk a emoční vyspělost. Tím by se měla postupně budovat jejich kompetence k emoční odolnosti [55]. Důležité je také rozvíjet u mladých lidí kompetence normativní, tedy pracovat s hodnotami svými, naší i cizí společnosti [57]. Právě kultura dané společnosti přirozeně významně ovlivní to, jaká klimatická opatření pro ni budou přijatelná a které nikoliv [54]. Každé klimatické opatření bude vyžadovat akci. Jelikož klimatická změna vyžaduje akci celospolečenskou, vede klimatické vzdělávání žáky k osvojení si kompetencí pro společné akce [57]. Ostatně schopnosti přemýšlet v souvislostech, plánovat, rozhodovat, komunikovat a překonávat překážky jsou cenné v každodenním životě [59]. Podoba klimatické akce by měla být uzpůsobena skupině, časové dotaci a místnímu kontextu [57]. Vždy by ovšem měla zůstat pro žáky dobrovolná. Charakter akce může být individuální (žák podniká akci sám), nebo kolektivní (ve skupině spolužáků) a může ovlivňovat stav klimatu přímo (přímá akce), nebo k tomu podněcovat druhé (nepřímé akce). Větší účinnost mají akce kolektivní [63].

Samotná akce by měla žáky podpořit v přesvědčení, že oni sami dokáží situaci změnit. Zařazením akce do výuky rozvíjí klimatické vzdělávání kompetence k aktivnímu jednání a řešení problémů na individuální i kolektivní úrovni a s nimi související kompetence pro rozvoj a udržení demokracie [55, 57, 59]. Klimatická výuka tak často napomáhá žákům v osvojení si kompetencí, které jsou současně vlastní aktivnímu občanství [41]. Oba koncepty vedou žáky k tomu, aby se stali občany, kteří se stále a aktivně zajímají o společenské a politické dění a přispívají k dobrému fungování demokracie [59].

2.7 Aplikace klimatického vzdělávání do současného vzdělávání

Škola a vzdělávání nejsou synonyma, přesto jsou školy zřejmě nejviditelnější a nejrozšířenější forma vzdělávání [74]. Díky tomu se mohou zásadní mírou podílet na rozšiřování povědomí žáků a studentů o klimatické problematice [75]. Dosažení dlouhodobější udržitelnosti totiž vyžaduje transformaci na úrovni celého vzdělávacího systému [33]. V následujících odstavcích bude popsáno, jakým způsobem je možné klimatické vzdělávání zakomponovat do současného českého vzdělávání na formální úrovni.

2.7.1 Tématická výuka

Klimatické vzdělávání v sobě zahrnuje poznatky z přírodovědných i společenskovědních oborů [41, 50]. Díky této mezioborovosti může být zařazeno v podstatě do každé vzdělávací oblasti [41]. Průřezová povaha klimatického vzdělávání umožňuje jeho využití jako integrujícího principu, který jednotlivé oblasti provazuje [57]. Žáci a studenti by se tak mohli s klimatickou výukou setkávat napříč předměty a problematiku

zkoumat z pohledu odlišných vědních disciplín [62]. To umožňuje přístup zvaný tematická výuka. Při ní jsou různé vyučovací předměty obsahově integrovány v rámci určitého ústředního tématu, od kterého se odvíjí podtémata pro jednotlivé předměty. Cílem je propojit učivo z různých předmětů v komplexní celek, a tím rozvíjet u žáků schopnost přemýšlet v širších souvislostech [41, 63].

Pokud bude klimatické vzdělávání integrováno do formálního vzdělávání v podobě integrované výuky, a navíc provázané s reálným světem, hovoříme o tak zvané integrované tematické výuce. Při ní jsou znalosti, dovednosti a postoje žáků a studentů rozvíjeny rovnoměrně a celistvě v kontextu nosného tématu po celý školní rok. Důraz je kladen na provazování učivo s reálným světem, využívány jsou aktivizující a badatelské výukové metody či zkušenostní učení [62, 76].

2.7.2 Projektová výuka

Jedním z cílů klimatického vzdělávání je podpořit žáky a studenty ve vlastním zapojení do klimatické akce [41]. K naplnění tohoto cíle významně přispěje, pokud budou mít mladí lidé možnost si klimatickou akci ve školním prostředí zažít [58]. Způsobem, jak ji do formálního vzdělávání začlenit, mohou být prakticky a tematicky zaměřené projekty, které tvoří základ projektové výuky [20, 63]. Jedná se o organizační formu výuky, při níž si žák osvojuje nové poznatky a dovednosti prostřednictvím aktivních procesů. Přístup vychází z předpokladu, že okolní svět se pro žáka stává srozumitelný v momentě, kdy je mu blízký skrze jeho vlastní zkušenost. Aktivní poznávání blízkého přírodního či společenského okolí umožňuje žákům a studentům právě projekt [63]. Ten představuje komplexní pracovní úkol, často problémového charakteru, který se učí žáci prostřednictvím jeho zpracování samostatně řešit [77]. Výstupem projektu je vytvoření konkrétního produktu nebo realizace pozitivní změny [62].

Projektová výuka stojí na předpokladu, že projekt a práce na něm je pro žáky sám o sobě motivem [78]. Je proto důležité nechat žákům možnost si téma projektu vymyslet samostatně [63]. Pokud budou žáci pracovat na projektu, jehož zaměření si mohli sami zvolit, je pravděpodobné, že i jejich motivace bude vycházet z nich samotných [78]. S motivací přirozeně narůstá zájem na projektu pracovat. Úspěšná realizace projektu pak umožní žákům pocítit úspěch a dodá jim sebevědomí do dalších akcí. Čím větší bude míra zapojení žáků na realizaci projektu, tím vyšší bude jejich vědomí, že mohou být tvůrci pozitivní změny i mimo školní prostředí. Projektová výuka se tak v současnosti jeví jako klíčová metoda klimatického vzdělávání [63].

2.7.3 Model celoškolního přístupu

Oba výše popsané přístupy se zaměřují především na výuku a její obsah. Pro proces transformace myšlenkového rámce, popsaném v kapitole 3.2, je ovšem velmi důležitá proměna celého vzdělávacího prostředí. Konkrétně tedy procesy změn, které povedou k integraci principů udržitelnosti do všech oblastí fungování školy a její komunity, včetně vytvoření a přijetí vize udržitelnosti a příslušných klimatických opatření [79]. Hovoříme o tak zvaném modelu celoškolního přístupu (z angl. *The whole-school approache to climate action*) [80].

Obrázek 2.1: Model celoškolního přístupu ke změně klimatu dle UNESCO, převzato z [41].

Model zahrnuje veškeré interní i externí aktéry školy. Jejich zapojení a společné úsilí by mohlo vést k postupnému snižování uhlíkové stopy a udržitelnému rozvoji školy [80]. Celoškolní přístup také předpokládá větší míru zapojení žáků při rozhodování o cílech a obsahu výuku [79]. Celý model představuje významný krok v rámci transformace vzdělávacího systému k udržitelnosti [23].

Kapitola 3

Nové výzvy ve vzdělávání

„Žádný problém není možné vyřešit na stejné úrovni, na jaké vznikl.“

Albert Einstein [81]

3.1 Jak vzdělávat pro budoucnost

Je žádoucí, aby vzdělávání odehrávající se v globalizovaném světě ukazovalo na interdisciplinární provázanost [78]. Současné uchopení vyučovací hodiny jako tematicky i časově úzce vymezeného úseku ji příliš nepodporuje. Možností, jak podpořit učení v souvislostech, by se mohla stát přeměna vyučovacích předmětů na vyučovací oblasti. V nich by se vyučovací předměty příbuzných vědních disciplín prolínaly, čímž by napomáhaly žákům v utváření souvislostí [82].

Efektivita vzdělávacího procesu se významně zvýší, pokud má žák prostor být ve výuce aktivní. Přesto je dnes pedagogy zřejmě nejvyužívanější forma monologického výkladu [25, 82].

Místo by ve vzdělávacím procesu nemělo nadále být pro předpojatost a předsudky [22]. Potlačeno by mělo být mechanické učení rozsáhlého množství faktů. Mladí lidé by se měli naučit s informacemi pracovat a rozpoznávat je od dezinformací. Vzdělávání by se mělo proto soustředit na rozvoj kritického myšlení a digitální gramotnosti [18, 22]. V oblasti postojů a hodnot může vzdělávání využít svůj potenciál podporovat u žáků aktivní občanství a demokratickou participaci. V kurikulech[1] by proto měl být dostatečný prostor a důraz věnován ekologickým, mezikulturním a interdisciplinárním tématům a učení [22].

Školní prostředí by mělo nastaveno tak, aby podporovalo spolupráci [22]. Přesto je výrazným rysem současného vzdělávání tlak na individuální výkon a soutěživost [82, 84]. Osvojení si schopnosti spolupráce je přitom pro řešení globálních problémů klíčové, neboť tyto problémy vyžadují řešení na úrovni celé společnosti. Školy by se proto měly snažit dbát na individuální i kolektivní blaho, spojovat různorodé skupiny a nabízet žákům výzvy, které nejsou jinde dostupné [22]. Současný systém vzdělávání je ovšem velmi předvídatelný, čímž vytlačuje prostor pro kreativitu. Metody, které by ji podporovaly, jsou využívány minimálně [25].

Vzdělávací instituce v sobě nesou potenciál modelovat budoucnost a umožnit jejím aktérům žít to, co se učí a učit se to, co sami žijí [22, 80]. K naplnění takového potenciálu je ovšem nezbytné, aby byl znán účel vzdělávání. Současný vzdělávací systém však naráží na jeho absenci, a tím i nemožnost stanovit podobu vzdělávání [85]. V praxi

[1] *Kurikulum* označuje obsah vzdělávání (učivo) v širším slova smyslu proces jeho osvojování [83].

se často stává, že cílem vzdělávání je připravit žáky na nejbližší navazující stupeň [86]. Ostatně kvalita vzdělávací instituce je dnes hodnocena na základě měřitelných parametrů, nejčastěji počet absolventů, který se dostane na prestižní vyšší stupeň vzdělávání. Nabízí se ovšem otázka, zdali by účel vzdělávání neměl být více v souladu s novými společenskými požadavky, tedy schopnosti jako vyhodnotit úkol, vytvořit kreativní řešení a obhájit ho před ostatními. Uvedené cíle jsou ovšem měřitelné jen složitě. Zřejmě z tohoto důvodu se v českých vzdělávacích dokumentech objevují spíše okrajově [82].

Můžeme předpokládat, že účelem vzdělávání je připravit mladé lidi na budoucnost [85]. Přirozeně nikdo neví, jaká budoucnost bude a do jaké míry bude změnou klimatu ovlivněna. Ovšem reagovat na ni nebude možné, pokud se společnost, a tedy i vzdělávání, hodně nepromění. Téma transformace společnosti v ní přirozeně budí různé názory a emoce [87]. Vzdělávací instituce mají potenciál transformativní a spravedlivé prostředí tvořit, a tím vnášet do společnosti ekologické smýšlení o vztahu lidstva a životního prostředí [22]. Pokud má vzdělávání učit, jak v současném i budoucím světě žít, je žádoucí, aby tato témata do výuky nejen přinášelo, ale především se samo proměnilo [87].

3.2 Transformativní vzdělávání

Transformativní vzdělávání může být popsáno jako proces změny tak zvaného referenčního rámce. Referenční rámce označují osvojení formy myšlení a úhly pohledu, tedy struktury přesvědčení a předpokladů, které určují, jakým způsobem jedinec interpretuje své zkušenosti, a tím ovlivňují myšlení, chování a počínání v dané situaci i životě [33]. Vychází přitom z myšlenky, že vzdělávání založené pouze na předávání znalostí a dovedností, nevyužívá svůj potenciál, proto se soustředí také na rozvoj postojů a hodnot [16, 24].

Podstata směru spočívá v transformaci problematického referenčního rámce. Transformativní a klimatické vzdělávání sdílejí principy udržitelnosti [33, 88]. V rámci vzdělávání může být za problematický rámec označen takový, který vede ke dlouhodobě neudržitelnému způsobu života. Cílem je vést jedince k uvědomění si takového rámce, rozpoznání příčin a jejich transformaci. Při procesu transformace referenčního rámce jsou využívány především metody kritického myšlení a je možné rozdělit ho do čtyř fází, které jsou popsány v tabulce 3.1.

Fáze	Popis
Vypracování významových schémat	Rozšiřování dosavadních znalostí, aniž by bylo ovlivňováno myšlení žáka; narůstání znalostí, způsoby myšlení a jednání zůstávají nezměněny.
Učení se novým významovým schématům	Prostřednictvím vzdělávání se rozvíjí nový úhel pohledu; objevuje se nový způsob nahlížení na situaci, základní přesvědčení a názory ovšem zůstávají nezměněny.
Transformace významových schémat	Vzdělávání podněcuje žáka k revizi a přerámování dosavadních schémat; mění se úhel pohledu na situaci.
Transformace významových perspektiv	U žáka dochází k proměně perspektivy, pohledu na situaci a chování, tj. k transformaci.

Tabulka 3.1: Proces transformace referenčního rámce dle transformativního vzdělávání [33].

Pokud se vzdělávání bude soustředit pouze na rozšiřování dosavadních znalostí, tedy první fázi, přístup a pohled žáků se nezmění. K naplnění cílů klimatického vzdělávání je potřeba, aby vzdělávací proces směřoval ke třetí fázi. Právě ta žáka podněcuje k přehodnocení originálního pohledu na svět. Absence třetí fáze, respektive její nedosažení způsobí, že žáci budou mít o klimatické problematice mnoho znalostí, o možných řešeních však budou schopni přemýšlet jen v rámci doposud známých opatření. Dosažení třetí úrovně však není pouze o obsahu vzdělávání. Velký význam zde mají i výukové formy a metody, způsob hodnocení žáka a celkový přístup pedagoga [33].

V rámci závěrečné fáze transformace referenčního rámce si žák na individuální úrovni osvojuje nový referenční rámec, přičemž ten původní se stává zastaralým a postupně ho opouští [33]. Tento proces si žádá, aby pedagog volil výukové metody podporující transformaci. Aby byli pedagogové schopni výuku uchopit tímto způsobem, je žádoucí, aby si sami proces transformace prožili. Je nezbytné, aby žáky i pedagogy v tomto procesu podpořila škola a vytvořila příznivé prostředí. Jinými slovy, aby i vzdělávací instituce prošly procesem transformace na odpovídající úrovni. Oporou by se jim v tom měla stát vláda daného státu. Výsledkem této komplexní transformace může být celková změna paradigmatu, tedy obecně přijímaného schématu/rámce/modelu. [22, 33, 89].

Propojení transformativního a klimatického vzdělávání by mělo vzdělávacímu systému napomoci v transformaci k udržitelnosti.

3.3 Transformativní klimatické vzdělávání

V předcházejících kapitolách bylo vzdělávání zmiňováno především v souvislosti s jeho potenciálem významně přispět k transformaci společnosti směrem k udržitelnosti. Současně v sobě však vzdělávání nese potenciál replikovat neudržitelné směřování společnosti. Vzdělávací systém dnes vytlačuje možnost pojmout jakékoliv vzdělávání holisticky a interdisciplinárně [33]. Tento neudržitelný přístup může mít negativní dopad na další generace.

V aktuálně platných českých kurikulárních dokumentech je téma změny klimatu zastoupeno pouze okrajově. Na úrovni základního vzdělávání se s ním žáci setkávají na druhém stupni dvakrát. V rámci biologie se učí o *„vlivu klimatických změn na život organismů a na člověka“*, v zeměpise o *„globálních ekologických a environmentálních problémech lidstva“*. Téma může být nad rámec povinného učiva náplní průřezových témat ve formě například odborné exkurze či přednášky. Změna klimatu je součástí průřezového tématu Environmentální výchova, okruhu Základní podmínky života – ovzduší (význam pro život na Zemi, ohrožování ovzduší a klimatické změny, propojenost světa, čistota ovzduší u nás) [90]. Vzhledem k povaze průřezových témat je na rozhodnutí školy, jakým způsobem a do jaké míry bude téma žákům představeno. Žáci tak mohou dnes absolvovat základní školu, aniž by se s tématem změny klimatu seznámili podrobněji [39]. Výsledkem této minimální míry začlenění je skutečnost, že znalosti klimatické problematiky jsou u mladých lidí často na velmi nízké úrovni [30, 75].

Zlepšení současně neudržitelného přístupu nabízí klimatické vzdělávání. Jednou z nosných myšlenek je postavení formy výkladu – výukové metody na úroveň předávaného obsahu – učiva. Lze předpokládat, že tento krok povede k hlubší provázanosti výkladu s obsahem, důsledkem čehož vznikne komplexnější forma vzdělávání. I přes znalost tohoto potenciálu je v současné době klimatická výuka v rámci formálního vzdělávání založena na separaci subjektů, opomíjení souvislostí a předvídatelnosti [33]. Je proto

potřeba položit si otázku, jak může klimatické vzdělávání fungovat v současném vzdělávacím systému?

Klimatické vzdělávání by nemělo být vnímáno pouze jako další školní předmět. V integraci s transformativním vzděláváním tvoří takzvané transformativní klimatické vzdělávání (z angl. *Transformative Climate Change Education*). Přestože má tento přístup potenciál stát se impulsem pro holistickou transformaci vzdělávacího systému směrem k udržitelnosti, nebyl doposud stanoven rámec pro jeho uvedení do praxe. Jeho implementace na úrovni celého vzdělávacího systému totiž vyžaduje transformaci obsahu vzdělávání, pedagogiky, systému hodnocení i základních hodnot. Pokud se ovšem vzdělávání bude držet své současné podoby a nebude poskytovat mladým lidem příležitosti transformovat svá významová schémata (viz. tabulka 3.1), přicházíme o možnost proměnit společnost v udržitelnou [33].

Pedagogické přístupy, které už dnes umožňují vzdělávat o změnách klimatu v souladu s cíli a principy klimatického vzdělávání, byly blíže popsány v kapitole 2.7. Popsané přístupy jsou svou povahou také v souladu s transformativním klimatickým vzděláváním. Přes jejich četné přínosy jsou tyto přístupy na úrovni formálního vzdělávání považovány pouze za doplňkové a využívá je minimum škol. V takovém vzdělávacím prostředí však nebude klimatické vzdělávání schopné naplnit svůj potenciál přispět k osobní, institucionální, systémové i společenské transformaci. Je potřeba reformovat kurikulum tak, aby na konci vzdělávacího procesu stál sebevědomý mladý člověk – kreativní pracovník, tvůrce hodnot a odpovědný občan [33, 82]. Transformativní klimatické vzdělávání proto může být chápáno jako vzdělávání ve světě ovlivněném změnou klimatu a pro něj [33]. Klimatické vzdělávání tak může potenciálně přispět k transformaci českého vzdělávacího systému tím, že zdůrazňuje, jak moc ve skutečnosti potřebujeme nové paradigma ve vzdělávání.

3.4 Nové paradigma ve vzdělávání

Procesy změn není možné založit na pouhém učení se faktům [18]. Pokud má být snaha žáků a studentů dlouhodobě udržitelná, je potřeba, aby jejich motivace vycházela z jejich interních pohnutek. Vzdělávací instituce by se proto měly pokoušet **podporovat u žáků a studentů vnitřní motivaci** [91]. Klíčovým prvkem, jak toho ve vzdělávání dosáhnout, je dát žákům pocit smysluplnosti dané činnosti. Pokud budou mít žáci pocit, že se učí či pracují na něčem, co jim bude v každodenním životě užitečné, povede to u nich ke skutečné vnitřní motivaci. Díky ní budou ochotni přijmout i nové informace a úkoly, které pro ně nemusí být na první pohled přitažlivé, jelikož je budou vnímat jako cestu k něčemu užitečnému. Vnitřní motivace tak podporuje u žáků pocit vnitřního uspokojení, který je klíčový pro rozvoj celoživotního učení [82, 84].

Vnitřní motivaci žáků je možné podpořit také prostřednictvím svobodné volby postupu učení. Míněna je jistá míra autonomie žáka ve výuce. Žák si může, alespoň částečně, sám volit čas a způsob učení, popřípadě partnera, se kterým se chce učit a spolupracovat. **Vzájemná spolupráce** je pak třetím klíčovým pilířem k vnitřní motivaci žáka [82, 84, 91]. Možnost diskutovat s druhými, klást si otázky a společně hledat řešení problému je pro lidské učení klíčová. Zvyšuje se tím efektivita osvojování i ukládání nových znalostí a dovedností [82]. Při spolupráci s druhými se také formuje osobnost žáků a studentů, jejich hodnoty a postoje [92]. Školní kolektivy se mohou stát prostředím, kde se mladí lidé mohou učit vzájemnému respektu a empatii [25].

