

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ  
KATEDRA TECHNICKÉ VÝCHOVY

**TVOŘIVOST V TECHNICKÉ VÝCHOVĚ NA ZŠ**  
DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Bc. Kateřina Hnilicová**

*Učitelství pro 2. stupeň ZŠ,  
obor Informatika - Technická výchova*

Vedoucí práce: PaedDr. Petr Mach, CSc.

**Plzeň, 2015**

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

V Plzni, 14. dubna 2015

.....  
vlastnoruční podpis

## **PODĚKOVÁNÍ**

Děkuji tímto způsobem PaedDr. Petru Machovi, CSc. za pomoc, ochotu, odborné rady a cenné připomínky při vedení mé diplomové práce. Dále bych ráda poděkovala vedení, vyučujícím a žákům Základní školy Skalná, okres Cheb za možnost realizace námětů potřebných pro vznik této diplomové práce.

ZDE SE NACHÁZÍ ORIGINÁL ZADÁNÍ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE.

# OBSAH

Úvod .....	7
1 TVOŘIVOST .....	9
1.1 POJEM TVOŘIVOST .....	9
1.2 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ TVOŘIVOST ŽÁKŮ .....	10
1.3 TYPY TVOŘIVOSTI .....	12
1.4 KOMPONENTY A SLOŽKY TVOŘIVOSTI .....	12
1.5 FÁZE TVOŘIVÉHO PROCESU .....	14
1.6 METODY ROZVOJE TVOŘIVOSTI NA ZŠ .....	15
1.6.1 Metoda brainstormingu .....	16
1.6.2 Projektová metoda .....	16
1.6.3 Diskuzní metoda .....	17
1.6.4 Heuristická metoda .....	18
1.6.5 Metoda samostatné práce .....	18
1.6.6 Metoda TRIZ .....	19
1.7 TVOŘIVOST A TECHNICKÁ VÝCHOVA NA ZŠ .....	20
1.7.1 Tvořivost v rámci RVP a ŠVP .....	20
1.7.2 Hlavní cíle technického vzdělání na ZŠ .....	20
1.7.3 Význam technické výchovy pro společnost .....	22
1.7.4 Technická výchova na ZŠ Skalná .....	22
2 PRAKTICKÁ ČÁST .....	25
2.1 CÍLE PRAKTICKÉ ČÁSTI .....	25
2.2 SOUBOR NÁMĚTŮ .....	25
2.2.1 Tvoření z papírových ruliček .....	26
2.2.2 Stavebnice merkur .....	27
2.2.3 Držáček na fotografie .....	29
2.2.4 Masky z papíru .....	30
2.2.5 Obraz - Quilling .....	32
2.2.6 Měřidla fyzikálních veličin .....	33
2.2.7 Drátkování .....	35
2.2.8 Výroba zvířátek z ponožek .....	36
2.2.9 Korkové zátky .....	37
2.2.10 Plechové tvoření .....	38
2.2.11 Vítač jmenovka .....	40
2.2.12 Vánoční dekorace .....	41
2.2.13 Lapač snů .....	42
2.2.14 Tvoření ze špachtličky, dekorace .....	43
2.2.15 Scoubidou (pletení z bužírek) .....	45
2.2.16 Stolička .....	46
2.2.17 Plastové stínítko .....	47
2.2.18 Figurky z alobalu a drátu .....	48
2.2.19 Plastový stojánek na tužky .....	49
2.3 OVĚŘENÍ NÁMĚTŮ V PODMÍNKÁCH ZŠ SKALNÁ .....	51
2.3.1 Metodika ověření námětů .....	51
2.3.2 Průzkumné hypotézy .....	51
2.3.3 Námět č. 1 - Stavebnice Merkur .....	53

2.3.4	Námět č. 2 - Měřidla .....	57
2.3.5	Námět č. 3 - Lapač snů.....	61
2.3.6	Námět č. 4 - Tvoření z papírových ruliček .....	65
2.3.7	Námět č. 5 - Konvička .....	69
2.3.8	Námět č. 6 - Maska .....	73
2.3.9	Námět č. 7 - Stolička .....	77
2.3.10	Námět č. 8 - Tvoření z drátku a alobalu.....	81
2.3.11	Námět č. 9 - Tvoření z korku .....	85
2.4	PŘILOŽENÉ CD .....	90
	ZÁVĚR.....	91
	RESUMÉ .....	92
	SEZNAM LITERATURY .....	93
	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	95
	SEZNAM GRAFŮ .....	96
	SEZNAM PŘÍLOH .....	97

# ÚVOD

*“Každé dítě je umělec. Problém je, jak má zůstat umělcem, až jednou vyroste.”*

*Pablo Picasso*

Téma, které jsem si vybrala pro svou diplomovou práci, je mi velice blízké. Od malička sama ráda něco vytvářím a tvořím. Již jako dítě jsem navštěvovala Tvořivé dílny ve škole, později jsem studovala textilní průmyslovou školu, kde jsem vytvářela návrhy oděvů. Nyní vyučuji na Základní škole ve Skalné, okres Cheb, výtvarnou výchovu a praktické činnosti, snažím se tvořivost v žácích probouzet a podporovat.

V současné době je právě tvořivost velmi žádanou podmínkou v uplatnění ve společnosti. Od každého jedince je vyžadována samostatnost a kreativita. Proto si myslím, že je přímo žádoucí u žáků tyto vlastnosti podněcovat a podporovat, zaměřit se na vedení žáků k aktivnímu zapojení do výuky, zvládnutí práce s informacemi a touhu po nalézání nových způsobů řešení problémů. Tvořivost sama o sobě však nezaručuje efektivní vyučování, a proto je nutné ji propojit s těmi správnými pedagogickými dovednostmi. Jelikož tvořivé myšlení může u žáků podporovat pouze takový učitel, který je sám tvořivý, také ten by tedy měl svou tvořivou stránku neustále rozvíjet. Na tvořivosti se podílí bezpočet rozličných faktorů, které jsou spolu navzájem provázány. Jedním z nich je jistě tvořivý učitel, ale také například inteligence a mnoho dalších.

Hlavním cílem mé diplomové práce je vytvořit soubor námětů pro učitele, které by pomohly v jeho snaze rozvíjet žákovu tvořivost. Soubor námětů je zaměřený na technickou výuku na druhém stupni základní školy. Diplomová práce se dělí na dvě části.

První část je na tvořivost zaměřená z teoretického hlediska, uvádí některé faktory a metody, které ji mohou ovlivnit a podpořit. Další záležitostí, které je teoretická část věnována, je technická výchova na základních školách, a jaký význam představuje technické vzdělávání pro společnost. Zmiňuje se i o výuce technické výchovy na ZŠ Skalná, okres Cheb, která byla zapojena do projektu „Technika, naše budoucnost“, jehož náplní byly i některé, zde uváděné, dílčí náměty.

Druhá část diplomové práce je věnována devatenácti námětům, které by podle mých předpokladů měly právě tvořivost v žácích rozvíjet, měly by v žácích vzbuzovat pocit, že objeví, vyrobí - pro ně - něco nového, jedinečného, originálního, což vede k rozvoji tvořivosti a zručnosti u dětí školního věku. Následně obsahuje ověření devíti námětů ve školní praxi a zhodnocení, zda byly náměty vhodně zvoleny pro rozvoj technické tvořivosti.

V závěru je uvedené shrnutí výsledků z ověřování námětů k rozvoji technické tvořivosti na Základní škole ve Skalné, okres Cheb.



# 1 TVOŘIVOST

*„Kreativita je... vidět něco, co dosud neexistuje.“*

*Michele Sheavová*

Tvořivost, jinými slovy kreativita, pochází z latinského slova „creare“ – tvořit, plodit, rodit, zřít. Jelikož jsou slova tvořivost a kreativita často považována za synonyma, obě slova také já v následující práci budu používat jako rovnocenné.

Tvořivost bývá často spojována pouze s uměleckými směry, například s malířstvím, architekturou či návrhářstvím. Ale ve skutečnosti jsou důkazy lidské tvořivosti přítomny všude kolem nás. Tvořivost se projevuje i ve zdánlivě běžných věcech jako je naše domácnost, výchova vlastních dětí, nebo způsob trávení volného času. Být tvořivý znamená tvořivě myslet, být odvážný, protože kreativita vyžaduje opravdu odvahu. Mnoho autorů uvádí motivaci, jako „hnací motor“ tvořivosti, která má vzbudit v jedinci zájem a podněcovat ho k činnosti. Nepostradatelnými prvky tvořivosti jsou ale také fantazie a představivost. Lidé s tvořivými schopnostmi se odpoutávají od stereotypů, preferují riziko a nejistotu v zájmu nových poznatků a zkušeností. Moderní psychologické teorie zahrnují tvořivost do definice inteligence.

