

Vysoká škola DTI



Bohumila Tynklová

**EDUKAČNÍ AKTIVITY ZAMĚŘENÉ NA
PŘEDCHÁZENÍ VZNIKU ODPADŮ
V PODMÍNKÁCH STŘEDNÍCH ODBORNÝCH ŠKOL**

Vysokoškolské učební texty

DUBNICA NAD VÁHOM

2021

Název: EDUKAČNÍ AKTIVITY ZAMĚŘENÉ NA PŘEDCHÁZENÍ VZNIKU
ODPADŮ V PODMÍNKÁCH STŘEDNÍCH ODBORNÝCH ŠKOL

Autor: Mgr. Bohumila Tynklová

Recenzenti: doc. PhDr. PaedDr. Slávka Krásna, PhD.

doc. PaedDr. Zuzana Geršicová, PhD.

Počet AH: 3,65

Počet stran: 91

ISBN: 978-80-8222-034-9

Rok vydání: 2021

Vydavatel: VŠ DTI, Dubnica nad Váhom

Publikaci schválila Ediční komise VŠ DTI v Dubnici nad Váhom dne 07.06. 2021 v edici: Skripta a učební texty pod číslem S06/2021. Vychází s finanční podporou Vysokej školy DTI v Dubnici nad Váhom ako otvorený vzdelávací zdroj.

Obsah

ÚVOD	7
1 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY DOMA A V ZAHRANIČÍ	8
1.1 Terminologická východiska.....	8
1.2 Současný stav řešené problematiky doma a v zahraničí.....	13
1.3 Legislativní opatření EU.....	15
1.3.1 Cirkulární ekonomika.....	16
1.4 Projekty a statistiky EU k předcházení vzniku odpadů.....	17
2 ODPAD, VZNIK ODPADU, PŘEDCHÁZENÍ VZNIKU ODPADU V ČESKÉ REPUBLICĚ	21
2.1 Program předcházení vzniku odpadů v ČR.....	22
2.2 Plán odpadového hospodářství ČR.....	23
3 STŘEDNÍ ODBORNÉ ŠKOLY V ČR A EDUKAČNÍ OBSAH PŘEDCHÁZENÍ VZNIKU ODPADŮ	26
3.1 Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty.....	26
3.2 Rámcové vzdělávací programy.....	27
3.3 Environmentální výchova a vzdělávání na SOŠ.....	29
3.4 Vzdělávací program Recyklohraní.....	33
3.4.1 Ekoabeceda pro SOŠ.....	34
4 EDUKAČNÍ AKTIVITY ZAMĚŘENÉ NA PŘEDCHÁZENÍ VZNIKU ODPADŮ V PODMÍNKÁCH STŘEDNÍCH ODBORNÝCH ŠKOL V ČESKÉ REPUBLICĚ ...	36
4.1 Edukační aktivita „Lovci odpadů“.....	38
4.2 Edukační aktivita „Jak dostat moře do výlohy obchodů?“.....	40
4.3 Edukační aktivita „Mezinárodní kuchyně“.....	43
4.4 Edukační aktivita „Třídící osmisměrka“.....	47
4.5 Edukační aktivita „Šaty dělají člověka?!“.....	48
4.6 Edukační aktivita „Piknik bez odpadu“.....	50
4.7 Edukační aktivita „O krok před odpady“.....	52
4.8 Edukační aktivita „Co vše dokáže obal obalit?“.....	56
4.9 Edukační aktivita „Šaty dělají člověka, člověk dělá šaty“.....	62
4.10 Edukační aktivita „Žijeme v době elektronické“.....	68
4.11 Ověření v praxi.....	75
ZÁVĚR	75
PŘÍLOHY	82

ÚVOD

Publikace s názvem „Edukační aktivity zaměřené na předcházení vzniku odpadů v podmínkách Středních odborných škol v ČR“ se soustředí na stále aktuálnější téma rozmanitosti vzájemné interakce vzdělávacích a výchovných aktivit, působících preventivním způsobem proti negativnímu fenoménu vzniku odpadů a jeho následků ve specifickém prostředí odborných středních škol. Širokospektrální přesah problematiky vzniku odpadů prostupuje takřka každou oblastí činností naší společnosti a téma zodpovědnosti a ohleduplnosti jedince ke svému nejbližšímu okolí i přírodě jako celku získává stále větší naléhavost už od školních let.

Publikace samotná se proto bude snažit postihnout současný stav v oblasti vztahu zákonných norem a předcházení vzniků odpadů jak v ČR, tak v EU. Zaměří se na krátkou historickou sondu spojenou s ústředním tématem vzniku odpadů, seznámí čtenáře se základní odbornou terminologií, zmapuje oblast probíhajících projektů na úrovni státu a nezapomene ani na konkrétní příklady praktických vzdělávacích programů. Primárně je určena pedagogickým pracovníkům, odborné veřejnosti i zájemcům o problematiku ekologicky šetrného přístupu k přírodním zdrojům i odpovědnosti člověka ke svému sociálně-enviromentálnímu prostředí. Formálně je publikace rozdělena do čtyř kapitol a má teoreticko-aplikační charakter s konkrétním modelovým projektem, realizovaným se skupinou žáků středních škol.

Hlavním cílem teoretické části publikace bude souhrnný přehled problematiky předcházení vzniku odpadů v ČR s akcentem na oblast environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty. Z tohoto přehledu se pak v aplikační části pokouší specifikovat možnosti reálného promítání teoretických východisek environmentální výchovy do konkrétních edukačních aktivit, které by v prostředí Středních odborných škol měly napomoci k osobnostnímu rozvoji žáků a jejich zvýšené odpovědnosti a šetrnosti vůči přírodě. Praktickou realizací vybrané edukační aktivity pak dochází k ověření její přiměřenosti a faktické obhajitelnosti v rámci kolektivu žáků.

1 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY DOMA A V ZAHRANIČÍ

První kapitola se věnuje aktuálnímu stavu dané problematiky a její pozornost je zaměřena především na obecné informace, jak státní správa nakládá s danou problematikou a jaká legislativní pravidla vláda na území České republiky (ČR) nastavila. Zmíněny jsou i konkrétní programy na předcházení vzniku odpadů argumentující udržitelností, ekonomickým myšlením a šetrností k životnímu prostředí. Dále je stejná míra pozornosti zaměřena na politiku Evropské unie (EU) a její aktivitu v dané problematice – všeobecná opatření, legislativa, legislativní balíček EU o odpadech a další aktivity EU – např. projekty a statistiky k tématu předcházení vzniku odpadů. Mimo jiné se v kapitole budeme zabývat i odborným názvoslovím, které nám pomůže pochopit vztahy a souvislosti v oblasti edukačních aktivit zaměřených na předcházení vzniku odpadů.

Vláda ČR v prosinci roku 2019 schválila soubor nové odpadové legislativy čítající nový zákon o odpadech, o vybraných výrobcích s ukončenou životností, novelu zákona o obalech a tzv. změnový zákon. Od nové legislativy si ČR slibuje, že se zvýší trend recyklace komunálního odpadu a země vykročí k oběhovému hospodářství, tak jak udává celoevropský trend. Mezi cíle také patří zakázat skládkování využitelných odpadů od roku 2030 a uzákonění tzv. systému PAYT, tedy systému, kdy občané platí za svoz odpadu podle toho, kolik ho vyhodí do černé popelnice. (MŽP, 2019)

Naopak dlouhodobým cílem politik EU v prostředí nakládání s odpady je v EU snížit množství produkováných odpadů a v případech, kdy se produkci odpadů nelze vyhnout, podporovat využívání odpadu jakožto zdroje a dosáhnout vyšších úrovní recyklace a bezpečného odstraňování odpadu. (Eurostat, 2019b)

1.1 Terminologická východiska

V podkapitole se budeme věnovat základním terminologickým východiskům, tedy odborným názvům. Každá lidská činnost má své odborné názvy a platí to i v oblasti pedagogické terminologie. Konkrétní terminologická východiska nám pomohou lépe pochopit souvislosti a vztahy dané problematiky a orientovat se v ní. Některé odborné názvy nejsou v dostupných slovnících a encyklopediích přímo vysvětleny, a proto tento jev

poukazuje na skutečnost, že není třeba daný pojem vykládat, protože je všeobecně známý a srozumitelný. Současně značí, že neexistuje jednoduchá, a především jednoznačná definice.

Edukace

Edukační procesy, zkráceně edukace, je taková činnost lidí, při které se subjekt učí a jiný subjekt (příp. technické zařízení) mu toto učení zprostředkovává, tzn. vyučuje. Edukační procesy probíhají v určitém edukačním prostředí, to je dáno fyzikálními podmínkami, zúčastněnými subjekty, jejich komunikací a psychosociálními vztahy. Nejzřetelněji se dají edukační procesy rozpoznat ve školním edukačním prostředí. Zde je učení přiděleno učícím se subjektům (žáci) a vyučujícím subjektům (učitelé). Pod pojmem školní edukace si tedy můžeme představit výchovu i vzdělávání ve výše uvedeném pojetí standardní pedagogické teorie. Důvod, proč se vysvětlení edukace neobejde bez pojmu vzdělávání, je následující: Termín vzdělávání se nekryje s obecným pojmem edukace, nýbrž označuje to, že jde o specifickou edukaci, která je:

- obvykle dlouhodobá a institucionalizovaná (probíhá ve vzdělávacím zařízení)
- realizují ji profesionální edukátoři (učitelé, instruktoři, lektori)
- je obvykle legislativně vymezena co do svého průběhu a produktu (např. délka jednotlivých úrovní vzdělávání, požadované zkoušky, certifikát o absolvování).

(Průcha J., 2009, s. 18)

V publikaci *Moderní pedagogika* J. Průcha uvádí, že někteří teoretici užívají termín edukace ve smyslu uvedeného pojmu edukační proces. Termínem edukace označují souhrnně tradiční pojem „výchova a vzdělávání“, který je, jak uvádí autor, nešikovný hned z několika důvodů – je dvouslovný a méně operativní, vyděluje složku „výchova“ a „vzdělávání“, ačkoliv se obě složky v reálném procesu vždy prolínají. Jako vhodný doplněk k termínu edukace se tu nabízejí termíny edukant (kterýkoliv subjekt učení) a edukátor (kterýkoliv aktér vyučování či jiné intencionální edukační aktivity). (Průcha, J., 2017, s. 66-67)

Edukační aktivity

V *Pedagogickém slovníku* od autora J. Průchy z roku 2003 není tento pojem konkrétně specifikován. Proto je třeba vymežit následující dva samostatné pojmy:

Edukace – v obecné pedagogice a didaktice se výraz edukace používá jako synonymum termínu vzdělávání, resp. vzdělávací proces. (Viz předchozí kapitola)

Aktivita – z všeobecného hlediska se jedná o činnost živých bytostí, jako psychologický pojem vyjadřuje, že jejím původcem je subjekt se specifickými charakteristikami, který sleduje určitý cíl, vynakládá úsilí a jeho snažení je ovlivněno sociálním kontextem. Pedagogická věda tímto pojmem označuje skupinu činností, při nichž musí člověk projevit vyšší úroveň iniciativy, samostatnosti, musí vynaložit větší úsilí, postupovat energičtěji, být celkově výkonnější a efektivnější.

Z výše uvedeného lze říci, že edukační aktivity jsou tedy výchovně - vzdělávací aktivity zaměřené k získání či posílení různých kompetencí žáka. Edukační aktivity probíhají za účasti edukátora a edukanta. (autorka)

Odpad a jeho vznik

Zákon o odpadech (zákon č. 185/2001 Sb.) definuje pojem odpad následovně: „Odpad je každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit.“

O odpadu jako nedílné součásti každodenního života našich předků se ve své diplomové práci zmiňuje autorka T. Trojanová. Ta uvádí, že v počátcích komunitně-sociálního života našich předků, nepředstavoval ještě takovou hrozbu jako dnes - sběrači, lovci, zemědělci používali zejména přírodní materiály, které se buď rozložili, nebo se stali znovu součástí přírodního koloběhu. O odpadovou problematiku se lidé začali zajímat v dobách, kdy se zvyšoval počet obyvatel, a lidé se začali usazovat. První zmínka o odpadovém hospodářství v historii lidstva je spojena s minojskou kulturou okolo roku 3000 př. n. l. a dalšími civilizacemi, které se touto problematikou zabývali, jsou starověké Řecko a Řím. Městský stát Athény založil v 6. století př. n. l. městskou skládku. V Římě čelili také podobným problémům s odpadem. Byli zde vybudovány veřejné toalety a kanalizační síť, které byly ve své době považovány za jedny z nejvyspělejších. Ve městě byli zřízeny uklízecí čety, které odpad vyvážely za hranice města. Od poloviny 14. stol. začal v Británii fungovat regulovaný svoz odpadu na principu dnešních popelářů. Prvním americkým městem, které regulovalo svoz odpadu, byl Nový Amsterdam, dnešní New York. Průmyslová revoluce s sebou přinesla spoustu změn ve způsobu života společnosti, a to mimo jiné i s nakládáním odpadu, kdy se běžnou součástí stává pravidelný svoz odpadu. 20.

století je typické množstvím nově vznikající legislativy upravující nakládání s odpadem. Český statistický úřad uvádí, že v roce 2015 bylo nakládáno s necelými 29 milióny tun odpadu, z nichž více než 11 milionů tun bylo dále využito, téměř 5 milionů tun bylo odstraněno a se zbylými necelými 12 miliónami tun bylo naloženo jiným způsobem. V kontextu výše uvedených skutečností je zřetelné, že odpadová problematika je nezanedbatelnou součástí moderního života naší společnosti. Odpadová problematika je nezanedbatelnou součástí moderního světa. (Trojanová T., 2015, str. 8-18)

„Pravidla odpadového hospodářství, které nabízí řešení negativních aspektů odpadu, nelze stanovit bez přesného vymezení jeho předmětu, tedy pojmu odpad. Ten prošel a stále prochází vývojem z jazykového hlediska, stejně tak nezůstaly jeho pojmové znaky nezměněny z hlediska právního. V průběhu let se formovaly přístupy, které odpad pojímaly různě široce a těšily se odlišné míře přijetí. Definování pojmu odpad přináší v oblasti práva obtíže dodnes.“ (Trojanová T., 2015, str. 18)

Všechny druhy odpadů vznikají ve společenské nebo výrobní sféře. Do společenské sféry řadíme odpad z domácností, obchodů, služeb nebo veřejných objektů. Odpady z průmyslové, zemědělské a stavební oblasti řadíme do výrobní sféry. Odpad ze společenské sféry je označován jako komunální odpad, odstraňuje se převážně skládkováním, část lze využít jako druhotné suroviny. Změny v životním stylu vedou k tomu, že se množství nebezpečných látek v tomto odpadu stále zvyšuje.

Výrobní odpady vznikají ve všech průmyslových odvětvích. Nebezpečné odpady vznikají zejména při výrobě anorganických a organických chemikálií, zpracování ropy a dehtů, při výrobě barev a nátěrů, galvanickém pokovování kovů a jejich konečné úpravě, tedy v chemickém odvětví.

Odpady se vyskytují především na skládkách a v průmyslových areálech. Skládka odpadů je prostor, kde se ukládají odpady. Podle zákona č.185/2001 Sb. je to technické zařízení určené k odstraňování odpadů jejich trvalým a řízeným uložením na zemi nebo do země. (VŠCHT, 2020)

Bezodpadové hospodářství

Nezisková organizace Arnika, usilující o lepší životní prostředí, na svých webových stránkách uvedla k bezodpadovému hospodářství následující: „Myšlenka bezodpadového hospodářství se inspiroje v přírodním cyklu, kde nic takového jako odpad neexistuje. Proto je potřeba přestat chápat použité materiály jako obtěžující odpady, ale naopak jako hodnotný zdroj. Odpady představují nové pracovní příležitosti, obchodní možnosti a v neposlední řadě jsou surovinou pro nové výrobky. Přijetí systému nulového odpadu znamená posun v mnoha oblastech, sociálních i technických, s hlavním zaměřením na otázku využití jedinečného přírodního bohatství od zamýšleného nového produktu až po jeho likvidaci.“ (Arnika, 2004)

Patrně největší vliv na podobu odpadového hospodářství bude mít zákaz skládkování směsného komunálního odpadu a recyklovatelných odpadů od roku 2030. Původně vláda ČR počítala s ukončením skládkování v roce 2024. Odpadové hospodářství se tak bude muset přeorientovat od skládek, které jsou načasovanou ekologickou bombou, k výraznému zvýšení míry recyklace – na 65 % do roku 2035. Mezi další priority se řadí odklon od skládkování biologicky rozložitelného odpadu nebo energetické využití odpadu, který nejde zpracovat jinak. (Vaškevič Š., 2018)

Střední odborná škola

V návaznosti na základní vzdělávání rozvíjí střední vzdělávání vědomosti, kompetence, dovednosti žáka a připravuje ho na další studium na vyšších odborných a vysokých školách nebo na výkon povolání. Střední vzdělání má všeobecný nebo odborný charakter a je ukončeno výučním listem, závěrečnou zkouškou nebo maturitní zkouškou. Uskutečňuje se v gymnáziu, ve středních odborných školách a v konzervatořích. Střední školy poskytují mladým lidem vědomosti, dovednosti a kompetence potřebné pro výkon povolání nebo skupiny povolání a pracovních činností, které jim umožňují kvalifikovaně se uplatnit se na trhu práce. Zároveň rozvíjí jejich všeobecné vědomosti, dovednosti a klíčové kompetence potřebné pro jejich soukromý, občanský a pracovní život a pro další vzdělávání. (Národní ústav pro vzdělávání, 2020a)

Národní ústav pro vzdělávání (NÚV) konkrétně specifikuje střední odborné školy následovně: „Střední odborné školy (SOŠ) jsou jedním z druhů středních škol, které poskytují počáteční odborné vzdělávání a připravují žáky pro přímé uplatnění se na trhu práce. Vzdělávání v SOŠ se uskutečňuje ve čtyřletých vzdělávacích programech ukončených maturitní zkouškou, popřípadě ve dvouletých programech nástavbového studia pro absolventy tříletých oborů vzdělání s výučním listem. Školy mohou také poskytovat odborné vzdělání s maturitní zkouškou ve zkráceném studiu pro uchazeče, kteří již získali střední vzdělání s maturitní zkouškou v jiném oboru vzdělání. Absolventi vzdělávacích programů SOŠ se uplatní na středních technických, ekonomických a obdobných pracovních pozicích a mohou se dále vzdělávat na vysokých a vyšších odborných školách.“ (Národní ústav pro vzdělávání, 2020b)

1.2 Současný stav řešení problematiky doma a v zahraničí

Předcházení vzniku odpadů je pro ČR i EU jednou z priorit. ČR se řídí národním Programem předcházení vzniku odpadů, který všem členským státům nařizuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES. Hlavním garantem této problematiky je v ČR Ministerstvo životního prostředí. Mnoho projektů také vzniká na úrovni měst a obcí či v soukromé sféře. Evropská komise a EU má například v oblasti předcházení vzniku plastových obalů zavedenou strategii pro plasty, Evropský parlament a členské státy EU v nedávné době dokončily a přijaly směrnici o plastech. EU řeší problematiku předcházení vzniku odpadů individuálně v každé kategorii odpadů.

Evropská agentura pro životní prostředí zveřejnila v prosinci roku 2019 zprávu (Evropské životní prostředí – stav a výhled 2020), která představuje nejkomplexnější hodnocení životního prostředí, jaké bylo v Evropě provedeno. Zpráva se zpracovává jednou za pět let.