Tyto hodnoty by měly být vlastní především pedagogovi, který ve výuce působí. Žáci a studenti si jen stěží zvnitřní předkládané normy, hodnoty a postoje, pokud

pedagog nebude jejich nositel či k němu nebudou mít dobrý vztah [92]. Pokud budou žáci cítit ve výuce ohrožení, budou se na předmět ohrožení soustředit a proces učení bude potlačen. **Pocit bezpečí** je pro činnosti spojené s učením proto klíčový [91]. S pocitem bezpečí se pojí také vědomí, že za chybu netrestá, nýbrž jde o přirozenou součást procesu učení. S proměnou vzdělávání tak neodmyslitelně souvisí i proměna pozice pedagoga [82]. Jeho úloha by neměla spočívat v předkládání ucelených informací. **Pedagog by měl být pro žáky partnerem**, který vytváří podmínky a napomáhá v procesu poznání [91]. K žákům by měl, pokud možno, přistupovat individuálně a stanovovat cíle dle jejich možností a předpokladů, aby každý z žáků mohl zažít úspěch [85]. S rolí pedagoga souvisí i otázka hodnocení, které by mělo být nastaveno tak, aby žáky motivovalo k dalšímu učení a růstu [22].

Efektivita a pocit smysluplnosti učení se odvíjí také od toho, jakým způsobem je vyučování uchopeno. Svět nefunguje v oddělených předmětech uvnitř místnosti [82]. Je žádoucí ukazovat provázanost jednotlivých vědních disciplín a učit v souvislostech. S tím souvisí také přenesení výuky do míst, kde se žáci a studenti mohou s probíranou látkou skutečně setkat. Přístupy, které stojí na propojení teoretického učiva s vlastní zkušeností žáků v reálném světě, jsou například badatelsky orientované vyučování, situační učení či venkovní výuka [59]. **Učení v reálném světě** může žákům nabídnout společné smysluplné činnosti, ve kterých se sami mohou najít a realizovat, být užiteční a úspěšní [91, 92].

Přínosy, které do vzdělávání přináší **aktivní zapojení žáků a studentů**, byly částečně popsány již v kapitole 2.5. Výukové metody klimatického vzdělávání [91]. Cílem by mělo být minimalizovat možnost pasivity žáka a aktivně ho zapojit do procesu vzdělávání v podobě získávání znalostí, dovedností a postojů. Právě v průběhu činností se odehrává nejpodstatnější složka formování osobnosti mladých lidí [92].

Vzdělávání by se mělo snažit vybavit žáky a studenty kompetencemi, které jsou potřebné pro jejich aktivní občanský, profesní i osobní život [72]. Úloha vzdělávání tak spočívá v tom vybavit mladé lidi kompetenčně, emočně i duševně na budoucnost, která je prozatím neznámá a rámovaná určitou mírou nejistoty [25]. **Učení pro budoucnost** může být chápáno jako učení se tomu, co bude dnešním mladým lidem přínosné v jakékoli budoucnosti [86, 91]. Rozvíjena by měla být schopnost samostatně a kriticky přemýšlet [22]. S tím souvisí také schopnost tvořivě a kreativně řešit problémy, a tím utvářet budoucnost. Důležitá je také schopnost reagovat na nové situace, přijímat změny a umět je využít [86]. Vzdělávání, které bude stát na šesti uvedených principech, podpoří u žáků intelektuální, sociální i morální schopnosti, bude rozvíjet jejich empatii a schopnosti spolupráce, pomůže jim porozumět světu, orientovat se v něm a tvořit ho [22, 86]. Bude vzdělávat pro spravedlivou, udržitelnou a uhlíkově neutrální budoucnost [22].

Kapitola 4

Metodický manuál

„...Moc mě baví mít možnost říct, co je v naší škole špatně a jak bychom to chtěli změnit. Je fajn mít možnost na to poukazát a ozvat se, protože škola je tvořená hlavně námi – žáky, co do ní chodí...“

žákyně 8. třídy základní školy a účastnice testování

Podoba praktické části vychází z poznatků získaných v teoretické části, tj. má-li mít klimatické vzdělávání skutečně možnost naplnit svůj potenciál pro transformaci společnosti směrem k udržitelnosti, je nezbytné, aby se proměnilo paradigma ve vzdělávání. Možnosti transformace byly diskutovány především na úrovni formálního vzdělávání, jehož představiteli jsou školy. Nicméně, na úrovni neformálního vzdělávání je možné již dnes nalézt organizace, které se snaží principy nového paradigmatu aktivně aplikovat v každodenní praxi.

Jednou z takovýchto organizací je v českém vzdělávacím prostředí příspěvková organizace Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání [93]. Spolupráce s touto organizací tak umožnila realizaci klimaticky zaměřeného výukového programu, který je v souladu s principy klimatického vzdělávání, a to v kontextu nového paradigmatu. Spolupráce spočívala v přepracování dílčí části pobytového programu vyučovaného na pracovišti Rychta [94]. Program byl po předchozí konzultaci rozšířen o téma a aktivity zaměřující se na změnu klimatu. Výstupem pobytového programu jsou vlastní projekty žáků a studentů. Po úpravě byly projekty tematicky zaměřeny na vzdělávací prostředí, a tak se podařilo zakomponovat také myšlenky transformace vzdělávacího systému. Žáci tak v rámci pobytového programu nově dostávají možnost se sami zamyslet nad podobou nového paradigmatu pro vzdělávání. Výstupem praktické části práce je dílčí část metodického manuálu pobytového programu **Planeta Země – Limited Edition**.

Pětidenní pobytový program Planeta Země – Limited Edition je určen žákům osmých a devátých tříd základních škol, příslušným ročníkům víceletých gymnázií a studentům středních škol a gymnázií. Program je součástí nabídky pro zimní sezónu, proto jsou aktivity soustředěny spíše do vnitřních prostor. Tematicky se program věnuje globálním problémům současného světa, které ukazuje žákům v globálním i lokálním měřítku. Inspirací byla metodická publikace Velikonoční ostrov a z ní aktivita Poselství pro budoucnost, jejíž hlavní sdělení „*lidská společnost je závislá na svém prostředí a nevratné poškození životního prostředí může mít fatální následky*“, [95] provází celý program. V souladu s tímto poselstvím byly vytvářeny i nové aktivity. Přepracovaná část programu tvoří náplň čtvrtého a pátého dne pobytu.

4.1 Metodika

Úvodní schůzka s pedagogy organizace Lipka proběhla přímo na pracovišti Rychta. Představeny byly prostory pracoviště, v nichž výuka běžně probíhá a bude tam také uskutečněn nově upravený program Planeta Země. Poté byl blíže představen obsah pobytového programu v jeho dosavadní podobě. Zvláštní pozornost byla při představování programu věnována částem, které pracovníci střediska chtěli změnit. Vysvětleny byly také důvody, které vedly pedagogy ke konsensu, že by bylo žádoucí dosavadní podobu programu upravit.

V originální verzi programu bylo úkolem skupin zamyslet se, jak by měla vypadat jejich obec za deset let, aby byla šetrnější k planetě a přispívala k větší udržitelnosti. Součástí tohoto závěrečného projektu bylo identifikovat problematickou oblast obce, tuto oblast detailně analyzovat a navrhnout možná opatření, která by přispěla k udržitelnější budoucnosti. Žáci dostali na výběr různé tematické oblasti, na které mohli své projekty zaměřit. Studovat mohli problémy související se přírodním prostředím (zásobování vodou, kvalita, vzduchu, regulace teploty atd.), vztahu mezi městem a životním prostředím (změna klimatu, znečištění ovzduší, zábor půdy atd.) nebo sledovat, jak může město přispívat k blahobytu obyvatel (zdraví, potraviny, dostupnost bydlení atd.). Výstupem práce měla být prezentace problémů a možných opatření ve formě elektronické prezentace či posteru. Žáci se také měli zamyslet, jakým způsobem by oni sami mohli přispět k realizaci navrhovaných opatření.

Zvláště pro mladší věkové skupiny se ovšem původní tematické zaměření projektu ukázalo být příliš složité a těžce uchopitelné. Pro žáky bylo někdy obtížné identifikovat, která z výše uvedených oblastí je v jejich obci problematická. Pokud se jim to na základě dostupných dat podařilo, následoval problém s návrhem opatření přispívajících k vyšší udržitelnosti. Výsledné projekty proto často neodpovídaly zadání, nepřispívaly k udržitelnosti či byla navrhovaná opatření v praxi nerealizovatelná. Spolu s těžkou uchopitelností zadání projektů nebyl program explicitně věnovaný klimatickým tématům, ani mu nebyla věnována žádná z aktivit. Těmto problémům se věnovala pouze nepřehledně zpracovaná prezentace na téma Zelené dohody pro Evropu (z angl. *Green deal*), která byla pro účastníky nadmíru složitá.

Cílem celého programu má být motivace účastníků ke změně, kterou jsou schopni způsobit i oni sami, a tím vykročit vstříc udržitelnější budoucnosti. Organizace Lipka se touto cestou snaží naplnit cíle klimatického vzdělávání, které jsou popsané v teoretické části 2.3. Ovšem nadbytečná složitost programu účastníky spíše demotivovala. Zároveň absence klimaticky zaměřených témat komplikovala účastníkům identifikaci problémů a následné navrhování smysluplných a realizovatelných opatření. Navrhovat jakákoliv opatření pro blízkou budoucnost není možné bez dostatečného zvážení probíhající klimatické změny. Jelikož se žáci s klimatickou problematikou v průběhu týdne seznamovali minimálně, nebyli tak na danou problematiku během výukového pobytu dostatečně připraveni. To u nich mělo za následek neschopnost přemýšlet o možných návrzích v širších souvislostech.

Tyto skutečnosti byly na úvodní schůzce konzultovány a shledány jako problematické. Hlavní zadání pro následnou spolupráci bylo přepracovat závěrečný žákovský projekt tak, aby byl pro žáky uchopitelnější a srozumitelnější. Byl také vznesen požadavek, aby byla do programu ve větší míře zakomponována a zdůrazněna témata týkající se klimatické změny. Vzhledem k aktuálnosti a závažnosti klimatické problematiky panovala o jejím začlenění shoda. Upravené části by se měly stát pevnou součástí pobytového programu. Požadavkem bylo z časových důvodů zachovat formát závěrečného projektu,

podmínku realizovatelnosti projektu samotnými žáky a směřování k udržitelnosti. Upraveny měly být také aktivity, které předchází práci na projektech tak, aby s novým zadáním tematicky korelovaly.

Prvním krokem při přepracování manuálu bylo detailní prostudování původní podoby, jmenovitě metodiky pobytového programu, harmonogramu celého týdne a zadání závěrečného projektu. Pozornost byla věnována všem blokům pobytového programu proto, aby se v upravené části aktivity či témata neopakovaly. Jelikož je pobytový program inspirován publikací Poselství Velikonočního ostrova, byla tato publikace také prostudována. Inspirace, jakým způsobem uchopit klimatickou část programu, byla čerpána na webu „Učím o klimatu“ [96].

Domluvené bylo zachování závěrečného skupinového projektu jako náplň na odpolední blok čtvrtého dne a téma změny klimatu. Klíčové proto bylo najít oblast v rámci níž mohou žáci navrhovat vlastní opatření vedoucí k větší udržitelnosti. Důležité bylo, aby tato oblast byla žákům známá a dokázali si dobře představit, jakým způsobem funguje. Právě dobrá znalost oblasti by mohla být stěžejním faktorem, který žákům umožní analyzovat problematické oblasti a navrhnout opatření, na jejichž realizaci se mohou sami podílet. Vzhledem k tomu, že cílem bylo vnést do programu téma změny klimatu, bylo žádoucí, aby opatření, které budou žáci navrhovat v rámci projektu s klimatem souvisela. Oblastí, která všechny tyto podmínky splňuje, byla po kritické úvaze zvolena škola.

Zaměření závěrečného projektu na prostředí školy bylo konzultováno s pedagogem a spoluautorem pobytového programu Planeta Země Mgr. Michaelem Králem i s vedoucí diplomové práce Mgr. Helenou Nováčkovou. Konzultace probíhaly individuálně, přesto obě spojovala myšlenka promítnout do závěrečného projektu nejen klimatická opatření, ale také myšlenky nového paradigmatu ve vzdělávání. Jinými slovy, nechat žáky v rámci návrhů přemýšlet nejen o fungování školy ve smyslu provozu, ale také na úrovni principů a hodnot. Takové uchopení zadání současně umožnilo vnést do programu potřebu transformace společnosti směrem k udržitelnosti. Bylo ovšem nezbytné takovému záměru uzpůsobit i přidružené aktivity, aby se žáci na téma transformace vzdělávacího systému naladili a dostali prostor se nad současným fungováním školy kriticky zamyslet.

Po absolvování nově vytvořené části metodického programu by žák měl být schopen na příkladu globální změny klimatu pochopit souvislosti mezi lokálními a globálními problémy a vlastní odpovědností ve vztazích k prostředí. Dále se seznámit s významem a principy udržitelné společnosti. Nová podoba programu byla průběžné konzultována a na základě dílčích podnětů či výstupů společného přemýšlení upravována. Výsledná podoba metodického manuálu, jeho obsah, cíle a výsledky testování jsou uvedeny v následujících kapitolách.

4.2 Obsah programu a výukové metody

Z důvodu absence témat týkajících se změny klimatu byl vytvořen a do programu nově přidán blok *Budoucí svět*, jehož podstatou je zaměření se právě na probíhající změnu klimatu. V bloku *Budoucí svět* se představením klimatické krize uzavírá téma aktuálních globálních problémů, které jsou rozebírány v předcházejících dnech pobytového programu. Blok tak přestává pojednávat „pouze“ o dílčích problémech ale otevírá prostor pro diskusi, a především pro hledání řešení právě těchto globálních problémů. *Budoucí svět* svou náplní představuje řešení prvního z problémů uvedených v předcházející kapitole 4.1, a to absenci témat týkajících se změny klimatu.

Náplň bloku tvoří několik aktivit uvádějících problematiku klimatické změny. Blok je zahájen evokační aktivitou *Střípek budoucnosti*, během které je zjišťováno, do jaké míry se účastníci již setkali s tématy týkajících se změny klimatu. Po kolektivní diskusi je účastníkům rozdán stejnojmenný text „Střípek budoucnosti," který žáci čtou a analyzují. Analýza obdrženého textu spočívá v zaznamenávání symbolů podle toho, jestli je informace pro dotyčného: a) nová; b) již se s touto informací setkal; c) má k ní otázku; d) nesouhlasí s ní. Jednotlivé kategorie jsou společně s účastníky shrnuty. Celá aktivita svojí povahou odpovídá metodě I.N.S.E.R.T., která je jednou ze základních metod kritického myšlení a měla by žáky vést ke čtení s porozuměním [83].

Na aktivitu *Střípek budoucnosti* navazuje prezentace *Odkud pocházejí emise* zobrazující emise skleníkových plynů Evropské Unie dle sektorů. Jednotlivé sektory jsou ve spolupráci s žáky stručně představeny. Záměr je, aby si účastníci uvědomili, odkud emise pocházejí. Následuje prezentace na téma *Green deal*, která byla na žádost pedagogů Rychty převzata z originálního manuálu. Účelem představení Zelené dohody pro Evropu je účastníkům ukázat, že na nadnárodní úrovni již existují návrhy, jak klimatickou krizi řešit. Tomu, jak mohou účastnici sami svým chováním přispět k vyšší udržitelnosti, se věnuje následující aktivita *Efektivita klimatických opatření*. V rámci aktivity se mohou žáci kriticky zamyslet nad nabídkou migitačních a adaptačních opatření. Formou diskuse žáci zhodnotí, která opatření jsou pro ně přijatelná a svůj postoj si obhájí. Aktivity byly zařazeny se záměrem nabídnout žákům možnosti, jak mohou sami přispět k udržitelnější budoucnosti. V rámci bloku jsou rozvíjeny kompetence k aktivnímu jednání a řešení problémů na individuální i kolektivní úrovni. Po absolvování bloku by měl být žák schopen uvést konkrétní dopady globální změny klimatu na místní úrovni a srovnat účinnost konkrétních opatření souvisejících se změnou klimatu. Svým charakterem je aktivita v souladu s myšlenkami nového paradigmatu uvedeným v kapitole 3.4 teoretické části práce. Aktivita je převzata z manuálu jiného pracoviště organizace Lipka a byla zařazena i na základě doporučení vedoucí diplomové práce.

Budoucí svět tematicky přesahuje do odpoledního programu, kde je zastoupen aktivitou *Udržitelné školy*. V ní se účastníci seznamují s opatřeními, která podporují udržitelnost a klimatickou neutralitu. Předkládaná opatření jsou žákům ukázana na vybraných školách a univerzitách, které se nacházejí v různých částech světa. Tato aktivita tvoří pomyslný most mezi dalším tematickým projektovým blokem *Projekt škola budoucnosti*. Téma reflektující prostředí školy bylo zvoleno záměrně. Jedná se o místo, které mohou žáci svým aktivním jednáním změnit, což do programu vnáší cíle klimatického vzdělávání. Inspirací pro tento blok se stal Model celoškolního přístupu ke změně klimatu podle UNESCO, popsaný v kapitole 2.7.3. Transformace školy směrem k udržitelnosti je totiž žádoucí, jak na úrovni technologických opatření, tak na úrovni vizí, principů a hodnot. Zaměření závěrečného projektu na prostředí školy řeší druhý z diskutovaných problémů. Přináší totiž žákům možnost přemýšlet nad možnými opatřeními v rámci prostředí, které je pro ně blízké, představitelné, a tudíž lépe uchopitelné.

Blok *Projekt škola budoucnosti* je opět tvořen dílčími aktivitami, které by měly rozvíjet zájem žáků o aktivní změnu svého myšlení, chování a jednání směrem k udržitelnosti. V první aktivitě s názvem *Příběh školy budoucnosti* se žáci prostřednictvím videa seznámí s reálnou školou, která reprezentuje některé z myšlenek nového paradigmatu. Žákům je v této aktivitě nastíněn potenciál vzdělávání v rámci transformace společnosti směrem k udržitelnosti. Dále je žákům prezentováno, že škola může fungovat i jiným než tradičním způsobem. Tím dostávají možnost se kriticky zamyslet nad podobou současného vzdělávání. Využity jsou metody jako brainstorming, návodné

otázky, diskuse a práce s audiovizuálním materiálem. Po absolvování této části programu by měl žák být schopen teoreticky popsat rozdíl mezi fungováním současného vzdělávacího systému a předkládanými myšlenkami nového paradigmatu. Dále by měl být schopen tyto rozdíly diskutovat a kriticky hodnotit.

Následuje již zadání projektu, který má být výsledkem celotýdenního programu. Žáci mohou vybrat některou z oblastí jejich školy, provést její analýzu a navrhnout změny, které podpoří udržitelnost. Skupiny si sami zvolí, jestli se chtějí více soustředit na fungování školy po stránce hodnot nebo se zaměří na tvorbu mitigačních a adaptačních opatření. Důraz je při výběru oblasti i při samotné práci na projektu kladen především na to, aby navrhované změny byly aplikovatelné a proveditelné v reálné škole. Na navrhovaných změnách by se žáci také měli sami aktivně podílet. Rozvíjeny jsou tím kompetence k aktivnímu občanství a k podnikavosti. Své projekty skupiny prezentují následující závěrečný den pobytu na společné *Konferenci*. Po skončení prezentací vybere každý žák individuálně projekt, který považuje za nejproveditelnější. U vybraného projektu žáci při společné diskusi *Přesah do školy* navrhují kroky, které je potřeba uskutečnit, aby byl projekt ve škole zrealizován. Cílem je dodat žákům důvěru do vlastní klimatické akce. Závěrečný skupinový projekt v sobě nese prvky projektové výuky. Samotný *Projekt škola budoucnosti* může být využit jako podklad pro začlenění klimatického vzdělávání do formálního vzdělávání v podobě projektové výuky, coby jedné ze současných metod klimatického vzdělávání, viz. podkapitola 2.7.2.

Výukové metody použité v programu patří do nabídky metod klimatického vzdělávání. Při jejich výběru byly zvažovány cíle programu, cílová skupina, tematické zaměření a vnitřní prostředí, kde se výuka odehrává. Důraz byl kladen také na to, aby vytvořená část byla metodicky v harmonii s originální metodikou pobytového programu. Konkrétní výukové metody jsou uvedeny u každé aktivity zvlášť v přiloženém metodickém manuálu. Pro všechny aktivity jsou společné principy konstruktivistického vyučování a kritického myšlení. V rámci diskusních metod je vhodné využívat návodné otázky. Četně byly využity skupinové a kooperativní formy výuky.

