

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
FAKULTA PEDAGOGICKÁ  
KATEDRA MATEMATIKY, FYZIKY A TECHNICKÉ VÝCHOVY

**VÝROBA ŠPERKŮ Z ODPADOVÝCH MATERIÁLŮ**  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Miroslava Veselá**

*Učitelství praktického vyučování a odborného výcviku*

Vedoucí práce: Doc. PaedDr. Jarmila Honzíková, Ph.D.  
**Plzeň, 2014**

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

V Plzni 24.2. 2014

.....



Děkuji vedoucí Doc. PaedDr. Jarmile Honzíkovej, Ph.D za odborné vedení mé bakalářské práce a studentům oboru Design kovu a šperku na Fakultě umění a designu v Plzni za jejich zájem, aktivitu a spolupráci.



# Obsah

ÚVOD.....	1
1 VÝZNAM ŠPERKU .....	2
2 KREATIVNÍ TVOŘENÍ.....	4
2.1 POJEM TVOŘIVOST .....	4
2.2 PODSTATA TVOŘIVOSTI.....	4
2.3 TVOŘIVÝ PROCES .....	5
2.4 FÁZE TVOŘIVÉHO PROCESU .....	6
2.5 TVOŘIVOST A FANTAZIE .....	7
2.6 TVOŘIVOST A MOTIVACE.....	7
2.7 BARIÉRY A FAKTORY PODPORUJÍCÍ TVOŘIVOST .....	7
3 METODY ROZVOJE TVOŘIVOSTI.....	10
3.1 TECHNIKY NA PODPORU TVOŘIVOSTI.....	12
4 MATERIÁLY PRO VÝROBU ŠPERKŮ .....	14
4.1 DRAHÉ KOVY .....	14
4.2 PUNCOVNÍ ZÁKON.....	16
4.3 NEŽELEZNÉ KOVY .....	16
4.4 OCEL.....	19
4.5 POLYMER .....	20
4.6 PLASTY .....	21
4.7 PLEXISKLO.....	22
4.8 CORIAN .....	22
4.9 DŘEVO.....	23
4.10 ROUNO .....	24
4.11 PAPÍR .....	24
4.12 SKLO .....	25
4.13 UHLÍ.....	26
5 PRÁCE S ODPADOVÝM MATERIÁLEM .....	27
5.1 ZPRACOVÁNÍ ODPADU .....	27
5.2 PAPÍR .....	28
5.3 PLAST .....	28
5.4 DŘEVO.....	29
5.5 SKLO .....	29
5.6 KOV.....	29
6 VYUŽITÍ ODPADOVÝCH MATERIÁLŮ PŘI VÝROBĚ ŠPERKŮ .....	31
6.1 VÝZKUM.....	31
6.2 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ .....	31
6.3 VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU .....	32
6.4 VÝROBA ŠPERKŮ Z ODPADOVÝCH MATERIÁLŮ VE VYUČOVACÍM BLOKU .....	35
6.5 SHRUTÍ VYUČOVACÍHO BLOKU.....	36
6.6 TVOŘIVÝ UČITEL .....	40

7	ZÁVĚR.....	43
8	RESUMÉ.....	44

# ÚVOD

Téma bakalářské práce - výroba šperků z odpadových materiálů - jsem si zvolila ze dvou důvodů. Výroba šperku mne provází již několik let a je mým velkým koníčkem, ale i mou profesní náplní. Sama převážně zpracovávám drahé kovy a obecné kovy, ale zaujala mne také výroba šperků z různých odpadových materiálů. Domnívám se, že tento druh materiálu je velice zajímavý po tvůrčí stránce a v neposlední řadě je užitečné jeho další zpracování, které umožňuje starým věcem dávat novu tvář a svým způsobem napomáháme ekologii a tyto myšlenky a činy v této oblasti výroby šperků jsou pro mne nejstěžejnější.

Pracuji jako technický pracovník na Fakultě umění a designu v Plzni, kde studenty učím základním šperkařským technikám.

V ateliéru designu kovu a šperku se studenti opírají o řemeslné základy a rozvíjejí svou kreativitu, zpracovávají nové postupy a technologie. Učí se novému pohledu na šperk. Šperk může být specifickým výtvarným médiem s širokou škálou výrazových prostředků. Moderní šperk je tvořen z široké škály nejrůznějších materiálů. V rámci prohlubování řemeslných dovedností si studenti vyzkoušeli práci s odpadovým materiálem. Odpadový materiál byl zpracováván v rámci semestrální práce. Semestrální práce je součástí studijního plánu a práce musí splňovat odborné řemeslné zpracování materiálů a kreativní rozvoj studenta.

Ve své bakalářské práci jsem se především zaměřila na kreativitu studentů a na její řešení, které je zajímavé z mnoha pohledů a je nejstěžejnějším článkem pro tvůrce.

V bakalářské práci se budu zabývat průzkumem, zda je odpadový materiál pro studenty zajímavý jako výchozí materiál pro jejich tvorbu. Pomocí dotazníku jsem provedla průzkum, jakým způsobem a proč je pro ně zajímavá práce s odpadovým materiálem a proč je možné odpadový materiál používat k výrobě šperků. Studenti si práci s odpadovým materiálem také vyzkoušeli.

# 1 VÝZNAM ŠPERKU

Než přistoupím ke stěžejnímu problému, kterým je tvůrčí kreativita, chtěla bych se zmínit o šperku, co pro nás šperk vlastně znamená.

Když uslyšíme slovo šperk, okamžitě nás napadne ozdoba, která nás zdobí - naše tělo, šaty, člověka samotného. Šperk je médium, které komunikuje s námi a s naším okolím.

Šperk má mnoho podob, které známe z historie. Šperky byly vyráběny v podobě talismanů, amuletů, byly tvořeny rituální šperky, šperk sloužil a stále slouží i jako symbol moci.

Šperk je vyjadřující prostředek nás samých. Pomocí tohoto prostředku prezentujeme sami sebe, náš vkus, oblibu materiálů, barev. Šperk je prostředek, kterým vyjadřujeme naši kreativitu. Naše vlastní kreativita může být pro druhé lidi buď příjemná, nebo naopak pobuřující.

Každý člověk může mít odlišný názor na daný šperk. Někteří lidé nemají žádnou potřebu se zdobit, může to být i z více důvodů. Šperk je pro ně nepříjemnou věcí, která jim překáží při práci nebo sportu, nebo šperky nenosí ze zdravotních důvodů, protože jsou alergičtí na některé kovy, např. na nikl. Jsou i lidé, kteří nemají potřebu se zdobit a nechtějí být něčím nápadní. Ve svém okolí několik takových žen znám.

Naopak jsou lidé, kteří šperkem chtějí něco sdělit. Je to nonverbální sdělení pro naše okolí, a to buď recesí, humorem nebo protestem. Někteří nositelé šperků propagují módní značky, materiály atd., někdy je až smutné, do jaké míry jsme otroky módy, otroky obdivu a slávy.

Často bývá na prvním místě potřeba líbit se, líbit se sami sobě i druhým. Druhým aspektem je odlišení od druhých a tím pádem se vlastně stáváme předmětem pozornosti a můžeme v druhých vyvolat pocit závidění. Tato schopnost líbit se je prostředkem k moci. V symbolice barev se říká, že žlutá či zlatá barva představuje něco hodnotného, žádoucího a drahocenného, dává pocit bohatství, lesku a tepla. Žlutá barva je také symbolem závidění. To může vypovídat o povrchnosti a přelétavosti. Pohled na zlatou barvu a zlato v nás vyvolává pocit požitku, krásy, touhu něco vlastnit, mít bohatství, ale naopak i nepřejícnost.

Drahý šperk může nositeli zvyšovat sebevědomí a lze hovořit o tom, že šperk může mít egoistický charakter. Šperku samozřejmě přisuzovat charakter nemůžeme, ale tento charakter mu dávají nositelé a ostatní lidé.

Šperk může mít i naopak altruistický charakter, protože přináší radost druhým. Je to šperk, který je darovaný z lásky, pro potěšení, šperk, který připomíná nezapomenutelnou situaci v životě, cokoliv, co nám přináší radost z přítomnosti, radost z minulosti nad prožitými okamžiky a radost z toho, co nás čeká. Šperk je symbolem.

Každý šperk dává osobnosti jistý charakter. Škoda jen, že se význam šperku vytrácí a v popředí zůstává povrchnost. (Simmel, 2003)

## 2 KREATIVNÍ TVOŘENÍ

### 2.1 POJEM TVOŘIVOST

Umělecké dílo vzniká na základě mnoha faktorů. Nejstěžejnějším prvkem je kreativita, kreativní tvoření. V rámci výuky a vzniku uměleckého díla je důležité, aby studenti porozuměli veškerým procesům ve své tvořivosti. Jde o procesy, na jejichž základě vzniká něco nového a originálního. Jedná se o práci, hru s našimi představami, myšlenkami a fantazií na základě citlivého vnímání všeho kolem nás, všeho, co vytvořila příroda i člověk. Na základě těchto představ, schopností vidět věci z jiného úhlu pohledu a s využitím naší dovednosti vznikají hmotná, nová a originální díla. Jsou to výsledky, které nám přinášejí mnohá uspokojení. (Žák, 2004)

### 2.2 PODSTATA TVOŘIVOSTI

Každý člověk má potřebu sebereflexe. U každého člověka se seberealizace projevuje v různých formách, úrovních a oblastech. A právě tvořivost je jedna forma seberealizace. Existují dva druhy tvořivosti.

Tvořivost nspecifická – tato tvořivost se projevuje velkou nápaditostí, ale tvůrce nemá konkrétní zaměření a není pro něj důležitý cíl, výsledná práce je tvůrčí, ale nemusí být dokonalá.

Tvořivost specifická – při této tvořivosti jsou cílem nové výsledky. Tuto tvořivost uplatníme v umění, v technice, při vědeckém bádání v sociálních oblastech a nové poznatky jsou přínosem, který je dále využitelný. (Smékal, 1994)

Při originálním zpracování například uměleckého díla, kdy je něco nové, překvapivé, mluvíme o tvořivosti objektivní. Naopak při zpracovávání již známých faktorů, myšlenek, které chápeme po svém a kdy vzniká dílo nové, hovoříme o subjektivní tvořivosti. V umění může mít dílo stejnou myšlenku, např. kinetický objekt, dílo pracuje na stejném principu, ale vzhledově se může diametrálně odlišovat od jiných děl.

Kreativita studentů závisí do jisté míry i na inteligenci. Je mnoho otázek, které se týkají původu tvořivosti. Říkáme si, zda se tvořivost dědí, zda je to vlivem prostředí, ve kterém žijeme, či je to dar vnímavosti a představivosti. (Maňák, 1998)

## 2.3 TVOŘIVÝ PROCES

Tvořivost je proces, při kterém je nejdůležitější správně definovat podstatu věci, zaměřením na problém, analyzovat myšlenky, které ovlivňují různé faktory a podmínky.