“Zpráva konstatuje, že Evropa dosáhla během posledních dvou desetiletí významného pokroku v oblasti zmírňování změny klimatu a snižování emisí skleníkových plynů. Znamky pokroku jsou zjevné také v dalších oblastech, jako jsou snižování znečištění ovzduší a vody, oběhové hospodářství a biohospodářství či zavádění nových politik, které mají za cíl snížit množství plastového odpadu nebo podpořit přizpůsobování se změně klimatu. Kromě toho je finanční iniciativa EU v oblasti udržitelného rozvoje první svého druhu, která se zabývá úlohou finančního sektoru při podněcování nezbytného přechodu

k udržitelné budoucnosti. Ačkoli jsou uvedené úspěchy důležité, Evropa nedosáhne své vize udržitelného rozvoje formulované jako „kvalitní život v mezích planety“ tím, že bude nadále prosazovat hospodářský růst a současně usilovat o snižování environmentálních a sociálních dopadů. Zpráva naléhavě vyzývá evropské země, vedoucí představitele a politiky, aby se chopili příležitosti a využili nadcházejícího desetiletí k zásadnímu rozšíření a urychlení činností, jejichž cílem je vrátit Evropu na cestu ke splnění jejich středně a dlouhodobých politických cílů v oblasti životního prostředí a zabránit tak nevratným změnám a škodám.“ (Evropská agentura pro životní prostředí, 2019)

MŽP ČR v tiskové zprávě z října roku 2014 uvádí, že předcházení vzniku odpadů je jednou z významných priorit ČR. Program na předcházení vzniku odpadů, Plán odpadového hospodářství a odpadové zákony představují klíčové dokumenty, které budou ovlivňovat směřování odpadového hospodářství ČR. Snižování množství vznikajících odpadů a eliminace jejich nebezpečných vlastností, které se mohou negativně podepsat na životním prostředí i zdraví obyvatel, k tomuto míří ČR. Součástí odpadové prevence je i opětovné využití výrobků. (Ministerstvo životního prostředí, 2014a)

Opětovné využití věcí zprostředkovává např. webová stránka nevyhazujto.cz. Nevyhazujto je místo, kde lidé darují zdarma funkční věci druhým lidem, kterým by se ještě mohli hodit. Hlavním argumentem proč tento web vznikl, je především udržitelnost, ekonomické myšlení a šetrnost k životnímu prostředí. (Nevyhazujto.cz, 2020)

Stále častěji se do různých projektů, které šetrně nakládají s odpady, zapojují obce i města. Například ve městě Brně funguje ve vybraných střediscích prodej starých funkčních věcí, které mohou občané buď odkládat, nebo za symbolickou cenu pořizovat. Projekt se nazývá tzv. re-use a inspiraci našlo město Brno ve Vídni. Brno je vůbec prvním českým městem, které vrací věci zpět do života a nekončí na skládkách. (Sako Brno, 2018a)

Projekt Předcházení vzniku odpadu v Brně, který je spolufinancován EU, je rozdělen na čtyři složky vzniku odpadu:

1. RE-TEX (předcházení vzniku textilního odpadu)
2. Biologicky rozložitelný odpad
3. RE-NAB (předcházení vzniku velkoobjemového odpadu)
4. Druhý život (předcházení vzniku drobného domovního odpadu)

Hlavní myšlenkou projektu je podpořit předcházení vzniku odpadu kompostováním bioodpadu, využíváním starého textilu a znovu využíváním nábytku a dalších nepotřebných, ale funkčních věcí. (Sako Brno, 2018b)

Předcházením vzniku odpadů se společnost zabývá na nadnárodní, národní i lokální úrovni, a to prostřednictvím nejrůznějších institucí – vládních i soukromých. Díky finanční iniciativě EU v této oblasti se zemím EU daří podněcovat nezbytný přechod k udržitelné budoucnosti.

1.3 Legislativní opatření EU

EU má některé z nejvyšších environmentálních standardů na světě, které byly vyvinuty v průběhu několika desetiletí. Politika v oblasti životního prostředí pomáhá hospodářství EU, aby bylo šetrnější k životnímu prostředí, chrání přírodní zdroje Evropy a chrání zdraví a pohodu lidí žijících v EU. Mezi legislativní opatření EU patří několik desítek zákonů, směrnic a nařízení, které jsou rozděleny do kategorií dle druhu odpadu. Těmito legislativními opatřeními se řídí členské státy EU.

V hospodářství EU se každoročně spotřebuje 16 tun surovin na osobu, přičemž 6 tun se přemění na odpad a polovina tohoto odpadu končí na skládkách. Správné nakládání s odpadem jej však může přeměnit v cenný zdroj surovin. Nejlepším řešením je ale přestat odpad vytvářet. Pokud se tomu nelze vyhnout, přichází na řadu opětovné využití a recyklace. Správné nakládání s odpady může vést k hospodářskému růstu i vytváření pracovních míst. Hlavním problémem, který EU udává je, že ceny výrobků často nezahrnují náklady na likvidaci již nepoužívaného zboží. Pokud by výrobky cenu zahrnovali, zřejmě by odpadu bylo mnohem méně. Evropská unie se snaží o to, aby se v členských státech nakládání s odpady zlepšilo. Využívá k tomu ekonomické nástroje – daň ze skládkování, poplatky za odpad. (Evropská komise, 2015)

EU má jedny z nejvyšších standardů na ochranu životního prostředí na světě, které se vyvíjely po desetiletí. Environmentální politika pomáhá ekonomice EU mít příznivější dopad na životní prostředí a chrání evropské přírodní zdroje, zdraví a blahobyt lidí žijících v EU. Dobrá kvalita životního prostředí je zásadní pro naše zdraví, ekonomiku a dobré životní podmínky. Životní prostředí se však musí potýkat s mnoha závažnými problémy, jako jsou změna klimatu, neudržitelná spotřeba a produkce a nejrůznější druhy znečištění. Environmentální politiky a právní předpisy EU chrání přírodní stanoviště, udržují čistotu

ovzduší a vody, zajišťují řádné nakládání s odpadem, zlepšují znalosti o toxických chemických látkách a pomáhají podnikům v přechodu k udržitelnější ekonomice. Pokud jde o změnu klimatu, EU v této oblasti vytváří a provádí politiky a strategie a má vůdčí úlohu při mezinárodních jednáních o klimatu. Usiluje o úspěšné plnění Pařížské dohody a provádí systém EU pro obchodování s emisemi (EU ETS). V tomto ohledu se země EU zavázaly plnit v nadcházejících letech různé cíle. EU se snaží zajistit, aby se problematika klimatu promítala i do jiných oblastí politiky (např. dopravy a energetiky), a také podporuje nízkouhlíkové technologie a adaptační opatření. Environmentální politika EU vychází z článků 11 a 191–193 Smlouvy o fungování Evropské unie. Podle článku 191 je boj proti změně klimatu explicitním cílem environmentální politiky EU. Udržitelný rozvoj je jedním z hlavních cílů EU, která se zasazuje o „vysoký stupeň ochrany a zlepšování kvality životního prostředí“ (článek 3 Smlouvy o Evropské unii). (EUR-Lex, 2020)

1.3.1 Cirkulární ekonomika

Cirkulární ekonomika je koncept, který je součástí udržitelného rozvoje. Zabývá se způsoby, jak zvyšovat kvalitu životního prostředí a lidského života pomocí efektivity produkce, přičemž je důležité, aby produkty byly rozděleny do cirkulujících okruhů. Oběhové hospodářství (cirkulární ekonomika) ctí několik základních principům.

V březnu roku 2018 zveřejnila EU legislativní balíček EU o odpadech, tzv. balíček cirkulární ekonomiky. Ten reviduje rámcové směrnice o odpadech, o odpadních elektrických a elektronických zařízeních, o bateriích a také směrnici o obalech a obalových odpadech. (Institut cirkulární ekonomiky, 2018a)

Cirkulární ekonomika je strategie udržitelného rozvoje, které vytváří funkční a zdravé vztahy mezi přírodou a lidskou společností. Odděluje hospodářský růst od potřeby těžít nové a vzácné materiály. V realitě je toho dosaženo zaměřením se na materiálové úspory, opětovné použití, opravu a změnu ekodesignu výrobků nebo naplňování potřeb zákazníků novými službami namísto prodeje. Oponuje tzv. lineárnímu systému, kde suroviny jsou přeměněny na produkty, prodány a po skončení jejich krátké životnosti spáleny nebo skládkovány. (Institut cirkulární ekonomiky, 2018b)



Obr. 1 Cirkulární ekonomika

Zdroj: <https://incien.org/cirkularni-ekonomika/>

1.4 Projekty a statistiky EU k předcházení vzniku odpadů

Projekty EU k předcházení vzniku odpadů jsou na území ČR realizovány prostřednictvím Operačního programu Životního prostředí. Díky dotacím z EU mohou obce, města, zařízení či podniky čerpat za stanovených podmínek finanční prostředky a zapojit se do projektů, jejichž cílem je předcházet vzniku odpadů. Statistická šetření EU vychází výhradně z údajů shromážděných v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 2150/2002 o statistice odpadů.

Mezi projekty EU můžeme zařadit například Operační program Životní prostředí, který umožňuje čerpat finanční prostředky z Evropského fondu pro regionální rozvoj a Fondu soudržnosti na projekty v oblasti ochrany životního prostředí. Řídícím orgánem je MŽP. OPŽP poskytuje podporu pro obce v několika oblastech týkajících se životního prostředí. Oblasti jsou rozděleny do tzv. Prioritní os. (Státní fond životního prostředí, 2020a)

Prioritní osa 3 se zabývá odpadem a materiálovými toky, ekologickou zátěží a riziky. Konkrétně se jedná o:

- Prevenci vzniku odpadů
- Zvýšení podílu materiálového a energetického využití odpadů
- Rekultivaci staré skládky
- Dokončení inventarizace a odstranění staré ekologické zátěže
- Snížení environmentálního rizika a rozvíjet systémy jejich řízení

Zjednodušeně jsou finance poskytovány na kvalitnější nakládání s odpady, ke snížení produkce odpadů, prevenci environmentálních rizik a k odstraňování starých ekologických zátěží. (Státní fond životního prostředí, 2020b)

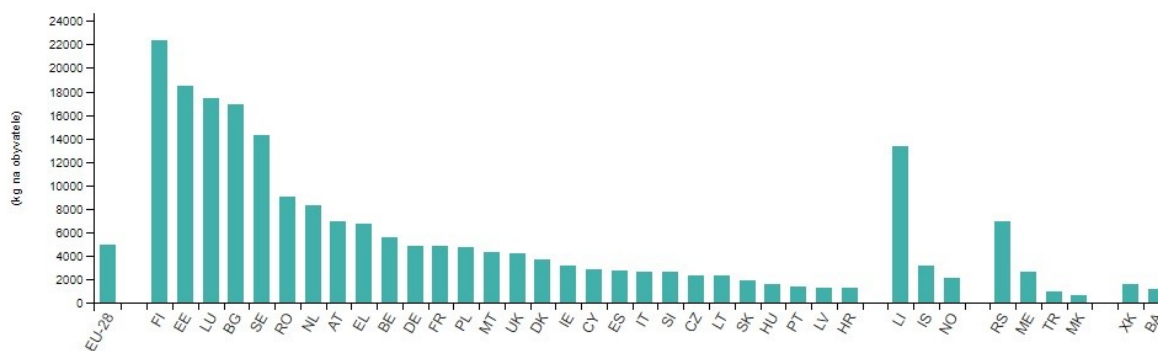
Evropská unie je v oblasti životního prostředí aktivní, a to dokazuje i Zelená dohoda pro Evropu – plán, který učiní hospodářství EU udržitelné tím, že přemění výzvy v oblasti klimatu a životního prostředí na příležitosti ve všech oblastech politiky a učiní transformaci spravedlivou a inkluzivní pro všechny. (Evropská komise, 2019)

Evropská komise v březnu 2020 představila akční plán pro oběhové hospodářství, který si klade za cíl posílit konkurenceschopnost, přispět k ochraně životního prostředí a plnění cílů Zelené dohody pro EU a dát nová práva spotřebitelům. Jedním z návrhů akčního plánu je vyrábět udržitelnější výrobky, které vydrží déle, snadněji se opravují a recyklují. Spotřebitelé by měli mít lepší přístup k informacím ohledně výdrže a opravitelnosti výrobků, což by jim mělo umožnit lepší výběr, který bude mít menší dopad na životní prostředí. Komise se chce zaměřit na sektory, které jsou nejnáročnější z hlediska spotřeby surovin, konkrétně na výrobu elektroniky, ICT, baterií a automobilů, dále na obalové materiály, plasty, textilie, potraviny a na sektor výstavby budov. Dalším cílem akčního plánu je snížit množství odpadu a vytvořit fungující jednotný trh pro druhotné suroviny. (Enviweb.cz, 2020)

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008 ze dne 19. listopadu 2008 o odpadech a o zrušení některých směrnic, která definuje odpad jako „jakákoli látka nebo předmět, kterých se držitel zbavuje nebo má v úmyslu se zbavit nebo se od něho požaduje, aby se jich zbavil“. Tato definice představuje obrovskou ztrátu zdrojů ve formě materiálu i

energie a nakládání z odpady může mít závažné důsledky pro životní prostředí. V roce 2016 se v EU vyprodukovalo 5 tun odpadu na obyvatele a na skládkách v EU skončilo 45,7% odpadu a 37,8 % prošlo recyklací. (Eurostat, 2019a)

Produkce odpadů, 2016



Obr. 2 Produkce odpadů

Zdroj: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics/cs#Celkov.C3.A1_produkce_odpad.C5.AF

Graf znázorňuje produkci odpadů. Nejvíce odpadů vyprodukují ve Finsku, a to 22 359 kilogramu na obyvatele. Následují země Estonsko (18451kg/obyvatele), Lucembursko (17 405 kg/obyvatele), Bulharsko (16 907 kg/obyvatele), Švédsko (14 272 kg/obyvatele). V České republice se uvádí 2 402 kg na obyvatele. (Eurostat, 2019a)

Politiky nakládání s odpady v EU jsou zaměřeny na snížení jejich dopadu na životní prostředí a zdraví a na větší účinnost využívání zdrojů v Evropě. Dlouhodobým cílem je, aby Evropa co nejvíce recyklovala, předcházela vzniku odpadů a využívala nezbytný odpad v co největší míře jako zdroj. Cílem je dosáhnout mnohem vyšších úrovní recyklace a minimalizovat těžbu dalších přírodních zdrojů. Řádné nakládání s odpady je klíčovým prvkem zajištění účinného využívání zdrojů a udržitelného růstu evropských ekonomik. Revidovaná rámcová směrnice o odpadech z roku 2008 zavedla pětiúrovňovou hierarchii nakládání s odpady, kdy nejlepší možností je prevence, pak následují opětovné použití, recyklace a jiné formy využití, krajní východisko posléze představuje odstranění kupříkladu skládkováním. V souladu s touto hierarchií stanoví 7. akční program pro životní prostředí následující prioritní cíle politiky EU v oblasti odpadů:

- snížit množství produkováných odpadů,

- maximalizovat recyklaci a opětovné použití,
- omezit spalování na nerecyklovatelné materiály,
- postupně ustupovat od skládkování a využívat je jen v případě nerecyklovatelných a nevyužitelných odpadů,
- zajistit plné dosažení cílů politiky v oblasti odpadů ve všech členských státech EU. (Eurostat, 2019b)

Mezi stěžejní projekty EU řadíme Operační program Životní prostředí, který umožňuje čerpat finanční prostředky na projekty v oblasti ochrany životního prostředí. Dalším programem aktivním v oblasti ochrany životního prostředí je Zelená dohoda pro Evropu a její součástí i akční plán pro oběhové hospodářství, jehož cílem je vyrábět udržitelnější výrobky. Důležitou roli hraje také Směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008 o odpadech a o zrušení některých směrnic, která zavedla pětiúrovňovou hierarchii nakládání s odpady.

2 ODPAD, VZNIK ODPADU, PŘEDCHÁZENÍ VZNIKU ODPADU V ČESKÉ REPUBLICE

Zmíněny jsou klíčové dokumenty pro ČR jako Program předcházení vzniku odpadů, jehož vznik iniciovala směrnice EP a Rady a Plán odpadového hospodářství – klíčový pro realizaci dlouhodobé strategie v oblasti nakládání s odpady. Oba dokumenty zaštiťuje MŽP. Význam péče o životní prostředí roste úměrně s vlivem člověka na přírodu. Se všestranným rozvojem lidských aktivit dochází ke zvyšování tlaku na využívání přírodních zdrojů. Ekonomický růst a zajištění sociálních a kulturních potřeb jsou doprovázeny znehodnocováním životního prostředí. Pro zvyšování kvality života není rozhodujícím faktorem pouze hospodářský růst, ale též kvalita prostředí, ve kterém člověk žije. Ochrana životního prostředí by právě z tohoto důvodu měla patřit mezi priority při rozhodování a dalším rozvoji kteréhokoliv regionu. Na důslednou péči o přírodní dědictví a zvyšování kvality životního prostředí má klíčový vliv úroveň povědomí občanů o ekologických souvislostech lidské činnosti.

Paragraf 10 odst. 1-3 zákona o odpadech k tomu říká: " 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 se zákonem o odpadech a se souvisejícími právními předpisy.

Právnícká 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 nespotebívaných částí výrobků. Právnícká 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."

Předcházení vzniku odpadů má dopad nejen na životní prostředí, ale také na ekonomiku podniku. Ekonomicky významné je zejména vyšší využití vstupních surovin a energií zavedením preventivních opatření, navíc většinou poklesnou poplatky za znečištění životního prostředí. Aby se předešlo vzniku odpadů ve výrobě, musí podnik přijmout opatření na místě jejich vzniku. Mohou mít formu změny postupů, náhrady

suroviny jinou surovinou, a především formu optimalizace technologického postupu, jeho dodržování a dobré hospodaření. (Envi Group, 2009)

2.1 Program předcházení vzniku odpadů v ČR

Program vznikl na základě směrnice Evropského parlamentu a Rady, která ukládá členským státům vytvořit národní Programy na předcházení vzniku odpadů, a to do prosince 2013. Program byl sestaven dle příručky Evropské komise a zodpovídá za něj MŽP, ale dotýká se i jiných resortů, mj. i MŠMT. Prevence v odpadovém hospodářství by měla směřovat ke snižování množství vznikajících odpadů a jejich nebezpečných vlastností, které mají vliv na životní prostředí a zdraví obyvatel. Problematika předcházení vzniku odpadů má velice široký obsah, netýká se pouze sektoru nakládání s odpady, ale rovněž těžebního sektoru, výrobního průmyslu, návrhářů a poskytovatelů služeb, vzdělávání a osvěty, veřejné i soukromé spotřeby.

Program je rozdělen na dvě hlavní části, a to analytickou a návrhovou. V části analytické je popsán strategický a legislativní rámec, výchozí situace v naplňování opatření a kroků souvisejících s problematikou předcházení vzniku odpadů a také je zde provedena analýza situace u vybraných toků odpadů, u kterých byla identifikována potřeba dalšího rozpracování předcházení vzniku odpadů do jednotlivých kapitol. Návrhová část stanovuje cíle a opatření k jejich naplnění.

Analyzovány a sledovány jsou následující toky odpadů:

- komunální odpad,
- biologicky rozložitelný odpad,
- odpad z potravin/potravin,
- odpad a výrobky na konci životnosti (obaly, elektro, baterie, vozidla s ukončenou životností),
- stavební odpady a materiály,
- textilní odpad/textil k opětovnému využití.

Dle směrnice o odpadech musí členské státy zajistit, aby byly plány odpadového hospodářství a programy předcházení vzniku odpadů vyhodnoceny alespoň jednou za šest let. (MŽP, 2014b, str.9)

Průběžná hodnoticí zpráva PPVO ČR za období 2015-2017

Zpráva se věnuje hodnocení plnění jednotlivých dílčích cílů Programu a zahrnuje vyhodnocení aktivit a opatření týkajících se předcházení vzniku odpadů v ČR. Z hodnoticí zprávy vyplývá, že cíle jsou plněny či částečně plněny a Program je celkově plněn. Z hodnocení vyplývá, že se začínají v České republice rozvíjet aktivity související s předcházením vzniku odpadů v rámci aktivit obcí, neziskových organizací, podnikatelských subjektů, škol apod. Zpráva okrajově zmiňuje, že v dalším období je nutné se zaměřit na oblasti: legislativní, vzdělávací, reuse, inovační, technologickou, monitorovací. (MŽP, 2017, str. 36)

2.2 Plán odpadového hospodářství ČR

Plán představuje klíčový dokument pro realizaci dlouhodobé strategie nakládání s odpady, obalovými odpady a výrobky s ukončenou životností. Hlavními cíli strategie jsou jednoznačně předcházení vzniku odpadů a zvýšení recyklace a materiálového využití odpadů. Stanovené cíle POH vyhodnocuje MŽP v dokumentu „Zpráva o plnění cílů Plánu odpadového hospodářství České republiky“ vždy za dvouleté období.