4.3 Manuál pro první testování

Nově vytvořená dílčí část metodického manuálu, týkající se změny klimatu, tvoří přílohu A diplomové práce. V této části manuálu jsou rozepsány popisy dílčích aktivit, jejich účel a cíl, sdělení, čas přípravy, výukové metody, prostředí, pomůcky a počet potřebných pedagogů. Časové dotace uvedené u aktivit jsou orientační a mohou se lišit podle vyzrálosti a počtu žáků a studentů. Stručný přehled a charakterizace jednotlivých bloků je uveden v tabulce 4.1.

Cíle pobytového programu byly stanoveny s ohledem na znalostní, dovednostní a postojovou úroveň této skupiny tj, žáci 8. a 9. tříd základní školy a příslušných ročníků víceletého gymnázia a studenti středních škol a gymnázií. Při stanovování cílů bylo přihlíženo k cílům klimatického vzdělávání pro věkovou skupinu 12 – 15 let (viz. tabulka cílů 2.3). Zařazení nově vytvořené dílčí části dle Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání [90] a pro gymnázia [97], včetně vzdělávacích oblastí a klíčových kompetencí, je součástí přílohy C.

Blok	Téma/cíl	Výstupy
Budoucí svět	Srovnat znalosti žáků o klimatické změně, ukotvit je v problematice. Zdroje emisí a možná řešení udržitelnější budoucnosti	Žák představí vybraný projekt přispívající k udržitelné budoucnosti; žák zhodnotí vlastní míru realizace vybraných opatření snižujících emise skleníkových plynů.
Projekt Škola budoucnosti	Naladit se na projekt, zamyslet se nad fungováním současné školy. Výběr a práce na skupinovém projektu.	Žák diskutuje nad shlédnutým videem; žák pojmenuje principy fungování vlastní pro školu z videa. Žák ve skupině vytvoří vlastní vizi školy budoucnosti; žák vysvětlí, která oblast školy není udržitelná a proč.
Prezentace projektů	Prezentace a hodnocení projektu.	Žák odprezentuje svůj projekt; žák zhodnotí, který projekt je realizovatelný v jeho škole.

Tabulka 4.1: Stručný přehled a charakterizace jednotlivých bloků programu.

Kapitola 5

Realizace

Pobytový program Planeta Země – Limited Edition byl v upravené podobě testován dvakrát. Počet testů se odvíjí od realizace pobytového programu na pracovišti Rychta. Průběh testování je popsán z pohledu autorky a doplněný o podněty pedagogů Rychty a pedagogů doprovázejících žáky. Upravené části byly vedeny autorkou práce v tandemové výuce s Mgr. Michaelem Králem.

5.1 První realizace

První testování proběhlo v týdnu 11. – 15. března 2024. Účastníky pobytového programu tvořilo 21 žáků osmé třídy základní školy.

Úvodní aktivitu *Střípek budoucnosti* žáci hodnotili po obsahové stránce jako srozumitelnou. Uvedli, že většinu informací znali, přesto bylo potřeba vysvětlit princip skleníkového efektu a termín fosilní paliva. Za problematickou byla po provedení označena navazující prezentace *Odkud pocházejí emise*. Ukázalo se, že účastnící měli problém číst v kruhových diagramech a nebyli tudíž schopni z grafů extrahovat potřebná data. Čtení z kruhových diagramů bylo tedy potřeba dovysvětlit a procvičit. Některé z představovaných oblastí produkujících emise skleníkových plynů byly pro žáky překvapením. Například zemědělství, u kterého tuto souvislost neznali. Na delší diskusi ovšem nezůstal z časových důvodů prostor. Absence diskuse a prostoru na dotazy mohla žákům ztížit práci na finálních projektech, protože jim jednoduše nebyly předány veškeré souvislosti a širší kontexty.

Navazovala prezentace na téma *Green Deal*. Prezentace byla vedena pedagogem Rychty a proběhla spíše formou monologu. Pro žáky osmé třídy se ukázala být složitá, dlouhá a nesrozumitelná. Náplň prezentace diskutuje konkrétní dílčí opatření Zelené dohody a vyžaduje tak zřejmě předchozí hlubší znalost klimatické problematiky, kterou žáci postrádali a kterou nelze nahradit předcházející aktivitou. Dalším problémem je skutečnost, že v souvislosti se zadáním finálního projektu, prezentace na téma Green Deal není nikterak relevantní a svou širokou obecností účastníkům nijak nepředstavuje možnosti opatření na individuální úrovni.

Závěrečná aktivita dopoledního programu byla *Efektivita klimatických opatření*. V rámci ní se žáci poprvé v rámci celého bloku mohli zamyslet nad opatřeními a možnostmi řešení klimatické krize na individuální úrovni. Jelikož účastnici nebyli příliš ochotni k diskusi, byla jim nabídnuta možnost sdílet své názory a postoje nejdříve v menších skupinách. Pedagogové skupiny postupně obcházeli a diskutovali s nimi preferovaná opatření. Vzhledem k časové náročnosti předcházejících aktivit nezbyl na aktivitu požadovaný čas. Přestože se účastnici do hromadné diskuse o jednotlivých

opatřeních aktivně zapojovali, bylo nutné ji předčasně ukončit. Úvodní odpolední aktivita *Udržitelné školy* se při testování ukázala být „nedotažená“. Menší skupiny žáků při ní sice obcházeli jednotlivá stanoviště, nicméně absence například pracovního listu, který by je stanovišti provázel, způsobila, že někteří žáci čas nevyužili efektivně a možnou inspiraci pro vlastní projekt si neodnesli. To se potvrdilo i při společném shrnutí, kdy žáci sice dokázali popsat, o čem jednotlivá stanoviště byla i čím je zaujala, ale s možnými klimatickými opatřeními si informace ze stanovišť nepropojovali. Jako příklady udržitelných škol byly na dílčí stanoviště vybrány školy z různých částí světa. Zřejmě vhodnější by bylo vybrat školy, které se nacházejí přímo v České republice nebo geograficky blízkých oblastech. Žáky například velmi zaujala škola nacházející se na Bali, bylo to ovšem především z důvodu, že se nachází právě v této pro ně atraktivní části světa.

Navazovala aktivita *Příběh školy budoucnosti*. Úvodní krátká evokace v podobě otázky: *„Co vás první napadne, když se řekne škola budoucnosti?“* měla od účastníků spíše slabší odezvu. Oproti tomu samotné video účastníky, dle očekávání, velmi zaujalo. Po zkušenostech z dopoledních aktivit byla žákům nabídnuta nejdříve možnost zamyslet se nad otázkami k diskusi ve dvojicích a menších skupinách. Následná hromadná diskuse poté ukázala, že žáky nejvíce zaujalo, že si v představené škole žáci sami vaří obědy. Účastníci se shodli, že by se jim tato možnost také líbila, ale ve vlastní škole si realizaci takové možnosti představit neumí. Na diskusi plynule navázalo samotné zadávání závěrečného projektu. Celý projekt, včetně motivace, dílčích úkolů i způsobu prezentace byl zadán vcelku. U starší věkové skupiny by to s největší pravděpodobností nepředstavovalo problém. V případě žáků osmé třídy základní školy bylo ovšem zadávání příliš dlouhé, a pro žáky bylo proto náročné udržet pozoronost. Projevilo se to především u prvotních nápadů na tematické zaměření projektu, a to i přesto že každá skupina obdržela podpůrný pracovní list a vytištěné zadání. Některé návrhy tak museli být pedagogy usměrněny a žákům individuálně reprodukováno zadání znovu. Po zbytek odpoledne probíhaly práce na projektech bez větších obtíží. Pedagogové skupiny průběžně obcházeli, diskutovali s nimi jejich návrhy a odpovídali na případné dotazy.

Páteční dopoledne bylo vyhrazeno pro *Konferenci*, jejíž náplň spočívala v představení výsledných projektů. Pro většinu žáků byla takováto prezentace projektu vůbec první zkušeností s prezentováním vlastní práce. Na spoustě z účastníků byla tedy pozorována značná nervozita. Před otevřením diskuse byly vysvětleny pravidla formálního hodnocení a konstruktivní kritiky, o kterou by se žáci měli pokusit. Během diskuse mohli žáci klást prezentující skupině otázky týkající se projektu. Dostali také možnost projekt pochválit či kritizovat. Žáci daný prostor spíše nevyužívali a dílčí otázky tak pokládali především přítomní pedagogové. Z jejich strany byly otázky mířeny především na skutečnou realizovatelnost návrhu ve škole. Obecně lze zhodnotit, že některé dílčí návrhy od skupin skutečně realizovatelné byly. Po ukončení prezentací byli všichni žáci vyzváni, aby zvolili jeden z projektů, který považují za nejrealizovatelnější. Třída si vybrala projekt, který byl tematicky zaměřený na smysluplnější trávení volného času ve škole v době mimo vyučovací hodiny. Ve zvoleném projektu se ovšem neobjevovaly návrhy na zavedení opatření, která by vedla k udržitelnosti. Tematicky by však bylo možné zaměření projektu zaštítit transformací vzdělávacího systému, což bylo vzhledem k zadání projektu v pořádku. Ostatně hlavní záměr projektu byl účastníky motivovat, aby podnikli vlastní akci, která povede k udržitelnosti nebo proměně jejich vlastní školy.

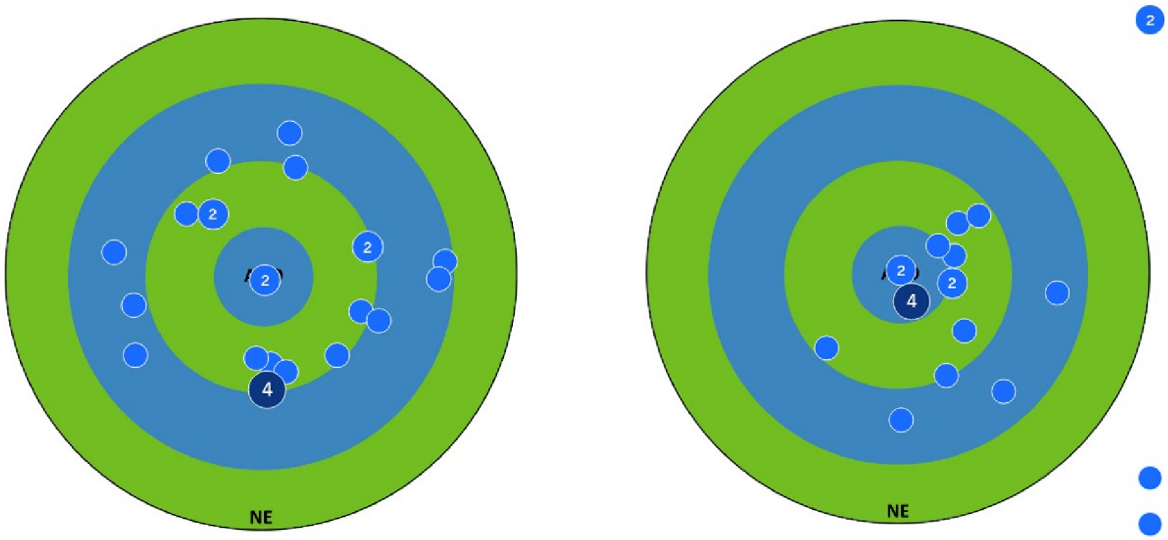
5.1.1 Zpětná vazba

Zhodnocení programu ze strany účastníků proběhlo ústní podobou ve formě diskuse a prostřednictvím aplikace Mentimetr [98]. Většina účastníků se shodovala na skutečnosti, že aktivity *Střípek budoucnosti, Odkud pochází emise* a *Green Deal* byly obecně náročnější. Zároveň, z důvodu návaznosti jednotlivých aktivit, působila tato část bloku zdlouhavě. Celkově účastníci hodnotili předávání informací ve formě prezentace jako neefektivní a nezáživné. Úspěch u žáků sklidila aktivita *Příběh školy budoucnosti.* Pozitivně hodnotili také tematické zaměření projektů. Účastníci dále kladně hodnotili, že se dozvěděli o možnostech, jak mohou školy fungovat více ekologicky, přispívat k udržitelnosti planety a že vzdělávací systém může mít různé podoby.

Zpětná vazba pomocí mobilní aplikace Mentimetr spočívala v promítání různých otázek týkajících se dané problematiky, na které účastníci anonymně odpovídali. Zadané otázky účastníci zodpověděli celkem dvakrát: poprvé na začátku pobytu v rámci úvodní aktivity, než se jakýmkoliv způsobem seznámili s náplní pobytového programu. Podruhé po úplném skončení pobytového programu. Na základě jejich odpovědí bylo možné pozorovat jejich posun v rámci vnímání klimatických problémů a životního prostředí. Níže následuje výčet předložených tvrzení. Odpovědi jsou zaznamenány graficky.

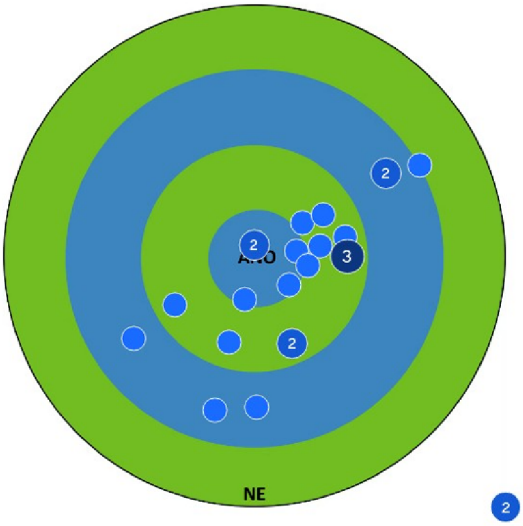
Účastníci své odpovědi zaznamenávali do formátu terče. Dílčí mezikruží reprezentují odpovědi na tři různá tvrzení. Od středu:

1. modrý střed: „Ano“
2. první zelené mezikruží: „Spíše ano“
3. modré mezikruží: „Spíše ne“
4. zelené mezikruží: „Ne“.

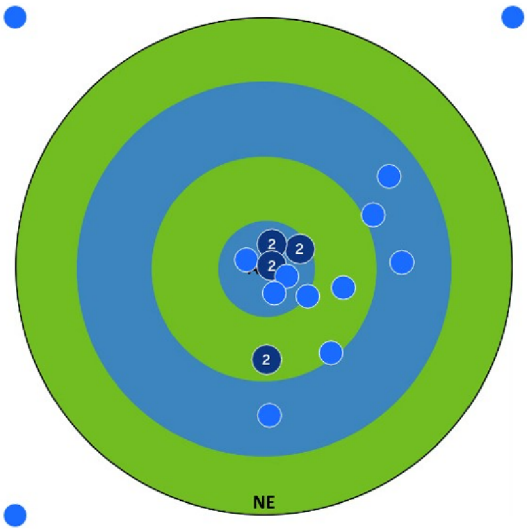


(a) Úvodní evokace na začátku programu. (b) Zpětná vazba po skončení programu.

Obrázek 5.1: Tvrzení: „Svým chováním dokážu ovlivnit, co se děje s planetou Zemí.“

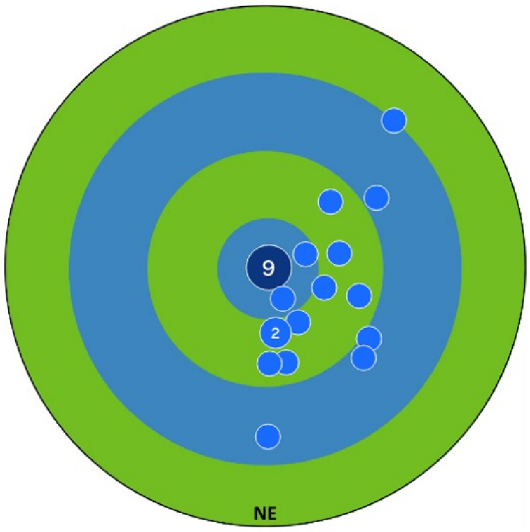


(a) Úvodní evokace na začátku programu.

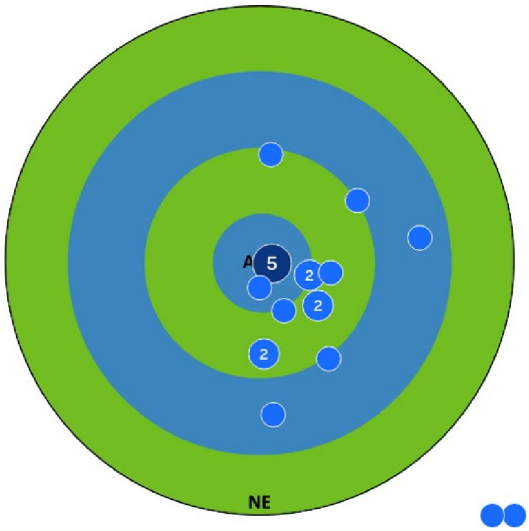


(b) Zpětná vazba po skončení programu.

Obrázek 5.2: Tvrzení: „Oteplení planety Země o 1.5°C ovlivní to,co se děje u mého bydliště.“



(a) Úvodní evokace na začátku programu.



(b) Zpětná vazba po skončení programu.

Obrázek 5.3: Tvrzení: „Současný stav planety Země představuje vážné problémy pro lidstvo.“

Při dotazování za začátku pobytu – úvodní evokace; byl počet zaznamenaných odpovědí u všech tří otázek 25. Počet odpovědí je tvořen z odpovědí účastníků (21) a odpovědí doprovázejících pedagogů (2). Zbývající dvě odpovědi vznikly zřejmě skutečností, že některý z účastníků odpovídal víckrát. Jelikož aplikace umožňuje odpovídat anonymně, není zpětně možné zjistit, kdo z účastníků tak učinil. Z tohoto důvodu byly všechny odpovědi uznány jako platné. Pokud byl hlas na rozhraní dvou mezikruží – dvou odpovědí, byla uznána odpověď dále od středu terče (tzn. byla uznána „horší odpověď“, aby nedocházelo k nadhodnocení výsledků). Aplikace Mentimetr umožňuje zaznamenat odpovědět v podobě bodu mimo výseč terče. Tyto odpovědi byly při analýze hodnoceny jako hrubé chyby a nebylo s nimi dále pracováno.

U prvního tvrzení: „Svým chováním dokážu ovlivnit, co se děje s planetou Zemí.“ lze v počáteční evokaci pozorovat, že jeden účastník zvolil odpověď „Ne“, celkem 15 účastníků zvolilo odpověď „Spíše ne“, šest účastníků zvolilo odpověď „Spíše ano“ a dva odpověď „Ano“. Po absolvování celého kurzu byl počet odpovědí „Ano“ třikrát vyšší než při počáteční evokaci. Nárůst ze šesti na osm hlasů lze pozorovat i u odpovědi „Spíše ano“. Odpověď „Spíše ne“ uvedli ve zpětné vazbě pouze čtyři účastníci. Obdobný nárůst odpovědí soustředěných do vnitřních mezikruží lze pozorovat i u druhého tvrzení: „Oteplení planety Země o 1.5°C ovlivní to,co se děje u mého bydliště.“ Po absolvování kurzu se k odpovědi „Ano“ přiklání devět účastníků, kdežto v původní evokaci tuto odpověď zvolili pouze dva. Opačný trend lze sledovat v odpovědích na třetí tvrzení, a to: „Současný stav planety Země představuje vážné problémy pro lidstvo.“ Zde v původní evokaci deset účastníků zvolilo odpověď „Ano“, kdežto při zpětné vazbě pouze šest. Lze předpokládat, že se účastníci dozvěděli, že existují nástroje a opatření, která přispějí k větší udržitelnosti, a tedy ke *zlepšení* stavu planetu. Proto je v tomto případě pozorován nárůst odpovědí v oblastech dále od středu terče.

Na obecné rovině je dle účastníků nejproblematičtější kácení pralesů, obecně znečišťování, množství vyprodukovaných odpadů, globální oteplování, vymírání druhů, ničení lesů, vysoká míra produkce oxidu uhličitého, stav ovzduší, klima, hladovění, stav moří a oceánů, továrny a tepelné elektrárny. Dle účastníků bychom mohli ke změně stavu životního prostředí přispět tím, že nebudeme vyhazovat odpadky, budeme sušit prádlo na šňůře, méně znečišťovat příroda, vysazovat více rostlin, omezit konzumaci masa, třídit odpad, snížit uhlíkovou stopu, omezit používání auta, recyklovat, snížit emise a změnit lidské chování.

Celý týden měli účastníci možnost hodnotit jednotlivé výukové bloky prostřednictvím metody zvané hitace. Jedná se originální reflexní metodu využívanou na Rychtě v rámci pobytových programů. Princip spočívá v tom, že žáci na konci každého výukového bloku zaznačí do připravené tabulky příslušnou barvou svůj dojem z programu. Zelená barva značí spokojenost, vnímaní programu jako přínosného, poučného či zábavného. Žlutá barva také značí spokojenost, ovšem žák už zřejmě zažil lepší a přínosnější programy. Červená barva je vyjádřením nespokojenosti s náplní bloku, program byl nezajímavý, žáka nerozvíjel, případně byl chudý na nové informace. Vyplněná hitace je příloha D.