Přesto, že tvořivost je zkoumaná již mnoho let, stále se odborníkům nepodařilo shodnout se na jedné konkrétní, obecné definici. Proto zde uvádím několik definic, které se nám snaží pojem tvořivost (kreativita) přiblížit.

## 1.1 POJEM TVOŘIVOST

- *„Tvořivost znamená soubor vlastností osobnosti, které jsou předpokladem pro tvůrčí činnost, popřípadě pro tvůrčí řešení problémů... Tvořivost v sobě zahrnuje schopnosti včetně intelektových, ale nevyčerpává se jimi, není to totéž co inteligence. U tvořivých jedinců jsou důležité jejich motivy a rysy osobnosti.“ (Čáp, 1997 str. 237).*
- *„Kreativita je produktivní styl myšlení, odrážející se v činnostech člověka, specificky lidská aktivita realizovaná v tvůrčím procesu, jehož výsledkem je artefakt (dílo,*

*reálné řešení daného problému) vytvořený kreativním jedincem, jedna ze základních psychologických potenciálů člověka, rozvíjená z prvotní formy dispozice do aktivní a vůlí ovládané schopnosti tvůrčí produkce. Kreativní potenciál lze zjišťovat speciálními psychologickými testy.” (Malá česká encyklopedie, 1984-87 in P. Žák, Kreativita a její rozvoj str. 28)*

- *„Dílo nebo řešení problému je považované za kreativní do té míry, do jaké je novým, užitečným, správným a přínosným řešením zadaného úkolu, a zároveň do jaké míry je úkol heuristický (objevný, originální, původní, předpokládající nové řešení) než algoritmický (známý úkol s rutinním řešením).” (T. Amabileová in P. Žák, Kreativita a její rozvoj str. 28)*

Geoffrey Petty uvádí, že tvořivost je nenahraditelný kognitivní nástroj, nikoli obor či předmět. Zastává názor, stejně jako Irena a Josef Lokšovi, nebo Robert Fisher, že tvořivost je třeba procvičovat, rozvíjet a cíleně působit na jednotlivce.

## **1.2 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ TVOŘIVOST ŽÁKŮ**

Faktorů, které ovlivňují tvořivost žáků je mnoho, počínaje rodinou, sociálním zázemím, ale také například osobností žáka. Jedním z nejdůležitějších faktorů, který žáky přímo ovlivňuje, přesto stále zůstává právě tvořivý učitel. Právě učitel může z běžné výuky, kdy předáváme pouhé myšlenky a poznatky, vytvořit něco výjimečného, učivo žákům může podat takovým způsobem, že je pohltí a zaujme na tolik, že v nich vzbudí touhu a snahu o projevení vlastního tvořivého myšlení.

Kreativita závisí na schopnostech, které nazýváme divergentní a konvergentní myšlení, kdy se často striktně ztotožňuje kreativní myšlení s divergentním a s netvořivým myšlením konvergentní. Toto rozdělení ale nejde tak jednoznačně stanovit, protože při řešení problémů je třeba obou typů myšlení.

- **DIVERGENTNÍ MYŠLENÍ** – plynulost, pružnost a originalita myšlení. Neomezuje se na zafixované a tradiční stereotypy, dojde k různým řešením téhož úkolu.

- **KONVERGENTNÍ MYŠLENÍ**- je spojeno s tradičním procesem učení – osvojení si nových poznatků shromážděných předchozími generacemi.

Podle E. Roučové (2003, s. 5, in J. Novotný, J. Honzíkova (2014, s. 36)) se jedná o tyto faktory:

- **ZVĚDAVOST** – touha po něčem neznámém, prozkoumat, pátrat, ptát se.
- **PŘEDSTAVIVOST** – schopnost cítit, vidět, něco doposud neznámého.
- **SLOŽITOST** – hledání smyslu jevů.
- **RISKOVÁNÍ** – odvaha k odhadům, domněnkám, hypotézám.

Intelligence a vzdělání jsou navzájem propojeny a úzce spolu souvisí. Tyto dva faktory je třeba také zmínit. Není to ale tak, že vysoce inteligentní jedinec bezpodmínečně musí být také tvořivý, a naopak i mentálně postižení jedinci mohou být v určitých oblastech velice kreativní, pokud jim k tomu okolí poskytne podnětné prostředí. Ovšem aby se tvořivost mohla projevit, je třeba dosáhnou určité úrovně inteligence.

Další základní faktory, které ovlivňují míru tvořivosti, (jsou vyhodnocovány také v testech tvořivosti) uvádí i. Lokšová, J. Lokša (Lokšová, Lokša,1999, s. 125), patří sem:

- **FLUENCE (PLYNULOST)** – schopnost vytvářet větší množství hypotéz, idejí, myšlenek a koncepcí, schopnost pohotově si vybavit potřebné informace.
- **FLEXIBILITA (PRUŽNOST)** – schopnost pružně měnit způsoby a východiska myšlení, schopnost překonávat návyky, schopnost produkovat různorodá obsahově odlišná řešení problémů (např. použití předmětů k úplně odlišným účelům).
- **ORIGINALITA (PŮVODNOST)** – schopnost formulovat novou, netradiční myšlenku, řešení či zvolit rozhodnutí, která jsou často překvapující.
- **PROBLÉMOVÁ SENZITIVITA (CITLIVOST)** – schopnost poznávat problémy, tam, kde je jiní nevidí, vidět možnosti zlepšení a předvídat vývoj v dané oblasti.
- **REDEFINICE (NOVÁ INTERPRETACE)** – schopnost měnit strukturu dat a uplatnit i extrémní řešení, schopnost použít staré poznatky novým způsobem.

- **ELABORACE (PROPRACOVANOST)** – schopnost vypracovat detaily plánu, uplatňovat proporce a vyváženost, schopnost doplnit a dokončit kompletní řešení problému.

K faktorům, které ovlivňují tvořivost, nepatří jen ty, které na jedince působí kladně, jsou zde i faktory, které tvořivost brzdí či přímo dusí. Tyto faktory mají negativní vliv na tvořivou činnost. Jedná se například o nechuť k práci, strach z posměchu či neúspěchu, špatné pracovní podmínky, nevhodné prostředí a v neposlední řadě i citové rozpoložení jedince, jako je hněv, strach nebo stres. Jedná se o faktory, které lze vhodným přístupem minimalizovat.

### 1.3 TYPY TVOŘIVOSTI

Petr Žák se odkazuje mimo jiné na J. P. Guilforda, který vymezuje kreativitu na tyto typy:

- **KREATIVITU FIGURÁLNÍ** (umělecká díla, architektura).
- **KREATIVITU SYMBOLICKÁ** (matematika, hudba).
- **KREATIVITU SÉMANTICKOU** (žurnalistika, literatura).
- **KREATIVITA SOCIÁLNÍ** (výuka, psychologie, veřejná činnost).

Maňák (1998) i Pecina (2008) rozdělují tvořivost na objektivní a subjektivní.

- **OBJEKTIVNÍ** – tvořivá činnosti přináší něco nového, originálního, doposud neobjeveného, společensky přínosného.
- **SUBJEKTIVNÍ** – více typická pro žáky na základní škole, tvořený produkt je nový pouze pro jedince, který ho tvoří (všeobecně je již známý).

Iracionální formy tvůrčího myšlení jsou založeny na nedostatku a nejasnosti daných informací – **INTUICI** (schopnost předvídat, vycítit problémy) a **TVOŘIVÉ FANTAZIE** (užitečná při vědecké a technické práci).

### 1.4 KOMPONENTY A SLOŽKY TVOŘIVOSTI

Jestliže chceme tvořivost rozvíjet a pracovat s ní, musíme vzít v potaz především právě komponenty a složky, které tvořivost ovlivňují. Jedná se o různé komponenty a složky, také zde se setkávám e s rozdílnými názory na jejich dělení.

Například Urban (2003) nechápe tvořivost pouze z kognitivního hlediska, nebo pouze jako osobnostní charakteristiku. Uvádí tři kognitivní komponenty, které tvořivost společně tvoří. Jedná se o:

- Divergentní myšlení,
- obecné vědomosti a myšlení,
- specifické vědomosti, zručnosti a způsobilost.

Maňák (1998) je zastánce názoru, že se jednotlivé složky navzájem doplňují, a je třeba, aby jedinec disponoval těmito složkami na co nejvyšší úrovni a pokud možno v co největší počtu. Tyto složky by se měly navzájem prolínat a vzájemnou podporou ovlivňovat právě jedincovu tvořivost a zdokonalovat ji. Maňák uvádí tyto složky – paměť myšlení, představivost, fantazií, intuicí, flexibilitu a originalitu.

