

T A
Č R

GREEN
solution

Metodika pro začlenění problematiky
předcházení vzniku odpadů do výuky pro
jednotlivé stupně škol a mimoškolní
výchovu

Projekt TAČR Beta TB050MZP009

Název a sídlo řešitele:

GREEN Solution s.r.o.
U Průhonu 40/1079
170 00 Praha 7

Zadavatel:

Technologická agentura České republiky

Garant:

Ministerstvo životního prostředí ČR

Doba řešení:

duben 2016 – prosinec 2016

Obsah

1	Předmět a účel metodiky	4
2	Základní pojmy	7
3	Relevantní právní předpisy a strategické dokumenty	11
4	Obecná a rámcová východiska pro tvorbu environmentálních aktivit s tematikou „předcházení vzniku odpadů“	17
4.1	Témata k předcházení vzniku odpadů	17
4.1.1	Hierarchie nakládání s odpady – předcházení vzniku odpadů je prioritou	17
4.1.2	Předcházení vzniku odpadů pomocí domácího kompostování	19
4.1.3	Předcházení plýtvání potravinami	21
4.1.4	Odpovědné chování k přírodním zdrojům	23
4.1.5	Udržitelná výroba a spotřeba	24
4.1.6	Uvědomělé nakupování a užití – obaly	25
4.1.7	Uvědomělé nakupování a užití – elektrospotřebiče	27
4.1.8	Uvědomělé nakupování a užití – zboží denní spotřeby	29
4.1.9	Volnočasové aktivity pro dospělé	31
4.2	Předpoklady pro spolupráci mezi ekocentry a školami	32
4.3	Další doporučení pro přípravu environmentálních aktivit s vazbou na PVO	35
5	Seznam použitých zdrojů	38
6	Seznam zkratk	39

Přílohy:

Příloha 1 - 4 EVP na téma „Hospodaření potravinami a problematika plýtvání potravinami“ vč. grafických podkladů

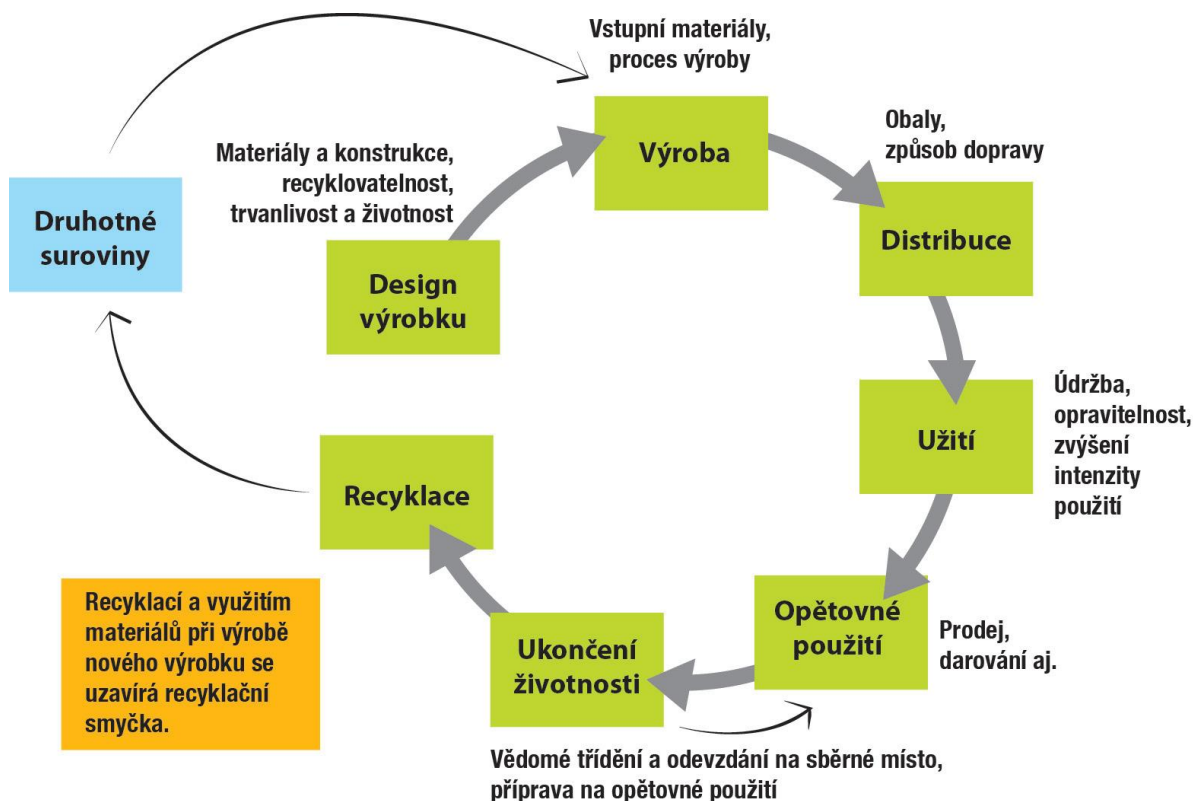
Příloha 2 - Zdroje informací k tématu předcházení vzniku odpadů (rešerše otevřených zdrojů)

1 Předmět a účel metodiky

Tato *Metodika pro začlenění problematiky předcházení vzniku odpadů do výuky pro jednotlivé stupně škol a mimoškolní výchovu* (dále také „Metodika“) byla zpracována v návaznosti na dílčí cíl č. 1 Programu předcházení vzniku odpadů ČR, tj. „Po celou dobu realizace Programu předcházení vzniku odpadů ČR zajistit komplexní informační podporu o problematice včetně zavedení problematiky předcházení vzniku odpadů do školních osnov, výzkumných programů a výchovných osvětových a vzdělávacích aktivit souvisejících s ochranou a tvorbou životního prostředí“.¹ V širším kontextu reaguje na potřebu zavádět nové postupy a metody do vzdělávání, s ohledem na uspořádání toků výrobků, a to způsobem, který povede k preferování oběhového hospodářství. Přičemž základním principem oběhového hospodářství (v orig. circular economy) je, že se přidaná hodnota produktů uchovává v ekonomickém systému co možná nejdéle a zároveň se snižuje objem odpadu. Neodmyslitelnou součástí tohoto principu je předcházení vzniku odpadů. Předcházení vzniku odpadů je pevně zakotveno v hierarchii nakládání s odpady, ve které stojí na prvním místě. Předcházení vzniku odpadů nelze vnímat jen jako segment odpadového hospodářství, ale mnohem širěji, tj. z pohledu celého životního cyklu výrobku. Také zde působí synergické efekty sociální oblasti, vzdělávání, regionálního rozvoje aj. A právě oblast vzdělávání hraje v tomto procesu velmi důležitou roli.

Jak ukazuje obrázek 1, aspekty předcházení vzniku odpadů (dále také „PVO“) ovlivňují téměř celý životní cyklus výrobku - **design výrobku** (materiály a konstrukce – omezení nebezpečných látek, nízký potenciál vzniku odpadů, jejich recyklovatelnost, trvanlivost a životnost), **výroba** (vstupní materiály, proces výroby – interní vedení materiálů aj.), **distribuce** (obaly, způsob dopravy), **užití** (údržba, opravitelnost, zvýšení intenzity použití), **opětovné použití** (prodej, darování aj.), **ukončení životnosti** (vědomé třídění a odevzdání na sběrné místo, případná příprava na opětovné použití) a **recyklace**. Poslední fáze životního cyklu (recyklace) již do oblasti předcházení vzniku odpadů nespadá, nicméně je důležitým aspektem k uzavření recyklační smyčky. Do životního cyklu výrobku vstupuje důležitý moment poptávky/nákupu ze strany spotřebitele a toto je významně spojeno s environmentálně odpovědným jednáním (mj. spotřebitelským jednáním), což je jedním z cílů environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a environmentálního poradenství (dále také „EVVO a EP“).

Obrázek 1 – Předcházení vzniku odpadů a životní cyklus výrobku



A právě celoživotní proces vzdělávání je nezastupitelným faktorem formování jednání spotřebitele. Zejména tento rozměr je potřeba aktivně a dlouhodobě rozvíjet. Jedním z významných nástrojů, který je v České republice již pevně zakotven, je systém environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a environmentálního poradenství (dále také „EVVO a EP“). Při začleňování tématu PVO lze využít právě tohoto komplexního systému široce ukotveného ve veřejné správě a v nestátním neziskovém sektoru, ve školním i mimoškolním celoživotním vzdělávání a výchově. Oblast předcházení vzniku odpadů se v obecné rovině přímo dotýká obecného vzdělávacího cíle EVVO a EP.

Samotný cíl EVVO a EP v ČR: *Rozvoj kompetencí potřebných pro environmentálně odpovědné jednání, tj. jednání, které je v dané situaci a daných možnostech co nejpříznivější pro současný i budoucí stav životního prostředí. Environmentálně odpovědné jednání je chápáno jako odpovědné osobní, občanské a profesní jednání, týkající se zacházení s přírodou a přírodními zdroji, spotřebitelského chování a aktivního ovlivňování svého okolí s využitím demokratických procesů a právních prostředků. EVVO k takovému jednání připravuje a motivuje, samotné jednání je věcí svobodného rozhodnutí jednotlivce.*²

Na naplňování toho samostatného cíle EVVO a EP se v České republice podílí pestré spektrum subjektů. Tato Metodika se zaměřuje na možnosti rozšíření témat vztahujících se k předcházení vzniku odpadů do aktivit středisek environmentálního vzdělávání, ekoporaden/ekocenter, ale i škol samotných. Stejně tak si lze představit využití odbory životního prostředí měst a obcí při informační a vzdělávací činnosti poskytované zejména pro jimi zřizovaná školní zařízení či pro krajské EVVO koordinátory.

Účelem této Metodiky je předložit základní tematický rámec pro předcházení vzniku odpadů. Ten bude moci být následně konkrétně rozvíjen zmiňovanými subjekty. Praktické části Metodiky umožní přímé využití při vzdělávacích, výchovných či osvětových aktivitách.

Teoretická část Metodiky vysvětluje ukotvení tématu předcházení vzniku odpadů a ukazuje na propojení tématu předcházení vzniku odpadů s dalšími tématy a obory (zejm. udržitelný rozvoj). Smyslem této teoretické části je poskytnout pedagogickým či dalším odborným pracovníkům základní informace k tématu předcházení vzniku odpadů, s cílem jeho lepšího systematického začlenění. A to z důvodu snazší orientace v odborném rámci PVO, např. s ohledem na možné využití při zpracování odborných podkladů a žádostí o granty pro možné didaktické rozvíjení tohoto tématu (např. formou zpracování vzdělávacích a výukových programů na toto téma). Může se jednat o grantovou podporu vyhlášenou např. SFŽP v rámci Národního programu ŽP, MŠMT v rámci OP Výzkum, vývoj a vzdělávání období 2014–2020, kraji či dalšími subjekty. Součástí teoretické části je také souhrn výzkumného šetření realizovaného na území ČR v květnu a červnu 2016, kterým bylo osloveno 132 středisek environmentálního vzdělávání (dále také „SEV“) a 1 117 škol (základních i středních) s cílem zjištění zájmu o toto téma a relevance začlenění do výuky. Samotná Metodika výsledky tohoto šetření reflektuje zejména v praktické části (příloha 1 a 2).

Praktická část Metodiky přispívá k praktickému uchopení tématu předcházení vzniku odpadů (díleč návaznost na cíl 2.2. Státního programu environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a environmentálního poradenství na léta 2016–2025 (dále také „SP EVVO a EP 2016–2025“)). **Jedná se o ukázkové zpracování čtyř ekologických výukových programů (dále také „EVP“) na téma „Hospodaření potravinami a problematika plýtvání potravinami“ pro čtyři vzdělávací stupně (1. - 2. ročník ZŠ (případně předškoláci; přípravný ročník ZŠ), 3. - 5. ročník ZŠ, 6. - 9. ročník ZŠ a odpovídající ročníky víceletých gymnázií, SŠ).** Aktuálnost a potřebnost tohoto tématu vzešla právě ze zmiňovaného výzkumného šetření. Další přílohu tvoří volně dostupné odkazy, jak odborného, tak i pedagogického rázu, související s tématem předcházení vzniku odpadů.

Metodika je pomůckou jak pro pedagogickou práci v rámci základního vzdělávání, tak i pro aktivity volnočasové.

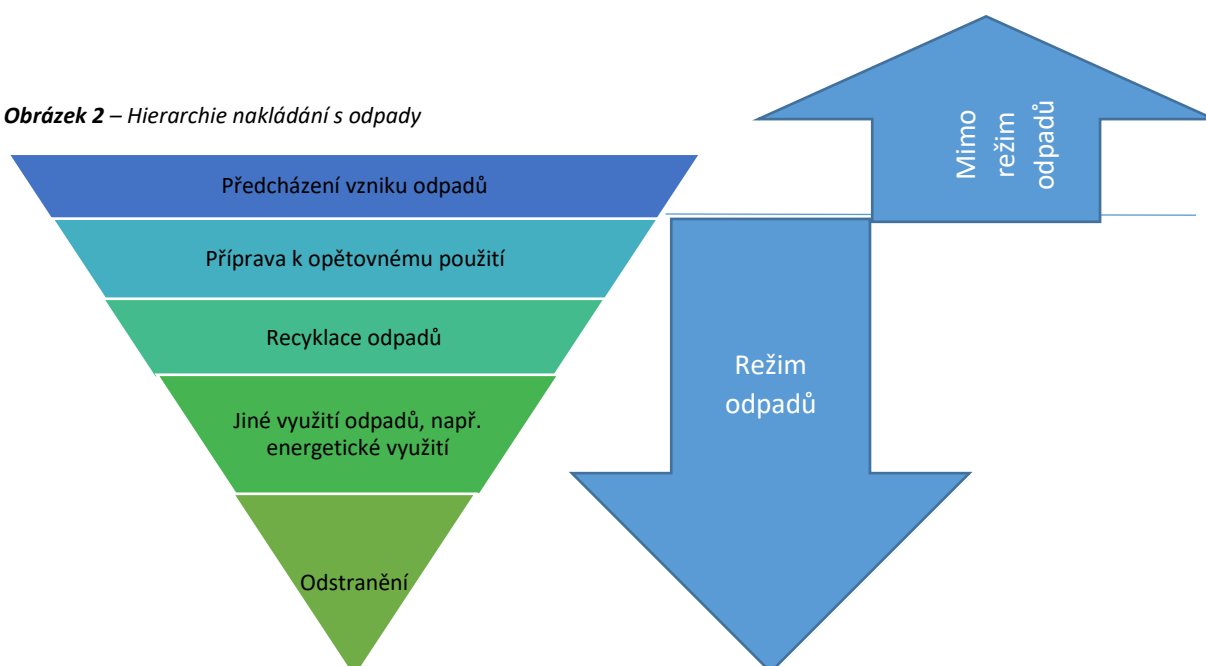
2 Základní pojmy

Kapitola obsahuje základní pojmy vázající se jak k oboru odpadového hospodářství (ve vazbě na PVO), tak k environmentálnímu vzdělávání, výchově a osvětě.

Pojmy vázající se k předcházení vzniku odpadů

Cílem evropské směrnice o odpadech (směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpadech) je chránit životní prostředí a lidské zdraví předcházením škodlivých účinků vzniku odpadů a nakládání s nimi. Proto je v ní zdůrazněna potřeba dodržování hierarchie nakládání s odpady, ve které stojí **předcházení vzniku odpadu** na prvním místě (viz obrázek 2). Evropskou směrnicí o odpadech bylo předcházení vzniku odpadů taktéž nově systémově uchopeno v podobě tvorby rámcových strategií na národních úrovních, a to ve formě programů předcházení vzniku odpadů. Tyto principy byly implementovány i do českého právního systému.

Obrázek 2 – Hierarchie nakládání s odpady



Na obrázku 2 vyobrazená hierarchie nakládání s odpady ukazuje na posloupnost jednotlivých způsobů nakládání s odpady s ohledem na stupnici priorit. Zvláštní pozici zde dosahuje právě oblast předcházení vzniku odpadů, u které se ještě nejedná o odpadový režim. Zde nastavená opatření vedou k tomu, aby odpad vůbec nevznikl, tj. např. prodloužením životnosti výrobku (opravím nefunkční výrobek, renovuji starou židli aj.); opětovným použitím (pokud výrobek nechci používat, poskytnu ho k využití někomu dalšímu (prodám, daruji aj.) nebo pro méně často používané výrobky využívám půjčoven či výrobky sdílím). Tyto způsoby jsou velmi úzce spjaty s odpovědným spotřebitelským jednáním.