Kromě žáků hodnotili pobytový program také pedagogové, kteří žáky doprovázeli. Hodnocení proběhlo závěrečný den pobytu formou polostrukturovaného rozhovoru. U projektů učitelé ocenili, že žáci si mohli projekty namyslet sami a promítnout do nich své nápady. Ocenili, že se s žáky pedagogové vedoucí program diskutovali nad jejich nápady a názory. Pozitivně hodnotili, že žáci dostávali při aktivitách možnost si na odpovědi sami přijít a respektující přístup pedagogů, který podporuje v žácích odvahu odpovědět. Zmiňovali, že žáci si ze školního prostředí v sobě nesou strach z chyby a obavy, že pokud odpoví špatně, ztrapní se. Často proto raději neodpoví vůbec. Z tohoto důvodu považují za důležité žaky ještě víc při práci na vlastních návrzích podpořit. Tematické zaměření celého pobytového programu ohodnotili jako náročné pro žáky osmých tříd. Vysvětlili, že žáky čeká environmentální výchova až v devátém ročníku, proto pro ně byla četná témata nová. Doporučili zjednodušit některé texty či je nahradit jinou formou informačního média. Tato skutečnost byla po ukončení pobytu diskutována i s pedagogy Rychty.

5.1.2 Hodnocení

Po realizaci upravených částí pobytového programu a po zpracování ohlasů žáků a pedagogů bylo zhodnoceno, že v případě čtvrtého dne je množství aktivit vzhledem k časové dotaci příliš vysoké. Důsledkem toho nebylo možné některé z aktivit stihnout celé. Respektive nezbyl dostatek prostoru na diskusi či reflexi. Konkrétně se to týkalo aktivit *Jak vznikají emise* a *Efektivita klimatických opatření*. Některé aktivity vyžadovaly více času než se původně předpokládalo, například prezentace na téma *Green Deal*. Čas strávený realizací celé této aktivity účastníci hodnotili jako příliš dlouhý. Aktivitu to tak dělalo nezáživnou a unavující, a proto bylo rozhodnuto o jejím zkrácení. Naopak navýšení časové dotace by bylo vhodné u aktivity *Efektivita klimatických opatření*. Zde se k navýšení času věnovanému této aktivitě uchýlilo z důvodu, že pro žáky byla diskuse nad dílčími opatřeními komfortnější nejdříve v menších skupinách a až poté v rámci celé skupiny. Tím se však celková délka diskuse prodloužila. Nicméně předložená opatření účastníkům slouží jako inspirace a motivace pro vlastní projekty, a proto bylo usouzeno, že je vhodné mít na celou diskuzi dostatečný prostor.

V úvodních aktivitách, pojednávajících o klimatické problematice, je vhodné časovou dotaci lehce nadhodnotit. Tento krok je vhodné zavést coby pojistku, pokud by vstupní znalosti o změně klimaty byly u účastníků nižší, než bylo očekáváno. Pokud budou účastníci potřebovat vysvětlit některé základní pojmy či principy změny klimatu, bude na to díky navýšení časové dotace více prostoru. V případě, že budou vstupní znalosti o problematice na úrovni potřebné pro náplň programu, je možné jejich znalosti v diskusích prohlubovat.

Aktivita *Střípek budoucnosti* proběhla bez komplikací, přesto byla po zvážení a konzultaci s interními pedagogy Rychty z programu vyřazena. Důvodem byla skutečnost, že v rámci všech dopoledních aktivit žáci pracují s texty a program může působit monotónně. Pro druhé testování byla aktivita nahrazena a namísto textu bude problematika změny klimatu představena formou videa.

Upravit bylo třeba i aktivitu *Udržitelné školy*, neboť první verze nenaplnila svůj potenciál a při její realizaci působila zmatečně a „nedotaženě.“ Po zvážení charakteru aktivity byla aktivita *Udržitelné školy* zkombinována s aktivitou *Veletrh střípků budoucnosti*. *Veletrh střípků budoucnosti* je originální aktivita pedagogů Rychty a v původní verzi pobytového programu byl součástí bloku zaměřeného na ekonomický rozvoj, který předchází bloku *Budoucí svět*. Na *Veletrhu* jsou účastníkům představeny lokální projekty, které přispívají k udržitelné budoucnosti, čímž se svou povahu aktivita blíží *Udržitelným školám*. Výsledkem kombinace *Udržitelné školy* s *Veletrhem* je nová aktivita *Ukázky projektů*. Takto vytvořená aktivita byla zařazena po prezentaci *Green Deal*. Aktivita zobrazuje možné návrhy opatření vedoucí k udržitelnosti obecně. Představená opatření jsou ukázkou, jak je možné naplňovat jednotlivé Cíle udržitelného rozvoje na místní úrovni. Na *Ukázky projektů* navazuje aktivita *Efektivita klimatických opatření*, která je v rámci dopoledního programu poslední. Aktivity jsou nově rozděleny tak, že klimatický blok je náplní dopolední části programu a téma transformace vzdělávacího systému odpoledního programu.

Charakter programu se také ukázal být velmi statický. Žádoucí bylo přidat do programu aktivitu, jejímž účelem by bylo žáky především aktivizovat a rozhýbat. Obsah aktivity nemusí být nutně zaměřen na předávání nových poznatků či rozvoj nových dovedností nebo postojů. Na úvod bloku *Budoucí svět* byla tedy nově vytvořena a přidána aktivita *Šifra*.

5.2 Manuál pro druhé testování

Na základě zpětné vazby a pozorování z prvního týdne byl manuál opraven do následující podoby, jež tvoří přílohu B diplomové práce. Jedná se o finální verzi metodického manuálu.

Úvodní aktivitou bloku *Budoucí svět* je *Šifra*, jejíž účel je primárně aktivizovat žáky po předcházejícím programu. Žáci ve dvojicích luští šifru, jejíž tajenka prozrazuje tematické zaměření celého bloku. V další aktivitě *Změna klimatu* pedagogové ve spolupráci s žáky představí celou problematiku klimatické změny, včetně prezentace *Odkud pocházejí emise*. Následuje prezentace *Green Deal* ve zjednodušené a zkrácené podobě. Samotné zkrácení bylo provedeno pedagogy pracoviště Rychta. Nicméně záměr prezentace zůstal stejný, a to ukázka návrhu možných řešení klimatické krize na nadnárodní úrovni. První z aktivit, u které se mohou žáci zamyslet nad možnostmi řešení na lokální a individuální úrovni, jsou *Ukázky projektů* a *Efektivita klimatických opatření*. Obě aktivity jsou pro účastníky zdrojem inspirace pro vlastní projekty. Aktivita *Efektivita klimatických opatření* představuje konkrétní mitigační a adaptační klimatická opatření.

Na blok *Budoucí svět* navazuje v rámci odpoledního programu tematický blok *Projekt škola budoucnosti*. Aktivita *Příběh školy budoucnosti* zůstala nezměněná. Zadávání projektu je nově více strukturované, aby se předešlo zadání projektu jako celku. Nejprve bude tedy zadána analýza problematické oblasti a teprve po vypracování bude zadán samotný projekt. Páteční *Konference* a navazující *Přesah do školy* zůstane beze změny.

5.3 Druhé testování

Upravená podoba manuálu byla testována v následujícím týdnu, tj. ve dnech 18. – 22. března, se skupinou 16 žáků osmé třídy. Účastníci pocházeli ze stejné základní školy jako účastníci prvního testování.

Blok *Budoucí svět* byl nově zahájen aktivitou *Šifra*. Aktivita byla vytvořena a zařazena se záměrem připomenout žákům některé z poznatků z předcházejících dní a skrze tajenku odhalit náplň následujícího bloku. Aktivita je dynamického charakteru a měla především aktivizační rozměr. U některých slov byl problém s vyluštěním, ale žáci byli schopni tajenku logicky domyslet. V navazující aktivitě *Změna klimatu* byla nově představena klimatická problematika formou krátkého videa. Při sledování vypadali žáci zaujatě, navazující shrnutí informací potvrdilo předpoklad, že pro osmou třídu je video dostatečně srozumitelné. Ověřit tento předpoklad bylo stěžejní, protože osmá třída je nejmladší věková skupina, která si může program objednat. V rámci shrnování informací z videa byl vysvětlen skleníkový efekt a infografika *Odkud pocházejí emise*. Vysvětlování bylo řízené pedagogy, prostor vysvětlovat však dostali především sami žáci. Následovala prezentace *Green Deal*, která v novém zkráceném a zjednodušeném podání působila pro žáky srozumitelněji.

Při aktivitě *Ukázky projektů* si účastnici bez znalosti zaměření odpoledního bloku sami vybírali nabízené projekty zaměřené na školu. Lze tedy usuzovat, že téma vzdělávacího prostředí a jeho možné podoby je pro žáky atraktivní. V některých případech bylo pro účastníky problematické přiřadit konkrétní lokální projekty ke konkrétním cílům udržitelného rozvoje.

V porovnání s první skupinou účastníků byla tato skupina výrazně více diskusní. Zřejmé to bylo především při aktivitě *Efektivita klimatických opatření*. Pro účastníky byla míra účinnosti některých opatření překvapivá. Konkrétním příkladem může být

třídění odpadu, které většina účastníků považovala za velmi účinné opatření. V rámci společné diskuse s pedagogy bylo potřeba vysvětlit, že ačkoliv jsou některá opatření z pohledu ochrany přírody velice přínosná a efektivní, není zde přímá korelace ke klimatickým opatřením. Účastníci byli ovšem podpořeni v třídění a podobných opatřeních pokračovat. Překvapující pro žáky také byla vysoká uhlíková stopa mléčných výrobků. Přesto téměř všichni žáci zhodnotili, že by ze své stravy mléčné a masné výrobky kvůli ochraně klimatu nevyřadili.

Aktivita *Příběh školy budoucnosti* otevřela odpolední program. Video zobrazující základní školu Na Beránku sledovali žáci se zaujetím. Diskusní část byla po předcházejících zkušenostech strukturována tak, že účastníci mohli své dojmy a postřehy sdílet nejdříve v menších skupinách a až poté hromadně se všemi. V rámci společné části diskuse účastníci reflektovali, že je nejvíce zaujala skutečnost, že ve škole neprobíhá známkování tradiční formou (tj. 1, 2, ..., dostatečný, nedostatečný). Účastníkům se také líbilo, že žáci ve škole Na Beránku nedostávají domácí úkoly. Takové nastavení výuky by dle svých slov chtěli ve své škole zavést také. Některé z účastníků také zaujala udržovaná a aktivně využívaná školní zahrada. V souvislosti s ní účastníci uvedli, že i k jejich škole náleží poměrně rozsáhlý pozemek. Dle slov účastníků se ovšem pro výuku nevyužívá tolik jako tomu bylo u školy z videa, a to by chtěli změnit. Diskuse byla ukončena tím, že v následující aktivitě dostanou možnost vyzkoušet si takovou změnu navrhnout. Na diskusi tak plynule navázalo samotné zadávání závěrečného projektu. To bylo oproti prvnímu testování více řízené pedagogy a probíhalo postupně. Skupiny identifikaci a analýzu problematické oblasti školy většinově zvládly, pouze jedna skupina potřebovala zadání podruhé vysvětlit. Po vypracování analýzy byla zadána samotná práce na projektu. Žáci pracovali na projektech se zaujetím zvláště v prvotní fázi. S postupujícím časem bylo zřejmé, že zájem trochu upadá. Taková situace nastávala v momentě, kdy měly skupiny svůj návrh „nahozený“ a částečně vypracovaný. Měly tedy práci, kterou by mohli odevzdat, a tudíž pocit, že projekt je hotový. Bylo potřeba skupiny motivovat do další práce a prostřednictvím návodných otázek a diskusí nad jejich záměry je podpořit k další práci. U většiny skupin se to podařilo.

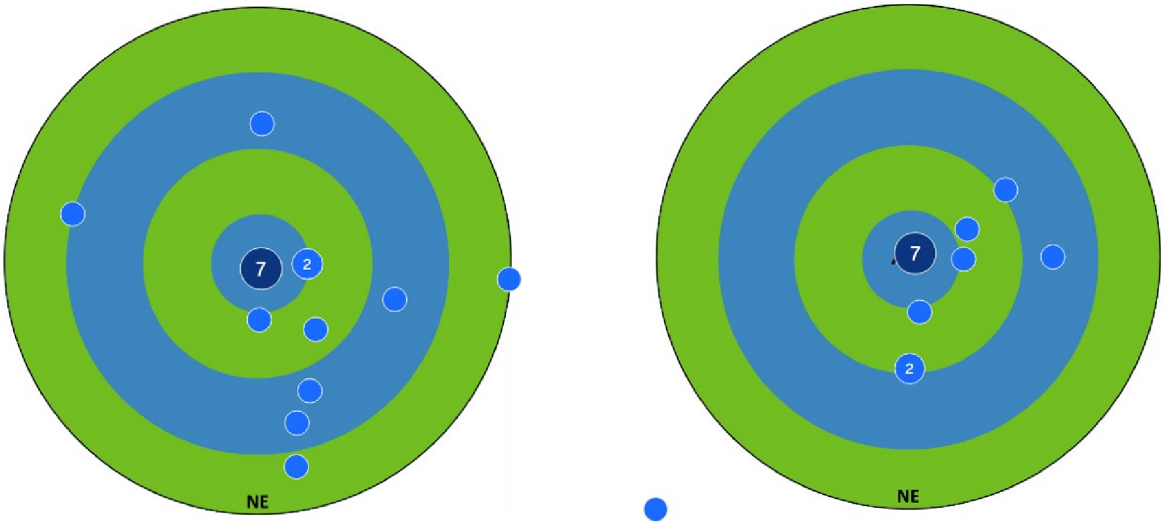
Páteční *Konference* opět patřila představování projektů. Po každé prezentaci projektu byl prostor pro dotazy, chválu a konstruktivní kritiku i případná doporučení. Účastníci tuto možnost poměrně hojně využívali a diskuse probíhala v živém duchu. Překvapením bylo, že sami účastníci směřovali své dotazy k realizovatelnosti projektu ve škole. Úkolem pedagogů tak bylo diskusi spíše usměrňovat a kontrolovat, aby byl dodržen časový rámec stanovený pro aktivitu. Po ukončení prezentací a diskusí následoval výběr projektu, který třída hodnotí jako potenciálně nejrealizovatelnější. Nejvíce hlasů dostal projekt Venkovní třída. Obsahem projektu byl nákres venkovní učebny a petice požadující její realizaci podepsaná ostatními přítomnými spolužáky. Skutečnost, že nevyužitý pozemek školy a jeho potenciál pro vyučování žáky zajímá potvrdil i fakt, že projekt, který získal druhý nejvyšší počet hlasů byl také zaměřen na venkovní učebnu. V navazující aktivitě *Přesah do školy* byly tak diskutovány návrhy z obou projektů. Pro žáky bylo zpočátku složité vidět možnosti, jak by oni sami mohli k realizaci přispět. Postupnou diskusí vytvořili plán spočívající v dalším rozpracování projektu a jeho představením na školním parlamentu.

5.3.1 Zpětná vazba

Účastníci měli možnost své dojmy z programu vyjádřit ústní formou v rámci společné diskuse a pomocí mobilní aplikace Mentimetr. Oceňovali aktivity, které byly podané

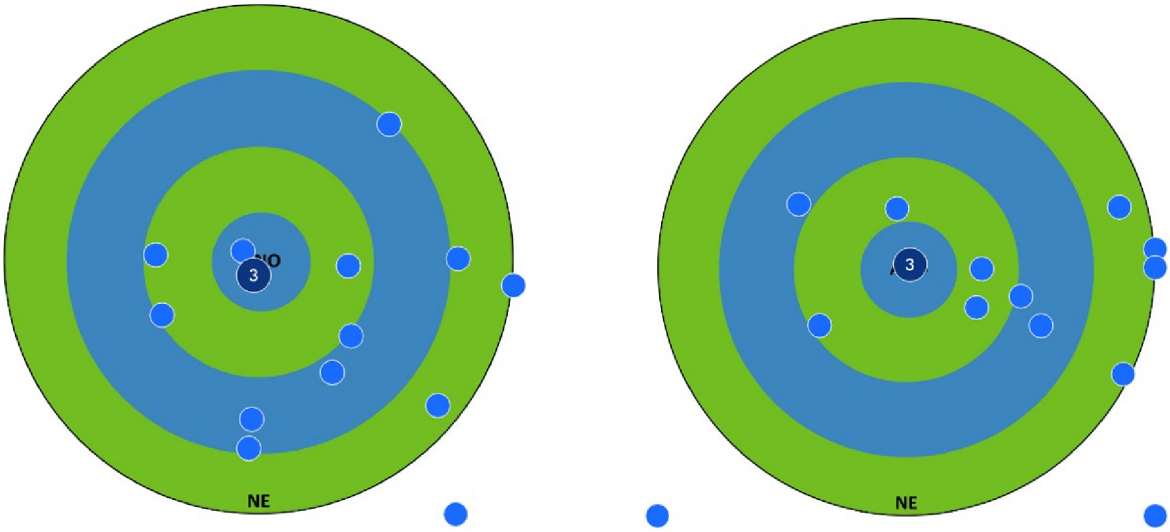
ve formě her. Oproti tomu aktivity strukturované statičtější formou pro ně byly spíše neatraktivní. Velmi pozitivně hodnocena byla žáky aktivita *Příběh školy budoucnosti*, u které je dle jejich slov zaujalo, že: „*...existuje v Česku normální škola...*“ Účastníky také bavily projekty a líbila se jim možnost, že by mohli mít novou třídu.

Ze čtvrtečního programu si odnesli poznání, že složení stravy má vliv na změnu klimatu a upřednostňování rostlinné stravy je poměrně efektivní klimatické opatření. Žáky také zaujalo, že studenti napříč světem v pátek vychází do ulic na demonstrace, upozorňujíc tím na problém změny klimatu a vyžadují její řešení. Zpětná vazba v podobě aplikace Mentimetr proběhla stejně jako tomu bylo při prvním testování.



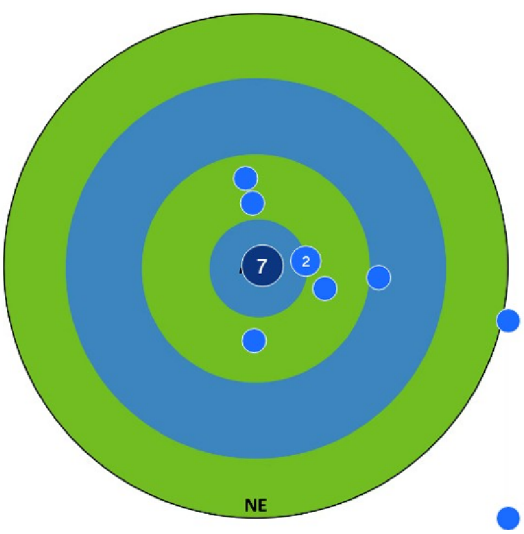
(a) Úvodní evokace na začátku programu. (b) Zpětná vazba po skončení programu.

Obrázek 5.4: Tvrzení: „Svým chováním dokážu ovlivnit, co se děje s planetou Zemí.“

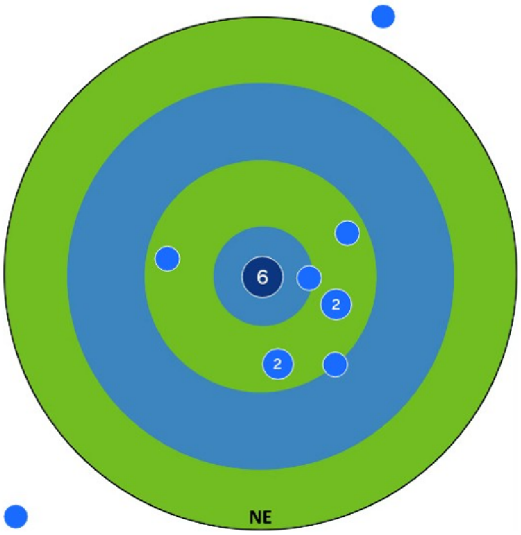


(a) Úvodní evokace na začátku programu. (b) Zpětná vazba po skončení programu.

Obrázek 5.5: Tvrzení: „Oteplení planety Země o 1.5°C ovlivní to,co se děje u mého bydliště.“



(a) Úvodní evokace na začátku programu.



(b) Zpětná vazba po skončení programu.

Obrázek 5.6: Tvrzení: „Současný stav planety Země představuje vážné problémy pro lidstvo.“

Účastníci na začátku pobytu a po jeho ukončení měli možnost anonymně odpovědět na tytéž otázky. Jejich znění a odpovědi účastníku jsou uvedeny výše.

