

Západočeská univerzita v Plzni

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

KATEDRA MATEMATIKY, FYZIKY A TECHNICKÉ VÝCHOVY

VYUŽITÍ ODPADOVÝCH MATERIÁLŮ V PRACOVNÍCH
ČINNOSTECH NA 1. STUPNI ZŠ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Zuzana Krátká

*Učitelství pro 1. stupeň ZŠ, obor Učitelství pro 1. stupeň ZŠ
léta studia (2007 - 2012)*

Vedoucí práce: *doc. PaedDr. Jarmila Honzíková, Ph.D.*

Plzeň, 15. březen 2012

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta pedagogická

Akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Zuzana KRÁTKÁ**
Osobní číslo: **P07679**
Studijní program: **M7503 Učitelství pro základní školy**
Studijní obor: **Učitelství pro 1. stupeň ZŠ**
Název tématu: **Využití odpadových materiálů v pracovních činnostech na 1. st. ZŠ**
Zadávající katedra: **Katedra technické výchovy**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

- odpadové a zbytkové materiály.
- třídění odpadových materiálů, recyklace.
- využití těchto materiálů na 1. st. ZŠ.
- výukové projekty na téma "Odpadové materiály".

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy: 50 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná


Seznam odborné literatury:

- HONZÍKOVÁ, J. Teorie a praxe tvořivosti v pracovní výchově. Plzeň: Krajské centrum vzdělávání a Jazyková škola, 2005. ISBN 80-7020-124-X.
- HONZÍKOVÁ, J., MACH, P; NOVOTNÝ, J. A KOL. Alternativní přístupy k technické výchově. Plzeň. ZČU, 2007. ISBN 978-80-7043-626-4.
- HONZÍKOVÁ, J. Materiály pro pracovní činnosti pro pracovní činnosti na 1. stupni. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni. ISBN 80-7043-453-8.
- HONZÍKOVÁ, J. Lidové tradice v pracovní výchově. Plzeň: Krajské centrum vzdělávání a Jazyková škola, 2005. ISBN 80-7020-148-7.
- HONZÍKOVÁ, J. Netradičně v pracovní výchově. Plzeň: Krajské centrum vzdělávání a Jazyková škola, 2005. ISBN 80-7020-149-5.
- KRATOCHVÍLOVÁ J., JANÍK T. Projektové vyučování. Praha: Komenský, 2002. ISSN 0323-0449.
- VALENTA, J, a kol. Projektová metoda ve škole a za školou. Praha: IPOS, 1993.
- VALENTA, J., KASÍKOVÁ, H. Pohledy - projektová metoda ve škole a za školou. Praha: Arama, 1993. ISBN 80-7068-066-0.

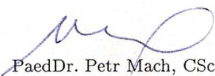
Další literatura po dohodě s vedoucí diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce: Doc. PaedDr. Jarmila Honzíková, Ph.D.
Katedra technické výchovy

Datum zadání diplomové práce: 27. října 2010
Termín odevzdání diplomové práce: 15. března 2012


Doc. PaedDr. Jana Coufalová, CSc.
děkanka




PaedDr. Petr Mach, CSc.
vedoucí katedry

V Plzni dne 11. listopadu 2010

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

Plzeň, 15. březen 2012

.....
vlastnoruční podpis

Poděkování

Ráda bych poděkovala doc. PaedDr. Jarmile Honzíkové, Ph.D. za ochotu, rady a připomínky, které mi dávala v průběhu tvorby diplomové práce.

OBSAH

OBSAH	5
ÚVOD	7
1 PRACOVNÍ ČINNOSTI NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE	8
1.1 ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAMY	8
1.1.1 Vzdělávací oblast Člověk a svět práce	9
1.1.2 Cíle ve vzdělávací oblasti Člověk a svět práce	9
1.1.3 Obsah vzdělávacího oboru	10
1.1.4 Klíčové kompetence	11
1.1.5 Průřezová témata	14
1.2 OBECNÉ POJETÍ PRACOVNÍCH ČINNOSTÍ NA 1. STUPNI ZŠ	16
1.3 KOMPETENCE UČITELE NA 1. STUPNI	17
2 CO VŠE TVOŘÍ ODPAD	18
2.1 ROZDĚLENÍ ODPADU	18
2.2 NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM	20
2.3 RECYKLACE	21
3 ODPAD VE VÝVOJI SPOLEČNOSTI	23
4 TŘÍDĚNÍ ODPADU	26
4.1 NÁDOBY NA TŘÍDĚNÝ SBĚR ODPADU	26
4.1.1 Sběr papíru	26
4.1.2 Sběr plastů	27
4.1.3 Sběr skla	28
4.1.4 Sběr bio odpadu	29
4.1.5 Zpětný odběr baterií a drobného elektrozařízení	30
4.1.6 Sběr textilu	30
4.1.7 Směsný (komunální) odpad	31
4.1.8 Sběrný dvůr	31
4.2 PRŮZKUM V OKOLÍ – JAK DOMA TŘÍDÍTE	33
4.2.1 Stanovení průzkumného problému	33
4.2.2 Výsledek dosažených zjištění	34
5 VYUŽÍVANÝ ODPADOVÝ A ZBYTKOVÝ MATERIÁL	37

5.1	REALIZOVANÉ VÝROBKY.....	39
5.1.1	Plastové lahve.....	39
5.1.2	Novinový papír.....	42
5.1.3	Papírové krabice, krabičky.....	44
5.1.4	Roličky od toaletního papíru	46
5.1.5	Krabice od mléka a džusů (obaly Tetra Pak).....	47
5.1.6	Plastové vnitřky z kinder vajíček.....	50
5.2	DALŠÍ NÁVRHY NA VYUŽITÍ ODPADOVÉHO A ZBYTKOVÉHO MATERIÁLU.....	51
5.2.1	Plastová brčka.....	51
5.2.2	Kartonové obaly na vajíčka.....	52
5.2.3	Papírové krabice, krabičky.....	55
5.2.4	Krabice od mléka a džusů (obaly Tetra Pak).....	56
5.2.5	Kovové korunkové uzávěry.....	57
5.2.6	Korkové zátky	58
	ZÁVĚR.....	60
6	SEZNAM OBRÁZKŮ	61
7	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	63
	SEZNAM POUŽITÝCH INTERNETOVÝCH ZDROJŮ	65
8	RESUMÉ.....	66
	SUMMARY	66
9	PŘÍLOHY.....	I

Úvod

V dnešní době se na trhu vyskytuje velké množství námětů pro tvořivou práci s dětmi. Tyto příručky radí, jak správně pracovat s papírem různého druhu, s přírodním materiálem, s různými druhy látek, s korálky, modelínou, drátkem a mnoha dalšími materiály. Velmi těžko se hledají náměty, které využívají právě odpadový a zbytkový materiál, který má člověk neustále kolem sebe, nemusí ho kupovat, a tudíž ho nic nestojí. Stačí sesbírat produkty naší domácnosti, které bychom denně vyhazovali do koše.

Smyslem mé práce je upozornit na možnosti využití odpadového a zbytkového materiálu hlavně ve výuce pracovních činností, samozřejmě s ním můžeme pracovat i v jiných předmětech. Žáci by v plastové láhvi neměli vidět jen recyklovatelný odpad, který patří do žlutého kontejneru, ale předmět, který mohou dle fantazie a tvořivosti dále přeměnit. Žák získává díky pracovnímu vyučování nezbytný soubor vědomostí, pracovních dovedností a návyků potřebných v běžném životě, rozvíjí u dětí jemnou motoriku, zručnost, kladný vztah k práci, spolupráci, ohleduplnost, komunikativnost a mimo jiné se seznámí i se sběrem a tříděním odpadu.

V první části své práce se zabývám Rámcovým vzdělávacím programem, tento dokument je pro školy závazný a musí podle něj vyučovat své žáky. V něm se zaměřím na vzdělávací oblast Člověk a svět práce, která nám prozradí obsah vyučování, cíl a klíčové kompetence, které bychom měli výukou naplnit, a vůbec se podívám na obecné pojetí pracovního vyučování. V další kapitole se budu zabývat odpadem, jeho rozdělením, historií, recyklací, jak můžeme v dnešní době odpadový materiál třídit a tím přispět k ochraně životního prostředí a jestli dnešní člověk třídí či nikoliv.

V druhé části se pokusím ukázat, jak můžeme odpadový a zbytkový materiál využívat v hodinách pracovních činností. Nejprve seznámím s náměty, které jsem si s žáky prvního stupně sama vyzkoušela a dále nabídnu ty, které jsem zatím nevyzkoušela, ale v nejbližší době bych ráda uskutečnila.

1 PRACOVNÍ ČINNOSTI NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE

1.1 ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAMY

V České republice probíhá v současné době vzdělávání žáků 1. stupně podle Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání, který je pro všechny závazný. Z něj si každá škola vytváří svůj vlastní vzdělávací program (Školní vzdělávací program). Praktické činnosti v něm nejsou, jako izolovaný předmět, ale jsou součástí vzdělávací oblasti Člověk a svět práce.

Kromě RVP se objevují v základních školách i některé alternativní programy jako jsou např.: program Začít spolu, dále Montessoriovská škola a Waldorfská škola.

V následující kapitole se chci zabývat právě Rámcovým vzdělávacím programem. Jeho vzdělávací obsah základního vzdělávání je orientačně rozdělen do devíti vzdělávacích oblastí. Jednotlivé vzdělávací oblasti jsou tvořeny jedním vzdělávacím oborem nebo více obsahově blízkými vzdělávacími obory:

- Jazyk a jazyková komunikace (*Český jazyk a literatura, Cizí jazyk*).
- Matematika a její aplikace (*Matematika a její aplikace*).
- Informační a komunikační technologie (*Informační a komunikační technologie*).
- Člověk a jeho svět (*Člověk a jeho svět*).
- Člověk a společnost (*Dějepis, Výchova k občanství*).
- Člověk a příroda (*Fyzika, Chemie, Přírodopis, Zeměpis*).
- Umění a kultura (*Hudební výchova, Výtvarná výchova*).
- Člověk a zdraví (*Výchova ke zdraví, Tělesná výchova*).
- Člověk a svět práce (*Člověk a svět práce*). (Rámcový vzdělávací program, 2007)

My se zaměříme na vzdělávací oblast Člověk a svět práce, do které pracovní činnosti zařadíme. Musíme vědět, které cíle a obsah tohoto předmětu naplnit. Nesmíme zapomenout na klíčové kompetence, které budeme u žáků při výuce rozvíjet. Také se seznámíme s průřezovým tématem Environmentální výchova, která se zabývá aktuálními problémy, jako je právě třídění odpadu a jeho následná recyklace.

1.1.1 VZDĚLÁVACÍ OBLAST ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE

Vzdělávací oblast Člověk a svět práce je rozdělena na 1. stupni na čtyři tematické okruhy, které jsou pro školu povinné:

- Práce s drobným materiálem.
- Konstrukční činnosti.
- Pěstitelské práce.
- Příprava pokrmů.

Na 2. stupni je rozdělen na šest tematických okruhů:

- Práce s technickými materiály.
- Design a konstruování.
- Pěstitelské práce a chovatelství.
- Provoz a údržba domácnosti.
- Příprava pokrmů.
- Svět práce.

Tematické okruhy na druhém stupni tvoří nabídku, z níž školy vybírají podle svých podmínek a pedagogických záměrů, kromě povinného tematického okruhu Svět práce, minimálně další dva tematické okruhy.