Předcházení vzniku odpadů definuje zákon o odpadech jako soubor opatření přijatých předtím, než se látka, materiál nebo výrobek stanou odpadem. **Cílem těchto opatření je omezit množství odpadu, a to prostřednictvím opětovného použití výrobků nebo prodloužením jejich životnosti, omezit nepříznivé dopady vzniklého odpadu na životní prostředí a lidské zdraví a omezit obsah škodlivých látek v materiálech a výrobcích.**

Opětovné použití jsou postupy, kterými jsou výrobky nebo jejich části znovu použity ke stejnému účelu, ke kterému byly původně určeny.

Zákon o odpadech ukládá pro předcházení vzniku odpadů následující povinnosti či postupy:

- **Každý má při své činnosti nebo v rozsahu své působnosti povinnost předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti;** odpady, jejichž vzniku nelze zabránit, musí být využity, případně odstraněny způsobem, který neohrožuje lidské zdraví a životní prostředí a který je v souladu s tímto zákonem a se zvláštními právními předpisy.
- Právnická osoba a fyzická osoba oprávněná k podnikání, která vyrábí výrobky, je povinna tyto výrobky vyrábět tak, aby omezila vznik nevyužitelných odpadů z těchto výrobků, zejména pak nebezpečných odpadů.
- Právnická osoba a fyzická osoba oprávněná k podnikání, která uvádí na trh výrobky, je povinna uvádět v průvodní dokumentaci výrobku, na obalu, v návodu na použití nebo jinou vhodnou formou informace o způsobu využití nebo odstranění nespoteřovaných částí výrobků.

Program předcházení vzniku odpadů ČR – Strategický dokument, který zpracovává Ministerstvo životního prostředí ve spolupráci s příslušnými orgány veřejné správy a veřejností (viz kapitola 2).

Plán odpadového hospodářství ČR – Strategický dokument, který zpracovává Ministerstvo životního prostředí s příslušnými orgány veřejné správy a veřejností. Udává směr pro odpadové hospodářství pro následujících cca deset let. Strategické cíle POH ČR pro období 2015–2024:

- **Předcházení vzniku odpadů a snižování měrné produkce odpadů.**
- Minimalizace nepříznivých účinků vzniku odpadů a nakládání s nimi na lidské zdraví a životní prostředí.
- Udržitelný rozvoj společnosti a přiblížení se k evropské „recyklační společnosti“.
- Maximální využívání odpadů jako náhrady primárních zdrojů a přechod na oběhové hospodářství.³

Pojmy vázající se k environmentálnímu vzdělávání, výchově a osvětě

Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta (EVVO) – název oboru používaný ve většině současných dokumentů, včetně zákona č.123/1998 Sb. o právu na informace o životním prostředí, je odvozený od slova „environment“ (= životní prostředí). Doplněním slova „osvěta“ je však navíc zdůrazněno, že do oboru patří výchova a vzdělávání široké veřejnosti.⁴

Nejčastěji je hlavní cíl EVVO formulován jako připravenost pro „environmentálně odpovědné jednání“. Některými autory je zdůrazňován především aspekt samostatného kritického myšlení. Často se též v souvislosti s EVVO používá pojem „environmentální gramotnost“ jako schopnost činit informovaná rozhodnutí týkající se životního prostředí.⁴

EVVO rozvíjí kompetence pro environmentálně odpovědné jednání v následujících pěti oblastech (viz tabulka 1). Oblast předcházení vzniku odpadů se prolíná téměř do všech oblastí kompetencí (tučně zvýrazněno), nejvýrazněji pak do oblastí „Environmentální problémy a konflikty“ a „Připravenost jednat ve prospěch životního prostředí“.

Tabulka 1 – Začlenění environmentální výchovy do vzdělávacího systému

Oblast kompetencí	Rámcové vzdělávací cíle
Vztah k přírodě	<ul style="list-style-type: none"> Potřeba kontaktu s přírodou Schopnost přímého kontaktu s přírodním prostředím Citlivost k přírodě Reflexe různých pohledů na přírodu, postoju k ní a ujasňování si vlastních hodnot a postojů
Vztah k místu	<ul style="list-style-type: none"> Znalost místní krajiny, jejích jedinečností a schopnost interpretovat je v souvislostech Vědomí sounáležitosti s místem a regionem a pocit zodpovědnosti za něj
Ekologické děje a zákonitosti	<ul style="list-style-type: none"> Zájem o pochopení ekologických dějů a jejich zkoumání Schopnosti a dovednosti pro zkoumání přírody a životního prostředí Porozumění základním ekologickým dějům a zákonitostem Porozumění významu ekologických dějů a zákonitostí pro život člověka Propojování znalostí ekologických dějů a zákonitostí s každodenním životem
Environmentální problémy a konflikty	<ul style="list-style-type: none"> Schopnost analýzy environmentálních problémů a konfliktů Schopnost formulovat vlastní názor na problém, posuzovat variantní řešení a navrhnout řešení vlastní Schopnost spolupráce a komunikace při řešení environmentálních konfliktů
Připravenost jednat ve prospěch životního prostředí	<ul style="list-style-type: none"> Znalost základních principů ochrany životního prostředí Znalosti a dovednosti potřebné pro šetrné zacházení s přírodou a přírodními zdroji Znalosti a dovednosti pro spotřebitelské chování Znalosti a dovednosti pro aktivní ovlivňování svého okolí Přesvědčení o vlastním vlivu na předcházení a řešení problémů životního prostředí

Zdroj: „SP EVVO a EP 2016–2025“

Environmentální výchova (a vzdělávání) – pojem zavedený v 90. letech, odvozený od slova „environment“ (= životní prostředí), zdůrazňující tedy zaměření na celé (přírodní i umělé) životní prostředí (člověka), odlišnost od pouhé „výuky ekologie“. Z platných dokumentů je termín „environmentální výchova“ používán v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání (RVP ZV, RVP PV) a zčásti v zákoně č. 123/1998 Sb. o právu na informace o životním prostředí (ve vymezení odpovědností MŠMT).⁴

Cílem environmentální výchovy v ČR je rozvoj kompetencí (znalostí, dovedností a postojů) potřebných pro environmentálně odpovědné jednání, tedy takové jednání, které je v dané situaci a daných možnostech co nejpříznivější pro současný i budoucí stav životního prostředí.

Realizace ekologické/environmentální výchovy má různé formy⁵:

- Ekologické výukové programy;
- Pobytové programy;
- Dlouhodobé vzdělávací programy;
- Vzdělávání učitelů;
- Volnočasové programy;
- Akce pro veřejnost;
- Ekologické poradenství;
- Součást výuky dalších předmětů;
- Tvorba učebních materiálů;
- Environmentální sociální podnik (*pozn. zavádí OP Zaměstnanost nově v roce 2016, tj. Podnik má společensky prospěšný cíl, kterým je řešení konkrétního environmentálního problému a zaměstnávání a sociální začleňování osob znevýhodněných na trhu práce, více na: <https://www.esfcr.cz/documents/21802/2524297/P7+Sada+indikatoru+ESP.pdf/6f324441-56ee-4892-a8f6-d7b7fc87d260>*).

Ekologické/environmentální výukové programy – je služba nabízená řadou organizací, zejména středisky ekologické výchovy a určené zejména mateřským, základním a středním školám. Jedná se o programy, které doplňují vzdělávání na všech zmíněných vzdělávacích stupních o ekologický a environmentální rozměr. Informace o některých poskytovatelích této služby jsou na portálu MŽP (www.ekocentra.cz).

3 Relevantní právní předpisy a strategické dokumenty

Tato kapitola obsahuje strategické dokumenty utvářející rámec pro udržitelný rozvoj České republiky a vztahující se jak k oboru odpadového hospodářství, konkrétně k předcházení vzniku odpadů, tak i ukotvující obor environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty. Snahou je rámcově shrnout dokumenty, o které se lze argumentačně opřít při zpracovávání určitého environmentálně vzdělávacího, výchovného či osvětového záměru, jehož součástí je oblast předcházení vzniku odpadů.

A/ Základní dokumenty vytvářející rámec pro udržitelný rozvoj a předcházení vzniku odpadů

Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR (SRUR ČR) - přijatý vládou ČR dne 11. 1. 2010.

Dokument stanovuje vizi udržitelného rozvoje v ČR, základní principy udržitelného rozvoje, měřící indikátory a zejména určuje klíčové priority a cíle v pěti vzájemně provázaných prioritních osách:

Prioritní osa 1: Společnost, člověk a zdraví

Prioritní osa 2: Ekonomika a inovace

Prioritní osa 3: Rozvoj území

Prioritní osa 4: Krajina, ekosystémy a biodiverzita

Prioritní osa 5: Stabilní a bezpečná společnost ⁶

Dokument vychází z mezinárodních dokumentů, zejména z obnovené Strategie EU pro udržitelný rozvoj z r. 2006 a vytváří konsensuální rámec pro zpracování materiálů koncepčního charakteru a jednotlivých sektorových politik. V tomto smyslu lze rovněž v implementační fázi této Metodiky odkázat na připravovaný strategický dokument Česká republika 2030, který na SRUR ČR naváže. Aktualizace souvisí s procesem implementace Cílů udržitelného rozvoje (SDGs), které byly přijaty na Summitu OSN v září 2015 a jsou společným rozvojovým programem všech států světa. Podrobný popis všech 17 cílů udržitelného rozvoje, včetně 169 podcílů, lze najít na stránkách Informačního centra OSN v Praze (<http://www.osn.cz/osn/hlavni-temata/cile-udrzitelneho-rozvoje-sdgs-2015-2030/>). Z pohledu předcházení vzniku odpadu je nejvýznamnější cíl 12 „Zajistit udržitelnou spotřebu a výrobu“.

Tabulka 2 – Výtah z Cílů udržitelného rozvoje (SDGs), cíl 12 – „Zajistit udržitelnou spotřebu a výrobu“

12. Zajistit udržitelnou spotřebu a výrobu

12.1 Uplatňovat desetiletý rámec programů pro udržitelnou spotřebu a výrobu se zapojením všech států v čele s rozvinutými a s přihlédnutím k rozvoji a schopnostem států rozvojových

12.2 Do roku 2030 dosáhnout udržitelného hospodaření s přírodními zdroji a jejich efektivního využívání

12.3 Do roku 2030 snížit v přepočtu na hlavu na polovinu globální plýtvání potravinami na maloobchodní a spotřebitelské úrovni a snížit ztráty potravin v celém výrobním a zásobovacím procesu, včetně posklizňových ztrát

12.4 Do roku 2020 dosáhnout k životnímu prostředí šetrného nakládání s chemickými látkami a odpady během celého jejich životního cyklu, v souladu s dohodnutými mezinárodními rámci, a výrazně snížit jejich uvolňování do ovzduší, vody a půdy tak, aby se minimalizovaly nepříznivé dopady na lidské zdraví a životní prostředí

12.5 Do roku 2030 výrazně snížit produkci odpadů s pomocí prevence, redukce, recyklace a opětovného používání

12.6 Podporovat podniky, zejména velké a nadnárodní společnosti, aby přijaly udržitelné postupy a začlenily informace o udržitelnosti do svých pravidelných zpráv

12.7 Prosazovat udržitelné postupy v zadávání veřejných zakázek v souladu s národními politikami a prioritami

12.8 Do roku 2030 zajistit, aby lidé v celém světě měli relevantní informace a povědomí o udržitelném rozvoji a životním stylu v souladu s přírodou ⁷

Zdroj: <http://www.osn.cz/osn/hlavni-temata/cile-udrzitelneho-rozvoje-sdgs-2015-2030/>

Státní politika životního prostředí ČR 2012–2020 (SPŽP)

Dokument vymezuje plán na realizaci efektivní ochrany životního prostředí v České republice do roku 2020. Hlavním cílem je zajistit zdravé a kvalitní životní prostředí pro občany žijící v České republice, výrazně přispět k efektivnímu využívání veškerých zdrojů a minimalizovat negativní dopady lidské činnosti na životní prostředí, včetně dopadů přesahujících hranice státu, a přispět tak ke zlepšování kvality života v Evropě i celosvětově.

SPŽP je zaměřena na tyto tematické oblasti:

- **ochrana a udržitelné využívání zdrojů** (1.2 Předcházení vzniku odpadů, zajištění jejich maximálního využití a omezování jejich negativního vlivu na životní prostředí),
- ochrana klimatu a zlepšení kvality ovzduší,
- ochrana přírody a krajiny, bezpečné prostředí.⁸

B/ Dokumenty vázající se k odpadovému hospodářství, resp. předcházení vzniku odpadů

Základním podpůrným východiskem pro předcházení vzniku odpadů je aktuální Program předcházení vzniku odpadů ČR, který obsahuje cíle, které jsou platné celorepublikově a vychází se z nich při utváření opatření pro jednotlivé úrovně (národní, krajská, obecní).

Program předcházení vzniku odpadů ČR, který byl schválen vládou ČR usnesením č. 869/2014 a je zveřejněn na webových stránkách Ministerstva životního prostředí: http://www.mzp.cz/cz/predchazeni_vzniku_odpadu.

V jeho návrhové části je stanoven hlavní cíl, 13 dílčích cílů, 26 opatření k jejich naplnění a indikátory pro hodnocení. Návrhová část je součástí Plánu odpadového hospodářství (POH) ČR pro období 2015-2024 a nařízení vlády č. 352/2014 a promítá se tedy i do POH krajů. POH kraje je závazný pro všechny původce odpadů v kraji. V souladu s POH krajů zpracovávají své plány i obce (v závislosti na produkci odpadů za rok), součástí plánů jsou i programy předcházení vzniku odpadů. Ty pak mohou obsahovat i oblast zaměřenou na EVVO a EP.

- Hlavní cílem Programu předcházení vzniku odpadů ČR je *„Koordinovaným a jednotným přístupem vytvořit podmínky k nižší spotřebě primárních zdrojů a postupnému snižování produkce odpadů“*.

Dílčí cíle Programu předcházení vzniku odpadů ČR jsou (výťah těch nejdůležitějších ve vazbě k této Metodice):

- Po celou dobu realizace Programu předcházení vzniku odpadů zajistit komplexní informační podporu o problematice, **včetně zavedení problematiky předcházení vzniku odpadů do školních osnov, výzkumných programů a výchovných, osvětových a vzdělávacích aktivit související s ochranou a tvorbou životního prostředí.**
- **Na všech úrovních podpořit, propagovat a dostatečně informovat o dostupných dobrovolných nástrojích** (dobrovolné dohody, systémy environmentálního řízení, environmentálního značení, čistší produkce) s cílem jejich postupného rozšiřování.
- **Věnovat maximální pozornost odpadům z potravin a vytvořit podmínky pro postupné snižování těchto odpadů na všech úrovních potravinového cyklu** (fáze výroby potravin včetně jejich uvádění na trh a konzumace).
- **Vytvořit podmínky ke stabilizaci produkce jednotlivých složek komunálních odpadů a jejímu následnému snižování** na všech úrovních veřejné správy a na úrovni občanů.
- V součinnosti s dalšími strategickými dokumenty **vytvořit podmínky ke stabilizaci produkce nebezpečných odpadů, stavebních a demoličních odpadů, textilních odpadů a odpadů z výrobních směrnic s výhledem jejího reálného snižování v následujících letech.**

- Podporovat využívání servisních a charitativních středisek a organizací za účelem prodloužení životnosti a opětovného používání výrobků a materiálů. ¹

C/ Dokumenty vázající se k environmentálnímu vzdělávání, výchově a osvětě

Základním podpurným východiskem pro environmentální vzdělávání, výchovu a osvětu je *Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty v České republice*, který popisuje vize a cíle, na nichž se podílí pestré spektrum subjektů a zajišťuje konkrétní kroky k naplnění.

Povinnost zpracovávat „Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty v České republice“ a předkládat jej vládě ke schválení vyplývá pro MŽP ze zákona č. 123/1998 Sb. o právu na informace o životním prostředí, § 13, odstavec 3a. První „Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty“ byl vládou ČR schválen v roce 2000, mezitím však došlo k zásadním proměnám ve společnosti a ve stavu životního prostředí a v oboru samotném, proto bylo žádoucí zohlednit současnou situaci, trendy a výzvy a na další období program aktualizovat. ⁴

Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a environmentálního poradenství na léta 2016–2025 je novou klíčovou národní strategií pro oblast EVVO a EP. Program EVVO a EP byl 20. července 2016 schválen vládou ČR usnesením č. 930/2016. Program EVVO a EP je zveřejněn na webových stránkách Ministerstva životního prostředí:

[http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_program_evvo_ep_2016_2025/\\$FILE/OFDN-SP_EVVO_EP_%202016_2025-20160725.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_program_evvo_ep_2016_2025/$FILE/OFDN-SP_EVVO_EP_%202016_2025-20160725.pdf)

Program EVVO a EP strukturovaně definuje vizi, cíle a opatření (v akčních plánech potom i úkoly), do nichž se vedle orgánů státní správy zapojují kraje, obce a města, školy, včetně škol vysokých, specializovaná zařízení pro EVVO a EP jako jsou střediska ekologické výchovy a environmentální poradny, další subjekty zřizované veřejnou správou i soukromé, neziskové organizace, vzdělávací a výzkumné instituce, muzea, ZOO, botanické zahrady, lesnické instituce, knihovny či zařízení církví apod.

