

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
Pedagogická fakulta
Katedra technické a informační výchovy

Bc. Zbyněk Lukáš
II. NMgr. ročník – prezenční studium

Obor: Matematika a technická a informační výchova

**Problematika odpadového hospodářství
se zaměřením na základní školy**

Diplomová práce

Vedoucí práce: RNDr. Miroslav Janu, Ph.D.

Olomouc 2012

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Olomouci dne 29. 3. 2012

.....

Podpis studenta

Poděkování

Děkuji RNDr. Miroslavu Janu, Ph.D., za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálových podkladů k práci. Dále bych chtěl poděkovat vedení a učitelům všech základních škol, ve kterých průzkum probíhal, za jejich ochotu a vstřícnost.

Obsah

1	ÚVOD	6
2	CÍL	8
3	ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ	9
3.1	RECYKLACE	9
3.2	ODPAD	9
3.3	TŘÍDĚNÍ ODPADU	9
3.4	TŘÍDĚNÍ ODPADŮ V ČÍSLECH	10
3.5	PRODUKCE ODPADU V ČÍSLECH	10
3.6	TYPY ODPADŮ V DOMÁCNOSTECH	11
3.7	TŘÍDĚNÍ ODPADU V DOMÁCNOSTI	12
3.8	NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	12
3.9	VÝHODY RECYKLACE	13
3.10	RECYKLOVATELNÉ MATERIÁLY	13
3.10.1	<i>Kovy</i>	13
3.10.1.1	Železo	13
3.10.1.2	Měď	14
3.10.1.3	Hliník	16
3.10.2	<i>Plasty</i>	17
3.10.2.1	Polyethylen	17
3.10.2.2	Polypropylen	18
3.10.2.3	Polyvinylchlorid	19
3.10.2.4	Polystyren	19
3.10.2.5	Polymethylmethakrylát	20
3.10.3	<i>Sklo</i>	21
3.10.4	<i>Papír</i>	21
3.11	ZNAČKY NA OBALECH VÝROBKŮ	22
3.12	NÁDOBY NA SBĚR TŘÍDĚNÉHO ODPADU	32
3.12.1	<i>Sběr papíru</i>	32
3.12.2	<i>Sběr skla</i>	33
3.12.3	<i>Sběr plastů</i>	34
3.12.4	<i>Sběr kovů</i>	35
3.12.5	<i>Sběr nápojových kartonů</i>	35
3.12.6	<i>Sběr textilu</i>	36
3.12.7	<i>Sběr ostatních odpadů</i>	37
3.12.7.1	Nebezpečný odpad	37
3.12.7.2	Bioodpad	38
3.12.7.3	Vysloužilá elektrozařízení a baterie	38
3.12.7.4	Velkoobjemový odpad	38
3.12.8	<i>Sběrný dvůr</i>	39
3.12.9	<i>Pojízdná sběrna nebezpečných odpadů</i>	40
3.12.10	<i>Popelnice, kontejnery</i>	41
3.13	POUŽITÉ SAMOLEPKY NA NÁDOBÁCH	42
3.14	SOUHRN TŘÍDĚNÍ ODPADŮ	43
4	TŘÍDĚNÍ V JEDNOTLIVÝCH KRAJÍCH ČR	44
4.1	JIHOČESKÝ KRAJ	44
4.2	JIHOMORAVSKÝ KRAJ	45
4.3	KARLOVARSKÝ KRAJ	45
4.4	KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ	46
4.5	LIBERECKÝ KRAJ	46
4.6	MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ	47
4.7	OLMOUCKÝ KRAJ	47
4.8	PARDUBICKÝ KRAJ	48
4.9	PLZEŇSKÝ KRAJ	48
4.10	PRAHA	49

4.11	STŘEDOČESKÝ KRAJ	49
4.12	ÚSTECKÝ KRAJ	50
4.13	KRAJ VYSOČINA	50
4.14	ZLÍNSKÝ KRAJ	51
4.15	SROVNÁNÍ KRAJŮ V GRAFECH	52
4.15.1	<i>Srovnání krajů v počtech obyvatel na jedno sběrné hnízdo</i>	<i>52</i>
4.15.2	<i>Srovnání krajů ve výtěžnosti tříděného odpadu v kg na jednoho obyvatele</i>	<i>54</i>
5	ORGANIZACE ZABÝVAJÍCÍ SE EKOLOGICKOU VÝCHOVOU NA ZŠ.....	56
5.1	PAVUČINA	56
5.1.1	<i>Činnost SSEV</i>	<i>56</i>
5.1.2	<i>Činnost členských organizací.....</i>	<i>57</i>
5.1.2.1	<i>Ekologické výukové programy.....</i>	<i>57</i>
5.1.2.2	<i>Vzdělávací akce pro pedagogické pracovníky</i>	<i>58</i>
5.1.2.3	<i>Mimoškolní činnost pro děti a mládež.....</i>	<i>58</i>
5.1.2.4	<i>Publikační činnost</i>	<i>59</i>
5.2	EKOŠKOLA (ECO-SCHOOLS)	59
5.2.1	<i>Cíle Ekoškoly</i>	<i>60</i>
5.2.2	<i>7 kroků k Ekoškole.....</i>	<i>61</i>
5.2.3	<i>Témata Ekoškoly.....</i>	<i>62</i>
5.2.4	<i>Další organizace patřící do SSEV Pavučina.....</i>	<i>64</i>
6	VÝUKA O ODPADECH V RÁMCI PRACOVNÍCH ČINNOSTÍ NA 2. STUPNI ZŠ DLE RVP ZV	65
6.1	VZDĚLÁVACÍ OBLAST ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE.....	65
6.1.1	<i>Tematický okruh Provoz a údržba domácnosti</i>	<i>67</i>
6.2	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA	67
6.2.1	<i>Průřezové téma Enviromentální výchova.....</i>	<i>68</i>
6.2.1.1	<i>Tematický okruh Lidské aktivity a problémy životního prostředí</i>	<i>71</i>
6.2.1.2	<i>Tematický okruh Vztah člověka k prostředí.....</i>	<i>71</i>
7	PRAKTICKÁ ČÁST – PRŮZKUM	72
7.1	KVANTITATIVNÍ METODA VÝZKUMU.....	72
7.2	EX-POST-FACTA VÝZKUM.....	72
7.3	DOTAZNÍKOVÁ METODA.....	73
7.4	ZÁKLADNÍ ŠKOLY ZAHRNUTY DO VÝZKUMU	76
7.5	DOTAZNÍK – PRŮZKUM.....	79
7.6	ÚDAJE ZPRACOVANÉ Z DOTAZNÍKŮ	81
7.7	ZHODNOCENÍ ÚDAJŮ ZJIŠTĚNÝCH Z PRŮZKUMU	114
7.8	PROJEKT VE VÝUCE	116
8	ZÁVĚR.....	121
9	SEZNAM TITULŮ	123
9.1	SEZNAM OBRÁZKŮ	123
9.2	SEZNAM TABULEK.....	123
9.3	SEZNAM GRAFŮ.....	124
10	LITERATURA	126
11	ANOTACE.....	131

1 Úvod

Problematika odpadového hospodářství je v dnešní době velmi aktuálním, důležitým a probíraným tématem ze všech stran. Tato problematika se netýká jen někoho, ale týká se nás všech. Je to problém celosvětového měřítka. S rostoucím počtem obyvatel planety a jejími požadavky na vzrůstající životní styl roste i průmyslová výroba. Tyto stanovené faktory vedou k ohromnému růstu vzniku nového odpadu, znečišťování životního prostředí planety a také ke stále většímu využívání zdrojů planety, které však nejsou neomezené a dochází k jejich rychlému vyčerpávání. Tyto důvody vedou lidstvo k zamyšlení, a ke snaze řešit problém s odpady. Velkými tvůrci odpadů a znečišťování životního prostředí jsou především průmyslové továrny. Jak je ovšem přinutit k tomu, aby jejich provoz a výroba, co nejméně zatěžovala životní prostředí a produkovala co nejméně odpadů? Velmi těžko. Těmto podnikům jde především o zisk a vše ostatní musí jít stranou. Jsou sice omezovány například mírou emise, ale pokud potřebují zvýšit emise, není problém si je koupit od podniku, který svou činností míru emisí nepřekročil. Je to sice velmi finančně nákladné, ale je to pro podniky výhodnější, než kdyby měli např. omezit výrobu nebo hledat nové ekologičtější metody výroby.

Toto chování běžný člověk nemůže ovlivnit. Může ale ovlivnit své chování. Jeho chování a fakt, že lidstvo nadměrně využívá zdroje a suroviny planety vede k myšlence potřeby znovu využití odpadů, nebo-li k recyklaci. Recyklace komunálního odpadu není v České republice příliš starou věcí s nějakou tradicí, spíše naopak. Je to trend poslední doby. Jsou lidé, kteří třídí odpad velmi svědomitě, ale je mnoho jiných lidí, kteří to vše vidí trochu jinak. Někteří lidé sice třídí odpad, ale v mnoha případech to není kvůli jejich zájmu pomoci životnímu prostředí, ale berou to jako trend moderní doby. Jiní netřídí vůbec, protože to považují za zbytečné a obtěžující. Proč by měli oni třídít, když hlavními tvůrci odpadů a znečišťovateli jsou průmyslové podniky. Jejich třídění jim přichází zbytečné. Jiní se vymlouvají, že neví, co do kterého kontejneru patří, a co ne.

Lidé, kteří netřídí odpad, nemají vytvořené návyky na třídění odpadu od útlého věku. Ani dnešní děti pořádně neví, co kam patří, nebo co znamená daná recyklační značka na obalu výrobku. Dle mého názoru by se s problematikou recyklace odpadů, označení kontejneru či recyklačními značkami měli seznamovat již žáci na základní škole. Neboť, čím dříve se s touto problematikou a její důležitostí seznámí, tím větší bude předpoklad, že si vytvoří návyk na třídění odpadu. Podobnou filozofii bychom našli i v přísloví ohýbej proutek, dokud je mladý.

Problematika odpadového hospodářství je velmi důležitá a neměla by se v žádném případě podceňovat. Vést žáky k recyklaci odpadů by mělo být velmi důležité a mělo by se tomu věnovat v maximální možné míře.

2 Cíl

Cílem této diplomové práce je zpracovat problematiku z oblasti odpadového hospodářství se zřetelem na možnosti recyklace, zjistit do jaké míry sahají znalosti o recyklaci a recyklačních značkách na obalech výrobku u žáků na 2. Stupni základních škol. V závěrečné části diplomové práce je poukázáno na možnosti využití získaných poznatků v procesu vzdělávání.

3 Odpadové hospodářství

3.1 Recyklace

Pojem recyklace pochází z anglického slova „recycling“, což znamená opětovné využití nebo navrácení do cyklu. Recyklace je strategie, která opětovným využíváním odpadů šetří přírodní zdroje a současně omezuje zatěžování životního prostředí škodlivinami. Recyklace umožňuje zajištění surovin v případě jejich nedostatku, snížení nákladů při stoupajících cenách primárních materiálů a snížení ekologické zátěže životního prostředí produkovanými odpady¹.

3.2 Odpad

Odpad je movitá věc, které se člověk zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit. Z pohledu práva přesně odpad definuje zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, kde jsou uvedeny i příslušné definice a povinnosti týkající se odpadů v České republice².

3.3 Třídění odpadu

Způsoby nakládání s odpady dle vlivu na životní prostředí mají toto pořadí:

1. Omezování vzniku (minimalizace) odpadů – již nákup rozhoduje, kolik odpadů bude vyprodukováno.
2. Třídění a recyklace odpadů – smícháním odpadu, není možné ho již dále roztřídit a zpracovat, z toho důvodu je nutné třídít odpady již v domácnostech.
3. Odstraňování odpadů - odpady, které nelze dále využít se zneškodňují (např. skládkováním)³.

¹ JAKRLOVÁ, J., Ekologický slovník terminologický a výkladový, s. 19.

² MARKOVÁ, N., Vysoká míra recyklace, s. 32.

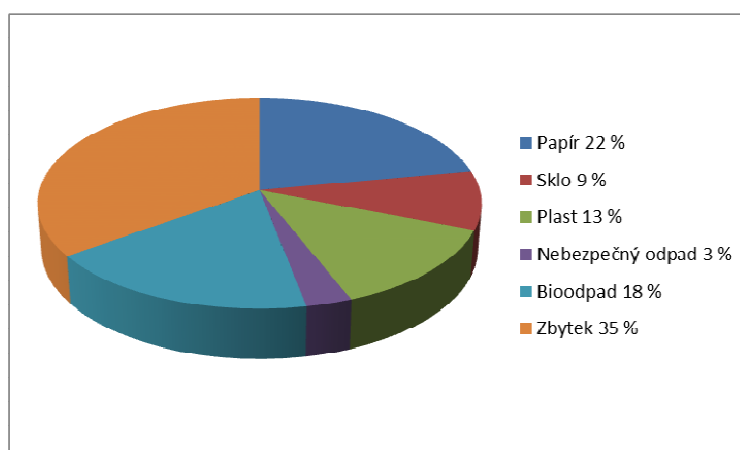
³ Třídění v domácnostech.

3.4 Třídění odpadů v číslech

- 10 390 647 občanů České republiky má možnost třídít odpad, což odpovídá 98 % obyvatel ČR.
- 603 144 tun odpadu se vytřídilo v ČR v roce 2011.
- 200 831 kontejnerů na třídění odpadu je rozmístěno na území ČR.
- 110 m je průměrná vzdálenost mezi kontejnery na tříděný odpad.
- 289 477 tun papíru bylo v roce 2011 využito v recyklaci, což je 94 % papírových obalů.
- 125 969 tun skla bylo v roce 2011 využito v recyklaci, což je 73 % skleněných obalů.
- 111 246 tun plastů bylo v roce 2011 využito v recyklaci, což je 59 % plastových obalů.
- 2 818 tun kartonových obalů bylo v roce 2011 využito v recyklaci, což je 16 % nápojových kartonů.
- V roce 2011 bylo celkově recyklováno 71 % všech obalů⁴.

3.5 Produkce odpadu v číslech

Každý občan České republiky vyprodukuje za rok průměrně 250 - 300 kg odpadů. Pokud jsou odpady tříděny a dávány do barevných kontejnerů, umožní se tak recyklaci více než třetiny tohoto množství. Za rok by se takovým způsobem vytřídilo až 30 kg papíru, 25 kg plastů, 15 kg skla.



Graf 1 - Produkce odpadu v % na jednoho občana ČR

⁴ BOTULA, J., Recyklace odpadů, s. 65.

Při správném třídění jednotlivých odpadů se umožňuje jeho opětovného využití. Odpady odevzdané do barevných kontejnerů, jsou odvezeny svozovým autem na dotříd'ovací linku. Odtud putují do zpracovatelských firem, kde z odpadů vznikají nové výrobky - tento proces se nazývá recyklace odpadu.

3.6 Typy odpadů v domácnostech

V odpadkovém koši v domácnosti se nachází velmi různorodá směs, kterou nezbyvá než vysypat do popelnice. Při hlubším zamyšlení nad každým odpadem, který se v koši nachází, bylo zjištěno, že odpady se rozlišují na:

Využitelné - tyto odpady je možné dále zpracovat, např.: papír a lepenka, sklo, plasty (PET lahve, folie, kelímky), kovy (plechovky, hliník), kompostovatelný kuchyňský odpad atd.

Tyto odpady se ukládají do barevných kontejnerů, určených pro jednotlivé odpady.

Objemné - to jsou odpady, které se nevejdou do popelnice, např.: starý nábytek, koberce, linolea, umyvadla, toalety, kuchyňské linky, elektrotechnika, drobný stavební odpad atd.

Tyto odpady se odevzdávají na sběrný dvůr. V některých obcích bývají přistavovány velké kontejnery, nebo zajíždí speciální sběrna.

Nebezpečné - tyto odpady mají nebezpečné vlastnosti, proto se nesmí vyhazovat do popelnice, např.: léky, zářivky, výbojky, akumulátory, galvanické články (baterky), ledničky - mrazničky, barvy, lepidla, oleje a nádoby jimi znečištěné atd.

V nebezpečných odpadech bývají zpravidla látky nebo materiály, které mohou být nebezpečné člověku, zvířatům, rostlinám nebo obecně životnímu prostředí.

Nebezpečné odpady se ukládají do pojízdné sběrniny, nebo na sběrný dvůr. Léky nevyužívané nebo s prošlou lhůtou spotřeby se odevzdávají v lékárně.

Ostatní - odpady, které zbudou po vytrídění všeho, co je možné dále využít, např.: porcelán, znečištěné - mastné obaly od potravin, voskovaný papír, textil, žárovky, popel, zbytky masa a kostí apod.

To jsou jediné druhy odpadů, které by se neměly vyhazovat do koše na odpadky a poté do popelnice či kontejneru⁵.

3.7 Třídění odpadu v domácnosti

Při většině činností vznikají odpady, se kterými je třeba dále správně nakládat. Bez správného nakládání s odpady by lidstvo za chvíli nežilo v domech ale na skládkách. O tom, zda dáme nový život odpadu, který vyhazujeme, rozhodujeme právě my.

Při vyhození např. plastového kelímku do směsného odpadu dochází k jeho znehodnocení a možnosti na jeho další využití.

Při správném třídění odpadů v domácnosti, je čeká recyklace a další nový život v podobě výrobků, které se využívají v běžném životě. Navíc podle zákona 185/2001 Sb. je každý povinen zbavovat se odpadů předepsaným způsobem. Jaký je předepsaný způsob konkrétně pro každou domácnost je možno zjistit v obecní či městské vyhlášce⁶.

3.8 Nakládání s odpady

Nejsnadnějším způsobem jak třídit odpad, je už v místě vzniku, a to v jednotlivých domácnostech. Tedy už ve chvíli, kdy obal nebo určitá věc dosloužila a je určená k vyhození. Takovou věc nebo obal by se měl odložit do koše na tříděný odpad nebo do staré tašky či krabice.

Ze statistických výzkumů vyplývá, že průměrná česká domácnost nejvíce produkuje papír a plasty. Na tyto dva druhy odpadů by měl být prostor pro odkládání tohoto druhu odpadu největší.

Tříděním odpadu vzniká více místa na směsný odpad, a není potřeba tak často koš vynášet nebo již vystačí menší koš. Tříděný odpad stačí odnášet jednou za týden nebo i méně často. To ovšem platí, že tříděný odpad je prázdný a není nějak znečištěn. Z toho důvodu je nutné takový odpad zbavit nečistot např. opláchnutím pod tekoucí vodou.

Je tedy jen na každém z nás, jak si doma třídění zařídí⁷.

⁵ FEČKO, P., Problematika komunálního odpadu, s. 56.

⁶ Problematika odpadů.

⁷ Nakládání s odpady.

3.9 Výhody recyklace

- a) snižování objemu odpadu,
- b) výsledkem recyklačního procesu jsou atestované ekologické produkty, které nacházejí široké uplatnění ve všech oborech,
- c) šetří se původní zdroje,
- d) omezí se ukládání odpadů na černé skládky nebo do země,
- e) úspora poplatků za uložení na běžné skládce,
- f) úspora nákladů na dopravu,
- g) výsledné recyklované produkty jsou levnější než původní materiály.

3.10 Recyklovatelné materiály

3.10.1 Kovy

3.10.1.1 Železo

Chemická značka Fe, (latinsky Ferrum) je nejrozšířenější přechodný kovový prvek a druhý nejrozšířenější kov na Zemi, je také hojně zastoupen i ve vesmíru. Lidstvu je znám již od pravěku. V přírodě se minerály železa vyskytují velmi hojně a železo se z nich získává redukcí ve vysoké peci. Objev výroby a využití železa byl jedním ze základních momentů vzniku současné civilizace. Železo má všestranné využití při výrobě slitin a pro výrobu většiny základních technických prostředků používaných člověkem. Velmi významné jsou také sloučeniny železa, ať už jde o anorganické, organické nebo komplexní. Železo je také velmi významným biogenním prvkem, v organismu se podílí na přenášení kyslíku k buňkám a tím umožňuje život mnoha organismů na naší planetě.

Fyzikální a chemické vlastnosti

Železo je poměrně měkký, světle šedý až bílý, ferromagnetický kov s malou odolností proti korozi. Železo je ferromagnetické do teploty 768 °C - tzv. Curieův bod - kdy tuto vlastnost ztrácí. Lidstvu je známo již od pravěku (objeveno na konci pravěku - období halštatské a laténské), přesto však jeho průmyslová výroba v masovém měřítku začíná teprve v 18. století našeho letopočtu. Ve sloučeninách se vyskytuje především v mocenství Fe⁺² a Fe⁺³, sloučeniny Fe⁺⁴ jsou velmi nestálé a nemají praktický význam. Sloučeniny Fe⁺⁶ jsou velmi silná oxidační činidla, ale nejsou stabilní, a proto se nevyužívají.

Chemicky je elementární železo značně nestálé a reaktivní. Velmi snadno se rozpouští působením minerálních kyselin. V kyselině chlorovodíkové se rozpouští za vzniku chloridu železnatého, který se velmi rychle oxiduje rozpuštěným kyslíkem ve vodě na chlorid železitý. Ve zředěné kyselině sírové se železo rozpouští za vzniku síranu železnatého, který se ovšem delším stáním na vzduchu oxiduje na síran železitý, v koncentrované kyselině sírové se železo rozpouští rovnou za vzniku síranu železitého. Ve zředěné kyselině dusičné se železo rozpouští za vzniku dusičnanu železitého a v koncentrované se pouze na povrchu pasivuje a nerozpouští⁸.

3.10.1.2 Měď

Chemická značka Cu (lat. Cuprum) je ušlechtilý kovový prvek červenohnědé barvy, používaný člověkem již od starověku. Vyznačuje se velmi dobrou tepelnou a elektrickou vodivostí, dobře se mechanicky zpracovává a je odolný proti atmosférické korozi. Je základní součástí řady velmi důležitých slitin a mimořádně důležitý pro elektrotechniku.

Použití

a) Čistý kov

1. Čistá měď nalézá uplatnění pro svoji odolnost proti korozi, protože se na vzduchu působením atmosférické vlhkosti a oxidu uhličitého rychle pokryje tenkou vrstvičkou nazelenalého zásaditého uhličitanu měďnatého ($\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu(OH)}_2$, měděnka), který ji účinně chrání proti další korozi.

Používá se např. pro:

- střešní krytiny - především pro pokrývání střech chrámů, věží, historických staveb a podobně,
- materiál pro výrobu odolných okapů a střešních doplňků,
- trubic pro rozvody technických plynů (s výjimkou acetylenu, který tvoří s mědí acetelyd a materiál pak rychle koroduje).

2. Vysoká elektrická vodivost se uplatňuje při výrobě:

- elektrických vodičů jak pro průmyslové aplikace (elektromotory, elektrické generátory, ...), tak pro rozvody elektrické energie v bytech apod.
- při výrobě elektronických součástek, např. integrovaných obvodů.

⁸ KURAŠ, M., Odpadové hospodářství I., s. 121.

3. Vynikající tepelná vodivost mědi se uplatní při výrobě:

- kotlů a zařízení pro rychlý a bezztrátový přenos tepla,
- chladičů např. v počítačích, automobilech a průmyslových zařízeních,
- kuchyňského nádobí⁹.

b) Bronz

Patrně nejvýznamnější slitinou mědi je bronz obsahující směs mědi a cínu. O jeho významu hovoří již skutečnost, že celá historická epocha vývoje lidstva se nazývá doba bronzová, sportovci za třetí umístění dostávají bronzové medaile atd.

Přídavek cínu do kovové mědi odstraňuje její hlavní nedostatek pro výrobu prakticky použitelných nástrojů – malou tvrdost. Přitom zůstává zachována vysoká odolnost proti korozi a relativně snadná opracovatelnost. V době bronzové sloužil tento kov jak pro výrobu zbraní, tak pro zhotovování celé řady nástrojů pro řemeslnou výrobu, užití v domácnosti i dekorativních předmětů. Existuje dokonce teorie, která tvrdí, že k přechodu na daleko obtížněji vyrobitelné železo nedošlo pro lepší vlastnosti železa, ale díky vyčerpání snadno těžitelných cínových rud.

I v současné době má bronz mimořádný význam. Existují stovky slitin tohoto typu, z nichž mnohé obsahují kromě mědi a cínu řadu dalších kovů jako nikl (dělovina), mangan, olovo, beryllium, hliník nebo i fosfor a křemík¹⁰.

Praktické využití bronzů je spojeno především s jejich vysokou odolností proti korozi, přestože jeho cena je výrazně vyšší než u železa nebo oceli. Z bronzu se vyrábějí kovové součástky čerpadel, která pracují s vysokými tlaky v agresivním prostředí, kuličková ložiska, pružinová pera a velmi často součásti lodí a ponorek, protože velmi dobře odolávají působení mořské vody. Stejně jako v minulosti je pak bronz materiálem pro výrobu soch, pamětních desek a mincí, medailí a podobných předmětů.

⁹ SLIVKA, V., Odpadové hospodářství II., s. 134 - 135.

¹⁰ RYCHLÍKOVÁ, B., Průmysl a životní prostředí, s. 87.

c) Mosaz

Slitina mědi se zinkem se nazývá mosaz. Obvykle obsahuje přibližně 30 % zinku, ale existují stovky různých mosazí, jejichž přesné složení je dáno mezinárodními normami a liší se od sebe mechanickými vlastnostmi (tvrdost, pevnost, mechanická opracovatelnost...), bodem tání a zpracovatelnost litím (možnost odlévání).

Běžná mosaz je poměrně měkký kov s jasně zlatavou barvou a s poměrně nízkou chemickou odolností vůči kyselinám a luhům. Proti působení atmosférických vlivů je však mosaz značně odolná.

Používá se často k výrobě různých hudebních nástrojů a dekorativních předmětů, zhotovují se z ní součásti pro vybavení koupelen a drobné bytové doplňky, slouží pro výrobu bižuterie jako tzv. kočičí zlato. Díky vizuální podobnosti se zlatem se mohou vyskytnout i pokusy o úmyslnou záměnu a podvedení důvěřivého zákazníka. Poměrně časté jsou zde případy, kdy většina předmětu (např. ozdobný masivní řetízek) je vyrobena z mosazi a pouze na povrchu pozlacena. Při testu na kamení (bulžník) nebo metodou rentgenové fluorescence se pak předmět jeví jako skutečně zlatý, protože se v obou případech analyzuje pouze povrch.

V současné době existují i způsoby elektrolytického vylučování mosazných vrstev na kovový podklad a tohoto elektrolytického mosazení se využívá k povrchové protikorozní ochraně především železných předmětů¹¹.

3.10.1.3 Hliník

Chemická značka Al, (lat. Aluminium), je velmi lehký kov bělavě šedé barvy, velmi dobrý vodič elektrického proudu, široce používaný v elektrotechnice a ve formě slitin v leteckém průmyslu a mnoha dalších aplikacích.

Fyzikální a chemické vlastnosti

Neušlechtilý stříbřitě šedý, nestálý, kujný kov, elektricky velmi dobře vodivý. V přírodě se vyskytuje zejména ve formě sloučenin, nejznámější rudou je bauxit $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ (dihydrát oxidu hlinitého).

¹¹ HLAVATÁ, M., Odpadové hospodářství, s. 123 - 124.

Ve sloučeninách se vyskytuje pouze v mocenství Al^{+3} . V kyselém prostředí jako hlinitý kation, v alkalickém prostředí jako hlinitanový anion (AlO_2^-). Hliník je v čistém stavu velmi reaktivní, na vzduchu se však rychle pokryje tenkou vrstvičkou oxidu Al_2O_3 , která chrání kov před další oxidací.

Hliník je velmi dobře rozpustný ve zředěných kyselinách, koncentrovaná kyselina dusičná jej však stejně jako vzdušný kyslík pokryje pasivační vrstvou oxidu. Také hydroxidy alkalických kovů snadno rozpouštějí kovový hliník za vzniku hlinitanů (AlO_2^-).

Použití

Kovový hliník nalézá uplatnění především díky své poměrně značné chemické odolnosti a nízké hmotnosti. Proto se z něj vyrábějí např. některé drobné mince, ale i běžné kuchyňské nádobí a přístroje. Po vyválnování do tenké folie se s ním setkáme pod názvem alobal při tepelné úpravě pokrmů nebo jako ochranného obalového materiálu pro nejrůznější aplikace.

Společně se stříbrem slouží hliník ve formě velmi tenké folie jako záznamové médium v kompaktních discích (CD) ať již pro záznam zvuku nebo jako paměťové médium ve výpočetní technice. Tato vrstva se na plastový podklad obvykle naprašuje tichým elektrickým výbojem ve vakuu¹².

3.10.2 Plasty

3.10.2.1 Polyethylen

Polyethylen (PE) je termoplast, který vzniká polymerací ethenu.

Použití

Lze využít polymerace za nízkého tlaku (vznikne polymer s lineárním řetězcem, značka lPE – liten) nebo za vysokého tlaku (vznikne polymer s rozvětveným řetězcem, značka rPE – bralen). Při výrobě lze využít vstřikování a vytlačování.

Je odolný vůči kyselinám i zásadám, použitelný do teploty kolem 80 °C. Vyrábí se z něj smrštitelné folie, roury, ozubená kola, ložiska, textilní vlákna, nejrůznější hračky, sáčky (mikroten) a elektrotechnická izolace.

¹² SLIVKA, V., Odpadové hospodářství II., s. 96 - 98.

Rozlišují se dva druhy polyethylenu: LDPE (s nízkou hustotou) a HDPE (s vysokou hustotou).

V poslední době se HDPE používá při výrobě kompozitního materiálu na bázi dřeva - woodplastic, který se používá jako náhrada dřeva v mnoha oborech.

Polyetylen je v současnosti nejpoužívanějším polymerem na světě. Jeho zásluhou předčila již v roce 1979 produkce plastů celosvětovou výrobu oceli. Jeho roční produkce je odhadována na více než 60 milionů tun¹³.

3.10.2.2 Polypropylen

Je termoplastický polymer ze skupiny polyolefinů, které patří mezi nejběžnější plasty, používá se v mnoha odvětvích potravinářského a textilního průmyslu a v laboratorních vybaveních. Prodává se pod obchodním názvem Triplen, Tatren, Mosten atd.

Vlastnosti

Polypropylen má podobné fyzikálně-chemické vlastnosti jako polyetylen. Křehne při nízkých teplotách, kolem 140-150 °C měkne, kolem 160-170 °C se taví. Je odolný vůči olejům, organickým rozpouštědlům a alkoholům, dobře rozpouští se v xylenech či tetrahydronaftalenu. Polypropylen vyniká velmi dobrou chemickou a mechanickou odolností.

Použití

Polypropylen je často používán pro výrobu lan a provazů kvůli své nízké hustotě hmotnosti, lana jsou pak dostatečně lehká, takže můžou plavat na hladině.

Polypropylen se také užívá jako alternativa k polyvinylchloridu (PVC) pro izolaci elektrických kabelů v málo větraných prostředích, především v tunelech. Polypropylen totiž při hoření neprodukuje tolik kouře a žádné toxické halogenuhlovodíky, které by mohly za vysokých teplot přispět ke vzniku různých kyselin¹⁴.

¹³ PECINA, P., Materiály a technologie - plasty, s. 75.

¹⁴ PECINA, P., Materiály a technologie - plasty, s. 79.

3.10.2.3 Polyvinylchlorid

Polyvinylchlorid (PVC) je druhou nejpoužívanější umělou hmotou na Zemi. Vyrábí se polymerací vinylchloridu (těkavý, jemně nasládlý plyn, bod varu = -13,9 °C) a od většiny běžných plastů se liší obsahem chloru. Výroba od roku 1935.

Použití

Příčinou jeho mimořádného rozšíření jsou poměrně levné způsoby výroby vinylchloridu a významné vlastnosti jeho polymeru - snadná zpracovatelnost prakticky všemi základními postupy (válcování, vytlačování, vstřikováním, vyfukováním, vakuovým tvarováním atd.), schopnost želatínace s různými změkčovadly, značná chemická odolnost, dobrá tepelná odolnost. Přibližně polovina z celosvětově vyráběného množství se používá ve stavebnictví. PVC tak dnes v masovém měřítku nahrazuje tradiční stavební materiály jako dřevo, beton či hlinu a textilní materiály. Ačkoliv má prakticky ideální stavební vlastnosti, výrazné obavy vzbuzují vlivy PVC na životní prostředí a lidské zdraví¹⁵.

3.10.2.4 Polystyren

Veřejnosti je nejvíce známý jako pěnový tepelně izolační polymerní materiál. Takový výklad významu slova „polystyren“ je ovšem nedostatečný a neúplný. Polystyren je jedním z nejrozšířenějších tepelně zpracovatelných plastů, tzv. termoplastů. Objemem zpracování ho předstihují jen polyethylen, polypropylen a polyvinylchlorid (PVC).