- **PAMĚŤ** – prostor pro ukládání produktů vnímání, myšlení, jedná se o proces zpracování, uložení, znovu vybavení informace.
- **MYŠLENÍ** – proces zpracovávání a využívání informací, proces manipulace a transformace mentálních obsahů.
- **PŘEDSTAVIVOST** – obrazotvornost schopnost znovu si vybavit již dříve vnímanou skutečnost.
- **FANTAZIE** – schopnost vytvářet nové představy. Představy jsou odlišné od skutečných vjemů, vytváří se samostatně nebo přeměnou již známých vjemů.
- **INTUICE** – doslova znamená vhled, české synonymum je pojem tušení, dále pak se může jednat o náhlé pochopení či vnuknutí. Je to vlastně postihnutí jevu bez logického důkazu, s pocitem jistoty. Hraje významnou roli v každé tvořivé činnosti.
- **FLEXIBILITA** – neboli přizpůsobení se, schopnost pružného představování a vnímání, rychlé vymýšlení různých variant.
- **ORIGINALITA** – je schopnost vypracovat původní jedinečné řešení.

## 1.5 FÁZE TVOŘIVÉHO PROCESU

Proces tvořivosti probíhá v několika fázích (stádiích). Tyto fáze nelze přesně zařadit jednu za druhou, nejde je úplně separovat, ba naopak se navzájem prolínají. Jednotlivé fáze se mohou často opakovat, co je důležité zdůraznit je to, že se jednotlivé fáze navzájem doplňují a tvoří tak ucelený proces.

Nejčastěji citované vymezení fází tvořivého procesu je členění Grahama Wallase z roku 1926 (podle Koski-Jännesové, 1985, in Lokšová, Lokša).

Rozlišuje 4 fáze tvořivého procesu:

- **PŘÍPRAVNÁ (PREPARAČNÍ)** – kterou představuje celá předcházející příprava člověka jako je výchova nebo vzdělání a všechny pokusy jak řešit problém.
- **INKUBAČNÍ (LATENTNÍ)** – člověk vědomě nad problémem neuvažuje, ale jeho mozek na něm v podvědomí člověka může pracovat, a to může přispět k vyřešení problému.
- **ILUMINAČNÍ (INSPIRAČNÍ)** – v této fázi se začínají objevovat myšlenky a nápady, využívají se již získané vědomosti vedoucí k vyřešení problému.
- **OVĚŘOVACÍ (VERIFIKAČNÍ)** – fáze, kdy probíhá zpřesňování dosavadních nápadů, probíhá vědomé hodnocení, praktická realizace a ověření efektivnosti řešení problému.

Jiné rozdělení jednotlivých fází přináší Žák (2004):

- **FÁZE PŘÍPRAV** – shromažďování všech dostupných informací o zadaném problému a dosud osvojených vědomostí, dovedností, způsobu řešení (algoritmů) podobných úkolů.
- **FÁZE ZRÁNÍ** – kdy o něm tvůrce ještě záměrně a vědomě nepřemýšlí. V mozku řešitele proběhnou i nevědomé procesy (např. ve spánku), které pak mohou příznivě ovlivnit nalezení správného řešení.
- **FÁZE INSPIRACE** – objevení nápadu, myšlenky, jak řešit daný problém. V této fázi se dostaví stav zvláštního napětí, vnitřní nervozity, kdy dojde vystupňování

soustředěnosti, fantazie i emocí na předmět tvorby, které vyústí v tzv. intuici, tj. okamžik náhlého, nečekaného poznání.

- **FÁZE REALIZACE** – uskutečnění objeveného řešení.
- **FÁZE OVĚŘENÍ** – verifikace, zhodnocení, ověření správného výsledku v praxi. Jde o ověření řešení, zda odpovídá kritériím tvořivosti správnosti, použitelnosti, originalitě a novosti.

## **1.6 METODY ROZVOJE TVOŘIVOSTI NA ZŠ**

V této kapitole se zabývám metodami na rozvoj tvořivosti, které považuji za neefektivnější při využití v technicky zaměřených předmětech. Jedná se o metody diskusní, heuristické, brainstorming, problémovou výuku, skupinovou a projektovou výuku. Zmíním se zde také o metodě TRIZ, která se na základních školách nevyskytuje, ale je velice často využívána v technické praxi.

Jelikož děti školního věku ve škole tráví poměrně velkou část dne, je jasné, že na ně prostředí školy, kromě rodinného prostředí, působí velkou měrou. Přesto, že tvořivé schopnosti jsou podmíněny geneticky, na základě současných psychologických výzkumů a poznatků se ale ukazuje, že tvořivost podléhá vlivu okolí, výchově a motivaci. Každý jedinec má určité vrozené a získané (zažité) vzorce, avšak ty lze tím správným působením pozměnit.

Tvořivost lze rozvíjet a podporovat mnoha způsoby. Jednoznačně stanovit, které metody rozvíjí tvořivost nejvíce, nelze. Při výchovně vzdělávací práci je třeba použít takové metody a postupy, které rozvíjejí takové rysy činností, které charakterizují tvořivou osobnost. Pokusit se o rozvoj tvořivosti lze u každého dítěte a v každém vyučovacím předmětu. Právě výchovy (výtvarná výchova, pracovní výchova, hudební výchova...) jsou k rozvoji tvořivosti velmi vhodné. V těchto předmětech lze žákům dát prostor k projevu a rozvoji jejich tvořivosti. Jak naučit žáka být tvořivým? Jak rozvíjet jeho schopnost poradit si v každé situaci, za každých okolností, být neotřelý, výjimečný, originální? Jak je tomu naučit? Základní zásadou je nahradit určitou část netvořivých úloh konvergentního typu cvičeními divergentního charakteru, podněcovat u žáků produkování myšlenek, nápadů,

kladení otázek, zvolit správné vyučovací metody. Neméně důležitá je také připravenost a ochota učitele.

O co nám tedy při podpoře tvořivosti žáka jde? Především o to, aby rozvoj žáka nebyl jednostranný, ale pokud možno co nejširší. Každý žák, každý člověk je osobnost a to také ovlivňuje úspěšnost metody při aktivaci jeho tvořivých schopností.

Do tvořivého vyučování v poslední době často vstupují také nové formy a nová didaktická technika, jako jsou počítače, multimédia, internet.

Ve svém výzkumu Maňák uvádí, že na většině škol převládá hromadná výuka, diktování učiva a spíše kritické hodnocení než pozitivní. Pevně věřím, že od tohoto výroku, který byl uveřejněn v roce 1998, došlo na většině škol k pokroku a zařazením vhodných metod a změn přístupu k žákům a k přeorientování se na podporu tvořivosti.

### **1.6.1 METODA BRAINSTORMINGU**

Smysl této metody spočívá ve zdokonaleném nacházení nových a neobvyklých řešení daného problému. Brainstorming probíhá ve skupině (5 - 20 osob), nejedná se o metodu k řešení problémů, ale metodu, kde je žádoucí, aby docházelo ke vzniku co největšího počtu nových nápadů. Přitom jsou uplatňována tato pravidla:

- Žádný nápad a ani účastník nesmí být kritizován;
- čím je myšlenka původnější, tím lépe, je kladen důraz na množství nápadů;
- všichni účastníci jsou si rovni;
- zdokonalování, vzájemné doplňování nápadů, rozvíjení myšlenek ostatními je podporováno.

Tato komplexní metoda může být také realizována v kombinaci s jinými výukovými metodami

### **1.6.2 PROJEKTOVÁ METODA**

Projektová metoda, používaná především v alternativních školách si nachází své místo i v tradičních školách. Tato metoda vede žáky k řešení komplexních problémů. Jejím cílem



je naučit žáky řešit problémy, se kterými se setkávají a budou setkávat v běžném životě, jde zde o poskytování komplexních poznatků neizolovaných od praktického života. V tvořivém vyučování si našly místo zejména společné projekty učitelů a žáků. Projekty mohou být organizovány v rámci jednoho předmětu nebo i v rámci několika předmětů.

Projektová výuka je jedna z velmi účinných metod na rozvoj tvořivosti. Zvyšuje zájem dítěte o vyřešení zadaného úkolu, umožňuje žákům projevit svou aktivitu, zodpovědnost, schopnost spolupráce a to vše je v technické výchově důležité.

Slovo projekt se používá velmi často, a to v nejrůznějších souvislostech. Slýcháme o něm mluvit v médiích, tisku, ale také odborné literatuře, setkáváme se s ním v nejrůznějších oblastech lidského života. Projekt se spojuje také se školním prostředím.