Tuto vizi a cíle lze aktuálně rozvíjet také formou zapojení veškerých výše zmíněných subjektů do MAP - tj. místních akčních plánů vzdělávání, které během roku 2016 a 2017 vznikají po celé České republice, většinou na území jednotlivých ORP. Jedním z cílů MAP je budování partnerství v území, které mimo stanovení aktuálních priorit a cílů vzdělávání v dotčeném území (tj. Strategický rámec MAP do roku 2023) upřesňuje soubor aktivit, ve kterých jsou navrhována konkrétní řešení místních problémů v dohodnutých prioritách (Aktivity spolupráce). Prakticky se jedná o návrhy společných aktivit mezi školami a ostatními partnery z území - např. i ekologická centra, střediska ekologické výchovy aj., které se stanou podkladem pro tzv. projekty „partnerství a sítě“ na místní úrovni. V MAP tedy může být nastaven místní systém realizace např. výchovy k předcházení vzniku odpadů, šetrnému hospodaření s potravinami apod., i ve spolupráci s obecním/městským úřadem, neziskovými organizacemi, a třeba i místními zaměstnavateli.

SP EVVO a EP 2016–2025 je metodickou podporou pro zpracování koncepcí EVVO a EP krajů a měst. **V tomto bodě lze využít synergického efektu s opatřeními Programu PVO na krajské a komunální úrovni** (např. formou podpory realizátorů EVVO a EP ve vzdělávání v oblasti předcházení vzniku odpadů či podpory rozvoje aktivit EVVO a EP směřující k PVO). Současně se tato oblast může promítnout do dalších strategií měst a obcí (např. místní Strategie komunitně vedeného místního rozvoje).

Vizí SP EVVO a EP 2016–2025 je: „Chceme společnost šetrnou a přátelskou ke svému životnímu prostředí, kde každý občan ČR má zajištěný přístup ke vzdělávání, výchově a informacím, které umožňují

rozvoj znalostí, dovedností a motivací aktivně jednat ve prospěch životního prostředí a vytvářet společnost směřující k udržitelnému rozvoji.“

SP EVVO a EP je uspořádán do následujících 4 + 1 strategických oblastí, z nichž se 4 zaměřují na klíčové parametry systému a pátá na vlastní obsah EVVO a EP (cíle a témata) a v nichž jsou formulovány cíle a opatření směřující k dosažení vize:

- 1) Udržitelnost systému a prostředí pro EVVO a EP
- 2) Kvalita, diverzita a inovace v EVVO a EP
- 3) Spolupráce, síťování, propojování v EVVO a EP
- 4) Posilování postavení a porozumění EVVO a EP – propagace, PR, popularizace
- 5) Vzdělávací cíle a relevantní témata EVVO a EP

Z pohledu propojení tématu předcházení vzniku odpadů a vzdělávacích cílů a relevantních témat EVVO a EP sebou nejvyšší stupeň nese Cíl 5.4 – Obsahové téma – Udržitelná spotřeba (viz tabulka 3).

Tabulka 3 – Cíl 5.4 – Obsahové téma – Udržitelná spotřeba

Cíl 5.4	Obsahové téma – Udržitelná spotřeba
	Spotřebitelé jsou díky propojování EVVO a EP s „environmentálně šetrnou“ praxí připraveni využívat environmentálně šetrných možností spotřeby materiálů, energií, technologií a služeb. Je rozvinuto vzdělávání a osvěta o environmentálním značení výrobků a služeb a o místní výrobě a spotřebě pro veřejnost, firmy a veřejné instituce. Funguje a ve vzdělávání je využíván environmentálně šetrný provoz veřejných institucí.
Opatření 5.4.1	Podporovat vzdělávání, výchovu, osvětu a poradenství propojené s dobrou praxí a inovacemi v místní a ekologicky šetrné spotřebě potravin („jídlo z blízka“) a dalších komodit (energií, technologií a služeb) přispívající k udržitelnosti regionu (ekonomika, společnost, zdraví, příroda a krajina) – pro veřejnost, veřejné instituce, firmy, žáky, učitele, nepedagogické pracovníky škol, např. pracovníky školních jídelen.
Opatření 5.4.2	Realizovat mediální akce/kampaně zaměřené na popularizaci místních a regionálních značení a environmentálních značení výrobků a služeb a podporovat environmentální poradenství a vzdělávání v těchto oblastech se zaměřením na schopnost vyhodnocení významu těchto značek, např. „ekologické stopy“ (přepravní vzdálenost, spotřeba energie, recyklovatelnost apod.) či „posouzení životního cyklu“ (LCA) výrobku, etického a sociálního rozměru (např. fairtradový obchod).
Opatření 5.4.3	Podporovat vzdělávání a poradenství pro výrobce a veřejnou správu zaměřené na prevenci vzniku a snižování množství odpadů a využívání recyklovaných materiálů při výrobě.
Opatření 5.4.4	Podporovat vzdělávání a poradenství v oblasti šetrného provozu veřejných institucí a podporovat iniciativy na zavádění šetrného provozu např. do škol, veřejné správy, zdravotnických zařízení, zařízení sociálních služeb apod. a vytváření sbírek příkladů dobré praxe. Jedná se o využívání obnovitelných zdrojů, realizaci energeticky úsporných opatření, využívání šetrných forem dopravy, preferenci bioproduktů a potravin produkovaných šetrně k životnímu prostředí, předcházení vzniku odpadů a plýtvání potravinami, hospodaření s vodou a teplem v budovách apod.
Opatření 5.4.5	Podporovat vzdělávání v oblasti vlivu zemědělské produkce na životní prostředí (půda, voda, vzduch, biodiverzita, zdraví krajiny, zdraví člověka).

Zdroj: „SP EVVO a EP 2016–2025“

Významný je také cíl 5.5 s obsahovým tématem Klima v souvislostech, kde je jednoznačná vazba na předcházení vzniku odpadů (viz tabulka 4).

Tabulka 4 – Cíl 5.5 – Obsahové téma – Klima v souvislostech

Cíl 5.5	Obsahové téma – Klima v souvislostech
Existuje nabídka EVVO a EP umožňující, aby všechny významné cílové skupiny porozuměly příčinám změny klimatu a jejím negativním dopadům v ČR, Evropě a ve světě, měly povědomí a znalosti o mezinárodních jednáních o ochraně klimatu a kompetence pro osvojení a uskutečňování mitigačních (snižování emisí skleníkových plynů, zejména pak odklonem od využívání fosilních paliv) a adaptačních opatření (přizpůsobování se dopadům změny klimatu, zejména pak reakce na extrémní projevy počasí).	
Opatření 5.5.4	Podporovat vzdělávací programy a osvětové kampaně zaměřené na zavádění mitigačních opatření, tedy opatření eliminujících emise skleníkových plynů (zejména v oblasti obnovitelných zdrojů energie, energetických úspor, čisté mobility, produkce potravin a prevence vzniku odpadů), dále pak opatření eliminující ostatní znečišťující látky (zejména u lokálních topenišť), vlivy různých kategorií zdrojů na kvalitu ovzduší, zdraví lidí a ekosystémy. Zajišťovat pro tyto aktivity dostupná aktuální data a informace (statistiky apod.).

Zdroj: „SP EVVO a EP 2016–2025“

Ve výše uváděných strategických dokumentech na všech úrovních lze nalézt mimo jiné oporu pro zavedení problematiky předcházení vzniku odpadů do školních osnov, výzkumných programů a výchovných, osvětových a vzdělávacích aktivit souvisejících s ochranou a tvorbou životního prostředí.

D/ Dokumenty vázající se ke vzdělávacímu systému se zohledněním vazeb na EVVO a EP Národní program rozvoje vzdělávání v České republice – Bílá kniha z roku 2001 stanovuje nové principy kurikulární politiky pro vzdělávání dětí od 3 let a žáků od 6 do 19 let. Kurikulární dokumenty jsou tvořeny na dvou úrovních: Rámcové vzdělávací programy (RVP) na státní úrovni; Školní vzdělávací programy (ŠVP) na školní úrovni (ŠVP si vytváří každá škola podle zásad stanovených v příslušném RVP).

Součástí RVP jsou průřezová témata, mezi které patří i Environmentální výchova. Taktéž vyšší stupně vzdělávání začleňují předměty či samostatné obory obsahující environmentální zaměření.

Důležitou oblastí je vzdělávání budoucích pedagogů a pedagogických pracovníků. Jedná se o jednu z nezbytných podmínek pro uchopení environmentálního tématu v praxi – tj. orientaci na osobnost učitele, na kvalitní přípravu pedagogů, bez které systematické utváření ekologického myšlení a postojů dětí a žáků není dostatečně efektivní.⁹

Mezi významné aktivity patří realizace specializačních studií pro školní koordinátory EVVO.

Tabulka 5 – Začlenění environmentální výchovy do vzdělávacího systému

Stupeň vzdělávání	Začlenění environmentální výchovy	Doplnění
Předškolní	Součástí „Dítě a svět“	Pojem environmentální jako součást vzdělávacích cílů formulovaných jako dílčí záměr a výstup v environmentální oblasti
Základní	Průřezové téma na 1. a 2. stupni (samostatný předmět či integrace do různých předmětů)	Součástí klíčových kompetencí, cílového zaměření vzdělávacích oblastí, výstupů i učiva některých vzdělávacích oborů
Střední – gymnaziální obory	Průřezové téma	Propojovat poznatky a zkušenosti zejména z přírodovědných a společenských oborů pro konkrétní řešení environmentálních problémů v praxi
Obory středního odborného vzdělávání	Součástí „Člověk a životní prostředí“	Některé školy s profesním zaměřením Ekologie a ŽP, Průmyslová ekologie
Vysokoškolské	Předměty povinně volitelné, volitelné či výběrové různě orientovaných studijních oborů (humanitně orientované, veřejná správa, regionální politika, životní prostředí, zemědělství, ...)	Zapojení vysokoškolských týmů do Programu Horizont 2020
Celoživotní	Krátkodobé i dlouhodobé kurzy nabízené vysokými školami	Akreditované semináře a kurzy EVVO pro pedagogy

Zdroj: Popis systému EVVO a EP, Zdůvodnění potřeby Státního programu EVVO a EP. Ministerstvo životního prostředí ČR. Praha: 2016 [5]

Mezi podpůrné dokumenty či zdroje při zpracovávání aktivit k PVO lze zařadit: Metodický portál RVP (<http://rvp.cz/>). Metodický portál RVP.CZ vznikl jako hlavní metodická podpora učitelů (může být i inspirací pro lektory SEV) a k podpoře zavedení rámcových vzdělávacích programů ve školách. Jeho smyslem bylo vytvořit prostředí, ve kterém se budou moci učitelé navzájem inspirovat a informovat o svých zkušenostech. Metodický portál RVP.CZ je spravován Národním ústavem pro vzdělávání.

Metodický portál RVP (<http://rvp.cz/>)

Metodická podpora:

Doporučené očekávané výstupy, Environmentální výchova v základním vzdělávání, Výzkumný ústav pedagogický: <http://digifolio.rvp.cz/artefact/file/download.php?file=29297&view=4001>

Doporučené očekávané výstupy, Environmentální výchova v gymnáziích, Výzkumný ústav pedagogický: <http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2011/11/GYMenvironmentalni.pdf>

Ostatní:

V rámci menu „Blogy“ a „DUM“ - příklady pro oblast – odpady (pozn. podklady přímo k oblasti PVO nenalezeny), přírodní zdroje.

[Další odkazy na pedagogické podklady a odborné informace pro oblast PVO – viz příloha 2.](#)

4 Obecná a rámcová východiska pro tvorbu environmentálních aktivit s tematikou „předcházení vzniku odpadů“

Vzdělávání, výchovu a osvětu v oblasti přecházení vzniku odpadů je vhodné koordinovaně napojit na environmentální vzdělávání, výchovu a osvětu a environmentální poradenství. Vzhledem k tomu, že aktivity EVVO a EP probíhají ve formálním i neformálním vzdělávání, na profesionální i dobrovolnické bázi, je řada možností, jak tento systém podpořit. Tato kapitola se zabývá příklady zapojení témat, která vychází zejména z oblastí, na které se zaměřuje Programu PVO a u kterých lze nalézt odpovídající klíčové kompetence k rozvoji dětí/žáků/studentů (kap. 4.1 - 4.8.), stejně jako k rozvoji volnočasových aktivit pro dospělé (kap. 4.9).

Témata se obsahově do určité míry prolínají, proto lze sestavit vlastní postup a témata zkombinovat. Například plýtvání potravinami lze provázat s tématem domácího kompostování. Témata jsou takto definována, aby jasně ukázala na stěžejní oblasti, které by bylo vhodné ve vzdělávacích a výchovných programech v návaznosti na Program PVO zařazovat. Jejich preference ze stran škol popisuje kapitola 4.2. Ta popisuje výstupy z provedeného průzkumu mezi SEV a školami v květnu – červnu 2016 a lze se o ně mj. opřít při zpracovávání záměrů na environmentální aktivity.

4.1 Témata k předcházení vzniku odpadů

Pro praktické uchopení oblasti PVO bylo vydefinováno osm stěžejních témat k předcházení vzniku odpadů:

- ✓ Hierarchie nakládání s odpady-prioritou je „předcházení vzniku odpadů“,
- ✓ Předcházení vzniku odpadů pomocí domácího kompostování,
- ✓ Předcházení plýtvání potravinami,
- ✓ Odpovědné chování k přírodním zdrojům,
- ✓ Udržitelná spotřeba a výroba,
- ✓ Uvědomělé nakupování a užití - obaly,
- ✓ Uvědomělé nakupování a užití - elektrospotřebiče,
- ✓ Uvědomělé nakupování a užití - zboží denní spotřeby (školní potřeby, oděvy, obuv, ...).

Níže jsou pro jednotlivá témata a vzdělávací stupně stanoveny doporučené vzdělávací obsahové cíle s ohledem na oblast předcházení vzniku odpadů. Při zpracování se vycházelo z principu „od cílů k prostředkům“ (tj. na základě obecných cílů budou voleny promyšlené metody a prostředky výchovy a vzdělávání). Pro základní vzdělávání a gymnázia jsou zpracovány příklady vazeb mezi doporučenými obsahovými cíli k tématu předcházení vzniku odpadu na doporučené očekávané výstupy z metodických podpor „Doporučené očekávané výstupy – Environmentální výchova v základním vzdělávání“ a „Doporučené očekávané výstupy – Environmentální výchova v gymnáziích“.^{10,11}

Ke každému tématu je uvedena alespoň jedna ukázková aktivita (ukázkový úkol).

4.1.1 Hierarchie nakládání s odpady – předcházení vzniku odpadů je prioritou

Téma zahrnuje základní sdělení, že je lepší, když odpad vůbec nevznikne a poskytuje výčet způsobů, jak odpadu předcházet.