Vlastnosti

Polystyren je poměrně tvrdý, ale křehký plast, který dobře odolává kyselinám a zásadám. Při stárnutí křehne a vytvářejí se v něm trhliny. Neodolává organickým rozpouštědlům, zejména benzínu, aldehydům a ketonům. Je citlivý vůči UV záření a málo odolný vůči teplotě (asi do 70 °C). Uvolňuje se z něj nezreagovaný monomer styren, který je toxický a karcinogenní.

Použití

Z polystyrenu se vyrábí např. obaly nebo jednorázové nádoby (talíře, kelímky, misky, příbory aj.). Vzhledem k jeho dobré barvitelnosti je k dispozici v řadě odstínů.

¹⁵ PECINA, P., Materiály a technologie - plasty, s. 83 - 84.

Ve stavebnictví se používá polystyren zejména v deskách o plošném rozměru 0,5 x 1,0 metru. Tloušťky jsou různé - dle potřeby (cca od jednoho do několika centimetrů). Osvědčil se takto například v tepelných izolacích domů (fasád) nejčastěji EPS 70 F, nebo EPS 100 F - kontaktní izolační systém. Číslo značí pevnost v tlaku v kPa - 50, 70, 100, 150, 200 až 250.

Ze standardního polystyrénu se vyrábějí např. číré výrobky, které vzhledem připomínají plexisklo - příkladem mohou být různé obaly, zkumavky používané ve zdravotnictví a v laboratořích, Petriho misky, atd. Nevýhodou polystyrenu je jeho křehkost a malá tepelná odolnost (při teplotě kolem 70 °C se výrobky z polystyrenu deformují). Polystyren pohlcuje UV záření kratší než asi 320 nm¹⁶.

3.10.2.5 Polymethylmethakrylát

Polymetylmethakrylát (zkratka PMMA), známější pod obchodním názvem Plexisklo nebo jako "akrylátové sklo" je průhledný syntetický polymer s vlastnostmi termoplastu. Tento materiál byl vyvinut v laboratořích roku 1928 a uveden na trh roku 1933 společností Rohm and Haas.

Vlastnosti

Propustný pro infračervené světlo v rozsahu vlnových délek 2,8 až 25 μm. Pohlcuje UV záření kratší než 280 nm.

V kyslíkové atmosféře je zápalná teplota PMMA asi 460 °C; při hoření se rozkládá beze zbytku na oxid uhličitý a vodu. Je stabilní v přírodě, snadno se však rozpouští řadou rozpouštědel.

Použití

PMMA se používá v mnoha případech jako náhražka skla; jinou alternativou je polykarbonát. Výhodou PMMA v porovnání se sklem jsou nízké výrobní náklady, snadná možnost ohýbání, nižší hmotnost a větší odolnost vůči nárazům. Nevýhodou je naopak nižší chemická odolnost i tvrdost, v jejímž důsledku dochází snadno k jeho poškrábání.

¹⁶ PECINA, P., Materiály a technologie - plasty, s. 88 - 89.

3.10.3 Sklo

Sklo bylo objeveno kolem roku 3000 př. n. l. v Egyptě. Zpočátku bylo velmi nečisté a bylo používáno na výrobu ozdob (tyčinky, kuličky). Obsahovalo oxid křemičitý, vápník a sodík, jednalo se tedy o vápenato-sodné sklo.

Vlastnosti

Sklo je homogenní amorfni, tuhý materiál, který má v dlouhodobém hledisku vlastnosti a chování kapaliny. Vyrábí se z viskózní skloviny roztavené ve sklářské peci. Materiál se rychle zchladí a nemá dost času na zformování regulérní krystalové mřížky, podobně jako když se konzumní cukr roztaví a rychle zchladí vylitím na chladný povrch. Výsledná tuhá látka je amorfni (pravidelné uspořádání jen na krátké vzdálenosti - opak krystality), s konchoidální strukturou, ne krystalická, jako byl cukr před roztavením.

Čisté sklo je transparentní (průhledný), relativně pevný materiál, odolný proti opotřebení, v podstatě inertní a biologicky neaktivní. Může být formováno do všech existujících tvarů. Tyto žádané vlastnosti jej předurčují k velkému množství použití ve většině oborů lidské činnosti. Sklo je však velmi křehké a rozbijí se na ostré střepy. Tyto vlastnosti mohou být modifikovány nebo i úplně změněny přidáním jiných sloučenin nebo tepelným zpracováním.

Sklo obsahuje především oxid křemičitý, který je obsažen v křemenu nebo křemičitém písku (též sklářském písku), ze kterého se vyrábí. Křemen má teplotu tání kolem 2000 °C/(3632 °F), proto se při výrobě přidávají alkalické látky, jako je soda a potaš, které snižují teplotu tání na asi 1000 °C. Protože alkálie snižují odolnost skla vůči vodě, což je obvykle nežádoucí, přidává se také oxid vápenatý, který tuto odolnost zlepšuje¹⁷.

3.10.4 Papír

Papír je tenký, hladký materiál vyráběný zhutněním vlákn. Použitá vlákna jsou obvykle přírodní a založená na celulóze. Nejobvyklejší materiál je dřevovina z vláknitého dřeva (většinou jehličnatá dřevina), stromy jako smrky, ale mohou být použity i jiné rostlinné vláknité materiály jako bavlna, plátno a konopí¹⁸.

¹⁷ DUCHEK, P., Chemie, s. 45.

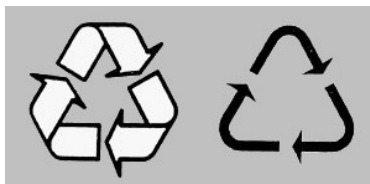
¹⁸ KOCHMAN, H., Médium papír, s. 34.

3.11 Značky na obalech výrobků

Převážná většina odpadů, které končí v kontejnerech na papír, sklo a plasty jsou obaly. Jedná se o recyklovatelné a využitelné materiály. Normou byly stanoveny požadavky na značení obalů druhem použitého materiálu. To usnadňuje třídění odpadů a informuje nás spotřebitele o druhu použitého materiálu. Samozřejmě za předpokladu, že daným značkám, zkratkám a číslům rozumíme.

Tyto značky se nazývají „recyklační“. Nachází se na obalech nebo výrobcích. Jejich rozměry jsou spíše malé.

Základem značky je tříšipkový recyklační trojúhelník ve dvou možných variantách:



Obrázek 1 - Recyklační trojúhelník¹⁹

Recyklační trojúhelník je doplněn číselným nebo písmenným označením druhu obalového materiálu, ze kterého byl daný obal vyroben. Tuto značku by měly obsahovat všechny obaly s určitými výjimkami.

Na každém obalu by se mělo objevit některé z následujících variant označení:

1. recyklační trojúhelník a číslo druhu materiálu,
2. recyklační trojúhelník a písmenná zkratka druhu materiálu,
3. recyklační trojúhelník a číselná a písmenná zkratka druhu materiálu.






Pro běžného spotřebitele je zřejmě nesrozumitelnější 3. varianta. Výrobce si pro označení obalů a výrobků, které uvádí na trh, může vybrat některou z variant. Písmenné a číselné zkratky jsou pro výrobce jednotné.

Obaly vyrobené pouze z jednoho druhu materiálů se nazývají jednosložkové²⁰.

¹⁹ Odpady a jejich třídění.

Přehled používaných písmenných a číselných zkratk k označení druhu použitého materiálu pro obal případně výrobek:

Plasty

Materiál	Písmenný kód	Číselný kód	Značka
Polyethyltereftalát	PET	1	
Vysokohustotní (lineární) polyetylén	HDPE (případně PE-HD, někdy jen PE)	2	
Polyvinylchlorid	PVC	3	
Nízkohustotní (rozvětvený) polyetylén	LDPE (případně PE-LD, někdy jen PE)	4	
Polypropylén	PP	5	
Polystyren	PS	6	
Ostatní plasty	-	7	

Tabulka 1 - Přehled písmenných a číselných zkratk pro plasty

²⁰ Odpady a jejich třídění.

Např. PP nebo 5 pod recyklačním trojúhelníkem znamená, že se jedná o polypropylén.



Obrázek 2 - Recyklační značka pro polypropylén²¹

PS nebo 6 pod recyklačním trojúhelníkem znamená, že obal je vyroben z polystyrénu, atd.



Obrázek 3 - Recyklační značka pro polystyrén²²

Obaly vyrobené z jiných druhů plastů, než jsou uvedeny v tabulce, se označují písmennými zkratkami podle zvyklostí výrobce. Setkáváme se s nimi méně často. Těmi jinými plasty mohou být např.:

ABS - akrylonitril-butadien-styren

PA - polyamid

PBT - polybutylentereftalat

PC - polykarbonát (může být i pod obchodními názvy jako makrolon aj.)

PC/ABS - kopolymer polykarbonat a ABS

PMMA - polymethylmetakrylat




POM - polyoxymetylen

PPO - polyfenylenoxid

²¹ Odpady.




²² Odpady.

Papír a lepenka

Materiál	Písemný kód	Číselný kód	Značka
Vlnitá lepenka	PAP	20	
Hladká lepenka	PAP	21	
Papír	PAP	22	



Tabulka 2 - Číselné a písemné kódy pro papír

Sklo

Materiál	Písemný kód	Číselný kód	Značka
Bílé sklo	GL	70	
Zelené sklo	GL	71	
Hnědé sklo	GL	72	



Tabulka 3 - Číselné a písemné kódy pro sklo

Kovy

Materiál	Písenný kód	Číselný kód	Značka
Hliník	ALU	41	
Železo	FE	40	



Tabulka 4 - Číselné a písenné kódy pro kovy

Textil

Materiál	Písenný kód	Číselný kód	Značka
Bavlna	TEX	60	
Juta	TEX	61	

Tabulka 5 - Číselné a písenné kódy pro textil

Nápojové kartony

Materiál	Písemný kód	Číselný kód	Značka
Papír a lepenka/Plast	C/PAP	81	
Papír a lepenka/Plast/Hliník	C/PAP	84	

Tabulka 6 - Číselné a písemné kódy pro nápojové kartony

Baterie

Materiál	Písmenný kód	Číselný kód	Značka
Alkalický článek	Alkaline	19	
Olověný akumulátor	Olovo	8	
Niklkadmiová baterie	NiCD	10	
NiMH baterie	NiMH	11	
Lithiová baterie	LI	12	
CZ baterie	CZ	14	
SO baterie	SO(Z)	13	

Tabulka 7 - Číselní a písemné kódy pro baterie

Obaly a různé výrobky kromě papíru, skla a různých druhů plastů se vyrábí též např. z barevných kovů nebo jiných materiálů nebo též kombinací různých druhů materiálů. Obaly, které jsou vyrobeny z více druhů materiálů, se nazývají kombinované.






Kombinované obaly se jednotně označují velkým písmenem C, které znamená, že jde o kombinovaný obal a lomnou čarou (/) a za ní následuje označení materiálu, který v daném výrobku množstevně převažuje.

Např.: Obal označený jako C/PAP – znamená, že se jedná o kombinovaný obal s převahou papíru (pytlík od vanilkového cukru, prášku do pečiva, krabice od mléka, džusu atd.).









Značka C/ALU/LDPE znamená, že se jedná o kombinovaný obal s převažujícím obsahem hliníku a konkrétního nízkohustotního plastu.

Značka C/PAP/ALU znamená, že se jedná o kombinovaný obal s převažujícím obsahem papíru a obsahuje i hliník (takto bývají označeny např. pytlíky od koření)²³.

Nejčastější kódy:

Recyklační značka	Materiál
	Papír (obecně)
	Hladká a vlnitá lepenka
	Ostatní papír
	Bílé sklo
	Zelené a hnědé sklo

²³ MIKOLÁŠ, J., Obaly v České republice z hlediska životního prostředí, s. 47 - 49.

	Hliník
	Ocel
	Polyetylén Tereftalát
	Tvrký Polyetylén
	Měkký Polyetylén
	Polypropylén
	Polystyrén
	Karton (Kombinovaný obal, kde převládá papír)

Tabulka 8 - Nejčastěji vyskytující se recyklační značky

Panáček s košem znamená, že použitý obal máme hodit do příslušné nádoby na odpad.



Obrázek 4 - Odložení obalu do příslušného kontejneru²⁴

U obalů od chemických výrobků, je důležité se řídit informacemi od výrobce uvedených na obalu výrobku, zda obal nevyžaduje specifický způsob nakládání. Pokud obsahuje nějaké nebezpečné látky, odnáší se do sběrný nebezpečných odpadů nebo na sběrné dvory.



Obrázek 5 - Značka zeleného bodu²⁵

Zelený bod znamená, že je za obal zapláceno do systému EKO-KOM, jenž zajišťuje sběr a využití obalových odpadů. Při koupi obalu, na kterém je značka ZELENÝ BOD, tak to znamená, že výrobce zaplatil za jeho recyklaci. Takový obal se pouze odloží do příslušného kontejneru²⁶.

²⁴ Odpady a jejich třídění.

²⁵ Pojem odpad.

²⁶ ŠTĀSTNÁ J., Kam s nimi: jak správně třídit odpady a vše co s tím souvisí, s. 27.

3.12 Nádoby na sběr tříděného odpadu

3.12.1 Sběr papíru

Papír patří do modrého kontejneru. Ze všech tříděných odpadů právě papíru vyprodukuje průměrná česká domácnost za rok hmotnostně nejvíc. Modré kontejnery na papír bývají nejsnazším způsobem, jak se ho správně zbavit. Alternativu pak poskytují sběrné suroviny, které nejsou vždy dostupné, na druhou stranu nabízejí za papír roztríděný podle druhů finanční odměnu.

Do modrých nádob patří: noviny, časopisy, kancelářský papír, reklamní letáky, knihy, sešity, krabice, lepenka, kartón, papírové obaly.

Do modrých nádob nepatří: mokrý, mastný nebo jinak znečištěný papír, uhlový a voskovaný papír, použité plenky a hygienické potřeby.



Obrázek 6 - Kontejner na papír²⁷

²⁷ Odpady a jejich třídění.

Obaly z papíru bývají označeny:



Obrázek 7 - Recyklační značky na obalech určené do modrého kontejneru²⁸

3.12.2 Sběr skla

Sklo se vhazuje do zeleného nebo bílého kontejneru. Pokud jsou k dispozici oba, je důležité třídit sklo i podle barev: Barevné do zeleného, čiré do bílého. V případě, kdy je ke třídění skla na místě pouze kontejner jedné barvy, tak se barevné i čiré sklo dávají společně – netřídí se. Vytříděné sklo není nutné rozbíjet, bude se dále třídit. Díky svým vlastnostem se dá skleněný odpad recyklovat do nekonečna.

Do zelených kontejnerů patří: láhve od nápojů, skleněné nádoby, skleněné střepy – tabulové sklo.

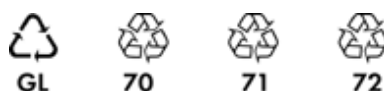
Do zelených kontejnerů nepatří: keramiku, porcelán, autosklo, drátěné sklo a zrcadla.



Obrázek 8 - Kontejner na sklo²⁹

²⁸ Odpady a jejich třídění.

Obaly ze skla bývají označeny



Obrázek 9 - Recyklační značky na obalech určené do zeleného kontejneru³⁰

3.12.3 Sběr plastů

Plast patří do žlutého kontejneru. V průměrné české popelnici zabírají nejvíc místa ze všech odpadů, proto je nejenom důležité jejich třídění, ale i sešlápnutí či zmačkání před vyhozením. V některých městech a obcích se spolu s pastovým odpadem třídí i nápojové kartony. Záleží na podmínkách a technickém vybavení třídících linek v okolí. Proto je důležité sledovat nálepky na jednotlivých kontejnerech. Mimo níže uvedených značek do těchto kontejnerů můžete vyhazovat i odpady označení číslem 7.

Do žlutých kontejnerů patří: PET láhve od nápojů (zmačkané či sešlápnuté), kelímky, sáčky, fólie, výrobky a obaly z plastů, polystyrén.

Do žlutých kontejnerů nepatří: novodurové trubky, obaly od nebezpečných látek (motorové oleje, chemikálie, barvy apod.)

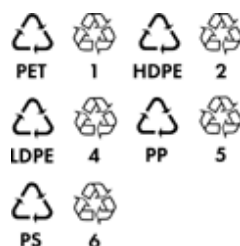


Obrázek 10 - Kontejner na plasty³¹

²⁹ Odpady.

³⁰ Odpady a jejich třídění.

Obaly z plastů bývají označeny



Obrázek 11 - Recyklační značky na obalech určené do zeleného kontejneru³²

3.12.4 Sběr kovů

Kovy jsou ceněnou surovinou pro další výrobu, proto jejich sběr probíhá prostřednictvím výkupu druhotných surovin, kde za ně osoba, která je odevzdá, dostane peníze. Sběr probíhá buď formou vyhlášených svozů „železná neděle“ nebo pomocí sběrných dvorů.

Do sběrných surovin nepatří plechovky od barev a jiných nebezpečných látek, domácí spotřebiče a jiná vysloužilá zařízení složená z více materiálů, a to ani jejich demontované části. Na sběr všech těchto odpadů slouží sběrné dvory.

Samostatnou kapitolu tvoří autovraky, jež převezmou a doklad o ekologické likvidaci vystaví na vrakovištích³³.

3.12.5 Sběr nápojových kartonů

Nápojové kartony známé jako krabice na mléko nebo víno. Vhazují se do kontejnerů různých barev a tvarů, ale vždy označených oranžovou nálepkou - případně do oranžových pytlů. Záleží na tom, jak má obec systém sběru nápojových kartonů nastavený.

³¹ Odpady a jejich třídění.

³² Jak se točí odpady.

³³ KRYŠTOFOVÁ, D., Recyklace neželezných kovů, s. 49.

Nápojové kartony se odhazují do kontejnerů nebo pytlů označených touto oranžovou nálepkou.



Obrázek 12 - Nálepka označující kontejnery na sběr kartonů³⁴

Nápojové kartony bývají nejčastěji označeny:



Obrázek 13 - Značky pro obaly určené do kontejneru pro sběr kartonů³⁵

3.12.6 Sběr textilu

Kontejnery, které se od prosince 2007 začínají odvážně objevovat v okolí hyper, super a podobných marketů (zatím jen ve velkých městech). Tyto kontejnery jsou určeny ke sběru použitého textilu.

Tyto kontejnery neplní stejný účel jako například kontejnery na sklo nebo plast. Jsou primárně určeny k vytrídění ještě použitelných textilií, které jsou pak dále poskytovány různým charitám nebo tzv. "hrabárnám" a second handům. Obsah kontejnerů je po naplnění ručně tříděn. To, co již použít nelze je pak většinou spáleno. Nejedná se tedy o recyklaci, ale o další použití!

Do těchto kontejnerů patří staré povlečení, oblečení či ručníky. V žádném případě by se nemělo vhazovat mokré nebo nějak špinavé oblečení³⁶.

³⁴ Jak se točí odpady.

³⁵ Odpady a jejich třídění.



Obrázek 14 - Kontejner na sběr textilu³⁷

3.12.7 Sběr ostatních odpadů

Mimo odpadů, které lze třídit do barevných kontejnerů, vznikají v domácnostech další odpady, které je důležité třídit. Ať je to z důvodu jejich dalšího využití, nebo k omezení jejich škodlivých účinků na životní prostředí. Systém třídění odpadů je stanoven obecní vyhláškou a tu je nezbytné dodržovat³⁸.

3.12.7.1 Nebezpečný odpad

Tyto odpady, nebo obaly jimi znečištěné mají nebezpečné vlastnosti, které mohou ohrozit zdraví lidí a životní prostředí. Proto musí být využity, či odstraněny ve speciálních zařízeních. Tyto odpady nepatří do běžné popelnice na směsný odpad. Jedná se např. o: barvy, lepidla, rozpouštědla, oleje, pesticidy, léky a domácí chemikálie.

Nebezpečné odpady se odevzdávají do sběrného dvora, nebo při využití mobilního sběru, pokud je obcí organizován. Každý obal má na sobě značku, která nám určuje, o jaký typ odpadu se jedná, a kam při jeho třídění patří. Staré léky se odevzdávají v lékárnách³⁹.

³⁶ Nakládání s odpady.

³⁷ Trochu jiný pohled na odpady.

³⁸ MARKOVÁ, N., Vysoká míra recyklace, s. 61.

³⁹ Nebezpečný odpad.

3.12.7.2 Bioodpad

Jedná se o biologicky rozložitelný odpad pocházející především z údržby zahrad, ale i kuchyní. Některé obce a města v ČR organizují pro své občany jejich oddělený sběr. K tomuto sběru se pak nejčastěji využívají hnědé odvětrávané popelnice, nebo mobilní sběry, případně je možné je odkládat na sběrném dvoře. Bioodpady je také možné jako jediné legálně využít na zahradách v zahradních kompostérech nebo komunitních a obecních kompostárnách.



Obrázek 15 - Popelnice na bioodpad⁴⁰

3.12.7.3 Vysloužilá elektrozařízení a baterie

Staré a nefunkční elektrické spotřebiče podléhají tzv. „zpětnému odběru“, který zajišťují specializované firmy. Místa, kde můžete zdarma odkládat takové vysloužilé výrobky, jsou označována jako „Místa zpětného odběru“. Nejčastěji jsou zřízená ve sběrných dvorech, nebo v prodejnách elektro⁴¹.

3.12.7.4 Velkoobjemový odpad

Jedná se např. o starý nábytek, koberce, linolea, umyvadla, toalety, kuchyňské linky, elektrotechniku, drobný stavební odpad atd.

Tyto odpady se odevzdávají na sběrný dvůr, nebo je možné využít mobilního sběru, pokud jej obec či město organizuje. V případě, že v určitém časovém úseku je produkce těchto odpadů velké

⁴⁰ Odpady.

⁴¹ Nakládání s bateriemi.

množství – např. při rekonstrukci domu, je nutné objednat a zaplatit přistavení velkoobjemového kontejneru u specializované firmy.



Obrázek 16 - Kontejner na velkoobjemový odpad⁴²

3.12.8 Sběrný dvůr

Sběrný, nebo také "recyklační" dvůr je místo, určené ke sběru odpadu, který se nevejde do běžných kontejnerů. Každý dvůr má svého správce a ten rozhoduje, do kterého kontejneru patří daný odpad.

Dvory mají stanovenou provozní dobu i vymezené druhy sbíraných odpadů – tyto informace jsou uvedeny na vratech sběrného dvora.



Obrázek 17 - Sběrný dvůr v Uherském Hradišti⁴³

⁴² Trochu jiný pohled na odpady.

⁴³ Odpady a jejich třídění.

Na sběrný dvůr patří tyto druhy odpadů:

- Kovy: železný šrot, hliníkové předměty, barevné kovy, plechovky, hrnce apod.
- Kompostovatelný odpad: větve, listí, tráva, zbytky jídel, čajové sáčky, zbytky ovoce a zeleniny, slupky apod.
Nevhazovat: maso, kosti, oleje z potravin, tekuté a silně mastné potraviny, obaly od potravin, uhynulá domácí zvířata.
- Objemné odpady: starý nábytek (křesla, židle, skříně, válečky apod.), podlahové krytiny (koberce, linolea), umyvadla, toalety, nefunkční sporáky, pračky.
- Elektrotechnika: televize, rádia, počítače, mikrovlnné trouby, ledničky apod.
- Stavební suť: cihly a beton z drobných rekonstrukcí v bytě.
- Nebezpečné odpady jsou sbírány na dvorech vybavených speciálními ekoklady. Je to budka s nádobami a dvojitou podlahou - to proto, aby nebezpečné látky nemohly uniknout. Mezi nejčastější druhy nebezpečných odpadů patří: léky, zářivky, výbojky, akumulátory, galvanické články (baterky), ledničky - mrazničky, barvy, lepidla, oleje a nádoby jimi znečištěné atd.⁴⁴.

3.12.9 Pojízdna sběrna nebezpečných odpadů

Je speciálně upravený nákladní automobil vybavený speciálními kontejnery na nebezpečný odpad. Tyto sběrný zajíždí pravidelně do obcí, mají svůj jízdní řád a zastávky. Termín příjezdu pojízdnych sběren je ke zjištění na obecním či městském úřadě, popř. u firmy, která svoz odpadů provádí.



Obrázek 18 - Pojízdna sběrna nebezpečného odpadu⁴⁵

⁴⁴ Nakládání s odpady.

⁴⁵ Problematika odpadů.

3.12.10 Popelnice, kontejnery

Na odpad: plechové nebo plastové nádoby o objemu od 70 do 1100 l. Nejčastěji mají šedou nebo černou barvu.

Na tříděný sběr odpadu: barevné nádoby o objemu od 240 l do 1500 l, někdy i více. Používají se plastové popelnice, kontejnery s upraveným víkem, nebo zvony - vždy záleží na tom, jaké auto tyto nádoby vyprazdňuje.

Na nebezpečné odpady: nádoby mají většinou dvojitě stěny i dno, některé jsou ještě vyplněny nepropustnou fólií - to vše slouží k tomu, aby se zabránilo úniku nebezpečných látek. Tyto nádoby jsou pouze ve sběrnách nebezpečného odpadu, protože sběr nebezpečného odpadu musí provádět vyškolená obsluha⁴⁶.



Obrázek 19 - Plechová popelnice⁴⁷

⁴⁶ KUŘITKA, I., Recyklace a zneškodňování tuhých odpadů, s. 77 - 80.

⁴⁷ Odpady a jejich třídění.

3.13 Použité samolepky na nádobách

Nádoby na tříděný sběr odpadu: barevné nádoby o objemu od 240 l do 1500 l. Používají se plastové popelnice, kontejnery s upraveným víkem a zvony.

Na sběr papíru se používají většinou modré nádoby, na sběr barevného skla zelené a na čirého bílé, na plasty žluté, na nápojové kartony se používají oranžové popelnice a černé kontejnery s oranžovým vhozem. Nápojový karton můžete vhodit i do nádoby na plast.






Co patří, a naopak nepatří do nádob na třídění odpadů – nálepky na kontejnerech:



Obrázek 20 - Nálepky na kontejnerech⁴⁸

⁴⁸ Jak se točí odpady.

3.14 Souhrn třídění odpadů

	PATŘÍ	NEPATŘÍ
PAPÍR 	noviny, časopisy, reklamní letáky, kartony, sešity, papírové obaly, krabice roztrhané na menší kusy, balicí papír, lepenka, kancelářský papír, sešity, obálky	do kontejneru nepatří mokrý, mastný nebo jinak znečištěný papír, uhlový a voskovaný papír, použité plenky
PLASTY 	sešlápnuté PET lahve, plastové nádoby a lahve, plastové kelímky, sáčky a fólie, čisté plastové obaly od mléka, jogurtů a ostatních mléčných výrobků, plastové tašky, prázdné plastové obaly od šamponů, kosmetiky a čisticích prostředků, nápojové kartony	do kontejneru nepatří bakelit, guma, PVC, linoleum, pneumatiky, novodurové trubky, plastové obaly od chemikálií olejů a barev
SKLO 	barevné sklo, vymyté skleněné láhve	do kontejneru nepatří keramika, porcelán, autosklo, drátěné sklo a zrcadla, čiré sklo
NÁPOJOVÉ KARTONY 	vypláchnuté krabice od džusů, mléka apod.	do kontejneru nebo stojanu nepatří nápojové kartony se zbytky potravin
SKLO 	čiré sklo, vymyté skleněné láhve, zavařovací sklenice, tabulové sklo	do kontejneru nepatří keramika, porcelán, autosklo, drátěné sklo a zrcadla, barevné sklo

Obrázek 21 - Souhrn, co do kterého kontejneru patří či nikoliv⁴⁹

⁴⁹ Trochu jiný pohled na odpady.

4 Třídění v jednotlivých krajích ČR

4.1 Jihočeský kraj

V Jihočeském kraji mohou občané třídit obvykle papír, sklo, plasty (směsné nebo pouze PET) v mnoha obcích je také zaveden sběr nápojových kartonů. V Jihočeském kraji sídlí mimo jiné největší český závod na recyklaci PET.

Pro třídění komunálních odpadů jsou využívány různé způsoby sběru. Např. z hlediska technického vybavení se rozlišují nádobové způsoby sběru a pytlový způsob sběru.

Základní odpadové komodity jsou odděleně sbírána prostřednictvím kontejnerů na tříděný odpad na ulicích měst a obcí⁵⁰.

Počet kontejnerů pro tříděný sběr v kraji	15987
Počet obyvatel připadající na jedno sběrné hnízdo	117
Počet obcí zapojených do systému Eko-Kom	530
Výtěžnost v kg na jednoho obyvatele za rok	36,86

Tabulka 9 - Tabulka uvádějící informace o recyklaci v Jihočeském kraji⁵¹

⁵⁰ Problematika odpadů.

⁵¹ Problematika odpadů.

4.2 Jihomoravský kraj

V Jihomoravském kraji mohou většinou občané třídit papír, plasty – směsné, nebo jen PET, sklo – bílé i barevné, nápojové kartony, kovy, dále nebezpečné složky komunálních odpadů, bioodpady, objemné odpady, elektroodpady, nápojové kartony.

Pro třídění komunálních odpadů jsou využívány různé způsoby sběru. Např. z hlediska technického vybavení se rozlišují nádobové způsoby sběru a pytlový způsob sběru.

Počet kontejnerů pro tříděný sběr v kraji	17707
Počet obyvatel připadající na jedno sběrné hnízdo	193
Počet obcí zapojených do systému Eko-Kom	632
Výtěžnost v kg na jednoho obyvatele za rok	30,97

Tabulka 10 - Tabulka uvádějící informace o recyklaci v Jihomoravském kraji

4.3 Karlovarský kraj

V Karlovarském kraji mohou občané třídit papír, plasty, sklo, nápojové kartony, kovy, dále nebezpečné složky komunálních odpadů, bioodpady, objemné odpady, elektroodpady. V posledních letech je opětovně zaváděn sběr bílého skla.

Pro třídění komunálních odpadů jsou využívány různé způsoby sběru. Např. z hlediska technického vybavení se rozlišují nádobové způsoby sběru a pytlový způsob sběru.

Počet kontejnerů pro tříděný sběr v kraji	5905
Počet obyvatel připadající na jedno sběrné hnízdo	155
Počet obcí zapojených do systému Eko-Kom	124
Výtěžnost v kg na jednoho obyvatele za rok	32,41

Tabulka 11 - Tabulka uvádějící informace o recyklaci v Karlovarském kraji

4.4 Královéhradecký kraj

V Královéhradeckém kraji jsou pro občany k dispozici kontejnery na papír, sklo, plasty (směsné nebo pouze PET) a nápojové kartony. Pro třídění komunálních odpadů jsou využívány různé způsoby sběru. Např. z hlediska technického vybavení se rozlišují nádobové způsoby sběru a pytlový způsob sběru.

Počet kontejnerů pro tříděný sběr v kraji	12374
Počet obyvatel připadající na jedno sběrné hnízdo	132
Počet obcí zapojených do systému Eko-Kom	401
Výtěžnost v kg na jednoho obyvatele za rok	39,66

Tabulka 12 - Tabulka uvádějící informace o recyklaci v Královéhradeckém kraji

4.5 Liberecký kraj

V Libereckém kraji lze třídit papír, plasty – směsné a PET, sklo – bílé i barevné, kovy, nápojové kartony, dále nebezpečné složky komunálních odpadů, bioodpady, objemné odpady, elektroodpady.

Pro třídění komunálních odpadů jsou využívány různé způsoby sběru. Např. z hlediska technického vybavení se v Libereckém kraji objevují nádobové způsoby sběru a pytlový způsob sběru. Směsný odpad z Liberce a okolí je energeticky využíván v zatím nejnovější české spalovně komunálního odpadu.

Počet kontejnerů pro tříděný sběr v kraji	8268
Počet obyvatel připadající na jedno sběrné hnízdo	158
Počet obcí zapojených do systému Eko-Kom	213
Výtěžnost v kg na jednoho obyvatele za rok	38,75

Tabulka 13 - Tabulka uvádějící informace o recyklaci v Libereckém kraji

4.6 Moravskoslezský kraj

V Moravskoslezském kraji je možné třídit papír, plasty, sklo, nápojové kartony kovy, dále nebezpečné složky komunálních odpadů, bioodpady, objemné odpady, elektroodpady. V posledních letech je opětovně zaváděn sběr bílého skla.

Pro třídění komunálních odpadů jsou využívány různé způsoby sběru. Např. z hlediska technického vybavení se rozlišují nádobové způsoby sběru a pytlový způsob sběru.

Počet kontejnerů pro tříděný sběr v kraji	17087
Počet obyvatel připadající na jedno sběrné hnízdo	219
Počet obcí zapojených do systému Eko-Kom	293
Výtěžnost v kg na jednoho obyvatele za rok	30,72

Tabulka 14 - Tabulka uvádějící informace o recyklaci v Moravskoslezském kraji

4.7 Olomoucký kraj

V Olomouckém kraji se třídí papír, plasty, sklo, nápojové kartony, kovy, dále nebezpečné složky komunálních odpadů, bioodpady, objemné odpady, elektroodpady. V posledních letech je opětovně zaváděn sběr bílého skla.