Pro tvořivost je důležitým komponentem paměť, myšlení, představivost, fantazie, intuice. Každé umělecké dílo vzniká na promyšlené představě, která je podložena fakty a principy, na kterých je dílo stavěno, dílo je zhmotnění fantazií. (Maňák, 1998)

Tvůrčí schopnosti jsou další důležitou úlohou v procesu tvoření, jsou to žádané vlastnosti tvořivé osobnosti. Mezi ně patří fluence neboli plynulost, je to schopnost pohotově a snadno formulovat velké množství myšlenek, nápadů a hypotéz, obrázků a symbolů.

Jde o schopnost vybavit si nejvhodnější slova, např. když vyslovíme písmeno P, okamžitě nás napadají slova, která začínají písmenem P.

Dále známe číselnou fluenci, schopnost sestavit více číselných variací, např. sestavit více příkladů, které mají stejný výsledek.

Mezi další faktory tvořivosti zařadíme figurální fluenci, asociační fluenci, expresivní fluenci, kreační fluenci.

### **Flexibilita** – původnost

Jde o „umění“ snadného přenosu pozornosti, dokážeme-li rychlé změny úhlu pohledu, přízpůsobivosti, pružnosti v různorodém myšlení.

### **Originalita** – novost

Je to schopnost vypracovat jedinečné řešení, realizace nekonvenčních a neobvyklých nápadů.

### **Senzibilita**

Schopnost vnímat problém a vystihnout jádro problému.

### **Redefinice**

Je to znovuformování, schopnost změnit význam či použití předmětů.

(Erazím, 1989)

Představivost, fantazie, imaginace a intuice, to jsou další prvky, které patří k tvořivému procesu.

Umělecké dílo vzniká na základě našich fantazií, které jsou však odlišné od skutečnosti. Při práci si vybavujeme již vnímanou skutečnost, které se říká obrazotvornost. (Maňák, 1998)

## 2.4 FÁZE TVOŘIVÉHO PROCESU

Tvořivý proces dělíme do několika fází, fáze jsou přesně dány, ale není daná jejich návaznost, fáze tvořivosti se můžou i vzájemně prolínat.

**Fáze preparace** – příprava. Fáze nalézání a formulace problému. Shromáždění všech dostupných informací o zadaném tématu, problém, který chceme zpracovávat. Do přípravy řešení problému můžeme také zahrnout naše osvojené dovednosti a vědomosti.

**Fáze inkubace** – je období, kdy dochází k seskupování a dotváření tvořivého problému. Stanovují se první hypotézy a následně dochází k nalezení řešení. K optimálnímu řešení nám napomáhá kombinace intuice a transferu.

**Illuminace** – je fáze, při níž docházíme k částečnému nebo úplnému řešení, ke kterému dojdeme jistým nápadem či vhledem. Velkou roli zde hraje představivost, fantazie, intuice a imaginace.

**Verifikace** – jde o způsob ověření v praxi. Je důležité zjistit, zda produkt našeho tvoření odpovídá daným kritériím tvořivosti, zda jde o originál, případně o zpestření a zlepšení tvořivého procesu. V tvořivém procesu je také několik úrovní tvořivosti. Tyto úrovně tvořivosti se v procesu vyskytují paralelně, jen se rozlišují v hloubce a rozsahu tvůrčího řešení problému. (Maňák, 1998)

Členění tvořivosti dle úrovně:

1. **tvořivost expresivní**, to znamená výrazová tvořivost. Jde o spontánní úroveň, např. dětské výtvary,
2. **produktivní tvořivost** – do této úrovně můžeme zařadit řemeslnou tvořivost, oblékání, zdobení atd.,
3. **invenční tvořivost** – jde o kombinaci známých prvků s přínosem něčeho nového,
4. **inovační tvořivost** – jde o vědeckou nebo uměleckou tvořivost, zdokonalení již něčeho existujícího, a to na vysoké úrovni,
5. **emergenční tvořivost** – nejvyšší úroveň dosahovaná tvůrcem vědeckých děl.  
(Hlavsa, 1981)



## 2.5 TVOŘIVOST A FANTAZIE

V průběhu poznávacích procesů na základě dostatečného množství různorodých podmětů dochází k rozvoji fantazie. Fantazie zpracovává mnoho podnětů a díky tomu vzniká mnoho prožitkových fantazijních útvarů, které vznikají uvědoměle. Tímto způsobem vzniká např. umělecká činnost, ale i sny vznikající neuvědoměle.

Fantazie je určitou formou seberealizace, je to jakési osvobození od vnějšího světa. Fantazie je však velmi individuální, u někoho se může objevit i jako protiklad tvůrčích projevů, což se projevuje jako značná přizpůsobivost všemu danému. (Čáp, 1987)

## 2.6 TVOŘIVOST A MOTIVACE

Každý člověk má své důvody, činnostní motivy, pohnutky a pudy a z nějakého důvodu směřuje k nějakému cíli. Naše potřeby a zájmy jsou motivující pro naši kreativitu.

Při kreativním tvoření jde o naši seberealizaci. Mezi primární tvořivé motivy můžeme zařadit objevné sklony člověka, jeho názory a postoje. Mezi sekundární tvořivé motivy patří naše touha a radost z tvůrčího procesu, samotné práce na vznikajícím díle a dále naše ctižádost a snaha tvořit něco originálního, něco nového.

K dalším motivačním činitelům kreativní činnosti patří uspokojení nějakou potřebou, např. honorářem nebo uznáním. Ještě silnější motivací však bývá samotné zkoumání a řešení jistého problému a v případě nesnáží bývá hnacím motorem touha dojít ke zdárnému cíli. (Žák, 2004)

## 2.7 BARIÉRY A FAKTORY PODPORUJÍCÍ TVOŘIVOST

Kreativní činnost, tvořivost mohou negativně ovlivňovat některé překážky. Jednou z nich je špatné pochopení problému. Na základě širokého spektra informací je důležité správně utřídit informace a stanovit cíl, a to není vždy nejsnazší. Dalším problémem je ulpívání v konkrétní představě, neschopnost kreativně nápad rozvinout do více podob, mít více úhlů pohledu, mylná znalost detailů a principů určitých věcí, neschopnost využít naše veškeré smysly při řešení určitého problému. Těmto všem bariérám říkáme **percepční bariéry**.

**Kulturní bariéry.** Je až zvláštní, jakým způsobem nás mohou ovlivnit některé naše názory. Samozřejmě záleží na konkrétním jedinci a jeho povaze. Někdy nás v kreativě brzdí naše tradice, kterým nechceme ustoupit před vhodnější změnou. Někdy jsme příliš

svázaní a hravost, fantazii, smysl pro humor odsouváme stranou pro naši pohodlnost nebo tyto vlastnosti přisuzujeme dětem. Ale v tomto případě se pleteme a brzdíme jen sami sebe.

**Bariéry prostředí.** Jsou to fyzikální komponenty, které na nás můžou vyvíjet tlak, jako např. hlučnost, prašnost prostředí, špatné osvětlení, chlad nebo naopak velké teplo na pracovišti. Nevyhovujícím pracovním prostředím může být i samotný pracovní prostor, který může být malý, nebo může být příliš velká koncentrace lidí na malém prostoru. Ale i bariéry, které nemají fyzikální charakter, a to je např. špatná spolupráce v pracovním prostředí buď v kolektivu, nebo nevstřícný přístup vedení, dále špatná realizace jakýchkoliv myšlenek a plánů a nedůvěra. Vše toto v nás vyvolává bariéry pro rozvoj naší kreativity.

**Emocionální bariéry.** Tyto bariéry lze popsat jako naši překážku podělit se s někým o naše myšlenky.

**Citová bariéra** se projevuje jako strach ze selhání, chybovosti, strach něco riskovat, nebo neschopnost odejít od problému a nechat věc rozpracovanou. Další bariérou může být také to, že můžeme mít strach z velkého nadšení pro věc a velkou motivaci a máme špatné oproštění od fantazie, která příliš splývá s realitou. Také se musíme vyvarovat toho, pakliže máme nějaký problém a od tohoto problému ustupujeme.

**Intelektuální a výrazové bariéry.** Velký problém nám může dělat pouhé sdělení našich myšlenek, můžeme sem zařadit vyjadřovací schopnosti, které nám brání v dokonalém vyjádření a popsání našeho řešení problému. Dále může být problém v oblasti nesprávných a nedostačujících informací nebo také špatná volba řešení problému.

V tvůrčí činnosti je velmi důležité správné vedení. Učitel musí mít dostatečné znalosti o materiálech, vybavenosti dílny nářadím, stroji a zařízením. Je důležité, aby učitel znal veškeré výrobní procesy. Je velmi důležité, aby se studenti učili od samého začátku správně zacházet s nářadím a získali správné pracovní návyky. Špatné vedení a neznalost učitele může studentům ublížit.

Pro tvořivou práci je velmi důležitá řemeslná dovednost. Jestliže student nemá nebo nezná pracovní postup nebo neumí správně zacházet s nářadím a nástroji, může docházet ke zbytečným chybám a postup vzniku nějakého díla může být zdlouhavý, chybný a demotivující. Také neznalost určitých technik může bránit v realizaci jakýchkoliv nápadů. Proto je velmi důležité dbát na to, aby se studenti učili řemeslu od nejzákladnějších postupů, dbali veškerých pravidel a řešili i případné problémy, které se vyskytnou při realizaci díla. Dalším důležitým krokem je správné naplánování postupu výroby, logické postupování a předvídání případných problémů.

Jinou bariérou může být jednak čas potřebný pro řešení problému, tak i čas na samotnou realizaci zpracovaného řešení. Někdy může být student příliš svazován jednou vyučovací hodinou. Student může být v časovém tlaku, který ho svazuje natolik, že někdy nemá čas vše důkladně promyslet a nezbývá mu čas na samotnou tvorbu. Student by měl mít možnost výrobek dokončit při další vyučovací hodině. Vždy by se měl plánovat postup práce, příprava materiálu, výrobek, který jsou studenti schopni vytvořit v podmínkách, které jsou jim poskytovány.

Pro studenta, který zpracovává úkol v tvůrčí činnosti, je velmi důležitá konzultace s vyučujícím. Studenti při popisu svého díla obhajují svůj názor, myšlenky. Studenti si mohou navzájem sdělovat své nápady, postupy a myšlenky a je důležité, aby vnímali názory jiných spolužáků a kritiku vyučujícího. Kritika není jen negativní, ale vybízí hledat nová řešení a postupy, které by mohly vést k úspěšnému vyřešení tvůrčího problému.