Ministerstvo životního prostředí ČR zpracovalo dokument „Plán odpadového hospodářství České republiky na období 2015-2024“, který se skládá z těchto hlavních částí:

I. Úvodní část

Poskytuje základní informace o působnosti, struktuře a obsahu POH. Dále uvádí jednoduchou charakteristiku ČR z hlediska geografického, demografického a ekonomického. Tato charakteristika vymezuje základní rámec pro hospodaření s odpady v ČR.

II. Analytická část

Popisuje vývoj a stávající stav odpadového hospodářství ČR a to jak z hlediska produkce, tak z hlediska způsobů nakládání s odpady. Podává přehled o technicko-organizačním řešení odpadového hospodářství a to včetně popisu sítě zařízení pro nakládání s odpady. Součástí kapitoly je vymezení kritických oblastí a problémů odpadového hospodářství ČR a vyhodnocení z toho vyplývajících priorit odpadového hospodářství.

III. Závazná část

Je součástí právního řádu ČR a tvoří přílohu právního předpisu, jímž se vyhláší POH ČR (nařízení vlády). Stanovuje základní principy pro nakládání s odpady s důrazem na dodržování hierarchie způsobů nakládání s odpady. Stanoví cíle, zásady a opatření zejména pro vybrané skupiny odpadů, které mají zásadní význam pro odpadové hospodářství z hlediska své produkce nebo vlastností.

IV. Směrná část

Uvádí přehled nástrojů pro plnění stanovených cílů. Dále se zabývá systémem řízení změn v odpadovém hospodářství. Její součástí je soustava indikátorů, na jejichž základě se průběžně vyhodnocuje odpadové hospodářství a plnění cílů závazné části POH.

Vypracovaný dokument POH byl několikrát konzultován a oponován odbornou veřejností a projednán s významnými zástupci sektoru odpadového hospodářství. (MŽP, 2014c)

Strategické cíle uvedené v POH ČR jsou:

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

Předcházení vzniku odpadů má dopad nejen na životní prostředí, ale také na ekonomiku. Plán odpadového hospodářství České republiky je stěžejním dokumentem, který ustanovuje jak nakládat s odpady. Jeho součástí jsou strategické cíle – předcházení vzniku odpadů, nakládání s nimi, recyklace a využívání odpadů.

3 STŘEDNÍ ODBORNÉ ŠKOLY V ČR A EDUKAČNÍ OBSAH PŘEDCHÁZENÍ VZNIKU ODPADŮ

Střední odborné školy v České republice jsou povinny respektovat RVP, vydávané státem, a prostřednictvím ŠVP, vydávaných školou, zařazují do výuky edukační obsah zaměřený na předcházení vzniku odpadů. Rozvíjení důležitých znalostí, dovedností a postojů je cílem Státního programu environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty, jež schválila vláda. Začlenění environmentální výchovy do vzdělávacího systému je důležité, stejně jako celoživotní vzdělávání v této oblasti. Tomuto a mnohému dalšímu se budeme věnovat v následující kapitole.

3.1 Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty

Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta (EVVO) je nezbytnou součástí výchovy dětí a mládeže a měla by se podílet na utváření životního postoje, který je v souladu s principy trvale udržitelného rozvoje, na vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí pro další generace. Cílem environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty je vytvořit vzdělávací a informační systém, který povede ke zvýšení zájmu občanů o životní prostředí a který přispěje k výraznějšímu zapojení všech cílových skupin do řešení environmentálních problémů a uvědomování si důsledků konání a chování jednotlivce i celého společenství na stav životního prostředí.

První „Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty“ schválila česká vláda v roce 2000. Postupem času došlo k proměnám ve společnosti, ve stavu životního prostředí, a proto je žádoucí zohlednit současnou situaci, trendy a výzvy a program aktualizovat. Plnění Státního programu EVVO a EP probíhá prostřednictvím víceletých akčních plánů (na léta 2016–2018, 2019–2021 a 2022–2025). Základním cílem SP EVVO a EP je, aby systém EVVO a EP vyváženě rozvíjel všechny důležité znalosti, dovednosti a postoje, zaměřoval se na klíčové environmentální souvislosti a témata, byl stabilní i otevřený pestrosti a změnám, byl založený na spolupráci a síťování, a byl dobře komunikovaný veřejnosti a veřejné správě. Samotným cílem EVVO a EP v České republice je 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. Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy, a osvěty je klíčovou strategií v oblasti EVVO, která strukturovaně definuje vizi, cíle a opatření, do nichž se zapojují vedle orgánů státní správy kraje, obce, a města, školy a další veřejné a soukromé subjekty a instituce. (MŽP, 2016, s. 3-6)

„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.“ (MŽP, 2016, s. 6)

3.2 Rámcové vzdělávací programy

Pro každý obor ve středním vzdělávání je zpracován tzv. rámcový vzdělávací program (RVP). Na národní úrovni je tak garantován povinný rámec učiva, tzn., co musí každý absolvent daného oboru umět.

Na základě povinného základu RVP konkrétního oboru si školy samy vytvářejí své školní vzdělávací programy (ŠVP). Mohou tak program rozšířit podle svých cílů, např. rozšířit výuku určitých předmětů, nebo se více soustředit na různá zaměření oboru. ŠVP má i vlastní název.

RVP pro střední odborné vzdělávání je státem vydaný pedagogický (kurikulární) dokument, který vymezuje závazné požadavky na vzdělávání v jednotlivých stupních a oborech. Dokument je určen pro všechny školy, poskytující střední odborné vzdělávání. Tyto školy jsou pak povinny RVP respektovat a rozpracovat do svých ŠVP. Dokument je dle potřeby inovován. Pro každý obor vzdělávání existuje jeden RVP. Dokument usiluje o pluralitní vzdělávací prostředí a podporu pedagogické samostatnosti škol, vymezují požadované výstupy a nezbytné prostředky pro jejich dosažení, lepší uplatnění absolventů na trhu práce a jejich připravenost dále se vzdělávat, vést kvalitní osobní i občanský život. (MŠMT, 2008, s.2-5)

Záměrem středního odborného vzdělávání je připravit žáka vzdělávání, úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa, tzn.: učit se poznávat, učit se pracovat a jednat, učit se být, učit se žít společně. Vzdělávání

v oboru směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili klíčové a odborné kompetence (odborné kompetence jsou vytvořeny pro jednotlivé obory):

- Kompetence k učení
- Kompetence k řešení problémů
- Komunikativní kompetence
- Personální a sociální kompetence
- Občanské a kulturní povědomí
- Kompetence k pracovnímu uplatnění
- Matematické kompetence
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s nimi (MŠMT, 2008, s. 5-10)

„Důraz je kladen na to, aby žák porozuměl současným jevům společnosti a také na význam všeobecného vzdělání, které je důležité pro osvojení návyků celoživotního vzdělávání. RVP stanovuje tzv. průřezová témata, které plní zejména výchovu a motivační funkci. Tyto témata pak škola naplňuje nejen ve výuce, ale i dalšími aktivitami.“ (Chmelař, R., 2013, s. 22)

Průřezová témata pro SOŠ jsou:

- Občan v demokratické společnosti
- Člověk a životní prostředí
- Člověk a svět práce
- Informační a komunikační technologie

Průřezové téma Člověk a životní prostředí je důležité pro žáky SOŠ při environmentálním vzdělávání a jeho cílem je naučit žáky odpovědnému environmentálnímu chování. Aby se každý mohl sám rozhodnout, jak bude ovlivňovat životní prostředí, musí být dostatečně vybaven znalostmi a dovednostmi. Hlavními cíli je pochopení souvislostí mezi jevy v prostředí, pochopení postavení člověka v přírodě a jeho vliv na prostředí, rozlišení mezi různými úrovněmi environmentálních problémů, porozumění souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji, osvojení si zásad zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví. K tomu by měla vést škola, která je výchovnou institucí a má jedinečnou příležitost ovlivnit

hodnoty a postoje mladých lidí a vést žáky k úctě k životu ve všech jeho formách. (Szebestová, J., 2012, s. 5-7)

3.3 Environmentální výchova a vzdělávání na SOŠ

Jedním ze stěžejních dokumentů environmentální výchovy a vzdělávání na SŠ je Školní plán EVVO. Cílem environmentální výchovy, vzdělávání a osvěty je věnovat pozornost vzdělávání žáků a studentů v oblasti o životní prostředí a utváření pozitivního, odpovědného a tvořivého vztahu k životnímu prostředí. Tento cíl je naplňován pomocí různých metod a forem výchovy pro udržitelný rozvoj.

EVVO se nejčastěji sestavuje na období jednoho roku, po kterém se činnost pravidelně vyhodnocuje. Plán EVVO je živým dokumentem a škola do něj může zasahovat, zapracovávat změny apod. Zapojení učitelů při sestavování plánu je potřebné především z hlediska přenosu vzdělávacích priorit do plánovaného programu. Koordinátoři tvorby školního plánu EVVO se pak následně podílejí na tvorbě ŠVP a hlídají, aby byly jednotlivé činnosti v rámci plánu EVVO do ŠVP v potřebné míře začleněny. (Brtnová Čepičková, Kroufek, 2006)

Školní plán EVVO je dobré koncipovat dlouhodobě, aby bylo umožněna systematická činnost ovlivňující názorové priority žáka. Optimální je sestavit jej tak, aby kooperoval s celou dobou školní docházky daného žáka. Důležité je při jeho plnění mít na paměti specifika jednotlivých věkových skupin a individuální zvláštnosti žáků. (Činčera, 2007)

Environmentální výchova (a vzdělávání) je pojem zavedený v 90. letech, odvozený od slova „environment“, zdůrazňující zaměření na celé životní prostředí. Cílem environmentální výchovy v ČR je rozvoj kompetencí (znalostí, postojů, dovedností) pro environmentální odpovědné jednání, tedy takové, které je v daných situacích a možnostech co nejpříznivější pro současný i budoucí stav životního prostředí. (Technologická agentura České republiky, 2016, s. 9)

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, postojů 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

Obr. 3 Začlenění environmentální výchovy do vzdělávacího systému

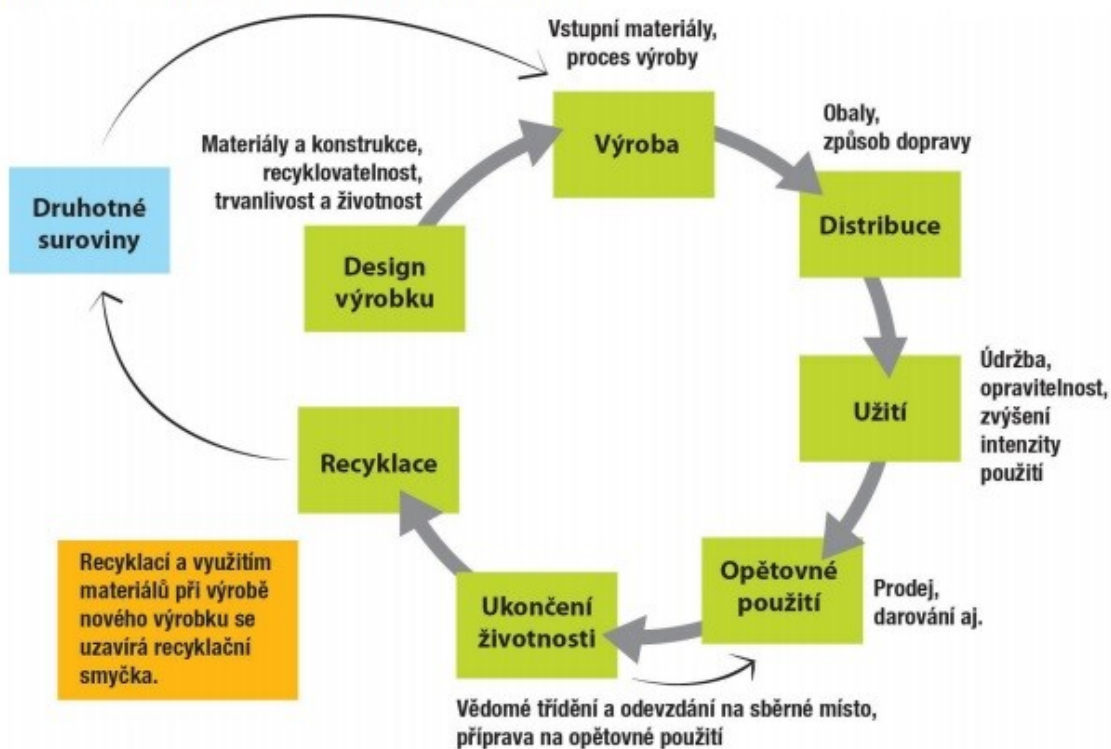
Zdroj:

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/program_predchazeni_vzniku_odpadu/\\$FILE/OODP-metodika_vzdelavani-20170201.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/program_predchazeni_vzniku_odpadu/$FILE/OODP-metodika_vzdelavani-20170201.pdf)

Technologická agentura ČR, jejímž garantem je MŽP ČR, nechala zpracovat dokument „Metodika pro začlenění problematiky předcházení vzniku odpadů do výuku pro jednotlivé stupně škol a mimoškolní výchovu“. Tato metodika reaguje na potřebu zavádět nové postupy a metody do vzdělávání s ohledem na uspořádání toků výrobků, a to způsobem, který povede k preferovanému oběhovému hospodářství (tzn. cirkulární ekonomice). Základní myšlenkou tedy je předcházet vzniku odpadů. Aspekty předcházení vzniku odpadů ovlivňují téměř celý životní cyklus výrobku – design výrobku, výroba, distribuce, užití, opětovné použití, ukončení životnosti a recyklace. Poslední fáze životního

cyklu – recyklace, již do oblasti předcházení vzniku nespádá, nicméně je důležitým aspektem k uzavření recyklační smyčky. Důležitý je moment (nabídka/poptávka), kdy do tohoto cyklu vstupuje spotřebitel a s ním významně spojeno environmentální odpovědné jednání. (Technologická agentura České republiky, 2016, s. 4)

Obrázek 1 – Předcházení vzniku odpadů a životní cyklus výrobku



Obr. 4 Předcházení vzniku odpadů a životní cyklus výrobku

Zdroj:

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/program_predchazeni_vzniku_odpadu/\\$FILE/OODP-metodika_vzdelavani-20170201.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/program_predchazeni_vzniku_odpadu/$FILE/OODP-metodika_vzdelavani-20170201.pdf)

Celoživotní proces vzdělávání je nezastupitelným faktorem formování a jednání spotřebitele, a tento rozměr je potřeba aktivně a dlouhodobě rozvíjet. Jedním z významných nástrojů je systém environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a environmentálního poradenství (EVVO a EP) - viz předchozí kapitola. Metodika předkládá základní tematický rámec pro předcházení vzniku odpadů a poskytuje pedagogickým a dalším odborným pracovníkům informace k tématu předcházení vzniku odpadů s cílem co nejlepšího systematického začlenění do výuky. (Technologická agentura České republiky, 2016, s. 6)

Pro účinné dosažení rozvoje hodnot a postojů žáků je vhodné při environmentální výchově a vzdělávání použít následující didaktické metody:

- Výklad – nejčastější metoda používaná při výuce, jejíž výhodou je menší časová náročnost pro učitele. V environmentální výchově je tato metoda vhodná pro vysvětlování a objasňování problémů. Výkladem má možnost učitel výrazně ovlivňovat žáky.
- Dialogické metody – vhodně upravují metodu výkladu, hlavní roli hraje učitel, který aktivně komunikuje se žáky a vhodným pokládáním otázek předává poznatky a informace. Vhodná je tato metoda při odhalování logiky environmentálních problémů. Učitel má možnost zjistit zpětnou vazbou jak si v daném tématu žáci stojí.
- Diskuze – jednou z klíčových metod environmentálního vzdělávání. Jedná se o volně plynoucí rozhovor, kdy žáci mají možnost vyjádřit svůj názor a vyslechnou si myšlenky ostatních. Metoda je náročná především na disciplínu diskutujících a také na řídicího diskuze (učitele).
- Simulační hry a hry rolí – díky těmto metodám má žák možnost získat vlastní zkušenosti. Simulační hry a hry rolí rozvíjí u žáka i další dovednosti a umožňují mu dělat chyby, aniž by musel nést reálné následky. Důležitá je poté část sebereflexe a zhodnocení (co se žák při hraní své role naučil, kdy udělal chyby apod.).
- Skupinové práce a kooperativní metody – vhodné především díky možnosti vtáhnout do dění. Práce ve skupinách umožňuje zapojit do práce i žáky, kteří se individuálně neprojeví. Rizikem však může být dominance jednoho člena skupiny.
- Projektové vyučování – využívá se při řešení konkrétních problémů, umožňuje žákům aplikovat své znalosti a dovednosti v podmínkách odpovídajících skutečnosti a rozvíjí schopnost řešit problémy, samostatně se rozhodovat, schopnost učit se.
- Metody řízeného objevování – jedná se o zpřístupnění principů a metod. Žáci musí na principy a metody přijít sami (učitel jim poskytuje pouze základní informace), rozvíjejí tím své dovednosti v oblasti tvůrčího myšlení a učí se analýze a syntéze.
- Metody využívající tvořivost a sebevyjádření – využití tvůrčích metod v environmentálním vzdělávání jsou široké. Díky uspokojení touhy člověka něco vytvářet, zvyšujeme motivaci žáků. Při tvůrčích aktivitách mají žáci možnost

zkoumat pocity své i pocity druhých. Žáci mají možnost vybudovat se vztah k přírodě a životnímu prostředí. (Chmelař R., 2013, s.19-20)

Autorka Szebestová uvádí, že RVP pro střední odborné vzdělávání doporučují pro aplikaci (realizaci, začleňování) tohoto tématu ve školním vzdělávacím programu kombinací tří základních způsobů:

- komplexně – v samostatném vyučovacím předmětu nebo v uceleném bloku ekologického učiva zahrnutého do některého vhodného vyučovacímho předmětu, který umožňuje integraci a doplnění poznatků o ekologii a životním prostředí. Pro ekologické, zemědělské nebo lesnické obory vzdělání je vhodným řešením vytvoření samostatného předmětu, např. s názvem environmentální výchova, životní prostředí apod. V oborech s ekologickým zaměřením je obsah vzdělávání rozvržen do více předmětů. Průřezové téma by nemělo být aplikováno pouze tímto předmětovým způsobem, ale je nutná podpora dalšími aktivitami.
- rozptýleně (difúzně) – téma je zařazeno v logických souvislostech do různých všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů včetně předmětů praktického vyučování (učební, odborná nebo umělecká praxe, odborný výcvik). Aplikací působíme na žáka tak, aby pochopil, že námět životního prostředí se týká všech vyučovacích předmětů, principy ekologického citění by měli být uplatňovány v co nejvíce předmětech.
- nadpředmětově – v dalších aktivitách školy, například v žákovských projektech, které propojují téma Člověk a životní prostředí s rozvíjením klíčových a odborných kompetencí. (Szebestová, 2012, s. 9-10)

3.4 Vzdělávací program Recyklohraní

Následující kapitola popisuje, co je cílem vzdělávacího programu: prohloubit znalosti žáků v oblasti třídění a recyklace odpadů a umožnit jim osobní zkušenost se zpětným odběrem baterií a použitých drobných elektrozařízení. Vzdělávací program zábavnou formou ukazuje žákům, že vysloužilé baterie a elektrospotřebiče nepatří do obyčejné popelnice, ale i to, že recyklací lze ušetřit významné množství surovin.

Recyklohraní je školní Recyklační program, který vznikl v roce 2008 se záměrem podpořit environmentální výchovu na základních a středních školách v České republice. Prohloubit znalost žáků v oblasti třídění a recyklace odpadů – to je hlavním cílem projektu.

Nad projektem převzalo záštitu MŠMT ČR. Zakládajícími společnostmi projektu jsou společnosti (ASEKOL s.r.o., ECOBAT s.r.o., EKO-KOM a.s., EKOLAMP s.r.o.), které se zajímají o zpětný odběr a recyklaci. Účast škol v projektu je bezplatná, stejně jako odvoz sběrných nádob.