U prvního tvrzení je viditelný neměnný počet odpovědí „Ano“. Lze ale pozorovat vyšší kumulaci odpovědí do oblastí blížším středu terče, a tudíž vyšší uvědomnění si klimatických problémů. Opačný trend je pozorovatelný u zbylých dvou tvrzení. Zde v původní evokaci účastníci volili odpovědi blíže středům terče, kdežto po absolvování programu jsou pozorované odpovědi blíže k odpovědi „Ne“.

Na otázku: „Co je problematické v životním prostředí Země?“, zaznívalo například znečištěné životní prostředí včetně moří a oceánů, zvyšující se teplota, elektrárny, změna klimatu, mnoho plastu, nadměrné kácení stromů, znečišťování ovzduší, skleníkové plyny, plýtvání jídlem, znečišťování vody, fragmentace krajiny. Dle účastníků můžeme životní prostředí změnit tím, že nebudeme používat plasty, omezíme plýtvání jídlem, budeme více třídit odpad a celkově recyklovat, nebudeme tolik využívat automobily a budeme využívat více přírodních zdrojů, snížím emise, budeme šetřit vodou a energiemi, nebudeme znečišťovat vodu a budeme s ní šetřit. Zaznívalo také, že můžeme snížit objem vypouštěných skleníkových plynů.

Obdobně jako při prvním testování, probíhala zpětná vazba od účastníků ve formě hitace. Hodnocení programových bloků tvoří přílohu E.

Doprovázející pedagogové velmi ocenili, že žáci u aktivit pracují ve skupinách. Doplnili, že ve škole prostor pro skupinové práce nebývá, pro žáky je to tudíž příjemná změna. Pozitivně hodnotili, že velká část práce je na žácích samotných a dostávají prostor si na odpovědi přijít sami. Pedagogové navrhovali, že by bylo pro žáky přínosné, kdyby alespoň jeden den měli možnost si sami nachystat jídlo, včetně následného úklidu. Jako příklad uváděli snídani. Žáky prý ve videu z aktivity *Příběh školy budoucnosti* zaujalo, že si žáci sami vařili obědy. Dle pedagogů by bylo velmi přínosné pro účastníky, kdyby si to mohli sami vyzkoušet a zjistit, kolik práce a odpovědnosti to v sobě nese. Doporučovali ještě více prostoru a důrazu na reflexi na konci bloku

zaměřeného na klima. Jako důvod uváděli, že environmentální témata byla pro žáky nová, a tudíž těžká[1].

5.3.2 Hodnocení

Při druhém testování byl využit vytvořený metodický manuál upravený na základě podnětů z prvního testování, viz. kapitola 5.2 Manuál pro druhé testování. Na základě průběhu testování, zpětné vazby od účastníků, doprovázejících pedagogů i pedagogů Rychty lze vyhodnotit, že provedené změny přispěly ke zlepšení průběhu i výsledků pobytového programu.

Nově přidaná aktivita *Šifra* byla pro účastníky zábavná, některá hledaná slova se ovšem ukázala být příliš složitá. To brzdilo její průběh a dynamiku. Bylo by proto vhodné hledaná slova zjednodušit, a tím dynamiku aktivity zvýšit. Aktivizující potenciál aktivity by také bylo možné podpořit jejím přesunem do venkovního prostředí, například na venkovní terasu Rychty. Celý program čtvrtého dne pobytu se odehrává uvnitř, zařazení venkovní aktivity by mohlo účastníky aktivizovat. Přesun aktivity do venkovního prostředí by však vyžadoval zvýšení časové dotace (přesun ze sálu do venkovního prostředí, vypravení se ven). Navazující aktivity *Změna klimatu*, *Odkud pocházejí emise* a prezentace *Green Deal* byly díky výraznému zjednodušení pro účastníky více srozumitelné. Účastníci informace z videa a infografiky využili při vytváření vlastních projektů. Na základě toho lze zhodnotit, že zařazení těchto charakterem informačních aktivit je pro účastníky přínosné. U aktivit *Odkud pocházejí emise* a *Green Deal* je důležité dodržet časovou dotaci. Pokud účastníci sami neprojeví zvýšený zájem o téma, je časová dotace hraniční pro udržení jejich pozornosti. Míra nových informací předložených v aktivitách se pro věkovou skupina zdá být zcela dostačující. Aktivity *Ukázky projektů* a *Efektivita klimatických opatření* byly pro účastníky zdrojem inspirace pro vlastní projekty. Lze tedy zhodnotit, že splnily svůj účel.

Úvodní odpolední aktivita *Příběh školy budoucnosti* byla pro účastníky opět velmi atraktivní. Její první i druhá realizace potvrdily předpoklad, že přemýšlet nad tím, jak proměnit prostředí školy, účastníky velmi baví. V rámci aktivity *Příběh školy budoucnosti* je účastníkům položena evokační otázka: „Co se mi vybaví, když se řekne škola budoucnosti?“ Otázku by bylo vhodné přeformulovat, označení „škola budoucnosti“ se zdá být pro účastníky příliš abstraktní. Při aktivitě *Projekt školy budoucnosti* se metoda postupného zadávání projektu projevila jako velmi přínosná. Účastníci se díky tomu skutečně soustředili nejprve na identifikaci a analýzu problematické oblasti. Struktura práce na projektech vede k uvolněné, ovšem pracovní atmosféře, je tak určitě vhodné ji zachovat. U páteční *Konference* zvážit, zdali diskusi jednotlivých projektů neudělat více řízenou pedagogy. V případě diskusních tříd není volný průběh problém, u těch méně diskusních by to mohlo podpořit plynulost.

Překapivou skutečností byl fakt, že ačkoliv bylo na účastnících zřejmé, že probírané látce porozumněli a jejich slovní zpětná vazba byla pozitivního charakteru, kvantifikovatelná data ve formě terčů vypovídají ve dvou třetinách o opaku. Vysvětlením výsledků srovnání původní evokace a zpětné vaby ve formě terčů může být skutečnost, že tato skupina se v projektech zaměřila více na téma transformace vzdělávacího systému a globální klimatické probémy ji tolik nezaujaly. Toto je ovšem dáno charakterem dané skupiny účastníků. Skupina z prvního testovacího turnusu si pro své projekty naopak více vybírala problémy s klimatickým zaměřením. Pro další realizace je ke zvážení, zdali

[1] Jedná se o třídu ze stejné školy jako v případě prvního testování. Tudíž dle ŠVP mají žáci encviromentální výchovu situovanou až do devátého ročníku.

na počátku kurzu účastníky nechat zvolit, na kterou problematiku chtějí své projekty zaměřit (změna klimatu/transformace vzdělávacího systému). Možnost volby by mohla vést ke zvýšení vnitřní motivace účastníků pracovat na projektech. Současně ale vzniká riziko, že účastníci si vyberou témata se vzdělávacím zaměřením na úkor témat klimatických. V tu chvíli je potřeba zvážit, zda klást větší důraz na probíraná klimatická opatření neboť nemusí dojít k naplnění hlavního záměru celého programu, a to vybudovat u účastníků vnitřní motivaci k samostatnému proenviromentálnímu chování. V tuto chvíli tato skutečnost představuje největší slabinu předkládaného manuálu.

5.4 Diskuse

Vytvořený metodický manuál byl po testování zařazen jako pevná součást pobytového programu Planeta Země – Limited Edition. Proto je vhodné diskutovat, že předložené výsledky testovaní metodického manuálu vytvořeného v rámci praktické části diplomové práce mohou být ovlivněny několika faktory.

Prvním z takovýchto faktorů může být počet uskutečněných testování navrženého pobytového programu. Počet provedných testování se odvíjel od počtu objednaných turnusů. V případě pobytového programu Planeta Země – Limited Edition byly v zimní sezóně školního roku 2023/2024 objednány pouze dva turnusy. Z tohoto důvodu nebylo možné uskutečnit vyšší počet testování a ověřit, zdali byly opravy provedené po prvním testování skutečně žádoucí. Na základě pozorovaného průběhu a výsledků druhého testování lze předpokládat, že provedené změny byly přínosné. Není ovšem možné ověřit, jestli výsledná podoba metodického manuálu je skutečně natolik funkční jako vyplynulo z testování. Absence dalšího testování tak znemožňuje podchytit a opravit případné nedostatky ve výsledné podobě manuálu. Jednoduše řečeno, nebyl již další prostor zjistit, jestli by nebyla možnost program ještě vylepšit.

Výsledky mohou být také zkresleny skutečností, že obě třídy, které se testování zúčastnily, pocházely ze stejné školy (paralelní třídy A a B). Výzkumný vzorek byl proto vyhodnocen jako nereprezentativní. Vzhledem k nereprezentativnosti výzkumného vzorku tedy nelze na obecné rovině tvrdit, že dosažené výstupy jsou zobecnitelné a aplikovatelné na jakoukoliv třídu. K potvrzení či vyvrácení takového závěru by bylo potřeba provést značně vyšší množství testů, což ovšem nebylo z výše popsaného důvodu možné. Úpravy provedené po prvním testování a podněty k úpravám uvedené na základě druhého testování tak vycházejí nejen z hodnocení samotných účastníků, ale jsou též výsledkem přímé spolupráce s pedagogy Rychty. Příkladem je práce s infografikou, která byla pro žáky problematická. Doprovázející pedagogové v obou týdnech uvedli, že ve škole s grafy příliš nepracují a žáci v nich neumějí číst. Ovšem na základě aktuálně platného Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání [90] by se účastníci měli být schopni v kruhovém diagramu orientovat a pracovat s ním. Z tohoto důvodu byla aktivita zachována, protože míra její skutečné funkčnosti či nefunkčnosti mohla být v obou testování ovlivněna znalostními a dovednostními kompetenci účastníků konkrétní školy.

Nízký počet předložených výsledků testování vychází také ze skutečnosti, že nebyly provedeny vstupní a výstupní znalostní testy. Jejich vynechání proběhlo záměrně. Ačkoliv by bylo zajímavé zjistit, jaká je míra znalostí o klimatické problematice u žáků osmé třídy základní školy, nejedná se o primární záměr pobytového programu, ani diplomové práce. U obou skupin by také potenciální znalostní pretest a posttest byl značně ovlivněn skutečností, že na základě Školního vzdělávacího programu mají

environmentální výchovu situovanou až do devátého ročníku. Získané výsledky by tak s největší pravděpodobností byly zkreslující ve prospěch pobytového programu.

Cílem klimatického vzdělávání je pomoci žákům a studentům porozumět změně klimatu, jejím příčinám a důsledkům. Tento cíl je ovšem možné vnímat pouze jako podružný či dílčí cíl vedoucí k tomu, aby se především mladí lidé sami aktivně zapojili do ochrany klimatu a postupné transformace společnosti na klimaticky spravedlivou a uhlíkově neutrální. Aktivity v nově vzniklém manuálu byly navrženy tak, aby se účastníci v rámci programu s problematikou seznámili a vyzkoušeli si nové poznatky prakticky aplikovat při návrhu klimaticky neutrálních opatření. Hlavní záměr programu ovšem spočíval v tom motivovat účastníky k zamyšlení se nad současnou situací, ukázat jim jakým způsobem oni sami mohou přispět k řešení a podpořit je, aby se o to v každodenním životě pokoušeli. Neboli rozvinout u účastníků postoje k aktivnímu proenvironmentálnímu chování a jednání. Přesto mají účastníci v rámci svých projektů možnost se věnovat tématům týkajících se proměny vzdělávacího systému. Nabízí se otázka, zda je to z principu chyba. V tuto chvíli sice nedochází k naplnění hlavního záměru pobytového programu, ani cílům klimatického vzdělávání, nicméně žáci jsou motivovaní a aktivizovaní, což je pravděpodobně stav výrazně odlišný od stavu, který zažívají ve školách. Téměř s jistotou tím ale dochází k naplnění principů a poslání nového paradigmatu. Touto myšlenkou je sice vyvrácen záměr praktické části práce, ale potvrzuje to myšlenky uvedené v teoretické části 3.3 a 3.4 – je potřeba vytvořit prostředí nového paradigmatu, protože teprve v rámci tohoto prostředí mají účastníci motivaci se aktivně zapojit do hledání řešení předložené problematiky. Je tak možné předpokládat, že pokud by účastníci navrhli a realizovali ve škole změnu, která primárně nesouvisí s udržitelností a klimatickou neutralitou, a zažili úspěch, získali by motivaci navrhovat a realizovat další projekty. Ty by již mohly být zaměřeny primárně na opatření podporující udržitelný provoz a klimatickou neutralitu.

Míra dosažení vnitřní motivace je kvantitativně měřitelná a statisticky zpracovatelná jen velmi složitě. Provedení detailní studie by vyžadovalo dlouhodobý rozsáhlý psychologický a metodologický výzkum. Není možné zcela jistě konstatovat, zda se v rámci programu podařilo žáky dovést k hlubšímu zamyšlení nad současným stavem planety a změnit své chování na individuální úrovni. Míru pozitivního dopadu po absolvování celého kurzu a naplnění předem stanovených cílů tak lze pouze dedukovat na základě zpětné vazby od účastníků.

Významným problémem se pro účastníky může stát udržení motivace po skončení pobytového programu. Pokud účastníci motivovaní realizovat vlastní klimatické či udržitelné opatření po návratu do školy narazí na odpor či nepochopení ze strany pedagoga nebo vedení školy, může to u nich vést k silné demotivaci realizovat nejen konkrétní opatření, ale i mnoho dalších. Tuto skutečnost lze bohužel předpokládat, neboť současné vzdělávání se soustředí především na rozšiřování znalostí. Vzhledem k objemu učiva stanového současnými RVP nemusí být na inovativní a proenvironmentální výukové metody a přístupy dostatek času. Mnoho inovativních přístupů navíc funguje na zcela jiných principech než konvenční vzdělávání. Začlenit je do běžné školní praxe tak může být značně problematické. Kromě nedostatku času mohou být překážkou také materiální a kapacitní možnosti samotných škol. V neposlední řadě to může být samotné vnitřní přesvědčení a zažitý způsob práce vzdělavatelů. Účastníci tak mohou po návratu do školy narazit na realitu současného vzdělávání. Jak bylo uvedeno v teoretické části práce 2.4, pokud mají mladí lidé získat motivaci takovéto jednání a chování rozvíjet, je velmi důležité, aby klimaticky zaměřenou akci navrhli a úspěšně provedli. Úspěch realizace by žáky motivoval a dokázal, že aktivní proenviromentální chování má

smysl a je vhodné jej praktikovat i nadále. Školy však svůj potenciál takové podmínky vytvořit většinou nevyužívají. Výsledkem je celková stagnace a zkostnatělost školského systému.

Případná změna vzdělávacího systému však nebude snadná. Pokud by cílem měla být komplexní transformace vzdělávání, je potřeba očekávat několik překážek. První překážkou může být společnost sama. Většina rodičů dnešních žáků a studentů sama prošla systémem vzdělávání tak, jak víceméně funguje dnes. Ačkoliv jejich vlastní zkušenosti mohou být různorodé, poměrně častým fenoménem je situace, kdy rodič přijme fakt, že podoba současného vzdělávání možná není ideální, ale nemůže být z principu tak špatná. Vždyť on sám témto systémem prošel a není z něj špatný člověk. Překážkou pak může být také přístup a postoj současných žáků a studentů. Běžné státem spravované školy žákům představují model učení založený na odměnách: dobře napsaný test = dobrá známka. Tento model založený na vnější motivaci ovšem toleruje pasivitu, upřednostňuje individualismus a nebere v potaz, zda žák učivo pochopil a je schopen s probíranou látkou dále pracovat, či nikoliv. V rámci pobytového programu měli účastníci možnost zažít si vzdělávání, byť neformální, stojící na principech nového paradigmatu. Na účastnících bylo zřejmé, že nejsou na míru autonomie a dobrovolnosti, kterou jim tento formát nabízel, zvyklí. Účastníci se například zdráhali v diskusích projevit svůj osobní názor. U některých aktivit bylo zřejmé, že některý z účastníků odpovědět zná, ale kvůli strachu ze špatné odpovědi a možné nepříjemné zpětné vazby raději mlčí. Dále bylo pozorováno, že účastníci jsou zvyklí pracovat na základě vnější motivace natolik, že ani prostředí nového paradigmatu v nich nepodněcovalo motivaci vnitřní. Příkladem může být práce na závěrečných projektech. Skupiny dostaly na vypracování závěrečných projektů časovou dotaci zhruba tři hodiny a následně čas po skončení programu. Většina skupin však pracovala intenzivně pouze do bodu, než byl návrh uznatelný. Žáci jednoduše vyhodnotili, že úkol splnili a už se nemusejí dále snažit. Nebyla u nich zpočátku zřejmá tendence vytvořit skutečně kvalitní návrh, nýbrž snaha úkol splnit, co nejdřív a mít volno. Přestože se většinu účastníků podařilo nakonec motivovat k další práci, je možné, že obdobný přístup využívají ve škole, kde může být dostačující. Přirozeně může být problematické, že žáci a studenti si ve školách takovýto přístup osvojí a následně si ho mohou přenést do každodenní praxe i budoucího zaměstnání. Z této skutečnosti ovšem nelze vinit samotné žáky, kteří jsou k tomuto přístupu vedeni z povahy samotného vzdělávání.

Pokud má nové paradigma skutečně fungovat, bude zřejmě nezbytné, aby se v něm žáci pohybovali od úplných začátků. Vracíme se tak k potřebě komplexní transformace vzdělávání. Její podoba bude tím složitější, že vzdělávací systém nelze zastavit a měnit. Je potřeba, aby transformace proběhla takzvaně *za pochodu*. Zřejmě z tohoto důvodu bude nezbytné, aby byla transformace vzdělávacího systému postupná. Způsob, jak vnést do vzdělávacího systému inovativní myšlenky by mohl spočívat v nové generaci pedagogů. Podaří-li se změnit způsoby, jakými se připravují na vysokých školách budoucí učitelé tak, aby pro ně inovativní přístup výuky, principy nového paradigmatu a klimatického vzdělávání byly vlastní a samozřejmé, mohlo by to potenciálně vést ke skutečným proměnám podoby vzdělávání. Budou-li žáci zvyklí se od první třídy učit *jinak*, bude možné s nimi od určitého věku realizovat klimatickou výuku. Určitě však není záměr tohoto textu předat rady či návod, jak takovou transformaci strukturovat.

Vedlejším cílem diplomové práce bylo zamyšlení se, jak vzdělávat pro budoucnost v době klimatické krize. Odpověď na tuto otázku by mohlo představovat samotné klimatické vzdělávání, tak jak bylo představeno v kapitole 2. Na základě výstupů teoretické i praktické části práce je ovšem zřejmé, že pokud má mít klimatické vzdělávání šanci

naplnit svůj potenciál je nezbytné, aby se odehrávalo v rámci nového paradigmatu. Na představené nové paradigma je tak potřeba nahlížet především jako na přístup, jehož aplikace do současného vzdělávání by mohla přispět ke zvýšení efektivity a zlepšení vzdělávání jako takového. Vzdělávání, které bude stát na pilířích nového paradigmatu, nepovede samo o sobě ke klimatické transformaci společnosti. Mohlo by ovšem umožnit realizovat klimatické vzdělávání v každodenní praxi. Je tak možné, že potenciál klimatického vzdělávání skutečně dnes spočívá především v tom ukazovat, že současná podoba vzdělávání nevede k udržitelnější a klimaticky spravedlivější budoucnosti; nepřipravuje mladé lidi na život ve světě ovlivněné změnami klimatu; nevybavuje je kompetencemi nezbytnými k tomu, aby dokázali svět proměnit, ani, a to je možná neproblematičtější, je k tomu nemotivuje. Pokud je našim cílem transformace společnosti směrem k udržitelnosti, je potřeba konstatovat, že v popsaných podmínkách to bude možné dokázat pouze těžce. Potenciál klimatického vzdělávání tak může být ve výsledku mnohonásobně významnější a rozsáhlejší, než se mohlo v úvodu diplomové práce zdát.

Kapitola 6

Závěr

Bývalý americký prezident Barack Obama označil současnou společnost za *„první generaci, která pociťuje vliv změny klimatu, a poslední generaci, která s tím může něco udělat.“* Porozumět a postavit se této úloze, která naši generaci připadla, nemusí být snadné. Je ovšem nesmírně důležité, abychom tuto výzvu neignorovali a postavili se jí. Významný prvek, který pomůže společnosti porozumět klimatické problematice a naší roli v procesu transformace na společnost udržitelnou a klimaticky spravedlivou, může sehrát vzdělávání. Nikoliv ovšem vzdělávání tradiční v podobě, jakou všeobecně známe, nýbrž takové, které bude na interdisciplinární úrovni ukazovat propojení globálních problémů s každodenním životem. Bude učit mladé lidi vnímat, kriticky zvažovat a efektivně řešit problémy, povede je k udržitelnosti, šetrnosti a ohleduplnosti k životnímu prostředí. Je více než žádoucí, aby vzdělávání rozvíjelo u mladých lidí kompetence k překonávání současných i budoucích výzev. Podíváme-li se na aktuální podobu konvečního vzdělávání, je zřejmé, že pokud má vzdělávání sehrát zásadní úlohu v rámci klimatické transformace společnosti, je nezbytné, aby se samo proměnilo.