Pro třídění komunálních odpadů jsou využívány různé způsoby sběru. Např. z hlediska technického vybavení se rozlišují nádobové způsoby sběru a pytlový způsob sběru.

Počet kontejnerů pro tříděný sběr v kraji	14530
Počet obyvatel připadající na jedno sběrné hnízdo	132
Počet obcí zapojených do systému Eko-Kom	383
Výtěžnost v kg na jednoho obyvatele za rok	40,35

Tabulka 15 - Tabulka uvádějící informace o recyklaci v Olomouckém kraji

4.8 Pardubický kraj

V Pardubickém kraji je možné třídit papír, plasty, sklo, nápojové kartony (do žlutých nádob společně s plasty), kovy, nebezpečné složky komunálních odpadů, bioodpady, objemné odpady, elektroodpady. Od roku 2005 je zaváděn sběr bílého skla do samostatných nádob.

Pro třídění komunálních odpadů jsou v Pardubickém kraji využívány dva způsoby sběru, nádobové způsoby sběru a pytlový způsob sběru.

Počet kontejnerů pro tříděný sběr v kraji	9795
Počet obyvatel připadající na jedno sběrné hnízdo	155
Počet obcí zapojených do systému Eko-Kom	414
Výtěžnost v kg na jednoho obyvatele za rok	38,45

Tabulka 16 - Tabulka uvádějící informace o recyklaci v Pardubickém kraji

4.9 Plzeňský kraj

V Plzeňském kraji je možné třídit papír, plasty, sklo, kovy, zavádějí se nápojové kartony, a dále se sbírají nebezpečné složky komunálních odpadů, bioodpady, objemné odpady, elektroodpady. V posledních letech je opětovně zaváděn sběr bílého skla.

Pro třídění komunálních odpadů jsou využívány různé způsoby sběru. Např. z hlediska technického vybavení se rozlišují nádobové způsoby sběru a pytlový způsob sběru.

Počet kontejnerů pro tříděný sběr v kraji	12274
Počet obyvatel připadající na jedno sběrné hnízdo	137
Počet obcí zapojených do systému Eko-Kom	469
Výtěžnost v kg na jednoho obyvatele za rok	42,65

Tabulka 17 - Tabulka uvádějící informace o recyklaci v Plzeňském kraji

4.10 Praha

Obyvatelé Prahy mají možnost sbírat papír a lepenku, barevné i čiré sklo, plasty, nápojové kartony, objemný odpad, nebezpečný odpad, směsný odpad, kovy železné a neželezné, elektrotechnický a dřevěný odpad, stavební suť, pneumatiky, odpad z údržby zeleně.

Odpady v Praze jsou sbírány pomocí kontejnerových stání (nadzemních i podzemních), mobilních svozů i stálých sběrných dvorů. Svoz zajišťují čtyři svozové firmy. Velká část směsného odpadu z Prahy je dále energeticky využita.

Počet kontejnerů pro tříděný sběr v kraji	17594
Počet obyvatel připadající na jedno sběrné hnízdo	210
Počet obcí zapojených do systému Eko-Kom	1
Výtěžnost v kg na jednoho obyvatele za rok	43,80

Tabulka 18 - Tabulka uvádějící informace o recyklaci v Praze

4.11 Středočeský kraj

Ve Středočeském kraji naleznete kontejnery na papír, plasty, sklo a v posledních letech se zvyšuje počet kontejnerů na sběr nápojových kartonů.

Pro třídění komunálních odpadů jsou využívány různé způsoby sběru. Např. z hlediska technického vybavení se rozlišují nádobové způsoby sběru a pytlový způsob sběru.

Počet kontejnerů pro tříděný sběr v kraji	27000
Počet obyvatel připadající na jedno sběrné hnízdo	137
Počet obcí zapojených do systému Eko-Kom	1125
Výtěžnost v kg na jednoho obyvatele za rok	38,10

Tabulka 19 - Tabulka uvádějící informace o recyklaci ve Středočeském kraji

4.12 Ústecký kraj

V Ústeckém kraji mají občané možnost třídít papír, plasty, sklo, kovy, dále nebezpečné složky komunálních odpadů, bioodpady, objemné odpady, elektroodpady. V posledních letech je zaváděn sběr bílého a barevného skla, nápojových kartonů a směsných plastů. Pro třídění komunálních odpadů jsou využívány různé způsoby sběru. Např. z hlediska technického vybavení se rozlišují nádobové způsoby sběru a pytlový způsob sběru.

Počet kontejnerů pro tříděný sběr v kraji	15035
Počet obyvatel připadající na jedno sběrné hnízdo	166
Počet obcí zapojených do systému Eko-Kom	345
Výtěžnost v kg na jednoho obyvatele za rok	31,89

Tabulka 20 - Tabulka uvádějící informace o recyklaci v Ústeckém kraji

4.13 Kraj vysočina

V kraji Vysočina je možné nalézt kontejnery na třídění papíru, plastu, skla (v mnoha obcích se sbírá odděleně sklo barevné a bílé) a postupně se zavádí sběr nápojových kartonů. Pro třídění komunálních odpadů jsou využívány různé způsoby sběru. Např. z hlediska technického vybavení se rozlišují nádobové způsoby sběru a pytlový způsob sběru. Papír, plasty, sklo a nápojové kartony jsou většinou sbírány pomocí kontejnerů umístěných na ulicích obcí a měst.

Počet kontejnerů pro tříděný sběr v kraji	15807
Počet obyvatel připadající na jedno sběrné hnízdo	97
Počet obcí zapojených do systému Eko-Kom	610
Výtěžnost v kg na jednoho obyvatele za rok	38,44

Tabulka 21 - Tabulka uvádějící informace o recyklaci v Kraji Vysočina

4.14 Zlínský kraj

Na Zlínsku mohou občané třídit papír, sklo (zavádí se oddělování bílého a barevného skla), plasty a zavádí se sběr nápojových kartonů.

Pro třídění komunálních odpadů jsou využívány různé způsoby sběru. Např. z hlediska technického vybavení se rozlišují nádobové způsoby sběru a pytlový způsob sběru.

Počet kontejnerů pro tříděný sběr v kraji	11025
Počet obyvatel připadající na jedno sběrné hnízdo	161
Počet obcí zapojených do systému Eko-Kom	303
Výtěžnost v kg na jednoho obyvatele za rok	33,16

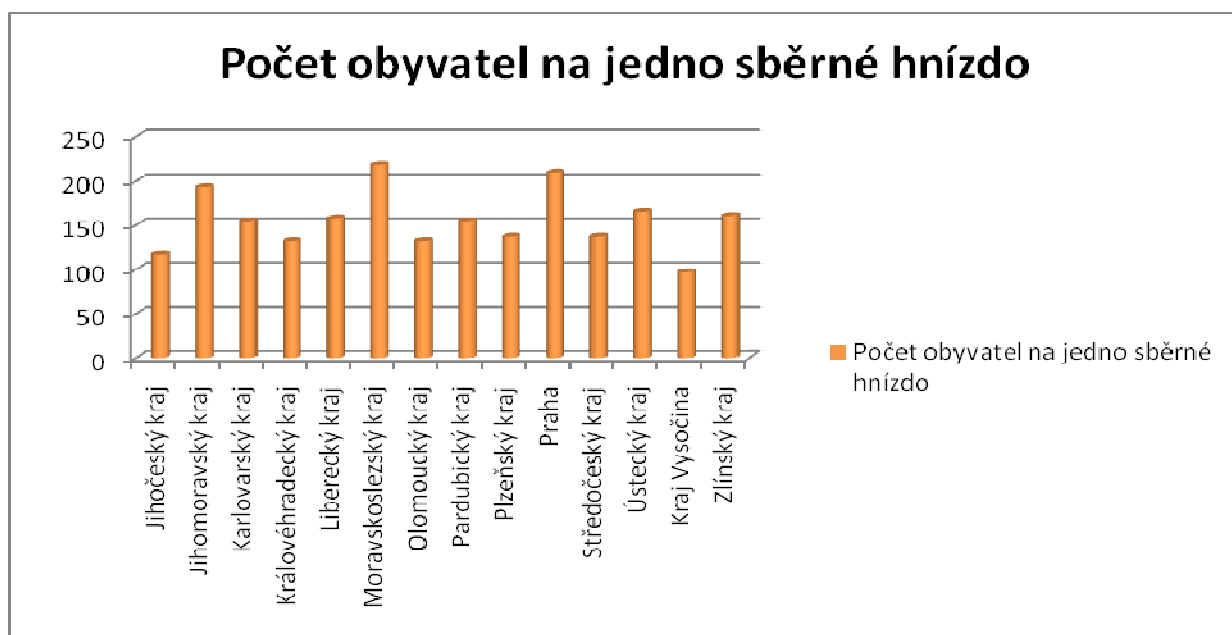
Tabulka 22 - Tabulka uvádějící informace o recyklaci ve Zlínském kraji

4.15 Srovnání krajů v grafech

4.15.1 Srovnání krajů v počtech obyvatel na jedno sběrné hnízdo

Název kraje	Počet obyvatel na jedno sběrné hnízdo
Jihočeský kraj	117
Jihomoravský kraj	193
Karlovarský kraj	155
Královéhradecký kraj	132
Liberecký kraj	158
Moravskoslezský kraj	219
Olomoucký kraj	132
Pardubický kraj	155
Plzeňský kraj	137
Praha	210
Středočeský kraj	137
Ústecký kraj	166
Kraj Vysočina	97
Zlínský kraj	161

Tabulka 23 - Srovnání krajů v počtech obyvatel na jedno sběrné hnízdo



Graf 2 - Počet obyvatel na jedno sběrné hnízdo

Z grafu vyplývá, že kraje jako Jihomoravský, Praha a Moravskoslezský patří mezi kraje s největším počtem obyvatel na jedno sběrné hnízdo. Oproti tomu, především Kraj Vysočina je krajem s nejmenším počtem obyvatel na jedno sběrné hnízdo. Rozdíl mezi největším počtem obyvatel na jedno sběrné hnízdo v Moravskoslezském kraji a mezi nejmenším počtem obyvatel na jedno sběrné hnízdo v Kraji Vysočina tvoří 122 obyvatel na jedno sběrné hnízdo.

4.15.2 Srovnání krajů ve výtěžnosti tříděného odpadu v kg na jednoho obyvatele

Název kraje	Výtěžnost tříděného odpadu v kg na jednoho obyvatele
Jihočeský kraj	36,86
Jihomoravský kraj	30,97
Karlovarský kraj	32,41
Královéhradecký kraj	39,66
Liberecký kraj	38,75
Moravskoslezský kraj	30,72
Olomoucký kraj	40,35
Pardubický kraj	38,45
Plzeňský kraj	42,65
Praha	43,80
Středočeský kraj	38,10
Ústecký kraj	31,89
Kraj Vysočina	38,44
Zlínský kraj	33,16

Tabulka 24 - Srovnání krajů ve výtěžnosti tříděného odpadu v kg na jednoho obyvatele



Graf 3 - Výtěžnost tříděného odpadu v kg na jednoho obyvatele

Z grafu vyplývá, že nejvíce vytríděného odpadu na obyvatele je v Praze, a to 43,80 kg. Nejméně však v kraji Moravskoslezském, a to 30,72 kg vytríděného odpadu. Rozdíl ve výtěžnosti vytríděného odpadu je 13,08 kg na jednoho obyvatele.

Což ve srovnání s předchozím srovnáváním krajů, a to v počtu obyvatel a jedno sběrné hnízdo, naprosto odpovídá. Neboť Moravskoslezský kraj má největší počet obyvatel na jedno sběrné hnízdo, z čehož taky vyplynul fakt, že výtěžnost vytríděného odpadu na jednoho obyvatele je nejmenší.

5 Organizace zabývající se ekologickou výchovou na ZŠ

5.1 Pavučina

SSEV Pavučina vzniklo v roce 1996 na popud organizací poskytujících služby v oblasti ekologické / environmentální výchovy, a to z potřeb vzájemného kontaktu, výměny zkušeností a zastupování společných zájmů.

SSEV Pavučina realizuje řadu projektů a programů celostátního významu, jejichž prostřednictvím naplňuje poslání a stanovy. Na projektech spolupracuje s členskými středisky a s partnery ze státní, podnikatelské i nevládní neziskové sféry.

SSEV Pavučina aktuálně pracuje dle strategického plánu na léta 2010-2012, ve kterém se zaměřuje na celkem 3 oblasti:

- 1) podporu členských středisek ekologické výchovy,
- 2) služby pro školy ,
- 3) rozvoj ekologické / environmentální výchovy obecně (vytváření prostředí)⁵².



Obrázek 22 - Znak Sdružení středisek ekologické výchovy⁵³

5.1.1 Činnost SSEV

Sdružení středisek ekologické výchovy Pavučina usiluje o rozvoj vzdělávání a výchovy v oblasti životního prostředí a udržitelného rozvoje v České republice. Prosazuje společné zájmy členských organizací, podporuje jejich činnost a odborný růst, vytváří prostor pro spolupráci.

Sdružení středisek ekologické výchovy Pavučina je celostátní síť organizací specializovaných na ekologickou / environmentální výchovu, vzdělávání a osvětu.

⁵² SSEV Pavučina.

⁵³ SSEV Pavučina.

Na základě svých stanov SSEV Pavučina:

- podporuje vzájemnou výměnu zkušeností svých členů v oblasti praktické ekologické výchovy, vzdělávání a osvěty,
- zprostředkovává příjem a šíření aktuálních informací zvenčí, výměnu informací mezi členy a dle potřeby členů podporuje spolupráci a koordinuje jejich činnost,
- zastupuje, obhajuje a prosazuje společné zájmy členů ve vztahu k ústředním orgánům státní správy, k partnerským organizacím, k dárcům a sponzorům,
- napomáhá udržování pospolitosti a poskytování vzájemné podpory mezi členy SSEV Pavučina,
- přijímá vnitřní pravidla a standardy pro činnost středisek ekologické výchovy a tím zvyšuje kvalitu činnosti a důvěryhodnost svých členů,
- vytváří podmínky pro zapojení a vstup dalších středisek do SSEV Pavučina.

SSEV Pavučina je tedy pro členská střediska servisní organizací zastupující společné zájmy, informující o vývoji a změnách v oblasti ekologické výchovy, zajišťující společnou propagaci a podporující rozvoj a kvalitu ekologické výchovy.

SSEV Pavučina realizuje řadu projektů celostátního významu v úzké spolupráci s členskými středisky a partnery ze státní, podnikatelské i neziskové sféry⁵⁴.

5.1.2 Činnost členských organizací

Členské organizace realizují celou řadu aktivit a činností, na následujících řádcích jsou popsány ty nejrozšířenější:

5.1.2.1 Ekologické výukové programy

Tvoří jednu z hlavních náplní činnosti SEV. Ekologický výukový program (EVP) je výchovně vzdělávací lekce, jejímž smyslem je obohatit vzdělávání na všech stupních škol o ekologický a environmentální rozměr. Společným cílem EVP je zřetelný důraz na ekologické myšlení a jednání, na nekonsumní hodnotové orientace a na spoluzodpovědnost člověka za stav životního prostředí. Děje se tak prostřednictvím interaktivních, tvořivých a kooperativních metod úměrně příslušné věkové kategorii žáků a jejich zkušenostem. EVP zahrnují obsah ekologický (v odborném smyslu

⁵⁴ SSEV Pavučina

slova), environmentální, biologický nebo ochranařský (zabývající se ochranou přírody a krajiny). EVP probíhají zpravidla v přírodě, přírodní učebně, zahradě, ve středisku ekologické výchovy, ve škole apod. Výukovým programem je blok ekologicky zaměřených aktivit připravených pro třídu dětí mateřské školy, žáky základní či střední školy probíhající jako součást školní výuky. Důležitými prvky při sestavování programů jsou návaznost na vzdělávací programy, odborná správnost, respektování vývojových potřeb dětí a mládeže, probuzení zájmu, názornost, hravost, spolupráce, tvořivost. V programech jsou využívány specializované pomůcky, ekovýchové areály středisek a metodické materiály vyvinuté středisky. Denní programy se uskutečňují ve střediscích ekologické výchovy i přímo na školách. Ročně jich proběhne okolo 5000 a zúčastní se jich na 100 tisíc dětí a žáků. Pobytové programy probíhají ve střediscích a proti denním umožňují rozsáhlejší a intenzivnější působení, jednotlivé činnosti používané i v denních programech je možné spojit do většího logického celku. Pobytových programů je ročně realizováno kolem 100 a projdou jimi až 3 tisíce účastníků.

5.1.2.2 Vzdělávací akce pro pedagogické pracovníky

Zaměřují na výměnu zkušeností mezi pedagogy, na metodickou pomoc učitelům (praktické návody a náměty, didaktické postupy, využití pomůcek apod.), na odborné znalosti z oblasti ekologie, životního prostředí a ochrany přírody, na řemesla a rukodělné činnosti (udržení a oživení tradice rukodělných výrob a řemesel, využití přírodních materiálů). Výše uvedené probíhá formou seminářů, terénních exkurzí, klubů ekopedagogicky zaměřených učitelů, konferencí a dalšími způsoby. Ročně se uskuteční ke 200 jednorázových akcí a dalších cca 150 pravidelných setkání s celkovým počtem cca 7 tisíc účastníků.

5.1.2.3 Mimoškolní činnost pro děti a mládež

Členská střediska zajišťují prostřednictvím téměř 100 vlastních kroužků a oddílů, které se pravidelně scházejí, i prostřednictvím několika set nepravidelných aktivit pro neorganizovanou mládež, a to formou exkurzí, výletů, výprav, letních táborů, soutěží apod.

Mezi **akce pro širokou veřejnost** pořádané středisky patří oslavy Dne Země a dalších významných dnů (Dne bez aut, Dne vody, stromů atd.), ekologické večery, přírodovědné exkurze a vycházky, výstavy, jarmarky, koncerty. Ročně se počet akcí blíží 400 a počet účastníkům 150 tisícům.

5.1.2.4 Publikační činnost

Publikační činnost členských středisek je velmi pestrá. Zahrnuje zpravodaje a bulletiny určené ke komunikaci s odbornou i širokou veřejností, publikace, brožury, pracovní listy na podporu přímé výchovné a vzdělávací činnosti, samostatné pomůcky a metodické materiály, letáky, plakáty, naučné stezky pro osvětu nejširší veřejnosti, výroční zprávy, nabídky programů, kalendáře akcí⁵⁵.

5.2 Ekoškola (Eco-schools)

Ekoškola (Eco-Schools) je mezinárodní program v rámci, kterého žáci:

- zakládají celoškolský pracovní tým,
- poznávají a učí se o environmentálních tématech,
- usilují o minimalizaci a třídění odpadů, úspory energie či vody a zlepšení životního prostředí školy a jejího okolí,
- vytvářejí vlastní Ekokodex,
- analyzují současnou situaci na škole v uvedených oblastech,
- navrhnou zlepšení, která se snaží posléze naplnit.

Program je určen pro celou školu, vede ke spolupráci žáků, učitelů, vedení školy i místní komunity. Je určen pro žáky 1. a 2. stupně ZŠ a SŠ.

Mezinárodní program Ekoškola v současnosti zahrnuje přes 10 milionů žáků a více než 60 000 pedagogů pracujících na 35 000 školách v celém světě. Přes 10 000 škol již získalo mezinárodní titul Ekoškola.

Úspěšné školy získávají mezinárodní titul, vlajku a logo Ekoškola⁵⁶.

⁵⁵ SSEV Pavučina.

⁵⁶ Vzdělávací program Ekoškola.



Obrázek 23 - Znak Ekoškoly⁵⁷

5.2.1 Cíle Ekoškoly

Hlavní cíl programu: Žáci snižují ekologický dopad školy a svého jednání na životní prostředí a zlepšují prostředí ve škole i jejím okolí.

Dílčí cíle:

Znalosti:

Žák porozumí vybraným problémům životního prostředí v oblastech energie, vody, odpadů, prostředí školy, klimatických změn, dopravy a spotřebitelství, jejich důsledkům a příčinám a vztahu k němu samotnému.

Dovednosti:

Při řešení těchto problémů žáci v týmu uplatňují postup: analýza stavu školy, plánování zlepšení současného stavu, realizace navržených opatření, vyhodnocení funkčnosti a efektivity změn.

Žáci informují o výsledcích své práce celou školu a šíří informace o ekologizaci školy navenek (do obce apod.)

Postoje a jednání:

Žáci jsou přesvědčeni o tom, že má smysl tyto problémy řešit, mohou je ovlivnit a do řešení se zapojit.

Žáci považují školu za místo, které chtějí měnit, aby bylo příjemné a ekologičtější.

Žáci svým každodenním chováním naplňují ekologizační opatření ve škole.

⁵⁷ Vzdělávací program Ekoškola.

Žáci prezentací svých úspěchů v ekologizaci školy motivují a inspirují ostatní (rodiče, veřejnost)⁵⁸.

5.2.2 7 kroků k Ekoškole

Metodika 7 kroků, která je jednoduchým, ale účinným nástrojem k tomu, aby se z Vaší školy stala skutečná Ekoškola. Tato metodika je společná pro všechny země a školy, které se programu Ekoškola účastní.

1. založení pracovního týmu,
2. analýza ekologického stavu školy,
3. plán činností,
4. monitorování a vyhodnocování,
5. environmentální výchova ve výuce,
6. informování a spolupráce,
7. ekokodex.

Popis jednotlivých kroků

1. krok - založení pracovního týmu Ekoškoly

Založení pracovního týmu je praktickým vyjádřením společného rozhodnutí, že škola bude usilovat o titul Ekoškola a bude se snažit o pozitivní změny ve svém fungování. Členové týmu program Ekoškola koordinují a podílejí se na plnění všech dalších kroků.

2. krok - analýza ekologického stavu školy

Analýza ekologického stavu školy je jedním z hlavních kroků, které škola musí uskutečnit, aby mohla být nastartována změna k lepšímu - tedy šetrnějšímu provozu. Žáci mají za úkol zjistit, zaznamenat a zhodnotit současný stav školy v oblastech odpady, energie, voda a prostředí školy. Důležité je, aby se na analýze co největší měrou podíleli sami žáci za pomoci pracovních listů programu, které si mohou spolu s učiteli upravit pro potřeby konkrétní školy.

3. krok - plán činností

Plán činností je jádrem programu Ekoškola. Jednotlivé úkoly, které jsou do plánu zahrnuty, mají přímo vycházet z výsledků analýzy ekologického stavu školy. Hlavním cílem při sestavování plánu

⁵⁸ Vzdělávací program Ekoškola.

je ekologizace školy a zlepšení jejího prostředí a okolí. Úkoly by měly být navrženy tak, aby za ně mohli zodpovídat především žáci.

4. krok - monitorování a vyhodnocování

Proces monitorování a vyhodnocování výsledků dává programu Ekoškola důvěryhodnost. Klade důraz na průběžnou kontrolu, zda škola v programu postupuje směrem k vytýčeným cílům a zda se plány naplňují. Myslete na vyhodnocování výsledků již při plánování aktivit.

5. krok - environmentální výchova ve výuce

Program Ekoškola je založen na tomto principu: témata environmentální výchovy, kterým se žáci věnují ve výuce, by měla ovlivňovat celkové fungování školy. Díky této návaznosti konkrétních činností na teoretické studium přestává být environmentální výchova něčím, o čem se žáci ve škole sice učí, ale brzy na to zase zapomenou.

6. krok - informování a spolupráce

Pracovní tým Ekoškoly by se měl neustále snažit informovat o programu a svých záměrech, jak uvnitř školy, tak navenek. K tomuto účelu se dají využít nástěnky, školní časopis nebo webové stránky školy. Nejlepší zviditelnění, uspořádáním výstavy, celoškolní Den činu nebo napsáním do místního či regionálního tisku. Všechny tyto aktivity škole mohou pomoci při navazování spolupráce s rodiči či možnými podporovateli.

7. krok - ekokodex

Ekokodex je společným vyznáním hodnot a návodem k ohleduplnému chování k životnímu prostředí pro každého, kdo školu navštěvuje. Ekokodex by měl být výsledkem vyjednávání co nejvíce žáků a zaměstnanců školy. Může jít o souhrn konkrétních jednání, činností a zásad, na kterých se všichni dohodli⁵⁹.

5.2.3 Témata Ekoškoly

Program Ekoškola má čtyři základní témata: **Odpady**, Energie, Voda a Prostředí školy. Doprava a Šetrný Spotřebitel patří mezi témata doplňková. S tématy Ekoškoly se žáci seznamují ve výuce a zároveň mají možnost v rámci těchto témat navrhnout a realizovat praktické kroky vedoucí ke zlepšení životního prostředí školy a jejího vlivu na něj. Díky této návaznosti konkrétních činností na teoretické studium přestává být environmentální výchova něčím, o čem se žáci ve škole sice učí,

⁵⁹ Vzdělávací program Ekoškola.

ale brzy na to zase zapomenou. Jako pomoc při zařazování těchto témat do výuky vám poslouží Pracovní listy pro žáky a metodika pro pedagogy

. Hlavní témata Ekoškoly představují zároveň oblasti, ve kterých budou žáci provádět analýzu ekologického stavu školy.

Jsou to témata, která umožňují ve škole nebo v jejím okolí uskutečňovat velké množství praktických činností. Zároveň nabízejí možnost vysvětlit žákům jeden z principů udržitelného rozvoje - činnosti na lokální úrovni ovlivňují problémy na úrovni globální.

Jsou to témata, která se promítají do každodenního života žáků. Nabízejí tak žákům možnost získat určité postoje a návyky, které budou uplatňovat i mimo školu. Školy, které vstupují do programu, se nejprve plně zabývají hlavními tématy; po jejich vyčerpání realizují témata doplňková.

ODPADY:

- k pochopení toho, co to jsou odpady, kde se tu vzaly a proč představují problém,
- k pochopení a uplatňování principu reduce, reuse, recycle (snížit, znovu použít, recyklovat).

ENERGIE:

- k pochopení toho, jak a z čeho se energie získává a jak to ovlivňuje životní prostředí,
- k pravidelnému monitorování spotřeby energií,
- k hledání možných způsobů snížení spotřeby energií.

VODA:

- k pochopení toho, jak je voda pro život významná, jak dochází k jejímu znečišťování, jak probíhá získávání a úprava pitné vody a jak čištění odpadních vod,
- ke kontrole spotřeby vody ve škole,
- k hledání možných způsobů snížení spotřeby vody.

PROSTŘEDÍ ŠKOLY (vnitřní i vnější):

- k pochopení potřeby pěkného a příjemného prostředí,
- k péči o prostředí školy.

DOPRAVA:

- k pochopení toho, jak a v jaké míře dopravní prostředky zatěžují životní prostředí,
- k hledání možných způsobů snížení uhlíkové stopy z dopravy.

ŠETRNÝ SPOTŘEBITEL:

- k pochopení toho, jaké důsledky má nakupování, spotřeba a životní styl na životní prostředí,
- k hledání možných způsobů šetrnějšího spotřebitelství⁶⁰.

Hlavním koordinátorem pro Olomoucký kraj je centrum ekologických aktivit města Olomouce Sluňákov, nacházející se v Horce nad Moravou.

5.2.4 Další organizace patřící do SSEV Pavučina

Mezi další organizace patřící do SSEV Pavučina je organizace Globe, Sdružení Tereza, Projekt 3V a Les ve škole – škola v lese. Tyto organizace se zabývají zlepšením a především ochranou životního prostředí. Nezabývají se tedy problematikou odpadů, jako organizace Ekoškola v jednom ze svých témat.

⁶⁰ Vzdělávací program Ekoškola.

6 Výuka o odpadech v rámci Pracovních činností na 2. Stupni ZŠ dle RVP ZV

6.1 Vzdělávací oblast Člověk a svět práce

Oblast Člověk a svět práce postihuje široké spektrum pracovních činností a technologií, vede žáky k získání základních uživatelských dovedností v různých oborech lidské činnosti a přispívá k vytváření životní a profesní orientace žáků.

Koncepce vzdělávací oblasti Člověk a svět práce vychází z konkrétních životních situací, v nichž žáci přicházejí do přímého kontaktu s lidskou činností a technikou v jejich rozmanitých podobách a širších souvislostech.

Vzdělávací oblast Člověk a svět práce se cíleně zaměřuje na praktické pracovní dovednosti a návyky a doplňuje celé základní vzdělávání o důležitou složku nezbytnou pro uplatnění člověka v dalším životě a ve společnosti. Tím se odlišuje od ostatních vzdělávacích oblastí a je jejich určitou protiváhou. Je založena na tvůrčí myšlenkové spoluúčasti žáků.

Na 2. Stupni je tato vzdělávací oblast rozdělena na osm tematických okruhů Práce s technickými materiály, Design a konstruování, Pěstitelské práce a chovatelství, **Provoz a údržba domácnosti**, Příprava pokrmů, Práce s laboratorní technikou, Využití digitálních technologií, Svět práce.

Tematické okruhy na 2. Stupni tvoří nabídku, z níž tematický okruh Svět práce je povinný, a z ostatních školy vybírají podle svých podmínek a pedagogických záměrů minimálně jeden další okruh. Vybrané tematické okruhy je nutné realizovat v plném rozsahu.

Tematický okruh Svět práce je povinný pro všechny žáky v plném rozsahu a vzhledem k jeho zaměření na výběr budoucího povolání je vhodné jej řadit do nejvyšších ročníků 2. Stupně.

Vzdělávací obsah je realizován na 1. i 2. stupni vzdělávání a je určen všem žákům (tedy chlapcům i dívkám bez rozdílu). Žáci se učí pracovat s různými materiály a osvojují si základní pracovní dovednosti a návyky. Učí se plánovat, organizovat a hodnotit pracovní činnost samostatně i v týmu. Ve všech tematických okruzích jsou žáci soustavně vedeni k dodržování zásad bezpečnosti a hygieny při práci. V závislosti na věku žáků se postupně buduje systém, který žákům poskytuje důležité informace ze sféry výkonu práce a pomáhá jim při odpovědném rozhodování o dalším

profesním zaměření. Proto je vhodné zařazovat do vzdělávání žáků co největší počet tematických okruhů⁶¹.

Cílové zaměření vzdělávací oblasti

Vzdělávání v této vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáků tím, že vede žáky k:

- pozitivnímu vztahu k práci a k odpovědnosti za kvalitu svých i společných výsledků práce,
- osvojení základních pracovních dovedností a návyků z různých pracovních oblastí, k organizaci a plánování práce a k používání vhodných nástrojů, nářadí a pomůcek při práci i v běžném životě,
- vytrvalosti a soustavnosti při plnění zadaných úkolů, k uplatňování tvořivosti a vlastních nápadů při pracovní činnosti a k vynakládání úsilí na dosažení kvalitního výsledku,
- poznání, že technika jako významná součást lidské kultury je vždy úzce spojena s pracovní činností člověka,
- autentickému a objektivnímu poznávání okolního světa, k potřebné sebedůvěře, k novému postoji a hodnotám ve vztahu k práci člověka, technice a **životnímu prostředí**,
- chápání práce a pracovní činnosti jako příležitosti k seberealizaci, sebeaktualizaci a k rozvíjení podnikatelského myšlení,
- orientaci v různých oborech lidské činnosti, formách fyzické a duševní práce a osvojení potřebných poznatků a dovedností významných pro možnost uplatnění, pro volbu vlastního profesního zaměření a pro další životní a profesní orientaci⁶².

⁶¹ RVP ZV.

⁶² RVP ZV.

6.1.1 Tematický okruh Provoz a údržba domácnosti

Očekávané výstupy

Žák

- provádí jednoduché operace platebního styku a domácího účetnictví,
- ovládá jednoduché pracovní postupy při základních činnostech v domácnosti a orientuje se v návodech k obsluze běžných domácích spotřebičů,
- správně zachází s pomůckami, nástroji, náradím a zařízením včetně údržby; provádí drobnou domácí údržbu,
- dodržuje základní hygienická a bezpečnostní pravidla a předpisy a poskytne první pomoc při úrazu, včetně úrazu elektrickým proudem.

Učivo

- finance, provoz a údržba domácnosti – rozpočet, příjmy, výdaje, platby, úspory; hotovostní a bezhotovostní platební styk, ekonomika domácnosti; údržba oděvů a textilií, úklid domácnosti, postupy, prostředky a jejich dopad na životní prostředí, **odpad a jeho ekologická likvidace**; spotřebiče v domácnosti,
- elektrotechnika v domácnosti – elektrická instalace, elektrické spotřebiče, elektronika, sdělovací technika, funkce, ovládání a užití, ochrana, údržba, bezpečnost a ekonomika provozu, nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Dále tato výuka může být realizována v rámci průřezového tématu Enviromentální výchova. Tato výuka v rámci průřezového tématu Enviromentální výchova spadá do jejich dvou tematických okruhů, a to Lidské aktivity a problémy životního prostředí a Vztah člověka k prostředí.