Vzdělávací obsah je realizován v průběhu celého základního vzdělávání a je určen všem žákům (tedy dívkám i chlapcům bez rozdílu). (Rámcový vzdělávací program, 2007)

1.1.2 CÍLE VE VZDĚLÁVACÍ OBLASTI ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE

Pracovní činnosti vedou žáka k získání základních uživatelských dovedností v různých oborech lidské činnosti a přispívají k vytváření životní a profesní orientace žáků. Vychází z konkrétních životních situací, v nichž žáci přicházejí do přímého kontaktu s lidskou činností a technikou v jejich rozmanitých podobách a širších souvislostech.

Vyučovací proces tak prostřednictvím praktických činností vede žáky:

- k pozitivnímu vztahu k práci, k odpovědnosti za kvalitu svých i společných výsledků práce,
- k osvojení základních pracovních dovedností a návyků z různých pracovních oblastí, k organizaci a plánování práce, k používání vhodných nástrojů, nářadí a pomůcek při práci i v běžném životě,
- k vytrvalosti a soustavnosti při plnění zadaných úkolů, k uplatňování tvořivosti a vlastních nápadů při pracovní činnosti a k vynakládání úsilí na dosažení kvalitního výsledku,
- k poznání, že technika je významnou součástí lidské kultury a je úzce propojena s pracovní činností člověka,
- k autentickému a objektivnímu poznávání okolního světa, k potřebné sebedůvěře a k novému postoji a hodnotám ve vztahu k práci člověka, technice a životnímu prostředí,
- k chápání práce a pracovní činnosti jako příležitosti k seberealizaci, sebeaktualizaci a k rozvíjení podnikatelského myšlení,
- k orientaci v různých oborech lidské činnosti, formách fyzické a duševní práce, k osvojení potřebných poznatků a dovedností významných pro možnost uplatnění, pro volbu vlastního profesního zaměření a pro další životní a profesní orientaci. (Rámcový vzdělávací program, 2007)

1.1.3 OBSAH VZDĚLÁVACÍHO OBORU

Očekávané výstupy v jednotlivých tematických okruzích:

Práce s drobným materiálem

žák:

- vytváří jednoduchými postupy různé předměty z tradičních i netradičních materiálů,
- pracuje podle slovního návodu a předlohy.

Konstrukční činnosti

žák:

- zvládá elementární dovednosti a činnosti při práci se stavebnicemi.

Pěstitelské práce

žák:

- provádí pozorování přírody, zaznamenává a zhodnotí výsledky pozorování,
- pečuje o nenáročné rostliny.

Příprava pokrmů

žák:

- připraví tabuli pro jednoduché stolování,
- chová se vhodně při stolování. (Rámcový vzdělávací program, 2007)

1.1.4 KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Rámcový vzdělávací program definuje klíčové kompetence takto: „Klíčové kompetence představují souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého člena společnosti. Jejich výběr a pojetí vychází z hodnot obecně přijímaných ve společnosti a z obecně sdílených představ o tom, které kompetence jedince přispívají k jeho vzdělávání, spokojenému a úspěšnému životu a k posilování funkcí občanské společnosti.

Smyslem a cílem vzdělávání je vybavit všechny žáky souborem klíčových kompetencí na úrovni, která je pro ně dosažitelná, a připravit je tak na další vzdělávání a uplatnění ve společnosti. Osvojování klíčových kompetencí je proces dlouhodobý a složitý, který má svůj počátek v předškolním vzdělávání, pokračuje v základním a středním vzdělávání a postupně se dotváří v dalším průběhu života. Úroveň klíčových kompetencí, které žáci dosáhnou na konci základního vzdělávání, nelze ještě považovat za ukončenou, ale získané klíčové kompetence tvoří neopomenutelný základ žáka

pro celoživotní učení, vstup do života a do pracovního procesu.“ (Rámcový vzdělávací program, 2007)

Klíčové kompetence nejsou izolované, navzájem se prolínají, lze je získat díky celkovému procesu vzdělávání. Proto k jejich utváření a rozvíjení musí směřovat a přispívat veškerý vzdělávací obsah i aktivity a činnosti, které ve škole probíhají.

KOMPETENCE K UČENÍ

Pro rozvoj této kompetence musíme v 1. – 5. ročníku:

- učivo podat žákům vždy s názornou pomůckou (ukázkou), aby bylo využito co nejvíce smyslů, a to zejména sluchu, zraku, hmatu,
- individuální přístup k práci,
- manipulace, třídění, rozdělování a pozorování učebních pomůcek,
- využívat ve výuce žákovy zkušenosti,
- klást na žáky přiměřené nároky, dát jim ke zvládnutí určité činnosti takový časový prostor, který zohledňuje individuální schopnosti jednotlivých žáků,
- podporovat sebedůvěru žáků,
- individuálně vést žáky k získávání informací z jiných zdrojů, než jsou učební materiály...

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- postupujeme od jednodušších ke složitějším činnostem (manipulacím),
- žáci třídí, rozlišují, seskupují a vyřazují určité materiály nebo pomůcky vzhledem k tomu, co mají vykonávat,
- žáci na základě svého uvážení a vykonávaných činností nachází shodné, podobné nebo odlišné znaky,
- žáky vedeme k tomu, aby činnosti vždy dokončili a nedali se odradit případným nezdarem...

KOMPETENCE KOMUNIKATIVNÍ

- umožňujeme žákům hovořit o vlastních zkušenostech ze svého života,
- dáváme jim možnost říci vlastní názor,

- učit žáky navzájem se poslouchat, respektovat názory druhých a využít možnosti o názorech diskutovat,
- přijímat žákovo časté neodborné vyjádření, upřesňovat ho,
- při manipulacích necháváme žáky hovořit o jednotlivých postupech dané činnosti...

KOMPETENCE SOCIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ

- žáci se podílí na vytváření pravidel pro práci ve skupinách a snaží se tyto pravidla respektovat,
- učí se vzájemné toleranci a zodpovědnosti za plnění dílčích částí společného úkolu,
- vzájemná komunikace by měla být vedena v dobré atmosféře, tomu mimo jiné napomáhá i vhodné oslovení žáků...

KOMPETENCE OBČANSKÁ

- vedeme žáky ke slušnému chování bez násilí a hrubosti,
- ke snaze si mezi sebou pomáhat, uznávat se a oceňovat nápady druhých,
- vedeme žáky ke snaze o co nejlepší plnění povinností,
- žák si je vědom svých práv a povinností ve škole i mimo školu,
- v případě potřeby se nebáli požádat o pomoc a také sami dokázali podle svých možností a schopností pomoci druhým...

KOMPETENCE PRACOVNÍ

- dosažení zručnosti žáků při práci s různými materiály, provádění činností a pokusů, udržování pořádku na pracovním místě, systém ukládání pomůcek a nářadí,
- samostatnou přípravu jednoduchých pomůcek pro výuku vedenou žáky,
- dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při pracovních činnostech,
- poznávání různých oborů lidské činnosti, jejich výsledků a významu pro jiné... (Rámcový vzdělávací program, 2007)

1.1.5 PRŮŘEZOVÁ TÉMATA

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

Průřezová témata se prolínají vzdělávacími oblastmi a propojují vzdělávací obsahy jednotlivých oborů. Zároveň pozitivně ovlivňují proces utváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáků. Žáci dostávají možnost utvářet si vlastní pohled na danou problematiku a uplatňovat širší spektrum dovedností.

Průřezová témata tvoří povinnou součást základního vzdělávání. V průběhu základního vzdělávání je povinností školy nabídnout žákům postupně všechny tematické okruhy jednotlivých průřezových témat. Průřezová témata je možné využít jako součást vzdělávacího obsahu vyučovacího předmětu nebo samostatných předmětů, projektů, seminářů, kurzů apod.

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.

V hodinách pracovních činností můžeme ukázat žákům, jak lze dále využívat odpadový materiál, budeme poznávat jednotlivé druhy materiálu, pracovat s ním a tím přispějeme k prohloubení průřezového tématu environmentální výchova.

ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA

Toto průřezové téma vede jedince k pochopení úplnosti a složitosti vztahů člověka a životního prostředí, tj. k pochopení nezbytnosti postupného přechodu k udržitelnému

rozvoji 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 různých aktuálních hledisek.

Environmentální výchova vede žáky k aktivní účasti na ochraně a utváření prostředí, ovlivňuje životní styl a hodnotovou orientaci žáků. (Rámcový vzdělávací program, 2007)

1.2 OBECNÉ POJETÍ PRACOVNÍCH ČINNOSTÍ NA 1. STUPNI ZŠ

Pracovní výchova seznamuje žáky s různými materiály, žáci poznávají jejich původ, vlastnosti a také nástroje, nářadí a pomůcky pro práci s těmito materiály a samozřejmě také různé činnosti, postupy a techniky.

Žák získává nezbytný soubor vědomostí, pracovních dovedností a návyků potřebných v běžném životě, které formují jeho osobnost rozvíjením některých vlastností jako je přesnost, kladný postoj k práci, smysl pro povinnost, svědomitost, smysl pro spolupráci, ale i tvořivé schopnosti a dovednosti.

Vyučovací proces prostřednictvím pracovních činností směřuje k tomu, aby žáci:

- si osvojili základní a praktické pracovní dovednosti a návyky z různých oblastí, zejména při ručním opracování dostupných a vhodných materiálů, elektrotechnických pracích, pěstitelských činnostech, základních činnostech v domácnosti,
- se seznámili s vybranými materiály a jejich vlastnostmi, surovinami, plodinami. Vhodně volili a používali při práci nástroje, nářadí a pomůcky, pracovali s dostupnou technikou, včetně techniky výpočetní (na základní uživatelské úrovni) a získali jednoduché pracovní postupy potřebné pro běžný život,
- si osvojili zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce, základy organizace a plánování práce a technologické kázně,
- získali aktivní vztah k ochraně a tvorbě životního prostředí a pozitivní postoj k řešení ekologických problémů,
- se dokázali orientovat v různých oborech lidské činnosti, formách fyzické a duševní práce,
- získali pozitivní vztah k práci a odpovědný, tvořivý postoj k vlastní činnosti a její kvalitě,
- si osvojili prvotní poznatky a dovednosti významné pro jejich další životní a profesní orientaci. (Honzíková, 2000)

1.3 KOMPETENCE UČITELE NA 1. STUPNI

Učitel na 1. stupni ZŠ musí vyučovat všem předmětům, tedy i pracovnímu vyučování či praktickým činnostem. Proto by měl být schopen:

- vytvářet a rozvíjet u dětí správný postoj k technice a práci na základě jejich individuálních zvláštností, umožnit jim najít si odpovídající místo ve společnosti, neboť technika pomáhá řešit lidské problémy, rozšiřuje lidské možnosti, aplikuje naše představy do reálné skutečnosti,
- porozumět transformaci her a zkušeností dětí do tvořivé činnosti pracovního technického charakteru – samostatné tvořivé práce,
- rozvíjet, prohlubovat i rozšiřovat u dětí při práci s různými materiály a stavebnicemi: smyslové vnímání, fantazii, senzomotorické dovednosti, nervosvalovou koordinaci, intelekt, technickou představivost, myšlení a tvořivost, smysl pro spolupráci a vzájemnou pomoc, ale také city, charakter a vůli. (Honzíková, 2000)

Aby učitel vše dobře zvládl, musí:

- být sám manuálně zručný, znát pracovní postupy a také umět pracovat s různými materiály,
- dokázat svým žákům přiblížit technická a výrobní odvětví,
- správně motivovat své žáky, vybrat přiměřený pracovní námět a správně časově rozvrhnout a zorganizovat práci,
- být schopen využít pracovní činnosti pro hlubší poznání dítěte,
- na základě pedagogické diagnostiky individuálně přistupovat k dětem. (Honzíková, 2000)

2 CO VŠE TVOŘÍ ODPAD

V následující části své práce se budu věnovat odpadu, tak jak ho definuje náš právní řád, rozdělením odpadu podle skupenství i podle původu, také se zmíním, jak můžeme v současné době s odpadem nakládat, recyklovat, podívám se do historie, kdy začali mít lidé problémy s odpadem a nakonec se budu zabývat tím, jak může dnes člověk třídít odpad a tím chránit životní prostředí.