Život dnešních žáků a studentů bude ovlivněn změnou klimatu. Klimatické vzdělávání je inovativní a ucelený koncept, který pomáhá lidem porozumět mechanismům, příčinám a důsledkům klimatické krize a podněcuje je k využití získaných poznatků a dovedností k vlastní klimatické akci. Svým charakterem se klimatické vzdělávání od současného vzdělávání v mnohém liší. Předložená diplomová práce se proto zabývá otázkou, jak může klimatické vzdělávání potenciálně přispět k transformaci českého vzdělávacího systému. V práci je také rozpracována otázka, jak vzdělávat pro budoucnost v době klimatické krize.

Úvodní kapitola 1 teoretické části práce stručně představuje aktuálně probíhající globální změny klimatu. Je zde vysvětlena potřeba transformace společnosti směrem k udržitelnosti a klimatické spravedlnosti. Stěžejní část této kapitoly uvádí význam a roli samotného vzdělávání v rámci tohoto procesu. Tato role spočívá v pomoci lidem porozumět světu a vybavit je kompetencemi k překonávání současných i budoucích výzev. Dále je v kapitole stručně představen koncept Vzdělávání k udržitelnému rozvoji.

Kapitola 2 představuje pojem *klimatické vzdělávání*, kdy hned v úvodu jsou od sebe odlišeny pojmy *klimatické vzdělávání* a *klimatická gramotnost*. Následuje stručné nastínění historie klimatického vzdělávání na mezinárodní úrovni, včetně jeho začlenění do mezinárodních strategií a dohod. Hlavní část této kapitoly je věnována podrobné charakteristice celého konceptu klimatického vzdělávání. Představeny jsou jeho cíle na obecné úrovni i jejich rozpracování pro jednotlivé věkové kategorie. Popsány jsou principy a výukové metody. Prostor je věnován také klíčovým kompetencím, které

se klimatické vzdělávání snaží u mladých lidí rozvíjet. V závěru druhé kapitoly jsou uvedeny možnosti, jak aplikovat klimatické vzdělávání do současného vzdělávaní.

Následující kapitola 3 se v úvodních řádcích zamýšlí nad tím, jak vhodným způsobem vzdělávat pro budoucnost. Výstupem je poznání, že pokud má vzdělávání naplnit svůj potenciál v rámci klimatické transformace společnosti, je nezbytné, aby samo prošlo procesem transformace, a to na všech úrovních. V navazující části kapitoly je proto představen koncept transformativního vzdělávání, jehož podstata spočívá v transformaci problematického referenčního rámce. Transformativní a klimatické vzdělávání sdílejí principy udržitelnosti. Jejich spojení by mohlo vést k transformaci referenčního rámce na udržitelný a klimaticky spravedlivý. Integrace obou konceptů, transformativní klimatické vzdělávání, tak představuje potenciál být impuls pro holistickou transformaci vzdělávacího systému směrem k udržitelnosti. I přes zřejmost potenciálu je v kapitole popsána nízká míra začlenění klimatické problematiky a klimatického vzdělávání v současném tuzemském vzdělávání. V závěru třetí kapitoly je pak představeno šest principů nového paradigmatu ve vzdělávání, coby nového obecně přijímaného modelu. Těchto šest principů je vystaveno tak, aby v co největší míře připravovalo mladé lidi na budoucnost ovlivněnou změnou klimatu a rozvíjelo u nich kompetence, které pro ně budou přínosné v jakékoliv budoucí situaci. Koncept nového paradigmatu tak může být jedním z hlavních přínosů teoretické části práce.

Závěr teoretické části práce a odpověď na hlavní výzkumnou otázku může být ve výsledku překvapivá. Pokud si vzdělávání zachová svou současnou podobu, nebude možné klimatické vzdělávání zcela realizovat, a tedy dosáhnout transformace společnosti na udržitelnou a klimaticky spravedlivou. Klimatické vzdělávání tak může v současnosti přispět k transformaci vzdělávacího systému především tím, že poukazuje na jeho slabá místa a nezbytnost proměny.

Na základě teoreticky zpracovaných poznatků byla v rámci diplomové práce vytvořena dílčí část metodického manuálu pobytového programu, která je náplní kapitol 4 a 5. Tvorba i následná realizace programu byla v souladu s představeným a popsaným konceptem klimatického vzdělávání. Ve čtvrté kapitole je představena samotná náplň praktické části, která spočívala v realizaci klimatického vzdělávání v prostředí, které svou povahou odpovídá principům nového paradigmatu. Z tohoto důvodu byla praktická část realizována ve spolupráci s organizací Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání. Výstupem spolupráce je dílčí část metodického manuálu pobytového programu. Právě metodický manuál je hlavní přínos praktické části práce. Proces tvorby manuálu, včetně charakteristik dílčích aktivit, je popsán právě ve čtvrté kapitole.

Kapitola 5 je věnována realizaci samotného pobytového programu, který se řídí nově vytvořeným manuálem. Je zde popsán průběh testování, zpětná vazba od žáků i doprovázejících učitelů a na jejím základě provedené úpravy. Součástí realizace programu je také zamyšlení účastníků nad tím, jaká by měla být škola budoucnosti a jak udržet vnitřní motivaci k dalšímu aktivnímu proenviromentálnímu chování. V této části práce jsou zmiňovány nápady a podněty těch, které se vzdělávání přímo týká – žáků a studentů. Nová podoba manuálu i doporučení k další realizaci jsou v kapitole podrobně popsány.

Na praktickou část navazuje kapitola 5.4 – diskuse. Zde jsou výstupy a výsledky teoretické i praktické části podrobeny kritickému hodnocení. V úvodní části diskuse jsou uvedeny faktory ovlivňující výsledky testování metodického manuálu. Mezi faktory, vztahující se přímo k testování patří nízký počet uskutečněných testů, nereprezentativnost výzkumného vzorku či školní vzdělávací program účastníků testování. Dále

jsou vysvětleny důvody proč nebylo možné zcela kvantifikovat výsledky testování. Tyzo důvody vycházejí ze samotného záměru pobytového programu. Součástí programu i klimatického vzdělávání je především rozvíjet u žáků a studentů míru porozumění klimatické problematice. Formát programu svou náplní však cílil taktéž na rozvoj postojů a hodnot, jejichž kvantitativní zhodnocení by vyžadovalo rozsáhlejší psychologický výzkum. Stěžejním záměrem upravené části programu bylo pak motivovat účastníky k uskutečnění vlastní klimatické akce. Dále jsou diskutovány možné překážky odvíjející se z povahy současného vzdělávacího systému, které účastníkům mohly v jejich snaze zabránit. Tím se obsah kapitoly tematicky přesouvá k hodnocení teoretické části práce. Účastníci programu pocházeli z prostředí konvenčního vzdělávání. Jejich způsob přemýšlení a práce tedy přirozeně reflektuje standarty tohoto prostředí. Účastníci se tak mnohdy setkali poprvé s jinou formou vzdělávání. Z tohoto důvodu neuměli využít potenciálu, který jim klimatické vzdělávání nabízí. Tato část diskuse tak přináší kritické zamyšlení se nad konceptem nového paradigmatu a poukazuje na jeho slabá místa. Závěrečná část diskuse nastiňuje možnost, jak zakomponovat nové paradigma do vzdělávání, a tím umožnit realizaci klimatického vzdělávání. Tedy vzdělávání ve světě ovlivněném změnou klimatu a pro něj.

Kapitola 7

Literatura

[1] SAINT-EXUPÉRY, Antoine de. Malý princ. 7. vyd. v Albatrosu. Klub mladých čtenářů. Praha: Albatros, 1994. ISBN 80-00-00023-7.

[2] KRAJHANZL, Jan. Psychologie vztahu k přírodě a životnímu prostředí: pět charakteristik, ve kterých se lidé liší. Brno: Lipka - školské zařízení pro environmentální vzdělávání ve spolupráci s Masarykovou univerzitou, 2014. ISBN 978-80-87604-67-0.

[3] Český hydrometeorologický ústav. Základní meteorologická terminologie. 2024; Dosupné z: `https://www.chmi.cz/predpovedi/predpovedi-pocasi/ceska-republika/meteorologicka-terminologie`.

[4] LYNAS, Mark; HOULTON, Benjamin Z.; PERRY, Simon. Greater than 99% consensus on human caused climate change in the peer-reviewed scientific literature. Environmental Research Letters, 2021, 16.11: 114005.

[5] OTEVŘENÁ DATA O KLIMATU © 2024 , Z. Ú. Klimatická změna. Online. Fakta o klimatu. 24. října 2024, 11:39AM GMT+1. Dostupné z: `https://faktaoklimatu.cz/temata/klimaticka-zmena?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwsoe5BhDiARIsAOXVoUs0h7gSrBpcOekMTpC4yJduTuf6-Mv-TBwBRY2od7Y78yEouyGjL80aAi-lEALw_wcB`. [cit. 2024-10-30].

[6] What is Climate Change, in Climate Change Knowledge Portal: For Development Practitioners and Policy Makers. 2024, World Bank.

[7] DANIŠ, Petr. Klima je příležitost: opravdová řešení pro naši budoucnost na Zemi. [Praha]: Tereza, vzdělávácí centrum, z.ú., 2023. ISBN 978-80-87905-39-5.

[8] RITCHIE, Hannah; ROSER, Max; ROSADO, Pablo. CO_2 and greenhouse gas emissions. Our world in data, 2020.

[9] NOVÁČEK, Pavel. Udržitelný rozvoj. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. ISBN 9788024427959.

[10] ÚSTAV VÝZKUMU GLOBÁLNÍ ZMĚNY AV ČR V.V.I. Klimatický systém Země. Online. KLIMATICKÁ ZMĚNA.CZ. Průvodce změnou klimatu. Dostupné z: `https://www.klimatickazmena.cz/cs/vse-o-klimaticke-zmene/pruvodce-zmenou-klimatu/`. [cit. 2024-10-30].

[11] CHANGE, IPCC Climate. Synthesis report summary for policymakers. 2014. URl: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf). 2014. IPCC, Geneva, Switzerland. 2023.

[12] LEE, Hoesung, et al. IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report, Summary for Policymakers. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland. 2023.

[13] OTEVŘENÁ DATA O KLIMATU © 2024 , Z. Ú. Vývoj světové teplotní anomálie. Online. Fakta o klimatu. 24. října 2024, 11:39AM GMT+1. Dostupné z: https://faktaoklimatu.cz/infografiky/teplotni-anomalie. [cit. 2024-10-30].

[14] INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Global warming of 1.5° C: An IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5° C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC, Geneva, Switzerland. 2018.

[15] SUCHÁ, L., Společenské aspekty udržitelnosti v globálních souvislostech. 2023, Ústav výzkumu globální změny Akademie věd České republiky: Olomouc.

[16] FAZEY, Ioan, et al. Transformation in a changing climate: a research agenda. Climate and Development, 2018, 10.3: 197-217.

[17] O'BRIEN, Karen; SYGNA, Linda. Responding to climate change: the three spheres of transformation. Proceedings of transformation in a changing climate, 2013, 16: 23.

[18] HENDERSON, Laura; DLOUHÁ, Jana. Myšlení budoucnosti a potřebnost transformativního přístupu ve vzdělávání. Envigogika, 2021, 16.1.

[19] MOCHIZUKI, Yoko; BRYAN, Audrey. Climate change education in the context of education for sustainable development: Rationale and principles. Journal of Education for Sustainable Development, 2015, 9.1: 4-26.

[20] KAREN, Jiří. Vzdělávání v čase klimatické krize: U dětí musíme rozvíjet sebereflexi a schopnost čelit nejistotě. 2022.

[21] POSPÍŠIL, Radek. Pojetí výchovy a její hlavní rysy. Online. Úvod do pedagogiky. 2009. Dostupné z: https://is.muni.cz/elportal/estud/pedf/ps09/uvod_ped/web/pojeti.html. [cit. 2024-10-30].

[22] CARNEY, Stephen. Reimagining our futures together: a new social contract for education: by UNESCO, Paris, UNESCO, 2021, 186 pages, ISBN 978-92-3-100478-0. 2022.

[23] IYENGAR, Radhika a KWAUK, Christina T. Curriculum and Learning for Climate Action. Online. BRILL, 2021. ISBN 9789004471818. Dostupné z: https://doi.org/10.1163/9789004471818. [cit. 2024-10-30].

[24] ČAJKOVÁ, Tereza, Transformativní vzdělávání jako klíčová odpověď na četné výzvy budoucnosti. Online. 2021, s. 1-38. Dostupné z: https://futuropolis.cz/wp-content/uploads/2023/06/PDF-1.pdf. [cit. 2024-10-30].

[25] ŽĎÁRSKÝ, Tadeáš; AMBROZY, Veronika. Jak vzdělávat pro budoucnost?, Editor. 2021. Lipka - školské zařízení pro environmentální vzdělávání: Brno. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=jCGf_Vmm9Is&t=253s. [cit. 2024-10-30].

[26] ROUSELL, David; CUTTER-MACKENZIE-KNOWLES, Amy. A systematic review of climate change education: Giving children and young people a 'voice'and a 'hand'in redressing climate change. Children's Geographies, 2020, 18.2: 191-208.

[27] JEWELL, Devon, et al. Climate Change Education. Alliance for Sustainable Communities: Lehigh Valley, 2021.

[28] CLAYTON, Susan; KARAZSIA, Bryan T. Development and validation of a measure of climate change anxiety. Journal of environmental psychology, 2020, 69: 101434.

[29] CHABADA, Tomáš; ZELENÝ, Jakub a ENDRŠTOVÁ, Veronika. Obavy z budoucnosti kvůli změně klimatu má více než 70% mladých lidí. Přejí si, aby ČR snižovala emise skleníkových plynů, ukázal průzkum. Online. Člověk v tísni. 2021. Dostupné z: https://www.clovekvtisni.cz/obavy-z-budoucnosti-kvuli-zmene-klimatu-8059gp. [cit. 2024-10-30].

[30] KRAJHANZL, Jan; SVOBODOVÁ, Renata; KÁCHA, Ondřej; VINTR, Jáchym; BECKOVÁ, Adéla a další. České klima 2021: Výzkumný report pro mladé 21-35 let. 2021, Katedra environmentálních studií FSS MU: Brno.

[31] KHOL, Aleš; ŠTEFKA, Marek; HRACHOVCOVÁ, Tereza; ŠMEJKALOVÁ, Marie a ABBOUDOVÁ, Sára. Vzdělání pro budoucnost. Online. Pražský studentský summit. 2022, s. 1 - 16. Dostupné z: https://www.studentsummit.cz/wp-content/uploads/2023/03/BGR_Vzde%CC%8Cla%CC%81ni%CC%81_pro_budoucnost.pdf. [cit. 2024-10-30].

[32] AMBROZY, Veronika a VRABLÍKOVÁ, Barbora. Naše děti budou roce 2100 naživu. A my už dnes určujeme, jak to tu bude vypadat. Online. Člověk v tísni. 2023. Dostupné z: https://klima.clovekvtisni.cz/veronika-ambrozy-v-roce-2100-budou-nazivu-nase-deti-a-my-uz-dnes-urcujeme-jak-to-tu-bude-vypadat-10972gp. [cit. 2024-10-30].

[33] LEITE, Stephanie. Towards a transformative climate change education: questions and pedagogies. Environmental Education Research, 2024, 1-18.

[34] UNESCO. Education for Sustainable Development: A Roadmap. Online. Place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France, 2020. ISBN 978-92-3-100394-3. Dostupné z: https://doi.org/https://doi.org/10.54675/YFRE1448. [cit. 2024-10-30].

[35] PUNJAB COLLEGES. Education is the most powerful weapon which you can use to change the world. Online. Dostupné z: https://pgc.edu/education-is-the-most-powerful-weapon/. [cit. 2024-11-10].

[36] UNESCO. Climate change education. Online. Dostupné z: https://www.unesco.org/en/climate-change/education. [cit. 2024-10-30].

[37] ČESKÁ ŠKOLNÍ INSPEKCE ČR. PISA 2015 – Koncepční rámec hodnocení přírodovědné gramotnosti. Online. Česká školní inspekce ČR. Únor 2017. Dostupné z: https://www.csicr.cz/Csicr/media/Prilohy/PDF_el._publikace/Mezin%C3%A1rodn%C3%AD%20%C5%A1et%C5%99en%C3%AD/PISA_2015_koncepcni_ramec_prgr.pdf. [cit. 2024-11-10].

[38] ČINČERA, Jan. Analýza průřezového tématu Environmentální výchova v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání. Envigogika, 2009, 4.1.

[39] MILÉŘ, Tomáš, et al. Úvod do problematiky vzdělávání o globální změně klimatu. 2014.

[40] UNITED NATIONS CLIMATE CHANGE. Climate Change Education. Online. UNITED NATIONS CLIMATE CHANGE. 25 April 2022. Dostupné z: https://unfccc.int/news/climate-change-education. [cit. 2024-10-30].

[41] DANIŠ, Petr, et al. Klima se mění-a co my?: proč a jak se učit o změně klimatu: doporučení Pracovní skupiny pro klimatické vzdělávání Rady vlády pro udržitelný rozvoj ČR. Ministerstvo životního prostředí, 2021.

[42] UN General Assembly. United Nations Framework Convention on Climate Change: resolution / adopted by the General Assembly. A/RES/48/189. 20. ledna 1994. Dostupné z: https://www.refworld.org/legal/resolution/unga/1994/en/26583. [cit. 2024-10-30]

[43] UNESCO. Sustainable Development Goal 4 (SDG4). Online. Dostupné z: https://www.unesco.org/sdg4education2030/en/sdg4. [cit. 2024-10-30].

[44] MAREŠ, Jan a CHARVÁT, Ondřej. SDG 13: Přijmout bezodkladná opatření pro boj se změnou klimatu. Online. ČESKÁ REPUBLIKA 2030. Česká republika 2030. 2015. Dostupné také z: https://www.cr2030.cz/magazin/priroda/sdg-13-prijmout-bezodkladna-opatreni-pro-boj-se-zmenou-klimatu/.

[45] UNESCO. Why climate change education for social transformation?. Online. Dostupné z: https://www.unesco.org/en/articles/why-climate-change-education-social-transformation. [cit. 2024-10-30].

[46] REID, Alan. Climate change education and research: possibilities and potentials versus problems and perils?. Environmental Education Research, 2019, 25.6: 767-790.

[47] UNESCO. Climate change education at COP28. Online. Dostupné z: https://www.unesco.org/en/sustainable-development/education/cop28?hub=79845. [cit. 2024-10-30].

[48] PAAS, Leslie. Action for Climate Empowerment: Guidelines for accelerating solutions through education, training and public awareness. UNESCO Publishing, 2016.

[49] BĚLÍČKOVÁ, Klára; DANIŠ, Petr; GRAU, Dagmar; JITERSKÝ, Jan; KONOPA, Rostislav et al. Kulatý stůl SKAV a EDUin. Co se potřebují žáci naučit v době globální klimatické krize? Online. In: . 2021. Dostupné z: https://skav.cz/kulaty_stul/co-se-potrebuji-zaci-naucit-v-dobe-globalni-klimaticke-krize/. [cit. 2024-10-30].

[50] TYTLER, Russell; WHITE, Peta. Contemporary Science Research and Climate Change Education. In: Science Curriculum for the Anthropocene, Volume 2: Curriculum Models for our Collective Future. Cham: Springer International Publishing, 2023. p. 37-58.

[51] VERLIE, Blanche. From action to intra-action? Agency, identity and 'goals' in a relational approach to climate change education. Environmental Education Research, 2020, 26.9-10: 1266-1280.

[52] FEDER, Michael A.; FORREST, Sherrie (ed.). Climate change education: Goals, audiences, and strategies: A workshop summary. National Academies Press, 2012.

[53] BURIANEC, Jan; SLOBODA, Zdeněk. Studie mediální gramotnosti populace ČR: Mediální gramotnost osob starších 15 let. 2021, Rada pro rozhlasové a televizní vysílání, Filozofická fakulta Univerzity Palackého: Praha, Olomouc

[54] MONROE, Martha C., et al. Identifying effective climate change education strategies: A systematic review of the research. Environmental Education Research, 2019, 25.6: 791-812.