6.2 Průřezová témata

Průřezová témata reprezentují v RVP ZV okruhy aktuálních problémů současného světa a stávají se významnou a nedílnou součástí základního vzdělávání. Jsou důležitým formativním prvkem základního vzdělávání, vytvářejí příležitosti pro individuální uplatnění žáků i pro jejich vzájemnou spolupráci a pomáhají rozvíjet osobnost žáka především v oblasti postojů a hodnot.

Všechna průřezová témata mají jednotné zpracování. Obsahují Charakteristiku průřezového tématu, v níž je zdůrazněn význam a postavení průřezového tématu v základním vzdělávání. Dále je vyjádřen vztah ke vzdělávacím oblastem a přínos průřezového tématu k rozvoji osobnosti žáka jak v

oblasti vědomostí, dovedností a schopností, tak v oblasti postojů a hodnot. Obsah průřezových témat doporučený pro základní vzdělávání je rozpracován do tematických okruhů. Každý tematický okruh obsahuje nabídku témat (činností, námětů). Výběr témat a způsob jejich zpracování v učebních osnovách je v kompetenci školy.

Tematické okruhy průřezových témat procházejí napříč vzdělávacími oblastmi a umožňují propojení vzdělávacích obsahů oborů. Tím přispívají ke komplexnosti vzdělávání žáků a pozitivně ovlivňují proces utváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáků. Žáci dostávají možnost utvářet si integrovaný pohled na danou problematiku a uplatňovat širší spektrum dovedností.

Průřezová témata tvoří povinnou součást základního vzdělávání. Škola musí do vzdělávání na 1. stupni i na 2. stupni zařadit všechna průřezová témata uvedená v RVP ZV. Všechna průřezová témata však nemusí být zastoupena v každém ročníku. V průběhu základního vzdělávání je povinností školy nabídnout žákům postupně všechny tematické okruhy jednotlivých průřezových témat, jejich rozsah a způsob realizace stanovuje ŠVP. Průřezová témata je možné využít jako integrativní součást vzdělávacího obsahu vyučovacího předmětu nebo v podobě samostatných předmětů, projektů, seminářů, kurzů apod.

Podmínkou účinnosti průřezových témat je jejich propojenost se vzdělávacím obsahem konkrétních vyučovacích předmětů a s obsahem dalších činností žáků realizovaných ve škole i mimo školu⁶³.

V etapě základního vzdělávání jsou vymezena tato průřezová témata:

- Osobnostní a sociální výchova
- Výchova demokratického občana
- Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech
- Multikulturní výchova
- Environmentální výchova
- Mediální výchova

6.2.1 Průřezové téma Enviromentální výchova

Environmentální výchova vede jedince k pochopení komplexnosti a složitosti vztahů člověka a **životního prostředí**, tj. k pochopení nezbytnosti postupného přechodu k udržitelnému rozvoji

⁶³ RVP ZV.

společnosti a k poznání významu odpovědnosti za jednání společnosti i každého jedince. Umožňuje sledovat a uvědomovat si dynamicky se vyvíjející vztahy mezi člověkem a prostředím při přímém poznávání aktuálních hledisek ekologických, ekonomických, vědeckotechnických, politických a občanských, hledisek časových (vztahů k budoucnosti) i prostorových (souvislosti mezi lokálními, regionálními a globálními problémy), i možnosti různých variant řešení environmentálních problémů.

Vede jedince k aktivní účasti na ochraně a utváření prostředí a ovlivňuje v zájmu udržitelnosti rozvoje lidské civilizace životní styl a hodnotovou orientaci žáků.

Na realizaci průřezového tématu se podílí většina vzdělávacích oblastí. Postupným propojováním, rozšiřováním, upevňováním i systematizací vědomostí a dovedností získávaných v těchto oblastech umožňuje Environmentální výchova utváření integrovaného pohledu. Každá z oblastí má svůj specifický význam v ovlivňování racionální stránky osobnosti i ve vlivu na stránku emocionální a volně aktivní. Ve vzdělávací oblasti **Člověk a jeho svět** poskytuje průřezové téma ucelený elementární pohled na okolní přírodu i prostředí. Učí pozorovat, citlivě vnímat a hodnotit důsledky jednání lidí, přispívá k osvojování si základních dovedností a návyků aktivního odpovědného přístupu k prostředí v každodenním životě. V maximální míře využívá přímých kontaktů žáků okolním prostředím a propojuje rozvíjení myšlení s výrazným ovlivňováním emocionální stránky osobnosti jedince. Ve vzdělávací oblasti **Člověk a příroda** zdůrazňuje pochopení objektivní platnosti základních přírodních zákonitostí, dynamických souvislostí od nejméně složitých ekosystémů až po biosféru jako celek, postavení Člověka v přírodě a komplexní funkce ekosystémů ve vztahu k lidské společnosti, tj. pro zachování podmínek života, pro získávání **obnovitelných zdrojů surovin a energie** i pro mimoprodukční hodnoty (inspiraci, odpočinek). Klade základy systémového přístupu zvyrazňujícího vazby mezi prvky systémů, jejich hierarchické uspořádání a vztahy k okolí.

Ve vzdělávací oblasti **Člověk a společnost** téma odkrývá souvislosti mezi ekologickými, technickoekonomickými a sociálními jevy s úrazem na význam preventivní obezřetnosti v jednání a další principy udržitelnosti rozvoje. Ve vzdělávací oblasti **Člověk a zdraví** se téma dotýká problematiky vlivů prostředí na vlastní zdraví i na zdraví ostatních lidí. V souvislosti s problémy současného světa vede k poznání důležitosti péče o přírodu při organizaci masových sportovních akcí. Ve vzdělávací oblasti **Informační a komunikační technologie** umožňuje průřezové téma aktivně využívat výpočetní techniku (internet) při zjišťování aktuálních informací o stavu prostředí, rozlišovat závažnost ekologických problémů a poznávat jejich propojenost. Komunikační

technologie podněcují zájem o způsoby řešení ekologických problémů možností navazovat kontakty v této oblasti a vyměřovat si informace v rámci kraje, republiky i EU a světa. Vzdělávací oblast **Umění a kultura** poskytuje Environmentální výchově mnoho příležitostí pro zamýšlení se nad vztahy Člověka a prostředí, k uvědomování si přírodního i sociálního prostředí jako zdroje inspirace pro vytváření kulturních a uměleckých hodnot a přispívá k vnímání estetických kvalit prostředí. Propojení tématu se vzdělávací oblastí **Člověk a svět práce** se realizuje prostřednictvím konkrétních pracovních aktivit ve prospěch životního prostředí. Umožňuje poznávat význam a role různých profesí ve vztahu k životnímu prostředí⁶⁴.

Přínos průřezového tématu k rozvoji osobnosti žáka

V oblasti vědomostí, dovedností a schopností průřezové téma:

- rozvíjí porozumění souvislostem v biosféře, vztahům člověka a prostředí a důsledkům lidských činností na prostředí,
- vede k uvědomování si podmínek života a možností jejich ohrožování,
- přispívá k poznávání a chápání souvislostí mezi vývojem lidské populace a vztahy k prostředí v různých oblastech světa,
- umožňuje pochopení souvislostí mezi lokálními a globálními problémy a vlastní odpovědností ve vztazích k prostředí,
- poskytuje znalosti, dovednosti a pěstuje návyky nezbytné pro každodenní žádoucí jednání občana vůči prostředí,
- ukazuje modelové příklady jednání z hledisek životního prostředí a udržitelného rozvoje žádoucích i nežádoucích,
- napomáhá rozvíjení spolupráce v péči o životní prostředí na místní, regionální, evropské i mezinárodní úrovni,
- seznamuje s principy udržitelnosti rozvoje společnosti,
- učí hodnotit objektivnost a závažnost informací týkajících se ekologických problémů,
- učí komunikovat o problémech životního prostředí, vyjadřovat, racionálně obhajovat a zdůvodňovat své názory a stanoviska.

⁶⁴ RVP ZV.

V oblasti postojů a hodnot průřezové téma:

- vede k odpovědnosti ve vztahu k biosféře, k ochraně přírody a přírodních zdrojů,
- podněcuje aktivitu, tvořivost, toleranci, vstřícnost a ohleduplnost ve vztahu k prostředí,
- přispívá k utváření zdravého životního stylu a k vnímání estetických hodnot prostředí,
- vede k angažovanosti v řešení problémů spojených s ochranou životního prostředí,
- vede k vnímavému a citlivému přístupu k přírodě a přírodnímu a kulturnímu dědictví⁶⁵.

6.2.1.1 Tematický okruh Lidské aktivity a problémy životního prostředí

Zemědělství a životní prostředí, ekologické zemědělství; doprava a životní prostředí (význam a vývoj, energetické zdroje dopravy a její vlivy na prostředí, druhy dopravy a ekologická zátěž, doprava a globalizace); průmysl a životní prostředí (průmyslová revoluce a demografický vývoj, vlivy průmyslu na prostředí, zpracovávané materiály a jejich působení, vliv právních a ekonomických nástrojů na vztahy průmyslu k ochraně životního prostředí, průmysl a udržitelný rozvoj společnosti); **odpady a hospodaření s odpady** (odpady a příroda, principy a způsoby hospodaření s odpady, druhotné suroviny); ochrana přírody a kulturních památek (význam ochrany přírody a kulturních památek; právní řešení u nás, v EU a ve světě, příklady z okolí, zásada předběžné opatrnosti; ochrana přírody při masových sportovních akcích – zásady MOV) změny v krajině (krajina dříve a dnes); dlouhodobé programy zaměřené k růstu ekologického vědomí veřejnosti (Státní program EVVO, Agenda 21 EU) a akce (Den životního prostředí OSN, Den Země apod.)

6.2.1.2 Tematický okruh Vztah člověka k prostředí

Naše obec (přírodní zdroje, jejich původ, způsoby využívání a řešení odpadového hospodářství, příroda a kultura obce a její ochrana, zajišťování ochrany životního prostředí v obci - instituce, nevládní organizace, lidé); **naš životní styl** (spotřeba věcí, energie, **odpady**, způsoby jednání a vlivy na prostředí); aktuální (lokální) ekologický problém (příklad problému, jeho příčina, důsledky, souvislosti, možnosti a způsoby řešení, hodnocení, vlastní názor, jeho zdůvodňování a prezentace); prostředí a zdraví (rozmanitost vlivů prostředí na zdraví, jejich komplexní a synergické působení, možnosti a způsoby ochrany zdraví); nerovnoměrnost života na Zemi⁶⁶.

⁶⁵ RVP ZV.

⁶⁶ RVP ZV.

7 Praktická část – průzkum

V praktické části diplomové práce se zaměříme na žáky 7. ročníků základních škol. Zde nás budou zajímat jejich znalosti, vztah a názor ohledně třídění odpadu. Využijeme zde kvantitativní metodu výzkumu a to metodu *ex-post-facta*. Do výzkumu byly zapojeny školy z měst i vesnic. Na základě získaných dat, k jejichž sběru využijeme dotazníkovou metodu s uzavřeným typem otázek, budeme porovnávat rozdíly vzniklé mezi školami na vesnici a v městě, mezi žáky, kteří bydlí v rodinném domě nebo v bytě, a rozdíly vzniklé mezi pohlavími.

Na základě zjištěných faktů, se budeme snažit navrhnout možný způsob jejího zlepšení.

7.1 Kvantitativní metoda výzkumu

Kvantitativní výzkum pracuje s číselnými údaji. Zjišťuje množství, rozsah nebo frekvenci výskytu jevů, resp. jejich míru/stupeň. Číselné údaje se dají matematicky zpracovat. Je možné je sčítat, vyjadřovat v procentech, statistiky zpracovávat.

Výzkumník se snaží držet odstup od zkoumaných jevů a tím zabezpečuje nestrannost pohledu. Zkoumané osoby ani nemusí vidět (dotazník). Hlavním cílem je třídění údajů a vysvětlení příčin existence nebo změn jevů. Přesné údaje umožňují zevšeobecnování a vyslovování předpovědí. Výběr osob je prováděn tak, aby co nejlépe reprezentovaly jistou populaci.

Kvantitativní výzkum ve většině případů prověřuje existující pedagogickou teorii. Toto potvrzuje nebo vyvrací⁶⁷.

7.2 Ex-post-facta výzkum

Jsou to takové výzkumy, u nichž se manipulace s nezávisle proměnou neprovádí, a to buď proto, že není možná, anebo není žádoucí. U tohoto typu výzkumu se postupuje tak, že nejdříve se shromáždí údaje o závisle proměnné a teprve potom se retrospektivně hledá v množině možných nezávisle proměnných pravděpodobná příčina (podmínka) zjištěného stavu. Nevýhodou tohoto postupu je, že nezávisle proměnné lze jen velmi obtížně kontrolovat, a proto výsledky těchto výzkumů bývají méně hodnověrné než výsledky výzkumů experimentálních. Na druhé straně však zpětné hledání příčin (podmínek) vzniku jevů je v některých případech jedinou použitelnou možností⁶⁸.

⁶⁷ CHRÁSKA, M., *Metody pedagogického výzkumu*, s. 142.

⁶⁸ CHRÁSKA, M., *Metody pedagogického výzkumu*, s. 145.

7.3 Dotazníková metoda

Dotazníková metoda je shromažďování informací od dotazovaných osob a je určena pro hromadné získávání údajů.

Dotazník se skládá ze dvou úkolových jednotek: otázka = položka.

Osoba, které je určen dotazník se nazývá respondent (recipient).

Dotazovaný (respondent) má označit tu položku, ta je identická s jeho názorem nebo znalostí o dané věci, a pokud se jedná o možnost výběru, vyžaduje se, aby určil míru souhlasu či nesouhlasu.

Zadávání dotazníku se nazývá administrace.

Meritorní význam má volba a formulace položek (otázek), ta musí přísně sledovat stanovený cíl výzkumu a jeho základní problémy. Všechny položky musí ve svém souhrnu umožnit získání optimálních informací pro ověření stanovené hypotézy. Její verifikace je přímo závislá na tom, jak jasně a konkrétně jsou jednotlivé položky formulovány, protože i zde platí zásada, že kvalitou otázky je dána kvalita odpovědi. Důležité je, aby respondent po pozorném pročtení otázku zcela jednoznačně pochopil, aby nedávala možnost rozdílné interpretaci u žádného jedince či skupiny. Pregnantní otázka = pregnantní odpověď. Otázka má vyžadovat pouze jednu informaci a zdvojené otázky jsou nevhodné. Další nebezpečím je sugestivita položených otázek, které již předem vyvolávají volbu odpovědi, nebo otázky populistické, o nichž je zřejmé, že jsou sociálně žádoucí, stylizují respondenty do určité role a v době zadání predestinují určitý profit. Je potřeba vyloučit i takové otázky, které vyžadují specifické znalosti, informace, jež nejsou běžně dostupné. Významnou roli má i stylisticky promyšlená a gramaticky správná skladba otázky⁶⁹.

Z uvedené charakteristiky koncipování dotazníku, jeho kriteriálního obsahu vyplývá meritorní požadavek: každý dotazník musí mít proporcionální, logicky a obsahově promyšlenou strukturu.

Prioritní, základní otázkou je potřeba diverzifikovat do provázaných okruhů a každý z nich naplnit příslušným typem položek.

Rozlišujeme dva typy položek (otázek):

- položky otevřené (nestrukturované),
- položky uzavřené (strukturované).

⁶⁹ GAVORA, P., Úvod do pedagogického výzkumu, s. 156.

Položky otevřené (nestrukturované) mají určitý vztahový rámec, ale neurčují podrobněji ani formu, ani obsah dané odpovědi. Respondent se sám rozhoduje o délce i obsahu své odpovědi. Např. charakterizuje určitou situaci vzniklou v kolektivu při řešení pracovní aktivity, nebo charakterizuje vědomostní a dovednostní úroveň účastníků rekvalifikačního kurzu, ukázněnost studentů v průběhu edukačního procesu atd. Tyto položky poskytují rozsáhlejší informace k dané problematice a mohou proniknout hlouběji k jádru problému. Musí zde být ovšem ochota respondentů ke spolupráci a jejich schopnost výstižného písemného projevu, trpělivost v poměrně časově náročném úseku odpovědně spolupracovat a ze strany tazatelů připravenost na časově dlouhé období se s tímto úkolem vyhodnocení vyrovnat.

Položky uzavřené (strukturované) dávají respondentovi možnost volby mezi dvěma či několika alternativami. Mohou to být položky zcela uzavřené (dichotomní) typu odpovědi ano-ne, nebo položky s možností několika voleb. Uvedeme příklad:

Pochvala působí vždy motivačně:

Ano

Ne.....

Nevím

V dotazníku lze také používat škálových položek, které mají pevně stanovené alternativy a respondent je nemůže nijak ovlivnit, může pouze z přesně formulovaných zadání vybrat jednu z možností:

Pravidelné sledování televizního zpravodajství z oblasti publicistiky je důležité pro orientaci ve společenských problémech současnosti:

Velmi významné

Významné

Ani významné, ani nevýznamné

Spíše nevýznamné

Absolutně nevýznamné

Dotazování je založeno na sociálním vztahu mezi tazatelem a respondentem. K tomu je potřeba vytvořit pozitivní atmosféru, a pokud tazatel nemůže pro velké množství zvoleného výzkumného souboru zadávat dotazníky sám a objasnit jejich význam, pak je nezbytné k dotazníku připojit vysvětlující doložku, která přesně, výstižně, jasně informuje o cílech a úkolech výzkumu a nezastupitelnosti respondenta v něm. Je samozřejmé, že je třeba dodržet, podle obsahu, anonymitu respondentů a za všech okolností etické zásady celého projektu.

Protože dotazník, jak již bylo uvedeno, slouží k hromadnému sběru informací, je potřeba mít obecnou znalost o populačním stavu a vývoji té generační skupiny, na kterou se obracíme. Jde o neosobní styk a problémem neosobních kontaktů je míra důvěry a tím i návratnost rozesílaných dotazníků. Uvádí se asi 50% a obecně platí, že čím nižší návratnost, tím nižší vědecká hodnota. Neosobní charakter takto prezentovaných výzkumů je možno poněkud snížit, pokud si tazatel zvolí určitou skupinu respondentů, se kterou se osobně setká a vysvětlí jí cíle a úkoly výzkumu, předá podrobnější instrukce pro práci s dotazníkem, reaguje na vzešlé dotazy a požádá přítomné respondenty o další spolupráci v okruhu jim přístupných vybraných dotazovaných osob⁷⁰.

Dotazníky rozdělujeme podle druhu odpovědi na dvě základní verze:

- dotazníky uzavřené formy (s uzavřenými otázkami) strukturované,
- dotazníky otevřené formy (s otevřenými otázkami) nestrukturované.

Dotazník se skládá obvykle ze tří částí:

Úvodní, vstupní část, zahrnuje evidenční údaje, označení zadavatele nebo instituce, která dotazník zadává, dále prezentuje cíle a význam respondenta pro finální výsledek, přesné, jasné pokyny pro práci s dotazníkem, případně příklad správného či nesprávného vyplnění a v korespondenčním styku přesné označení pro jeho odeslání.

Střední část obsahuje vlastní zadání ve formě otázek, jejichž řazení není vždy tematické, ale psychologicky upravené podle stupně náročnosti od lehčích a motivačně pozitivně působících dotazů k obtížnějším otázkám ve střední části až k závěrečným, faktografickým otázkám. Tato struktura má svoje logicko-psychologické opodstatnění a zcela záměrně narušuje striktní, tematicky obsahovou posloupnost.

Závěr dotazníku tvoří neformální a poděkování za vstřícnost respondentovi⁷¹.

⁷⁰ SOMR, M., Úvod do metodologie a metod výzkumu, s. 23 – 26.

⁷¹ OLECKÁ, I., Metodologie vědecko – výzkumné činnosti, s. 34 -36.

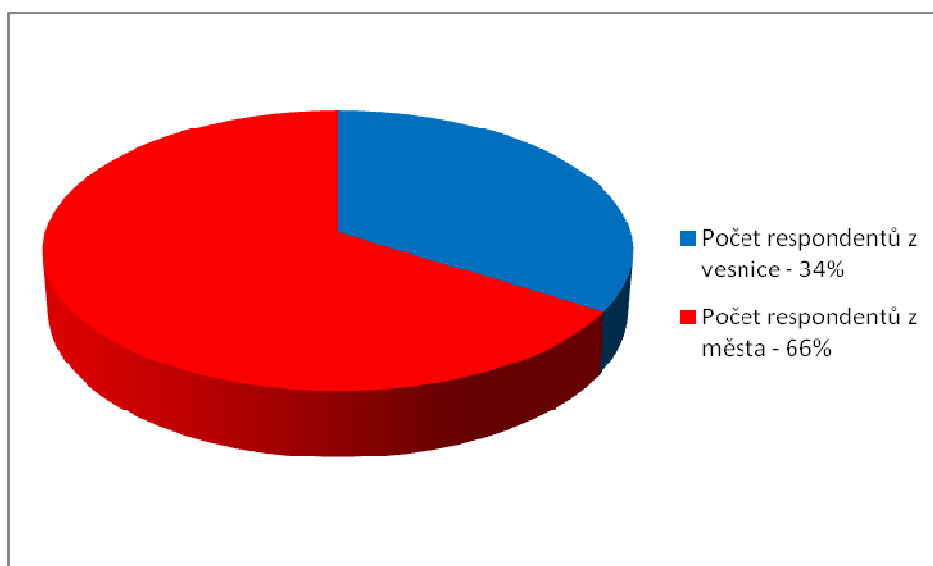
7.4 Základní školy zahrnuté do výzkumu

Dotazníky byly zaslány celkem do 5 základních škol, a to:

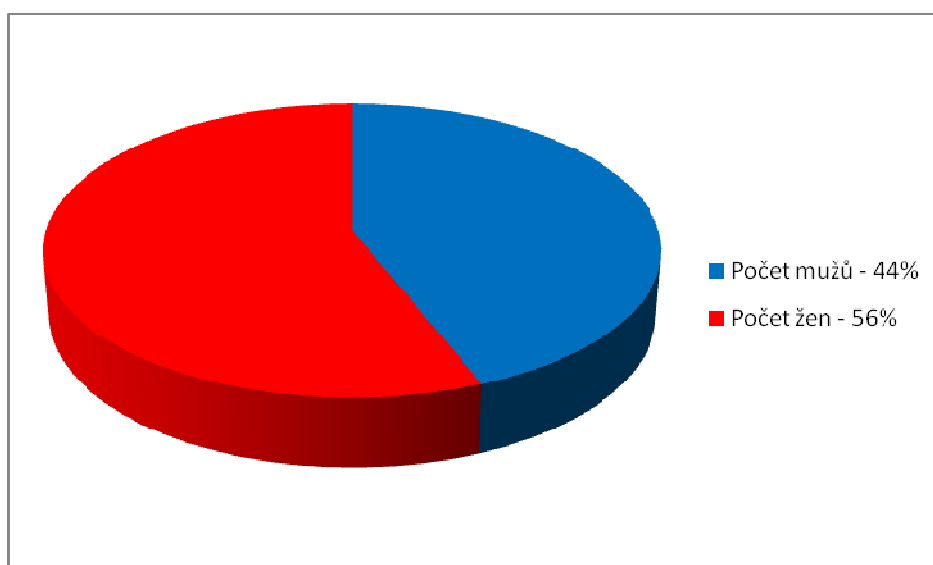
1. ZŠ Uherský Ostroh, Školní 400, 687 24, Uherský Ostroh
2. ZŠ Ostrožská Nová Ves, Lhotská 500, 687 22, Ostrožská Nová Ves
3. ZŠ Zeyerova, Zeyerova 28, 779 00, Olomouc
4. Fakultní základní škola a Mateřská škola Olomouc, Holečkova 10, 779 00, Olomouc
5. ZŠ praktická, Štěpnická 1188, 686 06, Uherské Hradiště

Čísel. označ. Školy	Lokalita	Počet obyvat.	Počet žáků	Počet vyp. dotaz. v 7. roč.	Počet hochů v 7. roč.	Počet dívek v 7. roč.	Počet žáků bydlících v rod. domě	Počet žáků byd. v bytě
1.	Vesnice	4 500	452	33	16	17	29	4
2.	Vesnice	3 344	390	25	9	16	24	1
3.	Město	101 785	487	61	32	29	32	29
4.	Město	101 785	420	40	12	28	10	30
5.	Město	25 943	72	11	6	5	6	5
Celkem	-	-	-	170	75	95	101	69

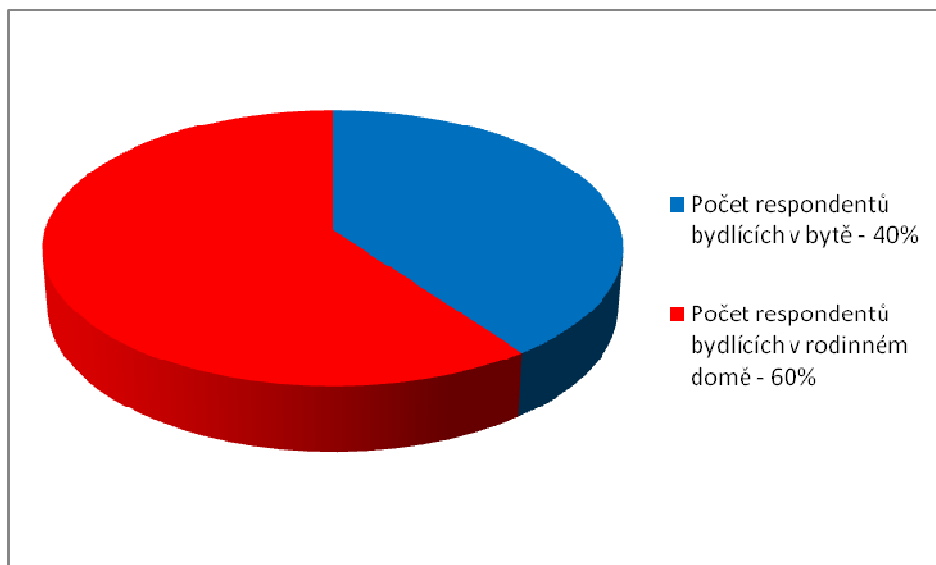
Tabulka 25 - Demografické údaje o respondentech



Graf 4 - Procentuální vyjádření respondentů z vesnice a města



Graf 5 - Procentuální zastoupení mužů a žen



Graf 6 - Procentuální vyjádření respondentů bydlících v bytě a rodinném domě

7.5 Dotazník – průzkum

Dobrý den,

Jmenuji se Bc. Zbyněk Lukáš a jsem studentem 5. ročníku Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Při vytváření mé diplomové práce s názvem Problematika odpadového hospodářství se zaměřením na základní školy, si Vás tímto dovoluji požádat o vyplnění tohoto dotazníku, hledající odpovědi na otázky týkající se problematiky mé diplomové práce.

Výzkum je zaměřen na základní školy, a to na žáky 7. ročníků.

Název školy:

Vybrané odpovědi zakroužkujte.

-
- | | | |
|--|-------------|-------|
| 1. Jste muž či žena? | Muž | Žena |
| 2. Bydlíte na vesnici (venkově) nebo ve větším městě? | Vesnice | Město |
| 3. Bydlíte v rodinném domku nebo v panelovém bytě? | Rodinný dům | Byt |
| 4. Víte nebo máte nějakou představu, co je to pojem recyklace? | Ano | Ne |
| 5. Myslíte si, že recyklace je důležitá? | Ano | Ne |
| 6. Víte, co symbolizuje tato značka? | | |



- | | | |
|---|-----|----|
| | Ano | Ne |
| 7. Myslíte si, že je třídění odpadu důležité? | Ano | Ne |
| 8. Myslíte si, že je recyklace a třídění odpadu stejný pojem? | Ano | Ne |
| 9. Je vaše vesnice či město zapojeno do třídění odpadu? | Ano | Ne |
| 10. Třídíte doma odpad? | Ano | Ne |
| 11. Víte, kde se ve vaší lokalitě bydliště nacházejí kontejnery na tříděný odpad? | | |
| | Ano | Ne |
| 12. Víte, kde se ve Vaší vesnici či městě nebo blízkém okolí nachází sběrný dvůr? | | |
| | Ano | Ne |
| 13. Napiš barvu, jakou je označen kontejner na sběr papíru. | | |
| 14. Napiš barvu, jakou je označen kontejner na sběr plastu. | | |
| 15. Napiš barvu, jakou je označen kontejner na sběr skla. | | |

16. Zakroužkuj, co si myslíte, že do kontejneru nepatří.

- a) Zrcadlo
- b) Mokrý nebo mastný papír
- c) Polystyrén
- d) Karton
- e) Skleněná láhev od nápoje
- f) Plastový obal od nebezpečné (hořlavé, výbušné...) látky

17. Víte, do kterého kontejneru, patří obal od výrobku, na kterém se nachází tato značka?

- a) Kontejner na papír
- b) Kontejner na sklo
- c) Kontejner na plast
- d) Nevím



18. Třídíte na Vaší škole odpad?

Ano Ne

19. Byli jste v nějakém předmětu seznámeni s recyklací a tříděním odpadu?

Ano Ne

20. Je Vaše škola zapojena do nějakého programu týkající se recyklace a třídění odpadu?

Ano Ne

Děkuji za vyplnění dotazníku.

7.6 Údaje zpracované z dotazníků

Z dotazníků, jež byly vyplněny respondenty (v našem případě žáky 7. ročníků základních škol), se budeme snažit ke každé otázce pomocí tabulky a grafu vystihnout a znázornit údaje, které nejlépe popisují orientaci a vztah žáků k dané otázce a problematice. Budeme zde sledovat, jak odpovídali na jednotlivé otázky respondenti jako celek, muži, ženy, bydlící na venkově a ve městě. V případě, že zde vznikne nějaká jiná závislost na tom, jak respondenti odpovídali, bude opět znázorněna grafem i tabulkou.

Původně jsem se chtěl zabývat tím, jak odpovídali respondenti bydlící v rodinném domě a v bytě. Avšak po prostudování a shrnutí dat z dotazníků vyšlo najevo, že to jestli respondent bydlí v bytě nebo rodinném domě nemá, až na nějaké výjimky (pokud ano, grafické znázornění), žádný vliv na to, jak odpovídali.

1. Jste muž či žena?

2. Bydlíte na vesnici (venkově) nebo ve větším městě?

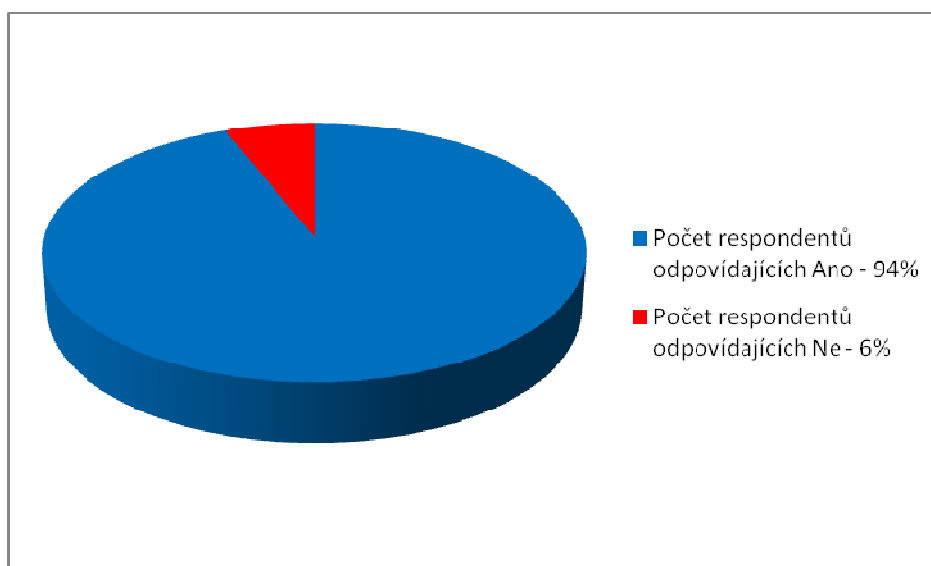
3. Bydlíte v rodinném domku nebo v panelovém bytě?

Tyto otázky (1 až 3), a údaje z nich získané jsou zpracovány viz tabulka 25 a úsekové grafy 4, 5 a 6.