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.

2.1 ROZDĚLENÍ ODPADU

Odpady dělíme podle skupenství a podle původu.

Dělení podle skupenství:

- **pevné,**
- **kapalné.**

Dělení podle původu:

- **komunální odpady** (zbytkový komunální odpad je složka komunálního odpadu, která zbývá po vytřídění využitelných a nebezpečných složek a objemného odpadu),
- **průmyslové odpady,**
- **odpady z těžby.**

Uvedené druhy odpadů jsou pak klasifikovány buď jako obyčejný odpad nebo jako nebezpečný odpad.

Nebezpečný odpad má negativní (škodlivý) vliv na životní prostředí, zdraví lidí i zvířat. Nebezpečný odpad se likviduje speciálními způsoby, nesmí se ukládat na skládky ani spalovat v obyčejných spalovnách. Spaluje se buď ve speciálních spalovnách, nebo se zpracovává ve specializovaných firmách.

Jak si přečteme na [www stránkách Plzeňských komunálních služeb](http://www.pkssluzby.cz): „Do nebezpečných odpadů patří syntetické, tzn. NE vodou ředitelné barvy a laky, syntetická ředidla (samozřejmě také plechovky od těchto chemikálií či ušpiněné hadry), elektrické baterie, autobaterie, použité oleje, tuky, ropné produkty, kyseliny, louhy, lepidla, zdravotnický materiál (použité obvazové materiály, jehly, stříkačky, jednorázové nástroje aj.), tonery, inkousty, chladničky, mrazničky obsahující freony, televizní obrazovky, pesticidy, zářivky, odpad obsahující rtuť.“ (<http://www.pkssluzby.cz/odpady-v-plzni/rozdeleni-odpadu/>)

K odložení nebezpečného odpadu slouží sběrné dvory, které jsou na to vybaveny, v žádném případě nepatří do popelnic. Případně jsou pořádány tzv. svozové dny. Svozové dny v současnosti zajišťují jednotlivé městské obvody a obce. Občané jsou o nich informováni na [www stránkách](http://www.pkssluzby.cz), vývěskách nebo informačními letáčky.

Pokud je odpad klasifikován za nebezpečný, pak má některou z těchto vlastností: výbušnost, oxidační schopnost, vysoká hořlavost, dráždivost, žíravost, škodlivost zdraví, karcinogenita, infekčnost a další.

(<http://www.pkssluzby.cz/odpady-v-plzni/rozdeleni-odpadu/>)

2.2 NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM

S vyprodukovaným odpadem je třeba nějakým způsobem naložit. Od jednotlivých občanů a firem, kteří odpad ukládají do popelnic a kontejnerů, obvykle odpad vyvázejí popelářskými vozy obecní či městské komunální služby. Po jeho shromáždění se obvykle využije jedna z následujících možností:

- opětovné využití,
- materiálové využití,
 - kompostování recyklace,
 - recyklace,
- energetické využití,
 - výroba paliv,
 - přímé spalování / zplyňování,
- uložení na skládce odpadů.

2.3 RECYKLACE

Recyklace (z anglického slova recycling = recirkulace, vrácení zpět do procesu) znamená znovuvyužití, znovuuvedení do cyklu. V původním slova smyslu se recyklací rozumí vrácení do procesu, ve kterém odpad vzniká – tedy pro původní účel a stejný systém. Lze ji považovat za strategii, která opětným využíváním odpadů šetří přírodní zdroje a současně omezuje zatěžování prostředí škodlivinami. Recyklace umožňuje zajištění surovin v případě absolutního nedostatku, snížení nákladů při stoupajících cenách materiálů a snížení ekologické zátěže životního prostředí odpady.

Recyklace se dělí na přímou a nepřímou.

Přímá recyklace (předkonzumní) znamená znovuvyužití věci bez další úpravy (typickou přímou recyklací je znovuvyužití automobilových součástí z vrakoviště).

Nepřímá recyklace (pokonzumní) zahrnuje znovuvyužití pomocí znovuzpracování materiálu z odpadu, které byly získány od městských obyvatel nebo obchodních spotřebitelů. (<http://www.puruplast.cz/sluzby/ekologicka-recyklace/>)

Způsob recyklace lze také rozdělit jako:

Primární recyklace (též "uzavřený okruh"), recyklovaný výrobek se použije na výrobu stejného, nebo podobného výrobků. Příkladem je použití odpadu, jako jsou nálitky při výrobě PET lahví, foukáním opět na výrobu nových PET lahví přímo u výrobce (dnes rovněž recyklace v uzavřeném cyklu B2B - bottle to bottle - tj. ze starých lahví nové).

Sekundární recyklací rozumíme použití recyklovatelných materiálů po recyklaci na nové výrobky odlišných vlastností, u PET lahví je to použití na vlákno, flees, pásky atd.

Terciální recyklace je získání chemikálií nebo energie z odpadních využitelných materiálů. Tak např. v elektronice se k výrobě používaná rozpouštědla destilují a znovu používají. (Honzíková, Novotný, 2007)

„V procesu recyklace se odpady stávají vstupními surovinami pro výrobu nových produktů. Pomocí moderních technologií a složitých technologických postupů se odpady

mění na zatravňovací tvárnice, kompostéry, drtě, regranuláty¹ nebo aglomeráty².“
(<http://www.puruplast.cz/sluzby/ekologicka-recyklace/>)

¹ *Regranulát* je koncový produkt recyklace plastů. Suroviny jsou ve speciálním vytlačovacím stroji roztaveny a vytlačeny ven. Tavenina je poté rozřezána neboli granulována. Výsledkem tohoto procesu jsou granule, které tvarem i velikostí připomínají čočku. (<http://www.puruplast.cz/regranulaty/>)

² *Aglomerát* vzniká složitým recyklačním procesem plastových odpadů ve formě fólií, vláken a textilií. Využívají se především jako materiál pro výrobu zatravňovacích tvárnic.
(<http://www.puruplast.cz/aglomeraty/>)

3 ODPAD VE VÝVOJI SPOLEČNOSTI

Lidé žijící kočovným životem problémy s odpady neměli. To, co nemohli spotřebovat, nebo nechtěli, nechali na místě a odešli. Používané věci byly přírodního původu, takže se rychle rozložily nebo se prostě vrátili do koloběhu přírody.

Problémy s odpady nastaly, když lidé začali žít na jednom místě. Začali se utvářet vesnice a odpadu bylo tolik, že se nestihl rozložit a hromadil se kolem lidských obydlí. Odpadní vody z obydlí, odpady z chlévů nebo z rozvíjejících se řemeslných dílen končily buď na ulicích, nebo v řece. My si dnes asi velmi těžko dokážeme představit, jak byla sídla špinavá, pitnou vodou znečišťovaly splašky a odpady z dílen. Důsledky v podobě různých nemocí na sebe nenechaly dlouho čekat.

Nesmíme zapomenout zmínit, že v některých oblastech tehdejšího světa se o čistotu měst starali a to dokonce velmi pokročilým způsobem. Například na Blízkém východě se našli zbytky dvoupatrových domů, starých přibližně sedm tisíc let, které měly vyřešen odtok odpadní vody z koupelen a vybudovanou spádovou rouru pro dopravu odpadů z kuchyně.

Starý Jerusaleem měl v biblické době skládku v údolí Kidron a vybudovaný kanalizační systém. Kompostovatelné odpady byly používány pro zemědělské účely. Spalitelné odpady končily v nepřetržitě udržovaném ohni. O spalování odpadů je zmínka i v Bibli (3. kniha Mojžíšova, kapitola 4, verš 11/12): „Kůži z býčka spolu s hlavou a s vnitřnostmi odvézt mimo stanoviště a spálit na ohni.“

ANTIKA

Dále se dostáváme do doby antiky, do míst starověkého Řecka a Říma, která jsou mimo jiné známá tím, že velmi dbaly o hygienu svých měst. Vystavěly kanalizaci a vodovody a občané pravidelně navštěvovali veřejné lázně. Občanské domy nebyly na kanalizaci napojeny a tak odpady a fekálie v hliněných vázách odnášeli otroci a vyprazdňovali je do veřejných kanálů. Tyto kanály za trest čistili váleční zajatci.

Zánikem Římské říše zaniklo na dlouhou dobu i pravidelné čištění měst. Od středověku až do 19. století končily opět veškeré odpady (včetně produktů lidského

metabolismu) v nedlážděných ulicích. Objevovaly se však opakované snahy tuto situaci změnit.

Zlepšení nastalo se zaváděním dlažby, nicméně problém čištění měst se tím nevyřešil. Střídavě se o čištění staraly státní instituce (policie) nebo majitelé domů. Ve Vídni, v Berlíně a v Bernu byly k čištění ulic nuceny lehké ženy, protože právě ony ulice nejvíce potřebovaly. Rovněž vězňové čistili ulice měst. Tato praxe trvala v Bernu až do počátku minulého století.

19. STOLETÍ

19. století bychom mohli nazvat mezníkem pro odpady. Města se stále rozrůstala, a proto byly s odpady stále větší potíže, hlavně se neustále zhoršovala hygienická situace. Vrcholem byla epidemie cholery, která se objevila v polovině 19. století. Vědci, kteří měli najít její příčiny, upozornili na souvislost mezi hygienou a úmrtností. Vznikl ústřední statistický úřad, který provedl hygienické průzkumy v padesáti britských městech. Výsledek byl katastrofální. Tehdejší hygienické nároky splňovalo jen jedno město, v sedmi městech byla hygienická situace snesitelná a ve zbývajících 42 neúnosná.

V dějinách odpadového hospodářství nastal velký zlom: začalo budování efektivního systému nakládání s odpady. Pevné odpady byly odváženy na skládky a pro splašky se začaly budovat centrální kanalizace.

Pevných odpadů však stále přibývalo a už kolem roku 1870 nastaly první problémy s kapacitou skládek. Řešením bylo spalování odpadů, které radikálně zmenšuje jeho objem. Odpad byl zpočátku lopatami pohazován na spalovací rošt. První velké spalovny vznikly zanedlouho. V letech 1876/77 začaly pracovat v Leedsu, Manchesteru a Birminghamu. V roce 1892 bylo v Británii už na padesát spalovacích zařízení.

Spalovací zařízení se také začala rozvíjet v Německu, kde byly spalovny budovány vesměs německými firmami. Ve Švýcarsku byla zprovozněna první spalovna v roce 1904 v Curychu. Měla dvanáct spalovacích jednotek s roštem, každá z nich spálila 11 tun odpadu za den.

V Čechách byla postavena první spalovna v roce 1905 v Brně a byla provozována do roku 1941. V Praze byla postavena spalovna v třicátých letech minulého století

ve Vysočanech a spalovala odpady do šedesátých let minulého století. Později sloužila jako teplárna a na počátku 21. století byla zbourána.