*„Projekt můžeme vymezit jako komplexní praktickou úlohu (problém, téma) spojenou se životní realitou, kterou je nutno řešit teoretickou činností, která vede k vytvoření adekvátního produktu.“ (Maňák, 2003, s. 168)*

Projektová výuka může být realizována buď jako samostatná činnost jednoho žáka, skupinky či kombinace obou dvou způsobů. Toto dává učiteli velké možnosti při volení organizačních forem výuky.

Ale také tato metoda má svá úskalí a nevýhody. Je na učiteli, aby odhadl míru volnosti a odpovědnosti žáků. Je třeba, aby učitel uvážil míru využití projektu a obsahovou náplň projektu. V neposlední řadě bych zmínila časovou náročnost projektů a je tedy nezbytné mít dostatek času a možnost volně nakládat s časem při realizování projektu.

### **1.6.3 DISKUZNÍ METODA**

**DISKUZE** - výměna názorů, rokování, rozprava, beseda - tento pojem má mnoho podob, ale v podstatě jde vždy o komunikaci ve skupině zájemců o určitý problém.

Diskuzní metoda patří mezi aktivizující metody. Je třeba respektovat, že diskuse je konverzace a nikoliv monolog nebo série otázek. Dobrá diskuse se vyznačuje jasnou zaměřeností na cíl a minimem neuspořádaných a k věci se nevztahujících nápadů. Účastníci si navzájem vyměňují názory na základě svých vlastních zkušeností a znalostí a snaží se společně najít řešení daného problému. Všichni účastníci by se měli soustředit

na zvolené téma, v nejideálnějším případě by se do diskuze měli zapojit všichni žáci, alespoň by se o to vyučující měl snažit. Ale není vždy nezbytné žáky nutit, protože i ti, kteří nediskutují, mohou být posléze aktivní a pozorně naslouchající.

#### **1.6.4 HEURISTICKÁ METODA**

V současné době se tato metoda používá čím dál častěji, především proto, že společnost si žádá, aby škola v žácích rozvíjela právě aktivitu a tvořivost. Tato metoda je postavena na snaze učitele vést žáky k tomu, aby si sami samostatně osvojovali poznatky. Učitel žákům pomáhá, radí a jejich „objevování“ řídí a usměrňuje, ale poznatky jim přímo nesděljuje.

Metoda je založena na třech základních zásadách:

- **AKTIVITA** – samostatná práce žáků, sami hledají možná řešení.
- **MOTIVACE** – žáci úkol vezmou za své (vnitřní motivace), chtějí pracovat, řešit úlohu z vlastní vůle.
- **POSTUPNOST FÁZÍ** – zásada dílčích kroků, je třeba vyřešit určitou část úlohy, teprve na tuto část stavět a pokračovat v řešení dále.

Prostřednictvím heuristické metody se učitel snaží prostřednictvím různých technik žáky nadchnout pro to, aby se snažili pracovat samostatně, odpovědně, osvojovali si nové znalosti a dovednosti. Nelze však říci, že tato metoda lze použít vždy a všude (např. ne vždy je dostatek času). Při metodě objevování žák nepracuje zcela sám, ale na druhé straně je mu poskytováno hodně prostoru, který se postupně rozšiřuje, aby spoléhal na vlastní síly.

#### **1.6.5 METODA SAMOSTATNÉ PRÁCE**

Samostatná práce je pro technickou výuku velmi vhodná metoda a také je velmi často využívána. Samostatná práce dává možnost žákovi plně využít své znalosti a dovednosti. Jedná se o úkoly, které mají žáci plnit samostatně, ale někdy také ve skupinkách. V knize Moderní vyučování Geoffrey Petty uvádí, že o samostatnou práci se jedná, pokud je úloha v rozmezí 2 až 12 hodin. Dále pak uvádí, že při plnění samostatné práce, si žáci mohou

procvičit intelektuální dovednosti jako jsou například tvořivost, laterální myšlení, hodnocení, analýzu a syntézu. Žák se musí při plnění úkolu spoléhat sám na sebe, a tak se učí také schopnostem, jakými jsou schopnosti řešení problémů, samostatnosti, učit se a další.

Rysy samostatné práce:

- Určitý stupeň nezávislosti na cizím ovlivňování.
- Schopnost řešit nové úkoly, nové situace.
- Používání vědomostí a dovedností v nových podmínkách.
- Překonávání potíží a překážek.
- Vlastní úsilí je nejdůležitější.
- Těžiště ve fixační a aplikační fázi výuky, pro pokročilejší studenty zdroj nových informací při respektování zásady přiměřenosti.

### **1.6.6 METODA TRIZ**

Metoda TRIZ zaujímá mezi ostatními metodami v oblasti podpory technické tvůrčí práce jedno z předních míst. Tato metoda je určena pro všechny, kteří hledají tvůrčí řešení technických problémů (například inženýry, techniky a v neposlední řadě i učitele odborných předmětů), respektuje systémový přístup k problémům. Atraktivním a inspirativním způsobem podporuje a umožňuje najít nové nápady, návrhy, ideje jak techniku ještě více zdokonalit. Tato metoda má počítačovou podporu, která velmi efektivně pomáhá při vyhledávání informací a znalostí (jedná se o jakýsi znalostní systém).

Podporuje fáze jakými je například analýza, správně si klást otázky co řešit a jak, aby bylo co nejlépe dosaženo stanovených cílů. Je důležité, aby byla zadání jasně a stručně formulována. Řešitel je pak podněcován ke kreativnímu tvoření, podpořeného získanými poznatky ze studia patentů.

- **ANALÝZA** – nejdříve je třeba si stanovit stručně a jasně zadání, aby bylo dosaženo vytyčeného cíle - CO BUDEME ŘEŠIT? PROČ TO BUDEME ŘEŠIT?
- **SYNTÉZA** – k využití hledání řešení a nápadů.

## **1.7 TVOŘIVOST A TECHNICKÁ VÝCHOVA NA ZŠ**

Technickou výchovou se zabývá oborová didaktika, která vychází z obecných didaktických principů. Oborová didaktika se tedy zaměřuje mimo jiné na cíle, obsah, principy, metody, organizační formy, plánování vzdělávání a vyučování, dále také na aplikování těchto principů ve vyučování technických předmětů, v praktické činnosti. Směřuje žáky díky získaným poznáním k řešení konkrétních praktických úloh. Technická výchova se ve vzdělávacím procesu objevovala již v minulosti. Právě v technické výchově tvořivost lze podporovat na mnoho způsobů.

### **1.7.1 TVOŘIVOST V RÁMCI RVP A ŠVP**

Rámcově vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP pro ZŠ) usiluje o splnění cílů, jako je motivace k učení, tvořivému myšlení, logickému uvažování a ke schopnosti řešení problémů. Díky stanoveným klíčovým kompetencím vede žáky k vzájemné komunikaci, spolupráci a respektu k druhým lidem, zodpovědnost a smysl pro povinnost. Pomáhá žákům poznávat a rozvíjet vlastní schopnosti v souladu s reálnými možnostmi, které by společně s osvojenými vědomostmi a dovednostmi uplatnili v reálném životě. Jak tedy RVP tvořivost podporuje? Především naplňováním klíčových kompetencí. Ty představují souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro rozvoj osobnosti a její uplatnění ve společnosti.

Jistě je velice důležité, aby učitelé v žácích tvořivost podněcovali a podporovali žákovy ambice. Vhodně zvolená metoda, osobitý přístup učitele, samotná tvořivost učitele, materiální a časové podmínky – to vše je třeba a někdy i více, aby se žákovy tvořivost mohla projevit. RVP do určité míry právě pro takovéto aktivity dal škole a potažmo učitelé prostor, tím, že každá škola si může vytvořit vlastní Školní vzdělávací plán (ŠVP), který vyhovuje podmínkám školy a představám učitele.

### **1.7.2 HLAVNÍ CÍLE TECHNICKÉHO VZDĚLÁNÍ NA ZŠ**

Technická výchova je v rámci všeobecného vzdělávání zastoupena již na prvním stupni, na druhém stupni pak na získaných dovednostech a vědomostech dále stavějí a prohlubují technické vzdělání. V rámci RVP na druhém stupni již kromě tematického celku Svět práce

není žádný tematický celek povinný a záleží tak na vyučujícím a podmínkách školy, který celek si zvolí jako náplň předmětu Praktické činnosti. Kromě již výše zmiňovaného povinného celku Svět práce si každá škola zvolí z nabídky minimálně dva další tematické celky, které v plném rozsahu odučí. Technická výchova se ale nemusí vyučovat pouze v tomto předmětu, ale může se prolínat i v jiných předmětech a tím se tak naplňují mezipředmětové vztahy. Cílem technické výchovy na základních školách je vést žáky ke kladnému vztahu k technice a rozvíjet tvořivé a technické myšlení, naučit je základní znalosti a uživatelské dovednosti. Technická výuka zahrnuje technické vzdělání, které umožňuje žákovi osvojit si potřebné technické vědomosti, v žákovi rozvíjí jeho senzomotorické schopnosti, technické dovednosti a návyky.