Tabulka 6 – Začlenění tématu: Hierarchie nakládání s odpady – předcházení vzniku odpadů je prioritou

Stupeň vzdělávání	Obsahové cíle	Vazba na DOV_EV (příklady) ^{10, 11}
Předškolní	Znalost o tom, jaké výrobky nás obklopují, k čemu nám slouží, jak často je využíváme, z jakých jsou materiálů apod. a kdy se z nich stane odpad.	
Základní 1. stupeň	Znalost o tom, jaké výrobky nás obklopují, k čemu nám slouží, jak často a jak dlouho je využíváme (Můžeme sami něco udělat proto, abychom je využívali, hráli si s nimi co nejdéle?). Alternativy pro opětovné používání produktů (vypůjčování – knihovny) nebo pro prodlužování jejich životnosti (oprava hraček)), z jakých jsou materiálů apod., kdy se z nich stane odpad (předcházení vzniku odpadů vs. odpad). Rozdíl mezi předcházením vzniku odpadů a tříděním (např. kovový/plastový/kartonový obal (kelímek) od některé potraviny využiji jako kelímek na pastelky vs. odnesu do příslušného kontejneru).	DOV_EV_ZŠ KT: Senzibilita ; TO: Vztah člověka k prostředí; DOV např.: - smyslový kontakt s různými materiály, ze kterých se vyrábí výrobky (přírodní materiály, průmyslově vyrobené materiály) a reflexe vyjádřená různými způsoby. KT: Akční strategie ; TO: Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Vztah člověka k prostředí; DOV např.: - vybere z běžných každodenních činností ty, při kterých může svým chováním snížit jejich dopad na životní prostředí; navrhne konkrétní opatření, které by k tomuto snížení vedlo (např. sdílení/půjčování - opětovné použití určitých výrobků – kniha, časopis, aj. mezi kamarády, v knihovně); - ukáže svému vrstevníkovi postup, jak provést jednoduché opatření z oblasti ekomanagementu, které sám považuje za důležité (např. upozorní, že pomáhá doma s přípravou vyřazeného oblečení na letní/zimní bazar“); vysvětlí důvody, proč opatření provádí; - uvede výhody a nevýhody různých opatření z oblasti ekomanagementu, která snižují dopady vlastního jednání na životní prostředí (např. vyhodit rozbitou věc vs. snaha o její opravu). KT: Problémy a konflikty TO: Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Vztah člověka k prostředí; relevantní DOV např.: - nalezne vztah mezi příčinou a následkem běžných činností a zdůvodní nezvratnost některých rozhodnutí a chyb (nezamezení vzniku odpadů).
Základní 2. stupeň	Pochopit celý životní cyklus výrobku a souvislost s předcházením vzniku odpadů (design výrobku a vliv na trvanlivost, životnost, opravitelnost; možnosti opětovného použití a prodlužování životnosti). Hierarchie nakládání s odpady (Proč je předcházení vzniku odpadů prioritní v hierarchii nakládání s odpady? Proč je nejlepší odpad ten, který vůbec nevznikne? Dopady jednotlivých způsobů nakládání s odpady na ŽP).	DOV_EV_ZŠ KT: Akční strategie ; TO: Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Vztah člověka k prostředí; relevantní DOV např.: - analyzuje provoz domácnosti nebo školy z hlediska dopadu na životní prostředí (tj. produkce odpadů); navrhne konkrétní opatření vedoucí ke snížení tohoto dopadu a posuzuje jejich náročnost a reálnost (tj. opatření k předcházení vzniku odpadů); u realizovaných opatření vyhodnotí jejich výsledek.
Střední	Pochopit celý životní cyklus výrobku a jednání ve prospěch udržení výrobku co nejdéle v etapě životního cyklu – užití (opětovné použití a prodlužování životnosti). Hierarchie nakládání s odpady (pozice předcházení vzniku odpadů v hierarchii nakládání s odpady, co se pod jednotlivými způsoby nakládání s odpady skrývá a jakými způsoby nakládání s odpady udržujeme materiály v oběhovém hospodářství?). Pojem Druhotná surovina.	DOV_EV_Gy KT: Problémy a konflikty ; TO: Člověk a životní prostředí; relevantní DOV, např.: - zhodnotí důsledky vybraného problému na přírodní a společenské procesy (např. množství produkováných odpadů). KT: Akční strategie ; TO: Člověk a životní prostředí, Životní prostředí regionu a České republiky; relevantní DOV: - posuzuje možnosti jednotlivých nástrojů pro řešení vybraného problému životního prostředí v místě; navrhuje postup, jakým by využil daného nástroje pro uplatnění vlastního názoru na řešení problému (návrh kampaně

Dopady jednotlivých způsobů nakládání s odpady na ŽP.	k předcházení vzniku odpadů např. zvýšení povědomí a využívání místních opraven, servisů, sociálních podniků).
---	--

Poznámka:

KT – klíčové téma; TO – tematický okruh; DOV – doporučené očekávané výstupy;

DOV_EV_Gy – Doporučené očekávané výstupy – Environmentální výchova v gymnáziích;

DOV_EV_ZS – Doporučené očekávané výstupy – Environmentální výchova v základním vzdělávání.

Téma lze zapojit např. i do předmětu Hudební výchova díky lidové písni „Ach synku, synku“ či písni od Z. Svěráka a J. Uhlíře „Neopouštěj staré věci pro nové“ (žáci diskutují o obsahu písni).

Ukázková úloha:

Téma: Ušetři „výrobky“ od vyhození do koše

Žáci „nahlédnou“ do odpadkového koše (podívej se, co vysypáváš, budeme o tom hovořit). Žáci popíší/vyhodnotí zjištěné (hmotnost, procentuální naplněnost koše za každý den vyučování, vizuální popis – to vše za určité období; zjišťování pro jednotlivé komodity, které ve třídě běžně třídí (papír, plast, směsný odpad). Dále žáci popíší, jaký vliv má produkce odpadu na životní prostředí a následně navrhnou způsob (opatření), jak ve svém životě sníží produkci odpadu (i ve vazbě na život ve třídě, případně ve škole). Po určitém čase mohou zopakovat hodnocení „třídního koše“, provést porovnání s předešlým zjišťováním, případně navrhnout opatření pro zlepšení. Může být celoročním projektem, který zkoumá i závislost ročního období a průběh školního roku (začátek školního roku, období před Vánoci, ...), i formou soutěže mezi jednotlivými třídami/ročníky.

4.1.2 Předcházení vzniku odpadů pomocí domácího kompostování

Předcházení vzniku odpadů pomocí domácího kompostování. Téma definuje základní pojmy (jako např. biologicky rozložitelný odpad, kompost a oběh živin) a ukazuje principy vlastního kompostování.

Tabulka 7 – Začlenění tématu: Předcházení vzniku odpadů pomocí domácího kompostování

Stupeň vzdělávání	Obsahové cíle	Vazba na DOV_EV (příklady) ^{10,11}
Předškolní	Koloběh živin/látek v přírodě. Základní popis způsobu „domácího kompostování“.	
Základní 1. stupeň	Koloběh živin/látek v přírodě. Co potřebují rostliny k životu. Rozklad rostlinných zbytků (základní podmínky, rozkladači). Návrat látek do půdy díky kompostu. Základní popis způsobu „domácího kompostování“. Co lze a nelze kompostovat.	DOV_EV_ZS KT: Zákonitosti ; TO: Ekosystémy, Základní podmínky života; relevantní DOV: - na konkrétních příkladech vysvětlí princip koloběhu základních látek v životním prostředí; na příkladech různých organismů vysvětlí princip proměn v závislosti na prostředí a čase (stárnutí, růst, metamorfóza, rozklad).
Základní 2. stupeň	Oběh živin/látek v přírodě. Základní podmínky rozkladu organických materiálů, co lze/nelze kompostovat. Domácí kompostování (jednotlivé fáze) a optimální podmínky pro kompostování (existence kompostérů přímo do domácností tzv. vermikompostéry). Postup pro založení vlastního kompostu. Co je kompost a jakou má v něm obsažený humus funkci (zadržuje v půdě vodu, zachycuje zdraví škodlivé látky, zvyšuje kyprost atd.). Důvody zařazení „domácího kompostování“ mezi principy předcházení vzniku odpadů.	DOV_EV_ZS KT: Akční strategie ; TO: Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Vztah člověka k prostředí; relevantní DOV: - analyzuje provoz domácnosti nebo školy z hlediska dopadu na životní prostředí (tj. produkce odpadů ze zeleně, bioodpadů ze tříd, bioodpadů ze školní kuchyně); navrhne konkrétní opatření vedoucí ke snížení tohoto dopadu a posuzuje jejich náročnost a reálnost (tj. opatření k předcházení vzniku odpadů – např. školní kompostování); u realizovaných opatření vyhodnotí jejich výsledek.

Střední	<p>Princip, optimální podmínky a jednotlivé fáze procesu kompostování, aerobní rozklad, anaerobní rozklad. Rozdíl (výhody/nevýhody) mezi domácím kompostováním a řízeným kompostováním na kompostárně či v bioplynové stanici. Důvody zařazení „domácího kompostování“ mezi principy předcházení vzniku odpadů. Principy komunitního kompostování. Pojem bioodpad, směsný komunální odpad. Popis důsledků, pokud bioodpad skončí ve směsném komunálním odpadu.</p>	<p>DOV_EV_Gy KT: Zákonitosti; TO: Problematika vztahů organismů a prostředí, Člověk a životní prostředí; relevantní DOV: - vysvětlí hlavní principy zacházení s bioodpady a porovná tyto procesy s obdobnými přírodními (domácí kompostování, řízený proces v kompostárně). KT: Akční strategie; TO: Člověk a životní prostředí, Životní prostředí regionu a České republiky; relevantní DOV: - srozumitelně prezentuje výsledky vybrané akce ke zlepšení životního prostředí spolužákům, rodičům, veřejnosti (např. založení komunitní zahrady vč. komunitního kompostování); vysvětluje příčiny problému, důvody k jeho řešení a postup řešení a dosažený výsledek.</p>
----------------	--	---

Poznámka:

KT – klíčové téma; TO – tematický okruh; DOV – doporučené očekávané výstupy;

DOV_EV_Gy – Doporučené očekávané výstupy – Environmentální výchova v gymnáziích;

DOV_EV_ZŠ – Doporučené očekávané výstupy – Environmentální výchova v základním vzdělávání.

Téma domácího kompostování patří k nejtablovanějším z témat PVO. Řada ekocenter nabízí programy zaměřené/či se zakomponovanými bloky k domácímu kompostování. Při výuce koloběhu živin v souvislosti s kompostováním lze do tématu domácího kompostování také zahrnout početní dovednosti.

Ukázková úloha:

Téma: Domácí kompostování součástí matematiky (základní škola – 1. stupeň)

Na zahradě rodinného domku o výměře 500 m² jsou umístěny 2 kompostéry, z nichž každý má objem 750 litrů. V průběhu roku je každý kompostér celkem 2krát naplněn rostlinnými zbytky (tráva, listí, části rostlin apod.), jejichž hustota je 200 kg/m³. **Jaké množství rostlinných zbytků se takto zpracuje při domácím kompostování? Uveďte v kg za rok.**

Výpočet:

1 kompostér	objem 750 l
2 kompostéry	objem 1500 l = 1,5 m ³
plnění za rok	2x ročně = 2 x 1,5 m ³ = 3 m ³
hustota rostlinných zbytků	200 kg/m ³
hmotnost za rok	600 kg (3 m ³ x 200 kg/m ³)

Při domácím kompostování se zpracuje na kompost 600 kg rostlinných zbytků za rok.

Téma: Domácí kompostování součástí matematiky (základní škola – 2. stupeň)

Na zahradě rodinného domku o výměře 500 m² jsou umístěny 2 kompostéry. V průběhu vegetačního období jsou do nich ukládány zbytky rostlin za účelem výroby kompostu. **Jakou průměrnou hustotu má materiál vkládaný do kompostérů, když z celkového ročního množství tvoří:**

- 40 % posečená tráva o hustotě 200 kg/m³,
- 30 % zbytky rostlin s kořenovým balem o hustotě 350 kg/m³,
- 20 % spadané ovoce o hustotě 450 kg/m³,
- 10 % dřevo z prořezávek o hustotě 150 kg/m³.

Výpočet:

posečená tráva	40 x 200 = 8000
zbytky rostlin	30 x 350 = 10500
spadané ovoce	20 x 450 = 9000
dřevo z prořezávek ...	10 x 150 = 1500
celkem 100 %	29000 : 100 = 290 kg/m ³

Materiál vkládaný do kompostérů za účelem výroby kompostu má průměrnou hustotu 290 kg/m³.

Téma: Domácí kompostování součástí matematiky (střední škola)

Na zahradě rodinného domku o výměře 500 m² by měly být umístěny kompostéry o objemu 750 litrů za účelem domácího kompostování. **Určete potřebný počet těchto kompostérů**, když doba zrání kompostovaného materiálu činí 6 měsíců a v průběhu jednoho roku se zpracuje 600 kg materiálu v následujícím poměru a hustotě:

- 50 % posečená tráva o hustotě 200 kg/m³,
- 30 % dřevo z prořezávek o hustotě 150 kg/m³,
- 20 % zbytky z pěstitelské plochy 350 kg/m³.

Výpočet:

kompostovaný materiál (100 %) 600 kg/rok

posečená tráva (50 %, 200 kg/m³) 0,50 x 600 = 300 kg/rok 300/200 = 1,5 m³

dřevo z prořezávek (30 %, 150 kg/m³) 0,30 x 600 = 180 kg/rok 180/150 = 1,2 m³

zbytky rostlin (20 %, 350 kg/m³) 0,20 x 600 = 120 kg/rok 120/350 = 0,3 m³

celkem 3,0 m³

počet kompostérů (objem 750 l = 0,75 m³) 3/0,75 = 4/2 (naplnění 2x do roka) = 2 ks

Pro kompostování na zahradě rodinného domku je potřeba 2 kusů kompostérů o objemu 750 litrů.

4.1.3 Předcházení plýtvání potravinami

Téma se zaměřuje zejména na zvýšení citlivosti k nakládání s potravinami a na reflexi vlastního přístupu k nakládání s potravinami. Obsahem jsou praktické příklady, jak mohou jednotlivci potravinový odpad omezit.

Tabulka 8 – Začlenění tématu: Předcházení plýtvání potravinami

Stupeň vzdělávání	Obsahové cíle	Vazba na DOV_EV (příklady) ^{10, 11}
Předškolní	Sensibilita ve vztahu k potravinám, potřebnost potravin k životu. Odkud potraviny pochází?	
Základní 1. stupeň	Sensibilita ve vztahu k potravinám, potřebnost potravin k životu. Původ potravin (základní potraviny, lokální a sezónní potraviny a vazba na stravovací návyky, rozdílnost nároků plodících rostlin na prostředí a vazba na jejich dopravu, výrobní procesy potravin). Správné principy plánování nákupu a skladování potravin. Objasnění pojmů: doba spotřeby a minimální doba trvanlivosti. Opatření proti plýtvání potravinami.	DOV_EV ZS KT Senzitivita ; TO: Vztah člověka k prostředí; relevantní DOV např. - smyslový kontakt s potravinami a jeho reflexe vyjádřená různými způsoby; - pozorování plodících rostlin v průběhu ročních období. KT Zákonitosti ; TO: Ekosystémy, Základní podmínky života; relevantní DOV např. popíše vybrané výrobní procesy: výroba chleba, másla, jogurtu, KT Akční strategie , TO: Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Vztah člověka k prostředí, relevantní DOV např.: - vybere z běžných každodenních činností ty, při kterých může svým chováním snížit jejich dopad na životní prostředí (omezení plýtvání potravinami), navrhne konkrétní opatření, které by k tomuto snížení vedlo; - ukáže svému vrstevníkovi postup, jak provést jednoduché opatření z oblasti ekomanagementu, které sám považuje za důležité (např. upozorní, že při nákupu musí kontrolovat datum spotřeby); vysvětlí důvody, proč opatření provádí (ochrana zdraví, předejití vyhození).
Základní 2. stupeň	Správné principy plánování nákupu, nákup, skladování a zpracování potravin. Objasnění	KT Zákonitosti ; TO: Ekosystémy, Základní podmínky života;

	<p>pojmu: doba spotřeby a minimální doba trvanlivosti; růstový hormon etylen (vazba ke skladování).</p> <p>Souvislosti s opatřeními proti plýtvání potravinami.</p> <p>Souvislost mezi produkcí potravin a vlivem na životní prostředí (zábor původů, spotřeba vody, emise, ...) v kontextu plýtvání potravinami (co vše „vyhodím“ s jednou potravinou).</p>	<p>- vysvětlí procesy utvářející povrch Země a porovná vliv přírodních procesů s těmi, které způsobuje člověk (vliv produkce potravin – zemědělství, doprava potravin, ...).</p> <p>KT Akční strategie, TO: Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Vztah člověka k prostředí, relevantní DOV např.:</p> <p>- analyzuje provoz domácnosti nebo školy z hlediska dopadu na životní prostředí (hospodaření (plýtvání) s potravinami); navrhne konkrétní opatření vedoucí ke snížení tohoto dopadu a posuzuje jejich náročnost a reálnost (plánování nákupu, správné skladování, ...); u realizovaných opatření vyhodnotí jejich výsledek.</p>
Střední	<p>Globální souvislosti – potravinová chudoba vs. plýtvání potravinami.</p> <p>Potravinový odpad v jednotlivých etapách potravinového řetězce (zemědělec, výrobce, distributor, obchodník a velkospotřebitel a domácnosti). Opatření proti plýtvání potravinami globálně a v domácnostech. Pojmy: potravinová banka, paběrkování, doba spotřeby, minimální doba trvanlivosti.</p>	<p>KT: Problémy a konflikty; TO: Člověk a životní prostředí; relevantní očekávané výstupy:</p> <p>- rozliší různé přístupy k řešení problému/konfliktu a vyhodnotí jejich efektivitu (např. rozdíl nákupu na farmářském trhu a v supermarketu),</p> <p>- formuluje, kriticky zhodnotí své stanovisko na řešení daného problému/konfliktu a navrhne možné alternativní cesty k jeho řešení (např. stanoví si opatření, která proti plýtvání potravinami bude provádět).</p>

Poznámka:

KT – klíčové téma; TO – tematický okruh; DOV – doporučené očekávané výstupy;

DOV_EV_Gy – Doporučené očekávané výstupy – Environmentální výchova v gymnáziích;

DOV_EV_ZŠ – Doporučené očekávané výstupy – Environmentální výchova v základním vzdělávání.