4. Víte nebo máte nějakou představu, co je to pojem recyklace?

Odpověď	Celkem	Muži	Ženy	Město	Vesnice
Ano	162	72	90	106	56
Ne	8	3	5	6	2

Tabulka 26 - Tabulka znázorňující počty respondentů odpovídajících na otázku číslo 4



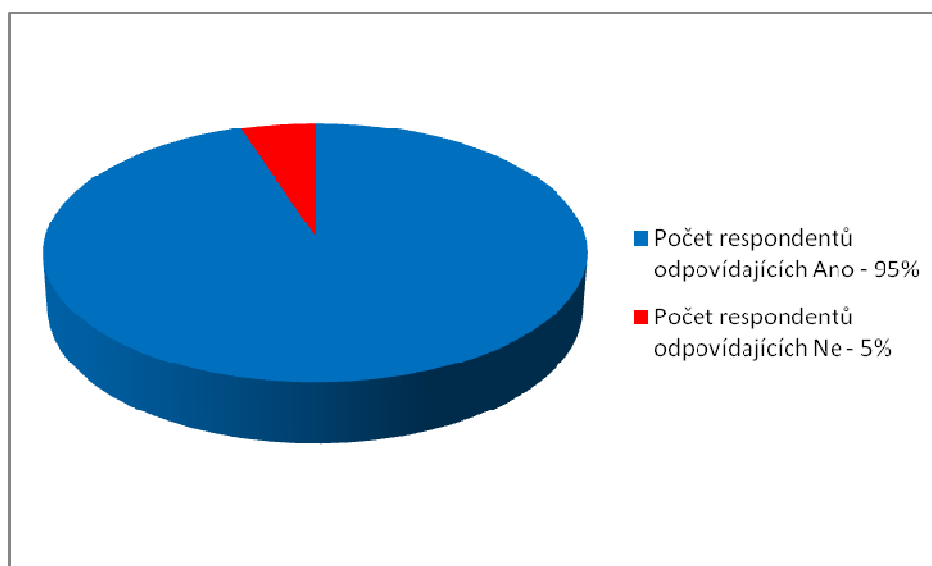
Graf 7 - Procentuální zastoupení respondentů odpovídajících na otázku číslo 4

Z tabulky i z následného grafu jasně vyplývá, že respondenti mají určitou představu, co pojem recyklace znamená. Na tuto otázku odpovědělo 94 % respondentů, že ano a zbylých 6 %, že ne. Úsekové grafy pro porovnání, jak odpovídali respondenti rozdělení na muže a ženy, nebo podle toho zda bydlí na vesnici nebo venkově, by vypadaly takřka shodně s grafem 7. Procentuální zastoupení respondentů, kteří odpovídali ano, by se ve všech případech pohyboval kolem 95 % \pm 1 %. Z čehož vyplývá, že tyto aspekty nehrají žádnou roli v odpovědi respondenta.

5. Myslíte si, že recyklace je důležitá?

Odpověď	Celkem	Muži	Ženy	Město	Vesnice
Ano	163	72	91	108	55
Ne	7	3	4	4	3

Tabulka 27 - Tabulka znázorňující počty respondentů odpovídajících na otázku číslo 5



Graf 8 - Procentuální zastoupení respondentů odpovídajících na otázku číslo 5

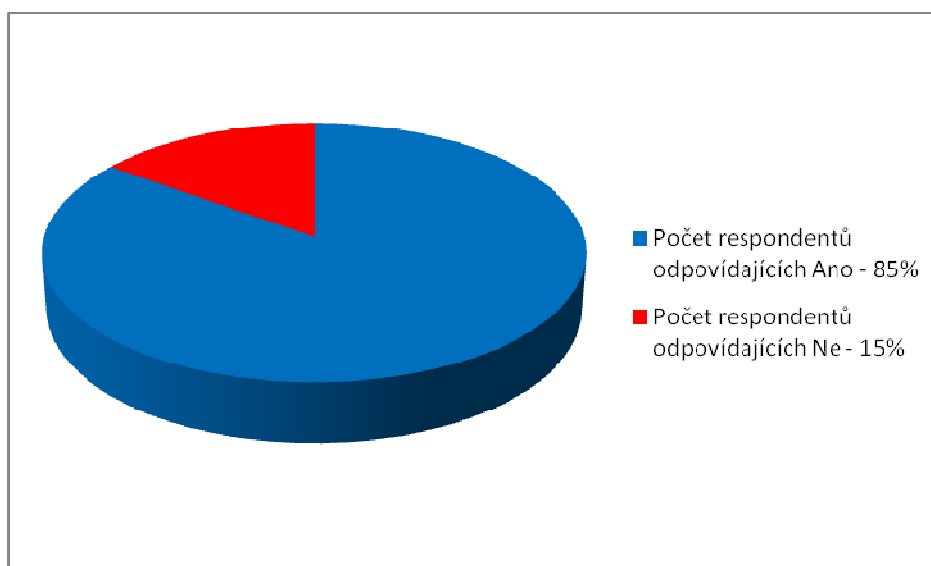
Z tabulky a grafu opět jasně vyplývá, že respondenti si myslí, že recyklace je důležitá. Počet respondentů, kteří odpověděli ano, byl 95 % a počet respondentů, kteří odpověděli, že ne pouze 5 %. Obdobných čísel a grafů bychom se dostali po zpracování údajů u respondentů rozdělených na muže, ženy, bydlící na venkově a ve městě. Opět tyto aspekty nehrají žádnou roli na to, jak odpovídali respondenti.

6. Víte, co symbolizuje tato značka?



Odpověď	Celkem	Muži	Ženy	Město	Vesnice
Ano	146	64	82	99	47
Ne	24	11	13	13	11

Tabulka 28 - Tabulka znázorňující počty respondentů odpovídajících na otázku číslo 6



Graf 9 - Procentuální zastoupení respondentů odpovídajících na otázku číslo 6

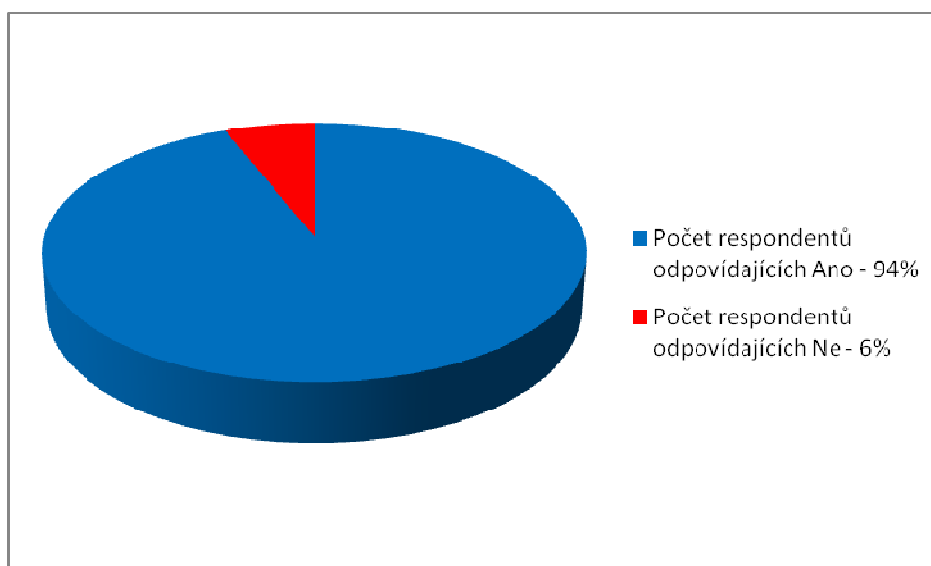
Z tabulky a grafu opět jasně vyplývá, že respondenti vědí, co symbolizuje značka pro recyklaci. Tuto skutečnost vědělo 85 % respondentů a 15 % ji nevědělo. Procentuální zastoupení respondentů odpovídajících ano, je vždy kolem 85 % \pm 3 %, a to v porovnání jak odpovídali muži, ženy, respondenti bydlící na vesnici nebo ve městě. Tyto aspekty na výběr odpovědi neměly zásadní vliv.

Velmi zajímavé však je, že všech 15 % respondentů, kteří odpověděli ne, byli respondenti bydlící v rodinném domě.

7. Myslíte si, že je třídění odpadu důležité?

Odpověď	Celkem	Muži	Ženy	Město	Vesnice
Ano	160	72	88	106	54
Ne	10	3	7	6	4

Tabulka 29 - Tabulka znázorňující počty respondentů odpovídajících na otázku číslo 7



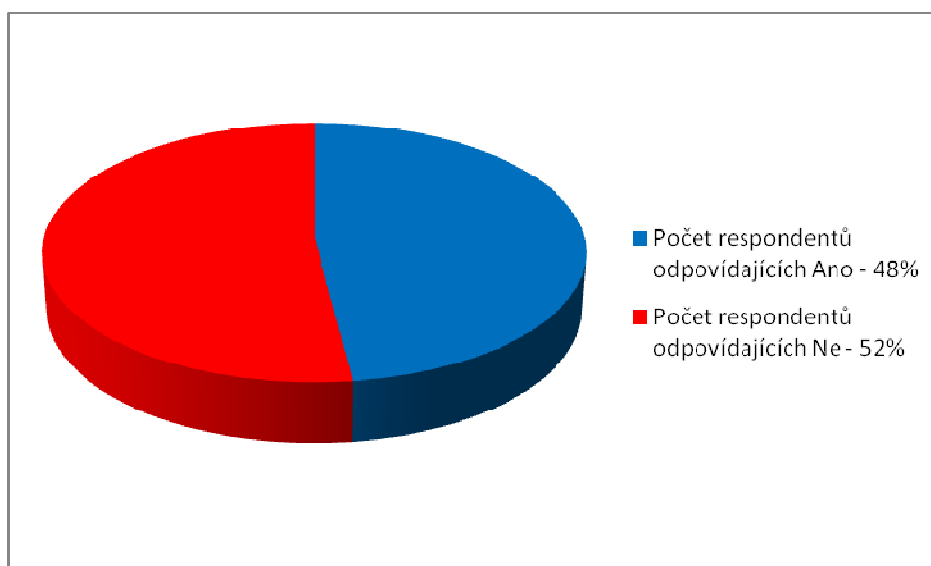
Graf 10 - Procentuální zastoupení respondentů odpovídajících na otázku číslo 7

Z tabulky i grafu vyplývá, že respondenti považují třídění odpadu za důležité, a to přesně 94 % respondentů. Zbývajících 6 % respondent odpovědělo, že ne. Když počet respondentů srovnáme s počtem respondentů odpovídajících ano na otázku číslo 5. (Myslíte si, že recyklace je důležitá?), tak zjistíme, že takřka stejný počet respondentů v obou otázkách odpovědělo, že ano. Z tohoto faktu můžeme usoudit, že respondenti vidí recyklaci a třídění odpadů jako naprosto stejně důležité procesy. Tak jako v předešlých otázkách vliv toho, zda respondent je žena, muž, bydlící na venkově nebo vesnici, nemá žádný vliv na odpovědi. Vždy bychom dostali číslo 95 % ± 2 % respondentů, kteří odpověděli ano.

8. Myslíte si, že je recyklace a třídění odpadu stejný pojem?

Odpověď	Celkem	Muži	Ženy	Město	Vesnice
Ano	82	45	37	55	27
Ne	88	30	58	57	31

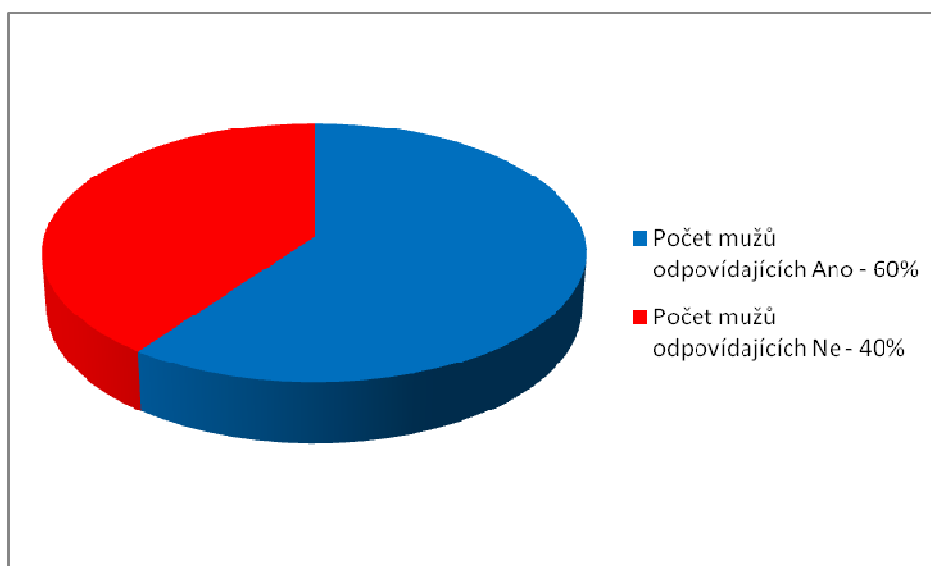
Tabulka 30 - Tabulka znázorňující počty respondentů odpovídajících na otázku číslo 8



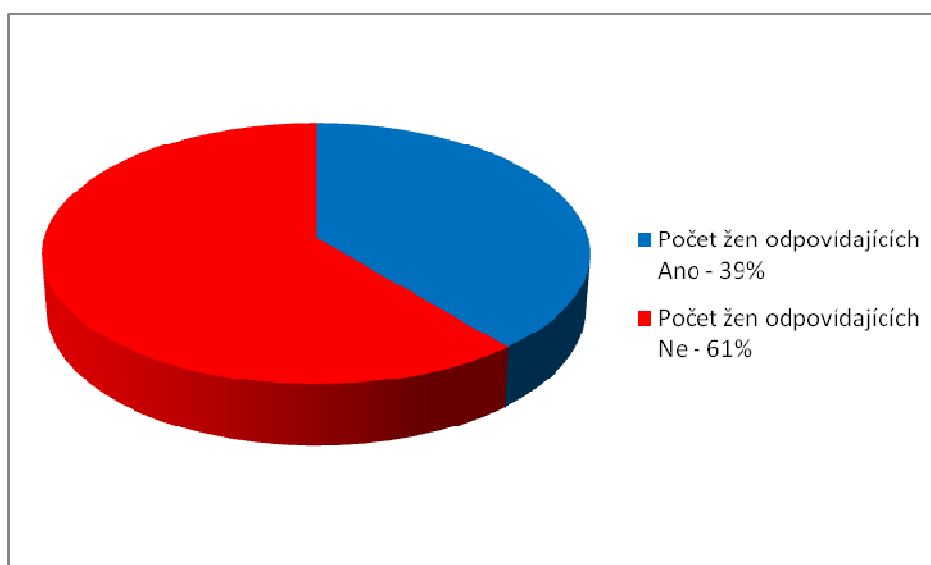
Graf 11 - Procentuální zastoupení respondentů odpovídajících na otázku číslo 8

Z grafu i tabulky vyplývá, že respondenti na otázku zda si myslí, že pojem třídění odpadů a recyklace je stejný pojem, odpovídali půl na půl. 48 % respondentů si myslí, že ano a zbývajících 52 %, že ne. Vzhledem k tomu, že na otázky 5 a 7 odpovídali kolem 95 %, že ano, že recyklace a třídění odpadu je důležité, je tedy zarážející, že tyto dva pojmy vidí skoro polovina respondentů jako synonymum.

Zajímavé výsledky nám znázorňují také grafy 12 a 13, kde dochází ke srovnání, jak odpovídali ženy a jak muži. Z grafů vyplývá skutečnost, že pouze 40 % mužů vidí rozdíl mezi těmito pojmy. Oproti ženám, které se dostaly až na 61 % respondentů vidících rozdíl mezi těmito dvěma pojmy.



Graf 12 - Procentuální zastoupení mužů odpovídající na otázku číslo 8

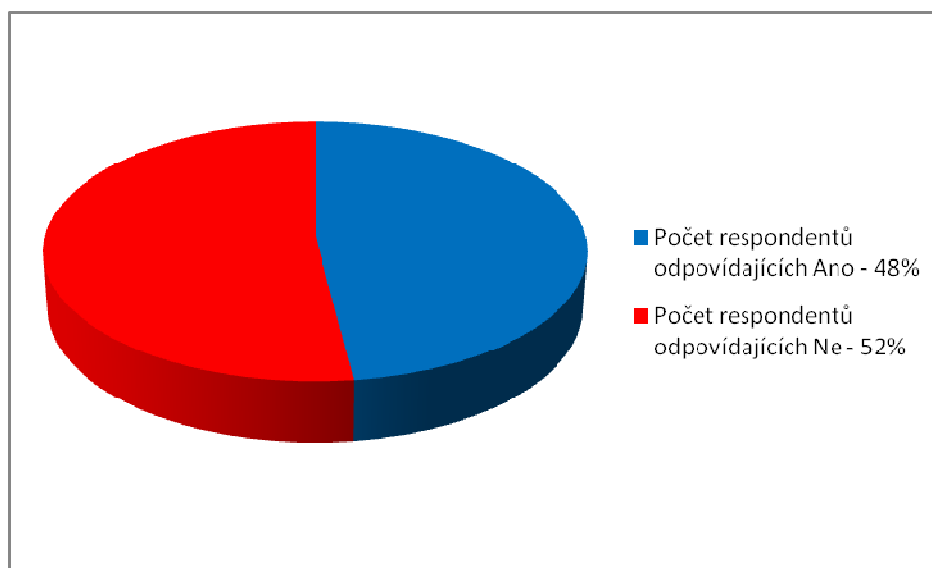


Graf 13 - Procentuální zastoupení žen odpovídajících na otázku číslo 8

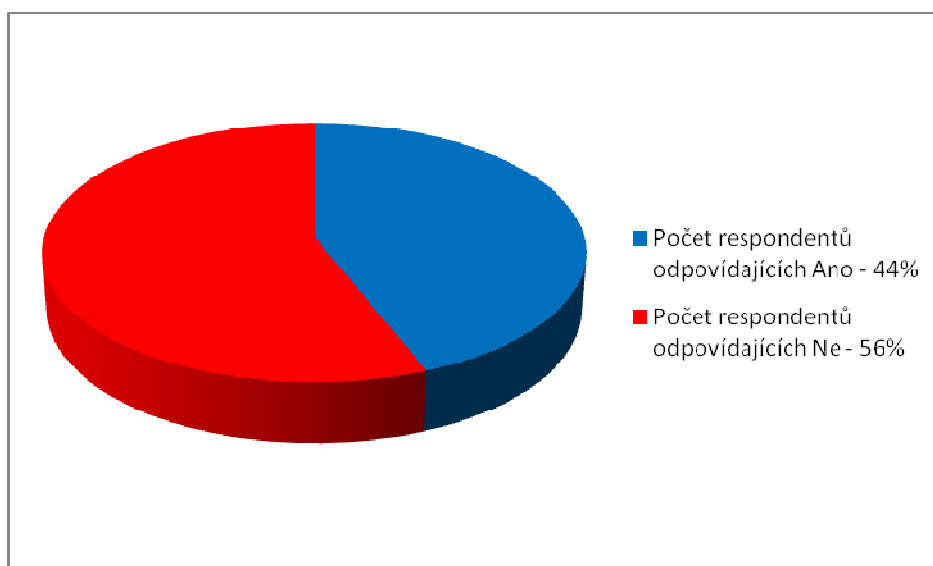
Velmi zajímavé výsledky vyšli při zjištění, jak na danou otázku odpovídali jednotlivé školy. U městských škol se odpovědi respondentů pohybovali kolem 50 % pro ano i ne. Oproti tomu vesnické školy měly výsledky značně rozdílné. ZŠ Uherský Ostroh měla pro ano 60 % respondentů a pro ne 40 % respondentů. ZŠ Ostrožská Nová Ves měla pouze pro ano 28 % respondent a pro ne 72 %. Výsledky na ZŠ praktické dopadly nejhůř ze všech škol. 81 % respondentů odpovědělo ano a pouhých 19 %, že ne.

Odpověď	ZŠ UO	ZŠ ONV	ZŠ Zeyer.	ZŠ Holeč.	ZŠ praktic.
Ano	20	7	27	19	9
Ne	13	18	34	21	2

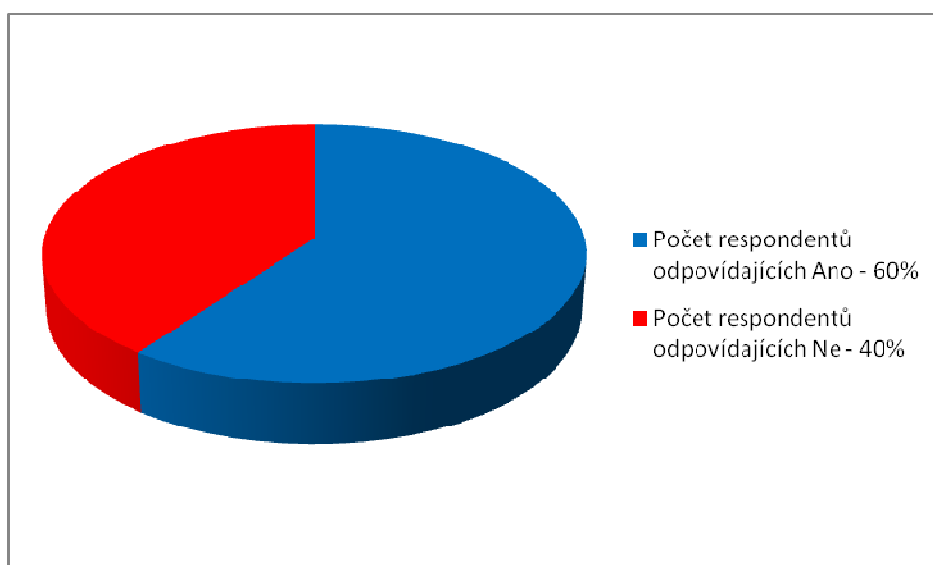
Tabulka 31 - Tabulka znázorňující počty respondentů jednotlivých škol odpovídajících na otázku číslo 8



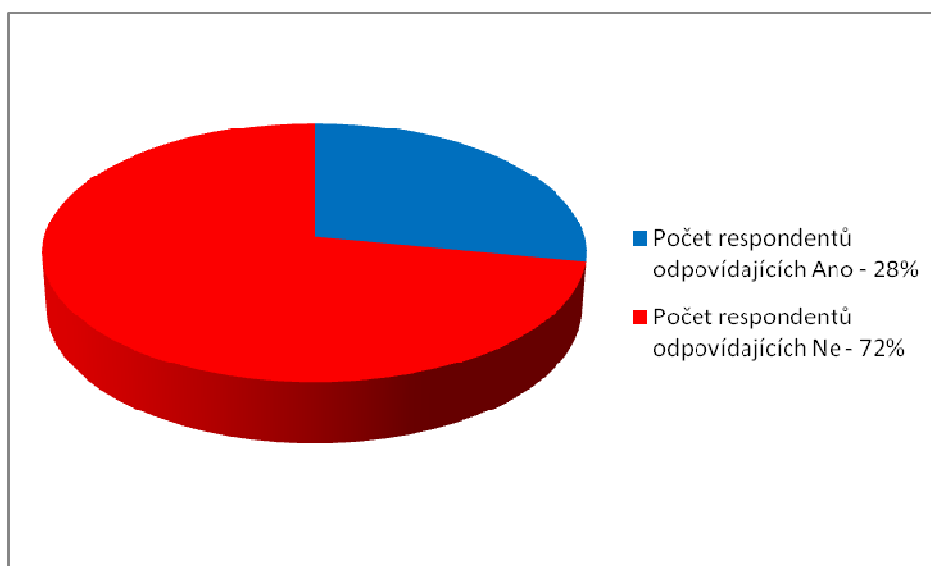
Graf 14 - Procentuální zastoupení respondentů na ZŠ Holečkova odpovídajících na otázku číslo 8



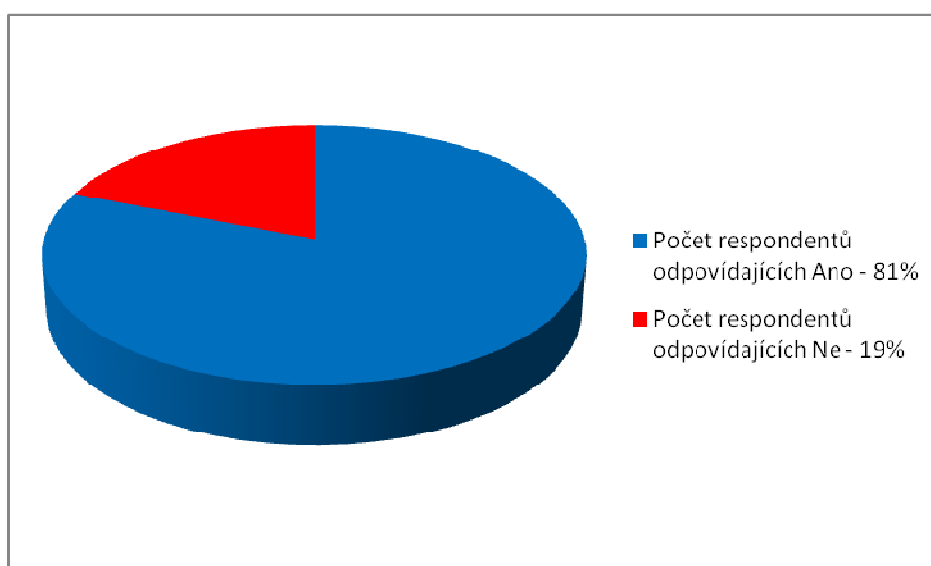
Graf 15 - Procentuální zastoupení respondentů na ZŠ Zeyerova odpovídající na otázku číslo 8



Graf 16 - Procentuální zastoupení respondentů na ZŠ Uherský Ostroh odpovídajících na otázku č. 8



Graf 17 - Procentuální zastoupení respondentů na ZŠ Ostrožská Nová Ves odpovídající na otázku číslo 8

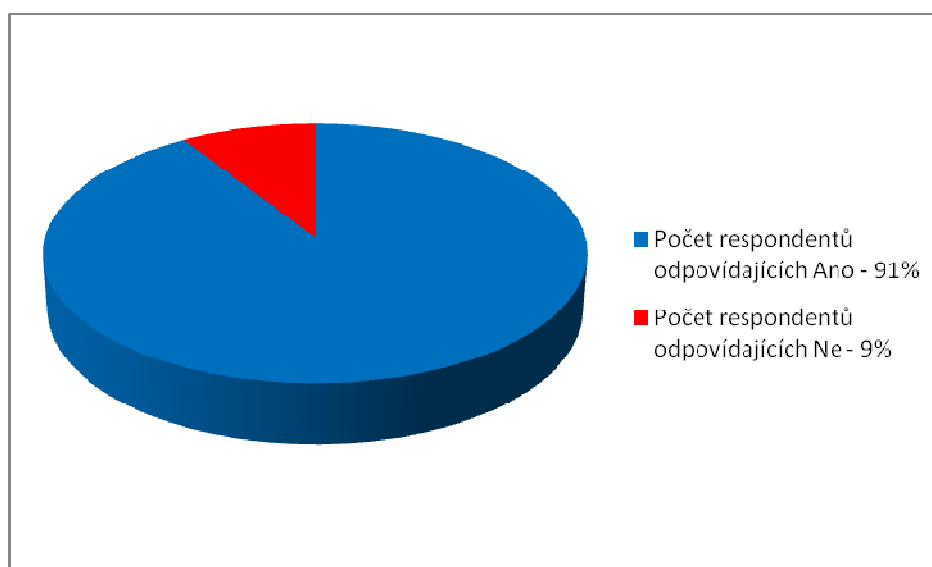


Graf 18 - Procentuální zastoupení respondentů na ZŠ praktická odpovídající na otázku číslo 8

9. Je vaše vesnice či město zapojeno do třídění odpadu?

Odpověď	Celkem	Muži	Ženy	Město	Vesnice
Ano	155	66	89	101	54
Ne	15	9	6	11	4

Tabulka 32 - Tabulka znázorňující počty respondentů odpovídající na otázku číslo 9



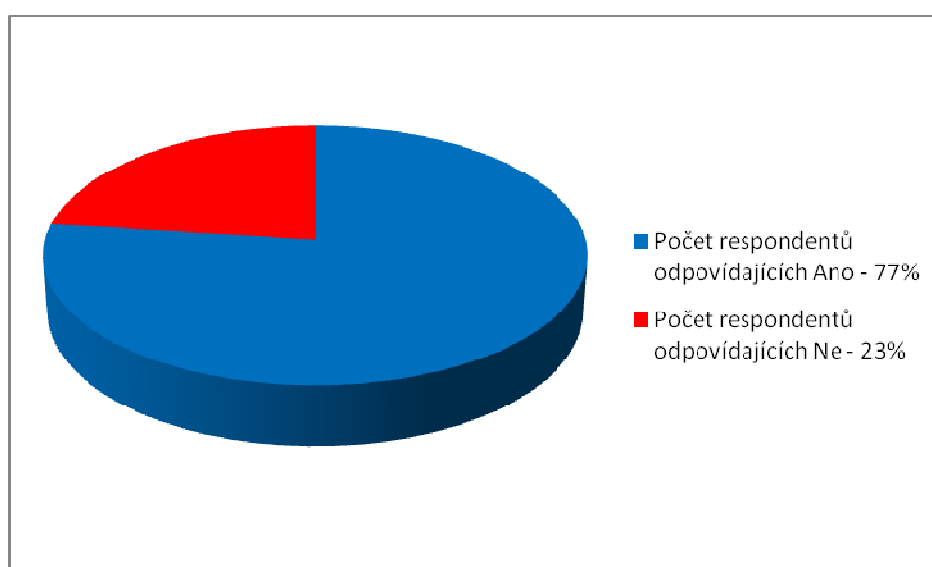
Graf 19 - Procentuální zastoupení respondentů odpovídajících na otázku číslo 9

Z grafu i tabulky vyplývá, že respondenti v 91 % ví, že je jejich město či vesnice zapojena do třídění odpadu. Všechny města i vesnice, ve kterých se školy nacházejí, jsou zapojeny do tohoto procesu, a tedy jen velmi malá část respondentů, a to 9 %, tuto skutečnost neví. Opět zde nahrají žádnou roli demografické aspekty na odpovědi respondentů. Pokud bychom se zaměřili na to, jak odpovídali muži, ženy, respondenti bydlící v rodinných domech a bytech, tak ve všech případech dostaneme číslo 91 % \pm 2 % pro odpověď ano.

10. Třídíte doma odpad?

Odpověď	Celkem	Muži	Ženy	Město	Vesnice
Ano	132	64	68	87	45
Ne	38	11	27	25	13

Tabulka 33 - Tabulka znázorňující počty respondentů odpovídajících na otázku číslo 10



Graf 20 - Procentuální zastoupení respondentů odpovídajících na otázku číslo 10

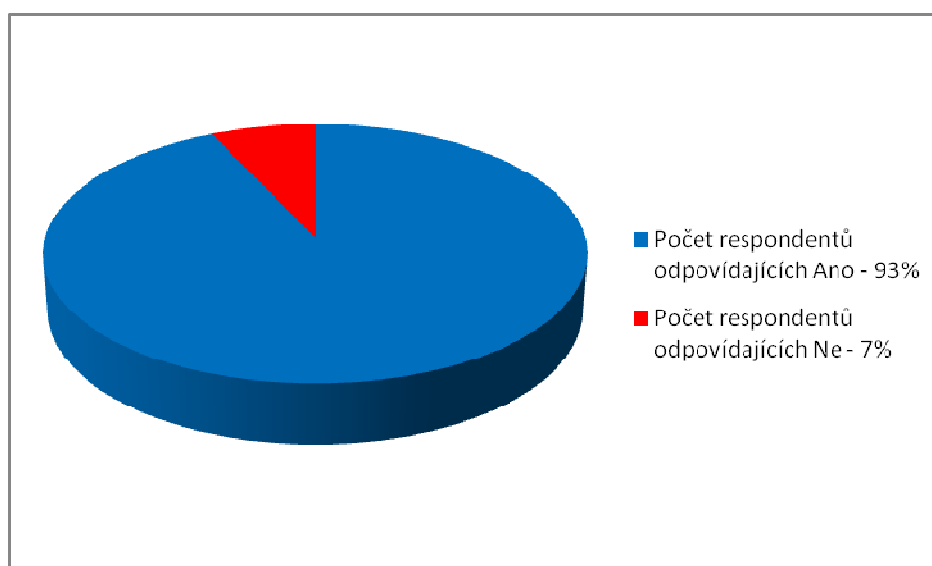
Z tabulky i grafu vyplývá, že většina respondentů doma třídí odpad, a to 77 % z nich. Je ovšem otázkou co vše si žáci pod pojmem třídění odpadu představí. Většina z nich třídí je PET láhve, skleněné láhve nebo typické představitele patřící do kontejneru na tříděný odpad. Málo kdo, třídí kelímky od jogurtů nebo obaly dle recyklační značky. Není třídění jako třídění.

Vliv demografických údajů, zda respondent byl muž, žena, bydlící v rodinném domě či bytě, nemá žádný vliv na jejich odpovědi. Ve všech případech by se odpověď ano pohybovala kolem 77 % ± 3 %.