Ale nehovořme jen o bariérách, které nám znesnadňují tvořivý proces. Tvořivý proces je ovlivněn i pozitivními faktory, které nás obklopují. Může jít o příjemné prostředí, ve kterém se nacházíme, které je materiálově bohaté, má široký rozsah pomůcek a vybavení dílny, dobrý a pozitivní kolektiv kolem nás a učitel, který nás dokáže správně vést, motivovat a obohacovat naše myšlenky a je nápomocen je rozvíjet. (Hlavsa, 1981)

### 3 METODY ROZVOJE TVOŘIVOSTI

Metody rozvoje tvořivosti jsou prostředkem výuky k tvořivému myšlení a realizaci tvůrčích nápadů.

Především jde o rozvoj individuality každého studenta, přičemž jsou kladeny vysoké nároky na vyučujícího. Učitel by měl být vysoce kreativní a v daném oboru by měl odvádět profesionální výkon.

K cílevědomému podněcování tvůrčích myšlenkových pochodů využíváme metod rozvoje tvořivosti. Podle způsobu přístupu k řešení tvůrčího procesu máme metodu **systematicko analogickou**, tj. systematické shromažďování informací, pečlivé utřídění veškerých informací a systematické zpracování pracovních podkladů.

**Intuitivní metoda** – sem můžeme zařadit intuitivní podměty, které jsou propojeny vzájemnými představami vytváření různých podob, které srovnáváme.

**Individuální metoda** rozvoje tvořivosti. Jedná se o individuální činnost jedince. Jedinec pracuje se shromážděnými problémy, měl by se snažit problému porozumět, případně dohledat veškeré informace. Důležitá je správná volba postupu práce s vyhledanými informacemi a pozitivní přístup k naplánovanému řešení problému.

**Skupinová metoda** rozvoje tvořivosti. Jde o práci více osob v určitém sociálním kolektivu. Zde je kladen důraz na skupinu a klima, ve kterém se skupina nachází, jde o využití prostředí, vzájemnou komunikaci, diskusi na dané téma.

(Žák, 2004)

#### **Jednoduché heuristické techniky a principy**

1. Jednou z důležitých rolí je správná formulace otázek. Otázky musí být výstižné, kladení otázek musí být ze širokého spektra pohledu na věc.
2. Při řešení jakéhokoliv tvůrčího problému je důležité nápady produkovat ve velkém množství. Není důležité, zda veškeré nápady jsou realizovatelné a zda je

zrealizujeme, je důležité mít větší množství nápadů, z kterých bude možnost vybrat ten nejzdařilejší.

3. Při řešení tvůrčího problému je důležitá produkce nápadů a následná kritičnost. Je důležité nápad zaznamenat a ponechat. Přílišná kritičnost k nápadům by mohla nějaký nápad v počátcích zavrhnout, což není v začátcích objektivní.
4. Při zpracování nápadů, u nichž je zapotřebí tvůrčí řešení, je mnoho vztahů mezi možnostmi řešení. Také známe mnoho údajů a souvislostí o díle a je důležité mít ucelený přehled o všech informacích. Při shromažďování informací se nám mohou objevit další podněty, které souvisí s tvůrčím problémem, a pro vznik díla je nutné, aby studenti měli zpracováno a připraveno co nejvíc informací.
5. Někdy řešení jistého problému je příliš složité, vyplatí se, aby byl složitý problém rozpracován do několika snáze řešitelných problémů, tomu říkáme přeformulování problému. Někdy také bývá velkou překážkou ulpívání na tradičním pohledu na řešené věci. V tomto případě je možné řešit problém kladením různých otázek, např.
  - Jakým jiným způsobem mohu věc řešit?
  - Je možné problém rozebrat do detailů?
  - Mohu zjistit nějaké další informace a jakým způsobem?

Dalším z možných řešení jak překonat tradiční pohled na problém je úplné oproštění od problému, můžeme hledat nová až extrémní řešení, být spontánní a mít i divoké nápady.

6. Při řešení tvůrčích problémů postupujeme analogicky. Využíváme předešlých zkušeností, podle kterých i postupujeme. Při řešení tvůrčích problémů využíváme hlasitou řeč, která nám napomáhá uvědomit si další detaily řešení.
7. Tvůrčí problémy řešíme pomocí dialogu a diskuse. Mnoho problémů se studentům jeví příliš negativně. Avšak tento pocit nemusí být objektivní, a proto je důležité pomocí dialogu a diskuse a tříděním priorit pro a proti dojít k nejlepšímu řešení.
8. K řešení tvůrčích problémů mohou studenti dojít i bezděčnou asociací. Bezděčné asociace často přichází před usínáním nebo po probuzení. Člověk je uvolněný a mysl nezatížená a nové obohacující myšlenky a představy přicházejí bezděčně.
9. V určitých případech, kdy se stává, že nelze dojít ke zdárnému řešení, je lepší řešení problému odložit. Jednotvárnou činností byly zatíženy nervové buňky a docházelo k zacyklení myšlenek. Po určitém čase bude mysl bystřejší a dojde k zapojení neuvědomělých asociací.

10. Vnější podmínky řešitele ovlivňují jeho řešení daného problému. Je důležité dbát na správnou životosprávu, zdravotní a psychický stav. Pozitivní stimulace studenta se odráží v jeho výkonech. (Čáp 1987, Linhart 1971, Žák 2004)

### 3.1 TECHNIKY NA PODPORU TVOŘIVOSTI

**Brainstorming** je technika, při které se vyvolávají nápady. Pracuje se ve skupině asi 4 až 20 lidí, skupinu vede 1 vedoucí. Skupina vyprodukuje největší počet nových nápadů, které mohou být ostatními členy skupiny doplňovány a dále rozvíjeny.

Dále se s nápady pracuje, žádná myšlenka či nápad nesmí být kritizován. Myšlenky mohou být jakékoliv, např. neobvyklé, divoké. Vymýšlení nápadů může být tím pádem zábavné. Ve skupině platí stejná pravidla, všichni jsou si rovni.

Při brainstormingu je důležité všechny nápady zaznamenávat tak, aby je všichni okamžitě viděli, např. na tabuli.

V druhé části brainstormingu se vyhodnocují nápady. Nápady se vyhodnocují s časovým odstupem podle jistých pravidel, která jsou dána povahou řešeného problému, nebo je možné, že získané nápady vyhodnotí jiná skupina.

Předností brainstormingu je mnohočetnost nápadů, odvaha členů skupiny při předkládání nápadů, podněcování k tvůrčím myšlenkám a uspokojující pocit při spolupráci ve skupině.

Nevýhodou brainstormingu může být výběr řešení, zda se všichni účastníci shodnou na řešení, které bude pro všechny uspokojivé. (Hlavsa 1981, Jurčová 1978, Žák 2004)

**HOBO metoda** - velice podobná metoda jako je brainstorming, avšak tato metoda je obohacená o informace, které jsou podložené. Jedná se o to, že účastníci mají možnost samostudia a v klidu hledají řešení. Po nastudování tématu následuje seskupení nápadů.

**Synektika** - členové týmu jsou voleni tak, aby byli schopni zabývat se daným problémem. Členů skupiny je 5-7. Seskupení členů, kteří řeší problém, je různé. Někteří jsou z oboru řešeného problému, a druhá skupina jsou odborníci z jiných profesních oblastí.

Vedoucí skupiny zná podstatu problému, vede ostatní členy v diskusi, usměrňuje diskusi a zabraňuje tomu, aby docházelo k předčasným a unáhleným řešením. Takto vedenou diskusi se vytváří soubor názorů, z nichž postupně dochází k řešení problému.

Jednotlivé postupy řešení se nahrávají, což napomáhá při dalším řešení problému.

**Metoda Philips 66** - 6 členů skupiny, 1 vedoucí a 5 členů, zadaný problém řeší pouze 6 minut. Po 6 minutách vedoucí skupiny přednese skupině vypracované návrhy a návrhy se vyhodnocují. V případě, že se nenajde ideální řešení, následuje další kolo.

Při Philipsově metodě se rozvíjí kreativita a studenti rychle produkují kreativní myšlenky, jsou komunikativní a učí se rychlému rozhodování.

**Metoda 635** je založena na principu 6 účastníků, každý z nich předloží 3 návrhy prvního řešeného problému, který se řeší pouze 5 minut. (Žák, 2004)

## 4 MATERIÁLY PRO VÝROBU ŠPERKŮ

V historii se šperky vyráběly z drahých kovů, jako je zlato a stříbro, dalšími kovy byly měď a bronz. Šperky byly vyráběny z drahých kamenů a pazourku, kostí, mušlí, šperky byly i hliněné.

V dnešní době se šperky vyrábějí z mnoha materiálů. Nyní již odpadl punc, který přisuzoval šperkům jistou funkci, funkci významovou, rituální atd. Dnešní význam šperku je spíš zdobný či je založen na základě nějakého konceptu a vždy se nejedná jen o šperk, který je nositelný, šperk může být i objekt. Tím pádem jsou šperky vyráběny i z různých netradičních materiálů, jako jsou i plasty, polymery, plexisklo, papír, dřevo, přírodniny – kosti, mušle, trávy. Šperky se vyrábějí z provazů, vlasů, textilu, ze skla a porcelánu, ale i z uhlí. Nejtradičnějším materiálem pro šperk jsou drahé kovy, platina, bílé a žluté zlato, stříbro a obecné kovy. Obecné neželezné kovy jsou mosaz, měď, hliník. V dnešní době jsou velice oblíbené kovy, jako je nerezová ocel, chirurgická ocel a titan. (Stehlíková, 2003)

### 4.1 DRAHÉ KOVY

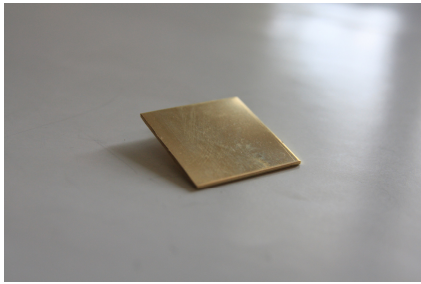
#### 4.1.1 Zlato

Zlato má krásně žlutou barvu. Zlato se nachází v přírodě ryzí, to znamená 24karátové, vyskytuje se v podobě valounků, zrněk nebo šupinek. V horninách jsou křemičité žíly nebo se zlato získává z náplavů a těží se rýžováním.

Zlato má výborné mechanické vlastnosti, je tažné a kujné, 1g zlata je možné vytáhnout na slabý drátek délky 2000 m. Ve šperkařství se zlato jen výjimečně používá ryzí. Používají se slitiny zlata. Zlato se leguje, to znamená, že se obohacuje sléváním o další kovy, např. měď, stříbro, nikl, kadmium a paládium. Zlato obohacené mědí má barvu červenou. Slitina zlata, niklu, kadmia a paládia je bílé barvy. Legování zlata dává zlaté slitině lepší vlastnosti. Slitina může být tvrdší, pevnější, vždy záleží na poměru dalších slévaných kovů.