[55] DOLEŽALOVÁ (ROZ. KŘEPELKOVÁ), Šárka. Environmentální žal – strach dětí z budoucnosti planety. Online. 2023, 9. listopadu 2023. Dostupné z: https://sancedetem.cz/environmentalni-zal-strach-deti-z-budoucnosti-planety. [cit. 2024-10-31].

[56] CUTTER-MACKENZIE, Amy; ROUSELL, David. Education for what? Shaping the field of climate change education with children and young people as co-researchers. Children's Geographies, 2019, 17.1: 90-104.

[57] ČINČERA, Jan. Jak učit o klimatu. Online. 2019, 17. září 2019. Dostupné z: https://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/jann-cincera-jak-ucit-o-klimatu. [cit. 2024-10-31].

[58] BĚLÍČKOVÁ, Klára; DANIŠ, Petr; GRAU, Dagmar; JITERSKÝ, Jan; KONOPA, Rostislav et al. O klimatické krizi nestačí jen vykládat, děti potřebují zažít, že mohou přispět ke změně. Online. https://WWW.EDUIN.CZ/. Copyright © 2023 EDUin, o. p. s. 2021. Dostupné z: https://www.eduin.cz/clanky/tiskova-zprava-o-klimaticke-krizi-nestaci-jen-vykladat-deti-potrebuji-zazit-ze-mohou-prispet-ke-zmene/. [cit. 2024-11-03].

[59] AMBROZYOVÁ, Veronika; ČINČERA, Jan; ENDRŠTOVÁ, Veronika a SEQUENSOVÁ, Kateřina. Active Citizens: chráníme klima! : metodika pro 2. stupeň ZŠ a SŠ. Praha: Člověk v tísni, [2023]. ISBN 978-80-7591-075-2. Dostupné také z: https://www.clovekvtisni.cz/media/publications/2086/file/_metodika_ac_chranime-klima_2023.pdf.

[60] PAPÁČEK, Miroslav. Badatelsky orientované přírodovědné vyučování cesta pro biologické vzdělávání generací Y, Z a alfa?. Scientia in educatione, 2010, 1.1: 33-49.

[61] BLOOM, Adam. With Great Care, Climate Change is in the Classroom. Online. HTTPS://WWW.NATURE.ORG/EN-US/. © 2024 The Nature Conservancy. 2021. Dostupné z: https://www.nature.org/en-us/about-us/who-we-are/how-we-work/youth-engagement/climate-change-education-us/. [cit. 2024-11-03].

[62] KOLÁŘOVÁ, Vlaďka; P.K.; MIKULCOVÁ, Hana; NEŠPOR, Jiří. Venkovní výuka - metodika pro dlouhodobou a pravidelnou výuku venku. 2021, Lipka.

[63] ČINČERA, Jan. N.M., Projektovou výukou ke klimatickému vzdělávání: Teorie a příklady ze školní praxe. Vol. 1. vydání. 2021, Praha: Člověk v tísni.

[64] SIKANDAR, Aliya. John Dewey and his philosophy of education. Journal of education and Educational Development, 2015, 2.2: 191.

[65] JOSEF MAŇÁK,, PhDr.. Aktivizující výukové metody. Metodický portál: Články [online]. 23. listopadu 2011. [cit. 2024-11-03]. Dostupné z: https://clanky.rvp.cz/clanek/14483/AKTIVIZUJICI-VYUKOVE-METODY.html. ISSN 1802-4785.

[66] ČINČERA, Jan. Práce s hrou: Pro profesionály. Grada, 2007. ISBN 978-80-247-6189-3. Dostupné také z: https://www.bookport.cz/kniha/prace-s-hrou-1667/.

[67] KARPUDEWAN, Mageswary; MOHD ALI KHAN, Nur Sabrina. Experiential-based climate change education: Fostering students' knowledge and motivation towards the environment. International Research in Geographical and Environmental Education, 2017, 26.3: 207-222.

[68] LABISCHOVÁ, Denisa. Badatelsky orientovaná výuka-základní paradigma pro tvorbu moderní učebnice dějepisu. Dějiny a dějepis, 2014, 28.2: 110-127.

[69] ZORMANOVÁ, Lucie. Výukové metody aktivizující. Metodický portál: Články [online]. 01. února 2012. [cit. 2024-11-03]. Dostupné z: https://clanky.rvp.cz/clanek/15017/VYUKOVE-METODY-AKTIVIZUJICI.html. ISSN 1802-4785.

[70] DOSTÁL, Jiří. Badatelsky orientovaná výuka jako trend soudobého vzdělávání. E-pedagogium, 2013, 13.3: 81-93.

[71] Chaloupky. Programy o změně klimatu pro II. stupeň ZŠ a SŠ 2024 [cited 2024; Dostupné z: https://www.chaloupky.cz/klima/.

[72] FRYČ, Jindřich, et al. Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2020.

[73] FŇUKAL, Miloš. Didaktika geografie 1. 2023, Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého: Olomouc

[74] FEINSTEIN, N. W.; MACH, K. J. Three roles for education in climate change adaptation. Climate policy, 2020, 20.3: 317-322.

[75] LEHNERT, Michal, et al. Czech students and mitigation of global warming: Beliefs and willingness to take action. Environmental Education Research, 2020, 26.6: 864-889.

[76] KOVALIK, Susan; NOVÁČKOVÁ, Jana. Integrovaná tematická výuka: model. Spirála, 1995.

[77] ZORMANOVÁ, Lucie. Projektová výuka. Metodický portál: Články [online]. 21. května 2012. [cit. 2024-11-03]. Dostupné z: https://clanky.rvp.cz/clanek/14983/PROJEKTOVA-VYUKA.html. ISSN 1802-4785.

[78] ŠINDELKOVÁ, Monika; MÁLKOVÁ, Alžběta; PLUCKOVÁ, Irena. Projektová výuka nebo integrovaná tématická výuka. Projektové vyučování v přírodovědných předmětech, 2015, 148.

[79] ČINČERA, Jan; KRÁLÍČEK, Ivo; BÍLEK, Martin. Výuka ve venkovním prostředí: metodický text pro studenty učitelství. Gaudeamus, 2019.

[80] GIBB, Natalie. Getting climate ready: A guide for schools on climate action and the whole-school approach. UNESCO Publishing, 2016.

[81] VIKTORIE, Hanišová. Beton a hlína: Rozhovory o šetrnosti a udržitelnosti ve městě. Host, 2021. ISBN 978-80-275-0732-0. Dostupné také z: https://www.bookport.cz/kniha/beton-a-hlina-10914/.

[82] FEŘTEK, Tomáš. Co je nového ve vzdělávání. Nová beseda, 2019.

[83] SMOLOVÁ, Irena., Didaktika geografie 2. 2024, Katedra geografie: Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého

[84] NOVÁČKOVÁ, Jana. Mýty ve vzdělávání: o škodlivosti některých zaběhaných představ o učení, škole a výchově a cestách, jak je překonat. Spirála, 2008.

[85] KARTOUS, Bohumil. No future: vezeme děti na parním stroji do virtuální reality?. 65. pole, 2019.

[86] ŠEBEK, Michael. Je Česko Future-Proof? Online. HTTPS://REVUEPROSTOR.CZ/REVUE-PROSTOR. © Copyright Spolek pro vydávání revue Prostor. 2018. Dostupné z: https://revueprostor.cz/michael-sebek-je-cesko-future-proof. [cit. 2024-11-03].

[87] AMBROZY, Veronika. Umět žít ve světě plném změn. Online. © ČLOVĚK V TÍSNI, O.P.S. 2023. Dostupné z: https://www.clovekvtisni.cz/v-ambrozy-umet-zit-ve-svete-plnem-zmen-10359gp. [cit. 2024-11-03].

[88] Na Zemi. Transformativní vzdělávání. 2024; Dostupné z: https://nazemi.cz/transformativni-vzdelavani/

[89] Transformace. Online. In: Wikipedia: the free encyclopedia. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 6. září 2022. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Transformace. [cit. 2024-11-03].

[90] BARTOŠEK, Miroslav; ČERNÁ, Martina; et al. MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. MŠMT: Upravený rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání platný od, 2013, 1.9: 2013.

[91] Lipka - školské zařízení pro environmentální vzdělávání Brno, p.o., Kulatý stůl Transformativním vzděláváním k udržitelnosti. 2024, Lipka - školské zařízení pro environmentální vzdělávání Brno, příspěvková organizace: Olomouc. p. `https://www.lipka.cz/kulaty-stul-vub-zaznam`.

[92] TICHÝ, František. Výchova jako dobrodružství: to se v té Přírodní škole učíte na stromech? Semily: Geum, 2017. ISBN 978-80-87969-31-1.

[93] LIPKA – ŠKOLSKÉ ZAŘÍZENÍ PRO ENVIRONMENTÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ BRNO, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE. Lipka. Online. Dostupné z: `https://www.lipka.cz/`. [cit. 2024-11-08].

[94] LIPKA – ŠKOLSKÉ ZAŘÍZENÍ PRO ENVIRONMENTÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ BRNO, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE. Rychta. Online. Dostupné z: `https://www.lipka.cz/rychta`. [cit. 2024-11-08].

[95] NOVÁČKOVÁ, Helena; KOPPOVÁ, Petra; ŽĎÁRSKÝ, Tadeáš a ŠTÁHLICHOVÁ, Klára. Poselství Velikonočního ostrova. Brno: Lipka - školské zařízení pro environmentální vzdělávání, příspěvková organizace, 2021. ISBN 978-80-88212-40-9.

[96] ČLOVĚK V TÍSNI, O. P. S. Učím o klimatu. Online. ČLOVĚK V TÍSNI. Dostupné z: `https://ucimoklimatu.cz/`. [cit. 2024-11-08].

[97] JEŘÁBEK, Jaroslav. Rámcový vzdělávací program pro gymnázia: RVP. VÚP, 2007.

[98] Mentimeter. Online. Dostupné z: `https://www.mentimeter.com/`. [cit. 2024-11-08].

Seznam obrázků

2.1 Model celoškolního přístupu ke změně klimatu dle UNESCO, převzato z [41]. 25

5.1 Tvrzení: „Svým chováním dokážu ovlivnit, co se děje s planetou Zemí.“ 41
5.2 Tvrzení: „Oteplení planety Země o 1.5°C ovlivní to,co se děje u mého bydliště.“ 42
5.3 Tvrzení: „Současný stav planety Země představuje vážné problémy pro lidstvo.“ 42
5.4 Tvrzení: „Svým chováním dokážu ovlivnit, co se děje s planetou Zemí.“ 47
5.5 Tvrzení: „Oteplení planety Země o 1.5°C ovlivní to,co se děje u mého bydliště.“ 47
5.6 Tvrzení: „Současný stav planety Země představuje vážné problémy pro lidstvo.“ 48

D.1 Vyplněná hitace po prvním testování. 88

E.1 Vyplněná hitace po druhém testování. 90

Seznam tabulek

2.1 Vzdělávací cíle pro učení o změně klimatu; původní verze převzata z publikace [41], str. 15. 20

3.1 Proces transformace referenčního rámce dle transformativního vzdělávání [33]. 28

4.1 Stručný přehled a charakterizace jednotlivých bloků programu. 38

A.1 Charakteristika bloku Budoucí svět. 73
A.2 Charakteristika bloku Projekt škola budoucnosti. 75
A.3 Charakteristika bloku Prezentace projektů. 76

B.1 Charakteristika bloku Budoucí svět. 79
B.2 Řešení šifry. 80
B.3 Charakteristika bloku Projekt škola budoucnosti. 82
B.4 Charakteristika bloku Prezentace projektů. 83

Appendices

Příloha A

Manuál – první testování

A.1 Blok Budoucí svět

Účel aktivity	Srovnat znalosti žáků o klimatické změně, ukotvit v problematice. Zdroje emisí a možná řešení udržitelnější budoucnosti.
Sdělení	Klimatická změna se děje, příčinou je vysoká míra emisí skleníkových plynů, které pocházejí z různých oblastí lidské činnosti. Představení a hledání možností, jak je snižovat.
Čas	75 minut dopolední část + 45 minut odpolední část
Čas přípravy	20 minut
Metody	vysvětlování, slovní (diskuse, práce s textem a infografikou), brainstorming
Prostředí	vnitřní prostory – sál
Pomůcky a materiál	projektor, plátno, text Střípek budoucnosti pro každého účastníka, tužky, podložky, whiteboard, fix, počítač, schéma Emise skleníkových plynů EU, prezentace Green Deal, kolíky, kartičky s enviro opatřeními pro každou skupinu, vytisklé grafy (odkud pocházejí emise, green deal, účinnost opatření, vytištěné materiály s informacemi o školách, tablety
Počet pedagogů	dva

Tabulka A.1: Charakteristika bloku Budoucí svět.

Motivace: Seznámení se s globální změnou klimatu. Zamyšlení se nad možnostmi řešení globálního problému a ukázky řešení na globální, regionální i lokální úrovni. Hledání způsobů, jak se můžeme do řešení zapojit my sami.
Popis aktivity

1. **Střípek budoucnosti (20 minut):** Navážeme na předcházející aktivitu. Představíme žákům ještě jeden střípek budoucnosti, který se neobjevil na Veletrhu, ale podle nás je hodně důležitý. Rozdáme žákům texty, nabídneme podložky a tužky. Upozorníme, že součástí textu je odkaz na video. Nabídneme tablety, dovolíme využití telefonů. Vysvětlíme žákům metodu I.N.S.E.R.T., vysvětlivky zapíšeme na whiteboard. Necháme prostor pro přečtení. Poté shrneme společně procházením jednotlivých kategorií (informace byla nová, atd.). Při shrnutí by měla zaznít hlavní myšlenka textu a projevy změny klimatu (u nás i ve světě).

2. **Odkud pocházejí emise (10 minut):** Promítneme infografiku Emise skleníkových plynů EU podle sektorů. Ve spolupráci s žáky popíšeme jednotlivé sektory.

Cílem je ukázat, kde všude k produkci skleníkových plynů dochází. Můžeme se doptat, které sektory jsou pro žáky překvapením a proč.

3. **Green Deal (15 minut):** původní aktivita, vytvořena lektory Rychty.

   Propojíme žákům téma prezentace s textem z první aktivity. Uvedeme, že Zelená dohoda pro Evropu je příkladem hledání řešení klimatické krize na nadnárodní úrovni. Po skončení prezentace stručně shrneme hlavní body. Zdůrazníme, že snižování emisí skleníkových plynů má velký význam nejen na představené nadnárodní, ale také na individuální úrovni.

4. **Efektivita klimatických opatření (30 minut):** převzato z metodiky Klima se mění s námi

   Rozdělíme žáky do skupin (max. 5 skupin) a každé skupince rozdáme kartičky s možnostmi, jak snižovat emise skleníkových plynů na individuální úrovni. Úkolem skupin je roztřídit kartičky do třech kategorií podle toho, jak snadné nebo naopak obtížné by pro ně bylo realizovat nabízená opatření ve vlastním životě: VELMI SNADNÉ – ZVLÁDNUTELNÉ – PŘÍLIŠ TĚŽKÉ.

   Jakmile budou skupiny hotové, zjišťujeme, která opatření jsou pro žáky snadná a která naopak příliš těžká. Můžeme se také zeptat, která opatření už žáci například sami dělají, nebo by chtěli začít. Poté požádáme žáky, aby kartičky rozdělili ještě jednou, tentokrát podle toho, jak si myslí, že jsou opatření účinná z hlediska snižování skleníkových plynů: OPATŘENÍ S VELKÝM VÝZNAMEM – STŘEDNÍM VÝZNAMEM – MALÝM VÝZNAMEM.

   Zjistíme, jestli bylo dělení pro žáky tentokrát náročnější. Necháme zaznít jednoho/dva zástupce z každé oblasti. Pak promítneme graf, která představuje řešení z hlediska efektivity snižování skleníkových plynů a společně se skupinami shrneme.

   Využít můžeme následující otázky:

   (a) Které opatření vás nejvíce překvapilo?
   (b) Co už sami děláte?
   (c) Které opatření by pro vás bylo vlastně docela snadné začít dělat?
   (d) Které opatření naopak určitě není pro vás a proč?

   Můžeme skupinkám nabídnout, ať si kartičky s opatřeními vyfotí nebo si vybraná opatření zapíší na volný list. Mohou jim sloužit jako inspirace pro odpolední projekt.

5. **Udržitelné školy (45 minut):** aktivita je součástí odpoledního bloku.

   Požádame žáky, aby se rozdělili do skupin (max. 5). Vysvětlíme průběh aktivity. V sále je rozmístěno 5 stanovišť. Na každém stanovišti je krátce představena škola, která se snaží o udržitelný provoz. Úkolem skupin je postupně obejít všechna stanoviště a zjistit, jaká mitigační a adaptační opatření vybrané školy zvolily. Na každé stanoviště budou mít žáci 5 minut, poté se posunou k dalšímu. Doporučíme žákům, aby si vytvářeli poznámky. Po ukončení práce na stanovištích se vrátíme do kruhu. Zahájíme diskusi:

   (a) Které opatření vás nejvíce zaujalo nebo překvapilo?

(b) Funguje něco z toho i ve vaší škole?

(c) Chtěli byste něco z toho zavést i ve vaší škole?

(d) Bylo by něco z toho možné v praxi i ve vaší škole?

(e) Jak byste to zavedli? Na koho byste se obrátili?

(f) Co můžete udělat vy sami proto, aby vaše škola byla víc udržitelná?

Při diskusi klademe důraz na provázání informací, nápadů a podnětů s klimatickou problematikou. Soustředíme se především na školu jako budovu, principům se budeme věnovat v další aktivitě.

Je vhodné žáky upozornit, že se jedná o školy základní, střední i univerzity, které leží v různých částech světa. Z tohoto důvodu se některá opatření mohou odvíjet od geografické polohy školy. Většina představených opatření je však univerzálnější povahy a mohla by být zavedena i v českých školách.

A.2 Blok Projekt škola budoucnosti

Účel aktivity	Žáci ve skupinách vytvoří vlastní vizi školy budoucnosti.
Sdělení	Škola budoucnosti bude taková, jakou ji vytvoříte vy.
Čas	135 minut
Čas přípravy	10 minut
Metody	názorně-demonstrační, brainstorming, vysvětlování, práce s textem, práce s digitální technologií, situační, praktické
Prostředí	vnitřní prostory – sál
Pomůcky a materiál	Video (Na Beránku), dataprojektor, kartičky pocitů z nenásilné komunikace notebooky/tablety, výtvarné potřeby, výkres A2
Počet pedagogů	jeden

Tabulka A.2: Charakteristika bloku Projekt škola budoucnosti.

Motivace: Máte možnost sami navrhnout, jak by se měla vaše škola proměnit, aby byla do budoucna udržitelnější.
Popis aktivity

1. **Příběh školy budoucnosti (25 minut):** Uvedeme, co už žáci možná sami odhalili, a to téma pro dnešní odpoledne – škola. Jak jsme již předeslali dopoledne, dnes se chceme věnovat trochu víc přemýšlení o budoucnosti. A součástí toho je i škola. Jaká by mohla být taková škola budoucnosti? Učí se v ní? Známkuje? Co se v ní učí? Jak vypadá? Má zahradu? Necháme několik otázek vyznít. Pak pozveme žáky, aby se podívali, jak by taková škola budoucnosti podle nás mohla vypadat. Upozorníme, že ve videu zazní slovo Montessori, vysvětlíme a doplníme, že to pro nás není podstatné, nám jde o to, jak ta škola funguje a jaká je. Že by mohla být inspirací pro to, co bude žáky čekat zbytek odpoledne.

   (a) Po dosledování otevřeme diskusi, dle míry povídání skupiny můžeme nejprve nabídnout možnost sdílet postřehy ve dvojících.

(b) Po dosledování, rozhodíme mezi žáky kartičky pocitů. Každý si vybere jednu, projedeme kolečko, kdo si co vybral a proč. Upozorníme, že kdo nechce sdílet, nemusí. Podpoříme žáky, aby do toho šli, ale nenutíme. Po dokončení kartičky vysbíráme a pokračujeme s otázkami přímo k videu.

2. **Zadání a práce na projektu (110 minut):** Žáci se rozdělí do skupin ideálně po čtyřech. Představíme projekt, který bude žáky čekat. Pak rozdáme skupinkám zadání projektu. Cílem skupin je zamyslet se nad oblastí, které by se chtěli věnovat a proč. K tomu jim slouží formulář se zadáním, který skupiny vyplní před začátkem kreativního zpracování projektu. Motivujeme skupiny, aby jimi zvolená oblast a její proměna byla co nejvíc reálná i ve skutečnosti na jejich škole. Jakmile budou mít skupinky promyšlenou oblast a vyplněný formulář v zadání přichází část na vlastní kreativní práci na projektu. Zdůrazníme, že cílem skupin je vytvořit návrh opatření, který přispěje k tomu, aby jejich škola byla udržitelnější a cítili se v ní dobře. Jejich projekt musí být případně v jejich silách realizovat nebo k němu svou aktivitou můžou přispět. Navíc projekt musí zapadat alespoň do jedné kategorie udržitelných cílů (z aktivity Veletrh střípků budoucnosti, kterými se můžou inspirovat).