Recyklohraní rozvíjí vztah žáků k životnímu prostředí formou tematických her, praktických činností, kvízů, projektů, přímou účastí na sběru použitých baterií, vysloužilého drobného elektrozařízení. Školy za plnění úkolů získávají body, které si následně mohou žáci proměnit za různé odměny v podobě sportovního vybavení, školních pomůcek, vstupenek do divadel, kin, zoo. Pedagogům tento projekt nabízí speciální výukové sady EKO-Abeceda, která usnadní zapojení tématu do školní výuky. Recyklohraní poskytuje také zajímavé odkazy na exkurze pro školy, výukové materiály, diskusní fórum pro učitele zaměřené na problematiku environmentální výchovy ve školách. (Recyklohraní, 2010a)

3.4.1 Ekoabeceda pro SOŠ

Výukový materiál „EKOABECEDA aneb Umíme žít bez odpadů?“ je materiál, který vytvořila obecně prospěšná společnost Recyklohraní, organizující dlouhodobý osvětový program pro školská zařízení na území České republiky. Edukace je cestou, k předcházení vzniku odpadů, respektive jednou z priorit pro zabezpečení kvalitních životních podmínek budoucích generací. Pro žáky na středních odborných školách je hlavním sdělením, jak je důležité a zároveň jednoduché předcházet vzniku odpadu svým spotřebitelským rozhodováním. Žáci v tomto věku již mají právo volby a je třeba je navést na cestu rozpoznávání ekologicky šetrných produktů (např. výrobků na více použití) od těch, které jsou pro životní prostředí velkou zátěží. Už jen tím, že se žáci naučí uvědomit si, kolik energie, lidské práce a zdrojů je v každém konkrétním výrobku nebo potravině uloženo, budou si jich více vážit a méně s nimi plýtvat. Je dobré, aby si žáci uvědomili, jaké existují možnosti ovlivnění vzniku odpadu již v počátečních fázích výroby – tedy s velkým důrazem na předcházení vzniku odpadů – ať již prostřednictvím eko designu, nebo za přispění kvalitnější vstupů (např. nepoužíváním nebezpečných látek). V průběhu celého vzdělávacího procesu by si žáci měli osvojit mimo jiné i schopnost předvídat, jak se právě pořizovaný výrobek zachová k našemu životnímu prostředí po skončení jeho životnosti. Uvědomí si také, jak se s rostoucí životní úrovní rozmohla především v západním světě kultura „věci na jedno použití“ a jakým způsobem to negativně ovlivňuje rozvojové oblasti. Konzumní chování bez vědomí souvislostí a důsledků má své lokální i globální důsledky.

Ale právě proto, že se týká každého člověka, existuje až překvapivě často možnost volby a tedy i příležitost ovlivňovat a spoluutvářet své bezprostřední okolí, své životní prostředí. (Recyklohraní, 2010b, s. 2)

Mezi významné nástroje v oblasti environmentálního vzdělávání ve školách jednoznačně řadíme systém environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a environmentálního poradenství (EVVO a EP). Za použití vhodných didaktických metod je možné účinné dosažení rozvoje hodnot a postojů žáků. Dalším významným výukovým materiálem je „EKOABECEDA aneb Umíme žít bez odpadů?“ a školní recyklační program Recyklohraní, který pomocí tematických her, praktických činností a kvízů rozvíjí vztah žáků k životnímu prostředí.

4 EDUKAČNÍ AKTIVITY ZAMĚŘENÉ NA PŘEDCHÁZENÍ VZNIKU ODPADŮ V PODMÍNKÁCH STŘEDNÍCH ODBORNÝCH ŠKOL V ČESKÉ REPUBLICE

Hry jako speciální čili výchovně vzdělávací aktivity patří do aktivních stylů vyučování a pro žáky znamenají větší motivaci v hodině a větší zapojení do vyučování. Skupinové hry rozvíjejí spolupráci a komunikaci ve skupině, posilují sociální vazby ve třídě a zvyšují aktivitu žáků. Individuální hry podporují samostatnost žáka, pružnost myšlení, schopnost dedukce a vyjadřovací schopnosti. Navržené hry může pedagog libovolně upravovat, obměňovat podle svého uvážení a podle probírané látky či věku žáků. Hry je možné zařadit v různých fázích procesu učení – je možné hru použít jako motivaci do učiva, procvičování učiva a pro samostatné opakování.

Hra představuje plnohodnotný výchovný prostředek a metodu učení. Ekologicky zaměřené hry tedy nejsou výjimkou, mají své místo ve vzdělávání. Ekologické hry pomáhají seznámit se s přírodními zákonitostmi, vybudovat vztah k přírodě, nahlédnout do problematiky ekologie a životního prostředí, vytvářet si názory, nacházet řešení a zvyšovat zájem o celou problematiku. Do celoročního plánu výuky environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty je možno zařadit krátké až středně dlouhé environmentální projekty, na kterých se mohou podílet všichni vyučující a zařazovat jednotlivé části do daných předmětů. Je možné využít i mimoškolních aktivit, avšak vždy s ohledem na dostatek financí uvolněných ze školního rozpočtu. (Malá D., 2014, s. 24, podle: Skýbové, 2008)

Význam environmentální výchovy je v dnešní době obrovský. Pomocí environmentální výchovy si žáci uvědomují vztahy v přírodě, její míru poničení a získávají informace k tomu, jak životní prostředí chránit. Žáci se dozvídají informace o negativním vlivu člověka a vytváří si tak názory a postoje, které mohou pomoci k ochraně přírody a následovnému souladu mezi člověkem a biosférou. Cíle environmentální výchovy dělíme podle doby trvání na krátkodobé, dlouhodobé a celkové. Krátkodobé cíle představují respektování ekologického principu a tedy i snahu o zmírnění negativních vlivů člověka. Mezi cíle dlouhodobé a celkové patří cílevědomá a soustavná prevence vážných problémů ničení životního prostředí a vytvoření ideálního vztahu mezi člověkem a prostředím. (Malá D., 2014, s. 24, podle: Havlické a kol. 1992)

Postavení hry ve vyučování jakožto výchovně vzdělávací aktivity podporuje u žáků motivaci a lepší zapojení do vyučování. Své místo ve výuce mají zajisté i hry s environmentálním podtextem, kdy si žáci uvědomují vztahy v přírodě a získávají informace o tom, jak předcházet negativním vlivům působícím na přírodu. Z celkového hlediska hra zvyšuje u žáka zájem o danou problematiku.

4.1 Edukační aktivita „Lovci odpadů“

Název: Lovci odpadů (Zdroj: Szebestová a kol., 2012, s. 28)

Věková skupina: 1. ročník SOŠ

Pomůcky: odpadkové koše, gumové rukavice nebo igelitové sáčky na ruce, igelit na rozložení odpadků

Pravidla, pokyny: Sbírání, třídění, další využití a likvidace odpadů. Myšlenkou projektu je nasbírat různé odpady ve třídě či blízkém okolí školy. Odpady umět roztrždit a dále vhodně využít, uvědomit si význam jejich třídění a likvidace. Metody a formy práce: problémová, projektová.

Časové trvání: 60 - 120 minut

Rozvíjené klíčové kompetence:

- kompetence k řešení problému
- komunikativní kompetence
- odborné kompetence

Hlavní cíl: Cílem je nejen seznámit žáky s možnostmi manipulace s různými odpady, ale vést je k odpovědnému chování ve vztahu k životnímu prostředí.

Metodický postup: Žáci prvních ročníků se nejprve seznámí s pojmem „odpad“. Každý napíše na tabuli příklad odpadu. Za pomoci učitele roztrždí příklady odpadů do skupin dle druhu – organický odpad, plast, papír, sklo, nebezpečný odpad. Dvojice žáků se vydá do prostorově vymezeného okolí školy „lovit“ odpady (dotace 1 vyučovací hodina), při které odpady sbírají do igelitových pytlů. Následující hodinu společně tento nasbíraný odpad, např. plechovky, slupky z ovoce, sklo atd., třídí dle druhu. Učitel jim vysvětlí možnosti likvidace, případně dalšího využití. Žáci s učitelem diskutují o možnosti třídění organického odpadu, o vlivu na přírodu, o možnosti opakovaného využití některých obalů atd.

Vyhodnocení: Hodnotí se přístup a samostatnost žáků při sbírání odpadů, zapojení se do diskuse.

Obměny/doplňkové aktivity: Odpad lze sbírat i v prostorách školy z nádob k tomu určených. Při této aktivitě sledovat, zda žáci školy třídí odpad správně a případně pomocí letáčků vyrobených žáky informovat, co se nejvíce třídí špatně, jaký odpad do daného kontejneru či nádoby nepatří apod.

4.2 Edukační aktivita „Jak dostat moře do výlohy obchodů?“

Název: Jak dostat moře do výlohy obchodů? – Využití odpadu jako dekoračního materiálu při aranžování výkladní skříně (Zdroj: Szebestová a kol., 2012, s. 29)

Věková skupina: 2. ročník SOŠ

Pomůcky:

- ukázky již hotových vzorků výrobků z plastových lahví a jiného odpadu,
- plastové láhve a plastové obaly v různých barvách i materiálech,
- obaly od bonboniér, víčka od plastových lahví, igelitové sáčky,
- provázky, plastové zakrývací plachty, apod.

Vybavení žáka: nůžky, řezací nůž, lepidlo, tavicí pistole, tavicí náplně, aranžérský silon, plastové láhve.

Vybavení učitele: psací potřeby, fotoaparát, tavicí pistole, tavicí náplně, aranžérský silon, špendlíky, nůžky, řezací nůž.

Pravidla, pokyny: Příspěvek popisuje, jak žáky naučit navrhnout reklamu, která svým zpracováním dokáže spotřebitele zaujmout a bude šetrná k životnímu prostředí. Hlavním úkolem pro žáky je v pěti vyučovacích hodinách navrhnout a zrealizovat dekoraci do výkladní skříně z odpadu tak, aby získali kladný vztah k již použitému materiálu, jeho spotřebě a uvědomili si morální i materiální hodnoty ve svém profesním i osobním životě. Pokusili se jednat v intencích zásad udržitelného rozvoje. Žáci musí při aranžování z odpadového materiálu dodržet zásady slohovosti, kompozice celku, barevného souladu a čistoty provedení. Při realizaci tohoto příkladu si žáci uvědomí, jak efektivně ztvárnit nápad pro aranžování výkladní skříně bez využití finančních prostředků. V podnikání se žáci budou často potýkat s úkolem jak vytvořit dekoraci s minimem finančních nákladů.

Časové trvání: 240 minut

Rozvíjené klíčové kompetence:

- kompetence k řešení problémů - žáci řeší otázku ztvárnění originálního nápadu s minimálním nebo žádným finančním kapitálem,
- personální a sociální - práce v týmu na společném projektu vytváří pracovní návyky založené na zodpovědnosti dokončit svěřené dílo či zakázku, řeší konflikty ve skupině, hledají konsenzus,
- občanské kompetence a kulturní povědomí - žáci získají vztah k estetickému i etickému využití již použitého materiálu vůči životnímu prostředí,
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - žáci na konkrétním příkladu z praxe přemýšlejí, postupují, plánují, organizují, využívají efektivně čas a obrní se trpělivostí.

Hlavní cíl: Cílem aranžéra je vytvořit originální výtvarný nápad a výkladní skříň, která „prodává“. Správně načasovaná změna nabídky s použitím správných reklamních propagačních prvků, může vyvolat v kolemjdoucích a budoucích zákaznících emoční nadšení a chuť ke koupi. Výkladní skříň slouží jako způsob prezentace zboží, služeb a značky. Žáci se seznámí s netradičními způsoby využití odpadového materiálu při výkonu své profese, získávají přehled o možnostech kreativní a originální tvorby, rozvíjejí dovednosti manipulace a kreativního zpracování odpadového materiálu při aranžování. Dále žáci vytvářejí poutavé aranžmá do výkladní skříně s respektováním hlavních zásad VP aranžování se zohledněním minimálních finančních nákladů na materiál a vzájemně posuzují cenu výrobku z hlediska udržitelného rozvoje (tj. zvažují hlediska environmentální, sociální, ekonomické).

Metodický postup: Nejprve si žáci vysvětlí a zopakují vybrané klíčové pojmy se souvislostmi (např.: tvorba propagačního prostředku, kompozice, využití prostoru, barevné zpracování, materiálové zpracování, aranžování výkladní skříně nebo výstavy, plast jako klíčový materiál pro tvorbu dekorace při aranžování). Po demonstraci hotových výrobků z plastových lahví dochází k samotnému zadání úkolu: Vytvořit kresebný návrh na téma „Podmořský svět“, který bude realizován z odpadového materiálu, především z plastových lahví, ve výkladní skříně nebo jako dekorace pro účely prezentace oboru vzdělání aranžér na výstavě.

Žáci pracují v pětičlenných skupinách v době školního vyučování i mimo něj po dobu 5 vyučovacích hodin. Protože zadané téma je společné a materiál je také jednotný, může být

aranžmá spojeno v jeden celek. Ve VP Odborné kreslení vytvářejí návrh výkladní skříně na téma „Podmořský svět“, který ve VP aranžování dokončí a přizpůsobí realizaci dekorace z plastových lahví. Před samotnou realizací mají žáci za úkol nasbírat libovolné plastové láhve a připravit je spolu s pracovními pomůckami a nářadím ve škole. Žáci donesou láhve dle předem konzultovaného návrhu, který si ve skupině vymysleli, např. chobotnice bude zelená s šesti chapadly = jedno chapadlo tvoří tři plastové láhve, tj. spotřeba na celou chobotnici je 18 plastových lahví v zelené barvě. Žáci si podle návrhu propočítají láhve na každý prvek zvlášť. Podle počtu žáků ve skupině se rozumně domluví na rozdělení množství a barev plastových lahví, které každý samostatně obstará. Žáci odstraní z plastových lahví etikety, láhve vypláchnou a třídí podle barev dle potřeby pro svůj návrh. Proběhne kontrola připraveného a očištěného materiálu. Dochází k rozdělení dílčích úkolů v rámci skupiny (kdo vytvoří jaký dílčí prvek z návrhu). Vyučující sleduje, jak si žáci jednotlivé dílčí úkoly a prvky mezi sebou rozdělí, monitoruje průběh práce a pomáhá žákům v případě potřeby. Během tvůrčí činnosti vyučující konzultuje s žáky stejnorodost (tj. odborný termín a prvek v aranžování; stejné nebo jednotné tvarově, velikostně, barevně) dílčích prvků, koordinuje barevnost, kompoziční velikost a materiálové zpracování. Sleduje také rovnoměrnou vytíženost žáků ve skupině a dohlíží na dodržování bezpečnosti a ochranu zdraví při práci s tavicí pistolí i ostatními nástroji a nářadím. Vyučující se snaží povzbudit slabší žáky a radí, co mohou vylepšit.

Žáci v rámci skupiny své vytvořené dílčí prvky seskupí na jedno místo a společně hodnotí výsledek svůj i konkurenčních skupin. Následně proběhne aranžování vytvořených prvků dle návrhu. Celá realizace je dokumentována fotografováním a výsledek je umístěn ve školním časopise formou komiksu.

Vyhodnocení: Vyučující hodnotí připravenost žáků, co se týče technického vybavení a materiálu. Společně s žáky, kteří jsou rozděleni do skupin, hodnotí návrhy a způsoby realizace. Učitel hodnotí také na základě průběžného pozorování při práci v průběhu celého projektu.

Obměny/doplňkové aktivity: V kratší časové dotaci je možné konkrétní prvky tvořit z předem daných materiálů. V menších skupinách se může tvořit např. koláž či menší výstavní plocha. Každá skupina přitom bude mít vyčleněný 1-2 druhy odpadů (Papír, sklo, kov, plast, recyklovaný odpad, dřevo, aj.).

4.3 Edukační aktivita „Mezinárodní kuchyně“

Název: Mezinárodní kuchyně – žákovský projekt s cílem podpořit zodpovědné chování žáků
(Zdroj: Szebestová a kol., 2012, s. 32)

Věková skupina: od 1. ročníku SOŠ

Pomůcky: Suroviny k přípravě vybraného pokrmu, kopie receptů, texty o jednotlivých potravinách pro skupiny, slepá mapa světa, fotografie či obrázky potravin pro tvorbu potravní pyramidy, flipové papíry či tabule, psací potřeby a fixy, příp. tabulku surovin a bramborový test.

Pravidla, pokyny: Příspěvek seznamuje s interdisciplinárním žákovským projektem „Mezinárodní kuchyně“, jehož záměrem je přispět teoretickou výukou i odborným výcvikem k minimalizaci negativních dopadů našeho jednání na svět kolem nás. Konkrétním cílem projektu je pak podpora zodpovědného chování v osobním i profesním životě žáků tím, že upřednostňují postupy, které k takovému jednání směřují. Prostřednictvím „Mezinárodní kuchyně“ je tak možné podpořit žákovo vnímání světa v souvislostech, kterého jsme jako jednotlivci v nejrůznějších rolích součástí. Vědomí, že žijeme ve vzájemně propojeném globalizovaném světě a naše jednání ovlivňuje životy lidí nejen v nejbližším okolí ale i v zahraničí, je nezbytným předpokladem dalšího rozvoje každého z nás. Důraz na zodpovědné chování v kuchyni, při nakupování i dalším nakládání s jídlem (tvorba odpadů aj.) tvoří část komplexního přístupu k profesní přípravě na odborných školách. Projekt „Mezinárodní kuchyně“ je ukázkou takového přístupu.

Časové trvání: 180 minut

Rozvíjené klíčové kompetence:

- komunikativní kompetence
- personální a sociální kompetence
- kompetence občanské

Hlavní cíl:

Žák:

- popíše strukturu potravní pyramidy a dokáže do ní zařadit jednotlivé složky potravy;
- posuzuje potraviny z hlediska energetické a ekologické náročnosti a zdravé výživy;
- spolupracuje, diskutuje a formuluje svůj názor;
- připraví jídlo z mezinárodní kuchyně podle dostupných surovin;
- při přípravě jídla postupuje šetrně a hospodárně, neplýtvá surovinami;
- zjišťuje, odkud surovina pochází, jak byla vyrobena / vypěstována a na mapě světa vyhledá místo jejího původu;
- vyhledává a interpretuje informace o používaných surovinách.

Metodický postup: Jednotlivé vyučovací hodiny i celý tematický blok jsou rozvrženy podle třífázového modelu učení E-U-R. Konkrétní metody jsou brainstorming, diskuse, skupinová práce a práce s textem.

Žáci sestavují potravní pyramidy včetně zařazení jednotlivých složek potravy. Dále na základě vybraného receptu analyzují použité potraviny z hlediska jejich složení, využití v kuchyni, původu a energetické náročnosti na dopravu a pěstování, vzniklých odpadů a jejich případného využití, ekologické a finanční náročnosti, postavení v potravní pyramidě atp.

1. Potravní pyramida

Doporučený čas: 45 minut

- Žáky rozdělíme do přibližně stejně velkých skupin.
- V následujících 5–10 minutách žáci v každé skupině společně diskutují potraviny, které by náš jídelníček měl obsahovat (včetně tekutin). Výsledky společného brainstormingu zapisují.
- Poté žáci ve skupinách potraviny rozdělí na ty, které jsou pro naši výživu nezbytné a na ty, které by se měly konzumovat výjimečně nebo jsou jen doplňkem stravy.
- U každé skupiny potravin se pak pokusí zhodnotit její klady a zápory z hlediska zdravé výživy, možnosti vzniku obezity, ekologické a finanční náročnosti. Vše si žáci zapisují.
- Jednotlivé skupiny si vzájemně představí výsledky své práce.
- Po prezentaci skupin se ve společném shrnutí pokusíme zamyslet nad tím, co by se v životě žáků změnilo, kdyby vybranou potravinu přestali konzumovat a naopak, co by se změnilo, kdyby její konzumace vzrostla.

- Žáky necháme sestavit potravní pyramidu z připravených fotografií či obrázků jídel. Je možné také pracovat s obrázky potravin vytvořenými jiným oborem (fotograf, grafik atp.).
- Na závěr s žáky provedeme tzv. názorovou škálu. Na jednu stranu třídy vyvěsíme ANO a na opačnou NE. Mezi těmito dvěma póly se nachází pomyslná škála, uprostřed je NEVÍM.
- Položíme žákům postupně následující otázky:
Dáváte přednost potravinám bez chemických přísad a ekologické náročnosti?
Upřednostňujete potraviny a suroviny z místních zdrojů?
Zohledňujete při nákupu či vaření z jaké roční doby potraviny původně pochází a odkud?
- Žáci odpovídají tak, že se pokaždé rozestaví na pomyslné škále. Následně se jich zeptáme, proč si stoupli zrovna na toto místo.