Slitiny zlata se využívají i ve zdravotnickém průmyslu. (Täubel, 1989)





Obr.č.1a – zlatý plech 14kr., foto: M. Veselá



Obr.č.1b – zlatý prsten 14kr., foto: M. Veselá

#### 4.1.2 Stříbro

Stříbro je kov bílé barvy a má vysoký lesk, v přírodě se nevyskytuje jako ryzí kov, vyskytuje se ve sloučeninách. Stříbro má dobré fyzikální vlastnosti, je výborným vodičem tepla a elektřiny. Stříbro je dobře kujné a tažné. Stříbro je baktericidní, tzn. že má schopnost ničit některé druhy bakterií.

Pro šperkařskou výrobu se používá stříbro legované mědí, zinkem a paládiem, tyto slitiny mají dobré vlastnosti pro výrobu šperků.

Stříbro je dobře slévateľné a pevnější než zlato. Speciálně se používá při výrobě granátových šperků a právě zde se využívá jeho pevnost. Existuje několik granátnických výrobních technik. Základní části šperku jsou odlévané a následně opracované a montované. Šperky jsou osazeny granáty a poslední fází výroby je zlacení.

Nevýhodou stříbra je to, že na vzduchu oxiduje, tzn. černá. Tyto oxidy se odstraňují mechanicky leštěním nebo chemicky. Někdy se stříbrné šperky nechávají povrchově upravovat galvanizací. Galvanické zlacení, stříbření nebo rhodiování je pokovování povrchu šperků. Pokovovaný předmět je zavěšen jako katoda do rhodiovací lázně a průchodem proudu se na něm usazuje mikronová vrstva rhodia. Rhodium je bílý platinový kov barevně velice podobný stříbru. Rhodium je zdravotně nezávadné, vhodné pro alergiky. (Braniš, 1992)



Obr. č. 2a – stříbrný plech, foto: M. Veselá



Obr. č. 2b – stříbrný prsten, foto: M. Veselá

## 4.2 PUNCOVNÍ ZÁKON

Zpracování drahých kovů podléhá v České republice puncovnímu zákonu. Stát sleduje pohyb drahých kovů a kontroluje pravost a ryzost šperků. Zpracovatelé drahých kovů musí mít živnostenský list a musí být zaregistrovaní na puncovním úřadě a každý vyrobený šperk musí být označován výrobním, ryzostním a státním puncem. Zpracovatelé drahých kovů podléhají kontrole puncovního úřadu.

Drahé kovy se v Česku nakupují ve speciálních obchodech. Zlato a stříbro se prodává v různých tloušťkách plechu, dále se prodávají dráty v různých profilech a průměrech. Je možné zakoupit také různé druhy komponentů a zapínání. (Bouša, 2001)

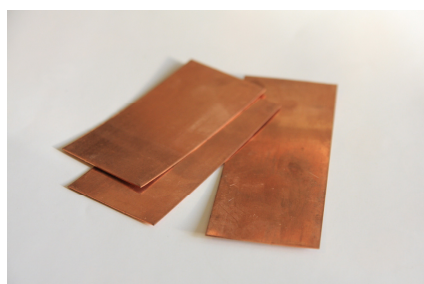
## 4.3 NEŽELEZNÉ KOVY

### 4.3.1 Měď

Měď je obecný kov červené barvy. Je dostatečně pevná a tvrdá, dobře se tvaruje. Po vyžhání je měkká a tvárná. (Žhání je ohřev materiálu a následné rychlé ochlazení ve vodě.) Měď dobře odolává korozi. Z tohoto důvodu se měď často používá jako krytina střech a na okapy.

Čistá měď se ve šperkařství používá v galvanoplastice. Měď se pro své výborné mechanické vlastnosti, jako je tažnost, využívá pro cizelování a tepání nádob a reliéfů.

Měď se slévá s dalšími kovy, vzniká mosaz, tombak nebo bronz. (Braniš, 1992)



Obr.č. 3a – měděný plech, foto: M. Veselá



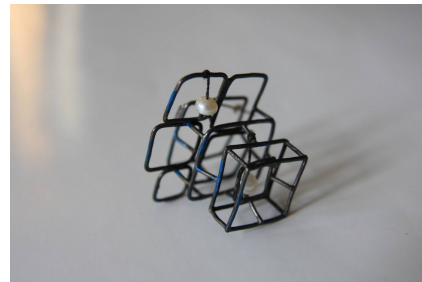
Obr.č. 3b – měděné objekty, foto: M. Veselá

### 4.3.2 Tombak

Tombak je obecný kov, který obsahuje 96-80% mědi, 4-20% zinku, má načervenalou barvu. (Braniš, 1992)



Obr.č. 4a –tombakový plech, foto: M. Veselá



Obr.č. 4b – brož z tombaku, foto: M. Veselá

### 4.3.3 Mosaz

Mosaz obsahuje 70 a méně procent mědi, 30% zinku.

Mosaz rozdělujeme podle poměru mědi se zinkem a dalšími kovy. Vyrábí se mosaz hlubokotažná, tažná, kujná, šroubová.

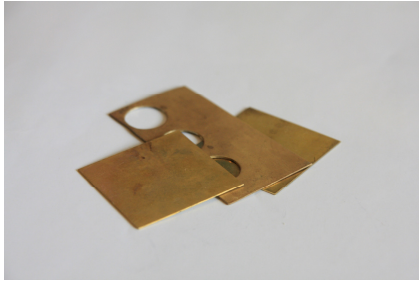
Mosaz je kov žluté barvy, po vyleštění má zlatou barvu, která však není stálá, na vzduchu oxiduje a tmavne.

Žlutá mosaz se zpracovává pro výrobu bižuterie. Výroba bižuterie má v Čechách na Jablonecku širokou tradici. Je to lacinější náhrada za drahé kovy. Samotný šperk je vyroben technologií odléváním nebo lisováním a následně je šperk opracován a smontován v celek. Bižuterní šperk je zdoben sklem, skleněnými kameny nebo korálky, což je náhrada přírodních kamenů. Vyroběný šperk se pokovuje, převážně zlatí v galvanických lázních.

Ve šperkařství se také používá bílá mosaz. Bílá mosaz obsahuje měď, zinek a nikl. Tuto slitinu známe pod názvem niklová mosaz neboli pakfong. Tato slitina je tvrdá, dobře leštitelná do vysokého lesku a dobře se pokovuje. Postříbřený pakfong se nazývá alpaka.

Dříve se z pakfongu vyráběly přibory, v dnešní době se pakfong v menší míře využívá na výrobu šperků. Pakfong je šperkařům blízký pro svou bílou barvu a cenovou dostupnost.

Měď, tombak, mosaz a pakfong jsou běžně dostupné. Prodávají se v různých tloušťkách plechů a drátů. Komponenty z mědi a mosazi jsou dostupné v hobby obchodech, komponenty z pakfongu si musí šperkař vyrobit sám. (Braniš, 1992)



Obr. č. 5a – mosazný plech, foto: M. Veselá



Obr. č. 5b – mosazný šperk na hlavu, foto: M. Veselá

#### 4.3.4 *Bronz*

Bronz je slitina mědi, cínu a olova. Je to kov červenožluté barvy.

Bronz dělíme na slévárenský a bronz k tváření. Slévárenský bronz se používá k odlévání spon do opasků a odlévání soch a objektů. (Braniš, 1992)



Obr. č. 6a – bronzový plech, foto: M. Veselá



Obr. č. 6b – bronzový objekt, foto: M. Grosman

#### 4.3.5 *Titan*

Titan je kov šedobílé barvy. Má výbornou pevnost, vysoký lesk a výbornou odolnost proti korozi.

Titan se ve šperkařství zpracovává dvěma způsoby. Za tepla se válcuje a za studena se může kovat nebo obrábět na fréze či soustružením. Titan se nepájí, pouze vyražené kusy se vzájemně spojují nýty. Při zahřívání titan mění barvu, může vytvořit různé barevné škály a pro tento efekt se hojně využívá ve šperkařství. (Braniš, 1992)



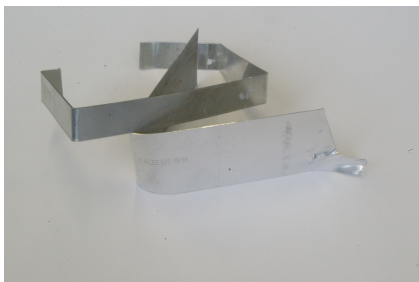
Obr. č. 7a – titanová tyč, foto: M. Veselá



Obr. č. 7b – titanové prsteny, foto: A. Vomáčková

#### 4.3.6 Hliník

Hliník je kov šedé barvy a nejčastěji se vyskytuje ve formě hliníkových rud pod názvem bauxit. Hliník je nemagnetický materiál a velmi dobře odolává korozi. Hliník se nejčastěji využívá ve stavebnictví a k výrobě dekoračních prvků, např. kování ke dveřím a oknům a v potravinářství jako obalová folie. Hliník se ve šperkařství využívá na výrobu šperků a soch. (Braniš,1992)



Obr. č. 8a – hliníkový plech, foto: M. Veselá



Obr. č. 8b – brož z hliníku, foto: M. Veselá

### 4.4 OCEL

#### 4.4.1 Chirurgická ocel

Chirurgická ocel je kov šedostříbrné barvy.

Je to velmi tvrdý a odolný materiál. Chirurgická ocel je hypoalergenní, tzn. nevyvolává žádné alergické reakce. Chirurgická ocel neoxiduje, odolává korozi, udržuje si svůj lesk. Chirurgická ocel je cenově výhodný materiál, je dostupnější než zlato a stříbro a lidé chirurgickou ocel preferují díky jejím vlastnostem.



Chirurgická ocel se opracovává obráběním na soustruhu. Šperkař, který má běžné vybavení dílny, chirurgickou ocel neopracuje běžnými nástroji. (Skálová, Koutský, Motyčka, 2003)



Obr. č. 9a – tyč z chirurgické oceli, foto: M. Veselá

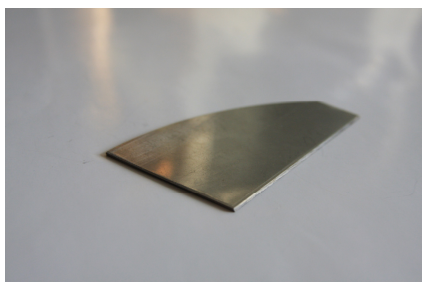


Obr. č. 9b – náušnice z chirurgické oceli, foto: M. Veselá

#### 4.4.2 Nerezová ocel

Nerezová ocel je ocel šedostříbrné barvy, je korozivzdorná.