Vzdělávací oblast Člověk a svět práce je na 2. stupni rozdělena do osmi tematických okruhů:

- Práce s technickými materiály.
- Design a konstruování.
- Pěstitelské práce a chovatelství.
- Provoz a údržba domácnosti.
- Příprava pokrmů.
- Práce s laboratorní technikou.
- Využití digitálních technologií.
- Svět práce.

Tato výchova navazuje na předmět Pracovní činnosti na první stupni. Žáci na prvním stupni získali základní znalosti a dovednosti při práci s různým materiálem a jednoduchými nástroji. Na druhém stupni získané znalosti a dovednosti slouží jako stupínky, na kterých mohou jak učitel, tak žáci stavět. Je potřebné rozvíjet tvořivost a podporovat aktivitu již u žáků na základní škole. Pro vyučující je ale obtížné stále vymýšlet nové a tvořivé nápady, projekty, protože úspěšnost nebývá vždy stejná. Protože v jedné třídě, ve které se námět

osvědčil a splnil stanovený cíl, v jiné třídě může být absolutně nepoužitelný, ať zvoleným tématem, náročností, nebo jen nechutí žáků spolupracovat.

### **1.7.3 VÝZNAM TECHNICKÉ VÝCHOVY PRO SPOLEČNOST**

Proč je pro lidstvo technika tak důležitá? Zjednodušeně lze říci, že technika doprovází člověk na každém kroku, usnadňuje lidem život, slouží k zábavě, nebo zachraňuje lidské životy (zdravotnictví). Technika by bez tvořivého myšlení jistě během vývoje lidstva nedosáhla takových pokroků. Proto jsou pojmy tvořivé myšlení a technika navzájem provázané. Pro společnost jako takovou je důležité, aby se žáci s technikou setkávali již v dětském věku.

Technická výchova, jako součást všeobecného vzdělávání, má stěžejní význam při rozvoji žáka ve všech oblastech a má své důležité místo ve vyučovacím procesu. Lidé by měli zaujmout kladný vztah a postoj k technice, která je nedílnou součástí jejich života.

### **1.7.4 TECHNICKÁ VÝCHOVA NA ZŠ SKALNÁ**

Podle ŠVP na základní škole, v jejímž prostředí byly náměty ověřovány, je technická výuka naplní především předmětu Technické činnosti a Pracovní činnosti, ale díky mezipředmětovým vztahům se technika prolíná i do jiných předmětů jako je například dějepis, výtvarná výchova, laboratorní práce a jiné. Technické činnosti a Laboratorní práce, jsou vyučovány jako volitelný předmět s časovou dotací dvě hodiny jednou týdně, Praktické činnosti jsou vyučovány po jedné hodině týdně v každém ročníku.

Základní škola ve Skalné, okres Cheb, se zapojila také do projektu „Technika – naše budoucnost“.

Projekt byl v Základní škole Skalná, okres Cheb, vytvořen a realizován s cílem zlepšit předpoklady žáků pro vzdělávání a uplatnění v technických a přírodovědných oborech. Dílčími cíli potom byl rozvoj představivosti a zručnosti, rozšíření poznatků o technice ve výrobě a možnostech uplatnění v technických oborech a rozšíření poznatků v oblasti přírodních věd.

Projekt byl realizován ve čtyřech klíčových aktivitách, alespoň do jedné aktivity se zapojili všichni žáci školy.

Aktivitu „**PŘEDSTAVIVOST A ZRUČNOST**“ realizovali žáci prvního stupně a rozvíjeli v ní hrubou a jemnou motoriku. Využívali polytechnické stavebnice Merkur, Maxim, Teilfoc, Mosaic color i běžně dostupných materiálů, ze kterých tvořili různě náročné výrobky. V této aktivitě byla významná motivační část i propojení vytvářeného díla s jinými vyučovacími předměty. Rozvoj dovedností byl patrný.

Aktivita „**TECHNICKÉ ČINNOSTI**“ byla ve formě volitelného předmětu zaměřena na rozvoj dovednosti pracovat s ručním nářadím při zpracování dřeva, kovu či plastu. Součástí byla i dovednost číst a vytvořit technický výkres jako podklad pro zhotovení výrobku. V průběhu ročního výukového cyklu bylo možné pozorovat zvýšení dovedností při postupném zpracování náročnějších výrobků.

Aktivita „**LABORATORNÍ PRÁCE**“ rozšiřovala a prohlubovala poznatky z oblasti fyziky, chemie a přírodopisu. Taktéž vyžadovala zručnost při přípravě experimentů, navíc provádění systematických záznamů a vyhodnocování pozorovaných jevů. Obsah a forma práce měla kladný vliv na motivaci žáků a na rozšiřování jejich dovedností i poznatků. i tato aktivita byla volitelným předmětem a spolu s technickými činnostmi tak umožňovala individualizaci vzdělávání.

Aktivita „**ZA TECHNIKOU**“ zahrnovala exkurze v technicky zaměřených středních školách (včetně praktických činností), exkurze ve výrobních firmách a exkurze ve veřejných technických expozicích (Národní technické muzeum, Techmania Science center, Dny vědy a techniky v Plzni), částečně interaktivního charakteru. Žáci během této aktivity značně rozšířili svoje poznatky o reálné výrobě, vývoji techniky, ale také o různých zákonitostech, které odhalují přírodní vědy a které jsou v různé míře využívány v technických zařízeních i v běžném životě. Jednotlivými aktivitami tak byly cíle projektu naplněny.

Cíl projektu byl splněn. Úroveň manuálních dovedností žáků vzrostla díky zvětšení objemu polytechnické výchovy. Na prvním stupni se zvětšil rozsah výuky zaměřený na rozvoj zručnosti, na druhém stupni rozvíjeli žáci dovednosti navíc ve dvou volitelných předmětech.

Předmět Technické činnosti byl zaměřen především na zpracování různých materiálů při použití ručního nářadí. Předmět Laboratorní práce rozšiřoval poznatky z oboru fyziky, chemie a přírodopisu.

Kromě toho byly realizovány výukové bloky ve specializovaných učebnách a pod vedením odborných učitelů partnerských středních škol. V průběhu těchto aktivit došlo k pozorovatelnému nárůstu manuálních dovedností žáků. Pro zvětšení šíře a hloubky poznání řemesel, technologií, technicky zaměřených profesí a technického studia byly klíčové exkurze ve středních školách s technicky zaměřeným vzděláváním (ISŠ Cheb, ISŠTE Sokolov a SPŠ Ostrov).

Exkurze v technických expozicích (např.: Techmania Plzeň, Národní technické muzeum Praha, Dny vědy a techniky v Plzni) znamenaly velký přínos z hlediska motivace. Exkurze ve výrobních firmách žákům zprostředkovaly jinak nedosažitelné poznatky o realitě výroby. Motivační potenciál zde byl značně individuální, dojmy žáků z charakteru práce a pracovního prostředí, které mohli pozorovat, byly různé. Předpoklad vyšší míry volby středoškolského studia v učebnách a maturitních oborech technického zaměření byl také naplněn, ale vzhledem k počtu žáků vycházejících ročníků tuto skutečnost nelze statisticky hodnotit.



## **2 PRAKTICKÁ ČÁST**

Praktická část je věnována souboru námětům zaměřených na podporu technické tvořivosti na ZŠ a jejich ověření.

### **2.1 CÍLE PRAKTICKÉ ČÁSTI**

Hlavním cílem praktické části je předložit soubor námětů vhodných pro podporu technické tvořivosti na druhém stupni ZŠ. V první části předkládám devatenáct námětů. Druhá část je věnována ověření devíti z nich v praxi. Následuje analýza výsledků stanovených hypotéz a shrnutí v tabulce. Pro ověření námětů jsem si vybrala ZŠ Skalná, okres Cheb, kde vyučuji.

Díličními cíli je zjistit, zda náměty přispívají k rozvoji tvořivosti a samostatnosti, jsou-li žáci schopni sami vymyslet originální způsob, a jestli je práce na tvořivých úkolech bude bavit.