Současná situace je s historií nesrovnatelná. V Evropě existuje řada zákonů, které nařizují, jak má odpadové hospodářství vypadat, třídí se využitelné složky odpadů a v provozu je přes 340 zařízení na energetické využívání komunálního odpadu. V České republice jsou v provozu tři taková zařízení v Brně, Alešicích a v Liberci. Tato zařízení používají jako palivo zbytek komunálního odpadu, který zůstane po vytřídění recyklovatelných složek. Vyrábějí z něj elektrickou energii a teplo.

(<http://www.odpadjeenergie.cz/historie/default.aspx>)

4 TŘÍDĚNÍ ODPADU

Odpad bychom měli třídit už doma, protože pozdější roztřídění není často možné – smícháním se odpad často znečistí nebo slepí a pak se nemůže zpracovávat dál.

Někdy nám může činit značné obtíže, jak správně třídit, z jakého materiálu obal vlastně je. Pokud si nejsme jistí, pomohou nám značky na obalech, jak daný materiál správně roztřídit, viz příloha 1 – Značky na obalech (strana II).

4.1 NÁDOBY NA TŘÍDĚNÝ SBĚR ODPADU

4.1.1 SBĚR PAPIRU



Obrázek 1 - Kontejner na sběr papíru

Do modrých nádob můžeme odhodit: noviny, časopisy, kancelářský papír, reklamní letáky, knihy, sešity, krabice, lepenky, kartóny, papírové obaly (např. sáčky).

Nevhazovat: mokrý, mastný nebo jinak znečištěný papír, uhlový a voskovaný papír, použité plenky a hygienické potřeby.

4.1.2 SBĚR PLASTŮ



Obrázek 2 - Kontejner na plast

Do žlutých kontejnerů můžeme odhodit: PET láhve od nápojů (prosím, nezapomeňte je sešlápnout!), kelímky, sáčky, fólie, výrobky a obaly z plastů, polystyrén.

Nevhazovat: novodurové trubky, obaly od nebezpečných látek (motorové oleje, chemikálie, barvy apod.).

Kontejner označený oranžovou nálepkou na nápojový karton: sem patří krabice od džusů, mléka a mléčných výrobků nebo vína.

Před vhozením do kontejneru musí být řádně sešlápnuté a nesmí v nich být zbytky potravin nebo tekutin.

Nepatří sem: „měkké“ sáčky, například od kávy a různých potravin v prášku.

Tuto oranžovou samolepku najdeme na kontejnerech různých barev a tvarů, pokud na kontejneru samolepka není, nesmíme do něj nápojový karton vhodit.



Obrázek 3 - Oranžová nálepka pro nápojové kartony

4.1.3 SBĚR SKLA



Obrázek 4 - Kontejner pro sběr skla

Do zelených nádob můžeme odhodit: barevné sklo, například lahve od vína, alkoholických i nealkoholických nápojů. Vhodit do zeleného kontejneru můžete také tabulové sklo z oken a ze dveří.

Do bílých nádob můžeme odhodit: sklo čiré, tedy sklenice od kečupů, marmelád či zavařenin a rozbité skleničky, skleněné nádoby, skleněné střeby - tabulové sklo.

Nevhazovat: keramiku, porcelán, autosklo, drátěné sklo a zrcadla.

A nesmíme zapomenout, že vratné zálohované sklo musíme vracet zpět do obchodu.

4.1.4 SBĚR BIO ODPADU



Obrázek 5 - Kontejner pro sběr bio odpadu

Do hnědých kontejnerů můžeme hodit: biologicky rozložitelný odpad, který pochází především z údržby zahrad, ale i kuchyní, např.: zbytky ovoce a zeleniny, listy a nať ze zeleniny, odpad ze zeleně v domácnosti, zbytky pečiva a obilovin, travní hmota, plevel, listí, jemné nebo drcené větve, hobliny a piliny.

Některé obce a města v ČR organizují pro své občany jejich oddělený sběr, také je možné odkládat je na sběrném dvoře. Bio odpady můžeme jako jediné legálně využít na zahradách v zahradních kompostérech.

Nevhazovat: komunální odpad, živočišné zbytky (kosti, maso, kůže), exkrementy zvířat, papír, sklo, plasty, textil, kovy, nebezpečné odpady.

4.1.5 ZPĚTNÝ ODBĚR BATERÍ A DROBNÉHO ELEKTROZAŘÍZENÍ



Obrázek 6 - Kontejner pro zpětný odběr baterií a drobného elektrozařízení

Do červené nádoby nesmíme hodit: zářivky, televize, monitory.

4.1.6 SBĚR TEXTILU



Obrázek 7 - Kontejner pro sběr textilu určen pro Červený kříž

Textil můžeme odložit do kontejneru určenému pro Červený kříž nebo jinou neziskovou organizaci, kde oblečení po určitých úpravách putuje k sociálně slabším občanům.

Také ho můžeme vložit do kontejneru, který zaručuje jeho ekologickou likvidaci.

4.1.7 SMĚSNÝ (KOMUNÁLNÍ) ODPAD



Obrázek 8 - Kontejner pro komunální odpad

Do plechových nádob nebo plastových popelnic černé barvy: házíme to, co nejde roztřídit jinak.

4.1.8 SBĚRNÝ DVŮR

Sběrný, nebo také "recyklační" dvůr je místo, kde můžeme odevzdat odpady, které se nevejdou do běžných kontejnerů. Každý dvůr má svého správce a ten každému poradí, do kterého kontejneru můžeme odložit odpady, které jsme přivezli.

Na sběrný dvůr můžeme odvézt většinou 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.

- **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 ekosklady. 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.

4.2 PRŮZKUM V OKOLÍ – JAK DOMA TŘÍDÍTE

4.2.1 STANOVENÍ PRŮZKUMNÉHO PROBLÉMU

Průzkum probíhal na území Západočeského kraje v období měsíců listopad 2011 až leden 2012. Jako nástroj svého průzkumu jsem si vybrala metodu dotazníků v papírové podobě, viz příloha č. 2 – Průzkum v okolí – Jak doma třídíte (strana IV). Byla to pro mě ta nejjednodušší možnost, jak snadno a rychle získat potřebné informace a následně je vyhodnotit. Průzkumem jsem chtěla zjistit, jak a zdali vůbec lidé třídí svůj odpad a udělat si alespoň malý obrázek o tom, jestli lidé využívají odpad pro další účely. Věděla jsem, že v dnešní době se klade velký důraz na třídění a tak mě zajímalo, jestli i můj vzorek respondentů třídí či nikoliv. Náhodně jsem vybrala 50 lidí ve věku od 24 do 62 let žijících ve městě, na předměstí a na vesnici.

V dotazníku jsem zvolila čtyři otázky, byly pokládány jednoduchou formou, abych se nesečkala s případným nepochopením respondentů z důvodu případné chybějící znalosti tématu.

První otázka se zabývala druhy odpadu, které dotazovaní třídí. Na výběr měli z možností: komunální odpad, plast, sklo, papír, textil, bio-odpad (kompost), baterie a drobná elektrozařízení. Bylo zde tedy možno více odpovědí.

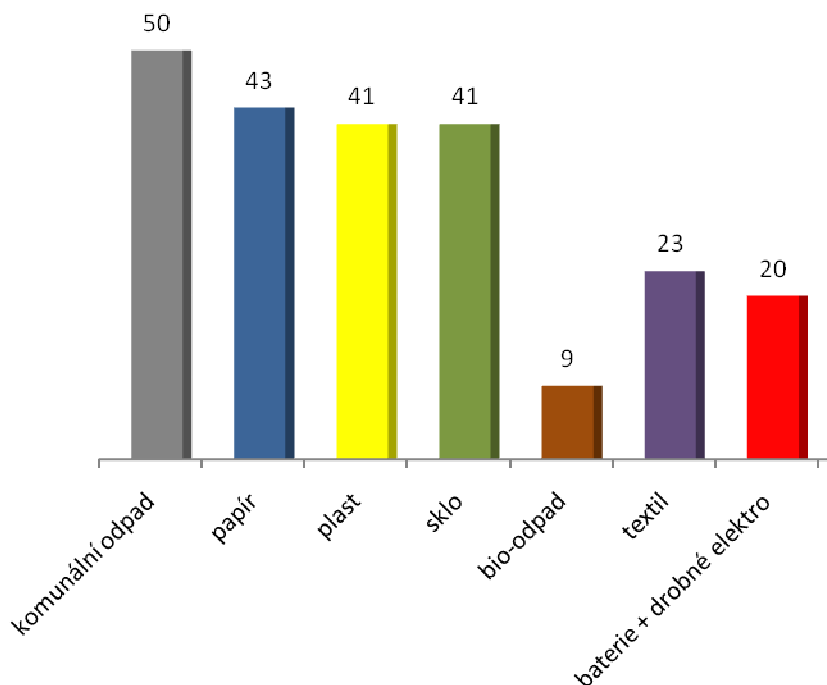
Otázkou druhou jsem chtěla zjistit důvod třídění respondentů. Zda chtějí chránit recyklací životní prostředí nebo žijí v domácnosti s lidmi, kteří třídí a oni tedy nemají na výběr. Dalším eventuálním důvodem mohlo být umístění barevných kontejnerů přímo před domem. I v tomto bodu bylo možno více odpovědí.

Ve třetí otázce mě zajímalo, jestli někteří využívají k dalším účelům zbytkový materiál, jako jsou PET lahve, krabice od mléka a džusu, kartonové obaly na vajíčka, korkové zátky, apod.

Poslední otázka byla zaměřena na konzumaci vody. Pijete vodu z plastových lahví nebo z vodovodu? Možnosti byly tři: převážně kupuji vodu v lahvích, stáčím z kohoutku či využítí obou variant ve stejné míře.

4.2.2 VÝSLEDEK DOSAŽENÝCH ZJIŠTĚNÍ

Odovědi na první otázku jsem vyhodnotila grafem takto:



Obrázek 9 - Graf třídění odpadu

Vidíme, že komunální odpad využívají všichni dotazovaní, ale dokonce se našlo i malé procento lidí, kteří v dnešní době vůbec netřídí a využívají jen kontejnery právě na komunální odpad.

Můžeme si všimnout, že jeden z nejvíce tříděných odpadů je papír a to v podobě novin, časopisů, reklamních materiálů, atd. Papír třídí 43 dotazovaných osob. Dále pak lidé třídí plast: plastové lahve, kelímky, ochranné obaly, igelitové pytlíky, fólie, tašky, atd.

Nádoby na papír a plast najdeme ve většině firem nebo školách, zaměstnanci nebo žáci si nosí s sebou nápoje v plastových lahvích, pracují s papírem nebo používají papírové utěrky k osušení rukou, a proto ředitelé těchto firem nebo škol umísťují na dostupná místa v budově právě kontejnery na plast a papír.

Dalším tříděným materiálem je sklo. Sklo třídí 41 respondentů. Sklo na většině míst určených k třídění odpadu, můžeme rozdělit ještě na sklo bílé a barevné. U některých druhů skleněných lahví (většinou od alkoholického nápoje jako je například pivo, víno)

funguje zpětné vrácení do obchodu. Z něj lahev putuje zpět k výrobcí, kde je řádně omytá, vydezinfikovaná a znovu naplněna chmelovým nebo vinným nápojem. Tento způsob bohužel není možný u všech skleněných nádob, ve kterých kupujeme potraviny.