Téma předcházení vzniku potravinového odpadu bylo rozpracováno do 4 EVP – „Hospodaření potravinami a problematika plýtvání potravinami“ (viz příloha 1). Jednotlivé výukové moduly lze používat v celku nebo vybírat konkrétní aktivity dle vlastních potřeb.

U modulu pro 2. stupeň ZŠ/nižší ročníky víceletých gymnázií (viz příloha 1) byly zařazeny aktivity vázající se na plánování pikniku a další s tím související informace (doba spotřeby/min. doba trvanlivosti) a to s ohledem na skutečnost, že plánování pikniku na konci školního roku je mezi žáky/studenty oblíbená aktivita. Po absolvování modulu by tedy bylo vhodné navázat, právě praktickým odzkoušením v podobě organizace takovéto třídní akce. Uspořádání pikniku s aspekty „omezení plýtvání potravinami“ je vhodné i pro studenty středních škol.

Doplňkové aktivity pro 1. stupeň ZŠ:

Ukázková úloha:

***Téma:** Nedojezená svačina (vhodné začlenit jako doplňkovou aktivitu po absolvování EVP pro 1. a 2. ročník ZŠ (viz příloha 1) k připomenutí rozvíjených aspektů vázajících se k uvědomění si hodnoty potravin).*

Žáci si vzpomenou, kdy nedojedli svačinu a formou scénky (pantomimou) ukáží, z jakého důvodu (nechtunala mi, už jsem nemohl, zapomněl jsem na ni...), poté o tom diskutují (Pamatuješ si, co jsi cítil, když maminka našla v tašce nedojedenou svačinu? Viděl jsi někdy někoho, kdo má hlad? Napadá tě souvislost?) a hledají společně způsoby, jak předcházet plýtvání potravinami. S potravinami docházíme do styku každodenně, je tedy vhodné rozvíjet sensibilitu k tomuto tématu dlouhodobě.

Téma: „Zasadíme i sníme“

Žáci se mohou zabývat různými podmínkami plodících rostlin a na základě toho se rozhodnout pro určitý typ rostliny, jehož semínka si ve třídě/na školní zahradě zasadí (např. rajčata, hrách, jahody, bylinky), můžou pozorovat na okenním parapetu třídy vývoj v sazeničku a poté růst celé rostliny (v květináči na

okenním parapetu či na školní zahradě). Následně může být výpěstek společně zkonsumován nebo může být společně vybrán některý jednoduchý pokrm, který si společně připraví.

4.1.4 Odpovědné chování k přírodním zdrojům

Téma se týká souvislostí mezi šetřením zdrojů a předcházením vzniku odpadů. Zahrnuje rovněž informaci o tom, z čeho se jednotlivé výrobky vyrábí.

Tabulka 9 – Začlenění tématu: Odpovědné chování k přírodním zdrojům

Stupeň vzdělávání	Obsahové cíle	Vazba na DOV_EV (příklady) ^{10, 11}
Předškolní	Jaké přírodní zdroje nás obklopují. Používané výrobky „spotřebovávají“ přírodní zdroje.	
Základní 1. stupeň	Jaké přírodní zdroje nás obklopují. Základní principy přírodních procesů. Šetrné chování k přírodním zdrojům. Jakým způsobem přírodních zdrojů využíváme? Vazba na výrobu a užití konkrétních výrobků.	DOV_EV_ZŠ KT: Senzibilita , TO: Vztah člověka k prostředí, DOV např.: - smyslový kontakt s různými přírodními zdroji (voda, půda, ...) a jeho reflexe vyjádřená různými způsoby. KT: Zákonitosti ; TO: Ekosystémy, Základní podmínky života; relevantní DOV např.: - popíše vybrané výrobní procesy a vyhledá ve svém okolí přírodní zdroje, ze kterých se tyto výrobky vyrábí.
Základní 2. stupeň	Jaké přírodní zdroje nás obklopují, jaké jsou obnovitelné a jaké neobnovitelné. Základní principy přírodních procesů a souvislosti s jejich ochranou (vč. minimalizace nebezpečných látek). Produkce výrobků a potřeba zdrojů na jejich výrobu, dopravu, užití). Minimalizace spotřeby přírodních zdrojů a jejich ochrana – vazba na předcházení vzniku odpadů.	KT: Zákonitosti ; TO: Ekosystémy, Základní podmínky života; relevantní DOV např.: - vlastními slovy vymezí rozdíl mezi obnovitelnými a neobnovitelnými surovinami; uvede hlavní zásady udržitelného využívání přírodních zdrojů. KT: Akční strategie ; TO: Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Vztah člověka k prostředí, relevantní DOV např.: - posoudí (např. pomocí konceptu ekologické stopy) vliv vlastního chování (chování třídy či školy) na životní prostředí; analyzuje výsledky a navrhuje možnosti, jak vliv na životní prostředí snížit.
Střední	Přírodní zdroje a přírodní procesy. Produkce výrobků a spotřeba zdrojů. Postupy a technologická řešení, která jsou šetrná k životnímu prostředí (snižování znečištění a úspory přírodních zdrojů) a jejich použití – předcházení vzniku odpadů, třídění odpadů, využití druhotných surovin. Ochrana a udržitelné využívání zdrojů ve spojitosti s udržitelnou spotřebou.	DOV_EV_Gy KT: Zákonitosti ; TO: Problematika vztahů organismů a prostředí, Člověk a životní prostředí; relevantní DOV, např. - rozliší různé druhy přírodního prostředí a interpretuje rozdíly mezi nimi na základě znalosti podmínek prostředí (v souvislosti s využíváním přírodního prostředí k výrobě určitých surovin a přizpůsobování prostředí produkci – šetrné vs. nešetrné postupy.

Poznámka:

KT – klíčové téma; TO – tematický okruh; DOV – doporučené očekávané výstupy;

DOV_EV_Gy – Doporučené očekávané výstupy – Environmentální výchova v gymnáziích;

DOV_EV_ZŠ – Doporučené očekávané výstupy – Environmentální výchova v základním vzdělávání.

Ukázková úloha:

Téma: Život mé školní aktovky (batohu)

Žák popíše výrobky, které nalezne ve své školní aktovce, z čeho jsou vyrobeny, kde byly vyrobeny; jak dlouho cestovaly, než se dostanou do aktovky; jaké přírodní zdroje byly při cestě do aktovky spotřebovány (pěstování, zpracování, výroba, doprava, prodej, spotřebitel).

Téma: Šaty dělají člověka!?

Cílem je, aby si žáci/studenti uvědomili, kde a z čeho se vyrábí oblečení, které dennodenně nosí.

Žáci dostanou za úkol shromažďovat cedulky od oblečení, které za určitou dobu koupí či dostanou (vhodné je např. zahrnout období Vánoce). Poté si cedulky přinesou do školy. Probírá se: „Jaká je země původu?“, „Z jakého jsou materiálu (přírodní původ vs. umělé vlákno/materiál?)“, „Jaká je potřeba údržby? a jaké zdroje jsou k tomu potřeba?“, „Co znamená označení „Eco-textil“, „Bio-bavlna“ (co znamená?)“, „Fairtrade“ (co znamená?), ...?“. Na tabuli se mohou dělat záznamy, jaká země, materiál aj. převažuje. Po provedeném shrnutí mohou žáci a studenti ze svých cedulek za sebe nebo za celou třídu udělat koláž lidské postavy, která bude „oblečena“ do přinesených cedulek. Starší žáci/studenti mohou „vystopovat“ cestu různých druhů oblečení (např. džíny: pěstování bavlny – Uzbekistán, tkalcovny – Indie, barvírny – Čína, továrny na šití – Bangladéš, pískovny a finalizace – Turecko, prodej – ČR) a jaké přírodní zdroje byly při cestě potřeba (pěstování, zpracování, výroba, doprava, prodej, spotřebitel).

4.1.5 Udržitelná výroba a spotřeba

Téma upozorňuje, že udržitelná výroba a spotřeba je odpovědností nejen výrobního a obchodního sektoru, ale každého jednotlivce. Dílčí informace se týkají mj. reflexe konzumního chování, upřednostňování výrobků bez nebezpečných látek a ekoznačení.

Tabulka 10 – Začlenění tématu: Udržitelná výroba a spotřeba

Stupeň vzdělávání	Obsahové cíle	Vazba na DOV_EV (příklady) ^{10,11}
Předškolní	Jaké výrobky a zboží používáme dnes a jaké používaly naše prarodiče (i z pohledu počtu, množství).	
Základní 1. stupeň	Povědomí o tom, jaké výrobky a zboží nás obklopuje, jakou plní funkci, existují varianty (výhody a nevýhody pro jednotlivé varianty z pohledu obsahu škodlivých látek a doby použití atd.). Jaké výrobky používáme dnes a jaké používaly naše prarodiče (i z pohledu počtu, množství).	DOV_EV_ZŠ KT: Senzibilita , TO: Vztah člověka k prostředí, DOV např.: - smyslový kontakt s různými materiály, které tvoří základ pro výrobu různých výrobků (např. různé druhy mýdel – plstěné mýdlo, mýdlo obsahující bylinky, různé druhy ovoce aj.) a jeho reflexe vyjádřená různými způsoby. KT: Problémy a konflikty TO: Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Vztah člověka k prostředí; DOV např.: - propojí daný problém do základních souvislostí se svými znalostmi, vyhledává další informace vztahující se k problému, problém analyzuje (informace třídí, uvádí je do souvislostí, formuluje závěry apod.) – jak se pralo, vařilo, telefonovalo apod. dříve a dnes (rozdílnosti v materiálech, funkcích, době užití, spotřeby zdrojů).
Základní 2. stupeň	Pochopit celý životní cyklus výrobku a souvislost se spotřebitelským chováním. Promyšlené rozhodnutí o nákupu nového výrobku. Jak dlouho výrobky využíváme (jednou, opakovaně)? Existují alternativy k jejich nákupu? Jakou předpokládáme životnost výrobku? V jakém množství/velikosti výrobek nakoupit? Co nám o výrobku řekne etiketa (ekoznačení)? Od čeho se odvíjí optimální kvalita výrobku? Můžeme sami něco udělat proto, abychom je používali co nejdéle? Pokud je již nepoužijeme – co s nimi můžeme udělat? Ekologická stopa.	KT: Problémy a konflikty ; TO: Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Vztah člověka k prostředí; DOV např.: - vysvětlí, kdy se z environmentálního problému stává environmentální konflikt (zájmy výrobců, prodejců, spotřebitelů, ochránců ŽP). KT: Akční strategie TO: Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Vztah člověka k prostředí; relevantní DOV např.: - uvádí na konkrétních příkladech do souvislosti své spotřební chování (co a jak nakupuje) a jeho vliv na životní prostředí.
Střední	Pochopit celý životní cyklus výrobku (vč. ecodesignu). Znalosti a dovednosti	DOV_EV_Gy KT: Problémy a konflikty

spotřebitelského jednání v globálních souvislostech (znalost environmentálního značení, schopnost posouzení „ekologické stopy“ výrobku, etického a sociálního rozměru).

TO: Člověk a životní prostředí; DOV např.:
- analyzuje názory a postoje skupin participujících na konfliktu zájmů výrobců, prodejců, spotřebitelů, ochránců ŽP) a propojující témata přesvědčení o vlastním vlivu a osobní odpovědnost.
KT: **Akční strategie**; TO: Člověk a životní prostředí, Životní prostředí regionu a České republiky; DOV např.:
- srozumitelně prezentuje výsledky vybrané akce ke zlepšení životního prostředí spolužákům, rodičům, veřejnosti; vysvětluje příčiny problému, důvody k jeho řešení a postup řešení a dosažený výsledek (např. životní cyklus textilu – výroba materiálů – výroba oděvů – doprava – cenotvorba – rozhodování spotřebitele – fáze užití (údržba, opravy) – třídění – způsob zpracování (recyklace).

Poznámka:

KT – klíčové téma; TO – tematický okruh; DOV – doporučené očekávané výstupy;

DOV_EV_Gy – Doporučené očekávané výstupy – Environmentální výchova v gymnáziích;

DOV_EV_ZŠ – Doporučené očekávané výstupy – Environmentální výchova v základním vzdělávání.

Ukázková úloha:

Téma: Ekoznačení

Cílem je, aby si žáci/studenti uvědomili označování zboží a co nám jednotlivé značení sděluje.

Žáci dostanou za úkol shromažďovat cedulky/obaly od určitého druhu zboží (hygienické zboží, oblečení, kancelářské potřeby, ...), které za určitou dobu koupí/spotřebují v domácnosti. Poté si cedulky/obaly přinesou do školy. Probírá se: „S jakým označováním zboží se setkáváme?“, „Jaká je země původu – vazba na dané označení?“, „Z jakého materiálu je zboží s vazbou na dané značení?“, „Co znamená jednotlivé značení: „Ekologicky šetrný výrobek“, „EU-Label“, „Modrý anděl“ atd. („ekoznačení“)““, „Jaké další značení existují „Eco-textil“, „Bio-bavlna“, „Fairtrade“ ... (co znamená?) a rozdíl oproti „ekoznačení“?“. Jaký je rozdíl mezi podmínkami udělení „ekoznačení“ a jinými označeními? Kde nalezneme informace k „ekoznačení“? Na tabuli se mohou dělat záznamy pro vytvoření shrnutí zjišťování. Toto se může statisticky zpracovat a graficky prezentovat. Dílčí kroky mohou být prováděny ve skupinkách.

Simulační hra

Pro vyšší ročníky lze téma uchopit formou tzv. simulační hry. Jedná se o metodu, jejímž smyslem je navodit reálné situace (viz aktivita 5 modul pro SŠ – Příloha 1). Součástí jsou zjednodušené popisy reálných situací (případové studie), simulace fiktivního prostředí (žáci/studenti vystupují v určité roli) a hry (způsob interakce mezi žáky/studenty formou daných rolí).

Např. Téma: „Ideální nákup“

Žáci na vybraných výrobcích vyvíjí nákupní strategie, co všechno potřeba zohlednit (Potřebuji výrobek? K čemu? Jaké funkce by měl splňovat? Kdo bude výrobek využívat? Jak často? Jak dlouho? Jaké jsou alternativy?) – Cíl: Promyšlenou spotřebitelskou rozvahou mohou ušetřit nejen peníze, ale i své zdraví a životní prostředí. Uvědomělé nakupování sebou nese i etické aspekty. Výsledky prezentují.

4.1.6 Uvědomělé nakupování a užití – obaly

Téma obsahuje základní sdělení, že různé druhy obalů mohou mít rozdílný vliv na životní prostředí. V rámci tématu je pozornost věnována také životnímu cyklu obalů. Rozhodnutí o používaných obalech přitom do značné míry závisí na preferencích zákazníků.

Tabulka 11 – Začlenění tématu: *Uvědomělé nakupování a užití – obaly*

Stupeň vzdělávání	Obsahové cíle	Vazba na DOV_EV (příklady) ^{10,11}
Předškolní	Význam obalu (Co je obal a k čemu slouží). Druhy výrobku a jejich obaly. Jsou výrobky s obalem a bez – proč tomu tak je? Proč má nějaký výrobek i více obalů? Potřebuje je?	
Základní 1. stupeň	Význam obalu (Co je obal a k čemu slouží). Druhy výrobku a jejich obaly. Jsou výrobky s obalem a bez – proč tomu tak je? Proč má nějaký výrobek i více obalů? Potřebuje je? Z čeho jsou obaly vyrobeny? Obaly z obnovitelných a neobnovitelných zdrojů. Jak se obal mění v čase a můžu ho použít i k jiné funkci (možnost praktické aktivity). Když obal již nepoužiji, přichází důležitost třídění – využití pro výrobu dalších výrobků.	DOV_EV_ZŠ KT: Senzibilita , TO: Vztah člověka k prostředí, DOV např.: - smyslový kontakt s různými přírodními materiály pro výrobu obalů a reflexe vyjádřená různými způsoby; KT: Problémy a konflikty , TO: Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Vztah člověka k prostředí; Relevantní DOV: - nalezne vztah mezi příčinou a následkem běžných činností a zdůvodní nezvratnost některých rozhodnutí a chyb (např. obaly vzniklé hned po přinesení nákupu domu) - propojí daný problém do základních souvislostí se svými znalostmi, vyhledává další informace vztahující se k problému, problém analyzuje (informace třídí, uvádí je do souvislostí, formuluje závěry apod.) – např. strategie, jak se vyhnout obalům.
Základní 2. stupeň	Celý životní cyklus obalu. Obaly mají svoji funkci, ale zbytečné obaly zvyšují produkci odpadů a mají negativní vliv na životní prostředí. Jak vypadá obal na míru výrobku. Z jakých materiálů jsou obaly vyráběny a souvislost s jejich recyklovatelností (kombinované a nadměrné obaly, biologicky rozložitelné obaly apod.). Jakým způsobem mohu jako spotřebitel eliminovat vznik obalových odpadů? Když obal již nevyužiji, přichází důležitost třídění – využití pro výrobu dalších výrobků (druhotné suroviny)	KT: Problémy a konflikty , TO: Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Vztah člověka k prostředí; Relevantní DOV: - vysvětlí, kdy se z environmentálního problému stává environmentální konflikt (zájmy výrobců produktů, výrobců obalů, dopravců, spotřebitelů, ochránců ŽP) formuluje a odůvodní vlastní stanovisko na řešení daného problému/konfliktu KT: Akční strategie ; TO: Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Vztah člověka k prostředí; DOV např.: - uvádí na konkrétních příkladech do souvislosti své spotřební chování (co a jak nakupuje – s/bez obalu; porovnání životního cyklu pitné vody z kohoutku versus vody koupené v PET lahvi v obchodě) a jeho vliv na životní prostředí.
Střední	Celý životní cyklus obalu. Obaly mají svoji funkci, ale zbytečné obaly zvyšují produkci odpadů a mají negativní vliv na životní prostředí. Z jakých materiálů jsou obaly vyráběny a souvislost s jejich recyklovatelností (kombinované a nadměrné obaly, biologicky rozložitelné obaly apod.). Jakým způsobem mohu jako spotřebitel eliminovat vznik obalových odpadů? Pro obal lze najít spoustu uplatnění (např. upcycling) i jeho další použití (např. doplňovací balení). Když obal již nevyužiji, přichází důležitost třídění – využití pro výrobu dalších výrobků (druhotné suroviny).	DOV_EV_Gy KT: Problémy a konflikty ; TO: Člověk a životní prostředí; DOV např.: - analyzuje názory a postoje skupin participujících na konfliktu (zájmy výrobců produktů, výrobců obalů, dopravců, spotřebitelů, ochránců ŽP) a propojující témata přesvědčení o vlastním vlivu a osobní odpovědnost.