Kritéria, podle kterých je možno takovéto tvůrčí práce hodnotit, je několik, a protože nelze hodnotit pouze konečný vzhled výrobku, i když samozřejmě toto kritérium nemůžeme opomenout, pro vyhodnocení použiji mnou zvolených kritérii. Jako první kritérium je samozřejmě míra kreativity, zda žák pochopil zadání, pracuje-li samostatně, volba vhodného postupu či použití správného materiálu a náradí. V neposlední řadě pak také dodržování bezpečnosti práce a pracovní kázně v hodině.

### **2.2 SOUBOR NÁMĚTŮ**

Každý námět kromě základních informací (např. cíle, hodnocení a atd.) obsahuje také stručný popis možného postupu, ale dle předmětu této diplomové práce očekáváme od žáků jejich kreativitu. Tedy postup, či možná podoba konečného výrobku, je jen jednou z mnoha možností. Uváděný postup si žáci vůbec nemusí zvolit, pokud přijdou na osobitý způsob postupu, či pozmění konečnou podobu výrobku, námět svůj účel splnil. Součástí jsou také instrukce týkající se potřebného materiálu či metodické poznámky, které pomohou předejít možným problémům, ke kterým by mohlo dojít.

## 2.2.1 TVOŘENÍ Z PAPIROVÝCH RULIČEK

**ZADÁNÍ:** Vytvoř draka z papírových ruliček.

**VZDĚLÁVACÍ CÍL:** Rozvoj tvořivosti a manuální zručnosti, představivosti a prostorového vnímání.

**VZDĚLÁVACÍ OBLAST:** Člověk a svět práce.

**VZDĚLÁVACÍ OBOR:** Práce s materiálem.

**METODICKÉ POZNÁMKY (DOPORUČENÍ):** Každý žák by měl pracovat na svém drakovi. Upozornit žáky na to, že každý drak by měl být originální, ať již svým barevným provedením, velikostí tvarem, či konečným dekorováním. Doporučuji si připravit se žáky dostatek papírových ruliček v rámci předešlých hodin, aby při výrobě draka měli dostatek materiálu. Žákům můžeme ukázat fotografii, nebo vytvořeného draka jako názornou pomůcku. Tato možnost je dvousečná, protože jakmile žákům ukážeme nějakou podobu draka, budou se jistě někteří snažit ji napodobit. Ať již z důvodu jejich menší tvořivé schopnosti, nebo proto, že si práci budou chtít zjednodušit. Ale také může nastat případ, kdy si žák opravdu neví rady a neví, kde a jak začít, co vlastně má vytvořit, a v takovém případě by názorná ukázka byla velmi žádoucí.

Učitel vystupuje jako poradce, snaží se vhodným způsobem žáky vést k co nejoriginálnějšímu výrobku, zároveň dohlíží na bezpečnost.

**FORMY A METODY PRÁCE:** Rozhovor, vyprávění, frontální výuka s prvky individuálního přístupu, samostatná práce, instruktáž, názorně demonstrační metoda, výuka ve třídě.

**HODNOCENÍ:** Doporučuji hodnotit především samostatnost, originalitu, správnost a čistotu provedení. U takovéto práce nelze stanovit striktní pravidla pro konečný výsledek. Dále pak bezpečnost práce.

**MOTIVACE:** „Venku je už pěkná plískanice a pomalu se nám blíží podzim. Pojdme si vyrobit podzimní dekoraci na zeď. Připravila jsme si pro vás úkol, a to vytvořit draka pomocí papírových ruliček, které jsme si minulou hodinu pro tento účel připravili.“

**POUŽITÝ MATERIÁL, NÁSTROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY:** Noviny, lepidlo, temperové barvy, krepový papír, barevné papíry, provázky, sešívačka, vázací drát.

**BEZPEČNOST PRÁCE:** Žáci byli poučeni o možnosti úrazu při práci s nůžkami, sešívačkou. Připomeneme si, že udržujeme pořádek na pracovním místě a osobní čistotu při práci s temperami či lepidlem, že je to důležité pro to, aby se nám lépe pracovalo, ale také pro lepší výsledek naší práce.

**PRACOVNÍ POSTUP:**

- Nejdříve si žáci vytvoří z papírových ruliček konstrukci těla draka, a pak ho celého vypletou, aby byl drak opravdu pěkný a nebyla to jen holá konstrukce. Spojit základ mohou lepidlem, provázkem nebo přímo papírovými ruličkami.
- Dalším krokem je dekorace draka. Žáci mohou zvolit „klasiku“, kterou již znají od dětství, ale také si mohou vymyslet a dozdobit draka podle své fantazie, představivosti. Necháme jen na žácích, jestli bude mít drak například ocas, uši, oči a podobně.

## **2.2.2 STAVEBNICE MERKUR**

**ZADÁNÍ:** Sestrojte ze stavebnice Merkur most.

**VZDĚLÁVACÍ CÍL:** Rozvoj manuální dovednosti a tvořivosti. Prohlubování schopností pracovat v týmu, komunikačních schopností. Podpora prostorového vnímání.

**VZDĚLÁVACÍ OBLAST:** Člověk a svět práce.

**VZDĚLÁVACÍ OBOR:** Design a konstruování.

**BEZPEČNOST PRÁCE:** Žáci byli upozorněni na nebezpečí spolknutí malých částí stavebnice a na to, že při manipulaci s nástroji a dílky ze stavebnice musí být opatrní.

**POUŽITÝ MATERIÁL, NÁSTROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY:** Stavebnice Merkur, tabule.

**METODICKÉ POZNÁMKY (DOPORUČENÍ):** Nejdříve jsou žáci seznámeni s cílem následujících několika hodin. Žákům je představen projekt, který je čeká. Práce na sestavování mostu je práce na několik vyučovacích hodin (časově náročnější úkol). Zadat žákům společný úkol, vymyslet, jak by měl jejich most vypadat, z čeho by se měl skládat, aby splňoval alespoň základní parametry mostu. Učitel by měl vhodnými otázkami navádět žáky, aby

si uvědomili, co by most měl mít za části, aby byl funkční (např. jestli bude most mít také pilíře, kromě silnice, dále nájezdy a podobně).

Učitel vystupuje jako poradce, snaží se vhodným způsobem žáky vést k co neoriginálnějšímu výrobku, zároveň dohlíží na bezpečnost.

**FORMY A METODY PRÁCE:** Rozhovor, frontální výuka, metoda brainstormingu, samostatná práce ve skupině.

**HODNOCENÍ:** Hodnocení bude probíhat již v průběhu práce na stavbě mostu, žáci budou hodnoceni slovně. Hodnocení bude zaměřené na oblast kreativity a spolupráce, zvládají-li žáci samostatně plnit dílčí činnosti (vymyslet kreativní podobu mostu, sestavení jednotlivých dílů, organizace ostatních). Dále je třeba hodnotit bezpečnost práce při manipulaci se stavebnicí.

**MOTIVACE:** „Dnes si zkusíme roli architekta, stavaře, který dostal za úkol sestavit most přes velikou řeku. Je na vás, abyste most nejen vymysleli, ale také sestavili. Je třeba, abyste si zvolili vedoucího, který demokraticky bude řídit stavbu celého mostu, a také vaši spolupráci. Na stavbě se budete podílet všichni, jak svými nápady, tak pak i fyzickou aktivitou. Tak hodně štěstí.“

**PRACOVNÍ POSTUP:**

- Nejdříve se musí žáci domluvit na vedoucím a podobě mostu. Když má některý ze žáků nápad, nakreslí ho na tabuli a společně pak spolužáci diskutují nad jednotlivými návrhy. Musí navrhnout a schválit jednotlivé díly mostu i jeho celkovou podobu. Schválené návrhy se na tabuli nechají a ostatní se smažou.
- Následuje další úkol a to vybrat dílky stavebnice, které by byly vhodné k přípravě jednotlivých částí mostu. Také si musí rozmyslet, kolik bude zapotřebí jednotlivých dílů.
- Pro lepší organizaci, se žáci rozdělí na několik skupinek, každá skupinka dostane za úkol postavit jednu část mostu, v dostatečném množství. Samozřejmě, že to bude jen odhad, žáci přesně nemohou dopředu vědět přesný počet. Sami žáci si zvolí vedoucího skupinky a ten se pak domlouvá s ostatními vedoucími skupinek. Vedoucí skupinek rozdělují úkoly, domlouvají se s učitelkou.