Odolnost vůči korozi závisí na obsahu chromu v nerezavějící oceli. Na povrchu slitin obsahujících chrom se vytváří tenká pasivační vrstva nerozpustných oxidů a tím pádem materiál nezrezne. Nerezová ocel se využívá ve strojírenském průmyslu, jsou z ní vyrobeny lisy, turbínové lopatky, řezné nástroje atd. Ve šperkařství se nerez hůře zpracovává. Nerezová ocel je velmi tvrdá a obrábí se soustružením, frézováním, vyřezáváním na laseru. Nerezová ocel se pájí nebo nýtuje. Ve šperkařství se často zpracovávají nerezové dráty, které jsou běžně k dostání v různých tloušťkách. (Skálová, Koutský, Motyčka, 2003)



Obr. č. 10a – nerezový plech, foto: M. Veselá



Obr. č. 10b – náramek z nerezové oceli, foto: M. Veselá

#### 4.5 POLYMER

*Polymer je látka sestávající z molekul jednoho nebo více druhů atomů nebo skupin spojených navzájem v tak velkém počtu, že řada fyzikálních a chemických vlastností této*

*látky se nezmění přidáním nebo odebráním jedné nebo několika konstitučních jednotek. Polymery typicky vznikají polymerací nebo polykondenzací přírodní nebo syntetické makromolekulární sloučeniny, ve které se mnohonásobně opakuje jedna nebo více monomerních jednotek polymerů.*

Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Polymer> [28.12.2013]

Ve šperkařství je velmi oblíbený polymerový materiál, např. Fimo, Cernit. Tento materiál je velmi dobře tvárný, houževnatý, na vzduchu stálý, po vytvrdnutí velmi dobře opracovatelný řezáním, vrtáním, pilováním, leštěním. Polymerová hmota se prodává v širokém barevném rozpětí. Různobarevné hmoty se navzájem mísí a vznikají krásné barevné kombinace hmoty, která se dále zpracovává na korálky, ozdoby, kabelky, figurky atd.



Obr. č. 11a – polymerová hmota, foto: M. Veselá



Obr. č. 11b – šperk z polymerové hmoty, foto: M. Veselá

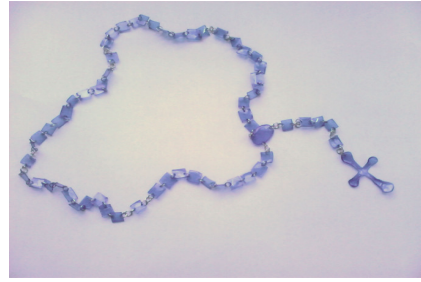
## 4.6 PLASTY

Plastická hmota „umělá hmota“ - syntetický nebo polosyntetický polymerní materiál.

Pro zlepšení užitných vlastností, jako je odolnost vůči stárnutí, tepelná odolnost, houževnatost a pružnost, obsahuje plastická hmota další látky. Jeho nejtypičtější vlastností je plasticita, schopnost získat jakýkoliv tvar daný použitou formou. Plast má nízkou hustotu, je chemicky odolný, má jednotnou strukturu a složení a je velmi dobře zpracovatelný. Zpracovává se lisováním, vstřikováním, vyfukováním, litím atd. Proto má široké využití v průmyslu, v domácnosti, ale právě i ve tvořivém procesu, jako je výroba šperků. Šperk vyrobený z plastu je buď celý odlitý z lukoprenu, nebo vyřezán z plastových desek, nebo smontován z různých plastických fólií. Plast je materiál, který nám poskytuje nekonečné množství možností pro zhotovení šperků. (Kubík, Gřunděl, 1965)



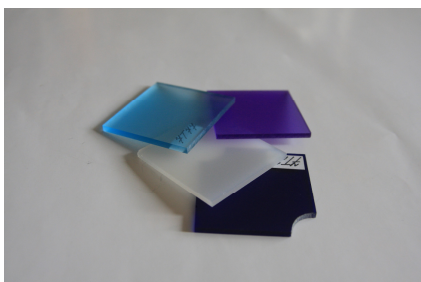
Obr .č. 12a – plastová krabička, foto: M. Veselá



Obr.č. 12b – šperk z PET lahve, foto: M. Veselá

## 4.7 PLEXISKLO

**Akrylátové** sklo, polymetylmetakrylát neboli plexisklo, je průhledný syntetický polymer s vlastnostmi termoplastu. Plexisklo je poměrně drahý plast a používá se tam, kde je preferován před sklem pro své vlastnosti, např. kryty přístrojů, okna v dopravních prostředcích. Plexisklo se velice dobře ohýbá, má nízkou hmotnost a větší odolnost vůči nárazům. V zubním lékařství se používá na výrobu zubních protéz, tento materiál se nazývá dentakryl. Hojně se využívá ve šperkařství. Je dobře slévatelný a odlévá se do forem. Následně může být řezán, broušen a leštěn. Na šperky je zpracováváno plexisklo v tabulích, z kterých je možné vyřezat, opílovat jakékoliv tvary. Plexisklo má nižší tvrdost a snadno se poškodí povrch. (Kula, Ternaux, 2012)



Obr .č. 13a – plexisklo, foto: M. Veselá



Obr. č. 13b – brož s plexisklem, foto: M. Veselá

## 4.8 CORIAN

*Materiál **corian** je kompozitní směs 75% drceného bauxitu (přírodní plnivo) a 25% polymetylmetakrylátové pryskyřice (syntetické pojivo). Materiál corian má barvu a strukturu rovnoměrnou v celém objemu hmoty. Corian se převážně používá na výrobu kuchyňských pracovních desek, různého nábytku do koupelen atd. Po zpracování corianu*



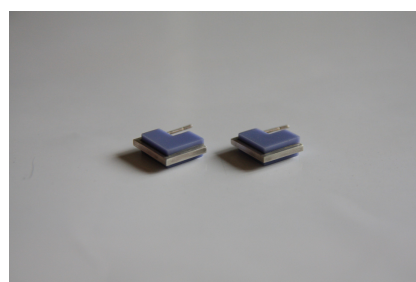
je jeho hladký povrch neporézní a je odolný vůči bakteriím, tím pádem se používá i ve zdravotnictví. Corian je ve šperkařství vyhledáván pro svou barevnost, snadné opracování, může se i ohýbat nebo tvarovat ve formě.

Corian je materiál, který lze kombinovat s jinými materiály, nejčastěji se dřevem, kovy, sklem, plexisklem.

Dostupné z: <http://www.corsol.cz/corian/technicke-parametry/> [28.12.2013]



Obr. č. 14a – corian, foto: M.Veselá



Obr. č. 14b – Ag náušnice s corianem, foto: M. Veselá

## 4.9 DŘEVO

**Dřevo** je pevné pletivo stonků vyšších rostlin, je to snadno dostupný přírodní materiál.

Dřevo rozdělujeme podle druhů dřevin – dřevo jehličnatých dřevin a listnatých dřevin.

Každé dřevo má své vlastnosti, rozdělujeme ho podle tvrdosti na dřevo měkké, např. smrk, lípa, toto dřevo se snadno opracovává. Tvrdé dřevo, např. buk, dub, jasan, se zpracovává obtížněji.

Dřevo má široké využití. Zpracovává se ve stavebnictví, v nábytkářství, na nástroje, zpracovává se na výrobu papíru atd.

Ve šperkařství se hojně používá ebenové dřevo a další tvrdá exotická dřeva. Dřevo se kombinuje s dalšími materiály. (Kula, Ternaux, 2012)



Obr. č. 15a – dřevo, foto: M. Veselá



Obr. č. 15b – brož se dřevem, foto: M. Veselá

## 4.10 ROUNO

**Rouno** je z ovčí vlny. Je to plošná vrstva vzájemně se prolínajících textilních vláken, je barveno a zpracovává se plstěním. Z rouna se plstěním za mokra nebo za sucha pomocí kovového háčku vytvářejí různobarevné kuličky, které se ve šperku používají buď jako korále, nebo různé ozdoby. (Dardenne, 2008)



Obr. č. 16a – rouno, foto: M. Veselá



Obr. č. 16b – korále z rouna, foto: M. Veselá

## 4.11 PAPÍR

**Papír** je vyráběný zhotovením vláken, ta jsou obvykle přírodní a založená na celulóze. Nejobvyklejší materiál je buničina vyrobená ze smrkového dřeva či ze sekundárních vláken – sběrový papír.

Recyklovaný papír – nejvhodnější papír k recyklaci - je kancelářský papír, sešity, noviny, krabice, kartony atd. Papír je máčen a následně nanášen na síta, výškou papíroviny se řídí i následná gramáž papíru.

Ve šperkařství se papír používá jako zdobný prvek. Papír může být vrstven, skládán a vystřihován do různých tvarů. (Kula, Ternaux, 2012)



Obr. č. 17a – papír, foto: M. Veselá



Obr. č. 17b – Ag náušnice s papírem, foto: M. Veselá

## 4.12 SKLO

Sklo se vyrábí z oxidu křemičitého, který je obsažen v křemenci nebo křemičitém písku. Křemen má teplotu tání kolem 2000 °C, proto se při výrobě přidávají alkalické látky, jako je soda a potaš, které snižují teplotu tání na asi 1000 °C. Alkálie snižují odolnost skla vůči vodě, což je obvykle nežádoucí, přidává se také oxid vápenatý, který tuto odolnost zlepšuje.

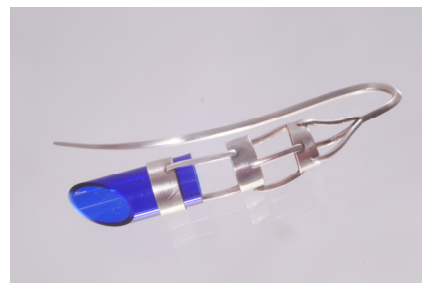
Dělení skla podle použití:

- technické sklo (tabulové, obalové, chemické, optické a elektronické, sklo pro dopravní stroje)
- obalové sklo – láhve, nápojové sklo, obaly pro potraviny, sklo pro kosmetiku, obaly na léky

Ve šperkařství se sklo používá ve formě skleněných korálek, skleněných perel, tavené sklo a broušené sklo. (Kula, Ternaux, 2012)



Obr. č.18a – sklo, foto: M. Veselá



Obr. č.18b – Ag brož se sklem, foto: M. Veselá

#### 4.13 UHLÍ

**Uhlí** je hořlavá hornina hnědé, černé nebo hnědočerné barvy.

Uhlí se získává dolováním z povrchových nebo hlubinných dolů a používá se jako palivo. Uhlí je složeno z uhlíku, vodíku a kyslíku, obsahuje další chemické prvky, především síru a radioaktivní příměsi. Uhlí je důležitou energetickou surovinou a dále se využívá v chemickém průmyslu. Černé uhlí se pro svou dobrou výhřevnost používá ve šperkařství jako podkladová destička při pájení nebo tavení malého množství materiálu.

Ve šperkařství se hojně používal gagát. Gagát vznikl z organické látky, což je odumřelé dřevo, které bylo před mnoha miliony let pohřbeno pod vrstvami hornin. Gagát složením odpovídá hnědému uhlí a hoří. Tento kámen se velmi dobře opracovává, byly z něho vyráběny korále, náramky, kameje a spony do vlasů. Tento kámen byl velice módní v Anglii.