Poznámka:

KT – klíčové téma; TO – tematický okruh; DOV – doporučené očekávané výstupy;

DOV_EV_Gy – Doporučené očekávané výstupy – Environmentální výchova v gymnáziích;

DOV_EV_ZŠ – Doporučené očekávané výstupy – Environmentální výchova v základním vzdělávání.

U tohoto tématu lze například využít pikniky, které se často na konci školního roku plánují. Vedle vhodně vybraných aktivit z EVP „Hospodaření potravinami a problematika plýtvání potravinami“, lze včlenit i úkol na co nejvíce „bezodpadový“ piknik.

Ukázková úloha:

Téma: Piknik bez odpadu!?

Žáci/studenti navrhnou a naplánují společný piknik tak, aby z něho vyšlo co nejméně odpadů. Navrhnou způsob zajištění nádobí (vícecestné vs. jednocestné), pokrmů i nápojů. Může se na aktivitě pracovat např. i ve skupinách, neoptimálnější verze je pak aplikována celou třídou. Stanovení společného zadání – počet osob, finanční limit, délka pikniku a rozdělení rolí.

Téma: Volba obalu

Vyhledej příklady výrobku v různých obalech (např. mléko v sáčku, v PET lahvi, v nápojovém kartonu, ve skle, automat), zdůvodni svoji volbu, posuď náročnost likvidace a vliv na zdraví člověka. Znáš ve svém okolí zemědělece či výdejní místo, kam můžeš dojít pro čerstvé mléko např. do konvičky? Obdobně i pro jiné výrobky. Téma je možné rozvíjet i směrem k možnostem bezobalových nákupů (kamenné obchody, farmářské trhy, ...).

Simulační hra

Pro vyšší ročníky lze téma předcházení vzniku obalů uchopit formou tzv. simulační hry. Jedná se o metodu, jejímž smyslem je navodit reálné situace (viz aktivita 5 modul pro SŠ – Příloha 1). Součástí jsou zjednodušené popisy reálných situací (případové studie), simulace fiktivního prostředí (žáci/studenti vystupují v určité roli) a hry (způsob interakce mezi žáky/studenty formou daných rolí).

Téma: „Bezodpadový nákup“

Postup: Vytvořit různé „nestandardní situace“ v každodenním životě (přepážka u pultu s čerstvými potravinami – prodavač, spotřebitel (přinese si vlastní nádobu na sýr), vedoucí prodejny; kavárna – kavárník – spotřebitel (přinese si vlastní hrneček na kávu), vedoucí kavárny).

Téma: „Ideální“ obal

Postup: Studenti formou simulační hry a práce ve skupinkách mají za úkol vyvinout „ideální“ obal na určitý výrobek, přičemž každý sleduje jiný záměr (estetiku, funkčnost, opravitelnost, cenu apod.).

4.1.7 Uvědomělé nakupování a užití – elektrospotřebiče

Téma obrací pozornost k elektroprůmyslu, který patří mezi nejnovativnější obory. Věnuje se způsobům pořízení a používání elektrospotřebičů (nákup novinek, sdílení, zápůjčky), materiálům použitelných při výrobě elektrospotřebičů a dopadu vyřazených elektrospotřebičů na životní prostředí.

Tabulka 12 – Začlenění tématu: Uvědomělé nakupování a užití – elektrospotřebiče

Stupeň vzdělávání	Obsahové cíle	Vazba na DOV_EV (příklady) ^{10,11}
Předškolní	Znalost o tom, jaké elektrospotřebiče nás obklopují, k čemu nám slouží, z jakých základních materiálů jsou složeny, jaké alternativy pro elektrospotřebiče, které běžně využíváme měly naši prarodiče.	
Základní 1. stupeň	Znalost o tom, jaké elektrospotřebiče nás obklopují (druhy elektrospotřebičů), k čemu nám slouží, z jakých materiálů jsou složeny, jaké alternativy pro	DOV_EV_ZS KT: Problémy a konflikty; TO: Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Vztah člověka k prostředí; DOV např.:

	elektrospotřebiče, které běžně využíváme měly naši prarodiče. Co s nimi uděláme, když již nefungují (možnost opravy), rozbitá a neopravitelná elektronická hračka (např. el. pianko), tablet, mobilní telefon apod. - dám do stacionárního kontejneru.	- identifikuje aktuální environmentální problém v okolí, popíše, jak se jej osobně může dotýkat, a vyhodnotí, zda se na něm osobně podílí (např. černé skládky s elektrospotřebiči)
Základní 2. stupeň	Vývoj elektrospotřebičů s ohledem na životní prostředí, zdraví, sociální a etické aspekty. Materiálové složení elektrospotřebičů a ekodesign. Aplikace znalostí o elektrospotřebičích při výběru a nákupu. Co ovlivňuje životnost elektrospotřebičů a co mohu udělat sám (údržba, šetrné zacházení, opravy). Správné nakládání s nefunkčními elektrospotřebiči (stacionární kontejnery, sběrné dvory). Recyklovatelnost elektrospotřebičů.	DOV_EV_ZŠ KT: Akční strategie ; TO: Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Vztah člověka k prostředí; DOV např.: - uvádí na konkrétních příkladech do souvislosti své spotřební chování (výběr různých druhů elektrospotřebičů; nákupní strategie – potřebuji nový výrobek? Nemůžu mít upotřebený? Co požadují za funkce?) a jeho vliv na životní prostředí.
Střední	Vývoj elektrospotřebičů z pohledu jednoho z nejnovějších oborů s ohledem na životní prostředí, zdraví, sociální a etické aspekty (pojem „férový mobil“). Životní cyklus elektrospotřebičů. Aplikace znalostí o elektrospotřebičích při výběru a nákupu (vč. vyhodnocení alternativních forem k nákupu nového elektrospotřebiče). Co ovlivňuje životnost (pojem: plánované zastarávání) elektrospotřebičů a co mohu udělat sám (údržba, šetrné zacházení, opravy). Postupy při výpůjčkách elektrospotřebičů. Správné nakládání s nefunkčními elektrospotřebiči (stacionární kontejnery, sběrné dvory). Recyklovatelnost elektrospotřebičů.	DOV_EV_Gy KT: Problémy a konflikty TO: Člověk a životní prostředí; DOV např.: - využívá své znalosti o ekologických principech a výzkumné dovednosti k tomu, aby zkoumal problémy lokálního, regionálního i globálního charakteru z hlediska environmentálního, ekonomického a sociálního (ekologická stopa určitého elektrospotřebiče a porovnání; porovnání životního cyklu různých elektrospotřebičů).

Poznámka:

KT – klíčové téma; TO – tematický okruh; DOV – doporučené očekávané výstupy;

DOV_EV_Gy – Doporučené očekávané výstupy – Environmentální výchova v gymnáziích;

DOV_EV_ZŠ – Doporučené očekávané výstupy – Environmentální výchova v základním vzdělávání.

Ukázková úloha:**Téma: Elektrospotřebiče kolem nás**

Vytvořit přehled obvyklých elektrospotřebičů v domácnosti (buď již připravený z domova nebo formou brainstormingu) – definovat, jak často se používají – rozdělit na každodenně a ojediněle používané. Diskuze nad tím, jaké jsou alternativy ke koupi elektrospotřebičů, které používám jen ojediněle (půjčovny, veřejné pračky a mandly, možnosti sdílení).

Téma: „Ideální elektrospotřebič“

Diskusní hry k uvědomění si celého řetězce (viz EVP pro SŠ, aktivita 5) pro určitý typ elektrospotřebiče. Žáci/studenti si uvědomí celý řetězec výroby zvoleného typu elektrospotřebiče: návrhář – zaměstnanec ve fabrice – majitel fabriky – obchodník – spotřebitel.

Téma: Jak často obměňuješ mobil

Každý rok mění mobilní telefon ¼ občanů ČR, to znamená 2,5 milionu prodaných mobilů (zdroj: www.venujmobil.cz). Jak je na tom Tvoje okolí? Provedení sociologického průzkumu na dané téma –

definování otázek; položení otázek v širší rodině, kamarádům, ve škole; vyhodnocení a prezentace výsledků.

Téma: Výpočetní technika v mé škole

Projektová aktivita zaměřená na výpočetní techniku používanou v rámci školy. Žáci formou brainstormingu popíší vše, co patří k „výpočetní technice v rámci školy“. Poté žáci/studenti udělají ve spolupráci s pedagogy a technickým personálem audit dané oblasti. Sami provedou rešerši mezinárodních značek/certifikací, které kromě spotřeby zohledňují i životní cyklus výrobku. Pokusí se sepsat, z čeho se jednotlivé elektrospotřebiče skládají, identifikují nebezpečné látky. Dále vyhledají možné ekologičtější alternativy. Mohou zhodnotit stávající stav a provést návrh na nové elektrospotřebiče, pokud by byla potřeba obnovy či dokoupení. Svůj projekt vyhodnotí, navrhnou změny a postupy realizace. To vše prezentují.

4.1.8 Uvědomělé nakupování a užití – zboží denní spotřeby

Téma se týká posuzování užítka a životnosti zboží každodenní spotřeby (školní potřeby, oděvy, obuv, ...); zahrnuje také doporučení a návody, jak prodloužit životnost výrobků a jak rozumět vlastním potřebám ve vztahu k tomuto zboží.

Tabulka 13 – Začlenění tématu: Uvědomělé nakupování a užití – zboží denní spotřeby (školní potřeby, oděvy, obuv, ...)

Stupeň vzdělávání	Obsahové cíle	Vazba na DOV_EV (příklady) ^{10,11}
Předškolní	Uvědomění si, co vše za výrobky potřebuji k životu. Jaké jsou pro mě důležité a proč.	
Základní 1. stupeň	Uvědomění si, co vše za výrobky potřebuji k životu (k čemu slouží, jak často je využíváme, ...). Obstarávání školních potřeb, oděvů, obuvi, ... (kdo zajišťuje a jakým způsobem), rozdíly mezi výrobky se stejnou funkcí, ale z jiných materiálů. Jak se měnila potřeba výrobků denní potřeby z pohledu historického vývoje (co nosili do školy rodiče a co já)?	DOV_EV ZS KT Senzitivita , TO: Vztah člověka k prostředí, DOV např. - pozorování tvorby přírodního hedvábí bourcem morušovým. KT: Zákonitosti TO: Ekosystémy, Základní podmínky života; DOV např.: - popíše vybrané výrobní procesy výroby textilu, nábytku, skla, plastů); vyhledá ve svém okolí přírodní zdroje, ze kterých se tyto produkty vyrábějí.
Základní 2. stupeň	Pochopit celý životní cyklus výrobku (porovnání různých druhů výrobků – zboží denní spotřeby na jedno použití (např. hygienické potřeby) a na vícero použití (např. sportovní potřeby, oblečení)) a souvislost se spotřebitelským chováním. Promyšlené rozhodnutí o nákupu nového výrobku. Co nám o výrobku řekne etiketa?	KT: Akční strategie , TO: Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Vztah člověka k prostředí, Relevantní DOV: - uvádí na konkrétních příkladech do souvislosti své spotřební chování (co a jak nakupuje) a jeho vliv na životní prostředí. - na základě posouzení životního cyklu výrobků seřadí výrobky podle míry vlivu na životní prostředí; přiřazuje k běžně používaným výrobkům možné ekologicky šetrnější alternativy.
Střední	Znalosti a dovednosti spotřebitelského jednání v globálních souvislostech. Pochopit celý životní cyklus výrobku (ecodesign). Znalost environmentálního značení, schopnost posouzení „ekologické stopy“ výrobku (přepavní vzdálenost, spotřeba energie, recyklovatelnost apod.), etického a sociálního rozměru (např. na příkladu oděvů). Pojmy: odpovědnost výrobce; pomalá móda; ekoznačení.	DOV_EV_Gy KT: Problémy a konflikty TO: Člověk a životní prostředí); DOV např.: - využívá své znalosti o ekologických principech a výzkumné dovednosti k tomu, aby zkoumal problémy lokálního, regionálního i globálního charakteru z hlediska environmentálního, ekonomického a sociálního (ekologická stopa určitého oděvu a porovnání; porovnání životního cyklu různých oděvů).

Poznámka:

KT – klíčové téma; TO – tematický okruh; DOV – doporučené očekávané výstupy;
DOV_EV_Gy – Doporučené očekávané výstupy – Environmentální výchova v gymnáziích;
DOV_EV_ZŠ – Doporučené očekávané výstupy – Environmentální výchova v základním vzdělávání.

Témata by měla být zaměřena na oblasti, které se žáků a studentů bezprostředně týkají. U mladších žáků to mohou být hračky, knížky, školní potřeby, u starších žáků a studentů přibývá např. významné téma oblečení.

Ukázková úloha:

Téma: Co pro mě znamená shopping!?

Žáci/studenti reflektují vlastní spotřebitelské jednání (potřeba nového, hodnota zboží) a celkové postavení tématu módy ve společnosti. Žáci/studenti dostanou k dispozici na výběr různé obrázky z módních časopisů, každý si jeden vybere a po době na přípravu odpoví na otázky typu: „Proč sis obrázek vybral?“, „Co pro tebe znamená „móda“ (chodíš nakupovat, jak často, ...)? „Dělá Tě nakupování šťastným?“, Odpovědi se zaznamenávají, následně jsou v plénu diskutovány, může se navázat i na další témata jako např. „Souhlasili byste se zavedením školní uniformy?“ (může se navést diskuze nad sociálními aspekty).

Téma: Akce – tričko za 100Kč!

Žáci/studenti si uvědomí podmínky, za kterých vzniká oblečení, které nosí. Lze využít různých kampaní ukazujících na podmínky, za kterých vzniká oblečení (za 50 centů za 14 hodin práce, v horku a výsledkem je tričko, které se na evropském trhu prodává za 3€) (video, text, ...). Žáci popíší emoce při zhlédnutí videa, přečtení textu, následuje diskuze, hledání řešení. V tomto případě lze začlenit i metodu vlastního poznání, kdy žáci/studenti dostanou za úkol ve vymezeném čase např. přišít co nejvíce knoflíků.

Téma: Udržitelná spotřeba školy

Projektová aktivita zaměřená na udržitelnou spotřebu školy. Žáci formou brainstormingu popíší vše, co patří k „udržitelné spotřebě školy“. Poté zvolí pořadí priorit, které by chtěli řešit (nákup kancelářského materiálu a jeho použití; nákup čisticích prostředků a jejich použití aj.). Žáci/studenti udělají ve spolupráci s pedagogy a technickým personálem audit dané oblasti. Například u čisticích prostředků sepíší a zjistí chemické složení, všimají si značení na obalech (ekoznačky či jiné značky deklarující určité vlastnosti; symboly pro nebezpečné vlastnosti – dráždivý apod.). Dále vyhledají možné ekologičtější alternativy. Stejně tak mohou vyhledat, jak by si mohli některý čisticí prostředek sami vyrobit. Také mohou vyzkoušet stávající prostředky, alternativně doporučené a vyrobené vlastní výrobou. Mohou porovnat čisticí funkci, předpokládané zdravotní vlivy i cenové náklady. Poté svůj projekt vyhodnotí, navrhnou změny a postupy realizace. To vše prezentují.