- Pokud mají jednotlivé skupinky již nějaké hotové dílky, vyčlení každý ze své skupiny dva žáky. Tito žáci začnou společně kompletovat jednotlivé díly mostu k sobě. Je vhodné začít s kompletací, když je připraveno několik dílů, protože při snaze zkompletovat jednotlivé díly k sobě mohou žáci přijít na případné chyby, které jim znemožňují další postup při práci. Případně je napadne nějaké vylepšení mostu, navrhnou například různé zpevňující prostředky, aby most byl opravdu stabilní, může se stát, že je napadne třeba i nějaké „kosmetické“ vylepšení. Nic není konečné. Po celou dobu práce musí být žáci podněcováni, aby spolu spolupracovali, domlouvali se, doplňovali, aby nad kompletací a konečnou podobou mostu neustále přemýšleli.
- V případě, že mají již dílky připravené, mohou se zapojit do kompletace všichni žáci (může se stát, jak jsem se již zmínila, že bude třeba některý s částí mostu ještě připravit).

### 2.2.3 DRŽÁČEK NA FOTOGRAFIE

**ZADÁNÍ:** Vytvořte ozdobný držáček na fotografii.

**VZDĚLÁVACÍ CÍL:** Rozvoj manuální dovednosti a tvořivosti. Podpora prostorového vnímání.

**VZDĚLÁVACÍ OBLAST:** Člověk a svět práce

**VZDĚLÁVACÍ OBOR:** Práce s technickým materiálem.

**BEZPEČNOST PRÁCE:** Žáci byli upozorněni na nebezpečí poranění při práci s drátem.

**POUŽITÝ MATERIÁL, NÁSTROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY:** Drát, samo-tvrdnoucí hmota, tempéry, drobné dekorativní předměty, špejle, provázek, nožičky (speciální, zakoupeny přímo pro práci se samo-tvrdnoucí hmotou, ale lze použít jakékoliv jiné nástroje, například příborové nože), kleště, tavná pistole.

**METODICKÉ POZNÁMKY (DOPORUČENÍ):** Doporučuji žákům přes dataprojektor ukázat některé obrázky pro názorné předvedení možné konečné podoby. Nedoporučuji ukazovat více možností, protože žáky to pak bude svádět vytvořit ty samé či hodně podobné držáčky. Obrázky lze najít na internetu. Je vhodné žáky upozornit, že samo-tvrdnoucí hmota postupně zasychá, čím užší vrstva, tím dříve zasychá, proto je třeba nejdříve si pořádně

rozmyslet podobu celého držáčku a připravit si jako první kovové „očko“, které poté upevníme do vymodelovaného podstavce ze samo-tvrdnoucí hmoty.

Učitel vystupuje jako poradce, snaží se vhodným způsobem žáky vést k co nejoriginálnějšímu výrobku, zároveň dohlíží na bezpečnost.

**MOTIVACE:** „Pojďme obdarovat své blízké krásným dárkem v podobě své vlastní, nebo rodinné fotografie, v originálním držáčku, který sami vyrobíte.“

**FORMY A METODY PRÁCE:** Rozhovor, vyprávění, frontální výuka s prvky individuálního přístupu, samostatná práce, názorně demonstrační metoda, výuka ve třídě.

**HODNOCENÍ:** Hodnotit budu především kreativitu, funkčnost, čisté zpracování drátku a samo-tvrdnoucí hmoty. Dále pak se při hodnocení promítne míra samostatnosti, manipulace s nářadím.

**PRACOVNÍ POSTUP:**

- Nejdříve žákům sdělíme zadání, případně přes dataprojektor promítneme obrázek již vytvořeného držáčku.
- Žáci si připraví pracovní plochu, pracovní nástroje a materiál.
- Nejdříve vytvarují z drátu očko, které bude držet fotografii, velikost musí přizpůsobit velikosti podstavce, který vytvarují ze samo-tvrdnoucí hmoty.
- Následuje modelace podstavce, podle žákovy fantazie, případně odekorování dekorativními předměty (aby zatvrdla v podstavci).
- Poslední krok k dokončení je zapíchnout připravené drátěné „očko“ napevno do podstavce. Necháme do druhého dne úplně zatvrdnout.
- Jako dokončovací fází je dekorace barvami, případně přilepení dekorativních předmětů.

## **2.2.4 MASKA Z PAPÍRU**

**ZADÁNÍ:** Vytvoř originální masku z papíru.

**VZDĚLÁVACÍ CÍL:** Rozvoj manuální dovednosti a tvořivosti. Podpora prostorového vnímání, fantazie.

**VZDĚLÁVACÍ OBLAST:** Člověk a svět práce.

**VZDĚLÁVACÍ OBOR:** Práce s materiálem.

**BEZPEČNOST PRÁCE:** Žáci byli upozorněni na opatrnost při práci s lepidlem na tapety.

**POUŽITÝ MATERIÁL, NÁSTROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY:** Nafukovací balónek, noviny, lepidlo na tapety, papírové utěrky, nebo toaletní papír, vodou ředitelné barvy (nejlépe tempery), nůžky, řezací nožičky.

**METODICKÉ POZNÁMKY (DOPORUČENÍ):** Doporučila bych mít jednu masku, která je jen napůl hotová k názornému předvedení, aby si žáci dovedli představit, jak široká vrstva je třeba k tomu, aby se korpus masky nepropadal, byl dostatečně pevný. Tato práce je časově náročnější. Po dokončení korpusu je třeba jej nechat vyschnout. Doporučuji proto při plánování této činnosti počítat s dostatečnou časovou rezervou. Také lze grafické dokončení masky naplánovat v rámci výtvarné výchovy.

Učitel vystupuje jako poradce, snaží se vhodným způsobem žáky vést k co nejoriginálnějšímu výrobku, zároveň dohlíží na bezpečnost.

**FORMY A METODY PRÁCE:** Rozhovor, frontální výuka, samostatná práce, názorně demonstrační metoda, výuka ve třídě.

**HODNOCENÍ:** Hodnotit budu především kreativitu, originalitu, práci s materiálem a nástroji. Dále se do hodnocení promítne míra samostatnosti a čistota provedení.

**MOTIVACE:** „Představte si, že se chystáte na maškarní ples. Za jakou postavu byste chtěli jít? Pojdme si každý jednu masku vyrobit. Zapojte fantazii a vytvořte něco originálního.“

**PRACOVNÍ POSTUP:**

- Nejdříve si žáci připraví potřebný materiál, který budou pro tvorbu masky potřebovat. Lepidlo na tapety naředíme s vodou (větší poměr vody a menší poměr lepidla) do větší plastové misky. Natrhají si noviny na střední kousky (lépe se pak vrství na balónek a kopírují tak lépe tvar balónku).

- Každý žák si nafoukne balónek. Velikost masky bude záviset na tom, do jaké velikosti nafouknou balónek.
- Žák začne namáčet papírky do lepidla a vrstvit na balónek. Vytváří tvar své konečné masky. Nezapomínáme na oči pusy, obočí nebo například na uši atd. Žáci mají naprostou volnost ve svém tvoření (mohou otvory na konci také vyříznout či vystříhnout).
- Jako poslední vrství, opět za pomoci naředěného lepidla, pár vrstev papírových utěrek. Tolik, aby přestala prosvítat vrstva papíru pod tím. Je to konečná vrstva, která utváří konečný vzhled masky, na tuto vrstvu, až zaschne, budou žáci malovat barvami.
- Hotový korpus necháme zaschnout. Poté sundáme masku z balónku a mohou začít s konečnou úpravou masky. Nápadům se meze nekladou.

## 2.2.5 OBRAZ - QUILLING

**ZADÁNÍ:** Vytvořte obraz z proužků.

**VZDĚLÁVACÍ CÍL:** Rozvoj manuální dovednosti a tvořivosti. Podpora prostorového vnímání.

**VZDĚLÁVACÍ OBLAST:** Člověk a svět práce

**VZDĚLÁVACÍ OBOR:** Design a konstruování

**BEZPEČNOST PRÁCE:** Žáci byli upozorněni na zvýšenou opatrnost při práci s nůžkami a špejlí.

**POUŽITÝ MATERIÁL, NÁSTROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY:** Barevné papíry, lepidlo, čtvrtka, špejle, pravítko, nůžky, tužka.

**METODICKÉ POZNÁMKY (DOPORUČENÍ):** Doporučuji žáky nejdříve seznámit s touto technikou, ukázat žákům základní zacházení s proužky papíru a jak vytvořit různé tvary. Je vhodné, aby vyučující měl připravené obrázky, či již výrobek zhotovený touto technikou. Jelikož je mnoho možností, co pomocí této techniky lze vytvořit, doporučovala bych jako ukázkou několik různých variant konečného výrobku.