2. Příprava pokrmu

Doporučený čas: 45–60 minut

- V rámci odborného výcviku žáci připravují pokrm podle starofrancouzského receptu Kapoun dušený v červeném víně po burgundsku s bramborovými dukátky a slaninovými chipsy.

3. Starofrancouzské jídlo na mapě světa

Doporučený čas: 45 minut

- Žáky rozdělíme opět do skupin (ideálně jiných než, ve kterých pracovali v úvodní hodině). Skupiny pracují s receptem starofrancouzského jídla, podle kterého žáci vařili během odborného výcviku.
- Každé skupině zadáme jednu potravinu z použitého receptu. Jejich úkolem je zjistit o této potravine co nejvíce z poskytnutých textů, které si předtím vyhledáme a připravíme podle předpokládaného počtu skupin. Texty se zaměřují na historii dané suroviny, složení, využití v kuchyni, původ a energetickou náročnost na dopravu a pěstování, vzniklé odpady a jejich případné využití, ekologickou a finanční náročnost, postavení v potravní pyramidě atp.
- Každé skupině rozdáme slepou mapu světa, kam barevně zakreslí, odkud se k nám potravina původně dostala. V tomto případě je opět možná spolupráce s dalším oborem (truhlář, krejčí, rafík aj.), kdy necháme žáky tohoto oboru vyrobit slepou mapu ve velkém formátu, kam je možné oblasti původu a putování potravin zaznačit. Např. v Děčíně vytvořili učni oboru truhlář nástěnnou dřevěnou mapu jako puzzle, které je možné poskládat z jednotlivých dílů v uceleném zobrazení celého světa.

- Na základě zjištěných informací pak každá skupina ostatním krátce představí potravinu i slepou mapu. Do tabulky (na tabuli, flipchartu nebo v sešitech žáků) postupně zapisujeme zjištěné klíčové informace o jednotlivých potravinách.
- Následně společně diskutujeme celý pokrm z hlediska časové náročnosti jeho přípravy, množství soli, cukrů, nutriční hodnoty, množství a druhů odpadů, ekologické a finanční náročnosti. Žáci vychází ze zkušenosti během vaření, z práce s textem a z informací v tabulce.
- Zeptáme se žáků, jak je případně možné během přípravy pokrmu dosáhnout vyšších úspor energie doma i na pracovišti. Relevantní nápady zapisujeme a následně vyvěsíme na viditelné místo třídy či přípravný pokrmů.
- Součástí dalších vyučovacích hodin může být vypracování textu o vybrané potravine např. o bramborách.

Vyhodnocení: Hodnocení žáků by se mělo zakládat nejen na schopnosti zapamatovat si a používat získané informace, ale především na schopnosti kritického přemýšlení, sebereflexe a formulace vlastního názoru podloženého srozumitelnými argumenty. K tomuto účelu je vhodným nástrojem žakovské portfolio. Každý žák si během projektu vede vlastní deník či složku, do které vkládá nebo zapisuje získané poznatky a postřehy. Toto portfolio zároveň slouží k sebehodnocení podle předem stanovených kritérií, v ideálním případě stanovených samotným žákem. Na začátku projektu si žák stanoví, čeho by chtěl dosáhnout v oblasti svého profesního chování, a pokusí se formulovat, jak pozná, že toho na konci školního roku skutečně dosáhl. Učitel následně může sledovat jednotlivá portfolio a aktivitu žáků. Součástí portfolio mohou být i texty, domácí úkoly a výstupy jednotlivých skupin, které je možné v čase srovnávat a zhodnotit dosažené výsledky a změnu u konkrétního žáka.

Obměny/doplňkové aktivity: Obměnou této aktivity může být i jednodušší forma – pro srovnání uvařit běžný pokrm ze surovin nakoupených od běžných dodavatelů, velkoobchodů a ze surovin např. z farmářských trhů nebo z prodejny, kde je možné nakoupit da vlastních nádob, obalů. Poté vyhodnotit, kolik odpadu a obalů zůstalo z dané prodejny.

4.4 Edukační aktivita „Třídící osmisměrka“

Název: Třídící osmisměrka (Zdroj: Sako Brno, 2020, s. 8)

Věková skupina: všechny ročníky SOŠ

Pomůcky: tužka, pracovní list s osmisměrkou

Pravidla, pokyny: V časovém limitu musí žáci najít stanovený počet slov v osmisměrce. Pojmy si následně mohou s vyučujícím vysvětlit, pokud by jim nerozuměli.

Hledání schovaných slovíček mezi náhodným uskupením písmen je oblíbenou kratochvílí všech věkových skupin. Ponořte se do třídící osmisměrky a najděte skrytá slova. Třídění a recyklace je i legrace!

Časové trvání: 15 minut

Rozvíjené klíčové kompetence:

- kompetence občanské
- kompetence k řešení problémů
- kompetence k učení

Hlavní cíl: Nalezení skrytých pojmů zábavnou formou a vysvětlení si jejich významu. Pojmy se týkají problematiky předcházení vzniku odpadů, jejich třídění a recyklace.

Metodický postup: Vyučující zadá časový limit, ve kterém žáci musí najít skrytá slova v osmisměrce.

Vyhodnocení: První tři nejrychlejší jsou odměněni.

Obměny/doplňkové aktivity: Podobou formou k rozvíjení znalostí v dané problematice může být křížovka.

4.5 Edukační aktivita „Šaty dělají člověka?!“

Název: Šaty dělají člověka?! (Zdroj: Technologická agentura České republiky, 2016, s. 23-24)

Věková skupina: všechny ročníky SOŠ

Pomůcky: Cedulky z oblečení, výkres, papír, tužka, lepidlo, tabule.

Pravidla, pokyny: 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.

Časové trvání: delší časový úsek (měsíc) nebo např. období kolem Vánoc

Rozvíjené klíčové kompetence:

- kompetence k učení
- kompetence komunikativní
- kompetence sociální a personální
- kompetence občanská

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

Metodický postup: Žáci dostanou za úkol shromážďovat cedulky od oblečení, které za určitou dobu koupí či dostanou (vhodné je např. zahrnout období Vánoc). 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“, „Fairtrade““

Na tabuli se mohou dělat záznamy, jaká země, materiál aj. převažuje. Po provedeném shrnutí mohou žáci ze svých cedulek za sebe nebo za celou třídu udělat koláž lidské postavy, která bude „oblečena“ do přinesených cedulek. Starší žáci 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).

Vyhodnocení: Žáci rozliší různé druhy přírodního prostředí a interpretují 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.

Obměny/doplňkové aktivity: Žáci mohou sbírat i jiné obaly, např. drogistické zboží a pracovat na stejném principu s jinými informacemi.

4.6 Edukační aktivita „Piknik bez odpadu“

Název: Piknik bez odpadu (Zdroj: Technologická agentura České republiky, 2016, s. 23-24)

Věková skupina: všechny ročníky SOŠ

Pomůcky: papír, psací potřeby, piknikové vybavení dle plánu

Pravidla, pokyny: 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.

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).

Časové trvání: plánování – týden, piknik 120 minut

Rozvíjené klíčové kompetence:

- Kompetence k řešení problémů
- Kompetence komunikativní
- Kompetence občanská
- Kompetence k podnikavosti

Hlavní cíl: Uvědomělé nakupování a užití obalů.

Metodický postup: Žáci navrhnu 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.

Vyhodnocení: Nejideálnější varianta pikniku je aplikována celou třídou. Po pikniku následuje vyhodnocení, jaké obaly zůstaly a jaké by se ještě daly eliminovat. Žáci analyzují 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.

Obměny/doplňkové aktivity: Podobně lze aplikovat např. na nákupu – žáci si udělají nákupní seznam a nákup udělají v supermarketu, na farmářských trzích a v bezobalové prodejně. Poté vyhodnotí, kolik a jakých obalů z dané prodejny je a jak se může v konkrétní prodejně nakupovat např. do vlastních obalů na zeleninu, příp. pečivo a jiné.

4.7 Edukační aktivita „O krok před odpady“

Název: „O krok před odpady“ (Zdroj: Recyklohraní, 2010c)

Věková skupina: SOŠ – bez omezení věku

Pomůcky: pracovní list, IT technika s přístupem na internet, psací potřeby

Pravidla, pokyny: Žáci pracují v lavicích, případně v půlkruhu ze židlí. Učebna by měla být vybavena IT technikou s přístupem na internet (4 počítače, notebooky nebo tablety). Učitel na začátku hodiny rozdá žákům pracovní listy. V průběhu samostatné práce učitel žáky obchází a v případě potřeby pomáhá s plněním úkolu.

Časové trvání: 45 minut

Rozvíjené klíčové kompetence: Žák rozvíjí své schopnosti vyjadřování a prezentace. Propojuje nové získané informace se současnými znalostmi. Uvědomuje si souvislosti v problematice předcházení vzniku odpadu, chápe sociální a ekologické děje. Rozvíjí logické myšlení, samostatné rozhodování a své kompetence k řešení problému.

Hlavní cíl: Žák si upevní znalosti, co je životní cyklus výrobku a jak s ním souvisí předcházení vzniku odpadů. Student se seznámí s „kulturou věcí na jedno použití“ a vlivem reklamy. Žák se naučí aplikovat naučené poznatky k předcházení vzniku odpadů v praxi.

Metodický postup:

Aktivita 1 – Představení programu

- Žáci se seznámí, co znamená slovní spojení „Předcházení vzniku odpadu“. Reflektují své názory, diskutují o dané problematice
- Učitel pustí Žákům krátkou video ukázkou týkající se využívání přírodních zdrojů a ovlivňování klimatu. (video: www.youtube.com/watch?v=xpNCLs4_4Os)
- Spolu s učitelem si mohou ukázkou přeložit

Aktivita 2 – Primární a sekundární suroviny

- Žáci si ukotví pojem „primární a sekundární (druhotná) surovina“. Získají informaci o rozdílech těchto dvou typů surovin. Uvědomí si náročnost výroby některých materiálů.
- Učitel rozdělí třídu na 4 skupiny. První a třetí skupina dostane za úkol na internetu najít, co nejvíce informací o primárních surovinách, druhá a čtvrtá skupina, co nejvíce informací o druhotných surovinách. Žáci vymyslí pro oba dva pojmy i konkrétní příklady. Je vhodné, aby si studenti psali poznámky.
- Cca po 10 minutách učitel vyhledávání zastaví a vyzve vždy jednoho mluvčího z každé skupiny, aby si skupiny vzájemně sdělily své poznatky o primárních a sekundárních neboli druhotných surovinách.

Aktivita 3 – Jeden materiál často nestačí

- Žáci se zamyslí nad životním cyklem vícemateriálových výrobků. Díky předchozí aktivitě si uvědomí, které suroviny jsou potřeba pro výrobu předmětů. Dále rozvinou znalosti o způsobech nakládání s těmito předměty, pokud se stanou odpadem.
- Žáci opět pracují ve 4 skupinách (popř. ve více skupinách o optimálním počtu 4-5 žáků). Každá skupina dostane za úkol vymyslet a zapsat do pracovního listu životní cyklus vícemateriálového výrobku (viz níže) a zdůraznit zda a ve kterých fázích je z pohledu studenta možné ovlivnit množství vznikajících odpadů.
 1. skupina: fén
 2. skupina: nápojová krabice od džusu
 3. skupina: mobilní telefon
 4. skupina: polstrovaná dřevěná židle
- Jakmile mají jednotlivé skupiny práci dokončenou, vyzve učitel jednoho mluvčího z každé skupiny, aby třídu seznámil s jednotlivými fázemi životního cyklu jejich výrobku. Po prezentaci každé skupiny je prostor pro diskusi (zbylé 3 skupiny se

mohou vyjádřit a navrhnout fázi životního cyklu, který byla skupinou opomenuta a kterou by doplnily). Takto se postupně vystřídají všechny 4 skupiny.

Aktivita 4 – Vliv reklamy

- Žáci se v této aktivitě seznámí s vlivem reklamy. Jak obal výrobku ovlivňuje jeho prodejnost a jak moc na nás reklama působí.
- Žáci jsou opět rozděleni do 4 skupin (popř. více skupin o optimálním počtu 4-5 žáků; mohou zůstat ve skupinách z předchozí aktivity). Každá skupina dostane za úkol vybavit si nějakou aktuální reklamu (v TV, novinách nebo na billboardu) a sepsat fakta o pravdivosti či nepravdivosti, přílišné nadsázce dané reklamy, na co se reklama zaměřuje, jaký pocit by měla u budoucího spotřebitele vyvolat, na jaké vlastnosti výrobku se snaží reklama spotřebitele „utáhnout“, apod.
- Osnova:
Jaký druh výrobku reklama prezentuje?
Kde se reklama vyskytuje?
Jak představuje výrobek (co je pravdivé, co nadsazené,..)?
Celkové zhodnocení, jak daná reklama působí.
- Cca po 10 minutách učitel práci skupin ukončí. Každá skupina, buď společně, nebo prostřednictvím mluvčího přednese vybranou reklamu, její účel, vliv na zákazníka a odpovídi na další výše uvedené otázky. Učitel zavede se žáky diskuzi o kultuře věci na jedno použití. Žáci si touto formou uvědomí vliv reklam a to, jak moc nás média ovlivňují v tom, že často nakupujeme zboží, které ani nepotřebujeme.

Aktivita 5 – Opakování a záměr

- Žáci si zopakují, co znamená „předcházení vzniku odpadu“, proč nás obklopují „věci na jedno použití“, jaký vliv má reklama na zákazníka, čím lze prodloužit „životní cyklus“ výrobku apod.

- Učitel nechá žákům prostor pro diskuzi o daném tématu. Co si z hodiny odnesli, jaké jsou jejich postoje ke kultuře „věcí na jedno použití“? Jak moc se nechávají/nenechávají ovlivňovat reklamou? Co mohou ve svých návycích změnit?

Vyhodnocení: Ústní shrnutí lekce (zopakování pojmů, zamyšlení se nad problematikou prostřednictvím otázek z aktivity 5). Studenti si ponechají pracovní listy. Možnost využití výstupů z aktivity 4) jako třídní projekt.

4.8 Edukační aktivita „Co vše dokáže obal obalit?“

Název: „Co vše dokáže obal obalit?“ (Zdroj: Recyklohraní, 2010c)

Věková skupina: SOŠ – bez omezení věku

Pomůcky: dataprojektor/interaktivní tabule; tabule/flipchart; IT technika s přístupem na internet; psací potřeby; pracovní list; reportáž z magazínu víkend: www.youtube.com/watch?v=p907wYT40xc; tištěný text článků.

Pravidla, pokyny: Obaly mají bezpochybně svoji důležitou funkci, ale je potřeba jich využívat takové množství? Zejména jednorázové obaly zvyšují produkci odpadů. V roce 2015 bylo v ČR použito 506 800 tun jednorázových spotřebitelských obalů. V reakci na záplavu obalů vznikají tzv. bezobalové obchody, kde se dá nakoupit částečně, nebo zcela do vlastních

nádob či obalů. Tento způsob prodeje testuje v Praze nezisková organizace Bezobalu.org. Bezobalu lze nakoupit i na trhu, ale i v konvenčním obchodě máme u mnoha zboží volbu alespoň přiměřeného obalu či obalu na opakované použití.

Argumentů a podnětů k zamyšlení k tématu obalů je mnoho, pro inspiraci některé uvádíme i zde:

- 72 % Čechů aktivně třídí odpad a každoročně do kontejnerů odnese každý více než 42 kg papíru, plastů, skla či nápojových kartonů. Češi patří k nejlepším v Evropě! Ale je tolik obalů potřeba?
- Plastové blistry předbalených uzenin a sýrů umožňují udržet potravinu déle čerstvou a bezpečně ji dopravit ke spotřebiteli, průměrně ale váží 6x – 15x víc, než obalový materiál při nákupu u pultu.
- Cena za pohodlí bývá vysoká. Například na jednu kávovou kapsli s 8 g kávy připadá 5 g odpadu zejména hliníku a jeho sloučenin. K recyklaci se dostane jen zlomek těchto obalů. Přitom na 1 tunu hliníku je třeba vytěžit 4 tuny bauxitu a navíc vzniká

půl tuny nebezpečného toxického odpadu, který může způsobit velké ekologické škody.

Časové trvání: 45 minut

Rozvíjené klíčové kompetence: Žák rozvíjí své schopnosti vyjadřování a prezentace. Propojuje nové získané informace se současnými znalostmi. Uvědomuje si souvislosti v problematice vzniku odpadů, chápe sociální a ekologické děje. Rozvíjí logické myšlení a své kompetence k řešení problému.

Hlavní cíl: Žák si upevní, co je životní cyklus obalu a jak s ním souvisí předcházení vzniku obalových odpadů a možné dopady na ochranu přírodních zdrojů. Žák si osvojí termín „zero waste“ s vazbou na obalový odpad. Žák reflektuje svoje spotřebitelské vzorce ve vazbě na obaly a hledá environmentálně odpovědnější řešení. Žák reflektuje, zda lze omezit produkci obalových odpadů, aniž by se snížila životní úroveň. Žák se naučí aplikovat naučené poznatky k odpovědnému spotřebitelskému jednání v praxi.

Metodický postup: Žáci pracují v lavicích, případně v půlkruhu ze židlí. Učebna by měla být vybavena IT technikou s přístupem na internet (4 počítače, notebooky nebo tablety). Učitel před hodinou zkontroluje funkčnost videa v odkazu a vytiskne v několika kopiích text článků. Učitel na začátku hodiny rozdá žákům pracovní listy. V průběhu samostatné práce učitel žáky obchází a v případě potřeby pomáhá s plněním úkolu.

Aktivita 1 – Představení programu

- Žáci si zopakují, co znamená slovní spojení „Předcházení vzniku odpadu“. Rovněž si uvědomí různé alternativy běžně používaných potravin/zboží. Zjistí, že tentýž předmět lze zakoupit i bez obalu a tím předcházet vzniku odpadu.
- Učitel požádá žáky, aby sami vymysleli jednoduché konkrétní příklady výrobků, které se dají zakoupit, jak bez obalu, tak v různých druzích obalů. Jako příklad učitel uvede: Cukr v jednotlivě balených sáčkích po 4 g – Kilo cukru přesypaného do cukřenky – No „sugar“.

- Žáci mohou na zmíněném příkladu vyzorovat, jaké množství obalových odpadů může mít pořád tatáž věc (v tomto případě cukr) a záleží jen na nás, zda se bez zbytečných obalů obejdeme či nikoliv. Některé náměty může učitel zapsat na tabuli.

Aktivita 2 – Jdeme na kafe

- Žáci se pomocí situační hry pokusí vžít do rolí prodávajících a kupujících určitého produktu a argumentovat své názory na použití či nepoužití vlastních donesených obalů.
- Žáci si zahrají situační hru odehrávající se v kavárně. Učitel rozdělí třídu do 4 skupin po 4 studentech (pokud nevychází, v některé skupině může být více náhodných návštěvníků). Žáci si ve skupinkách rozdělí jednotlivé role: prodejce/obsluha u pultu, nakupující, jiný návštěvník kavárny a vedoucí kavárny. Háček je v tom, že nakupující jde do kavárny s vlastním hrnkem, do kterého chce napustit kávu a odnést si ji s sebou (oblíbené „coffee to go“). Jednak proto, že se mu z vlastního hrnku pije lépe, ale hlavně z toho důvodu, že nechce produkovat zbytečný odpad, který by v podobě kelímku po dopití jeho kávy vznikl.
- Žáci mají za úkol ztvárnit tuto scénu a prostřednictvím argumentů vysvětlit prodávajícímu, proč má nakupujícímu nalít kávu do vlastního hrnku. Každá z určených postav by měla vznášet svůj názor a nad celou situací diskutovat. Před samotnou situační hrou mají studenti možnost udělat si několik poznámek. Na závěr učitel vyzve některou ze skupin, aby mu scénu ztvárnila. Ostatní skupinky se po výstupu zapojí do diskuze a reflektují, co oni hráli jinak.
- Popis jednotlivých rolí:
Kupující - chce nápoj (např. „coffee to go“) do vlastní přinesené nádoby (termohrnku).
Prodávající - na základě požadavku nakupujícího zavolá vedoucího kavárny, protože si není jist, zda může požadavek zákazníka splnit.
Vedoucí - bude proti kvůli hygienickým rizikům, nemá jistotu, že přinesená nádoba na kávu je čistá. Pokud by bylo zákazníkovi špatně, těžko by se dokazovalo, že to nebylo z prodaného nápoje.