Simulační hra

Pro vyšší ročníky lze téma uchopit formou tzv. simulační hry. Jedná se o metodu, jejímž smyslem je navodit reálné situace (viz aktivita 5 modul pro SŠ – Příloha 1). Součástí jsou zjednodušené popisy reálných situací (případové studie), simulace fiktivního prostředí (žáci/studenti vystupují v určité roli) a hry (způsob interakce mezi žáky/studenty formou daných rolí).

Téma: „Ideální“ výrobek

Studenti formou simulační hry a práce ve skupinkách mají za úkol vyvinout „ideální“ vybraný výrobek, přičemž každý sleduje jiný záměr (estetiku, funkčnost, opravitelnost, cenu apod.).

4.1.9 Volnočasové aktivity pro dospělé

Střediska environmentálního vzdělávání/ekocentra často nabízejí i volnočasové aktivity pro dospělé. Zde se nabízí propojení osvěty s tematikou předcházení vzniku odpadů i s možností aktivního přístupu účastníků aktivit. S určitými omezeními by mohla být do takovýchto aktivit zapojena i školní zařízení (např. technicky zaměřené školy). Níže je uvedeno několik námětů.

Pravidelné organizace opravárenských kaváren (např. Repair Café)

Ekocentra by mohla poskytovat zázemí pro pravidelné organizace opravárenských kaváren. Stejně tak lze napojit sociální aspekt, tj. spolupráci se sociálním podnikem, který má k dispozici zaměstnance vyučené pro drobné opravy. Obdobné zázemí jako ekocentra by mohla zajistit i odborná školní zařízení (technicky zaměřené střední školy či učiliště, stejně tak i školy vysoké).

Repair Café, tzv. opravárenské kavárny, jsou dobrovolná setkání, na kterých účastník sám nebo společně s ostatními účastníky opravuje rozbité/nefunkční výrobky. V místech, kde Repair Café probíhá, jsou k dispozici nástroje a materiály pro všechny druhy oprav jako například pro oděvy, nábytek, elektrické spotřebiče, jízdní kola, hračky a další. Přítomni jsou dobrovolníci se znalostmi a dovednostmi v různých oblastech, kteří jsou připraveni pomoci.

Návštěvníci si tak mohou vzít porouchané či závadné předměty/spotřebiče z domova do Repair Café, kde si je spolu s odborníkem nebo specialistou mohou pokusit opravit či najít příčinu závady. To vše s možností spojení se šálkem kávy či čaje. K dispozici mohou být také různé knihy na téma oprav a kutilství.

Repair Café je iniciativa holandské neziskové nadace "Stichting Repair Café", která poskytuje od roku 2011 odbornou podporu místním skupinám doma i v zahraničí při otevření vlastního Repair Café. Jejich cílem je učit lidi vnímat předměty jiným způsobem a ukázat, že v opravárenství může být spousta zábavy a je poměrně jednoduché. Více informací na <http://repaircafe.org/>, kde je možné se zapojit a získat i potřebnou podporu vč. provozního řádu.¹²

Organizace bazarů, bleších trhů

Ekocentra (případně i školní zařízení) by také mohla organizovat či poskytovat zázemí pro pravidelné bazary oblečení, hraček aj. Stejně tak by tyto akce mohly být provázány s praktickými workshopy, jak upravit staré, použité, roztrhané oblečení apod. Kromě tradičních postupů existuje spousta postupů, které nejsou nikterak časově náročné (např. oprava starého svetru metodou plstění) a se kterými by se mohla veřejnost obeznámit.

Tematicky zaměřené akce pro veřejnost vedoucí k uvědomělému spotřebnímu jednání

Ekocentra mohou poskytovat zázemí pro pravidelné organizace akcí (Den Země, Evropský týden předcházení vzniku odpadů, aj.) zaměřené mj. i na odpovědné spotřebitelské jednání.

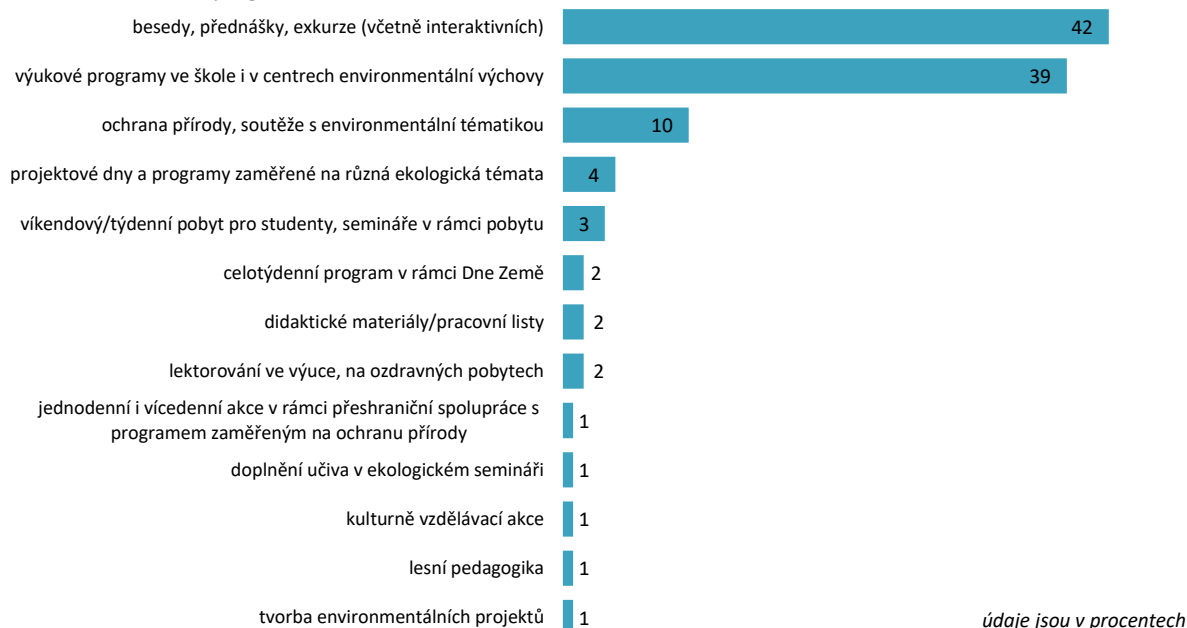
4.2 Předpoklady pro spolupráci mezi ekocentry a školami

Možnosti a limity spolupráce mezi ekocentry/středisky environmentálního vzdělávání a školami při realizaci environmentálních výukových programů se opírá o výsledky výzkumných šetření provedených jak na vzorku SEV, tak také na souboru škol. V rámci těchto výzkumů prováděných metodou CAWI byli osloveni zástupci SEV a škol, kteří odpovídali na otázky týkající se vhodnosti a relevance konkrétních témat, podoby výukových programů a možností vzájemné spolupráce. Celkem bylo zpracováno 35 dotazníků SEV a 169 dotazníků škol.

Z odpovědí zástupců jednotlivých škol vyplývá, že využití environmentálních výukových programů SEV je ze strany škol běžné. Služby SEV totiž využily čtyři pětiny škol, přičemž téměř všechny tyto školy mají se spoluprací se SEV pozitivní zkušenost; polovina dotazovaných škol hodnotí své dosavadní zkušenosti dokonce jako velmi pozitivní. **Tato pozitivně vnímaná spolupráce škol se SEV tak představuje široký prostor a potenciál pro další rozvíjení environmentálního vzdělávání ze strany SEV.**

Největší část dotazovaných škol (přibližně dvě pětiny) v rámci environmentálního vzdělávání využívá od SEV nabídku besed, přednášek (včetně interaktivních) a exkurzí. Srovnatelně využívané jsou výukové programy konané jak ve školách, tak také v centrech environmentální výchovy. Naopak o takové akce, jakými jsou programy zaměřené na ochranu přírody v rámci přeshraniční spolupráce, ekologické semináře, kulturně vzdělávací akce či lesní pedagogika, projevilo zájem jen několik jednotlivých škol.

Graf 1 - Využití nabídky střediska environmentálního vzdělávání ve formě environmentálně výchovných programů pro doplnění školního vzdělávacího programu v minulosti



Základ: školy, které využily nabídku střediska environmentálního vzdělávání v minulosti (79 %)

Z obsahového hlediska je pro školy nejvíce atraktivní téma předcházení plýtvání potravinami (61 %). Zkoumané školy se dále zajímají o problematiku odpovědného chování k přírodním zdrojům (55 %) a formy uvědomělého nakupování a používání obalů (55 %). Tato tři témata jsou považována nejen za atraktivní, ale také za nejvíce potřebná z hlediska doplnění stávající výuky. V neposlední řadě uvedená témata vhodně korespondují se zaměřením jednotlivých škol.

Graf 2 - Atraktivita tématu pro žáky/studenty

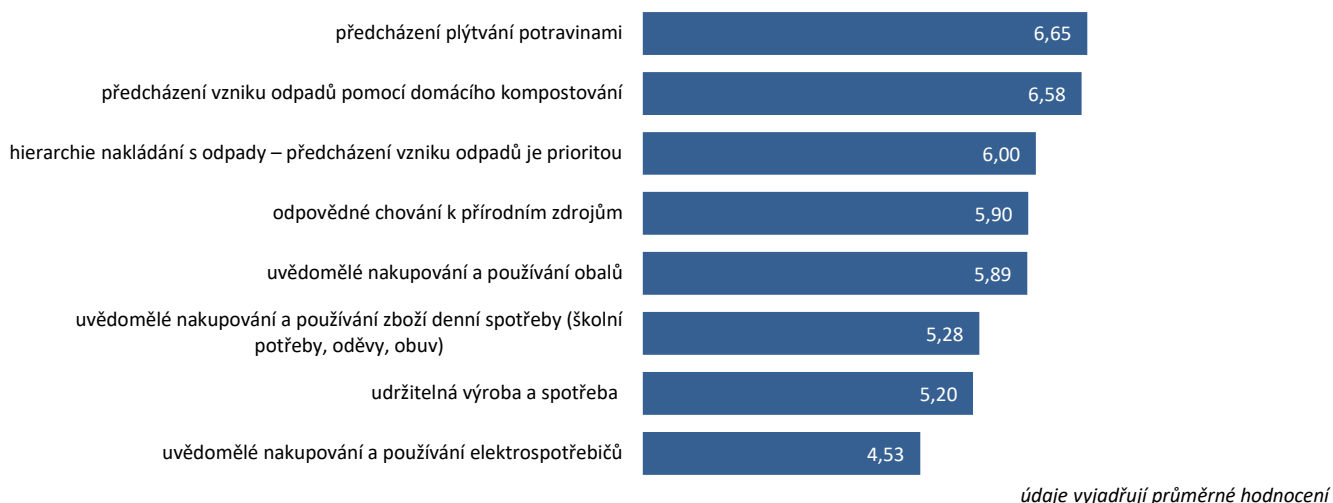


Pozn.: 1 = nejnižší, 10 = nejvyšší
Základ: celý soubor

Naopak významně nižší zájem ze strany škol je patrný v případě obecně pojaté hierarchie nakládání s odpady (34 %), předcházení vzniku odpadů pomocí domácího kompostování (39 %) a udržitelné výroby (42 %).

Uvedené odpovědi dokumentují aktuální potřeby strany poptávky; naproti tomu odpovědi zástupců SEV jsou vyjádřením aktuálních možností strany nabídky. Z výsledků šetření SEV je zřejmé, že téma předcházení vzniku odpadů nabízí tři čtvrtiny dotazovaných středisek. Přibližně pětina má na toto téma připravený nejméně jeden specifický výukový program, zatímco ostatní SEV mají téma předcházení vzniku odpadů začleněno v nějakém jiném výukovém programu. Dále platí, že většina zástupců SEV je přesvědčena o celkově vysoké atraktivitě tématu předcházení vzniku odpadů (60 %). Z konkrétních témat vyzdvihují zástupci SEV zejména předcházení plýtvání potravinami (55 %) a předcházení vzniku odpadů pomocí domácího kompostování (53 %).

Graf 3 - Atraktivita jednotlivých témat

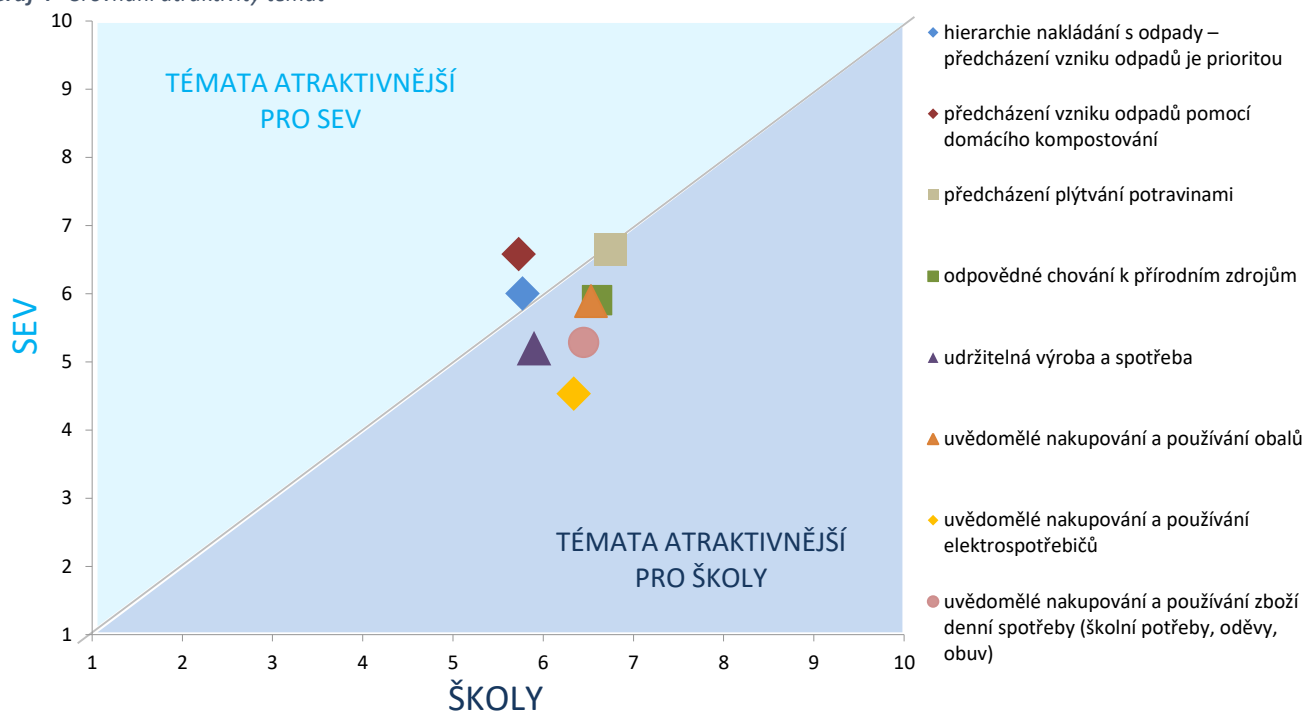


Pozn.: 1 = zcela neatraktivní, 10 = velmi atraktivní
Základ: celý soubor

Z celkového počtu osmi hodnocených environmentálních témat je jak z pohledu SEV, tak také škol nejvíce atraktivní problematika předcházení plýtvání potravinami. Mezi témata, která jsou favorizována školami, patří uvědomělé nakupování a používání zboží denní spotřeby (školní potřeby,

oděvy, obuv), uvědomělé nakupování a používání elektrospotřebičů, odpovědné chování k přírodním zdrojům, uvědomělé nakupování a používání obalů a v neposlední řadě také udržitelná výroba a spotřeba. Zástupci SEV naopak favorizují témata předcházení vzniku odpadů pomocí domácího kompostování a obecně pojatou hierarchii nakládání s odpady.

Graf 4 - Srovnání atraktivity témat



Pozn.: 1 = nejnižší, 10 = nejvyšší
Základ: celý soubor

V souvislosti se zacílením a organizačním nastavením environmentálního vzdělávání vyplývá, že klíčovou cílovou skupinou jsou pro SEV v případě všech osmi sledovaných environmentálních témat základní školy. Dále platí, že pro SEV jsou střední školy méně významnou cílovou skupinou a mezi nejméně významné cílové skupiny lze na základě výsledků výzkumu zařadit mateřské školy, veřejnost a pedagogy. Z odpovědí zástupců SEV dále rovněž vyplývá, že v rámci jednotlivých témat považují za optimální časovou dotaci přibližně 90 minut.