11. Víte, kde se ve vaší lokalitě bydliště nacházejí kontejnery na tříděný odpad?

Odpověď	Celkem	Muži	Ženy	Město	Vesnice
Ano	159	70	89	103	56
Ne	11	5	6	9	2

Tabulka 34 - Tabulka znázorňující počty respondentů odpovídajících na otázku číslo 11



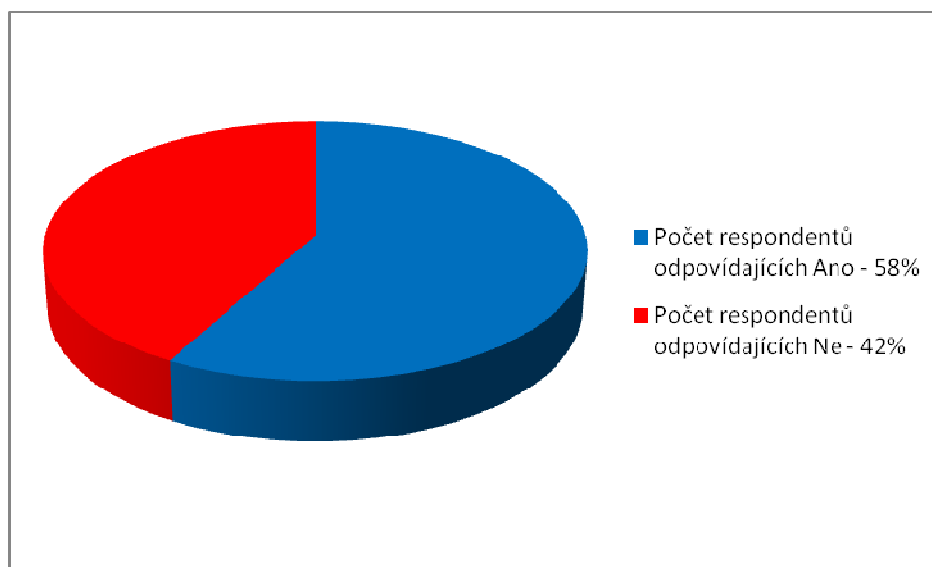
Tabulka 35 - Procentuální zastoupení respondentů odpovídajících na otázku číslo 11

Z tabulky i grafu opět jasně vyplývá, že 93 % respondentů ví, kde se v jejich bydlišti nachází kontejnery na tříděný odpad. Závislost odpovědí na demografických údajích nehraje opět žádnou roli. Odpovědi respondentů rozdělených, jak odpovídali muži, ženy, bydlící v rodinném domě či bytě, se pohybuje vždy kolem 93 % \pm 1 % pro odpověď ano.

12. Víte, kde se ve Vaší vesnici či městě nebo blízkém okolí nachází sběrný dvůr?

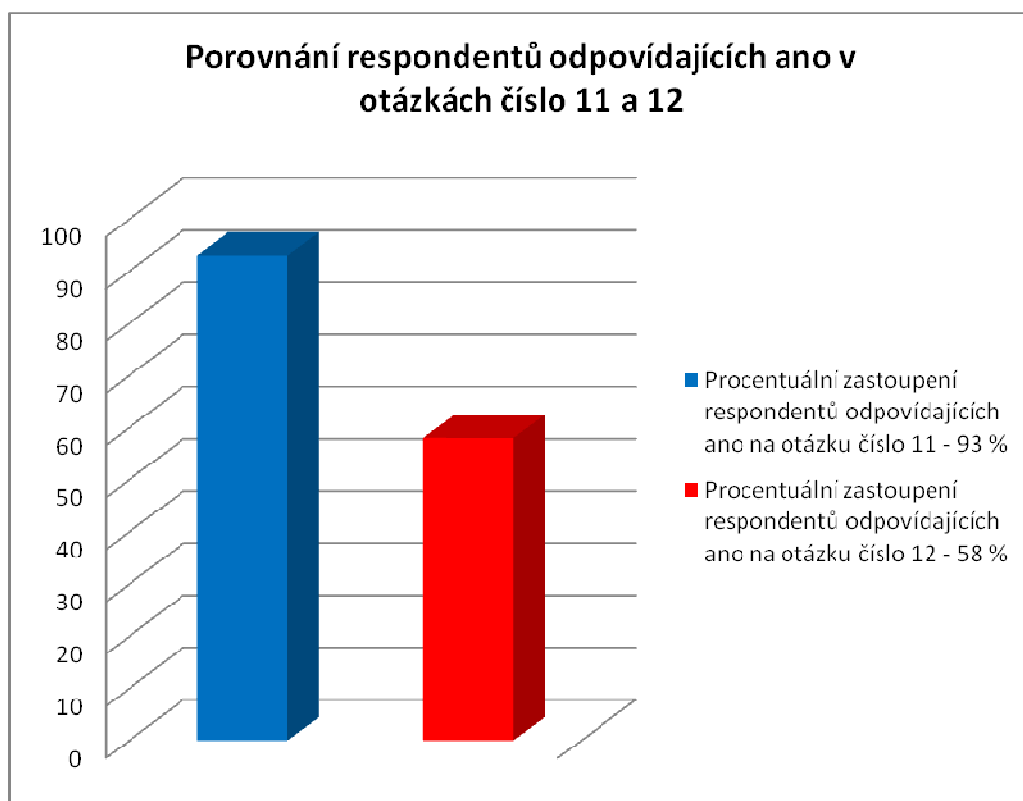
Odpověď	Celkem	Muži	Ženy	Město	Vesnice
Ano	99	45	54	44	55
Ne	71	30	41	68	3

Tabulka 36 - Tabulka znázorňující počty respondentů odpovídajících na otázku číslo 12



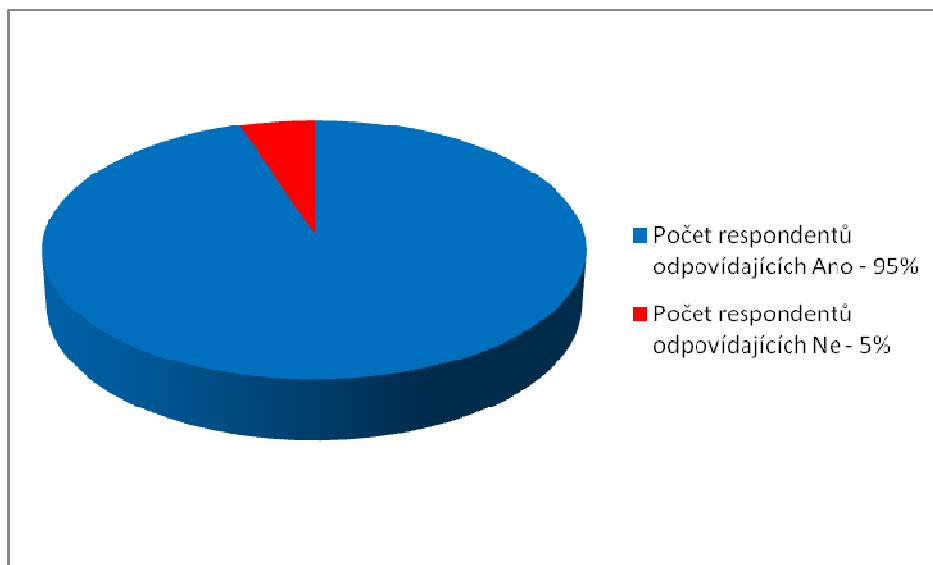
Graf 21 - Procentuální zastoupení respondentů odpovídajících na otázku číslo 12

Z grafu i tabulky vyplývá, že pouze 58 % respondentů ví, kde se v jejich vesnici, městě či blízkém okolí nachází sběrný dvůr. Toto procentuální zastoupení je naprosto shodné v porovnání, jak odpovídali ženy a muži. Je ovšem zarážející, že počet respondentů, tak výrazně klesl oproti předchozí otázce, kde se zjišťovalo, jestli respondenti vědí, kde se nachází kontejnery na třídění odpadu. Tuto skutečnost vědělo 93 % respondentů. Což nám činí pokles o 35 % ve srovnání těchto dvou otázek. Tento pokles nám zachycuje Graf 22.

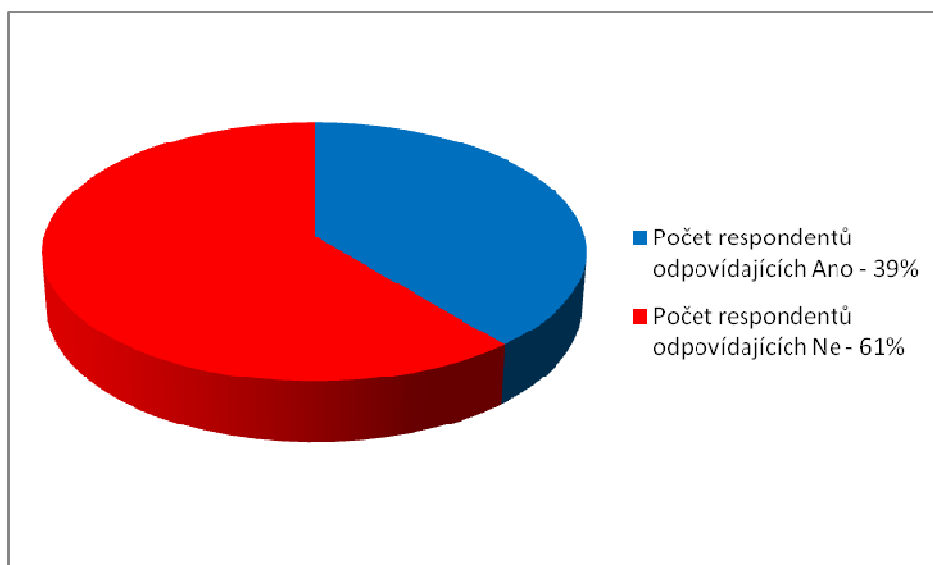


Graf 22 - Porovnání respondentů odpovídajících ano v otázkách číslo 11 a 12

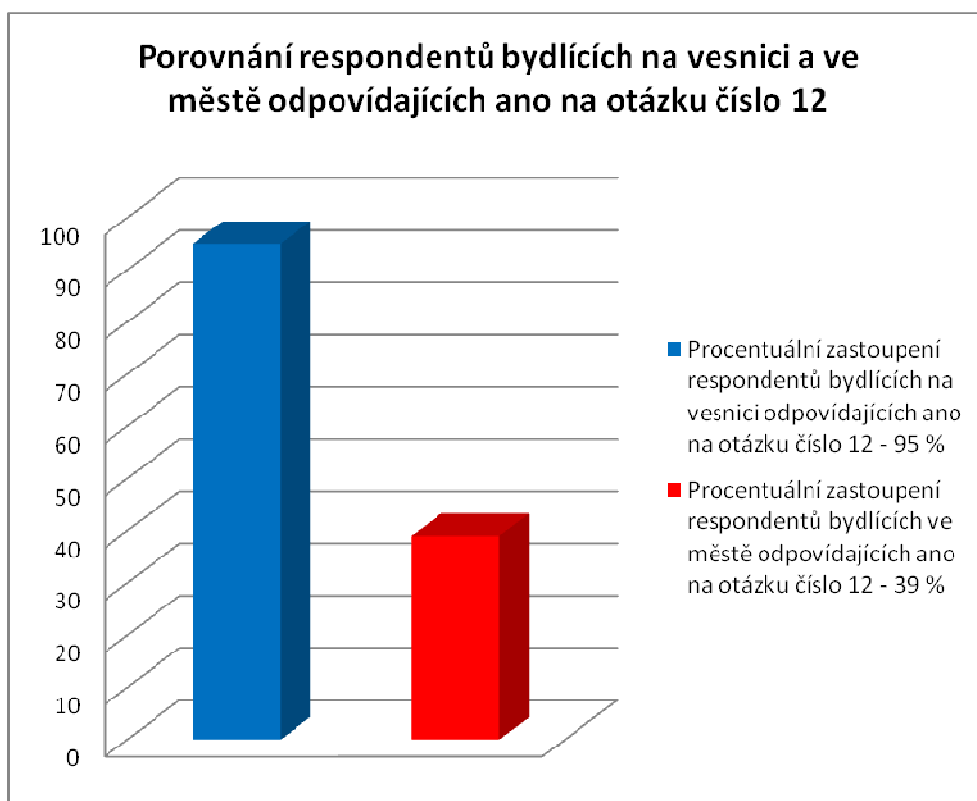
Velmi zajímavým úkazem jsou také údaje, které byly zjištěny u respondentů bydlících na vesnici a ve městě. Respondenti bydlící na vesnici věděli v 95 %, kde se sběrný dvůr v jejich vesnici či blízkém okolí nachází. Oproti tomu respondenti bydlící ve městě tuto skutečnost věděli jen v 39 %. Což je rozdíl 56 %.



Graf 23 - Procentuální zastoupení respondentů bydlících na vesnici odpovídajících na otázku č. 12



Graf 24 - Procentuální zastoupení respondentů bydlících ve městě odpovídajících na otázku č. 12

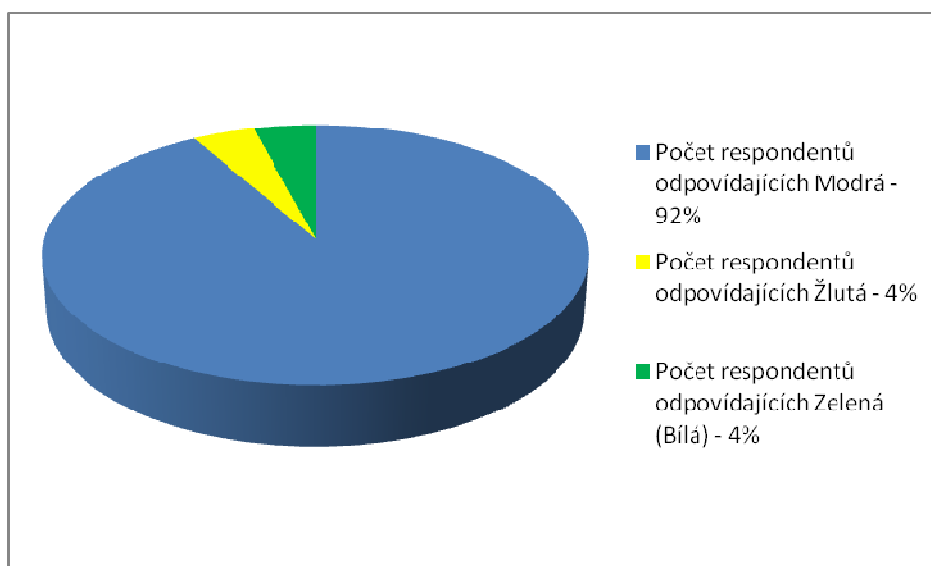


Graf 25 - Porovnání respondentů bydlících na vesnici a ve městě odpovídajících ano na otázku č. 12

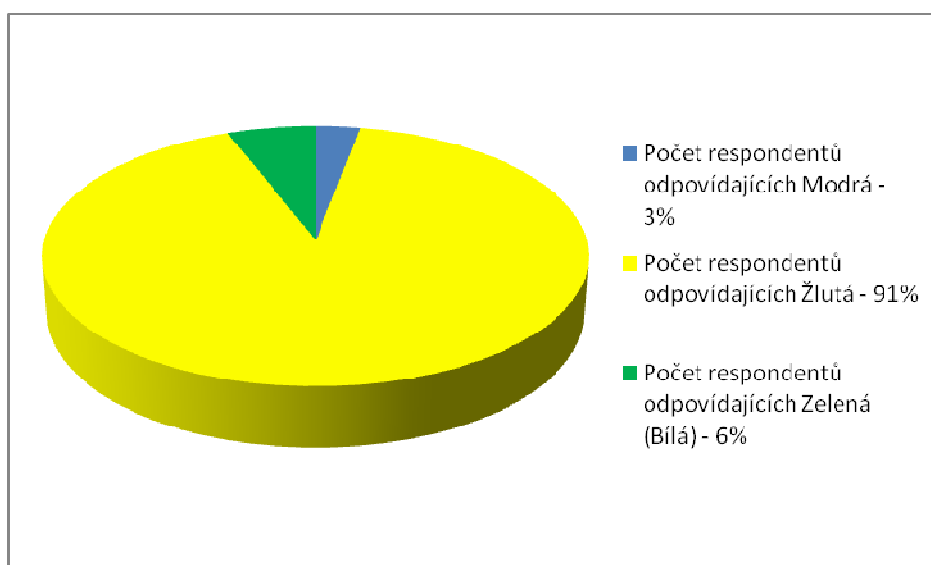
13. Napiš barvu, jakou je označen kontejner na sběr papíru.
 14. Napiš barvu, jakou je označen kontejner na sběr plastu.
 15. Napiš barvu, jakou je označen kontejner na sběr skla.

Barva	Počet respondentu (Otázka číslo 13)	Počet respondentu (Otázka číslo 14)	Počet respondentu (Otázka číslo 15)
Modrá	156	5	8
Žlutá	7	155	4
Zelená (Bílá)	7	10	158

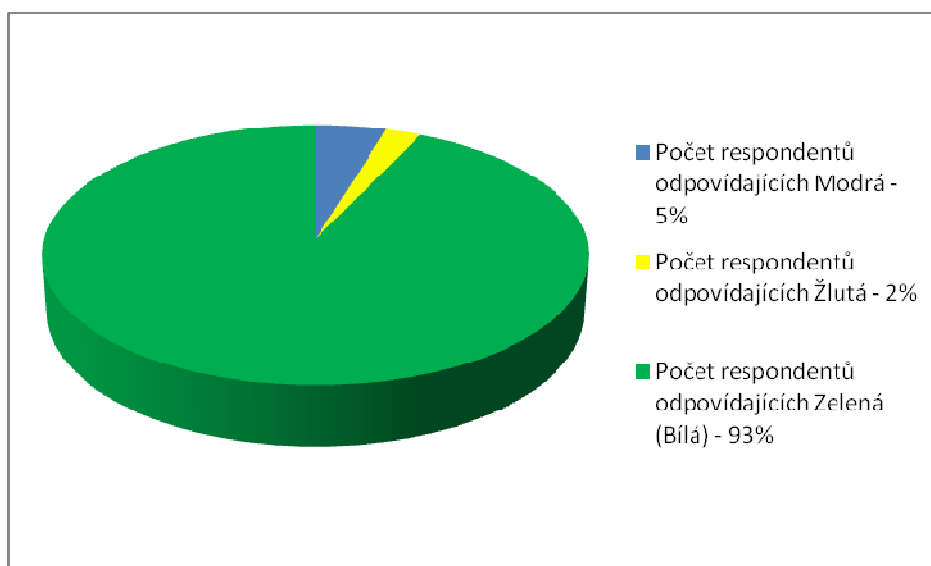
Tabulka 37 - Procentuální zastoupení respondentů odpovídajících na otázku číslo 13, 14 a 15



Graf 26 - Procentuální zastoupení respondentů odpovídajících na otázku číslo 13



Graf 27 - Procentuální zastoupení respondentů bydlících odpovídajících na otázku číslo 14



Graf 28 - Procentuální zastoupení respondentů bydlících odpovídajících na otázku číslo 15

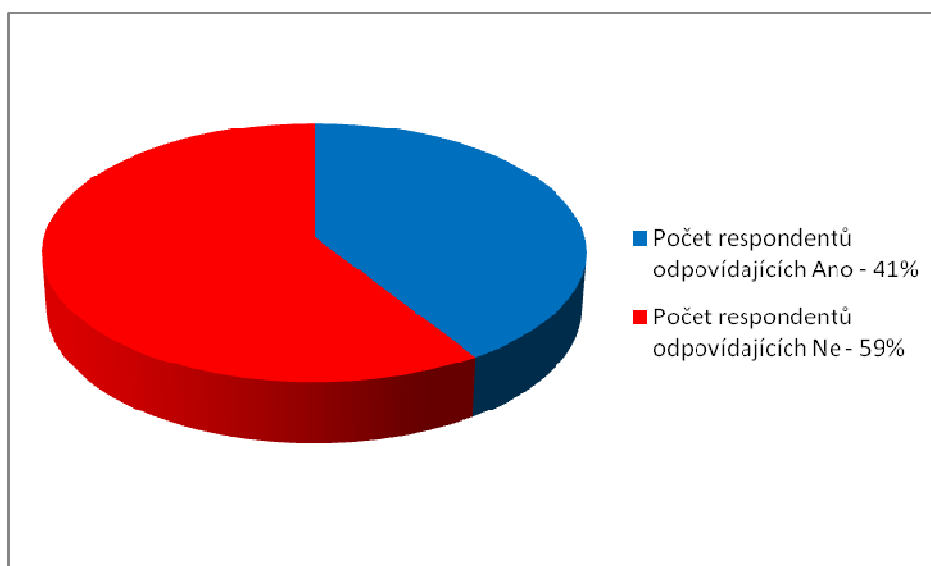
Z tabulky i grafů, které jsou zpracovány pro otázky 13, 14 a 15 jasně vyplývá, že respondenti vědí, jak jsou barevně označovány jednotlivé kontejnery na třídění odpadů. Respondenti dosahovali správných odpovědí ve všech případech kolem 92 % ± 1 %. Demografické údaje neměly žádný vliv na odpovědi respondentů.

16. Zakroužkuj, co si myslíte, že do kontejneru nepatří.

a) Zrcadlo

Odpověď	Celkem	Muži	Ženy	Město	Vesnice
Ano	69	29	40	57	12
Ne	101	46	55	55	46

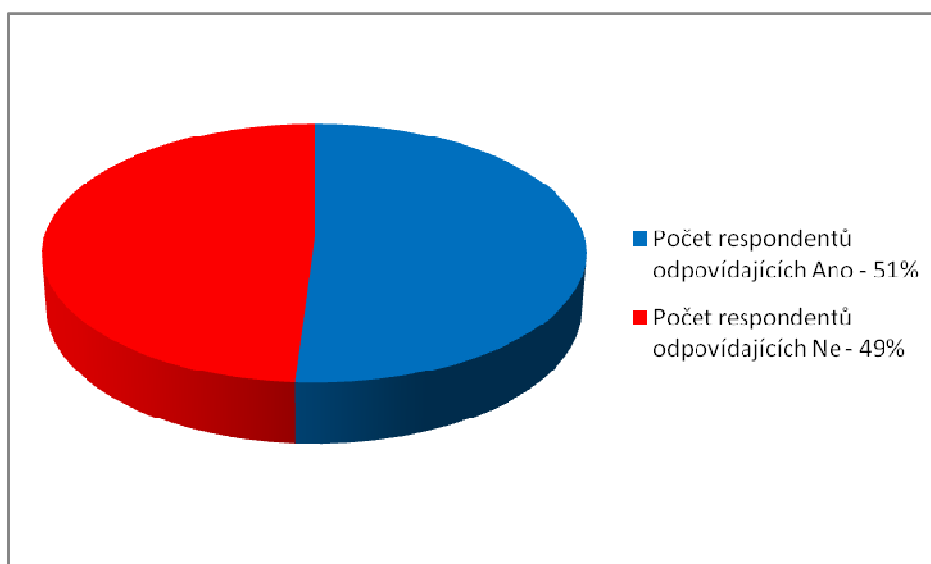
Tabulka 38 - Tabulka znázorňující počty respondentů odpovídajících na otázku číslo 16 varianta a



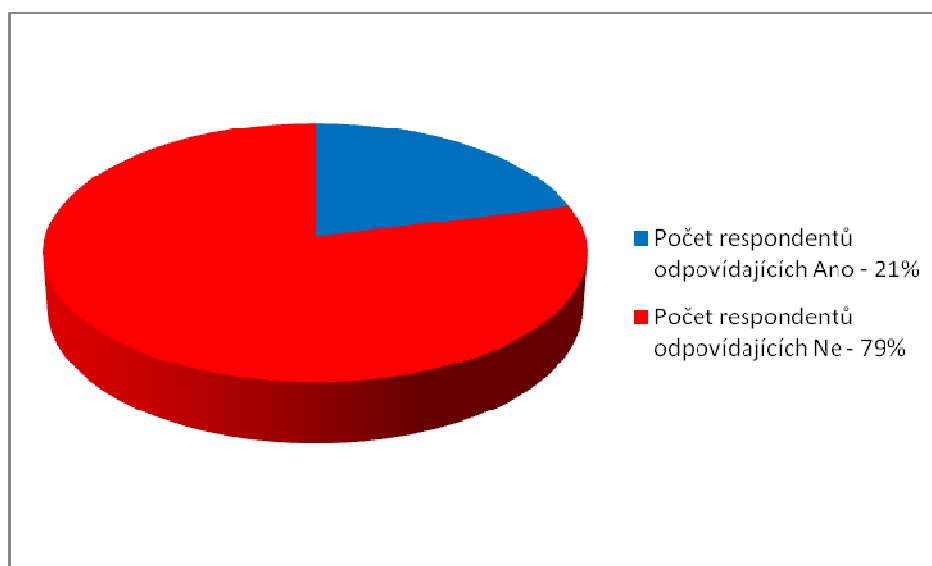
Graf 29 - Procentuální zastoupení respondentů odpovídajících na otázku číslo 16 varianta a

Z grafu i tabulky vyplývá, že 59 % respondentů by zrcadlo odložilo do kontejneru na sklo. Což je špatně. Obdobných čísel 59 % \pm 2 % dosahujeme i při zkoumání, jak odpovídali ženy a muži.

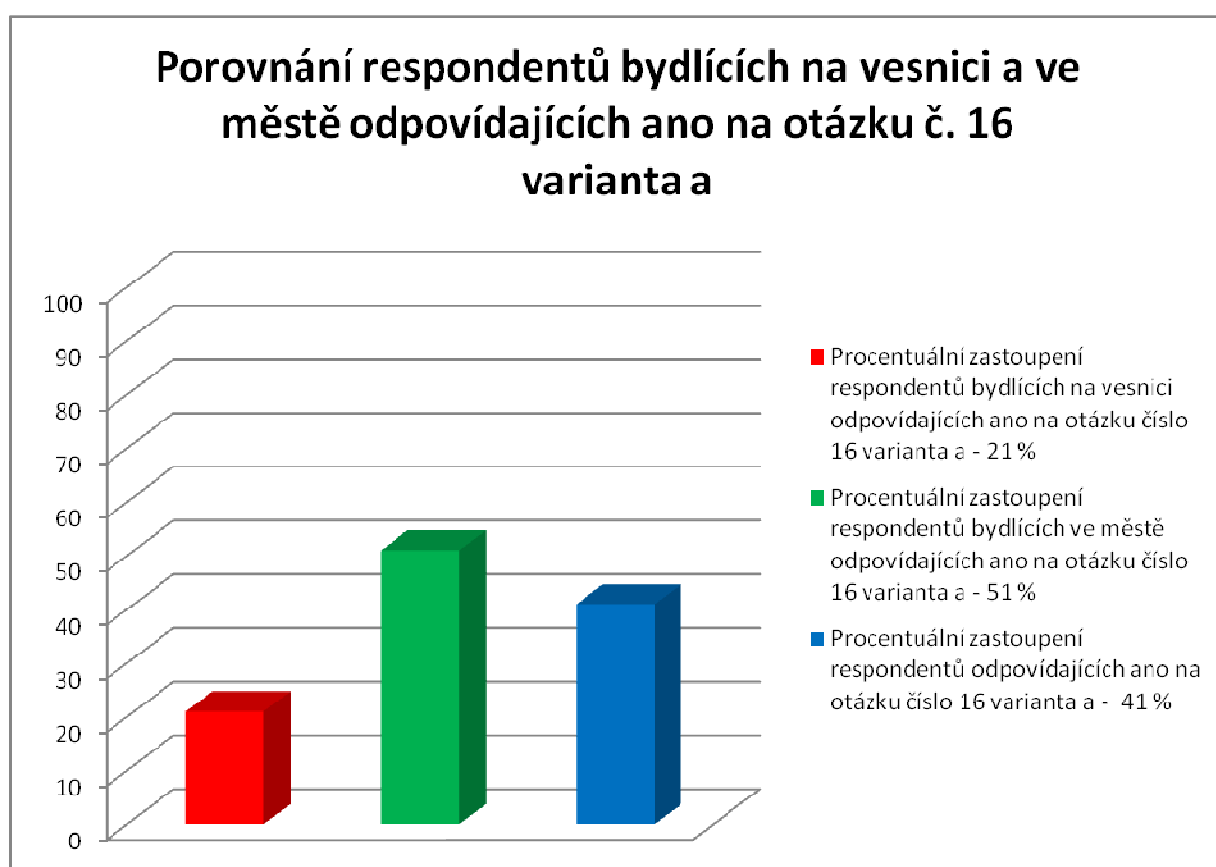
Zajímavým úkazem je závislost, jak odpovídali respondenti bydlící na vesnici a ve městě. U respondentů bydlících ve městě dosahovala správná odpověď, tedy ano, 51 %. Oproti tomu respondenti bydlící na vesnici dosáhli úspěšnosti pouze 21 %. Což je rozdíl 30 %.



Graf 30 - Procentuální zastoupení respondentů bydlících ve městě odpovídajících na otázku číslo 16 varianta a



Graf 31 - Procentuální zastoupení respondentů bydlících na vesnici odpovídajících na otázku číslo 16 varianta a

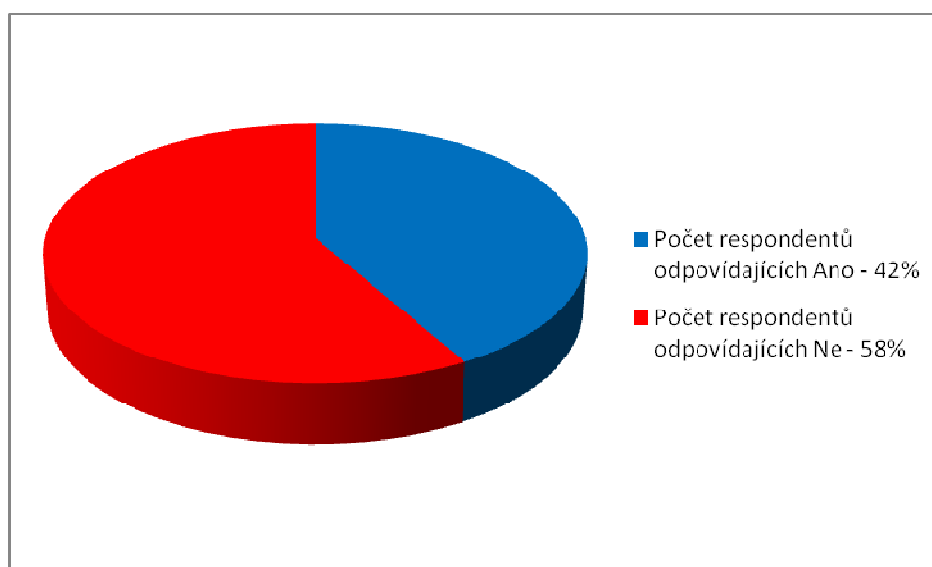


Graf 32 - Porovnání respondentů bydlících na vesnici a ve městě odpovídajících ano na otázku č. 16 varianta a

b) Mokrý nebo mastný papír

Odpověď	Celkem	Muži	Ženy	Město	Vesnice
Ano	71	29	42	60	11
Ne	99	46	53	52	47

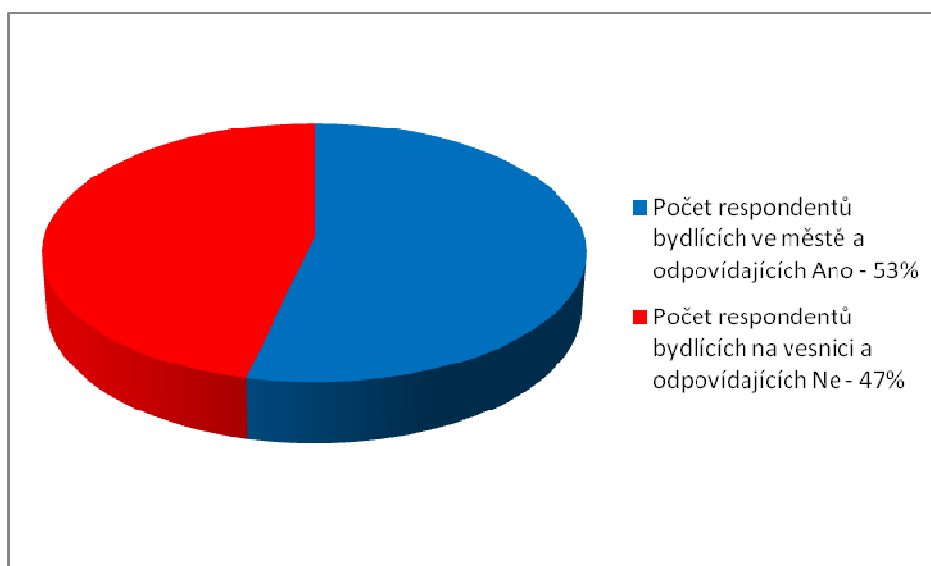
Tabulka 39 - Tabulka znázorňující počty respondentů odpovídající na otázku číslo 16 varianta b



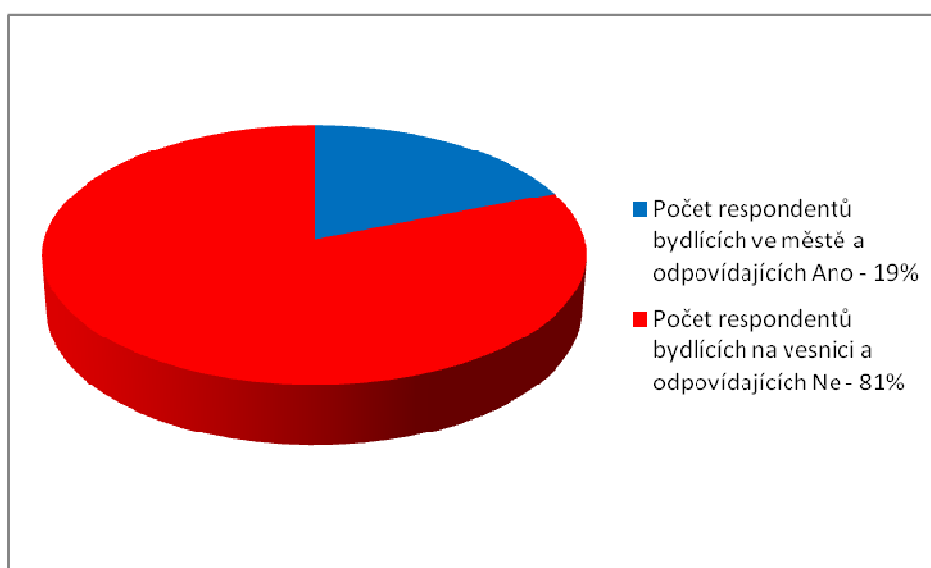
Graf 33 - Procentuální zastoupení respondentů bydlících na vesnici odpovídajících na otázku číslo 16 varianta b

Z tabulky i grafu vyplývá, že 42 % respondentů ví, že mokrý nebo mastný papír do kontejneru na tříděný odpad nepatří. Stejných výsledků se dosáhlo i při rozdělení respondentů na muže a ženy, a to 42 % ± 2 %.