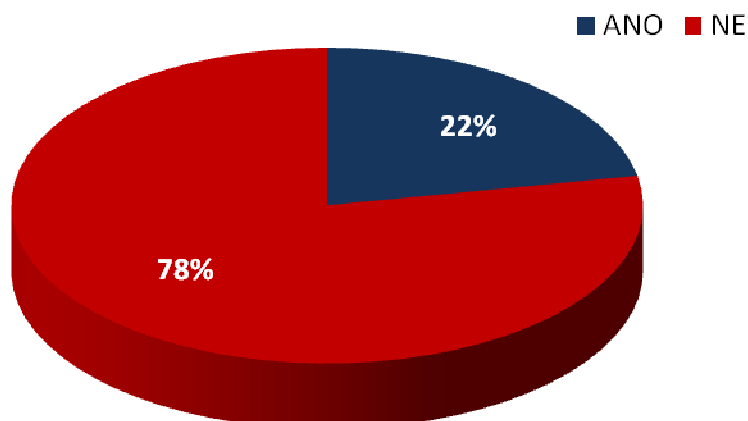
Bio-odpad neboli kompost třídí větší procento lidí, kteří bydlí v domě se zahrádkou a mají svůj vlastní kompostér, kam mohou dávat zbytky z kuchyně (ovoce, zelenina...) nebo ze zahrad (posekaná tráva, drobné větvičky, plevel ze záhonů...).

Oblečení můžeme odložit do kontejnerů pro ekologickou likvidaci, bývají často umístěny u větších nákupních center nebo pro Červený kříž, zde textil putuje k lidem s nízkým sociálním postavením. Řada lidí, kteří tento dotazník vyplňovali, svůj obnošený textil předávají k donošení svým známým a kamarádům pro jejich děti.

U posledního druhu zbytkového materiálu, jako jsou baterie a drobné elektrozařízení, mě mile překvapilo, že ho třídí 20 lidí z mého průzkumu a to i přes to, že tento druh kontejneru není, tak častý, jako u ostatních odpadů.

Jako důvod třídění ve druhé otázce uvedlo 40 % dotazovaných, že třídí kvůli ochraně životního prostředí, ale zároveň jsou i spokojeni, že kontejnery na třídění odpadu se nachází v blízkosti okolí a neví, jestli by byli ochotni odpad vozit třeba pár kilometrů k roztřídění. 50 % třídí díky popelnici před svým domovem a 10 % třídí odpad, protože je to v jejich domácnosti zavedené a tedy nemají na výběr.

Na níže uvedeném grafu, který je výsledkem otázky číslo 3, je patrné, že odpad k dalším účelům využívá 22 % dotazovaných a to většinou žijících na vesnici. Například schovávají skořápky od vajíček pro slepice a suchý chleba pro králíky, kartonové obaly na vajíčka, novinový papír, ze kterého vyrábí brikety do kamen, dále sklenice od okurek a jiných zavařenin, do kterých opět zavaří okurky nebo jinou zeleninu či ovoce. Jiní PET lahve používají jako květináče pro sazenice.



Obrázek 10 - Graf využití odpadu k dalším účelům

V posledním bodě dotazníku uvedlo 60 % respondentů, že kupují balenou vodu. Výsledek je pro mě překvapující, jelikož pitná voda z vodovodu má v ČR vysokou kvalitu a zároveň jeden litr stojí přibližně pouze deset haléřů, zatímco balená voda od 2,50 Kč do 12 Kč. To znamená, že pokud bychom denně vypili hypoteticky jeden litr vody, tak ročně zaplatíme za vodu z kohoutku cca 37 Kč a za balenou vodu od 900 Kč až do 4 500 Kč a k tomu ještě vytvoříme nový odpad v podobě 365 plastových lahví.

Výsledek zjištěný průzkumem mě velmi potěšil, většina respondentů svůj odpad třídí a to právě z důvodu ochrany životního prostředí. Dokonce jsou tací, kteří i odpad dokážou využít k dalším účelům a to nejen díky kompostu, ale i plastovým lahvím, skořápkám od vajec a mnoho dalším. Škoda, že v České republice nefunguje vracení PET lahví do obchodu, jako např. v Německu. Lahve by se znovu vracely do oběhu a tak by se nemusely vyrábět nové a nové, tudíž by ubyly některé starosti i náklady spojené s recyklací. Naproti tomu u nás začínají být vratné skleněné lahve nahrazovány lahvemi plastovými, důvody jsou pro obchodníky zřejmé - jejich pořizovací cena je proti sklu levnější a na manipulaci jsou odolnější.

5 VYUŽÍVANÝ ODPADOVÝ A ZBYTKOVÝ MATERIÁL

Tyto materiály nejsou v hodinách pracovních činností na základních školách často využívány, i přestože jsou odpadové a snadno dostupné, viz příloha 3 – Skladba domovního odpadu (strana V).

Nesmíme zapomenout, že téměř každý materiál musíme řádně omýt a očistit, než s ním začneme pracovat dále.

Můžeme využívat:

- novinový papír, reklamní materiál,
- plastové lahve,
- plastová brčka na pití,
- kelímky od jogurtů, tvarohů,
- papírové krabice, krabičky od čajů, tavených sýrů,
- kartonové schránky na vejíčka,
- korkové zátky,
- kovové korunkové uzávěry
- plastové vnitřky z Kinder vejíček,
- roličky, např. od toaletního papíru, kartónové tubusy od látek
- krabice od mléka a džusů (obaly Tetra Pak)...

Při práci musíme dodržovat bezpečnost, bezpečné chování a hygienu. Vyučující plně zodpovídá za zdraví svých žáků, proto trvá na přísném dodržování zásad bezpečnosti, bezpečného chování a hygieny práce. Tím chrání žáky před nebezpečím úrazu, poranění a zároveň je vychovává. Učitel musí také zabezpečit podmínky pro bezpečnou a zdraví nezávadnou práci žáků, učitelů i ostatních pedagogických pracovníků.

Abychom udrželi žákovu pozornost a předešli únavě, střídáme při práci jednotlivé činnosti.

Žák musí vědět:

- jak správně používat nástroje, nářadí a pomůcky, kam je uložit,
- jak manipulovat s materiálem,

- jak ošetřit drobné poranění,
- jak se starat o pracovní místo, aby bylo v pořádku, čisté, po práci jej uklidit, nezapomínat na čistotu i jeho okolí,
- jak udržovat čistotu rukou při práci i po ní,
- jak zajišťovat dostatečné větrání a osvětlení,
- jaká je správná, bezpečná vzdálenost používaného materiálu od očí.

Žák také musí:

- ihned hlásit učiteli poranění nebo úraz,
- nejíst při práci,
- nedotýkat se znečištěnými rukama očí, úst, tváře,
- číst a dodržovat opatření uvedená na obalech (u barev, lepidel apod.).

Součástí každé dílny je lékárnička s předepsaným vybavením, protože i při největší opatrnosti, může dojít k drobným poraněním. Drobná poranění ošetřuje učitel sám a vede o nich písemný přehled s nejdůležitějšími údaji (datum, jméno, druh poranění, způsob ošetření). Pokud je třeba, je dítě po poskytnutí první pomoci odesláno v doprovodu dospělé osoby k lékaři. (Honzíková, Bajtoš, 2004)

Výrobky, které jsou uvedeny v následujících dvou kapitolách, mohou být součástí dlouhodobého projektu, který se bude zabývat tříděním odpadu nebo může řešit otázku, jestli jde ze všeho něco vyrobit.

Cílem projektu je splnění různých úkolů. K tomu aby je žák splnil, musí vyhledávat informace a následně je zpracovat, využívat dosavadní znalosti, organizovat si práci, pracovat týmově a komunikovat s ostatními členy

Při plnění úkolů žáci poznávají, že důležitou roli mají nejen vědomosti a dovednosti, ale také potřeba uznání, seberealizace a vědomí smysluplnosti.

Nezanedbatelným a velmi důležitým úkolem projektu je umožnit dětem propojení teoretických znalostí s praktickými činnostmi.

Za přednosti projektové metody považujeme velkou motivaci, formování celé osobnosti žáka, možnost diskutovat názory, tolerance, rozvoj fantazie a odpovědnost za provedenou práci.

5.1 REALIZOVANÉ VÝROBKY

V této kapitole se budu zabývat výrobky, které můžeme vyrábět s dětmi při hodinách pracovních činností právě z odpadového a zbytkového materiálu. V první části budou ty výrobky, které jsem s žáky prvního stupně základních škol, během svého studia na Západočeské univerzitě v Plzni, zkusila a vyrobila. V druhé části budou další návrhy výrobků, které lze z odpadového materiálu vytvořit.

5.1.1 PLASTOVÉ LAHVE

Chobotnice

Co budeme potřebovat: plastovou lahev různé velikosti, nůžky, kobercový nůž, zbytky lepicí tapety nebo lihový fix.

Pracovní postup: Nožem odřízneme spodní část plastové lahve. Nastříháme proužky o šířce 1 cm a dlouhé cca 15 cm, záleží na velikosti lahve. Proužky začneme ohýbat jako

harmoniku. Nakonec vystříhneme z lepicí tapety oči a ústa, pokud tapetu nemáme, namalujeme obličej lihovým fixem.

Reflexe: Dětem se výroba chobotnic dařila, a to i přesto, že některé druhy plastů jsou tvrdší než jiné. Práce s plastem pro ně byla velmi zajímavá a výjimečná, protože s plastem nikdy dříve nepracovaly. Jednu chobotnici jsem měla vyrobenou jako vzor a na tabuli byly napsané instrukce pracovního postupu, tak jsem předešla otázkám od žáků, jak pracovat dál. Chobotnice se velmi povedly, díky různým druhům plastů, bylo i spoustu druhů chobotnic, které jsme zavěsili ve třídě ke stropu jako novou výzdobu.



Obrázek 11 - Plastové chobotnice

Party kelímek

Co budeme potřebovat: plastové lahve různých velikostí, nůžky, lepidlo/tavná lepicí pistole, nůž, zbytky samolepicí tapety.

Pracovní postup: Z plastové lahve odřízneme spodní i horní část plastové lahve. Spodní část otočíme a na ni nalepíme horní část uzávěrem dolů. Kelímek můžeme dozdobit samolepicí tapetou.

Reflexe: Výroba party kelímku byla pro děti snadná. Výhodou je, že vytvoření tohoto pohárku trvá žákům pár minut. Zvolila jsem tento výrobek do zbytkového času při výrobě plastových chobotnic. Nevýhodou výrobku jsou ostré okraje plastu. Proto party kelímky nejsou vhodné na pití, ale jako miska pro oříšky, tyčinky...Dále z nich můžeme vytvořit obal na květináč nebo vázu na řezané květiny.



Obrázek 12 - Party kelímky

Rybička

Co budeme potřebovat: plastové lahve různých velikostí, nůžky, nůž, zbytky samolepicí tapety nebo lihový fix, tavnou lepicí pistoly.

Pracovní postup: Odšroubujeme víčko a plastovou lahev sešlápneme. Ze spodní strany lahve, odřízneme dno a vystřihneme trojúhelník, který nám vytvoří ocas ryby. Našroubujeme zpět víčko a do přední části nalepíme oko, na tělo pár šupin nebo ozdobné pruhy, k tomu využijeme samolepicí tapety nebo lihový fix. Ze zbytků plastu můžeme vystřihnout ploutve a nalepit do spodní části těla rybičky.