Jako rizika či bariéry realizace výukových programů zaměřených na zkoumaná environmentální témata vnímají zástupci SEV především nezáměr cílových skupin, nízkou úroveň atraktivity tématu, příliš teoretické zpracování tématu a s tím spojenou problematickou přenositelností do praxe (změnu návyků a chování). Dalšími riziky jsou neschopnost přesvědčit spotřebitele ke změně chování a v případě domácího kompostování také nemožnost praktického využití získaných poznatků.

Na straně škol patří mezi hlavní bariéry využití environmentálních výukových programů zejména vzdálenost školy od SEV (což je však relevantní jen v případě realizace výuky přímo v sídle SEV) a nedostatek finančních prostředků.

4.3 Další doporučení pro přípravu environmentálních aktivit s vazbou na PVO

Jak již bylo konstatováno, předcházení vzniku odpadů zasahuje v podstatě do celého životního cyklu výrobku (konstrukce výrobku, výroba, distribuce, užití, ukončení životnosti). Tento rozměr je zapotřebí brát do úvahy i z pohledu vzdělávacích aktivit. Pro praktické uchopení oblasti PVO bylo vydefinováno osm stěžejních témat k předcházení vzniku odpadů (viz kapitola 4.1). Je nutno podotknout, že pro věkovou skupinu předškoláci může být začlenění některého z témat problematické (např. uvědomělé nakupování a užití – elektrospotřebiče či jiné zboží denní spotřeby), naopak např. téma „plýtvání potravinami“ může být už i pro tuto skupinu důležité (sensibilita ve vztahu k potravinám). Témata se obsahově do určité míry prolínají, proto lze sestavit vlastní postup a témata zkombinovat.

Jak vyplývá z předchozích kapitol (kap. 1–3), téma předcházení vzniku odpadů je ve strategických i právních dokumentech zakotveno jako segment odpadového hospodářství. Specifikem tohoto segmentu je, že se odvíjí v oblasti mimo režim odpadů. V této souvislosti je vhodné poukazovat na to, že *třídění odpadů* není předcházení vzniku odpadů (Tím, že třídím odpad, napomáhám, že se suroviny dostanou opět do oběhu a žádný výrobek/obal „neslouží věčně“, třídění je tedy správným krokem poté, co již neexistuje možnost udržet výrobek v oběhu tedy ve fázi užití). Aktivity zaměřující se na předcházení vzniku odpadů by se tedy měly zaměřovat zejména na fázi spotřebitelskou. A to v komplexním pojednání (vazba na zákonitost) s pohledem na celý životní cyklus a s vazbou na dopady environmentálního charakteru, zdraví, sociální a etické (globální souvislosti).

Aktivita by měly mít jasně zformulované výchovně-vzdělávací cíle zahrnující oblast předcházení vzniku odpadů. Taktéž by měla být v případě školních aktivit zajištěna návaznost na RVP (vč. rozvoje klíčových kompetencí). V některých případech je nutné přizpůsobit program ŠVP a potřebám odborných škol (specializace středního odborného vzdělávání). Jelikož v případě středního odborného vzdělávání je odborný rozsah velmi široký, jsou zde zmíněny příklady doporučených/možných specifických vzdělávacích cílů vztahujících se na předcházení vzniku odpadů a jednotlivá zaměření učebních a studijních oborů: administrativní obory (např. předcházení vzniku odpadů při administrativních úkonech – oboustranný tisk, využívání funkcí software s cílem zamezení zbytečného tisku; nákup šetrných kancelářských potřeb a jiného zboží atd.); stavební obory (konstrukce stavby a stavební činnosti ve smyslu předcházení vzniku odpadů (volba materiálů z pohledu nebezpečných složek materiálu, optimální volba životnosti jednotlivých konstrukčních prvků, snadná demontáž; ...)); elektro obory či strojní obory (konstrukce výrobku ve smyslu předcházení vzniku odpadů (ecodesign, optimální volba životnosti jednotlivých konstrukčních prvků, snadná demontáž, opravitelnost ...)); pohostinství a stravovací zařízení (nákupní strategie potravin ve smyslu předcházení vzniku odpadů, zejména předcházení potravinovému odpadu (a dále obaly, regionální, sezónní,..), optimální skladování potravin a jídel, příprava, nabídka porcí, aj.) a další.

Jednou z forem začlenění aktivit zaměřujících se na PVO může být EVP. Ten by měl mít jasně vytvořenou strukturu s logickým sledem aktivit, která napomáhá dosažení výchovně vzdělávacích cílů (postupy s časovou dotací, pomůckami atd.). Dílčí aktivity EVP jsou cílevědomě využívány jako prostředky k dosažení stanovených cílů. Obsah i metody EVP jsou vyvážené, adekvátní věkové skupině, aktuální v souladu se současným stavem poznání (příloha 2 Metodiky představuje aktuální zdroje informací pro téma předcházení vzniku odpadů). V příloze 1 metodiky, tj. v praktické části, jsou vypracovaná vzorová EVP pro téma „Hospodaření potravinami a problematika plýtvání potravinami“ s časovou dotací (2x 45 min, u SŠ 3 x 45 min). Dotace 90 min vyplynula z prováděného průzkumu jako neoptimálnější. V kapitole 4.1 jsou pro jednotlivá témata uvedeny příklady inspirativních námětů pro jednorázové začlenění do výuky či do komplexnějšího programu/aktivity. Níže je uvedeno několik

didaktických postupů, které lze aplikovat na většinu vydefinovaných témat, zejména na 2. stupni ZŠ a na středních školách.

Simulační hra

Pro vyšší ročníky lze téma předcházení vzniku odpadů, konkrétně pochopení celého životního cyklu potravin, ale i konkrétního výrobku či obalu, ukázat formou tzv. simulační hry. Jedná se o metodu, jejímž smyslem je navodit reálné situace (viz aktivita 5 modul pro SŠ – Příloha 1). Součástí jsou zjednodušené popisy reálných situací (případové studie), simulace fiktivního prostředí (žáci/studenti vystupují v určité roli) a hry (způsob interakce mezi žáky/studenty formou daných rolí).¹³

Dílna budoucnosti

K nastartování určitých aktivit podporujících zlepšení v určité problémové oblasti je možné využít metodu tzv. Dílny budoucnosti. Dílna budoucnosti dá impuls ke změnám, které budou realizovány v různých časových horizontech, a proto může být tento postup chápán jako dlouhodobý školní projekt. Samotná metoda Dílna budoucnosti v tradiční formě, jak ji definovali její zakladatelé Robert Jung a Norbert Müllera, byla metodou řešící sociální problémy. Metoda je obsahově postavena na účastnících. Z toho důvodu je vhodné, před uplatněním této metody zajistit žákům/studentům dostatečné znalosti. Studenti/žáci by měli mít určité informační pozadí a zejména by měli být do problematiky zainteresováni (zejména pro úvodní kritickou fázi). Dá se tedy např. doporučit jako navazující fáze po absolvování EVP (viz příloha 1). V metodě jako celku se dále uplatňují metody jak racionálně analytické, tak i intuitivně emotivní metody. Významná je role moderátora, tu by mohl zprostředkovat pro tuto metodu vyškolený lektor (např. ze SEV). Základní informace o metodě lze nalézt na: www.ekoskola.cz/download/3/642/Dilna%20budoucnosti.doc (ta odkazuje i na další odkazy publikované v německém jazyce). Tento materiál od Ekoškoly poskytuje základní informace a návod na realizaci. Metoda se využívá k řešení konkrétních problémů a může být nasazena při tvorbě a realizaci plánů, které se rozhodneme realizovat pro zlepšení konkrétní situace. Může tedy jít o témata spojená obecně s udržitelným rozvojem nebo řešící již konkrétnější témata jako právě řešení k omezení plýtvání potravinami, řešení k omezení vzniku odpadů/obalů, podpoření udržitelného rozvoje spotřebitele. Výsledkem jsou vlastní strategie k danému tématu. Řešení může být aplikováno celoškolně nebo jen pro určitý ročník, pro jednotlivce či v kombinaci. Tím budou dány určité limity aktivity směřující k řešení. Postup metody Dílna budoucnosti je třífázový.

1. Fáze kritiky – rozpracování problému (inventarizace kritických bodů),
2. Fáze fantazie/utopie – překonání problému společnou fantazií a kreativitou (rozpracování pozitivních představ o řešení),
3. Fáze realizace – přenesení pozitivních představ do konkrétních reálných kroků – projektů.

Zkušenosti z uplatňování Dílny budoucnosti ukazují, že zpravidla vede k posílení sebedůvěry a k uvolnění odvahy vzít budoucnost do vlastních rukou. Pokud se podaří v rámci Dílny budoucnosti uvolnit dostatečné množství motivace a energie, vzniknou myšlenky, ze kterých se vyvinou projekty pro všední dny tzv. permanentní dílna všedního dne, na jejichž implementaci se postupně pracuje (realizace vlastních strategií). Což je účelem samotné metody.¹⁴

Projektové aktivity

Jednodušší alternativou k Dílně budoucnosti může být ustanovení určitého projektu, který může být krátkodobý (max. 1 den), středně dlouhý (max. 1 týden), dlouhodobý (od 1 týdne po 1 měsíc), mimořádně dlouhý (více než měsíc). U tématu plýtvání potravinami může být například podnětem jeden z cílů udržitelného rozvoje: „Do roku 2030 snížit v přepočtu na hlavu na polovinu globální plýtvání potravinami na spotřebitelské úrovni“ (Cíl 12 Zajistit udržitelnou spotřebu a výrobu, podcíl 12.3). Žáci/studenti nejprve provedou analýzu vzniku potravinového odpadu u vybraných zdrojů (doma, po dohodě se školní kuchyní, ve třídě). Po určitou dobu monitorují/měří množství a zapisují odhad hlavních složek (pečivo, zelenina, ovoce, mléčné výrobky, maso a uzeniny, ...). Poté provedou návrh na

opatření ke zlepšení. Opatření po určitou dobu implementují. Poté provedou opět měření, která ukáží na míru úspěšnosti prováděných opatření. V rámci vyhodnocení mohou provést návrhy na vylepšení.

U *Dílny budoucnosti* a *Projektových aktivit* se jedná o dlouhodobé aktivity, které z pohledu očekávaných dopadů mívají větší/dlouhodobější dopady.

Hodnocení environmentálního vzdělávání

V návaznosti na výzkumnou potřebu Ministerstva životního prostředí byl realizován projekt TAČR „Hodnocení efektivity nástrojů environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO)“.^{15, 16, 17} Výstupem jsou tři metodiky pro hodnocení programů environmentální výchovy (metodika pro předškolní a mladší školní věk; metodika pro starší školní věk a střední školy; metodika pro dospělé účastníky). Metodiky předpokládají, že jejich uživateli budou zejména:

- Interní evaluátoři ze středisek ekologické výchovy;
- Subjekty poskytující finanční podporu programů EVVO;
- Externí evaluátoři z neziskových organizací, vysokých škol či jiných subjektů;
- Studenti a vyučující na vysokých školách zaměřující se na výzkum v oblasti environmentální výchovy.

Výstupů lze tedy také využít pro vyhodnocování aktivit zaměřených na PVO.

5 Seznam použitých zdrojů

- [1] Program předcházení vzniku odpadů ČR. Ministerstvo životního prostředí. Praha. 2014. [cit. 2016-10-18]. Dostupné z:<http://www.mzp.cz/cz/predchazeni_vzniku_odpadu>
- [2] Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a environmentálního poradenství na léta 2016–2025. Ministerstvo životního prostředí. Praha. 2016. [cit. 2016-10-18]. Dostupné z:<http://www.mzp.cz/cz/environmentalni_vzdelavani_poradenstvi>
- [3] Plán odpadového hospodářství ČR pro období 2015-2024. Ministerstvo životního prostředí. Praha. 2014. [cit. 2016-10-18]. Dostupné z:<http://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr>
- [4] Popis systému EVVO a EP, Zdůvodnění potřebnosti Státního programu EVVO a EP. Ministerstvo životního prostředí ČR. Praha. 2016
- [5] ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA, Základní průvodce po cílech a příkladech vzdělávání pro pedagogy, vychovatele a veřejnou správu. Ministerstvo životního prostředí. Praha. 2015. [cit. 2016-10-18]. Dostupné z:<[http://www.mzp.cz/web/edice.nsf/019AF19FF580D652C1257F7600436151/\\$file/OFDN_Environmentalni%20vychova-prirucka_11122015.pdf](http://www.mzp.cz/web/edice.nsf/019AF19FF580D652C1257F7600436151/$file/OFDN_Environmentalni%20vychova-prirucka_11122015.pdf)>
- [6] Strategický rámec udržitelného rozvoje České republiky. Ministerstvo životního prostředí. Praha. 2010. [cit. 2016-10-18]. Dostupné z:<http://www.mzp.cz/cz/strategie_udrzitelneho_rozvoje>
- [7] Globální plán 2015-2030. OSN. 2015. [cit. 2016-10-18]. Dostupné z:<<http://www.osn.cz/osn/hlavni-temata/cile-udrzitelneho-rozvoje-sdgs-2015-2030/>>
- [8] Státní politika životního prostředí ČR 2012–2020. Ministerstvo životního prostředí. Praha. 2013. [cit. 2016-10-18]. Dostupné z:<http://www.mzp.cz/cz/news_130108_Statni_politika_zivotniho_prostredi>
- [9] Ivana BEČVÁŘOVÁ, Irina Alexandrovna SOLOSHYCH: Metodologie environmentální výchovy, vzdělávání a osvěty. České Budějovice. 2012. [cit. 2016-10-18]. Dostupné z:<<http://granty.vrsers.cz/evvo/wp-content/uploads/2010/11/Metodologie-EVVO.pdf>>
- [10] Metodické podpora-Doporučené očekávané výstupy, Environmentální výchova v základním vzdělávání, Výzkumný ústav pedagogický. [cit. 2016-10-18]. Dostupné z:<<http://digifolio.rvp.cz/artefact/file/download.php?file=29297&view=4001>>
- [11] Metodické podpora-Doporučené očekávané výstupy, Environmentální výchova v gymnáziích, Výzkumný ústav pedagogický. [cit. 2016-10-18]. Dostupné z:<<http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2011/11/GYMenvironmentalni.pdf>>
- [12] Repair Café, informační portál stejnojmenné iniciativy. [cit. 2016-08-18]. Dostupné z:<<http://repaircafe.org/>>
- [13] Sdružení středisek ekologické výchovy Pavučina. ŠKOLA PRO ŽIVOT II. Jak na ekologickou/environmentální výchovu po zavedení Rámcových vzdělávacích programů. ISBN 978-80-903345-9-5
- [14] Sdružení TEREZA, Ekoškola: Dílna budoucnosti. Informace a návod realizace, 2010. [cit. 2016-10-18]. Dostupné z:<www.ekoskola.cz/download/3/642/Dilna%20budoucnosti.doc>

[15] TAČR: Hodnocení efektivity nástrojů environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO). METODIKA PRO HODNOCENÍ PROGRAMŮ ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVY PRO PŘEDŠKOLNÍ A MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK. 2013. [cit. 2016-10-18]. Dostupné z:

<[http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodiky_evvo/\\$FILE/metodika_1_final-mladsi_skolni_vek.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodiky_evvo/$FILE/metodika_1_final-mladsi_skolni_vek.pdf)>

[16] TAČR: Hodnocení efektivity nástrojů environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO). METODIKA PRO HODNOCENÍ PROGRAMŮ ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVY PRO STARŠÍ ŠKOLNÍ VĚK A STŘEDNÍ ŠKOLY. 2013. [cit. 2016-10-18]. Dostupné z:

<[http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodiky_evvo/\\$FILE/metodika_2_final-starsi_skolni_vek.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodiky_evvo/$FILE/metodika_2_final-starsi_skolni_vek.pdf)>

[17] TAČR: Hodnocení efektivity nástrojů environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO). Metodiky hodnocení programů environmentální výchovy pro dospělé účastníky. 2013. [cit. 2016-10-18]. Dostupné z:

<[http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodiky_evvo/\\$FILE/metodika_3_final-dospeli.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodiky_evvo/$FILE/metodika_3_final-dospeli.pdf)>

6 Seznam zkratk

DOV	Doporučené očekávané výstupy
EP	Environmentální poradenství
EVP	Ekologický/environmentální výukový program
EVVO	Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta
KT	Klíčové téma
MAP	Místní akční plán vzdělávání
Metodika	Metodika pro začlenění problematiky předcházení vzniku odpadů pro jednotlivé stupně škol a mimoškolní výchovu
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
OSN	Organizace spojených národů
POH	Plán odpadového hospodářství
PVO	Předcházení vzniku odpadů
RVP PV	Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání
RVP ZV	Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání
SDGs	Cíle udržitelného rozvoje
SEV	Středisko ekologické/environmentální výchovy
SFŽP	Státní fond životního prostředí
SPŽP	Státní politika životního prostředí
SRUR ČR	Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR
ŠVP	Školní vzdělávací program
TO	Tematický okruh
ŽP	Životní prostředí