   Každá skupina obdrží výkres A2, k dispozici dáme pastelky, fixy, nůžky, nabídneme možnost vytisknutí obrázku.

   Na přípravu projektu mají žáci čas do zítřejšího rána, kdy je čeká představování projektů. Podoba projektu je hodně na samotných žácích. Může to být například podrobný návod jednotlivých kroků, který povede ze současné podoby do nové – vymyšlené žáky. Během práce skupin lektor podporuje, pomáhá, motivuje. Po uplynutí času práci na projektu na chvíli zastavíme. Přišel čas na pravidelné Uzavření dne. Ubezpečíme žáky, že pokud potřebují na projektu ještě pracovat, je to úplně v pohodě. Že si teď chceme společně s nimi dnešek uzavřít, říct si organizační informace k zítřku, pak ale mohou na projektu dál pracovat.

A.3 Prezentace projektů

Účel aktivity	prezentace a hodnocení projektů, motivace ke změně.
Sdělení	Některé věci jde realizovat i ve vaší škole.
Čas	105 minut
Čas přípravy	10 minut
Metody	diskuse
Prostředí	vnitřní prostory – sál
Pomůcky a materiál	kartičky rukou (lze nahradit žetony), timer, mluvící předmět
Počet pedagogů	dva

Tabulka A.3: Charakteristika bloku Prezentace projektů.

Motivace: Jak dopadly vaše projekty?
Popis aktivity

1. **Konference (80 minut):** Ráno se potkáme s žáky. Zeptáme se jich, jak jim šla práce na projektu. Vyzveme žáky, aby své projekty postupně představovali. Podle počtu skupin stanovíme čas na prezentaci. Pokud žáci nezmíní v průběhu prezentace, zeptáme se:

(a) Proč jste si vybrali právě tuto oblast?

(b) Myslíte si, že by váš návrh přispěl k větší udržitelnosti?

(c) Co vás inspirovalo?

(d) Myslíte si, že by to mohlo takhle být i ve skutečnosti ve vaší škole?

Dáme prostor pro dotazy ostatních žáků. Vyzdvihneme, co se v projektu povedlo. Postupně představí projekt všechny skupiny.

2. **Přesah do školy (25 minut):** Po ukončení prezentace dáme projekty na viditelné místo. Nehodnotíme, který projekt je nejlepší. Zeptáme se žáků, jestli je některý z návrhů, které vznikly, reálný? Jestli by mohl skutečně fungovat/vzniknout? Každý žák dostane tři kartičky (symbol ruky), které může položit k projektu, který si myslí, že je nejvíce reálný. Necháme žáky, aby si prošli jednotlivé projekty a zahlasovali. Jakmile budou mít žáci zahlasováno, posadí se zpět na své místo. Lektoři vyhodnotí hlasování. Poté zahájíme společnou diskusi.

   (a) Proč jste vybrali právě tento projekt jako nejvíc reálný?

   (b) Myslíte si, že by bylo možné ho realizovat ještě v tomto roce?

   (c) Jaké kroky by bylo potřeba podniknout? Za kým zajít?

   (d) Chtěli byste ho realizovat?

   (e) Půjdete do toho?

   Není potřeba soustředit se pouze na jeden projekt, který získal nejvíce hlasů. Pokud je třída v přemýšlení o realizaci bezradná, můžeme zkusit vyzdvihnout projekt, který vyhodnotíme jako nejreálnější na uskutečnění a pracovat s ním. Cílem aktivity je motivovat žáky ve vědomí, že sami dokáží něco změnit.

   Po skončení diskuse poděkujeme žákům za projekty a podpoříme je v jejich snaze projekt uskutečnit!

Příloha B

Manuál – druhé testování

B.1 Blok Budoucí svět

Účel aktivity	Srovnat znalosti žáků o klimatické změně, ukotvit v problematice. Zdroje emisí a možná řešení udržitelnější budoucnosti.
Sdělení	Klimatická změna se děje, příčinou je vysoká míra emisí skleníkových plynů, které pochází z různých oblastí lidské činnosti. Představení a hledání možností, jak je snižovat.
Čas	90 minut
Čas přípravy	15 minut
Metody	hra, vysvětlování, názorně demonstrační (práce s audiovizuálním médiem), slovní (diskuse, práce s textem a infografikou), brainstorming
Prostředí	vnitřní prostory – sál
Pomůcky a materiál	šifra do dvojice, dvě sady obrázků s odpověďmi, projektor, plátno, video Planeta v nouzi, prezentace, počítač, schéma Green Dealu, kartičky s ukázkami jednotlivých projektů, nápisy jednotlivývh oblastí (dle cílů udržitelného rozvoje OSN), kolíky, kartičky s enviro opatřeními pro každou skupinu, vytisklé grafy (odkud pocházejí emise, green deal, účinnost opatření)
Počet pedagogů	dva

Tabulka B.1: Charakteristika bloku Budoucí svět.

Motivace: Seznámení se s globální změnou klimatu. Zamyšlení se nad možnostmi řešení globálního problému a ukázky řešení na globální, regionální i lokální úrovni. Hledání způsobů, jak se můžeme do řešení zapojit my sami.
Popis aktivity

1. **Šifra (10 minut):** Žáci se rozdělí do dvojic. Každá dvojice dostane šifru, která jim prozradí, jaké bude téma zbytku dopoledne. Klíč k vyluštění je na obrázcích v sále. Doprostřed sálu položí dvojice svou křížovku, na obou stranách sálu jsou rozmístěny obrázky s písmeny, které ve správném pořadí utvoří tajenku. Všechny dvojice vybíhají ze středu od obrázku (jsou v linii), na jedné straně sílu jsou obrázky pro Skupinu 1 (*Karta 1*), na druhé straně pro Skupinu 2 (*Karta 2*). Pro obě skupiny jsou obrázky stejné, liší se písmenka. Po nalezení obrázku si žák zapamatuje písmeno, běží zpět do středu sálu a zapíše ho do křížovky. Po vyluštění všech otázek získají žáci tajenku **KLIMATICKÁ OPATŘENÍ**.

	Karta 1	Karta 2
Všeobecně uznávaný ukzatel vyspělosti je ... (HDP)	K	L
Hranici, za kterou již planeta Země nebude schopná samoregulace, určují ... (Planetární meze)	I	M
Minimalizaci vzniku odpadu podporuje například směr označovaný jako ... (Zero waste)	A	T
Nejvíce elektřiny z obnovitelných zdrojů v ČR pochází z biomasy, bioplynu a ... (fotovoltaiky)	I	C
Fragmentace krajiny snižuje ... (migraci živočichů)	K	Á
Dobrý stav půdy, kromě úrodnosti, zlepšuje také ... (zadržování vody)	O	P
Zeleň ve městech snižuje prašnost, hlučnost a ... (teplotu)	A	T
Velkým znečišťovatelem povrchových vod je kromě průmyslu také ... (zemědělství)	Ř	E
Odlesnění a špatné zemědělské postupy způsobují ... (erozi)	N	Í

Tabulka B.2: Řešení šifry.

2. **Změna klimatu (15 minut):** Propojíme žákům tajenku *klimatická opatření* se změnou klimatu. Připomeneme, kde všude už jsme se změnou klimatu potkali (koncept Planetary Boundaries), a že s řadou dříve zmíněných globálních i lokálních problémů změna klimatu souvisí. Rychle zmapujeme, co žáci o změně klimatu již vědí nebo si pamatují, a proč si myslí, že je důležité si o ní povídat. Odpověď najdou žáci ve videu, které pustíme. Video necháme běžet do času 3:00. Shrneme společně s žáky video, cílem je vyvodit, proč dochází ke změně klimatu, jak funguje skleníkový jev, a jak jej ovlivňuje člověk.

   Po videu promítneme prezentaci o tom, co je skleníkový jev a infografikou odkud pocházejí emise skleníkových plynů. Velmi stručně představíme. Navážeme na aktivitu „Co je rozvoj“ tím že současná mainstreamová ekonomika, která považuje HDP jako ukazatel rozvoje do velké míry přispívá ke změně klimatu (je nucena neustále vyrábět, aby se dalo mluvit o tom, že se rozvíjí). My se teď budeme věnovat tomu, jak můžeme přispět k udržitelnější budoucnosti nebo co můžeme dělat, abychom se v budoucnu potýkaly s co nejméně problémy.

3. **Green Deal (15 minut):** původní aktivita, vytvořena lektory Rychty.

   Uvedeme, že Zelená dohoda pro Evropu je příkladem hledání řešení klimatické krize na nadnárodní úrovni. Po skončení prezentace stručně shrneme hlavní body. Zdůrazníme, že snižování emisí skleníkových plynů má velký význam na představené nadnárodní i na individuální úrovni.

4. **Ukázky projektů (35 minut):** původní aktivita z metodiky Poselství Velikonočního ostrova, upraveno pedagogy Rychty a autorkou práce pro Planeta Země - Limited Edition.

   Na podlahu nebo na stůl umístíme kartičky s ukázkami jednotlivých projektů. Ideálně na takové místo, aby se žáci k obrázkům museli přesunout. Když budou před nimi, tak hrozí, že si vyberou projekt co je k ním nejblíže a ne ten, které je zaujem. Na sítě na podium vyvěsíme nápisy jednotlivých oblastí. Žákům sdělíme, že tu máme ukázku konkrétních projektů z bližšího i vzdálenějšího okolí, které se snaží přispět k udržitelnější budoucnosti. Na podium jsou pak popsány jednotlivé oblasti, které vycházejí z cílů udržitelného rozvoje OSN a tyto projekty

přispívají k plnění těchto cílů. Úkolem žáku je si ve dvojicích vybrat jeden až dva projekty, který je zaujme, představit jej ostatním a zařadit jej do oblasti (pověsí na síť na podiu). Lektor případně opraví špatné zařazení do oblasti. Na konci programu zmíní, že tyto projekty můžou žákům sloužit jako zdroj inspirace v dalších programech Nevybrané projekty je vhodné po skončení programu dověsit pod konkrétní oblasti.

5. **Efektivita klimatických opatření (25 minut):** převzato z metodiky Klima se mění s námi

   Rozdělíme žáky do skupin (max. 6 skupin) a každé skupince rozdáme kartičky s možnostmi, jak snižovat emise skleníkových plynů na individuální úrovni. Úkolem skupin je roztřídit kartičky do třech kategorií podle toho, jak snadné nebo naopak obtížné by pro ně bylo takové opatření realizovat ve vlastním životě: VELMI SNADNÉ – ZVLÁDNUTELNÉ – PŘÍLIŠ TĚŽKÉ. Používáme prezentaci, kde mají vizualizovaný úkol.

   Jakmile budou skupiny hotové, zjišťujeme, která opatření jsou pro žáky snadná a která naopak příliš těžká. Můžeme se také zeptat, která opatření už žáci například sami dělají, nebo by chtěli začít. Poté požádáme žáky, aby kartičky rozdělili ještě jednou, tentokrát podle toho, jak si myslí, že jsou opatření účinná z hlediska snižování skleníkových plynů: OPATŘENÍ S VELKÝM VÝZNAMEM – STŘEDNÍM VÝZNAMEM – MALÝM VÝZNAMEM.

   Zjistíme, jestli bylo dělení pro žáky tentokrát náročnější. Necháme zaznít jednoho/dva zástupce z každé oblasti. Pak promítneme graf, která představuje řešení z hlediska efektivity snižování skleníkových plynů a společně se skupinami shrneme.

   Využít můžeme následující otázky:

   (a) Které opatření vás nejvíce překvapilo?

   (b) Co už sami děláte?

   (c) Které opatření by pro vás bylo vlastně docela snadné začít dělat?

   (d) Které opetření naopak určitě není pro vás a proč?

   Můžeme skupinkám nabídnout, ať si kartičky s opatřeními vyfotí nebo si vybraná opatření zapíší na volný list. Mohou jim sloužit jako inspirace pro odpolední projekt.

B.2 Blok Projekt škola budoucnosti

Účel aktivity	Žáci ve skupinách vytvoří vlastní vizi školy budoucnosti.
Sdělení	Škola budoucnosti bude taková, jakou ji vytvoříte vy.
Čas	195 minut
Čas přípravy	10 minut
Metody	názorně-demonstrační, brainstorming, vysvětlování, práce s textem, práce s digitální technologií, situační, praktické
Prostředí	vnitřní prostory – sál
Pomůcky a materiál	Video (Na Beránku), dataprojektor, kartičky pocitů (nenásilná komunikace) notebooky/tablety, výtvarné potřeby, výkres A2, formulář Lean Canvas
Počet pedagogů	jeden

Tabulka B.3: Charakteristika bloku Projekt škola budoucnosti.

Motivace: Máte možnost sami navrhnout, jak by se měla vaše škola proměnit, aby byla do budoucna udržitelnější.
Popis aktivity

1. **Příběh školy budoucnosti (25 minut):** Po obědě se potkáme a uvedeme téma pro dnešní odpoledne – škola. Vysvětlíme, že si myslíme, že ve škole žáci tráví hodně času. Jak jsme již předeslali dopoledne, dnes se chceme věnovat trochu víc přemýšlení o budoucnosti. A součástí budoucnosti je i škola. Jaká by mohla být taková škola budoucnosti? Učí se v ní? Známkuje? Co se v ní učí? Jak vypadá? Má zahradu? Necháme několik otázek vyznít. Pak pozveme žáky, aby se podívali, jak by taková škola budoucnosti podle nás mohla vypadat. Upozorníme, že ve videu zazní slovo Montessori, vysvětlíme a doplníme, že to pro nás není podstatné, nám jde o to, jak ta škola funguje a jaká je. Že by mohla být inspirací pro to, co bude žáky čekat zbytek odpoledne.

   (a) Po dosledování otevřeme diskusi, dle míry povídání skupiny můžeme nejprve nabídnout možnost sdílet postřehy ve dvojících.

   (b) Po dosledování, rozhodíme mezi žáky kartičky pocitů. Každý si vybere jednu, projedeme kolečko, kdo si co vybral a proč. Upozorníme, že kdo nechce sdílet, nemusí. Podpoříme žáky, aby do toho šli, ale nenutíme. Po dokončení kartičky vysbíráme a pokračujeme s otázkami přímo k videu.

2. **Zadání projektu – výběr oblasti (15 minut):** Žáci se rozdělí do skupin ideálně po čtyřech. Představíme projekt, který bude žáky čekat. Pak rozdáme skupinkám zadání projektu. Cílem skupin je zamyslet se nad oblastí, které by se chtěly věnovat a proč. K tomu jim slouží formulář se zadáním, který skupiny vyplní před začátkem kreativního zpracování projektu. Motivujeme skupiny, aby jimi zvolená oblast a její proměna byla co nejvíc reálná i ve skutečnosti na jejich škole.

3. **Práce na projektu (155 minut):** Jakmile budou mít skupinky promyšlenou oblast a vyplněný formulář v zadání přichází část na vlastní kreativní práci na projektu. Vysvětlíme formulář Lean Canvas, který funguje jako osnova projektu. Je dobré se ho držet, protože žáky projektem provede a nezapomenou

na žádnou důležitou součást projektu. Zdůrazníme, že cílem skupin je vytvořit návrh opatření, který přispěje k tomu, aby jejich škola byla udržitelnější a cítili se v ní dobře. Jejich projekt musí být případně v jejich silách realizovat nebo k němu svou aktivitou můžou přispět. Navíc projekt musí zapadat alespoň do jedné kategorie udržitelných cílů (z aktivity Ukázky projektů, kterými se můžou inspirovat).

Každá skupina obdrží výkres A2 a formulář Lean Canvas. K dispozici dáme pastelky, fixy, nůžky, nabídneme možnost vytisknutí obrázku.

Na přípravu projektu mají žáci čas do zítřejšího rána. kdy je čeká představování projektů. Podoba projektu je hodně na samotných žácích. Může to být například podrobný návod jednotlivých kroků, který povede ze současného podoby do nové, kterou žáci vymyslí. Během práce skupin lektor podporuje, pomáhá, motivuje. Po uplynutí času práci na projektu na chvíli zastavíme. Přišel čas na pravidelné Uzavření dne. Ubezpečíme žáky, že pokud potřebují na projektu ještě pracovat, je to úplně v pohodě. Že si teď chceme společně s nimi dnešek uzavřít, říct si organizační informace k zítřku, pak ale mohou na projektu dál pracovat.

B.3 Prezentace projektů

Účel aktivity	Prezentace a hodnocení projektů, motivace ke změně.
Sdělení	Některé věci jde realizovat i ve vaší škole.
Čas	105 minut
Čas přípravy	10 minut
Metody	diskuse
Prostředí	vnitřní prostory – sál
Pomůcky a materiál	kartičky rukou (lze nahradit žetony), timer, mluvící předmět
Počet pedagogů	dva

Tabulka B.4: Charakteristika bloku Prezentace projektů.

Motivace: Jak dopadly vaše projekty?
Popis aktivity

1. **Konference (80 minut):** Ráno se potkáme s žáky. Zeptáme se jich, jak jim šla práce na projektu. Vyzveme žáky, aby své projekty postupně představovali. Podle počtu skupin stanovíme čas na prezentaci. Pokud žáci nezmíní v průběhu prezentace, zeptáme se:

   (a) Proč jste si vybrali právě tuto oblast?

   (b) Myslíte si, že váš návrh přispěje k větší udržitelnosti?

   (c) Co vás inspirovalo?

   (d) Myslíte si, že by to mohlo takhle být i ve skutečnosti ve vaší škole?

   Dáme prostor pro dotazy ostatních žáků. Vyzdvihneme, co se v projektu povedlo. Postupně představí projekt všechny skupiny.

2. **Přesah do školy (25 minut):** Po ukončení prezentace dáme projekty na viditelné místo. Nehodnotíme, který projekt je nejlepší. Zeptáme se žáků, jestli je

některý z návrhů, které vznikly reálný? Jestli by mohl skutečně fungovat/vzniknout? Každý žák dostane tři kartičky (symbol ruky), které může položit k projektu, který si myslí, že je nejvíce reálný. Necháme žáky, aby si prošli jednotlivé projekty a zahlasovali. Jakmile budou mít žáci zahlasováno, posadí se zpět na své místo. Lektoři přinesou projekty před žáky a vyhodnotí hlasování. Poté zahájíme společnou diskuzi.

(a) Proč jste vybrali právě tento projekt jako nejvíc reálný?

(b) Myslíte si, že by bylo možné ho realizovat ještě v tomto roce?

(c) Jaké kroky by bylo potřeba podniknout? Za kým zajít?

(d) Chtěli byste ho realizovat?

(e) Půjdete do toho?

Není potřeba soustředit se pouze na jeden projekt, který získal nejvíce hlasů. Pokud je třída v přemýšlení o realizaci bezradná, můžeme zkusit vyzdvihnout projekt, který vyhodnotíme jako nejreálnější na uskutečnění a pracovat s ním. Cílem aktivity je motivovat žáky ve vědomí, že sami dokáží něco změnit.

Po skončení diskuse poděkujeme žákům za projekty a podpoříme je v jejich snaze projekt uskutečnit!

Příloha C

Zařazení do RVP

Průřezová témata

1. **Základní školy**
   - Osobnostní a sociální výchova (Rozvoj schopností poznávání);
   - Environmentální výchova (Základní podmínky života, Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Vztah člověka k prostředí).
   - Výchova demokratického občana (Občanské společnost a škola)
2. **Gymnázia**
   - Osobnostní a sociální výchova (Seberegulace, organizační dovednosti a efektní řešení problémů, Sociální komunikace, Spolupráce a soutěž)
   - Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (Globální problémy, jejich příčiny a důsledky);
   - Environmentální výchova (Člověk a životní prostředí).

Vzdělávací oblast

1. **Základní školy**
   - Člověk a společnost / Výchova k občanství (Mezinárodní vztahy, globální svět);
   - Člověk a příroda / Zeměpis (Životní prostředí).
2. **Gymnázia**
   - Člověk a příroda / Geografie (Životní prostředí);
   - Člověk a společnost / Občanský a společenský základ (Mezinárodní vztahy, globální svět).

Rozvíjené klíčové kompetence dle RVP pro základní vzdělávání [90]

- k učení
- k řešení problémů
- komunikativní

- sociální a personální
- občanské
- pracovní

Rozvíjené klíčové kompetence dle RVP pro gymnázia [97]

- k učení
- k řešení problémů
- komunikativní
- sociální a personální
- občanská
- k podnikavosti

Příloha D

Hitace1

Obrázek D.1: Vyplněná hitace po prvním testování.

Příloha E

Hitace2

Obrázek E.1: Vyplněná hitace po druhém testování.