Náhodný návštěvník - situace ho zaujme, nápad s vlastním hrnkem se mu také líbí, zapojí se do diskuze a spolu s kupujícím hledá řešení, jak dosáhnout cíle.

- Po skončení situační hry odehrávající se v kavárně mají žáci za úkol vymyslet, kde jinde by mohla podobná situace nastat (např. s vlastní krabičkou pro oběd, s termoskou pro zmrzlinu, s lahví pro fresh, apod.). V případě zájmu je možné si zahrát ještě nějakou z nově vymyšlených situací.

Aktivita 3 – Životní cyklus obalů

- Úkolem žáků je zamyslet se samostatně nad pojmem „životní cyklus obalu“. Učitel zavede na toto téma krátkou diskuzi a nechá žáky vypracovat úkol v pracovním listě, kde studenti doplní konkrétní činnosti k jednotlivým fázím životního cyklu.
- Možné doplnění životní cyklu:
VÝVOJ OBALU NA KONKÉTNÍ VÝROBEK – nápad a popis záměru nového obalu na konkrétní výrobek – zpracování/rozkličování jednotlivých materiálů – rozklíčování jednotlivých postupů výroby...
ZÍSKÁVÁNÍ SUROVIN NA OBAL – těžba ropy – těžba železné rudy – pěstování bavlny – těžba zlata a dalších vzácných kovů – těžba dřeva....
VÝROBA OBALU NA PRODUKT – zušlechťování kovů – výroba plastu z ropy – potisk obalu...
DISTRIBUCE A PRODEJ – letecká doprava – silniční doprava – lodní doprava...
UŽITÍ OBALU – obalení výrobku – používání jako ochrana a péče o předmět...
UKONČENÍ ŽIVOTNOSTI OBALU – vyhození do správného kontejneru – recyklace...
- Po skončení samostatné práce, učitel vyzve žáky, aby přednesly svoje návrhy na jednotlivé činnosti v životním cyklu obalu.

Aktivita 4 – Kupujeme obal v obalu

- Žáci se zamyslí nad problematikou nadměrného množství obalových materiálů, které výrobci uvádějí na trh. Studenti se seznámí s pojmem „zero waste“ a připomenou si, že vždy mají možnost volby či změny.

- Úkolem studentů při této aktivitě je vymyslet běžně nakupovaný produkt, který je obalen do, co největšího počtu obalů (3 a více). Učitel dá žákům za příklad obyčejný tvrdý bonbon.
 - 1) Každý bonbon je zabalen do jednotlivých obalů (jsou případy i dvojbalů na samotném jednotlivém bonbonu).
 - 2) Jednotlivě zabalené bonbony jsou v plastovém sáčku.
 - 3) Sáček je uložen spolu s dalšími sáčky v papírové krabici s logem značky.
 - 4) Papírová krabice je uložena v přepravní krabici, která nám putuje do obchodu.
- Žáci se při této příležitosti rovněž zamyslí nad způsobem, jak by šlo zmíněné produkty balit jinak? Proč výrobci uvádí na trh takové množství obalů? Jak velký vliv má reklama? Máme možnost volby? Zda chodí studenti na nákupy s vlastní taškou a proč? Co je to obal z více druhového materiálu? Proč jsou tyto obaly velkým oříškem pro recyklaci? Co znamená slovní spojení „zero waste“ (česky nulové odpadky, popř. bez odpadu)?
- Pokud žáci nemají jasnou představu o tom, co znamená „zero waste“, mohou si tento pojem vyhledat na internetu a pomocí diskuze si mezi spolužáky předat své názory na celou problematiku.
- Učitel žákům pustí krátkou reportáž z pořadu Víkend, která je s novým trendem, nejenom nakupování, seznámí. Video jako příklad, lze využít k danému tématu i další a aktuálnější videa: www.youtube.com/watch?v=p907wYT40xc
- Pokud se učitel rozhodne nevyužít odkaz na video, může se žák seznámit s pojmem „zero waste“ prostřednictvím vyhledaného článku k tématu „Bez obalu“. Např. zde: ekonomika.idnes.cz/bez-obalu-hradcanska-prodejna-d2i-/ekonomika.aspx?c=A170518_105953_ekonomika_fih

Aktivita 5 – Opakování a závěr

- Žáci reagují a diskutují nad zhlédnutou reportáží/přečteným textem. Výsledkem by mělo být uvědomění si, že vždy je možné změnit naše návyky a naše priority.

Vyhodnocení: Ústní shrnutí lekce (zopakování pojmů, zamyšlení se nad problematikou).

Žáci si ponechají pracovní listy.

Obměny/doplňkové aktivity: Soutěž mezi žáky „o největší obalovou absurditu“ – vhodná pro dlouhodobější projekt (projektový den, projektový týden) www.dtest.cz/nadmerne-obaly

4.9 Edukační aktivita „Šaty dělají člověka, člověk dělá šaty“

Název: „Šaty dělají člověka, člověk dělá šaty“ (Zdroj: Recyklohraní, 2010c)

Věková skupina: SOŠ – bez omezení věku

Pomůcky: Dataprojektor/interaktivní tabule; tabule/flipchart; IT technika s přístupem na internet; psací potřeby; pracovní list; video o prodeji levných triček: www.youtube.com/watch?v=KfANs2y_frk; vytištěný text článků.

Pravidla, pokyny: Žáci pracují v lavicích, případně v půlkruhu ze židlí. Učebna by měla být vybavena IT technikou s přístupem na internet (4 počítače, notebooky nebo tablety). Učitel před hodinou zkontroluje funkčnost videa v odkazu a vytiskne v několika kopiích text článků. Učitel na začátku hodiny rozdá studentům pracovní listy. V průběhu samostatné práce učitel žáky obchází a v případě potřeby pomáhá s plněním úkolu.

Časové trvání: 45 minut

Rozvíjené klíčové kompetence: Žák si rozvíjí své schopnosti vyjadřování a prezentace. Propojuje nově získané, ale i již nabitě informace do souvislostí (sociální a ekologické děje, etická zodpovědnost), rozvíjí logické myšlení a své kompetence k řešení problému.

Hlavní cíl: Žák si objasní, co je životní cyklus oděvů a jak s ním souvisí předcházení vzniku odpadů a možné dopady na ochranu přírodních zdrojů. Žák si uvědomí i etické a sociální souvislosti s výrobou (a odstraněním oděvů). Osvojí si termíny „pomalá móda“ a „rychlá móda“. Žák reflektuje svoje spotřebitelské vzorce (záměr, koupě, užití, prodloužení životnosti, opětovné použití, recyklace) a hledá environmentálně odpovědnější řešení. Žák si na příkladu oblečení/módy uvědomí sílu reklamy. Žák se naučí aplikovat naučené poznatky k odpovědnému spotřebitelskému jednání v praxi.

Metodický postup:

Aktivita 1 – Zamysleme se nad naším šatníkem

- Žáci se zamyslí nad svým vlastním šatníkem, četností jeho obměny, apod.

- Učitel na úvod vyzve žáky, aby si každý sám za sebe popřemýšlel a na malý kus papíru zapsal odpovědi na následující otázky:
 - 1) Jak často obměňuji svůj šatník a jakým způsobem?
 - 2) Kolik kusů oblečení, párů bot aktuálně obsahuje jejich šatník?
- Poté se učitel zeptá žáků na jejich odpovědi (nechá studenty, aby se volně rozhovořili, nikoho nenutí). Na tabuli učitel sepíše shrnutí odpovědí z vyjádření žáků. Na závěr hodiny se učitel k tomuto zápisu vrátí.

Aktivita 2 – Životní cyklus oděvů

- Žáci si uvědomí základní materiály používané pro výrobu oblečení, základní postupy výroby a životnost výrobku.
- Učitel rozdělí studenty do 4 skupin (popř. více skupin o optimálním počtu 4-5 žáků). Každá skupina obdrží jiný oděv/obuv, např. tričko, kalhoty, svetr, mikina, boty (sami si mohou zvolit materiál). Skupiny dostanou pracovní listy, kde jsou obecně zapsané fáze životního cyklu výrobku. Úkolem studentů je domyslet a do pracovních listů dopsat pro jednotlivé fáze konkrétní činnosti.

Možné doplnění životní cyklu:

- VÝVOJ – návrh střihu – výběr materiálu...
- ZÍSKÁVÁNÍ SUROVIN (jakých a kde?) – pěstování lnu (Francie, Čína, Bělorusko) – těžba ropy (Blízký východ, Rusko, USA, Kanada) – pěstování bavlny (Čína, USA, Indie, Pákistán)...
- VÝROBA PRODUKTU (jakého a kde?) – výroba, zpracování a šití tkanin v Asijských zemích – výroba syntetických vláken z ropy (USA, Japonsko, Německo, Francie, Nizozemsko, Čína)...
- DISTRIBUCE A PRODEJ (způsoby) – letecká doprava – silniční doprava – lodní doprava – používání jednorázových obalů na oblečení – prodej...
- UŽITÍ (způsoby) – nošení – oprava – prodání/darování a opětovné užití – nošení – použití na jinou formu (přešití)

na tašku apod.) – využití...

- UKONČENÍ ŽIVOTNOSTI (možnosti) – odevzdání do kontejneru na textil – materiálové využití – energetické využití...

- Žáci mohou vymyslet i mnohem více jednotlivých bodů fází vývoje, cesty a využití daného oděvu. Asi po 5 minutách učitel jejich samostatnou práci ukončí a dá slovo zástupcům každé ze skupin, aby ostatním přečetli, jaké jednotlivé kroky/fáze vymysleli a sepsali.
- Po prezentaci všech skupin, učitel poukáže na to, že životní cyklus oděvu může být opravdu velice rozmanitý a různorodý a záleží i na nás, jakým způsobem ho můžeme ve fázi užití prodloužit tak, aby nebyly promarněny „vstupy“ z prvních fází. Například si často ani neuvědomujeme, kolik tisíc kilometrů procestuje oblečení v rámci své výroby. Než si koupíme jeansy, procestují až 20 000 km. (pěstování bavlny Uzbekistán, tkalcovny – Indie, barvírny - Čína, továrny na šití – Bangladěš, pískovny a finalizace – Turecko, prodej - ČR) (viz schéma na pracovním listě). Učitel zvolna naváže na Aktivitu č. 3

Aktivita 3 – Pomalá vs. rychlá móda

- Žáci se seznámí s pojmy „rychlá a pomalá móda“, uvědomí si, jak moc jsou ovlivněny silou reklamy. Žáci vysvětlí, jak dlouho oblečení využívají a jak s ním naloží, když se jim znelíbí, roztrhá se apod.
- Učitel naváže na předchozí aktivitu. Rozdělí žáky do 4 skupin (popř. více skupin o optimálním počtu 4-5 studentů). Skupiny dostanou za úkol vysvětlit jeden pojem: 1. a 3. skupina: pojem „rychlá móda“, 2. a 4. skupina pojem: „pomalá móda“. Studenti mohou využít i internetu. Cca po 5 minutách učitel samostatnou práci ukončí a zavede diskuzi mezi skupinami.
- Skupiny si vzájemně vysvětlí, co tyto dva pojmy znamenají a jaký je mezi nimi rozdíl. Učitel se žáků dotáže, co si myslí o rychlé módě a reklamě. Proč jsme reklamou tolik ovlivněni, na co reklama u lidí působí?

- Učitel dále promítne na dataprojektoru případovou studii. V případě absence dataprojektoru je možné ji přečíst a jednotlivé možnosti volby napsat na tabuli.
- Žáci se nad zmíněnou případovou studií zamyslí a projeví své názory na jednotlivé varianty. Mohou se rovněž rozdělit do skupin podle jednotlivých variant (varianta A. až H.) podle toho, jakou by oni sami volili. Vznikne tedy maximálně 8 skupin, ve kterých budou studenti sdílet stejný názor.
- Prostřednictvím diskuze si skupiny vzájemně předají své názory a uvedou výhody a nevýhody, tímto způsobem nakupovaného, oblečení. Učitel diskuzi usměrňuje.
- Případová studie:
Nikola dostane od rodičů k narozeninám 1 500 Kč, aby si pořídila nějaké oblečení. Má několik možností, jak si oblečení pořídit:
 - A. Nákup oblečení v obchodě některé známé módní značky
 - B. Nákup levného zboží na tržnici
 - C. Nákup nového oblečení na internetu
 - D. Nákup v secondhandu
 - E. Nákup na blešáku
 - F. Nákup na internetovém bazaru
 - G. Nákup v butiku preferující férové oblečení a/nebo lokální výrobu
 - H. Uspořádat pro kamarádky party, kde si vymění oblečení
- Jakou strategii by jednotliví členové skupiny zvolili a proč?
- Učitel se dotazuje žáků, jak oni sami zacházejí se svým oblečením, aby jim, co nejdéle vydrželo. Názory vyslechne a dotáže se, jakým způsobem by se dalo s oděvy naložit, pokud už se nám nelíbí.

Aktivita 4 – Chceme další tričko?

- Žáci si ukotví nové pojmy a nabitě znalosti prostřednictvím zhlédnutí krátkého videa/přečtení krátkého textu demonstrujícího vznik jednoho trička.

- Učitel se představí a pustí žákům krátké video (Zdroj/realizátor videa: Fashion Revolution), popř. je nechá přečíst krátký text.
- Video: https://www.youtube.com/watch?v=KfANs2y_frk
Obsah videa: V centru jedné evropské metropole byl umístěn automat na prodej obyčejných bílých triček v různých velikostech. Cena za jedno tričko? Zarážející... pouhá 2 eura. Po vhození dané částky, se místo trička, dočkají kupující krátkého videa, které popisuje příběh mladé asijské dívky. Dívka pracuje v oděvní továrně vyrábějící levné oděvy. Pracovní podmínky jsou bídné, špatně ventilované výrobní haly, vysoká teplota, fyzicky náročné činnosti. Její mzda je 13 centů za hodinu a každý den v práci stráví 16 hodin. Několik hodin denně jí zabere doprava do zaměstnání. Kupující stojící před automatem na levná trička má po skončení tohoto videa možnost volby: Buď si za vhozená 2 eura zakoupí tričko anebo 2 eury podpoří tuto mladou dívku a osvětovou kampaň za lepší pracovní podmínky.
- Po skončení ukázky se učitel ptá žáků na jejich pocity, které mají po zhlédnutí tohoto provokativního videa. Tyto pocity bude učitel postupně zapisovat na tabuli vedle pocitů napsaných z první aktivity. Učitel vyzve žáky, aby se podívali spolužákům na vnitřní límeček trička a zjistili, ve které zemi bylo právě jejich tričko ušito. Země původu se budou z velké části shodovat a studenti mohou jednoznačně potvrdit, že převážná většina jejich oblečení je vyrobena právě v Asii.

Aktivita 5 – Opakování a závěr

- Žáci si zopakují nové nabitě pojmy, upevní si znalosti o výrobě oblečení a jeho životním cyklu
- Učitel se zeptá žáků, co si z dnešní hodiny pamatují.
Jaké je ideální řešení využití již nepotřebného oblečení?
Co stojí za výrobou některého oblečení?
Jak moc jsme ovlivněni reklamou?
Jak se sami můžeme podílet na snižování zbytečné nadprodukce oblečení?

- Učitel se obrátí k tabuli a ukáže na 2 sloupce pocitů zapsaných při Aktivitě 1) a Aktivitě 4). Žáci se podívají na výstupy z těchto dvou aktivit a zhodnotí, zda se pro ně po této hodině něco změnilo s ohledem na pohled na jejich šatník.

Vyhodnocení: Ústní shrnutí lekce (zopakování pojmů, zamyšlení se nad problematikou prostřednictvím otázek a Aktivity 5) případně z doplňkové aktivity – obměny. Reflektování názorů na nákup oblečení a na reklamu. Žáci si ponechají pracovní listy.

Obměny/doplňkové aktivity: Učitel předstoupí před žáky s pojmem „Fair Trade“. Pokud studenti mají přístup k internetu, nechá je, aby si vyhledali, co tento pojem znamená a vysvětlili ho na konkrétním případu. Pokud žáci přístup na internet nemají, tento krok učitel přeskočí a vysvětlí studentům, že „Fair Trade“ (česky férový obchod) je sociální hnutí, které pomáhá producentům zemí tzv. třetího světa. Hnutí usiluje o spravedlivé ceny za zbožím, kvalitní pracovní prostředí pro zaměstnance a dodržování ekologických požadavků a standardů. Učitel začne číst článek, případně požádá někoho ze studentů.

4.10 Edukační aktivita „Žijeme v době elektronické“

Název: „Žijeme v době elektronické“ (Zdroj: Recyklohraní, 2010c)

Věková skupina: SOŠ - bez omezení věku

Pomůcky: Psací potřeby; pracovní list; tabule/flipchart; dataprojektor; IT technika s přístupem na internet.

Pravidla, pokyny: Elektrospotřebiče jsou významnými pomocníky jak v domácnosti, tak i ve škole, v práci, při zábavě. Odpovědné spotřebitelské jednání ve vztahu k elektrospotřebičům znamená přemýšlet o vlastní potřebě. Opravdu potřebuji nový spotřebič (Před nákupem zvážit, který systém/velikost/funkce jsou pro mne nejvhodnější. Jaká se předpokládá životnost, opravitelnost a jestli je konstrukčně dobře recyklovatelný.)? Funguje starý přístroj stále dobře (Pokud ho již nechci využívat, co udělat, aby přinesl užitek jiným? Existují speciální projekty některých kolektivních systémů, které umožňují darovat upotřebený elektrospotřebič, který je následně otestován na funkčnost, případně opraven a poskytnut neziskovým společností)? Jak často ho využívám/budu využívat (nelze ho s někým sdílet či si ho zapůjčit)? Starám se o něj dostatečně, aby sloužil co nejdéle? To jsou všechno aspekty, které by si spotřebitel měl dokázat vyhodnotit. Nový nákup elektrospotřebiče znamená vždy dopad na životní prostředí, ale spotřebitel může alespoň zvolit alternativu šetrnější k životnímu prostředí. Např. průměrná doba používání mobilního telefonu je 12 – 18 měsíců, ačkoliv životnost je několik let.

Časové trvání: 45 minut

Rozvíjené klíčové kompetence: Žák zdokonaluje své schopnosti vyjadřování a prezentace. Propojuje nové získané, ale již nabitě informace do souvislostí (sociální a ekologické děje, etická zodpovědnost), rozvíjí logické myšlení a své kompetence k environmentálně odpovědnému spotřebitelskému jednání ve vztahu k elektrospotřebičům.

Hlavní cíl: Žák si upevní, co je životní cyklus elektrospotřebiče a jak s ním souvisí předcházení vzniku odpadů a možné dopady na ochranu přírodních zdrojů. Osvojí si termín

„druhotná surovina“. Žák reflektuje svoje spotřebitelské vzorce (záměr, koupě, užití, prodloužení životnosti, opětovné použití, recyklace) a hledá environmentálně odpovědnější řešení (delší využívání, sdílení, nákup upotřebeného, používání znovu nabíjecích akumulátorů, ...). Žák reflektuje vlastní zkušenosti s životností elektrospotřebičů, žák si osvojí termín „plánované zastarávání elektrospotřebičů“. Žák se naučí aplikovat naučené poznatky k odpovědnému spotřebitelskému jednání v praxi.

Metodický postup: Žáci pracují v lavicích, případně v půlkruhu ze židlí. Učitel na začátku hodiny rozdá studentům pracovní listy. V průběhu samostatné práce žáky obchází a v případě potřeby pomáhá s plněním úkolu.

Aktivita 1 – Je elektrospotřebič vždy nezbytný?