V současné době se gagát ve šperku objevuje velmi zřídka a uhlí se ve špercích používá v surovém stavu. (Bouška, Kouřimský, 1983)



Obr. č.19a – uhlí, foto: M. Veselá



Obr. č.19b – brož z uhlí a stříbrem, foto: M. Veselá

## 5 PRÁCE S ODPADOVÝM MATERIÁLEM

Odpadový materiál může být cokoliv. Jsou to věci a materiály, které již pozbyly svého původního účelu a funkce. Mezi odpad můžeme zařadit věci, které máme doma a které již nepoužíváme, ale z nostalgie je nechceme vyhodit, nebo se nenápadně zařazují do naší vznikající sbírky. Odpadové materiály mohou být i sekundárním produktem věcí, které jsme již použili a shromažďujeme je pro možné využití, např. různé plastové a papírové obaly, kov, sklo.

Odpad jako zdroj tvůrčího materiálu je zajímavý svým původem. Je mnoho důvodů, proč lidé sbírají různé věci. Může jít o vášeň ve sbírání známek, rodinných alb, skla či různých kuriozit. Je to proces aktivního, selektivního a vášnivého získávání a vlastnění věcí vyčleněných z běžného užívání.

Důvody sběratelství mohou být různé, např. ekonomické, vědecké, sentimentální, existenční, ale i spekulativní, patologické až obsesivní.

Sběratelství je činnost zprostředkující komunikaci s druhými lidmi a poskytující určitý druh seberealizace.

Sběratelé, pro které je sběratelství tvůrčí činnost, napomáhají nově definovat, co je považované za odpad.

Odpad je zdrojem tvůrčího materiálu. Umělecké dílo z odpadu vzniká na základě toho, že starým nebo nepoužitým věcem a materiálům dáváme novou formu a smysl.

(Pechmanová, 2008)

### 5.1 ZPRACOVÁNÍ ODPADU

Odpad používaný ve šperkařství je velmi různorodý. Materiál můžeme používat a přepracovat mnoha způsoby. Buď jde o odpadový materiál, který přepracujeme, nebo používáme části odpadu, které vystřihujeme, řežeme a spojujeme pomocí různých technologií.

Odpadovým materiálem nazýváme cokoliv, co již pozbylo své funkce a co je pro nás něčím inspirativní.

Pro výrobu šperků se používají materiály, které jsou menších rozměrů a jsou snadno rozebíratelné a zpracovatelné ve šperkařské dílně. Ve šperkařské dílně využíváme

veškeré vybavení dílny, stroje, nástroje a nářadí. Materiál můžeme rozebírat a různě upravovat na pracovním stole.

Před zpracováním materiálů a při následné výrobě je důležité dbát na bezpečnost práce, hygienu a protipožární ochranu. Studenti musí dbát na veškerá pravidla provozu šperkařské dílny a dodržovat je.

Studenti jsou proškoleni o bezpečnosti práce na točitých strojích, dále jsou proškoleni jak správně zacházet s ohněm a plynovými pájecími pistolemi. Studenti jsou seznámeni s tím jak bezpečně pracovat s chemikáliemi ve šperkařské dílně a musí používat ochranné pomůcky a oblečení. Studenti při práci v dílně musí mít dobré osvětlení pracovního místa i celé dílny. Ve šperkařském provozu musí studenti správně zacházet se šperkařským nářadím a pečovat o ně, např. očistit po práci pilníky mosazným kartáčem, při vrtání a protahování drátů v průvlaku se používá olej.

Uvádím ty nejdostupnější odpadové materiály, které se dají použít na výrobu šperků.

## 5.2 PAPÍR

Papír můžeme zpracovávat více způsoby. Papír můžeme namáčet a mixovat, této technice se říká papírmašé. Papírová hmota se nanáší na síta v různých tloušťkách a suší se. Nebo je možné do papírové hmoty přidávat lepidlo na papír nebo disperzi a vytvářet malé objekty, např. hmatky, korálky, sošky.

Papír můžeme na sebe vrstvit a spojovat pomocí lepidla, tato technika se nazývá kašírování, pomocí této techniky vznikají opět malé sošky a objekty. Pro tyto techniky je velice vhodný odpadový papír. Dále můžeme odpadový papír různě tvarovat, stříhat, lepit, navlékat a prošívat.

Pro zpracování papíru používáme nejčastěji nůžky, řezáky, lepidla, jehly a nitě. Při zpracování papíru rozemíláním potřebujeme nádobu, např. mísu, mixér a dřevěný rám se sítem.

## 5.3 PLAST

Při zpracování plastového odpadu nejčastěji používáme různé obalové materiály. Jsou to např. PET lahve, obalové folie, uzávěry. PET lahve a folie se nejčastěji rozřezávají

ocelovým řezacím nožem, stříhají nůžkami a tvarují za tepla buď nad plynovým hořákem, nebo pomocí horkovzdušné pistole. Plastové části se následně vzájemně sesazují a pasují do sebe, nebo se jednotlivé části navlékají a spojují pomocí nití, ocelových lanek nebo jiných bižuterních komponentů. Pro spojování můžeme použít ocelové šroubky a maticky nebo ocelové nýtky. Pro nýtování se používají ocelové nýtovací kleště a pro sesazování plastových částí a navlékání používáme ploché ocelové kleště.

## 5.4 DŘEVO

Přírodní materiál dřevo se velmi často nachází všude kolem nás. Dřevo použité ve šperku může být stará nepoužívaná věc, jako je dřevěná násada, dřevěný houslový kolíček, dřevěný kartáč nebo stará rozbitá fajfka, může to být jakýkoliv dřevěný předmět, který již dosloužil. Můžeme využít část dřeva pro jeho krásnou strukturu a barevnost jako zdobný nebo funkční prvek ve šperku. Dřevo se opracovává pomocí pily na dřevo, dláty, rašplemi a pilníky. Povrchová úprava se provádí smirkováním a nanášením ochranného laku či barvy. Vhodnější jsou barvy, které jsou vodou ředitelné, nebo se používá včelí vosk, který je rozpuštěný v benzínu. Velmi dobrá povrchová úprava dřeva je šelakem. Šelak je přírodní živice (organická kapalina), která se rozpouští v lihu.

## 5.5 SKLO

Staré sklo je velmi efektní materiál pro výrobu šperku. Střepty skla se taví nebo zabrušují a následně sesazují s kovem, nebo se sklo může navlékat na šňůry či ocelová lanka. Pro zpracování skla je náročnější vybavení dílny stroji a nástroji. Sklo se taví pomocí plynového hořáku nebo se taví v plynové peci, která je tepelně výkonná tak, aby se sklo roztavilo. Po tavení skla je důležité, aby sklo pomalu chladlo, musí být dodržena chladnoucí tepelná křivka, aby sklo nepopraskalo. Broušení skla se provádí na karborundových brusných kotoučích.

## 5.6 KOV

Kov jako odpadový materiál se zpracovává rozebráním staré nepoužívané věci, např. kovové řetězy z kola nebo stator z motoru. Starý kov je velmi často zužitkováván na výrobu soch nebo objektů. Kovové části se mohou spojovat šrouby, nýtovat, vzájemně

proplétat a spojovat svářením nebo menší části pájením. Malý objekt z kovu může být šperkem, který zdobí naše tělo nebo náš interiér. Pro zpracování kovového odpadu potřebujeme různé pily - pilu na kov, lupénkovou pilku, úhlovou brusku, pilníky, šroubováky, smirkové papíry, elektrickou svářečku kovů, elektrody a ochranný štít na oči, pájecí pistoli a propan butan na tvrdé pájení, stříbrnou nebo mosaznou pájku, borax, rukavice.



## 6 VYUŽITÍ ODPADOVÝCH MATERIÁLŮ PŘI VÝROBĚ ŠPERKŮ

V této kapitole bych chtěla popsat práci studentů, kteří zpracovávali semestrální práci na téma „Výroba šperků z odpadových materiálů“, na základě své praxe dílenského učitele.

Cílem tohoto vyučovacího bloku bylo zjistit, jaký mají studenti pohled a přístup k netradičním materiálům. Druhým cílem byla kreativita studentů, samostatná práce a aktivita.

### 6.1 VÝZKUM

Semestrální práci jsem se studenty prováděla ve dvou vyučovacích blocích, to znamená 12 vyučovacích hodin.

V prvních dvou vyučovacích hodinách jsem se studenty provedla výzkum na základě dotazníkové metody. Dotazníkovým šetřením jsem chtěla zjistit, jak je nebo není pro studenty zajímavé a smysluplné tvořit šperk z odpadového materiálu a proč by tvořili šperk z netradičních materiálů.

### 6.2 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ

Dotazníkové šetření bylo sestaveno z otevřených otázek, které nabízejí volnou tvorbu odpovědí. V dotazníku se objevila i polootevřená a uzavřená otázka. Dotazníkového šetření se zúčastnili studenti ateliéru Design kovu a šperku na FUD ZČU. Dotazník zpracovalo 20 studentek a 4 studenti bakalářského a magisterského studia. Dotazníkové šetření bylo anonymní. Jelikož bylo dotazníkové šetření provedeno ve výuce, byl možný bezprostřední kontakt mezi vyučujícím a studenty, kteří měli konkrétní dotaz či připomínku k otázce.

Dotazníkové šetření bylo sestaveno z těchto otázek:

1. Tvořili byste šperky z odpadových materiálů?
2. Co si představujete pod slovy – odpadový materiál?

3. Sbíráte nějaké staré či nepotřebné nebo nějak zajímavé věci? ANO...a které, NE.
4. Proč je/není tvorba šperků z odpadových materiálů pro Vás zajímavá?
5. Proč podle vašeho názoru není zajímavé tvořit šperky z odpadových materiálů? (na tuto otázku se neodpovídalo v případě, že student odpověděl v otázce č. 4 kladně).
6. Čím je/není pro Vás zpracování odpadového materiálu zajímavé, inspirující?
7. Z odpadových materiálů pro tvorbu preferuji.....
8. Myslíte, že je z nějakého důvodu smysluplné tvořit z odpadových materiálů?
9. Snese podle Vás šperk z odpadového materiálu srovnání se šperkem z klasického (drahého kovu)?
10. Domníváte se, že šperk vyrobený z odpadového materiálu je módní záležitost?
11. Znáte nějakého umělce, který tvoří díla z odpadových materiálů?

### 6.3 VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU

Dotazník byl převážně tvořen z otevřených otázek. Vyhodnocení otevřených otázek může být obtížnější, ale v tomto případě, kdy bylo zvoleno konkrétní téma, bylo vyhodnocení poměrně snadné a zajímavé.

- **Otázka č. 1**

Tvořili byste šperky z odpadových materiálů?

Všichni studenti odpověděli ANO.

- **Otázka č. 2**

Co si představujete pod slovy – odpadový materiál?

Studenti měli podobné úvahy a jejich odpovědi se téměř shodovaly, např.: odpadový materiál je stará věc, která pozbyla svého účelu, odpadový materiál je zbytkový materiál z výroby.