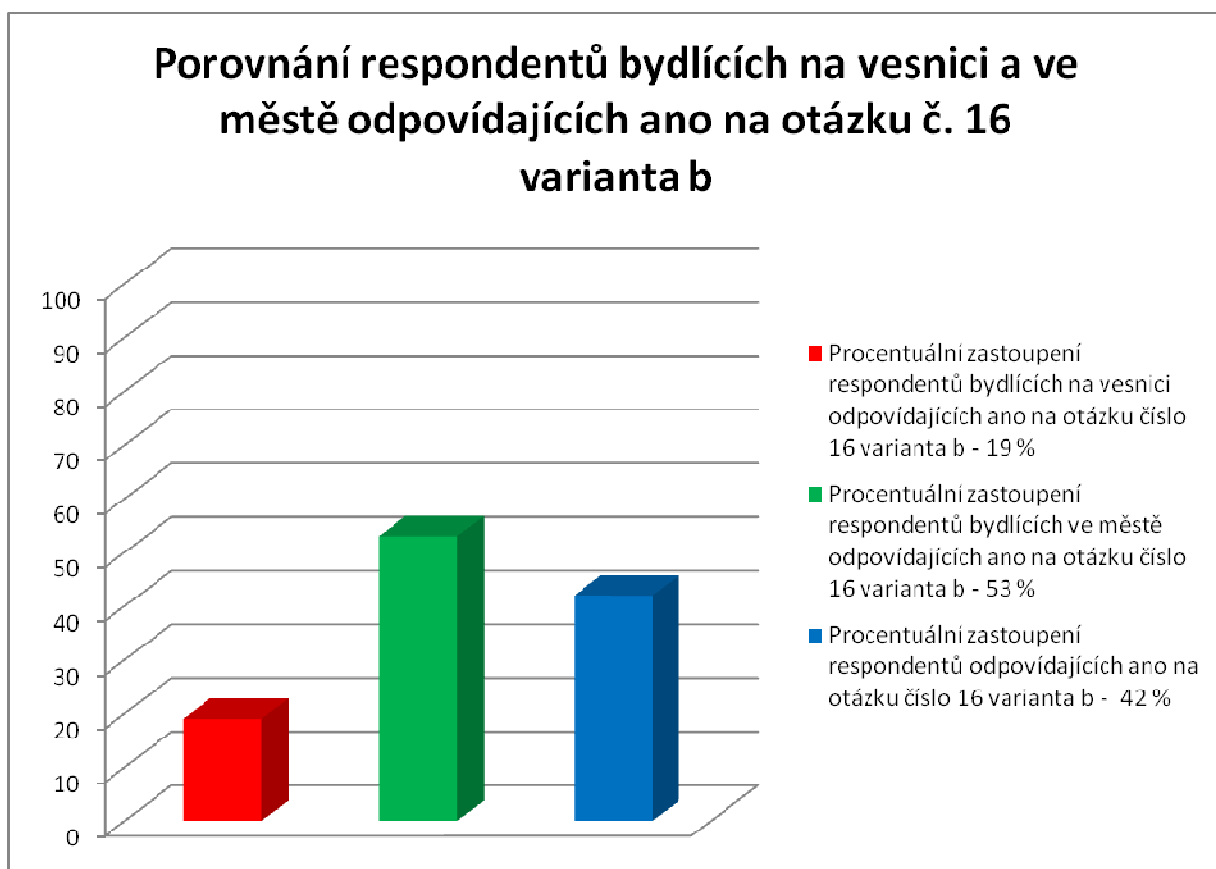
Rozdílných výsledků odpovědí však nastává při rozdělení respondentů bydlících ve městě a na vesnici. Respondenti bydlící ve městě odpověděli, že nepatří, tedy ano v 53 %. Což je ve srovnání s celkovými výsledky o 11 % lepší. Naproti tomu respondenti bydlící na vesnici odpověděli, že nepatří, tedy ano v 19 %. Což je ve srovnání s celkovými výsledky o 23 % horší, a ve srovnání s respondenty bydlících ve městě horší o 34 %.



Graf 34 - Procentuální zastoupení respondentů bydlících ve městě a odpovídajících na otázku číslo 16 varianta b



Graf 35 - Procentuální zastoupení respondentů bydlících na vesnici a odpovídajících na otázku číslo 16 varianta b

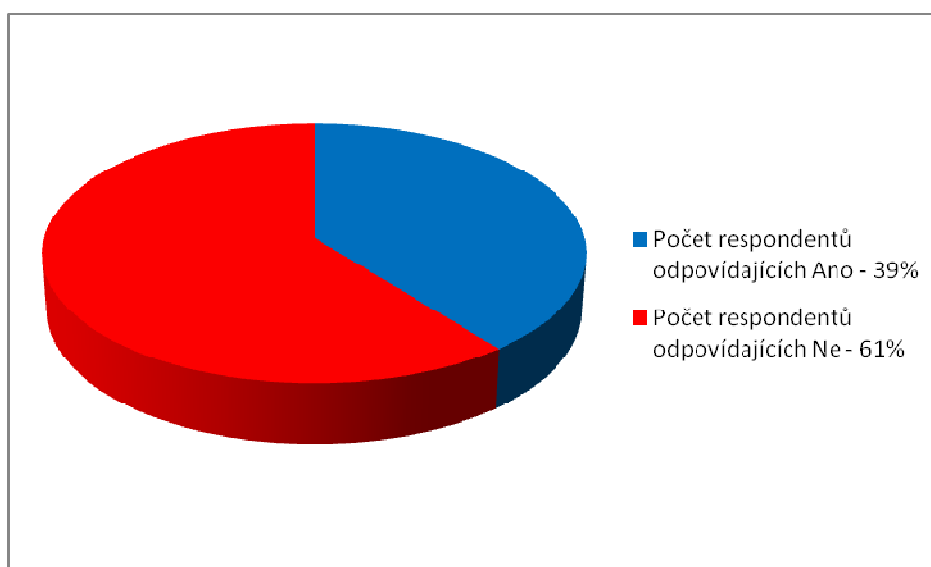


Graf 36 - Porovnání respondentů bydlících na vesnici a ve městě odpovídajících ano na otázku č. 16 varianta b

c) Polystyrén

Odpověď	Celkem	Muži	Ženy	Město	Vesnice
Ano	67	30	37	47	20
Ne	103	45	58	65	38

Tabulka 40 - Tabulka znázorňující počty respondentů odpovídajících na otázku číslo 16 varianta c



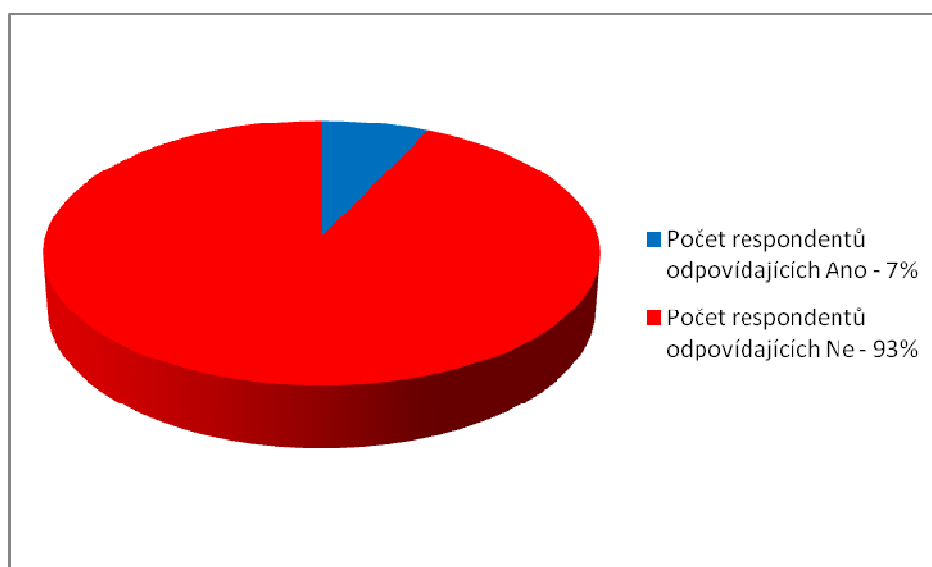
Graf 37 - Procentuální zastoupení respondentů odpovídajících na otázku číslo 16 varianta c

Z tabulky i grafu vyplývá, že 61 % respondentů ví, že polystyrén do kontejneru na třídění odpadu patří. Obdobných výsledků bylo zjištěno i pro respondenty rozdělených na muže, ženy, bydlících na vesnici a ve městě. Vždy respondenti dosáhli 61 % \pm 1 % správné odpovědi, že polystyrén patří do kontejneru na tříděný odpad.

d) Karton

Odpověď	Celkem	Muži	Ženy	Město	Vesnice
Ano	12	6	6	7	5
Ne	158	69	89	105	53

Tabulka 41 - Tabulka znázorňující počty respondentů odpovídajících na otázku číslo 16 varianta d



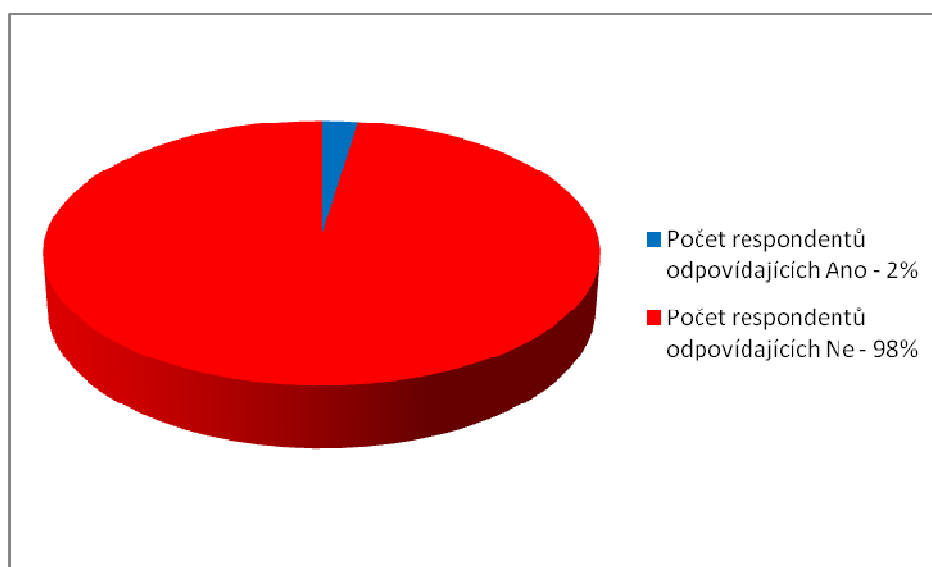
Graf 38 - Procentuální zastoupení respondentů odpovídajících na otázku číslo 16 varianta d

Z tabulky i grafu vyplývá, že 93 % respondentů ví, že kartón do kontejneru na tříděný odpad patří. Při rozdělení respondentů na muže, ženy, bydlící ve městě a na vesnici se dosahuje obdobné hodnoty, a to 93 % ± 2 %.

e) Skleněná láhev od nápoje

Odpověď	Celkem	Muži	Ženy	Město	Vesnice
Ano	4	2	2	4	0
Ne	166	73	93	108	58

Tabulka 42 - Tabulka znázorňující počty respondentů odpovídajících na otázku číslo 16 varianta e



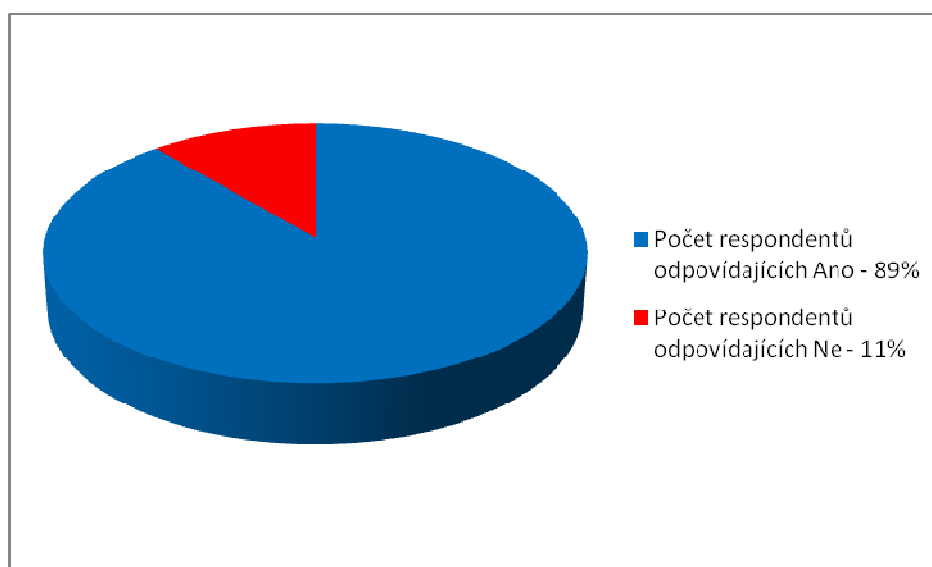
Graf 39 - Procentuální zastoupení respondentů odpovídajících na otázku číslo 16 varianta e

Z tabulky i grafu vyplývá, že 98 % respondentů ví, že skleněná láhev patří do kontejneru na tříděný odpad. Rozdíly mezi muži, ženami, bydlících na venkově a ve městě takřka nejsou. Tato otázka dopadla nejvíce pozitivně ohledně znalostí z hlediska třídění odpadů.

f) Plastový obal od nebezpečné (hořlavé, výbušné...) látky

Odpověď	Celkem	Muži	Ženy	Město	Vesnice
Ano	151	60	91	97	54
Ne	19	15	4	15	4

Tabulka 43 - Tabulka znázorňující počty respondentů odpovídajících na otázku číslo 16 varianta f



Graf 40 - Procentuální zastoupení respondentů odpovídajících na otázku číslo 16 varianta f

Z tabulky i grafu vyplývá, že 89 % respondentů ví, že plastový obal od nebezpečné látky do kontejneru pro tříděný odpad nepatří. Tato otázka dopadla nejlépe z položek, které do kontejneru nepatří, a to z hlediska pozitivních znalostí respondentů.

Velmi zajímavými údaji se v této otázce prezentovala ZŠ praktická, jejichž odpovědi udává tabulka 45. Na otázky a a b odpověděli respondenti takřka v obou případech 100 % špatně. Oproti tomu v otázkách c,d,e a f odpověděli respondenti 100 % správně.

Odpověď	A	B	C	D	E	F
Ano	0	2	0	0	0	11
Ne	11	9	11	11	11	0

Tabulka 44 - Tabulka znázorňující počty respondentů ZŠ praktické odpovídajících na otázku č. 16

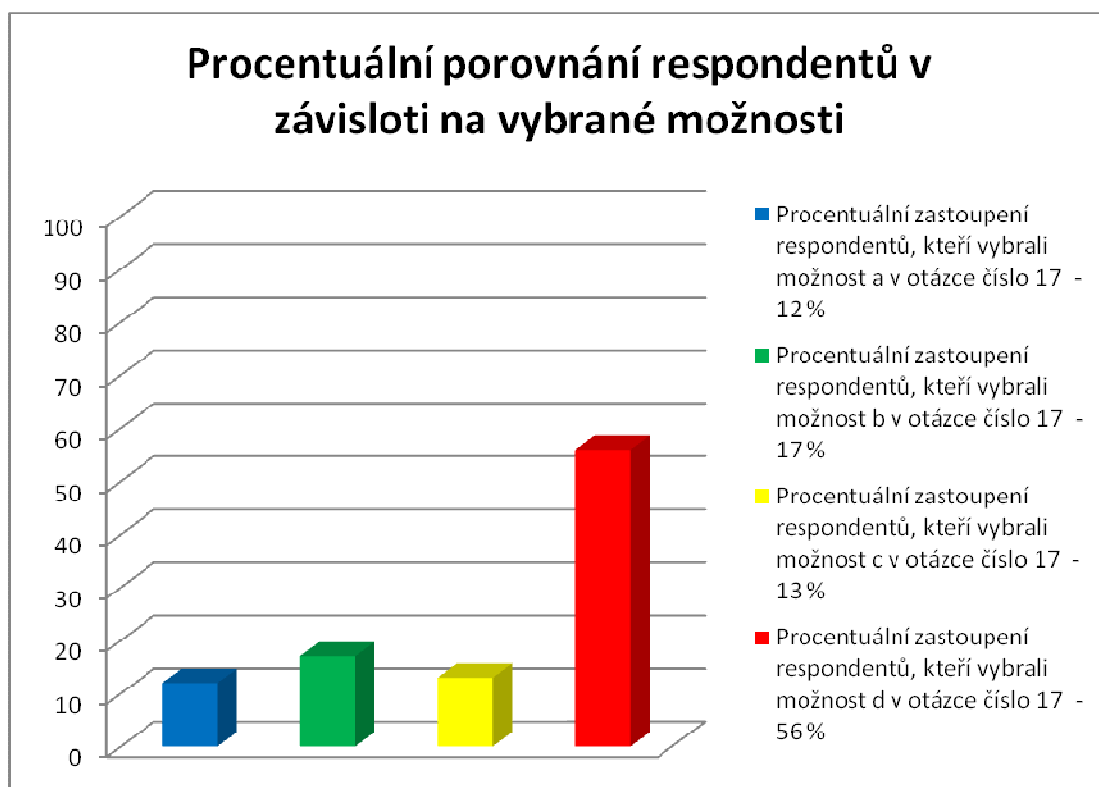
17. Víte, do kterého kontejneru, patří obal od výrobku, na kterém se nachází tato značka?

- a) Kontejner na papír
- b) Kontejner na sklo
- c) Kontejner na plast
- d) Nevím



Vybraný kontejner	Počet respondentů
Kontejner na papír	21
Kontejner na sklo	30
Kontejner na plast	23
Nevím	96

Tabulka 45 - Tabulka znázorňující počty respondentů odpovídajících na otázku číslo 17



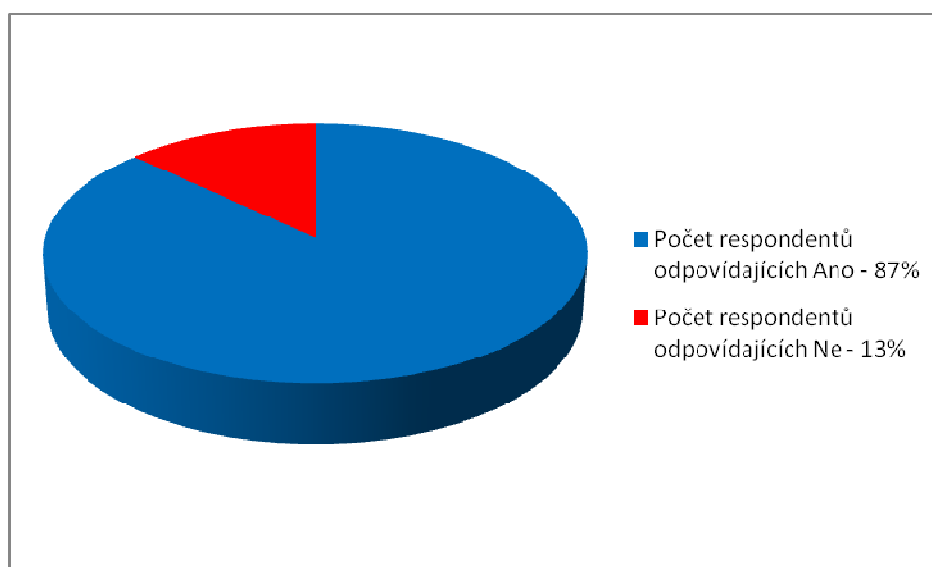
Graf 41 - Procentuální porovnání respondentů v závislosti na vybrané možnosti v otázce 17

Z tabulky i grafu jasně vyplývá, že respondenti nevědí, co daná recyklační značka znamená. Tato skutečnost je dána 56 % respondenty, kteří vybrali možnost za d, tedy že neví. Ostatní možnosti, mezi nimiž byla i správná odpověď (kontejner na sklo) se pohybovali od 12 % do 17 % respondentů. Tyto výsledky jsou spíše orientační, a dle mého názoru ani tito respondenti nevěděli správnou odpověď a vybrané možnosti tipli.

18. Třídíte na Vaší škole odpad?

Odpověď	Celkem	Muži	Ženy	Město	Vesnice
Ano	148	66	82	101	47
Ne	22	9	13	11	11

Tabulka 46 - Tabulka znázorňující počty respondentů odpovídajících na otázku číslo 18



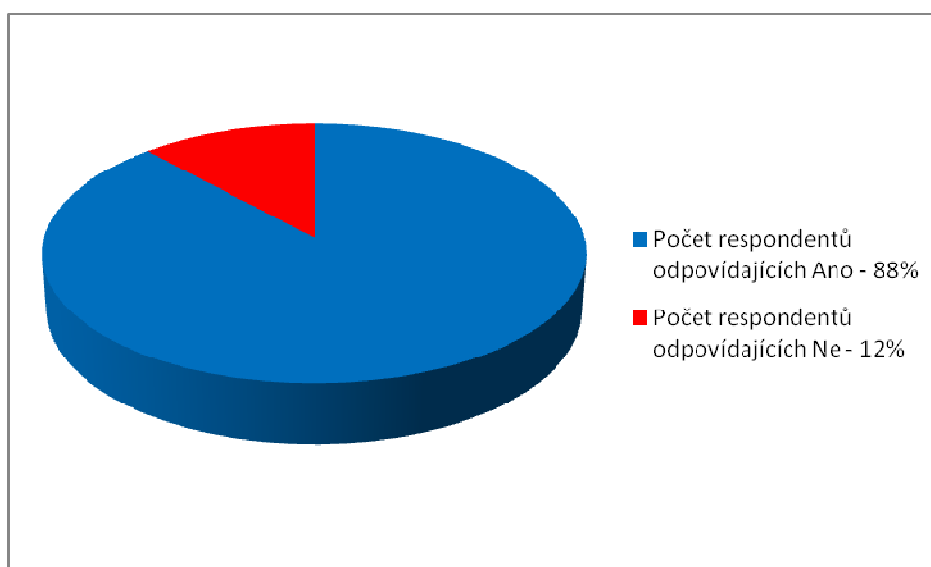
Graf 42 - Procentuální zastoupení respondentů odpovídajících na otázku číslo 18

Z tabulky i grafu vyplývá, že 87 % respondentů ví, že se v jejich škole třídí odpad.

19. Byli jste v nějakém předmětu seznámeni s recyklací a tříděním odpadu?

Odpověď	Celkem	Muži	Ženy	Město	Vesnice
Ano	150	64	86	105	45
Ne	20	11	9	7	13

Tabulka 47 - Tabulka znázorňující počty respondentů odpovídajících na otázku číslo 19



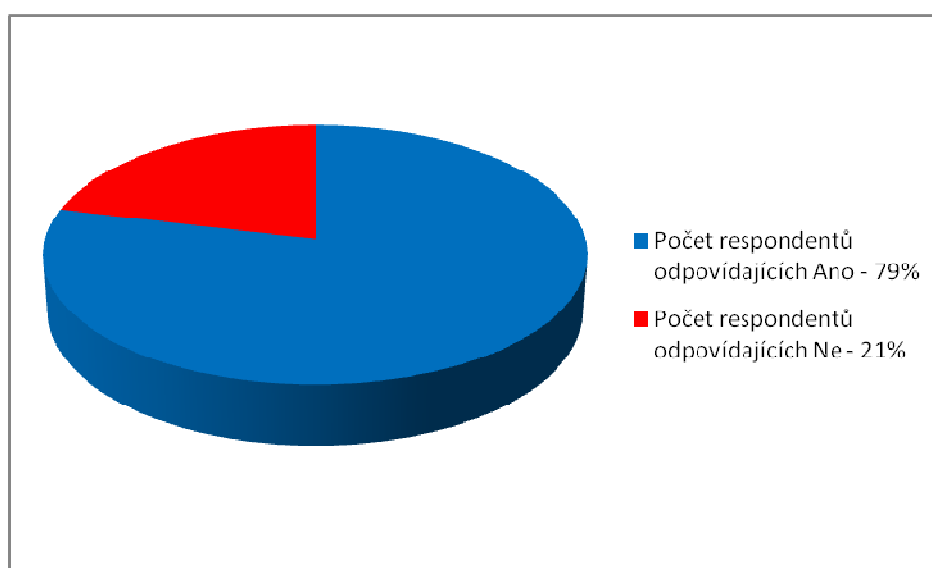
Graf 43 - Procentuální zastoupení respondentů odpovídajících na otázku číslo 19

Z tabulky i grafu vyplývá, že 88 % respondentů odpovědělo, že byli v nějakém předmětu seznámeni s recyklací. Záleží ovšem do jaké míry. Což se odráží ve výsledcích náročnějších otázek.

20. Je Vaše škola zapojena do nějakého programu týkající se recyklace a třídění odpadu?

Odpověď	Celkem	Muži	Ženy	Město	Vesnice
Ano	134	63	71	97	37
Ne	36	12	24	15	21

Tabulka 48 - Tabulka znázorňující počty respondentů odpovídajících na otázku číslo 20



Graf 44 - Procentuální zastoupení respondentů odpovídajících na otázku číslo 20

Z tabulky i grafu vyplývá, že 79 % respondentů ví, že je jejich škola zapojena do nějakého programu týkajícího se recyklace a třídění odpadu.

V otázkách 18, 19 a 20 se znalosti respondentů pohybují od 77 % až do 88 %, což poukazuje na fakt, že tyto odpovědi si co do počtu respondentů takřka odpovídají.

7.7 Zhodnocení údajů zjištěných z průzkumu

Při vytváření dotazníku a jeho otázek, jsem musel přihlížet tomu, že tento dotazník je určen žákům 7 ročníků. Proto jsem volil formulaci otázek pro žáky jednoduchým a jasným pojetím, co je danou otázkou myšleno. Na některých školách jsem při vyplňování dotazníku byl osobně, a na jiných jsem dotazníky předal kompetentnímu učiteli a vysvětlil, o co se jedná. Tento učitel s žáky dotazníky vyplnil a vyplněné dotazníky jsem si pak osobně vyzvedl. To, že se jednalo o dotazník pro žáky 7 ročníků, jsem také zohlednil tím, že jsem zvolil typ uzavřených otázek ano – ne nebo v některých otázkách výběr z více možností. Tím jsem se snažil eliminovat nejasnosti a nepřesnosti žáků vzniklé při jejich vyplňování. Čehož bylo dosaženo. Žákům trvalo vyplnit dotazník 10 až 15 minut, bez dalšího vysvětlování v průběhu vyplňování, co je jak, kterou otázkou myšleno.

Všechny dotazníky byly vyplněny správně, dle zadaných pokynů.

Po pečlivém shrnutí odpovědí na jednotlivé otázky, jak z hlediska celkového počtu respondentů, rozdělených na muže, ženy, bydlící na venkově, ve městě, v bytě a v rodinném domě, vyplývá následující zjištění.

Velmi důležitým zjištěním je, že žáci určité znalosti z problematiky týkající se recyklace a třídění odpadu mají. Z průzkumu ovšem vyplývá, že tyto znalosti jsou jen těmi základními a nesahají příliš do hloubky. To se především ukázalo v otázkách, kde se zjišťovalo, co si žáci myslí o recyklaci a třídění odpadu a barevného značení kontejnerů. Žáci perfektně znali barevné označení kontejnerů, který je na plast, papír a sklo. Obdobně tomu bylo i při jejich odpovědích, že většina žáků si myslí, že recyklace a třídění odpadu jsou velmi důležité procesy. Velmi pak bylo zarážející, že když žáci hodnotí recyklaci a třídění odpadu jako důležité, že tyto dva pojmy už ve většině případů nerozlišují a vidí je jako synonyma.

S obdobným problémem jsme se setkali v otázce, kde se zjišťovalo, zda žáci vědí, kde se v jejich blízkém okolí nacházejí kontejnery na tříděný odpad. Většina věděla, ovšem při následující otázce, kde se zjišťovalo, jestli ví, kde se v jejich blízkosti nachází sběrný dvůr, jsme se dočkali úplně jiného výsledku. Zde skoro polovina žáků nevěděla, kde se nachází sběrný dvůr. Navíc, zde bylo velmi zajímavé, že to nevěděli především žáci ze škol z města. Ti to věděli jen v 39 %, oproti tomu žáci ze škol na vesnici to věděli v 95 %. To je znázorněno na grafech 24 a 25.

S tím je také spojena otázka, zjišťující, zda žáci třídí doma odpad. 77 % respondentů odpovědělo, že třídí. Následuje však otázka, co si přesně pod pojmem třídění odpadu představují.

Zda třídí pouze PET láhve, noviny a skleněné láhve a nic víc, a myslí tím třídění odpadu, nebo zda třídí např. i kelímky od jogurtů. V obou případech je třídění odpadu bráno více či méně do důsledků.

Další velmi zajímavou otázkou byla otázka číslo 16. Zde se zjišťovalo, jak žáci vědí, které předměty (materiály) do kontejneru patří či nikoliv. U klasicky známých věcí jako kartón, skleněná láhev a plastový obal od nebezpečné látky ve většině případů žáci věděli. Hůře pak dopadly výsledky u zrcadla, polystyrénu a mokrého a mastného papíru. Tady to bylo tak půl na půl, zda patří nebo nepatří. Opět se zde potvrdilo, že základní informace žáci vědí, ale pokud se zabrousí do složitějších věcí, tak ztrácí přehled.

Obdobně tomu bylo i u otázky číslo 17. Zde měli žáci přiřadit recyklační značku, která se vyskytuje na obalech výrobků. Zde jejich znalosti byly takřka mizivé. Jen 17 % respondentů odpovědělo správně. A hlavně 56 % odpovědělo, že neví. Tato otázka dopadla, ze všech otázek v dotazníku nejhůře. Žáci zde víceméně tipovali správnou otázku.

Z dotazníků také vyplývá, že všechny školy třídí odpad, jsou zapojeny do nějakého programu týkající se třídění odpadu a určitým způsobem žáky seznámily s touto problematikou. Na místě je ovšem otázka do jaké míry. Základní informace o této problematice žáci mají, ale pokud se zabrousí trochu do hloubky, jejich znalosti jsou mizivé. Je tedy nutné tyto znalosti více prohlubovat. Na tuto skutečnost jsem zareagoval vypracováním projektu ve vyučování.