- Studenti porovnávají výhody a nevýhody elektrospotřebičů ve srovnání s manuálními spotřebiči/předměty. Studenti reflektují možnosti sdílení některých zřídka používaných elektrospotřebičů.
- Úkolem studentů je sepsat do pracovního listu několik elektrospotřebičů, které sami používají a k nim zapsat jejich mechanickou alternativu. Cílem je, aby studenti napsali, co nejvíce dvojic (elektrospotřebič a jeho mechanická alternativa).
- Po sepsání dvojic, učitel nechá studenty, aby přečetli své spárované dvojice. Společně s učitelem mohou spočítat, kolik mechanických alternativ k elektrospotřebičům, vymysleli. Učitel se studenty diskutuje o výhodách a nevýhodách jednotlivých přístrojů/předmětů včetně možnosti oprav, doby jejich užití apod.
- Jednotlivé alternativy jako informace pro učitele (možnosti spárovaných dvojic elektrospotřebiče vs. mechanické manuální výrobky/předměty):

Kuchyňský robot na strouhání zeleniny – struhadlo

Elektrický zubní kartáček – manuální zubní kartáček

Auto na dálkové ovládání – běžná autíčka

Odšťavňovač – vymačkávačko na citrusy

Ruční vysavač - smetáček a lopatka
Velký vysavač - koště
Elektrická sekačka - ruční sekačka (případně kosa)
Kávovar – french press
Čtečka knih – klasická kniha
Sušička na prádlo – sušák
Navigace do auta – autoatlas, mapa
Robotický šlehač – kuchyňská metlička
Elektrokolo – běžné kolo

- Učitel se ptá žáků, zda oni sami nebo někdo v jejich rodině sdílí s příbuznými, přáteli nebo sousedy některé elektrospotřebiče, které tak často nepoužívají.
- Učitel vyslechne názory žáků a společně se snaží vymyslet, co nejvíce elektrospotřebičů, které se dají zapůjčovat či sdílet (např. míchačka na beton, cirkulárka na dřevo, sušička na ovoce, elektrický zavařovací hrnec, křovinořez, elektrické nůžky na živý plot, příklepová vrtačka apod.).
- Následuje diskuze o tom, jak často se který spotřebič používá, jak studenti vnímají potřebu / nutnost mít pro každou rodinu vlastní, nebo naopak možnost sdílení v rámci širší rodiny, komunity sousedů jako spoluvlastnictví nebo zápůjčku v půjčovně (placená forma). Učitel se studenty řeší ekonomické a společenské aspekty.

Aktivita 2 – Chceme nový mobil?

- Žáci si ukotví pojem „primární a sekundární (druhotná) surovina“. Získají informaci o rozdílech těchto dvou typů surovin. Uvědomí si náročnost výroby některých materiálů.
- Učitel rozdělí třídu na 4 skupiny. První a třetí skupina dostane za úkol na internetu najít, co nejvíce informací o primárních surovinách, druhá a čtvrtá skupina, co nejvíce informací o druhotných surovinách. Žáci vymyslí pro oba dva pojmy i konkrétní příklady.

- Je vhodné, aby si žáci psali poznámky. Cca po 10 minutách učitel vyhledávání zastaví a vyzve vždy jednoho mluvčího z každé skupiny, aby si skupiny vzájemně sdělily své poznatky o primárních a sekundárních neboli druhotných surovinách.

Aktivita 3 – Jeden materiál často nestačí

- Žáci reflektují možnosti nákupu nového/upotřebeného elektrospotřebiče s ohledem na jeho cenu, funkčnost, kvalitu aspekty. Žáci diskutují nad možnostmi péče o elektrospotřebič.
- Učitel rozdělí žáky do 4 skupin (popř. více skupin o optimálním počtu 4-5 studentů). V pracovních listech si žáci přečtou a každý sám vyřeší případovou studii a poté seznámí další členy skupiny se svým přístupem.
- Každá skupina vytvoří krátké shrnutí toho, jakou strategii by jednotliví členové skupiny zvolili a proč? Každá skupinka zaznamenává nejzajímavější a ty nejlepší strategie, které následně prezentují ostatním skupinám.
- Případová studie:
Tomáš dostane k narozeninám 3 000 Kč, aby si pořídil nový mobil. Má několik možností, jak si mobil pořídí:
 - Nakoupí si nejnovější model, ale musí přidat i svoje našetřené peníze.
 - Nakoupí si model, který odpovídá cenou obdrženým penězům.
 - Nakoupí upotřebený mobil, který však má lepší vybavení než mobil, který by za obdržené peníze dostal.
 - Svůj starý mobil prodá a za získanou částku si koupí obal na nově koupený mobil.
 - Další strategie (dle studentů) ...
- Učitel vyzve žáky, aby se pokusili vymyslet i jiný Tomášův přístup k nákupu nového telefonu.
- Učitel se žáků rovněž dotáže: Podle jakých parametrů a vlastností si oni nebo jejich rodiče kupují elektrospotřebiče? Zda hledí na to, z jakých materiálů jsou jednotlivé části elektrospotřebiče vyrobeny? Zohledňují při nákupu/vědí zda výrobce poskytuje prodlouženou záruku na celý elektrospotřebič nebo jen na některou součástku (např.

motor)? Zda se dají v případě poruchy snadno sehnat náhradní díly, a jaké jsou servisní podmínky? Zda se žáci setkali s pojmem „plánované zastarávání elektrospotřebičů“? Jaký to má význam?

- Učitel s žáky rozvine diskuzi i na téma „péče o elektrospotřebič“: Jak žáci zacházejí se svými elektrospotřebiči? Jak s nimi zachází jejich rodiče? Jakým způsobem o ně pečují? Jak se snaží prodloužit jejich životnost?
- Možnosti jak pečovat o elektrospotřebič: Obal na mobil (popř. tvrzená skla proti rozbití displeje). Obal na tablet. Brašna na notebook. Dbát pokynů výrobce. Předcházet nárazům. Pravidelné čištění (např. praček, myček, sušiček). Správné smotávání elektrické šňůry. Správné nabíjení akumulátoru.

Aktivita 4 – Vývojové centrum

- Žáci se pomocí práce ve skupinách seznámí s materiály používanými v elektrospotřebičích, vyzkouší si fiktivně navrhnout elektrospotřebič, který by sloužil majiteli, co nejdéle, byl by snadno opravitelný, případně recyklovatelný. Žáci reflektují možnosti nakládání se starými elektrospotřebiči.
- Žáci pracují ve skupinách (tak jako v minulé aktivitě). Úkolem každé skupiny je navrhnout určitý elektrospotřebič dle stanovených kritérií (2 skupinky budou navrhovat mobilní telefon, 2 skupiny tablet).
 - aby byl opravitelný
 - aby sloužil, co nejdéle
 - aby byl snadno recyklovatelný
- Učitel vyzve jednotlivé skupiny, aby mu své návrhy a nápady přednesly. Zbylé skupiny diskutují, případně připomínkují nápady přednášející skupiny.
- Dalším úkolem žáků je zamyslet se, jak naložit se starými elektrospotřebiči, které již nepotřebujeme (mohou být zcela funkční i rozbité). Učitel žáky vyslechne a v případě potřeby vysvětlí důležité body životního cyklu elektrospotřebiče ve fázi užití a ukončení životnosti.

- Věnování funkčního elektrospotřebiče někomu z rodiny
 - Darování elektrospotřebiče (např. projekty kolektivních systémů)
 - Prodej elektrospotřebiče do bazaru
 - Vyhození nefunkčního elektrospotřebiče do červeného kontejneru (v případě malých elektrospotřebičů), odvezení do sběrného dvora (v případě velkých elektrospotřebičů) - následná recyklace - získání druhotných surovin - vyrobení nového předmětu z vytríděných druhotných surovin.
- Učitel se opět obrací k žákům: „Smatphony jistě všichni znáte, ale slyšeli jste někdy pojem „Fair phone“?
 - Učitel žákům vysvětlí: Fairphone je sociálně odpovědná společnost, která se zaměřuje na rozvoj nových chytrých mobilních telefonů (Fairphonů), které jsou navrženy a vyráběny tak, aby snížily negativní sociální a environmentální dopady (poškození lidí a planety). Tzv. Fairphony jsou vlastně modulární chytré telefony, jejich části se dají velmi snadno a rychle nahradit a telefon modernizovat. Fairphone se vyznačuje několika vlastnostmi:
 - a) Má dlouhotrvající design – snadno si lze vyměnit obrazovku nebo jiný modul, software lze přeprogramovat tak, aby vyhovoval spotřebiteli.
 - b) Při jeho výrobě byly použity férové materiály – při výběru dodavatelů materiálů se dbá na jejich přístup k ochraně životního prostředí, na udržitelnost průmyslu. Využívá se recyklovaných materiálů.
 - c) Dobré pracovní podmínky – úzká spolupráce s vybranými dodavateli na dodržování kvalitních pracovních podmínek, vyloučení dětské práce, ochrany zdraví a bezpečnosti zaměstnanců.
 - d) Opětovné použití a recyklace – podpora opětovného použití prostřednictvím snadné opravy telefonu. Podpora recyklačních programů, které zajistí, že materiály z telefonu mohou být zrecyklovány a znovu použity.

Aktivita 5 – Opakování a závěr

- Žáci si zopakují fáze životního cyklu elektrospotřebičů a možné dopady na ochranu přírodních zdrojů. Reflektují technologické vlastnosti elektrospotřebičů a jejich plánované zastarávání. Připomenou i správné návyky v péči o elektrospotřebič.

- Učitel zopakuje se žáky danou problematiku prostřednictvím několika otázek: Jaký vliv má výroba nových a nových elektrospotřebičů na životní prostředí a přírodní bohatství (nerostných surovin) Země? Co znamená „plánované zastarávání elektrospotřebičů“? Jakým způsobem můžeme pečovat o elektrospotřebiče prodloužit tak jejich životnost?

Vyhodnocení: Ústní shrnutí lekce (reflektování vlastního přístupu, zamyšlení se nad problematikou) prostřednictvím otázek z Aktiviny 5). Žáci si ponechají pracovní listy.

Obměny/doplňkové aktivity: Učitel může dát žákům za úkol vyhledat ve svém volnu informace o doporučených návycích při nabíjení akumulátorů. V některé s dalších hodin si mohou doporučené návyky společně sdělit.

4.11 Ověření v praxi

V praxi jsme se skupinou žáků SOŠ ověřovali edukační aktivitu „Lovci odpadů“. Jednalo se o žáky z 1. – 4. ročníků, kteří se vzájemně znali. Aktivitu jsme zkoušeli 12. července 2020 při příležitosti konání sportovního odpoledne, který organizoval sportovní spolek Orel Dobročkovice. Odpad jsme „lovili“ v okolí hřiště a turistického odpočívadla v obci, kde se akce konala.

Aktivitu jsme záměrně zvolili časově i organizačně méně náročnou, jelikož jsme věděli, že budeme časově omezeni a žáci budou z několika ročníků. Aktivitu jsme rozdělili na tři části:

- seznámení s obsahem aktivity a jednotlivými druhy odpadů,
- sběr odpadků,
- třídění, diskuse a odnos odpadu do kontejnerů.

V první části jsme žáky informovali, co je cílem aktivity, jaký je její význam a následně jsme společně rozdělili odpad do pěti kategorií, které budeme třídit – plast, papír, sklo, organický odpad a nebezpečný odpad. Rozdala jsem jim gumové rukavice, pytle na odpadky a vyrazili jsme do terénu. Druhá část aktivity byla věnována sběru odpadků. Protože se jedná o poměrně navštěvované místo všemi věkovými skupinami obyvatel, kde je znatelná absence odpadkových košů, na poměrně malém prostoru jsme nasbírali velké množství odpadků. Dle zvolených kategorií jsme nasbírali odpad do papíru, plastu a skla, odpad organický a nebezpečný se na místě nevyskytoval. Asi po necelé hodině následovala třetí část. Odpad žáci vysypali na hromadu a roztřídili dle druhu. Dále následovala diskuse, kde jsme se bavili o recyklaci, vlivu na životní prostředí a také předcházení vzniku odpadů a možnosti opakovaného využití. Žáci v diskusi reagovali velmi pohotově, v oblasti třídění odpadu a jeho předcházení byli dobře seznámeni a v tomto tématu měli evidentně přehled. Poté jsme společně odnesli odpad do příslušných kontejnerů.

Edukační aktivita probíhala bez komplikací. Žáci pracovali zodpovědně, spolupracovali ve dvojicích i v celé skupince. Komunikace mezi žáky byla výborná, do diskuse se zapojili všichni, žáci si uvědomili význam třídění, likvidace, předcházení odpadů. Hra je přiměřená věku i odborným znalostem žáků středních odborných škol. Aktivita se dá jistě aplikovat i na druhý stupeň ZŠ, pomineme-li odborné znalosti v oblasti třídění, dalšího zpracování a předcházení odpadu.

Závěr

Jedním z cílů publikace byla komplexní sumarizace aktuálního stavu české i celoevropské legislativy, směřující k optimalizaci boje proti vytváření odpadů. Z uvedeného souhrnu zřetelně vyplývá, že téma předcházení vzniku odpadů je jednou z významných priorit ČR i EU. Neplatí to jen o celostátní úrovni, ale rozmanité spektrum lokálních projektů vypovídá i o širokém zapojení samosprávy do řešení daného problému. Z ideového hlediska lze za klíčový moment či cíl těchto aktivit shledat především snahu o výrobu udržitelnějších výrobků (snadnější opravitelnost) a především pak akcent na možnost recyklace, jakožto základní pilíř dlouhodobě udržitelného rozvoje. V kontextu se zadanými cíli publikace se jako zásadní moment přístupu státu k utváření možného budoucího životního postoje mezi sledovanou cílovou skupinou jeví Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty, který je nezpochybnitelným východiskem pro budoucí změny či lépe proměny společnosti a jejího vztahu k životnímu prostředí. Osobním studiem dané legislativy a doporučujících dokumentů lze pro praktické promítnutí výchozích ideových námětů do praxe vyhodnotit jako zásadní moment možnou aplikaci zodpovědně zpracovaných Rámcových vzdělávacích programů do každodenního života v rámci výukového procesu na školách. Schopnost přimět žáky k osvojení si a individuálnímu přijetí představovaných pravidel, procesů a způsobu uvažování je dle názoru autorky nejzásadnější a zároveň nejsložitější část přenosu požadovaných kompetencí na žáka. Nezaměnitelnou roli v tomto procesu hraje samotná osobnost pedagoga, jeho angažovanost, osobnostní nastavení a pomyslný zápal pro věc.

Nezodpovězenou otázkou a možným dalším námětem na budoucí rozšíření publikace je statisticky podložená analýza možného uplatnění principů a požadavků nastavených v Rámcových vzdělávacích cílech, zaměřených na vztah k přírodě, vztah k místu, ekologickým dějům a zákonitostem, environmentálním problémům a konfliktům či připravenosti jednat ve prospěch životního prostředí. Ta však bude podléhat dlouhodobému empirickému výzkumu, který bude nezbytně podléhat striktním pravidlům a bude vyžadovat dostatečnou časovou dotaci.

Ve své druhé části se publikace díky praktickým případům edukačních aktivit zaměřila na možné propojení teoretických cílů do výukové praxe za použití didaktických metod. Za klíčový termín při posuzování jejich aplikovatelnosti lze vyhodnotit hru, jakožto

plnohodnotný výchovný i metodický prvek. Rozmanitost nastudovaných herních i výukových aktivit zřetelným způsobem vede k rozvíjení klíčových kompetencí žáků, posílení schopnosti kritického myšlení či obohacení jejich žákovského portfolia. Široká variabilita jednotlivých aktivit však zároveň po vedoucím či pedagogovi vyžaduje důslednou a zodpovědnou přípravu metodického postupu a zřetelné nastavení požadovaných cílů. Tato skutečnost byla ověřena v aplikační fázi publikace, spočívající v popisu realizace edukační aktivity „Lovci odpadů“. Zde se názorným způsobem dokumentovala smysluplnost pečlivosti při vytváření a plánování daných aktivit, neboť bezproblémový průběh, obsahová variabilita i samotný aktivizující zájem vedoucího vedli k zásadnímu posílení zájmu žáků o problematiku vztahu k životnímu prostředí nejen v době konání akce, ale i v čase daleko přesahujícím samotnou aktivitu.

Celkově lze tedy konstatovat, že se publikace pokusila zodpovědně zmapovat oblast legislativních pravidel v boji proti nadměrné tvorbě odpadů a zároveň dostatečně zdůvodnit význam a důležitost tohoto celosvětově akcentovaného tématu. V návaznosti na výše uvedené skutečnosti byla klíčovým článkem budoucího odpovědnějšího přístupu společnosti k ochraně přírody a celkově tématu enviromentalismu definována nezaměnitelná role školy, jako prvku působícího na mladší děti i starší studenty. Pozitivním zjištěním publikace je pak skutečnost, že díky invenci a kreativě metodickým pracovníků i jednotlivých pedagogů existuje široké spektrum reálných aktivit, které mohou při správné aplikaci významně přispět k posílení zájmu žáků o životní prostředí a přispět ke zvýšené odpovědnosti jednotlivce.

Seznam použitých publikačních zdrojů:

BRTNOVÁ ČEPIČKOVÁ, Ivana a KROUFEK, Roman. *Environmentální vzdělávání jako průřezové téma ŠVP: Příručka pro učitele*. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, 2006. 65 s. ISBN 80-7044-788-5.

ČINČERA, Jan. *Environmentální výchova: od cílů k prostředkům*. Brno: Paido, 2007. 116 s. ISBN 978-80-7315-147-8.

CHMELAŘ, Roman. *Environmentální vzdělávání na střední škole*. Brno, 2013. Bakalářská práce. Mendelova univerzita v Brně. Institut celoživotního vzdělávání.

MALÁ, Daniela. *Ekologické hry při výuce*. Praha, 2014. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze. Pedagogická fakulta.

PRŮCHA, Jan. *Moderní pedagogika*. 6. vyd. Praha: Portál, s.r.o. 2017. 488 s. ISBN 978-80-262-1228-7.

PRŮCHA, Jan. *Pedagogický slovník*. 4. vyd. Praha: Portál, s.r.o. 2003. 322 s. ISBN: 80-7178-772-8.

PRŮCHA, Jan. *Přehled pedagogiky*. 3. vyd. Praha: Portál, s.r.o., 2009. 272 s. ISBN 978-80-7367-567-7.

SZEBESTOVÁ, Zdeňka a kol. *Průřezová témata ve výuce žáků odborných škol*. 2. díl. Praha: NÚV. 2012. 97 s. ISBN 978-80-87063-39-2.

TROJANOVÁ, Tereza. *Pojem odpad a kategorizace odpadu*. Praha, 2015. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Fakulta právnická.

TYNKLOVÁ, Bohumila. *Edukační aktivity zaměřené na předcházení vzniku odpadů v podmínkách středních odborných škol v ČR*. Dubnica nad Váhom, 2020. Diplomová práce. Vysoká škola DTI.