- **Otázka č. 3**

Sbíráte nějaké staré či nepotřebné nebo nějak zajímavé věci? ANO...a které, NE.

23 studentů odpovědělo, že staré věci sbírají.

1 student odpověděl NE.

Studenti nejčastěji sbírají: součástky z elektroniky, odřezky z materiálů – dřevo, plast, papír, staré železo, PVC víčka, staré šperky, keramiku.

- **Otázka č. 4**

Proč je/není tvorba šperků z odpadových materiálů pro Vás zajímavá?

Všichni studenti odpověděli kladně. Nejčastějším důvodem byla environmentální myšlení, finanční dostupnost, inspirace materiálem, rozvoj kreativity.

- **Otázka č. 5**

Proč podle vašeho názoru není zajímavé tvořit šperky z odpadových materiálů? (na tuto otázku se neodpovídalo v případě, že student odpověděl v otázce č. 4 kladně).

Studenti na tuto otázku neodpovídali, protože je umělecká tvorba z odpadového materiálu pro studenty zajímavá.

Dva studenti odpověděli takto: tvorba šperků z netradičních materiálů není zajímavá pro ty, kteří hledají ve šperku finanční hodnotu. Šperk z netradičního materiálu může být nekvalitní z důvodu starého opotřebovaného materiálu.

- **Otázka č. 6**

Čím je/není pro Vás zpracování odpadového materiálu zajímavé, inspirující?

Odpovědi byly opět téměř shodné. Transformace materiálu a smysluplnost nové věci, rozvíjení fantazie, originalita, environmentální myšlení.

- **Otázka č. 7**

Z odpadových materiálů pro tvorbu preferuji.....

Studenti preferují tyto snadno dostupné použité materiály a věci: plast, elektroniku, odpad z výroby, přírodniny.

- **Otázka č. 8**

Myslíte, že je z nějakého důvodu smysluplné tvořit z odpadových materiálů?

Všichni studenti odpověděli, že má smysl tvořit z odpadových materiálů z důvodu transformace věcí a originality vzniklých nových věcí.

- **Otázka č. 9**

Snese podle Vás šperk z odpadového materiálu srovnání se šperkem z klasického (drahého kovu)?

Převážná většina studentů vidí srovnání šperku vyrobeného z netradičního materiálu a šperku z klasických i drahých kovů stejně. Šperk má originální hodnotu.

Dva studenti odpověděli, že nic nemůže nahradit hodnotu drahého kovu.

- **Otázka č. 10**

Domníváte se, že šperk vyrobený z odpadového materiálu je módní záležitost?

Velká většina studentů odpověděla, že šperk vyrobený z odpadových materiálů je módní záležitostí.

Dva studenti odpověděli NE, dva nevěděli.

- **Otázka č. 11**

Znáte nějakého umělce, který tvoří díla z odpadových materiálů?

Při vyhodnocování dotazníku jsem zjistila, že otázka byla špatně položena.

Pět studentů mi odpovědělo pouze ANO, ale nenapsali jména umělců. Čtyři studenti neuvedli nikoho a ostatní studenti uváděli české i zahraniční umělce.

Dotazníkovým šetřením došlo k potvrzení domněnek o tom, že je pro studenty velmi zajímavé, inspirativní, kreativní a originální tvořit umělecké dílo z odpadových materiálů. Odpadové materiály jsou pro studenty finančně dostupné a na první místo bych přiřadila environmentální přístup a transformaci materiálů, která dává starému či nepotřebnému materiálu novou tvář a smysl. Sami studenti navrhovali, aby téma „Výroba šperků z odpadových materiálů“ bylo někdy realizováno.

## 6.4 VÝROBA ŠPERKŮ Z ODPADOVÝCH MATERIÁLŮ VE VYUČOVACÍM BLOKU

**Téma** vyučovacího bloku pro studenty oboru Design kovu a šperku byla realizace výroby šperků z odpadových materiálů.

**Cílem** vyučovacího bloku bylo rozvíjení klíčových kompetencí. Student rozvíjel svou invenci při návrhu šperků, dovednost, tvořivost a jemnou motoriku.

Mezi klíčové kompetence řadíme práci s odbornou literaturou, efektivní vyhledávání a zpracovávání informací, práci s počítačem a informačními technologiemi.

Kompetence k řešení problémů - studenti museli správně analyzovat a řešit problémy, které se vyskytly během zpracování materiálů a výroby šperků, uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

V komunikativní kompetenci studenti využívali své komunikativní dovednosti v diskusi k tématu a v individuálních konzultacích s vyučujícím.

Kompetence sociální a personální - studenti respektují pravidla a toleranci názorů a odlišností, práci v týmu a samostatnou práci.

**Vzdělávacím** cílem bylo dodržování zásad bezpečnosti práce na pracovišti, správný výběr materiálů a náradí.

**Výchovným** cílem ve vyučovacím bloku byla bezpečnost práce v ateliéru oboru Design kovu a šperku. Správné zacházení s náradím a dodržování pořádku na pracovišti.

**Motivace:** výroba šperku pro blízkou osobu.

**Vyučovací metody:**

- Výklad – seznámení s možnými dostupnými materiály, zpracování materiálů.
- Vysvětlení – proč byl zvolen určitý druh materiálu.
- Demontrace – ukázky materiálů a jejich použití v praxi. Názorná demontáž elektroniky, tavení skla, výroba papírmašé. Názorná demonstrace práce s točitými stroji, např. bruskou, smirkovačkou).
- Samostatná práce studentů – výroba šperků.

**Organizační formy:** vyučovací blok probíhal v dílně oboru Design kovu a šperku. Dílna je vybavena speciálními zlatnickými stoly. V dílně je veškeré náradí a stroje, které jsou potřebné pro výrobu šperků. Výuka probíhala frontální, individuální a individualizovanou formou.

**Hodnocení:** probíhalo vzájemně mezi studenty. Studenty zajímala myšlenka vzniku díla, volba materiálů a jeho zpracování.

Vedoucím byla hodnocena kreativita díla a jeho zpracování. Hodnocen byl i slovní projev každého studenta, který představil své dílo ostatním studentům. (Čábalová, 2011)

## 6.5 SHRNU TÍ VYUČOVACÍHO BLOKU

Z pozice vyučujícího jsem byla mile překvapena, jak studenty zaujalo téma a samotné zpracování odpadového materiálu. Na jejich práci bylo vidět, že je pro studenty smysluplné a zábavné tvořit šperky z něčeho, co je baví a čem vidí další smysl využití starých věcí. Environmentální podtext, cenová dostupnost materiálů, inspirace tvarem materiálů a kreativita byly podstatné prvky jejich tvorby.

Některé studenty oslovil charakter materiálu a vytvořili šperk, který v sobě skrýval hravost, funkčnost a vtip.

Každý student postupoval systematicky, se zaujetím a zvědavostí při objevování rozebraných věcí. Až s dětskou radostí byli studenti nadšeni nejrůznějšími součástkami,

druhy materiálů, jejich funkcí a barevností. Zajímavé byly konzultace se studenty formou diskuse, kdy mně studenti vyprávěli, které materiály jsou jim blízké, z jakého důvodu je sbírají a jaký mají k těmto věcem vztah. Z toho také vyplýval cíl jejich práce, myšlenka, koncept, dle kterého šperky vznikaly. Ve vyrobených špercích se odrážela autorova výpověď, výpověď o tom, co autora zajímá, co je součástí jeho života, co ho trápí i rozveselí.

Dále představím několik vzniklých šperků včetně obrázkové dokumentace.

### **Šperk ze snowboardu**

Studentka, která má velký koníček snowboarding, zpracovávala odpad, který vzniká při opracování nových snowboardů. Při broušení snowboardů vznikají drobné bílé hoblínky, které připomínají sněhové vločky. V dílně, kde se snowboardy vyrábí, byly hoblíny materiálu nafoukané na hromadu, jako když v přírodě nafouká vítr závěj sněhu. Studentka navlékla tyto jemné šupinky a vytvořila z nich jemné korálky na krk. Korálky jsou tak jemné, že se mohou někdy zlomit a odletět jako sněhová vločka.



Obr. č.20, autor: Tereza Houdková, foto: T. Houdková

### Šperk z počítačové klávesnice.

Studentka v sérii šperků chtěla poukázat na to, co lidé používají skoro každý den a přičemž nevidí ukryté mechanismy a součástky, které jsou pro ni inspirativní, hravé a mohou mít jinou funkci. Vyrobita náhrdelník tak, že propojila pakfongovým drátkem silikonové kalíšky, které jsou ukryty v klávesnici od počítače. Náhrdelník svou jemností a křehkostí připomíná konvalinkové kalíšky.



Obr. č. 21 Autor: Marika Sejkorová, foto: M. Sejkorová

Další šperky, které studentka vytvořila, byly brože. Brože byly vytvořeny opět ze silikonových kalíšků a s kombinací prořezávaného pakfongového plechu. Tyto brože byly velice variabilní a hravé a jejich obsahem byl haptický vjem.



Obr. č.22 Autor: Marika Sejkorová, foto: M. Sejkorová



### **Šperk z fólie**

Studentka 3. ročníku vyráběla náhrdelníky, které pojmenovala „skládanky z textilanky“. Studentka pochází se severních Čech. V blízkosti jejího bydliště se nachází objekt bývalé Textilany. Studentku zajímala architektura a historie bývalé továrny, ve které se vyráběly látky.

Pro výrobu šperků použila fólie na sítotisk, které našla v objektu továrny. Byla to dokumentace stovek vzorků, které se tiskly na textil. Fólie s malovanými vzory propojila drátkem z chirurgické oceli a vznikly šperky, které odkazují na historii českého textilního průmyslu.



Obr. č. 23 Autor: Marcela Steffanová, foto: M. Steffanová

### **Šperk pro stevardku autobusu Student Agency**

Studentka vyráběla šperky z materiálů, které získávala na cestách autobusem firmy Student Agency. Výroba šperků pro stevardku bylo malé poděkování za to, že vždy v pořádku docestovala do svého cíle. Studentka pracovala s rozebranými sluchátkami, jízdenkami a časopisy. Studentku fascinovala rozebraná sluchátka a široká variabilnost v použití jednotlivých částí na výrobu prstýnků. Vznikl jeden speciální prsten, který neměl jen zdobnou funkci, vznikl prsten, ve kterém byl ukryt funkční mikrofon. Prsteny byly doplněny žlutou barvou, která je v logu firmy.



Obr. č. 24 Autor: Anita Šťastová, foto: A. Šťastová

Pod rukama studentů vzniklo mnoho šperků, které měly vtip, hravost. Oceňuji aktivitu studentů a způsob, jakým se zajímali o materiál, o původ a historii a veškeré souvislosti, které se pojí s materiálem a jejich přemýšlením a životem. Studenti splnili veškeré cíle, které byly stanoveny ve vyučovacím bloku. Studenti byli velmi kreativní, aktivní jak při konzultacích, tak i při práci s materiálem a výrobě šperků. Smysluplnost jejich práce vidím v tom, že není nutné chovat se konzumně a spotřebitelsky, že studenti dokáží dát nepotřebnému materiálu novou tvář a smysl a práce byla pro ně jejich výpovědí a zábavou.