Reflexe: Ani tento pracovní postup není příliš složitý a trvá cca 8 minut. Žákům, kteří znají práci s plastem z předcházejících hodin, nedělá tento plastový výrobek žádné potíže. Žáci si mohou, tak ve třídě vytvořit mořský svět díky plastovým chobotnicím a rybičkám. Dobré

je hotová zvířátka zavěsit ke stropu, kde dobře vyniknou. Také si můžou vytvořit vlastní akvárium, díky PET – lahvím, které jsou různě barevné a velikostně odlišné.



Obrázek 13 - Rybičky

5.1.2 NOVINOVÝ PAPÍR

Večerníčková čepice

Co budeme potřebovat: novinový papír, nůžky

Pracovní postup: papír ve tvaru obdélníku přehneme na půlku a přejedeme prsty. Pro správné složení je potřeba na nově vzniklém obdélníku vyznačit polovinu - znovu přehneme na půl a vrátíme zpět. K naznačené polovině přehneme oba vrchní rohy (od prvního přehybu - hřbetu) a opět přehyby přejedeme prsty. Vrchní část spodního dílu pod vzniklým trojúhelníkem přeložíme nahoru. Překládáme přesně podle spodní strany trojúhelníku. Ohneme růžky, vzniklé ohybem obdélníku v předchozím kroku, přes trojúhelník. A to samé uděláme i se spodní stranou.

Reflexe: Práce s novinovým papírem nedělala dětem žádný problém, dobře se jim s novinami manipulovalo. Některé děti znaly výrobu papírové čepice, proto jsem je vyzvala k pomoci spolužákům, kteří si nevěděli rady. V té době jsme se zabývali ve třídě

projektem o pohádkách, proto žáci čepici navlékli na hlavu Večerníčkoví, kterého obkreslili z připravené šablony, vystřihli ze čtvrtky a pomalovali.



Obrázek 14 - Večerníčková čepice

Novinový strom

Co budeme potřebovat: novinový papír, lepidlo, barevnou čtvrtku

Pracovní postup: Z novinového papíru vytrháme kmen stromu, který nalepíme na barevnou čtvrtku. Dále vytváříme korunu stromu tak, že utrhneme různě velké kusy novin, které zmačkáme do tvaru koulí, které následně nalepíme na karton

Reflexe: Tato činnost podporuje rozvoj jemné motoriky. Žákům nedělá práce s novinovým papírem problémy, trhá se snadno a i manipulace je velmi jednoduchá. Díky barevnosti novinových reklam je každý strom originálem. Při této činnosti je dobré využít lepidlo na papír v plastové tubě, tzn. lepicí tyčinku. Přejdeme tak nechtěnému pokapání papíru z tekutého lepidla. Při práci nebyli žádné komplikace.



Obrázek 15 - Novinový strom

5.1.3 PAPIROVÉ KRABICE, KRABIČKY

Dárková krabička

Co budeme potřebovat: krabičku různých velikostí (od čajů, cappuccina), barevný papír, nůžky, lepidlo, zbytky samolepicí tapety, vánoční papír, zbytky látek, mašličky na dozdobení, popř. tempery.

Pracovní postup: Krabičku polepíme jednobarevným papírem (popř. vánočním papírem) a ze zbytků tapet vystříháme tvary různých velikostí a barev, které na krabičku nalepíme, můžeme využít i zbytky látek a na víko krabičky vytvořit zajímavou ozdobu. Žáci mohou krabičku dozdobit dle fantazie temperovými barvami.

Reflexe: Každou krabičku lze dotvořit tak, aby se z ní stal krásný obal na dárek nebo drobnosti. Dobré zařadit před Vánoci nebo jako součást dárku pro maminku na Den matek. Žákům se výroba dárkových obalů líbila a výrobky, které vznikly, byly velmi zdařilé a kreativní.



Obrázek 16 - Dárková krabička

Budík

Co budeme potřebovat: krabičku od tavených sýrů (kulatý tvar), barevný papír, nůžky, lepidlo, barevný karton, patentku, fix, rolička od toaletního papíru, tavná pistole, děrovačka.

Pracovní postup: Krabičku polepíme ze všech stran barevným papírem. Po zaschnutí napíšeme na ciferník hodinová čísla. Vezmeme roličku od toaletního papíru, odstříháme proužek, který by měl být široký tak jako krabička. Tuto kružnici rozstříháme a proužek, který nám zbyl, ještě jednou rozstříháme na půlku. Tyto vzniklé pruhy přilepíme k budíku, tím si zajistíme jeho stabilitu. Vezmeme dolní část patentky a přilepíme doprostřed ciferníku. Z barevného kartonu vystříháme dvě hodinové ručičky a každé na okraji uděláme děrovačkou díru. Na patentku navlékneme obě ručičky a zavěsíme je druhým dílem patentky.

Reflexe: Tyto hodiny jsou dobrou výukovou pomůckou. Díky patentce se ručičky otáčí. Můžeme je využívat k výuce hodin, digitálních hodin nebo i v cizím jazyce. Každé dítě si vytvoří své, takže všichni pracují najednou a nemusí se o ně střídat se spolužákem. Nevýhodou je, že tyto hodiny zaberou hodně místa a pokud máme ve třídě 26 dětí, musíme najít vhodné místo, kam se všechny vejdou. Výroba není složitá, nejtěžší je správně nalepit patentku do ciferníku, aby šlo s ručičkami otáčet. To musí zajistit pedagog nebo asistent pedagoga.



Obrázek 17 – Budík

5.1.4 ROLIČKY OD TOALETNÍHO PAPIŘU

Závěsná kytička na okno

Co budeme potřebovat: roličky od toaletního papíru, nůžky, vodové barvy, lepidlo, rybářský vlasec na zavěšení.

Pracovní postup: Roličky rozstříháme na stejně široké proužky. Na kytičku potřebujeme 7 proužků. Vezmeme vodové barvy a nabarvíme kolečka z venku i zevnitř, jeden žlutě jako vnitřek květiny a zbylé červenou barvou. Barvy můžeme volit podle své fantazie. Po zaschnutí vezmeme lepidlo a přilepíme k sobě do tvaru květu, poté zavěsíme na vlasec

na okna. Pokud chceme vytvořit čtyřlístek, vezmeme pouze 4 proužky a nabarvíme je zelenou temperou.

Reflexe: Při lepení proužků je dobré využít kolíčky na prádlo, aby lepidlo lépe zaschnulo a drželo. Roličky od toaletního papíru jsou snadno dostupné a práce s nimi velmi jednoduchá, dají se lehce ustříhnout nůžkami a temperové barvy na nich dobře drží.



Obrázek 18 - Závěsná kytička do okna

5.1.5 KRABICE OD MLÉKA A DŽUSŮ (OBALY TETRA PAK)

Před vlastní prací můžeme kousek materiálu namočit a tak se přesvědčit, že opravdu vznikl spojením čtyř vrstev materiálu – odtud označení Tetra Pak.

Doporučuji při nalepování materiál rozdělit tak, aby na lící straně byl hliník krytý fólií a na rubové karton. Pokud necháme plastovou fólii, může se stát, že se bude obtížněji spojovat s běžnými lepidly. (Vodáková, 2005)

Dárková taška

Co budeme potřebovat: krabici od mléka či džusu, nůžky, lepidlo (např.: Herkules, aby dobře držel na plastové fólii), balicí papír nebo barevné papíry, děrovačku, ozdobný provázek, stužku nebo mašličku na dozdobení.

Pracovní postup: Nejprve nůžkami odstříhneme horní část krabice a řádně umyjeme a usušíme. Naměřený balicí papír natřeme lepidlem a přiložíme na povrch krabice. Přesahující papír zahneme dovnitř tašky. Necháme zaschnout. Vytvoříme děrovačkou 4 díry a provlíkneme jimi ozdobný provázek, tak získáme ucha tašky. Na dozdobení použijeme mašličku nebo stužku

Reflexe: Pokud nemáme balicí papír, můžeme použít i vánoční či barevné papíry nebo samolepicí tapety. Tašky jsou vhodné pro uložení dárku pro maminku nebo kamaráda. Při výrobě tohoto výrobku je dobré využít lepidlo Herkules. Papír na krabici dobře drží. Žáci, kteří použili běžné lepidlo na papír, měli zpočátku potíže, papír se jim neustále odlepoval. Naštěstí jim kamarádi půjčili lepidlo jiné a tak mohli všichni práci bez dalších problémů dokončit. Dále žáci měli potíže při práci s děrovačkou, neměli dost síly, aby všechny vrstvy proděravěli. Proto se této činnosti musí chopit učitel nebo asistent pedagoga. Také lze ucha přilepit k tašce například oboustrannou lepenkou. Nevýhodou bohužel je nízká nosnost tašky.



Obrázek 19 - Dárková taštička

Blahopřání

Co budeme potřebovat: krabici od mléka či džusu, nůžky, tužku, lepidlo, barevný karton, ozdobný fix.

Pracovní postup: Krabici rozstříhneme a rozložíme před sebe. Odstraníme vrstvu s plastovou fólií a necháme si stranu s hliníkem, který je krytý folií a na rubové straně máme karton pro snadné přilepení. Na stranu s kartonem si tužkou předkreslíme vzor, který budeme chtít mít na přáníčku, např.: hvězdičku, stromeček nebo lísteček. Vystříhneme. Barevný karton přehneme na půlku a na přední stranu nalepíme vystřižené vzory. Ozdobným fixem napíše dovnitř přání básničku nebo blahopřání.

Reflexe: Hliník má stříbrnou barvu, takže ho nemusíme vybarvovat. Před Vánoci si můžeme tímto způsobem vyrobit kartičky na jména na slavnostní tabuli nebo na dárečky. Hliníková fólie má zvláštní efekt a snadno se vystřihává a díky kartonu z rubové strany dobře na papíru drží.



Obrázek 20 - Blahopřání

5.1.6 PLASTOVÉ VNITŘKY Z KINDER VAJÍČEK

Vosička

Co budeme potřebovat: plastový vnitřek z Kinder vajíček, lihové fixy černé a modré barvy, průhledné desky, nůžky, karton, lepidlo.

Pracovní postup: Vezmeme plastové vajíčko a černým lihovým fixem na něm uděláme proužky. Na karton si uděláme obrys křídla, vystříháme a dvakrát obkreslíme na staré průhledné desky. Můžeme jej vybarvit modrým fixem nebo nějak dozdobit, poté vystříháme. Otevřeme plastovou krabičku a obě křídla do ní vložíme tak, aby cca 0,5 cm po zavření zůstalo uvnitř. Dále z kartonu vystříháme dvě oči, které na vosičku nalepíme. Černým fixem doděláme nosík a ústa.

Reflexe: Tento výrobek jsem vyráběla s dětmi při své brigádě v dětském koutku. Výroba je velmi jednoduchá. Zvládnou ho i děti ne příliš zručné. Podle potřeby nemusíme oči vystřihávat z kartonu a lepit, stačí je pouze namalovat fixem. Do krabičky můžeme zavřít i cca 2 cm vlasce a vosa se může zavěsit, jako dekorace do prostoru.



Obrázek 21 – Vosička

5.2 DALŠÍ NÁVRHY NA VYUŽITÍ ODPADOVÉHO A ZBYTKOVÉHO MATERIÁLU

5.2.1 PLASTOVÁ BRČKA

Ozdoby z brček

Co budeme potřebovat: plastová brčka na pití, různých barev a druhů, nůžky, jehlu, nit (rybářský vlasec).