Elektronické:

Arnika. *Eco-cycle: Co je bezodpadové hospodářství?* [online]. 21.6.2004 [cit. 14.1.2020]. Dostupné z: <https://arnika.org/eco-cycle-co-je-bezodpadove-hospodarstvi>

Eurostat. *Statistika odpadů*. [online]. 11.12.2019a [cit. 18.3.2020]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics/cs#Celkov.C3.A1_produkce_odpad.C5.AF

Eurostat. *Zpracování odpadů*. [online]. 11.12.2019b. [cit. 18.3.2020]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics/cs#Zpracov.C3.A1n.C3.AD_odpad.C5.AF

VAŠKEVIČ, Štěpán. *Institut Cirkulární Ekonomiky, z.ú.: Česko 2050: od skládkovací velmoci k bezodpadovému státu?* In: *Ekolist.cz* [online]. 21.6.2018 [cit. 13.2.2020] Dostupné z: <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/tiskove-zpravy/cesko-2050-od-skladkovaci-velmoci-k-bezodpadovemu-statu>

Evropská komise. *Evropská komise: Zelená dohoda pro Evropu stanoví, jakým způsobem učinit z Evropy do roku 2050 první klimaticky neutrální kontinent, jak oživit hospodářství, zlepšit zdraví a kvalitu života občanů a pečovat o přírodu tak, aby nikdo nebyl opomenut.* In: *Ekolist.cz* [online]. 11.12.2019 [cit. 13.2.2020]. Dostupné z: <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/tiskove-zpravy/zelena-dohoda-pro-evropu-stanovi-jakym-zpusobem-ucinit-z-evropy-do-roku-2050-prvni-klimaticky-neutralni-kontinent-jak>

Evropská agentura pro životní prostředí. *Stav evropského životního prostředí v roce 2020: naléhavě je zapotřebí změnit směr, abychom dokázali čelit výzvám spojeným se změnou klimatu, zastavit degradaci přírodních zdrojů a zajistit budoucí prosperitu.* In: *eea.europa.eu* [online]. 4.12.2019 [cit. 13.2.2020] Dostupné z: <https://www.eea.europa.eu/cs/highlights/stav-evropskeho-zivotniho-prostredi-v>

Státní fond životního prostředí. Evropská unie. *Operační program Životní prostředí* [online]. ©2020a. [cit. 13.2.2020]. Dostupné z: <https://www.opzp.cz/o-programu/>

Státní fond životního prostředí. Evropská unie. *Operační program Životní prostředí. Prioritní osa 3* [online]. ©2020b. [cit. 13.2.2020] Dostupné z: <https://www.opzp.cz/o-programu/podporovane-oblasti/prioritni-osa-3/>

Evropská komise. Životní prostředí. *Předcházení vzniku odpadů a nakládání s nimi* [online]. ©2015. [cit. 18.2.2020]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/environment/basics/green-economy/managing-waste/index_cs.htm

EUR-Lex. Shrnutí právních předpisů EU. *Životní prostředí a změna klimatu* [online]. ©2020. [cit. 13.2.2020]. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/summary/chapter/environment.html?root_default=SUM_1_CODED=20

Envigoup. Časopis Odpady. *Všeobecné povinnosti při nakládání s odpady* [online]. 22.4.2009 [cit. 16.2.2020]. Dostupné z: <https://www.envigroup.cz/aktualita-112.html>

Enviweb.cz. *Akční plán pro oběhové hospodářství se zaměří na snížení dopadů na životní prostředí* [online]. 17.3.2020 [cit. 25.3.2020]. Dostupné z: <http://www.enviweb.cz/115795>

Institut cirkulární ekonomiky. *Balíček k oběhovému hospodářství* [online]. ©2018a. [cit. 28.1.2020]. Dostupné z: <https://incien.org/tag/balicek-k-obehovemu-hospodarstvi/>

Institut cirkulární ekonomiky. *Cirkulární ekonomika* [online]. ©2018b [cit. 28.1.2020]. Dostupné z: <https://incien.org/cirkularni-ekonomika/>

Recyklohraní. *O Recyklohraní* [online]. ©2010a. [cit. 15.2.2020]. Dostupné z: <http://www.recyklohrani.cz/cs/downloads/>

Recyklohraní. *Ekoabeceda aneb Umíne žít bez odpadů?* [online]. ©2010b. [cit. 15.2.2020]. Dostupné z: <http://www.recyklohrani.cz/cs/ekoabeceda/>

Recyklohraní. *Ekoabeceda aneb Umíne žít bez odpadů?* [online]. ©2010c. [cit. 8.5.2020]. Dostupné z: <http://www.recyklohrani.cz/cs/ekoabeceda/category/8>

Ministerstvo životního prostředí. *Česko čeká velká odpadková revoluce, vláda dnes schválila novou odpadkovou legislativu* [online]. 9.12.2019 [cit. 15.2.2020]. Dostupné z:

https://www.mzp.cz/cz/news_20191207_cesko_ceka_velka_odpadkova_revolution_vlada_dnes_schvalila_novou_odpadovou_legislativu

Ministerstvo životního prostředí. *Program předcházení vzniku odpadů ČR schválila vláda* [online]. 27.10.2014a [cit. 15.2.2020]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/news_141027_PPVO

Ministerstvo životního prostředí. *Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a environmentálního poradenství na léta 2016-2025* [online]. MŽP, 2016. [cit. 15.2.2020]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_program_evvo_ep_2016_2025/\\$FILE/OFDN-SP_EVVO_EP_%202016_2025-20160725.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_program_evvo_ep_2016_2025/$FILE/OFDN-SP_EVVO_EP_%202016_2025-20160725.pdf)

Ministerstvo životního prostředí. *Plán odpadového hospodářství ČR* [online]. MŽP, 2014c [cit. 15.2.2020]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr

Ministerstvo životního prostředí. *Program předcházení vzniku odpadů*. [online]. MŽP, 2014b [cit. 15.2.2020]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/predchazeni_vzniku_odpadu_navrh/\\$FILE/ODP-PPVO-2014_10_27.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/predchazeni_vzniku_odpadu_navrh/$FILE/ODP-PPVO-2014_10_27.pdf)

Ministerstvo životního prostředí. *Program předcházení vzniku odpadů* [online]. MŽP, 2017 [cit. 16.2.2020]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/predchazeni_vzniku_odpadu_navrh/\\$FILE/ODP-PPVO_prubezna_hodnotici_zprava-20171006.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/predchazeni_vzniku_odpadu_navrh/$FILE/ODP-PPVO_prubezna_hodnotici_zprava-20171006.pdf)

Nevyhazujto.cz [online]. ©2020 [cit. 12.1.2020]. Dostupné z: <https://www.nevyhazujto.cz/about-us/about-us>

Sako Brno. *Brno má už tři roky projekt na předcházení vzniku odpadu. Zachraňuje staré věci a vybralo se v něm přes půl milionu na sázení květin* [online]. ©2018a [cit. 18.2.2020]. Dostupné z: <https://www.sako.cz/novinka/cz/1169/brno-ma-uz-tri-roky-projekt-na-predchazeni-vzniku-odpadu-zachranuje-stare-veci-a-vybralo-se-v-nem-pres-pul-milionu-na-sazeni-kvetin/>

Sako Brno. *Projekt Předcházení vzniku odpadu v Brně* [online]. ©2018b [cit. 18.2.2020]. Dostupné z: https://www.sako.cz/soubory/PVO_publicita.pdf

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze. Ústav chemie ochrany životního prostředí. *Skripta* [online]. ©2020 [cit. 13.1.2020]. Dostupné z: <https://old.vscht.cz/uchop/udalosti/skripta/1ZOZP/odpady/odpady1.htm>

Národní ústav pro vzdělávání. *Střední vzdělávání* [online]. NÚV: ©2020a [cit. 28.1.2020]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/t/stredni-vzdelavani>

Národní ústav pro vzdělávání. *Střední odborné školy* [online]. NÚV: ©2020b [cit. 28.1.2020]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/t/stredni-odborne-skoly-sos>

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. *Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání 29-51-E/02 Potravinářské práce* [online]. ©2008 [cit. 14.2.2020]. Dostupné z: <http://zpd.nuov.cz/RVP/E/RVP%202951E02%20Potravinarske%20prace.pdf>

Technologická agentura České republiky. *Metodika pro začlenění problematiky předcházení vzniku odpadů do výuky pro jednotlivé stupně škol a mimoškolní výchovu* [online]. Green Solution: ©2016 [cit. 8.2.2020]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/program_predchazeni_vzniku_odpadu/\\$FILE/OODP-metodika_vzdelavani-20170201.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/program_predchazeni_vzniku_odpadu/$FILE/OODP-metodika_vzdelavani-20170201.pdf)

Sako Brno. *O odpadech hravě*. [online]. Sako Brno: 2020 [cit. 8.5.2020] Dostupné z: <https://www.sako.cz/novinka/cz/1271/o-odpadech-hrave/>

PŘÍLOHY

- Příloha 1 Pracovní list „O krok před odpady“
- Příloha 2 Pracovní list „Co vše dokáže obal obalit?“
- Příloha 3 Pracovní list „Šaty dělají člověka, člověk dělá šaty“
- Příloha 4 Pracovní list „Žijeme v době elektronické“
- Příloha 5 Foto ověření edukační aktivity v praxi

O KROK PŘED ODPADY

AKTIVITA 1) ÚVOD

Překlad k videu (www.youtube.com/watch?v=xpNCLs4_4Os):

Beyond Climat Change – Flow

Žijeme v přebytku věcí, jejichž výroba spotřebovává příliš velké množství přírodních materiálů (surovin), vody a půdy. Potřebujeme je pro naše domy, deodoranty, sekačky, pračky a další spotřební zboží. Přitom se mnoho surovin spotřebovává na věci a služby, které nevidíme – jsou součástí infrastruktury – jako například vodovody, ropovody nebo doły. Ty vstupují do hry, jakmile začneme používat produkty jako například energie nebo maziva. A když dosáhne výrobek/produkt konce svého životního cyklu, potřebujeme další zdroje k jeho odstranění nebo recyklaci. Ale je zde jedna věc, na kterou bychom neměli zapomenout – máme jen jednu planetu a její zdroje nejsou nekonečné. Surová ropa se nachází převážně na blízkém východě, železná ruda v Číně, zlato se nalézá především v Jižní Africe a lithium v Jižní Americe. Z toho důvodu žádná země na světě nemá všechny nerostné suroviny, které potřebuje ke svému rozvoji. To dělá ze surových materiálů hlavní zdroje konfliktů. Změny v našem ekosystému, zejména ve způsobu, jakým využíváme půdu a vodní zdroje, posouvají problém spotřeby přírodních zdrojů a surovin dramaticky kupředu. **Pro udržení životní úrovně a životního stylu spotřebovuje každý Němec 60 tun přírodních zdrojů ročně, každý obyvatel Spojených států amerických více než 130 tun přírodních zdrojů za rok.** Oproti tomu, obyvatel rurálních částí Indie spotřebovuje těchto zdrojů okolo tří tun ročně, nicméně toto číslo se neustále zvyšuje. Je nemyšlitelné udržet stejnou hladinu prosperity na celosvětové úrovni. Přeprava surového materiálu spotřebovuje méně než 10% přírodních surovin potřebných na výrobu určitého výrobku/produktu. Samotná výroba a prodej tak spotřebovuje 90% přírodních surovin na výrobu věci každodenní potřeby.

Co to v reálu znamená?

Co musíme udělat pro to, abychom do předmětů každodenní potřeby a služeb investovali méně přírodních zdrojů? **Například naše prádlo bude vyprané stejně čistě, i když pračku nastavíme na nižší teploty. Mnoho věcí a nástrojů můžeme sdílet. Musíme vytvářet a vyrábět produkty, které mají delší životní cyklus, dají se snadněji opravovat, je možné je použít opakovaně a potom snadno rozebrat a recyklovat.**

Zastaralé technologie jsou nahrazovány novými technologiemi a materiály. V budoucnosti bude možné získávat teplo a elektrickou energii ze 100 % z obnovitelných zdrojů. Současný životní styl si můžeme udržet pouze rozumným projektováním zboží, služeb a infrastruktury eko-logickou cestou (s ohledem na eko-logiku). A to pouze se zlomkem negativních vlivů na přírodu a planetu oproti dnešku. S pomocí kreativity dokážeme zajistit zdroje energie, které budou obnovitelné zas a znova. Jedině tak můžeme otočit zoufalý stav věcí v náš prospěch.

AKTIVITA 2) PRIMÁRNÍ A SEKUNDÁRNÍ (DRUHOTNÉ) SUROVINY

Úkol: Vyhledejte na internetu co nejvíce informací o primárních a druhotných surovinách. Uved'te pro oba dva pojmy i konkrétní příklady.

PRIMÁRNÍ SUROVINY

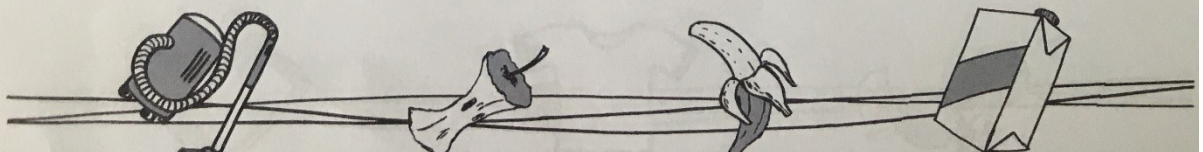
.....

.....

.....

.....

.....



SEKUNDÁRNÍ (DRUHOTNÉ) SUROVINY

.....

.....

.....

AKTIVITA 3) JEDEN MATERIÁL ČASTO NESTAČÍ

Úkol: Vymyslete a zapište, kde a jak je možné předcházet vzniku odpadů v rámci životního cyklu vicemateriálového výrobku, který byl vaší skupině přiřazen.

fén / tetrapaková krabice od džusu / mobilní telefon / polstrovaná dřevěná židle:

ŽIVOTNÍ CYKLUS

Návrh výrobku:

.....

.....

Získávání zdrojů a surovin:

.....

.....

Výroba:

.....

.....

Distribuce:

.....

.....

Využívání:

.....

.....

Ukončení životnosti:

.....

.....

...další možnosti:

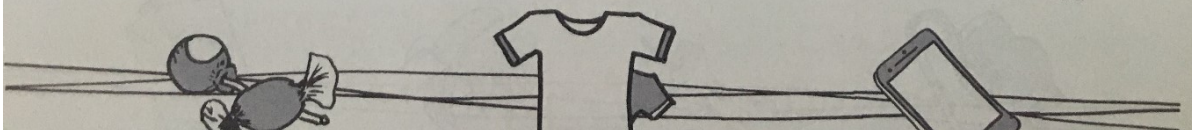
.....

.....

.....

.....

.....



CO VŠE DOKÁŽE OBAL OBALIT?

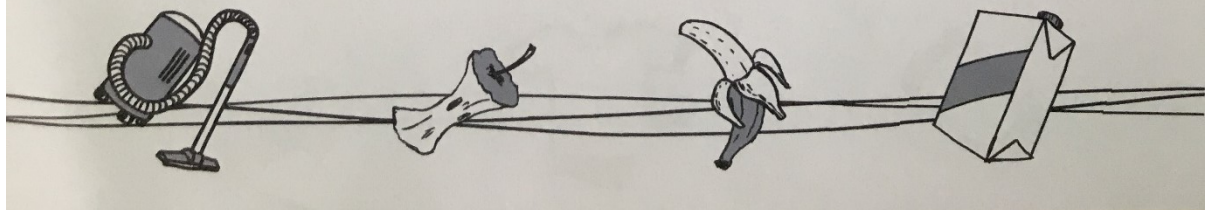
AKTIVITA 1) ÚVOD

Úkol: Zapište konkrétní příklady výrobků, které se dají zakoupit, jak bez obalu, tak v obalech různých druhů.
Např. Cukr v jednotlivě balených sáčcích po 4 g – Kilo cukru přesypaného do cukřenky – Bez cukru

AKTIVITA 3) ŽIVOTNÍ CYKLUS OBALŮ

Úkol: K obecně zapsaným fázím životního cyklu obalu domyslete a dopište konkrétní činnosti.

VÝVOJ OBALU NA KONKRÉTNÍ VÝROBEK



ZÍSKÁVÁNÍ SUROVIN NA OBAL

.....

.....

.....

VÝROBA OBALU A BALENÍ VÝROBKU

.....

.....

.....

DISTRIBUCE A PRODEJ VÝROBKU S OBALEM

.....

.....

.....

UŽITÍ OBALU

.....

.....

.....

UKONČENÍ ŽIVOTNOSTI OBALU

.....

.....

.....



ŠATY DĚLAJÍ ČLOVĚKA, ČLOVĚK DĚLÁ ŠATY

AKTIVITA 1) ZAMYSLEME SE NAD ŠATNÍKEM

Úkol: Poznamenejte si své odpovědi na následující dvě otázky:

- Jak často obměňuji svůj šatník a jakým způsobem?

- Kolik kusů oblečení, párů bot aktuálně obsahuje jejich šatník?

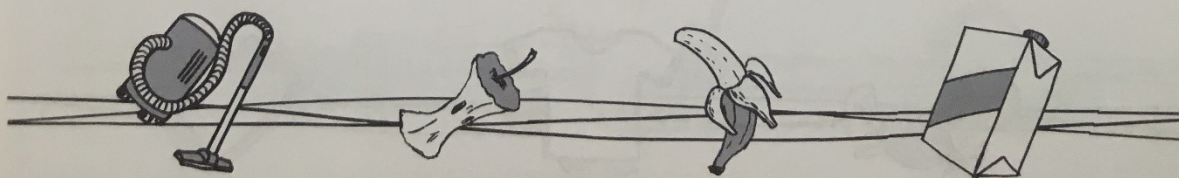
AKTIVITA 2) ŽIVOTNÍ CYKLUS ODĚVŮ

Práce ve skupinách.

Úkol: K obecně zapsaným fázím životního cyklu oděvu/obuvi domyslete a dopište konkrétní činnosti.

Poznámka: konkrétní oděv/obuv zadá učitel

VÝVOJ



ZÍSKÁVÁNÍ SUROVIN (jakých a kde?)

.....

.....

.....

VÝROBA PRODUKTU (jaké činnosti a kde?)

.....

.....

.....

DISTRIBUCE A PRODEJ (způsoby)

.....

.....

.....

UŽITÍ (způsoby)

.....

.....

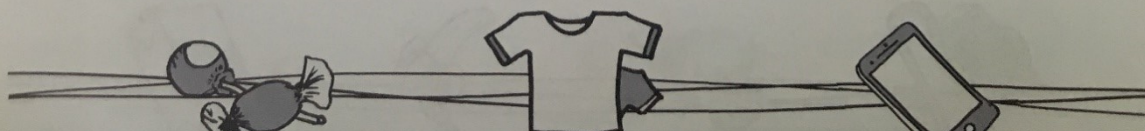
.....

UKONČENÍ ŽIVOTNOSTI (možnosti)

.....

.....

.....



ŽIJEME V DOBĚ ELEKTRONICKÉ

AKTIVITA 1) JE ELEKTROSPOTŘEBIČ VŽDY NEZBYTNÝ?

Úkol: Vymyslete a sepište elektrospotřebiče, které používáte a jejich mechanické alternativy

PŘÍKLAD: ELEKTRICKÝ ZUBNÍ KARTÁČEK – MANUÁLNÍ ZUBNÍ KARTÁČEK

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

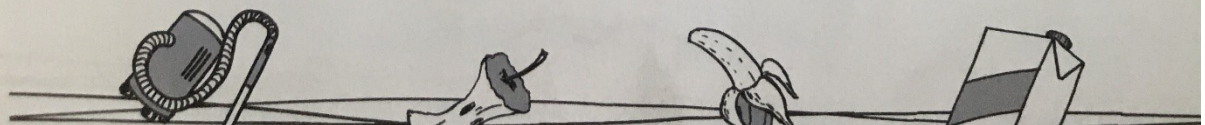
AKTIVITA 2) JEDEN MATERIÁL ČASTO NESTAČÍ

Úkol: Vyhledejte a запиšte příklady a informace o „primárních“ a „druhotných“ surovinách.

PRIMÁRNÍ SUROVINY

DRUHOTNÉ SUROVINY

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



AKTIVITA 3) CHCEME NOVÝ MOBIL?

Úkol: Přečtete si, jaké možnosti má Tomáš pro pořízení nového mobilního telefonu a sami si zvolte nebo vymyslete strategii vlastní a tu si запиšte.

Případová studie:

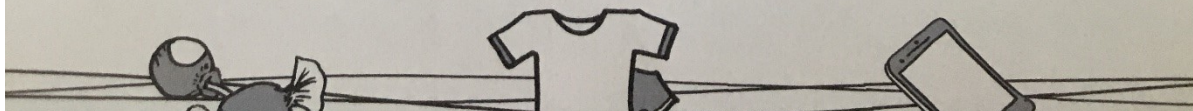
Tomáš dostane k narozeninám 3 000 Kč, aby si pořídil nový mobil. Má několik možností, jak si může mobil pořídit:

- Nakoupí si nejnovější model, ale musí přidat i svoje našetřené peníze.
- Nakoupí si model, který odpovídá cenou obdrženým penězům.
- Nakoupí starší použitý mobil, který však má lepší vybavení než nový mobil, který by si za obdržené peníze mohl koupit.
- Svůj starý mobil prodá a za získanou částku si koupí obal na nově koupený mobil.
- Další strategie (dle studentů):

AKTIVITA 4) VÝVOJOVÉ CENTRUM

Úkol: Navrhnete elektrospotřebič zadaný učitelem dle stanovených kritérií:

- aby byl opravitelný
- aby sloužil, co nejdéle
- aby byl snadno recyklovatelný
- ...



Příloha 5