## 6.6 TVOŘIVÝ UČITEL

Tvořivý učitel by měl být osobnost, která musí vycházet ze situací a doby, ve které žije. To znamená, že se musí orientovat v trendech, které jsou aktuální, a musí správně a perspektivně nakládat s informacemi a potřebami studentů. V současné době je kladen důraz na psychickou vyrovnanost učitele, schopnost komunikace a pozitivní interakce se studenty. Učitel by měl být schopen správně diferencovat rozsah informací vzhledem k velkému rozvoji vědy a techniky, kdy je výpočetní a didaktická technika na vysoké úrovni. Tvořivý učitel by měl hledat vlastní kreativní cesty k předávání poznatků studentům.

Mezi aktivity tvořivého učitele by mělo patřit toto:

- Učitel by měl svou práci nejprve promýšlet, měl by mít představy a plány případné realizace.

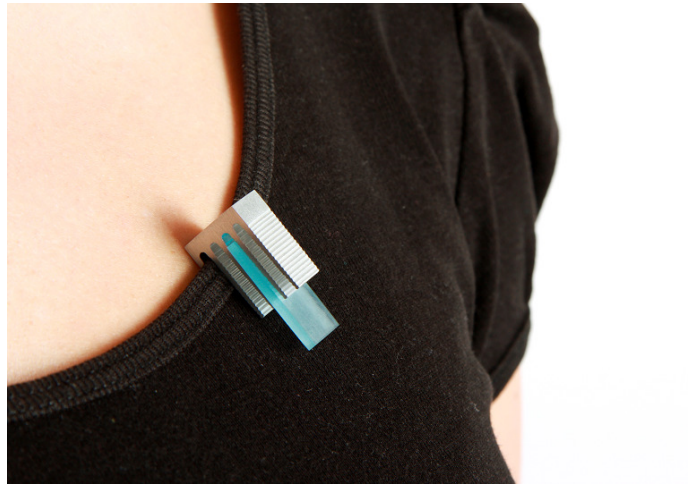
- Učitel by měl mít dobré kontakty mezi žáky a ostatními učiteli, případně i rodiči.
- Učitel by měl být vnímavý, empatický, jeho činnost by měla být na základě nějakých prožitků, osobních hodnot. Učitel by měl mít profesní dovednost, zájem a přehled, schopnost naslouchat a umět najít správnou cestu možných alternativních řešení.
- Učitel by měl umět vytvářet tvořivou atmosféru, podporovat humor a hravost, aktivitu a samostatnost.
- Učitel svými postoji k řešení určitých úkolů by měl být invenční, měl by umět studentům poradit možné inspirační zdroje a měl by studentům ukázat, jak i on přemýšlí o daném tématu. (Hlavsa, 1981)

V úvodu mé bakalářské práce jsem se zmínila, že i já ráda tvořím šperky z odpadových materiálů. Tento materiál mi nabízí velké inspirační možnosti, baví mne poznávat nové formy a vztahy mezi věcmi, které jsou již nepotřebné, ale mně něčím blízké. Materiál mne zaujal svým tvarem, strukturou a barvou.

Vytvořila jsem sadu šperků z elektroniky a zbytků plexiskla. Využila jsem hliníkové součástky z počítače, které jsem rozřezávala a pilováním upravovala do jednoduchých broží. Vytvořila jsem soubor broží, které mohou nosit ženy i muži. Brože se skládají z hliníkového těla, do kterého se zasouvá plexisklo. Brože jsou interaktivní hračkou a zároveň ozdobou, kterou si můžeme sestavit tak, aby se barva plexiskla hodila k našemu oblečení. Brože s plexiskly jsou uschovány v etuji, která jako celek tvoří jakousi stavebnici.



Obr. č. 25 Autor: M. Veselá, foto: V. Gocová



Obr. č. 26 Autor: M. Veselá, foto: V. Gocová



Obr. č. 27 Autor: M. Veselá, foto: V. Gocová



Obr. č. 28 Autor: M. Veselá, foto: V. Gocová

## 7 ZÁVĚR

Má bakalářská práce pojednává o výrobě šperku z odpadových materiálů. Šperk je médium, které má svůj charakter a výpověď. V bakalářské práci jsem se zaměřila na kreativitu studentů v oboru designu kovu a šperku, kde šperky vznikaly. Studenti pracovali s materiály, které jsou pro některé lidi odpadem, ale naopak někteří lidé mají tyto materiály ve svých sbírkách a jsou pro ně velice inspirativní.

Kreativita studentů umělecké školy je hlavním faktorem, který je nepostradatelný v jejich tvorbě. Zadaná témata zpracovávají formou rešerší, čerpají informace z literatury a dalších informačních technologií. Dalším inspiračním zdrojem je prostředí, ve kterém žijí, příroda, architektura, lidé, kteří je obklopují, a situace, které jsou součástí jejich životů. Do kteréhokoliv uměleckého díla se promítá myšlenka tvůrce, jeho názory a představy, je to určitá výpověď a reflexe.

V průzkumu, který jsem zpracovávala, jsem byla překvapena, jak je pro studenty důležitá základní myšlenka recyklace či transformace materiálů. Je to výpověď o tom, že jim není lhostejné, jaký je kladen důraz na spotřebu a výrobu nových věcí. Studenti preferují následné efektivní využití spotřebních věcí a šetrný přístup k životnímu prostředí. Studenti při práci s odpadovým materiálem byli nápadití a jejich práci doprovázelo mnoho faktorů a procesů kreativity.

## 8 RESUMÉ

My work is about jewelry making using scrap materials. Jewel is a medium that has its own character and testimony. In this bachelor thesis I focused on students creativity in the field of metal and jewelry design, and also on the point of the jewelry origin. Students worked with materials that are for some people waste and vice versa, some people have these materials in their own collections and for them they are very inspiring. The creativity of students in an Art school is a major factor that is indispensable in their work. The specified topic draws information from literature and other information technologies. Another source of inspiration is the environment in which students live. Also nature, architecture, people who surround them and situations that are part of their lives. Any work of art reflects the idea of its creator, his testimony and also his own reflection in it. In survey that I worked on I was surprised at how important is for students the idea of basic recycling and a transformation of materials. It is a testimony to the fact that they are not negligent to what the emphasis is in the consumption and production of new things. Students prefer the effective use of consumer goods and a friendly approach to the environment. Students working with scrap materials were imaginative and their work was accompanied by many factors and processes of creativity.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ČÁBALOVÁ, Dagmar. *Pedagogika*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2011. 272 s. Pedagogika. ISBN 978-80-247-2993-0.

ČÁP, Jan. *Psychologie pro učitele: Učebnice pro vys. školy*. 3. vyd. Praha: SPN, 1987. 381 s. Učebnice pro vys. školy.

DARDENNE, Amandine. *Originální výrobky z plsti*. 1. vyd. Čestlice: Rebo, 2008. 62 s. Dobré nápady v praxi. ISBN 978-80-7234-596-0.

BOUŠA, Dušan, ed. et al. *Vývoj českého puncovníctví*. 1. přeprac., Celkově 3. vyd. Praha: Puncovní úřad, 2001. 66 s., [8] s. obr. příl.

BOUŠKA, Vladimír a KOUŘIMSKÝ, Jiří. *Drahé kameny kolem nás: Pomocná kniha pro doplňkovou četbu žáků k učebnicím přírodopisu a geologie na školách I. a II. cyklu*. 3., dopln. vyd. Praha: SPN, 1983. 383 s. Pomocné knihy pro všeobec. vzdělávací školy.

BRANIŠ, Antonín. *Materiály pro zlatníky a klenotníky*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1992. 132 s. ISBN 80-04-26306-2.

ERAZÍM, Pavel. *Jak se rodí nápady. Vybrané kapitoly z psychologie tvořivého myšlení: Stud. texty*. Praha, 1989.

HLAVSA, Jaroslav. *Psychologické problémy výchovy k tvořivosti*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1981. 239 s.

HLAVSA, J., JURČOVÁ, M. *Psychologické metody zisťovania tvorivosti*. 1. vyd. Bratislava:

Psychodiagnostické a didaktické testy, 1978.

KUBÍK, Josef, GŘUNDĚL, František. *PVC - výroba, zpracování a použití*. 2., přeprac. a rozš. vyd.. -- Praha : SNTL, 1965. -- 657, [1] s. ; 8

KULA, Daniel a TERNAUX, Elodie. *Materiology: průvodce světem materiálů a technologií pro architekty a designéry*. Praha: Happy Materials, ©2012. 342 s. ISBN 978-80-260-0538-4.

LINHART, Josef. *Kapitoly z psychologie učení, myšlení a tvořivé činnosti*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1971.

MAŇÁK, Josef. *Rozvoj aktivity, samostatnosti a tvořivosti žáků*. 1. vyd. Brno: Pedagogická fakulta Masarykovy university, 1998. 134 s. Spisy Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity v Brně; sv. 69. ISBN 80-210-1880-1.

PACHMANOVÁ, Martina, ed. *Mít a být: sběratelství jako kumulace, recyklace a obsese*. Vyd. 1. V Praze: Vysoká škola uměleckoprůmyslová, 2008. 223 s. T. Gesamt; sv. 1. ISBN 978-80-86863-25-2.

SIMMEL, Georg, *O podstate kultúry: eseje*, Vyd. Kaligram, spol. s.r.o., 2003, 222 s. ISBN 8071496049, 9788071496045

SKÁLOVÁ, Jana, KOUTSKÝ, Jaroslav a MOTYČKA, Vladislav. *Nauka o materiálech*. 4. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, 2003. 232 s. ISBN 978-80-7043-874-9.

SMÉKAL, Vladimír. *Teze k výzkumu podstaty tvořivosti a technik jeho rozvíjení*. Brno: 1994.

STEHLÍKOVÁ, Dana. *Encyklopedie českého zlatnictví, stříbrnictví a klenotnictví*. 1. vyd. Praha: Libri, 2003. 616 s. ISBN 80-85983-90-7.

TÄUBL, Karel. *Zlatnictví, stříbrnictví a klenotnictví*. Vyd. 1. Praha, 1989.



ŽÁK, Petr. *Kreativita a její rozvoj*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2004. 315 s.  
Business books. ISBN 80-251-0457-5

## ELEKTRONICKÉ ZDROJE

Technické parametry Corian [online]. [cit.28.12.2013] Dostupné z:  
<http://www.corsol.cz/corian/technicke-parametry/>

Polymer – Wikipedie [online]. [cit.28.12.2013] Dostupné z:  
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Polymer>