Otázka, zda na volbu odpovědi mělo vliv, zda se jedná o muže, ženu, bydlící ve městě, na vesnici, v bytě nebo v rodinném domě, můžeme odpovědět, že globálně nemělo. Jen v nějakých otázkách byli drobné odchylky, ale to vše je znázorněno v tabulkách a grafech uvedených výše.

7.8 Projekt ve výuce

Název průřezového tématu: Enviromentální výchova

Tematická oblast: Lidské aktivity a problémy životního prostředí

Název projektu: Víte, co patří a nepatří do kontejnerů určených k recyklaci odpadu?

Cíl projektu: Cílem projektu je seznámení žáků s pojmy recyklace a třídění odpadů. Snaha o vytvoření vztahu žáků ke třídění odpadů, jakožto nezbytné činnosti při nakládání s odpadem.

Kompetence:

Kompetence k učení

Žák bude umět rozlišovat pojmy recyklace a třídění odpadu.

Kompetence k řešení problému

Žák bude schopen rozpoznat recyklační značky na obalech výrobků.

Bude vědět, do kterého kontejneru výrobek s danou značkou patří.

Žák získá přehled, kde v jeho městě se nachází místa s kontejnery na tříděný odpad.

Kompetence pracovní

Bude vědět, jaké materiály a výrobky do kontejneru v žádném případě nepatří.

Žák bude vědět, jakou barvou je značen kontejner pro daný odpad.

Žák bude přesvědčen o nutnosti a důležitosti třídění odpadu.

Kompetence sociální a personální

Žák bude schopen pracovat ve skupině lidí.

Typ projektové výuky: Třídní

Úvodní motivace: Žáky bude velmi bavit se dozvídat informace (pojem recyklace a třídění odpadu), které se týkají jich samotných, prostřednictvím města, ve kterém žijí.

Obsah projektu: Žáci budou v projektu pracovat jako jedna velká skupina, a to skupina všech žáků třídy. Žáci budou nejdříve seznámeni s pojmy recyklace, třídění odpadů, recyklačními značkami,

barevným označením kontejneru na třídění odpadů, výrobky a materiály, které do kontejnerů patří, či nikoliv. A to v předmětu Praktické činnosti. V rámci mezipředmětových vztahů budou dále seznámeni s dalšími informacemi týkajícími se tohoto tématu. V předmětu chemie budou seznámeni s látkami a materiály, které jsou obsaženy v jednotlivých obalech nebo výrobcích, které jsou určeny do kontejnerů na tříděný odpad. Dále zde budou seznámeni a upozorněni na materiály, které do kontejnerů nepatří a proč.

V předmětu Výtvarná výchova vytvoří na papír barevnou mapu jejich obce. Zde využijí i poznatků ze Zeměpisu.

Na vytvořené mapě naznačí pomocí uzávěrů od PET lahví kontejnery rozmístěné v jejich obci. Uzávěry budou barevně odpovídat barevnému provedení daného kontejneru na sběr tříděného papíru.

Forma výstupu projektu: Výstupem projektu bude vytvořená mapa, která bude součástí závěrečné výstavy spojené s prezentací žáky na téma třídění odpadu. Žáci zde nižší ročníky seznámí s problematikou třídění odpadů z jejich pohledu a poznatky, kterými je tento projekt obohatil.

Žáci budou odvezeni na exkurzi do firmy Rumpold do Uherského Brodu. Tato firma se zabývá svozem a využitím tříděného odpadu.

Na úplný závěr projektu využijeme diskuze žáků s učitelem. Žáci budou mluvit o tom, co si myslí o recyklaci. Jaký k ní mají vztah, zda má smysl... Řeknou, čím je projekt obohatil a jaké nové poznatky jim přinesl.

Žáci řeknou svůj názor na třídění odpadu v jejich obci, zda je dostatečný nebo zda by v něm něco změnili a jak.

Mezipředmětové vztahy:

Člověk a svět práce – Provoz a údržba domácnosti

Praktické činnosti: V rámci výuky, budou žáci seznámeni s pojmy recyklace, třídění odpadu, recyklačními značkami, barevným označením kontejneru na třídění odpadů, výrobky a materiály, které do kontejnerů nepatří.

Člověk a příroda – Chemie a společnost

Chemie: Zde žáci budou seznámeni s látkami a materiály, které jsou obsaženy v jednotlivých obalech nebo výrobcích, které jsou určeny do kontejnerů na tříděný odpad. Dále zde budou seznámeni a upozorněny na materiály, které do kontejnerů nepatří a proč.

Umění a kultura – Rozvíjení smyslové citlivosti

Výtvarná výchova: V předmětu Výtvarná výchova vytvoří na papír barevnou mapu naší obce.

Člověk a příroda – Česká republika

Zeměpis: Zde žáci využijí poznatků při tvorbě mapy v rámci Výtvarné výchovy.

Délka trvání projektu: 8 vyučovacích hodin

Předpokládané činnosti v rámci realizace projektu:

Žáci budou seznámeni s pojmy recyklace, třídění odpadů, recyklačními značkami, barevným označením kontejneru na třídění odpadů, výrobky a materiály, které do kontejnerů nepatří.

V rámci chemie budou seznámeni s látkami a materiály, které jsou obsaženy v jednotlivých obalech nebo výrobcích, které jsou určeny do kontejnerů na tříděný odpad. Dále zde budou seznámeni a upozorněny na materiály, které do kontejnerů nepatří a proč.

Žáci půjdou pod dohledem učitele na nejbližší místo u školy, kde se nachází kontejnery na tříděný odpad.

Žáci pojedou na exkurzy do firmy na sběr a využití tříděného odpadu.

Žáci vytvoří mapu s barevnými uzávěry symbolizující rozmístění kontejnerů v obci.

Uspořádání výstavy pro nižší ročníky.

Žáci budou mluvit o tom, co si myslí o recyklaci. Jaký k ní mají vztah, zda má smysl... Řeknou, čím je projekt obohatil a jaké nové poznatky jim přinesl.

Žáci řeknou svůj názor na třídění odpadu v jejich obci, zda je dostatečný nebo zda by v něm něco změnili a jak.

Organizace průběhu:

Hlavním organizátorem bude Bc. Zbyněk Lukáš, který zajistí veškeré potřebné věci k zajištění projektu. Pomocnými organizátory budou ostatní učitelé předmětů Chemie, Zeměpis a Výtvarná výchova.

Vazby mimo školu:

Žáci v rámci projektu budou odvezeni na exkurzi do firmy Rumpold do Uherského Brodu. Tato firma se zabývá sběrem a využitím recyklovaného odpadu.

Způsob kontroly a hodnocení výsledků:

Hodnocení žáků bude probíhat jednak na základě vytvořené mapy. Jejího zpracování po stránce pečlivosti ale i přesnosti. Dále se bude hodnotit aktivní účast žáků při řešení daných problémů. Výsledné hodnocení bude dáno objektivním úsudkem učitele.

Organizace vyučovací hodiny:**Časové rozvržení 1. hodiny:**

1. Úvod. – 2 minuty
2. Stanovení cíle. – 3 minuty
3. Seznámení s pojmy třídění odpadu a recyklace. – 35 minut
4. Shrnutí učiva. – 3 minuty
5. Rekapitulace cílů. – 2 minuty

Časové rozvržení 2. hodiny:

1. Úvod. – 5 minut
2. Stanovení cíle. – 2 minuty
3. Seznámení s recyklačními značkami, barevnými kontejnery a s materiály, které do kontejneru patří a nepatří. – 35 minut
4. Rekapitulace cílů. – 3 minuty

Časové rozvržení 3. hodiny:

1. Úvod. – 5 minut
2. Stanovení cíle. – 2 minuty
3. Nalezení nejbližšího místa u školy, kde se nacházejí kontejnery na tříděný odpad. – 35 minut
4. Rekapitulace cílů. – 3 minuty

Časové rozvržení 4. hodiny: + celý den

1. Exkurze ve firmě Rumpold v Uherském Brodě. Firma na sběr a využití tříděného odpadu.

Časové rozvržení 5. hodiny:

1. Úvod. – 5 minut
2. Stanovení cíle. – 2 minuty
3. Vytváření mapky obce s barevnými uzávěry. – 35 minut
4. Rekapitulace cílů. – 3 minuty

Časové rozvržení 6. hodiny:

1. Úvod. – 5 minut
2. Stanovení cíle. – 2 minuty
3. Vytváření mapky obce s barevnými uzávěry. – 35 minut
4. Rekapitulace cílů. – 3 minuty

Časové rozvržení 7. hodiny: + celý den

1. Výstava vytvořené mapy spojená s prezentací pro nižší ročníky. Seznámení žáků z nižších ročníků s problematikou třídění odpadů z pohledu žáků absolvovaných tento projekt.

Časové rozvržení 8. hodiny:

1. Úvod. – 5 minut
2. Stanovení cíle. – 2 minuty
3. Diskuze mezi žáky a učitelem o projektu. Čím je obohatil, co jim dal a nedal, jaký mají názor na třídění atd. – 35 minut
4. Rekapitulace cílů. – 3 minuty

8 Závěr

Cílem této diplomové práce bylo zpracovat problematiku z oblasti odpadového hospodářství se zřetelem na možnosti recyklace, zjistit do jaké míry sahají znalosti o recyklaci a recyklačních značkách na obalech výrobku u žáků na 2. Stupni základních škol. Po dokončení diplomové práce mohu říci, že toto téma je velmi rozmanité, aktuální a neustále dosahujících nějakých změn.

Po hlubším seznámení s touto problematikou mohu říci, že třídění odpadu a jeho následná recyklace je velmi důležitá a patří k životu každého z nás. Je to jednak z hlediska vznikajícího problému ukládání odpadu, ale také z hlediska zmenšujících se zásob přírodních surovin.

V teoretické části jsem se zaměřil na značení výrobků určených k recyklaci a značení kontejnerů. Toto je jedna ze základních znalostí a podmínka úspěšné recyklace, ale také jednou z příčin, proč lidé odpad netřídí. Tento fakt byl i zjištěn v průzkumu, kdy žáci mají základní informace o recyklaci a třídění odpadu, ale už neví jaký je mezi těmito pojmy rozdíl. Základní informace žáci mají. Znají barevné označení kontejnerů, ale nedokážou zařadit obal od výrobku podle recyklační značky, kterou má na sobě uveden.

Celkově z průzkumu vyplynulo, že žáci mají základní znalosti ohledně třídění odpadu a recyklace, ale jsou to jen základní znalosti a informace. Otázky týkající se hlubších znalostí dopadli velmi nepříznivě.

Otázka, zda na volbu odpovědi mělo vliv, zda se jedná o muže, ženu, bydlící ve městě, na vesnici, v bytě nebo v rodinném domě, můžeme odpovědět, že globálně nemělo. Jen v nějakých otázkách byly nějaké odchylky, ale to vše je znázorněno v tabulkách a grafech uvedených výše.

Na základě výsledků průzkumu jsem vytvořil projekt, který má zlepšit znalosti žáků týkajících se recyklace a třídění odpadů. V rámci tohoto projektu budou žáci seznámeni v předmětu Praktických činností. Využije se zde mezipředmětových vztahů, a to s předměty Chemie, Zeměpis a Výtvarná výchova. Kde v rámci Chemie budou žáci seznámeni se složením a vlastnostmi daného materiálu. V rámci Výtvarné výchovy vytvoří mapu své obce, kde zároveň využijí poznatků ze Zeměpisu.

Na mapu, pomocí barevných uzávěrů od PET lahví, vyznačí místa, kde se nacházejí kontejnery na třídění odpadu. Výstupem bude prezentace projektu pro ostatní žáky školy a exkurze do firmy na zpracování tříděného odpadu.

Dle mého názoru by se žáci, k třídění odpadu měli vést v rámci předmětu Praktických činností. Je důležité, aby žáci věděli o možnostech třídění odpadu a recyklace, protože není to jen problém individuálního charakteru ale, je to problém dosahující celosvětových rozměrů.

9 Seznam titulů

9.1 Seznam obrázků

OBRÁZEK 1 - RECYKLAČNÍ TROJÚHELNÍK	22
OBRÁZEK 2 - RECYKLAČNÍ ZNAČKA PRO POLYPROPYLEN	24
OBRÁZEK 3 - RECYKLAČNÍ ZNAČKA PRO POLYSTYRÉN	24
OBRÁZEK 4 - ODLOŽENÍ OBALU DO PŘÍSLUŠNÉHO KONTEJNERU	31
OBRÁZEK 5 - ZNAČKA ZELENÉHO BODU	31
OBRÁZEK 6 - KONTEJNER NA PAPIR.....	32
OBRÁZEK 7 - RECYKLAČNÍ ZNAČKY NA OBALECH URČENÉ DO MODRÉHO KONTEJNERU	33
OBRÁZEK 8 - KONTEJNER NA SKLO.....	33
OBRÁZEK 9 - RECYKLAČNÍ ZNAČKY NA OBALECH URČENÉ DO ZELENÉHO KONTEJNERU	34
OBRÁZEK 10 - KONTEJNER NA PLASTY	34
OBRÁZEK 11 - RECYKLAČNÍ ZNAČKY NA OBALECH URČENÉ DO ZELENÉHO KONTEJNERU	35
OBRÁZEK 12 - NÁLEPKA OZNAČUJÍCÍ KONTEJNERY NA SBĚR KARTONŮ.....	36
OBRÁZEK 13 - ZNAČKY PRO OBALY URČENÉ DO KONTEJNERU PRO SBĚR KARTONŮ	36
OBRÁZEK 14 - KONTEJNER NA SBĚR TEXTILU.....	37
OBRÁZEK 15 - POPELNICE NA BIOODPAD	38
OBRÁZEK 16 - KONTEJNER NA VELKOOBJEMOVÝ ODPAD	39
OBRÁZEK 17 - SBĚRNÝ DVŮR V UHERSKÉM HRADIŠTI.....	39
OBRÁZEK 18 - POJÍZDNÁ SBĚRNA NEBEZPEČNÉHO ODPADU	40
OBRÁZEK 19 - PLECHOVÁ POPELNICE.....	41
OBRÁZEK 20 - NÁLEPKY NA KONTEJNERECH	42
OBRÁZEK 21 - SOUHRN, CO DO KTERÉHO KONTEJNERU PATŘÍ ČI NIKOLIV.....	43
OBRÁZEK 22 - ZNAK SDRUŽENÍ STŘEDISEK EKOLOGICKÉ VÝCHOVY	56
OBRÁZEK 23 - ZNAK EKOŠKOLY	60

9.2 Seznam tabulek

TABULKA 1 - PŘEHLED PÍSEMNÝCH A ČÍSELNÝCH ZKRATEK PRO PLASTY	23
TABULKA 2 - ČÍSELNÉ A PÍSEMNÉ KÓDY PRO PAPIR	25
TABULKA 3 - ČÍSELNÉ A PÍSEMNÉ KÓDY PRO SKLO	25
TABULKA 4 - ČÍSELNÉ A PÍSEMNÉ KÓDY PRO KOVY.....	26
TABULKA 5 - ČÍSELNÉ A PÍSEMNÉ KÓDY PRO TEXTIL	26
TABULKA 6 - ČÍSELNÉ A PÍSEMNÉ KÓDY PRO NÁPOJOVÉ KARTONY	27
TABULKA 7 - ČÍSELNÉ A PÍSEMNÉ KÓDY PRO BATERIE.....	28
TABULKA 8 - NEJČASTĚJI VYSKYTUJÍCÍ SE RECYKLAČNÍ ZNAČKY	30
TABULKA 9 - TABULKA UVÁDĚJÍCÍ INFORMACE O RECYKLACI V JIHOČESKÉM KRAJI.....	44
TABULKA 10 - TABULKA UVÁDĚJÍCÍ INFORMACE O RECYKLACI V JIHMORAVSKÉM KRAJI	45
TABULKA 11 - TABULKA UVÁDĚJÍCÍ INFORMACE O RECYKLACI V KARLOVARSKÉM KRAJI.....	45
TABULKA 12 - TABULKA UVÁDĚJÍCÍ INFORMACE O RECYKLACI V KRÁLOVÉHRADECKÉM KRAJI.....	46
TABULKA 13 - TABULKA UVÁDĚJÍCÍ INFORMACE O RECYKLACI V LIBERECKÉM KRAJI	46
TABULKA 14 - TABULKA UVÁDĚJÍCÍ INFORMACE O RECYKLACI V MORAVSKOSLEZSKÉM KRAJI	47
TABULKA 15 - TABULKA UVÁDĚJÍCÍ INFORMACE O RECYKLACI V OLOMOUCKÉM KRAJI	47
TABULKA 16 - TABULKA UVÁDĚJÍCÍ INFORMACE O RECYKLACI V PARDUBICKÉM KRAJI	48
TABULKA 17 - TABULKA UVÁDĚJÍCÍ INFORMACE O RECYKLACI V PLZEŇSKÉM KRAJI.....	48
TABULKA 18 - TABULKA UVÁDĚJÍCÍ INFORMACE O RECYKLACI V PRAZE	49
TABULKA 19 - TABULKA UVÁDĚJÍCÍ INFORMACE O RECYKLACI VE STŘEDOČESKÉM KRAJI	49
TABULKA 20 - TABULKA UVÁDĚJÍCÍ INFORMACE O RECYKLACI V ÚSTECKÉM KRAJI	50
TABULKA 21 - TABULKA UVÁDĚJÍCÍ INFORMACE O RECYKLACI V KRAJI VYSOČINA.....	50
TABULKA 22 - TABULKA UVÁDĚJÍCÍ INFORMACE O RECYKLACI VE ZLÍNSKÉM KRAJI.....	51

TABULKA 23 - SROVNÁNÍ KRAJŮ V POČTECH OBYVATEL NA JEDNO SBĚRNÉ HNÍZDO	52
TABULKA 24 - SROVNÁNÍ KRAJŮ VE VÝTĚŽNOSTI TŘÍDĚNÉHO ODPADU V KG NA JEDNOHO OBYVATELE	54
TABULKA 25 - DEMOGRAFICKÉ ÚDAJE O RESPONDENTECH	76
TABULKA 26 - TABULKA ZNÁZORŇUJÍCÍ POČTY RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 4	81
TABULKA 27 - TABULKA ZNÁZORŇUJÍCÍ POČTY RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 5	82
TABULKA 28 - TABULKA ZNÁZORŇUJÍCÍ POČTY RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 6	83
TABULKA 29 - TABULKA ZNÁZORŇUJÍCÍ POČTY RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 7	84
TABULKA 30 - TABULKA ZNÁZORŇUJÍCÍ POČTY RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 8	85
TABULKA 31 - TABULKA ZNÁZORŇUJÍCÍ POČTY RESPONDENTŮ JEDNOTLIVÝCH ŠKOL ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 8	88
TABULKA 32 - TABULKA ZNÁZORŇUJÍCÍ POČTY RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 9	91
TABULKA 33 - TABULKA ZNÁZORŇUJÍCÍ POČTY RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 10	92
TABULKA 34 - TABULKA ZNÁZORŇUJÍCÍ POČTY RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 11	93
TABULKA 35 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 11	93
TABULKA 36 - TABULKA ZNÁZORŇUJÍCÍ POČTY RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 12	94
TABULKA 37 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 13, 14 A 15	97
TABULKA 38 - TABULKA ZNÁZORŇUJÍCÍ POČTY RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 16 VARIANTA A	99
TABULKA 39 - TABULKA ZNÁZORŇUJÍCÍ POČTY RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 16 VARIANTA B	102
TABULKA 40 - TABULKA ZNÁZORŇUJÍCÍ POČTY RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 16 VARIANTA C	105
TABULKA 41 - TABULKA ZNÁZORŇUJÍCÍ POČTY RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 16 VARIANTA D	106
TABULKA 42 - TABULKA ZNÁZORŇUJÍCÍ POČTY RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 16 VARIANTA E	107
TABULKA 43 - TABULKA ZNÁZORŇUJÍCÍ POČTY RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 16 VARIANTA F	108
TABULKA 44 - TABULKA ZNÁZORŇUJÍCÍ POČTY RESPONDENTŮ ZŠ PRAKTICKÉ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU Č. 16	109
TABULKA 45 - TABULKA ZNÁZORŇUJÍCÍ POČTY RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 17	109
TABULKA 46 - TABULKA ZNÁZORŇUJÍCÍ POČTY RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 18	111
TABULKA 47 - TABULKA ZNÁZORŇUJÍCÍ POČTY RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 19	112
TABULKA 48 - TABULKA ZNÁZORŇUJÍCÍ POČTY RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 20	113

9.3 Seznam grafů

GRAF 1 - PRODUKCE ODPADU V % NA JEDNOHO OBČANA ČR	10
GRAF 2 - POČET OBYVATEL NA JEDNO SBĚRNÉ HNÍZDO	53
GRAF 3 - VÝTĚŽNOST TŘÍDĚNÉHO ODPADU V KG NA JEDNOHO OBYVATELE	55
GRAF 4 - PROCENTUÁLNÍ VYJÁDRĚNÍ RESPONDENTŮ Z VESNICE A MĚSTA	77
GRAF 5 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ MUŽŮ A ŽEN	77
GRAF 6 - PROCENTUÁLNÍ VYJÁDRĚNÍ RESPONDENTŮ BYDLÍCÍCH V BYTĚ A RODINNÉM DOMĚ	78
GRAF 7 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 4	82
GRAF 8 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 5	83
GRAF 9 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 6	84
GRAF 10 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 7	85
GRAF 11 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 8	86
GRAF 12 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ MUŽŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 8	87
GRAF 13 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ ŽEN ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 8	87
GRAF 14 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ NA ZŠ HOLEČKOVA ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 8	88
GRAF 15 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ NA ZŠ ZEYEROVA ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 8	89
GRAF 16 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ NA ZŠ UHERSKÝ OSTROH ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU Č. 8	89
GRAF 17 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ NA ZŠ OSTROŽSKÁ NOVÁ VES ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 8	90
GRAF 18 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ NA ZŠ PRAKTICKÁ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 8	90
GRAF 19 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 9	91
GRAF 20 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 10	92
GRAF 21 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 12	94
GRAF 22 - POROVNÁNÍ RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH ANO V OTÁZKÁCH ČÍSLO 11 A 12	95
GRAF 23 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ BYDLÍCÍCH NA VESNICI ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU Č. 12	96

GRAF 24 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ BYDLÍCÍCH VE MĚSTĚ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU Č. 12	96
GRAF 25 - POROVNÁNÍ RESPONDENTŮ BYDLÍCÍCH NA VESNICI A VE MĚSTĚ ODPOVÍDAJÍCÍCH ANO NA OTÁZKU Č. 12.....	97
GRAF 26 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 13	98
GRAF 27 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ BYDLÍCÍCH ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 14	98
GRAF 28 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ BYDLÍCÍCH ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 15	99
GRAF 29 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 16 VARIANTA A	100
GRAF 30 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ BYDLÍCÍCH VE MĚSTĚ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 16 VARIANTA A.....	100
GRAF 31 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ BYDLÍCÍCH NA VESNICI ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 16 VARIANTA A.....	101
GRAF 32 - POROVNÁNÍ RESPONDENTŮ BYDLÍCÍCH NA VESNICI A VE MĚSTĚ ODPOVÍDAJÍCÍCH ANO NA OTÁZKU Č. 16 VARIANTA A	101
GRAF 33 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ BYDLÍCÍCH NA VESNICI ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 16 VARIANTA B.....	102
GRAF 34 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ BYDLÍCÍCH VE MĚSTĚ A ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 16 VARIANTA B	103
GRAF 35 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ BYDLÍCÍCH NA VESNICI A ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 16 VARIANTA B	103
GRAF 36 - POROVNÁNÍ RESPONDENTŮ BYDLÍCÍCH NA VESNICI A VE MĚSTĚ ODPOVÍDAJÍCÍCH ANO NA OTÁZKU Č. 16 VARIANTA B	104
GRAF 37 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 16 VARIANTA C.....	105
GRAF 38 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 16 VARIANTA D	106
GRAF 39 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 16 VARIANTA E.....	107
GRAF 40 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 16 VARIANTA F.....	108
GRAF 41 - PROCENTUÁLNÍ POROVNÁNÍ RESPONDENTŮ V ZÁVISLOSTI NA VYBRANÉ MOŽNOSTI V OTÁZCE 17.....	110
GRAF 42 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 18	111
GRAF 43 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 19	112
GRAF 44 - PROCENTUÁLNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ ODPOVÍDAJÍCÍCH NA OTÁZKU ČÍSLO 20	113

10 Literatura

BOTULA, J. *Recyklace odpadů*. 1.vyd. Ostrava : Ostravská univerzita, 2006. 88 p.
ISBN 80- 248-0495-6.

CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. 1.vyd.
Praha : Grada, 2007. 256 p. ISBN 978-80-247-1369-4.

DUCHEK, P. *Chemie*. 1.vyd. Plzeň : Západočeská univerzita, 2007. 117 p.
ISBN 978-80-7043-587-8.

FEČKO, P. *Problematika komunálního odpadu*. 2.vyd. Ostrava : VŠB, 2010. 143 p.
ISBN 978-80-248-2281-5.

GAVORA, P. *Úvod do pedagogického výzkumu*. 2.vyd. Brno : Paido, 2010. 261 p.
ISBN 978-80-7315-185-0.

HLAVATÁ, M. *Odpadové hospodářství*. 1.vyd. Ostrava : VŠB, 2004. 172 p.
ISBN 978-80-248-0737-9.

JANOTA, V. *Jen třídit odpad nestačí*. 1.vyd. Praha : Dauphin, 2011. 46 p.
ISBN 978-80- 7272-238-9.

JANOUSHKOVÁ, S. *Ekologie a životní prostředí*. 1.vyd. Praha :Fortuna, 2010. 153 p.
ISBN 978-80-7373-085-7.

JAKRLOVÁ, J. *Ekologický slovník terminologický a výkladový*.
1.vyd. Praha : Fortuna, 1999. 144 p. ISBN 80-7168-644-1.

Jak se točí dopady [on-line]. 2010, 18.2.2011 [cit. 2012-02-23]. Dostupné z WWW:
< <http://www.jaksetociodpady.cz/odpady/index.php?page=1-kam-s-odpady>>.

KOCMAN, H. *Médium papír*. 2.vyd. Brno : VUTIUM, 2004. 87 p.
ISBN 80-214-2372-2.

KREJČÍŘOVÁ, O. *Enviromentální výchova*. 1.vyd. Olomouc : Palackého univerzita
v Olomouci, 2009. 56 p. ISBN 978-80-244-2389-0.

KRYŠTOFOVÁ, D. *Recyklace neželezných kovů*. 1.vyd. Ostrava : VŠB, 2003. 57 p.
ISBN 80-248-0485-9.

KURAŠ, M. *Odpadové hospodářství*. 1.vyd. Chrudim : Ekomonitor, 2008. 143 p.
ISBN 978-80-86832-34-0.

KUŘITKA, I. *Recyklace a zneškodňování tuhých odpadů*. 1.vyd. Zlín : UTB, 2006. 98 p.
ISBN 80-7318-490-7.

MARKOVÁ, N. *Vysoká míra recyklace : úspěšné modely nakládání s odpady v
českých obcích*. 1.vyd. Brno : Hnutí Duha, 2009. 127 p. ISBN 978-80-86834-32-0.

MIKOLÁŠ, J. *Obaly v České republice z hlediska životního prostředí*. 1.vyd.
Brno : Hnutí Duha, 1995. 139 p. ISBN 80-03-00484-5.

MOLDAN, B. *Příroda a civilizace : životní prostředí a rozvoj lidské civilizace*.
1.vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1997. 147 p. ISBN 80-04-26434-4.

Mülltrennung und Recycling [on-line]. 2010, 26. 5. 2011 [cit. 2011-12-18]. Dostupné z WWW:< <http://www.brigitte.de/gesellschaft/oeko-berater/muelltrennung-recycling-1002445/>>.

Mülltrennung [on-line]. 2009, 17. 9. 2010 [cit. 2011-12-19]. Dostupné z WWW:< <http://www.oekosmos.de/artikel/details/muelltrennung-ja-aber-richtig/>>.

Nakládání s bateriemi [on-line]. 2009, 11. 7. 2009 [cit. 2012-02-14]. Dostupné z WWW:< <http://www.elektrowin.cz/cs/obce-a-sberne-dvory/dulezite-informace.html>>.

Nakládání s odpady [on-line]. 2010, 21. 5. 2010 [cit. 2012-01-19]. Dostupné z WWW:< <http://odpady.ihned.cz/nakladani-s-odpady/>>.

Nebezpečný odpad [on-line]. 2011, 21. 3. 2011 [cit. 2012-02-02]. Dostupné z WWW:< <http://www.ecobat.cz/cz/vyrobci/aktualni-informace/>>.

Odpady [on-line]. 2008, 18. 2. 2010 [cit. 2010-02-23]. Dostupné z WWW:<<http://www.jaktridit.cz/odpady/index.html>>.

Odpady a jejich třídění [on-line]. 2007, 28. 10. 2010 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW:< <http://www.ekokom.cz/>>.

OLECKÁ, I. *Metodologie vědecko – výzkumné činnosti*. 1.vyd. Olomouc : Moravská vysoká škola Olomouc, 2010. 44 p. ISBN 978-80-87240-33-5.

SSEV Pavučina [on-line]. 2007, 16. 8. 2011 [cit. 2010-02-25]. Dostupné z WWW:< <http://www.pavucina-sev.cz/>>.

PECINA, P. *Materiály a technologie - plasty* 1.vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2006. 154 p. ISBN 80-210-4100-5.

Pojem odpad [on-line]. 2011, 21. 8. 2011 [cit. 2012-01-18]. Dostupné z WWW:
<http://portal.gov.cz/wps/portal/_s.155/713?ZS=on&LEG=on&ADR=on&OBC=on&KAT=on&CMS=on&s=odpady>.

Problematika odpadů [on-line]. 2010, 21. 4. 2010 [cit. 2012-01-7]. Dostupné z WWW:
< <http://www.enviweb.cz/recykl>>.

RVP ZV [on-line]. 2010, 18. 8. 2011 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z WWW:
< <http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV-pomucka-ucitelum.pdf>>.

RYCHLÍKOVÁ, B. *Průmysl a životní prostředí*. 1.vyd. Ostrava :
Ostravská univerzita, 1994. 133 p. ISBN 80-7042-076-6.

SOMR, M. *Úvod do metodologie a metod výzkumu*. 1.vyd. České Budějovice : Somr, 2006.
87 p. ISBN 80-239-8227-3.

SLIVKA, V. *Odpadové hospodářství II*. 1.vyd. Ostrava : VŠB, 2007. 179 p.
ISBN 978-80-248-1645-6.

ŠŤASTNÁ, J. *Kam s nimi: jak správně třídit odpady a vše co s tím souvisí*. 1.vyd. Praha :
Česká televize, 2007. 117 p. ISBN 978-80-85005-72-1.

Trochu jiný pohled na odpady [on-line]. 20010, 3. 4. 2010 [cit. 2012-02-20]. Dostupné z
WWW:< <http://www.trideniodpadu.cz/trideniodpadu.cz/Home.html>>.

Třídění v domácnostech [on-line]. 2006, 26. 5. 2011 [cit. 2012-02-18]. Dostupné z
WWW:< <http://www.jaktridit.cz/cz/trideni/trideni-v-domacnosti>>.

Vzdělávací program Ekoškola [on-line]. 2008, 7. 9. 2011 [cit. 2012-03-01]. Dostupné z
WWW:< <http://www.ekoskola.cz/>>.

ZBOŘILOVÁ, M. *Co od nás odpadne*. 2.vyd. Brno : Ekologický institut Veronica, 2011.
123 p. ISBN 978-80-87308-13-4.

11 Anotace

Jméno a příjmení:	Bc. Zbyněk Lukáš
Katedra:	Technické a informační výchovy
Vedoucí práce:	RNDr. Miroslav Janu, Ph.D.
Rok obhajoby:	2012

Název práce:	Problematika odpadového hospodářství se zaměřením na základní školy
Název v angličtině:	The issue of waste management with emphasis on primary school
Anotace práce:	Cílem této diplomové práce je zpracovat problematiku z oblasti odpadového hospodářství se zřetelem na možnosti recyklace. Zjistit do jaké míry sahají znalosti o recyklaci a recyklačních značkách na obalech výrobku u žáků na 2. Stupni základních škol. V závěrečné části diplomové práce je poukázáno na možnosti využití získaných poznatků v procesu vzdělávání.
Klíčová slova:	Recyklace, třídění odpadu, kontejner, značka
Anotace v angličtině:	The aim of this thesis is to handle the issue of waste management options with regard to recycling. Determine the extent to which extend the knowledge about recycling and recycling signs on packaging the product for pupils at the 2nd Grade of primary school. In the final part of the thesis is drawn to the possibility of using the knowledge gained in the process of education.
Klíčová slova v angličtině:	Recycling, waste sorting, container, mark

Rozsah práce:	132 stran
Jazyk práce:	český