Pracovní postup: Brčka nastříháme na různě dlouhé trubičky, ty pak podle barev navlékáme na nit (vlasec), můžeme je i příčně propíchnout, ale to musíme trubičky navlékat na jehlu s nití. Dále vyrábíme mašličky, kde rozstříháme brčko podélně z každé strany do 1/3 brčka na stejně široké pruhy.

Práce s plastovými brčky je velmi snadná, dají se jednoduše ustříhnout i propíchnout jehlou. Vytváříme ozdoby na krk, náramky, náušnice, přívěšky na tašky nebo barevné řetězy na ozdobení třídy.

Při práci s brčky bychom měli hodnotit nápaditost a barevnost daného výtvoru.



Obrázek 22 - Ozdoby z brček

5.2.2 KARTONOVÉ OBALY NA VAJÍČKA

Při práci s menšími dětmi je nutné kartonové obaly tepelně ošetřit, jako prevence proti přenosu původců salmonelózy. Postačí nechat obaly několik vteřin v troubě při teplotě 100°C. (Vodáková, 2005)

Obaly na vejíčka jsou podle použité suroviny a výroby bílé, béžové nebo šedivé. Liší se tvarem výstupku oddělujících jednotlivé prohlubně. Můžeme se setkat s uzavíratelným obalem pro 6 nebo 10 vajec a kartonem pro 30 vajec bez víka. Všechny tyto okolnosti mohou ovlivnit úpravu výrobku.

Práce s kartonovými obaly není příliš jednoduchá. Vyžaduje od dětí určitou zručnost ve stříhání a řezání nožem. U všech dále uvedených výrobků bychom měli hodnotit pečlivost a zabarvení všech ploch na kartonu.

Rozkvetlé květiny

Co budeme potřebovat: kartonové obaly od vajíček, nůžky, kobercový nůž, vodové (temperové) barvy, špejle nebo párátko.

Pracovní postup: Z obalu vystříháme 3 a více výstupků, které budou sloužit jako stojan pro rostliny, pak postupně stříháme výstupky a vytváříme korunku vybraného květu. Když máme vytvořený správný počet květů, rozhodneme se, který na stojan pouze nalepíme, právě rozkvetl a naopak, který už povyroste, takže do něj i do stojanu uděláme nožem malý otvor, do kterého dáme párátko, popř. špejli. Když máme záhonek s květy hotový, vezmeme temperové barvy a nabarvíme květy dle fantazie a stojan zelenou barvou. Necháme zaschnout. Květy nalepíme nebo naaranžujeme na špejli.



Obrázek 23 - Rozkvetlé květiny

Netopýr

Co budeme potřebovat: kartonové obaly od vajíček, nůžky, kobercový nůž, lepidlo, vodové (temperové) barvy, barevné papíry.

Pracovní postup: Z kartonu vystříháme 3 výstupky, které budou znázorňovat tělo a křídla netopýra. Přebývající materiál ořízneme nebo odtrhneme. Vezmeme černou a hnědou temperu a nabarvíme karton. Necháme zaschnout. Mezitím z barevného papíru vyrobíme oči, které nalepíme na prostřední výstupek. Netopýra můžeme zavěsit ke stropu do místnosti.



Obrázek 24 – Netopýr

Kohoutek s vajíčkem

Co budeme potřebovat: kartonové obaly od vajíček, nůžky, nůž, lepidlo, vodové (temperové) barvy, barevné papíry, stužky.

Pracovní postup: Na tvarovaném obalu vyznačíme místa pro odříznutí těla drůbeže. Tvoří ho výstupek a úložný prostor pro vajíčko. (Obaly s vyššími výstupky jsou vhodné pro výrobu kohouta, s nižšími pro slepičku.) Karton nabarvíme temperovými barvami. Necháme zaschnout. Z barevného papíru vystříhneme zobáček, hřebínek a oči. Vše nalepíme. Na ocasní pera využijeme proužky barevného papíru nebo stužky. Do prohlubně na vajíčko vložíme uvažené nebo vyfouklé vejce.



Obrázek 25 - Kohoutek s vajíčkem

Housenka

Co budeme potřebovat: krabičku od tavených sýrů (nejlépe kulatý tvar), obal od vajíček, nůžky, temperové barvy, barevné papíry a lepidlo nebo samolepicí tapetu, jehla, nit, drátek, štípačky.

Pracovní postup: Z tvarovaného obalu na vajíčka odstříhneme nejméně šest prostorů pro vajíčka, která pomalujeme temperovými barvami. Vezmeme krabičku od sýru, otočíme dnem vzhůru a také celou plochu nabarvíme. Necháme řádně zaschnout.

Z barevných papírů vystřihneme oči a ústa pro housenku a nalepíme na hlavičku. Z drátku ustřihneme dva kousky cca 7 cm dlouhé, které na jednom konci zakroučíme do malé spirály a druhý konec připevníme na hlavu housenky. Poté vezmeme jehlu a nit a přišijeme k sobě nabarvené prostory pro vajíčka, tak aby navazovaly v řadě za sebou. Poslední přišijeme k hlavě a housenka je na světě.



Obrázek 26 - Housenka

5.2.3 PAPIROVÉ KRABICE, KRABÍČKY

Lampión

Co budeme potřebovat: krabici větších velikostí (od dárkových kazet – vín, kosmetiky...), nůžky, kobercový nůž, svíčku, barevný papír a fix, drát a dřevěnou tyčku.

Pracovní postup: Do krabice vyřízneme různě velké otvory, aby lampión pořádně svítil. Do některých otvorů nalepíme barevný papír, lze ho pomalovat fixem, aby nám svíčku nesfoukl vítr. Na horní víko krabice připevníme z drátu očko a zavěsíme na dřevěnou tyčku. Na dno voskem připevníme svíčku a zapálíme.

Lampión můžeme dozdobit barevným papírem, abychom zakryli původní nápisy od výrobku.

Svíčku do lampiónu by měl připevnit voskem učitel nebo asistent pedagoga. Zapálení lampionu by nemělo proběhnout ve škole, poprosit žáky, aby s tím počkali na rodiče a večer spolu lampión zapálili.

Dále nesmíme zapomenout upozornit žáky, že zapálený lampion nelze nechat bez dozoru, hrozí nebezpečí vznícení.



Obrázek 27 – Lampión

5.2.4 KRABICE OD MLÉKA A DŽUSŮ (OBALY TETRA PAK)

Vánoční ozdoby

Co budeme potřebovat: krabici od mléka či džusu, nůžky, lepidlo, karton, tužku, provázek na zavěšení.

Pracovní postup: Nejprve nůžkami odstříhneme horní část krabice a řádně umyjeme a usušíme. Krabici rozstříhneme a rozložíme před sebe. Odstraníme vrstvu s plastovou fólií a necháme si stranu s hliníkem. Z kartonu si vystříhneme šablonu stromečku (hvězdičky) a obkreslíme ji třikrát na druhou stranu hliníkové fólie. Vystříhneme je, doprostřed vložíme provázek na zavěšení a nalepíme k sobě. Po zaschnutí přebývající

materiál odstříhneme nůžkami. Nyní ozdobu zavěsíme na vánoční stromeček, větvičku nebo ke stropu do místnosti.

Při hodnocení bychom se měli zaměřit na pečlivost vystřihnutého tvaru. Můžeme dát žákům prostor, aby si sami vystřihli z kartonu nějakou šablonu a z ní vytvořili vánoční ozdobu. Ozdoby zavěsíme na stromeček nebo větvičku, které ve třídě máme jako vánoční dekorace.



Obrázek 28 - Vánoční ozdoby

5.2.5 KOVOVÉ KORUNKOVÉ UZÁVĚRY

Žabička

Co budeme potřebovat: 2 korunkové uzávěry např.: vhodné od piva, zelený a bílý karton, nůžky, fix, lepidlo (Herkules), tavnou lepicí pistoly.

Pracovní postup: Pokud máme kovové uzávěry, tak jako já od piva, které jsou potaženy zelenou folií, nemusíme je přebarvovat zelenou barvou na kov. Vezmeme zelený karton a vystříhneme z něj nohy pro žabku, pokud nemáme zelený, můžeme využít bílý a nabarvit ho zelenou temperou. Na nohy přilepíme jeden z korunkových uzávěrů. Oči vystříhneme z bílého kartonu a černým fixem dotvoříme, nalepíme na druhý uzávěr. Po zaschnutí

k sobě na jednom místě oba uzávěry přilepíme tavnou pistolí, tak aby znázorňovaly otevřenou pusou žabky.

Práci s tavnou pistolí zajistí učitel nebo asistent pedagoga. Pokud s tavnou pistolí nechceme pracovat. Můžou si děti přinést vteřinové lepidlo, i toto lepidlo dokáže kov slepit k sobě.

Z korunkových uzávěrů můžeme vyrábět i jiná zvířátka, např.: housenky, hady, krokodýli a další.

Je dobré zadat sběr kovových uzávěrů dětem alespoň měsíc před samotnou hodinou, kde se s nimi bude pracovat. Mají tak dostatek času ke sběru.



Obrázek 29 – Žabičky

5.2.6 KORKOVÉ ZÁTKY

Rybičky

Co budeme potřebovat: korkové zátky, bílý karton, temperové barvy, nůžky, černý fix, nůž.

Pracovní postup: Vezmeme korkovou zátku, ta nám slouží jako tělo ryбки. Na karton si namalujeme tvar hlavičky a ocasu, podle velikosti korku a vystříhneme je. Vytvoříme nožem rýhu pro hlavu a ocas. Rýha by měla jít prostředkem kruhu a měla by být

rovnoběžná s druhou rýhou. Vystřižený karton vložíme do připravených rýh. Vezmeme temperové barvy a podle fantazie nabarvíme karton i korkovou zátku ze všech stran. Necháme zaschnout. Na dozdobení použijeme černý fix, kterým namalujeme oko, šupiny a ploutev.

Rybku můžeme zavěsit na vlasec a využít ji k výrobě akvária nebo vezmeme špejly, zapícháme do dolní části korku a můžeme využít například k dekoraci do květináče. Doporučuji špejli ořezat na ořezávatku. Špička lépe zajede do korkové zátky.

I u tohoto pracovního námětu je dobré zadat sběr korku alespoň měsíc před samotnou hodinou, kde se s ním bude pracovat. Mají tak dostatek času k sehnání tohoto materiálu.



Obrázek 30 - Rybičky

ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo upozornit na možnosti využití materiálů, které jsou považovány jen za odpad, a současně podat řadu námětů na zhotovení předmětů, které nemusí být nutně využity jen v pracovních činnostech.

Velmi mile mě překvapil průzkum, který jsem ve svém okolí uskutečnila. Většina respondentů svůj odpad třídí a to z důvodu ochrany životního prostředí. Dokonce se najdou i tací, kteří svůj odpad dokážou použít k dalším účelům a to nejen pro kompost, ale využívají dále i plastové lahve, skořápky od vajec, novinový papír a jiné.

Praktická část obsahuje 20 námětů z odpadového a zbytkového materiálu. U každého z nich jsem se snažila popsat přesný pracovní postup výrobku. Jednotlivé náměty jsou opatřeny fotografiemi. Některé zhotovené předměty se staly součástí třídní výzdoby, jiné byly milým dárkem pro kamaráda nebo maminku a děti měly radost, že mohou potěšit někoho z jejich blízkého okolí. Práce s odpadovým materiálem byla pro žáky velmi zajímavá a netradiční. Na otázku jestli se dá na něco použít prázdná PET lahev, odpověděli, že ne. Když si pak postupně vyzkoušeli z tohoto materiálu vytvořit chobotnici, rybičku a party kelímek byly velmi překvapeni, že se dá z odpadu, který chtěli hodit do koše, dál něco vyrobit.

Otázka odpadu je jeden z velkých problémů naší společnosti. Množství odpadů z domácností neustále narůstá. Každý člověk by měl svůj odpad správně roztřídit do vhodného kontejneru, tím se alespoň část odpadu snadno recykluje a využije se tak jako nová surovina pro další výrobu. Rodiče by měli už od mala vést své děti k rozeznání základních druhů odpadů. Měli by dětem ujasnit, co patří do barevných popelnic, které jsou běžně na ulicích, ale navíc by měli sami sebe a především své děti učit odpad v rámci možností využívat k dalším účelům. Aby v prázdné plastové lahvi neviděli jen obal, který patří do koše, ale materiál nebo pomůcku, která jde dále zužitkovat. I to bylo úkolem této diplomové práce – seznámit rodiče s možnostmi využití odpadového materiálu.

Doufám, že uvedené náměty poslouží pedagogům, kteří vyučují praktické činnosti, a zároveň osloví i všechny ostatní, kteří rádi pracují s nevšedním materiálem.

6 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Kontejner na sběr papíru	26
Obrázek 2 - Kontejner na plast	27
Obrázek 3 - Oranžová nálepka pro nápojové kartony	28
Obrázek 4 - Kontejner pro sběr skla	28
Obrázek 5 - Kontejner pro sběr bio odpadu	29
Obrázek 6 - Kontejner pro zpětný odběr baterií a drobného elektrozařízení	30
Obrázek 7 - Kontejner pro sběr textilu určen pro Červený kříž	30
Obrázek 8 - Kontejner pro komunální odpad	31
Obrázek 9 - Graf třídění odpadu	34
Obrázek 10 - Graf využití odpadu k dalším účelům	36
Obrázek 11 - Plastové chobotnice	40
Obrázek 12 - Party kelímky	41
Obrázek 13 - Rybičky	42
Obrázek 14 - Večerníčková čepice	43
Obrázek 15 - Novinový strom	44
Obrázek 16 - Dárková krabička	45
Obrázek 17 – Budík	46
Obrázek 18 - Závěsná kytička do okna	47
Obrázek 19 - Dárková taštička	48
Obrázek 20 - Blahopřání	49
Obrázek 21 – Vosička	50
Obrázek 22 - Ozdoby z brček	51
Obrázek 23 - Rozkvetlé květiny	53
Obrázek 24 – Netopýr	53
Obrázek 25 - Kohoutek s vajíčkem	54
Obrázek 26 - Housenka	55
Obrázek 27 – Lampión	56

Obrázek 28 - Vánoční ozdoby.....	57
Obrázek 29 – Žabičky.....	58
Obrázek 30 - Rybičky	59

7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BARFFOVÁ, U., BURKHARDTOVÁ, I. *Velká kniha pro malé mistry*. Praha: Ikar Praha, 1995. ISBN 80-85944-10-3.
2. BARFFOVÁ, U., BURKHARDTOVÁ, I., MAIEROVÁ, J. *Velká kniha pro malé mistry 2*. Praha: Ikar Praha, 1996. ISBN 80-7202-658-5.
3. BARFFOVÁ, U., BURKHARDTOVÁ, I., MAIEROVÁ, J. *Velká kniha pro malé mistry 3*. Praha: Ikar Praha, 1997. ISBN 80-7202-193-1.
4. DYTRTOVÁ, R., VODÁKOVÁ, J. *Praktické činnosti I*. Praha: Univerzita Karlova – Pedagogická fakulta, 1999. ISBN 80-86039-89-7.
5. HONZÍKOVÁ, J. *Pracovní činnosti na 1. stupni základní školy*. Plzeň : ZČU, 2000. ISBN 80-7082-634-7.
6. HONZÍKOVÁ, J. *Teorie a praxe tvořivosti v pracovní výchově*. Plzeň: Krajské centrum vzdělávání a Jazyková škola, 2005. ISBN 80-7020-124-X.
7. HONZÍKOVÁ, J., MACH, P.; NOVOTNÝ, J. A KOL. *Alternativní přístupy k technické výchově*. Plzeň: ZČU, 2007. ISBN 978-80-7043-626-4.
8. HONZÍKOVÁ, J. *Netradičně v pracovní výchově*. Plzeň: Krajské centrum vzdělávání a Jazyková škola, 2005. ISBN 80-7020-149-5.
9. HONZÍKOVÁ, J., BAJTOŠ, J. *Didaktika pracovní výchovy na 1. stupni ZŠ*. Plzeň: ZČU, 2004. ISBN 80-7043-255-1.
10. HONZÍKOVÁ, J., NOVOTNÝ, J. *Plasty v pracovní výchově*. - 1. vyd. - Plzeň : Krajské centrum vzdělávání a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky, 2007. + CD. ISBN 978-80-7020-001-8.

11. KOCIÁNOVÁ, L. a kol. *Praktické činnosti pro 1. až 5. ročník základních škol*. Praha: Fortuna, 1997. ISBN 80-7168-441-4.
12. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Praha, 2007.
13. VODÁKOVÁ, J. *Praktické činnosti III., Využití odpadových a zbytkových materiálů*. Praha: Univerzita Karlova – Pedagogická fakulta, 2005. ISBN 80-7290-232-6.
14. VODÁKOVÁ, J. a kol. *Speciální pracovní výchova a ergoterapie*. Praha: Univerzita Karlova – Pedagogická fakulta, 2003. ISBN 80-7290-113-3.

SEZNAM POUŽITÝCH INTERNETOVÝCH ZDROJŮ

1. <http://www.ekokom.cz>
2. <http://www.ekoporadna.cz>
3. <http://www.odpadjeenergie.cz>
4. <http://odpady.plzen.eu>
5. <http://www.pksluzby.cz>
6. <http://www.puruplast.cz>

8 RESUMÉ

Cílem této diplomové práce bylo upozornit na možnosti využití odpadového a zbytkového materiálu, a to nejen v hodinách pracovních činností. Diplomová práce se skládá z teoretické a praktické části.

V teoretické části jsou popsány cíle a obsah vyučování pracovních činností a klíčové kompetence, které bychom měli naplnit. Dále je zde podrobně popsán odpad, jeho rozdělení, historie, recyklace a třídění odpadu.

V praktické části najdeme průzkum prováděný v blízkém okolí. Průzkum je zaměřen, jak a co lidé třídí, proč třídí a jestli svůj odpad využívají k dalším účelům. Dále tato část diplomové práce obsahuje 20 námětů z odpadového a zbytkového materiálu. Každý výrobek je opatřen pracovním postupem a fotografií. V první části jsou náměty vyzkoušené s žáky prvního stupně základních škol. Druhá část obsahuje další návrhy na zhotovení předmětů z odpadového a zbytkového materiálu.

SUMMARY

The purpose of this diploma thesis has been to draw attention to the possibilities of waste and residual material not only in hours of work activities. The diploma work consists of theoretical and practical section.

In the theoretical section are the objectives and content of work activities described and also teaching core competencies, we should fulfill. Then there is the waste described in detail, its distribution, history, recycling and waste separation.

In the practical part we can find the survey from the surroundings. The survey is focused on how and what is sorted, why to do it and whether waste is used for other purposes. Furthermore, this part of the thesis includes 20 themes from waste and

residual material. Each product is equipped with workflow and photos. The conceptions are tested with pupils of primary school in the first part. The second part contains additional suggestions for making products of waste and residual material.

9 PŘÍLOHY

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 – Značky na obalech.....	II
Příloha 2 – Průzkum v okolí – Jak doma třídíte.....	IV
Příloha 3 – Skladba domovního odpadu.....	V

PŘÍLOHA 1**ZNAČKY NA OBALECH**

Každý obal je vyroben z nějakého materiálu a někdy je velmi obtížné poznat, z čeho je obal vyroben. Proto jsou na obalech různé značky, které nás informují, jak máme s takovým obalem po použití naložit.



Šipky s číslem nebo zkratkou nás informují o materiálu, z něhož je obal vyroben. Podle nich poznáme, do kterého kontejneru máme obal později vyhodit. V tabulce jsou nejčastější kódy:

Materiál	Písmenný kód	Číselný kód
Papír	PAP	22
Vlnitá lepenka	PAP	20
Hladká lepenka	PAP	21
Bílé sklo	GL	70
Zelené sklo	GL	71
Hnědé sklo	GL	72
Ocel	FE	40
Hliník	ALU	41
Dřevo	FOR	50
Polyethylentereftalát	PET	1
Polypropylén	PP	5
Polystyrén	PS	6
Polyetylén (rozvětvený)	LDPE	4
Polyetylén (lineární)	HDPE	2
Kombinovaný obal	C/	obal je vyroben z více materiálů a ten za lomítkem převládá
Nápojový karton	C/PAP	81 a 84 kombinovaný obal, kde převládá papír



Panáček s košem znamená, že použitý obal máme hodit do příslušné nádoby na odpad. Pokud se jedná o obaly od chemických výrobků, přečtěte si informace od výrobce, zda obal nevyžaduje specifický způsob nakládání. Pokud obsahuje nějaké nebezpečné látky, odnáší se do sběrný nebezpečných odpadů nebo na sběrné dvory.



Zelený bod znamená, že je za obal zapláceno do systému EKO-KOM, jenž zajišťuje sběr a využití obalových odpadů. Pokud si koupíte obal, na kterém je značka ZELENÝ BOD znamená to, že výrobce zaplatil za jeho recyklaci. Takže, až vypijete limonádu nebo dojíte sušenky, odhódte jejich obaly do barevného kontejneru.

(http://www.ekoporadna.cz/wiki/doku.php?id=spotrebitel:co_znamenaji_znacky_na_obalech_trisipkovy_symbol_panacek_odhazujici_do_kose)

PŘÍLOHA 2**PRŮZKUM V OKOLÍ – JAK DOMA TŘÍDÍTE****1) Označte druh odpadu, který doma třídíte (Ize více možností):**

- komunální odpad
- papír
- plast
- sklo
- bio-odpad (kompost)
- textil
- baterie + drobné elektrozařízení

2) Z jakého důvodu třídíte (Ize více možností):

- Ochrana životního prostředí, recyklace
- Kontejnery na daný odpad se nachází v blízkém okolí
- Tradice v rodině, zavedená recyklace v domácnosti
- Jiné:

3) Používáte odpad (PET lahve, skleněné nádoby, krabice od mléka a džusů, obaly od vajec, apod.) k dalším účelům:

ANO / NE

Pokud ANO uveďte příklady:

4) Vodu, kterou pijete, kupujete v plastových lahvích nebo využíváte z vodovodu:

- převážně kupuji
- převážně stáčím z kohoutku
- využívám obě možnosti ve stejném poměru

PŘÍLOHA 3**SKLADBA DOMOVNÍHO ODPADU (% HMOTNOSTI)**

- 23 % papír
- 14 % plasty
- 9 % sklo
- 3 % nebezpečný odpad
- 18 % bioodpad
- 33 % zbytek

Každý z nás vyhodí za rok asi 150 - 200 kg odpadů. Pokud však odpady už doma třídíme a dáváme je do barevných kontejnerů, umožníme tak recyklaci více než třetiny tohoto množství. Za rok tak můžeme vytřídit **až 30 kg** papíru, **25 kg** plastů, **15 kg** skla.
(<http://odpady.plzen.eu/zajimavosti/skladba-domovniho-odpadu.aspx>)