Učitel vystupuje jako poradce, snaží se vhodným způsobem žáky vést k co nejoriginálnějšímu výrobku, zároveň dohlíží na bezpečnost.



**FORMY A METODY PRÁCE:** Vyprávění, frontální výuka s prvky individuálního přístupu, samostatná práce, názorně demonstrační metoda, výuka ve třídě.

**HODNOCENÍ:** Hodnotit budu především kreativitu, originalitu, zvládnutí techniky Quilling. Dále pak se při hodnocení promítne míra samostatnosti a čistota provedení.

**MOTIVACE:** „Ukázali jsme si různé základní tvary, které lze touto technikou vytvořit. Vytvořte pomocí těchto tvarů a za pomoci samotných proužků prostorový obrázek. Poskládejte, seskládejte, překládejte a uvidíte, co vše lze pomocí papírových dílků poskládat.“

**PRACOVNÍ POSTUP:**

- Žáci si připraví barevné papíry a pomůcky na rýsování, špejle nůžky a lepidlo a připraví si několik proužků (doporučuji 0,5 cm širokých), ze kterých si vytvoří různé tvary, které budou sloužit, jako stavební materiál pro vytvoření prostorového obrazu.
- Žák si vymyslí nějaký zajímavý tvar, který přilepováním jednotlivých dílků k sobě sestaví. Žák si sám určuje jaké tvary a barvy použije. A také to, do jaké míry bude výrobek prostorový.

## 2.2.6 MĚŘIDLA FYZIKÁLNÍCH VELIČIN

**ZADÁNÍ:** Vytvořte měřidlo fyzikální veličiny výrobku. Zpracujte postup výroby pomocí fotodokumentace.

**VZDĚLÁVACÍ CÍL:** Rozvoj manuální dovednosti a tvořivosti. Podpora logického myšlení a vedení k řešení problémům.

**VZDĚLÁVACÍ OBLAST:** Člověk a svět práce.

**VZDĚLÁVACÍ OBOR:** Práce s technickým materiálem.

**BEZPEČNOST PRÁCE:** Žáci byli upozorněni na nebezpečí při práci s materiálem a pracovními nástroji.

**POUŽITÝ MATERIÁL, NÁSTROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY:** Materiály a pracovní pomůcky se různí v závislosti na zvoleném výrobku a materiálu, který si žáci na měřidla přinesou.

**METODICKÉ POZNÁMKY (DOPORUČENÍ):** Žákům zadáme úkol na konci předešlé hodiny, kdy jim bylo sděleno, že téma následující hodiny bude výroba měřidel. Dostali za úkol, aby si vymysleli a donesli potřebný materiál na sestavení měřidlo pro jimi zvolenou fyzikální veličinu. Žáky vhodně motivujeme, aby výrobek, který budou vyrábět, při následné prezentaci spolužáky zaujal.

**FORMY A METODY PRÁCE:** Rozhovor, vyprávění, frontální výuka s prvky individuálního přístupu, samostatná práce, heuristická metoda, výuka v odborné učebně.

**HODNOCENÍ:** Hodnotit budu především kreativitu a funkčnost výrobku. Originalitu použitého materiálu, zpracování fotodokumentace, vlastní prezentaci před spolužáky. V neposlední řadě také práci s materiálem, správné použití pracovních nástrojů a dodržování bezpečnosti práce.

**MOTIVACE:** „Přemýšleli jste někdy, jak byste mohli například změřit čas, kdybyste neměli hodinky? Jak byste změřili kolik, co váží a podobně? Vaším úkolem je zamyslet se nad tím, jak vyrobit měřidlo pro jednu z fyzikálních veličin pomocí materiálu, který máte volně k dispozici, například doma, nebo venku v přírodě. Jako další úkol vypracujete foto návod na výrobu této veličiny.“

Učitel vystupuje jako poradce, snaží se vhodným způsobem žáky vést k co nejoriginálnějšímu výrobku, zároveň dohlíží na bezpečnost.

**PRACOVNÍ POSTUP:**

- Žáci si zvolili veličinu, pro kterou budou vyrábět měřidlo. Připravili si a na hodinu donesli potřebný materiál.
- V průběhu výroby měřidla žáci pořizují fotografie a píšou si poznámky, aby posléze mohli sepsat postup a ten doplnit pořízenými fotografiemi.
- Následuje prezentace měřidla před spolužáky a učitelem.

## 2.2.7 DRÁTKOVÁNÍ

**ZADÁNÍ:** Z drátu vytvoř předložený hlavolam, najdi řešení hlavolamu.

**VZDĚLÁVACÍ CÍL:** Rozvoj manuální dovednosti a tvořivosti. Podpora prostorového a logického vnímání. Osvojení práce s technickým materiálem, práce s pracovními nástroji. Procvičování práce podle předlohy.

**VZDĚLÁVACÍ OBLAST:** Člověk a svět práce

**VZDĚLÁVACÍ OBOR:** Práce s technickým materiálem.

**BEZPEČNOST PRÁCE:** Žáci byli upozorněni na zvýšenou opatrnost při práci s pracovními nástroji a drátem.

**POUŽITÝ MATERIÁL, NÁSTROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY:** Drát, kleště, technický nákres.

**METODICKÉ POZNÁMKY (DOPORUČENÍ):** Na začátek hodiny například zvolit jednoduché hlavolamy ze sirek. Učitel musí znát řešení. Dále je vhodné mít pro každého žáka připravený nákres hlavolamu a nechat žáky, aby sami přišli na to, jak připravit jednotlivé díly hlavolamu a také vlastní řešení hlavolamu. Pro rychlejší žáky jako další úkol doporučuji, aby se pokusili sami vymyslet a vytvořit hlavolam, který mohou pak předložit k vyřešení svým spolužákům. Je třeba, aby sám vyučující znal správné řešení hlavolamu.

**FORMY A METODY PRÁCE:** Frontální výuka s prvky individuálního přístupu, samostatná práce, názorně demonstrační metoda, heuristická metoda, metoda řešení problému, výuka v dílně.

**HODNOCENÍ:** Hodnotit budu především kreativitu, funkčnost, „čisté“ zpracování drátku. Dále pak se při hodnocení promítne míra samostatnosti.

**MOTIVACE:** „Řešili jste někdy nějaký hlavolam? Povedlo se? Máte před sebou hlavolam ze sirek, pokuste se ho vyřešit. Skvělé! Zkusíte si nyní sami vytvořit hlavolam? (Nákres, výkres s hlavolamem.) Schválně, jestli přijdete na to, jak vyřešit tento hlavolam.“

**PRACOVNÍ POSTUP:**

- Nejdříve si žáci prostudují nákres, připraví si potřebný materiál.
- Následuje výroba hlavolamu. Práce s drátem.

- Poté by měli žáci přijít na to, jak hlavolam vyřešit.

## 2.2.8 VÝROBA ZVÍŘÁTEK Z PONOŽEK

**ZADÁNÍ:** Vytvořte z ponožky zvířátko.

**VZDĚLÁVACÍ CÍL:** Rozvoj manuální dovednosti a tvořivosti. Podpora prostorového vnímání a estetického citění. Zvládnutí práce s textilem. Dodržení technologického postupu.

**VZDĚLÁVACÍ OBLAST:** Člověk a svět práce.

**VZDĚLÁVACÍ OBOR:** Práce s materiálem.

**BEZPEČNOST PRÁCE:** Žáci byli upozorněni na zvýšenou opatrnost při práci s jehlou a nůžkami.

**POUŽITÝ MATERIÁL, NÁSTROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY:** Froté ponožky, jehly, nitě, molitanová náplň, látky, vata, knoflíky, bavlnky, vlna, korálky, mašle.

**METODICKÉ POZNÁMKY (DOPORUČENÍ):** Je možné žákům přes dataprojektor promítnout několik obrázků již zhotovených zvířátek, aby měli představu, jak by výsledné zvířátko mohlo vypadat. Učitel je po celou dobu rádce a pomocník, pomáhá těm žákům, kteří si vůbec nevědí rady. Jinak se snažíme dětem nechat pokud možno „volnou ruku“. Také je vhodné si připravit pár stříhů pro žáky, kteří by si opravdu nevěděli rady, nebo video návod, který je ke stažení na internetu.

Učitel vystupuje jako poradce, snaží se vhodným způsobem žáky vést k co nejoriginálnějšímu výrobku, zároveň dohlíží na bezpečnost.

**FORMY A METODY PRÁCE:** Frontální výuka s prvky individuálního přístupu, samostatná práce, názorně demonstrační metoda, výuka ve třídě.

**HODNOCENÍ:** Hodnotit budu především kreativitu, zvládnutí práce s materiálem. Dále pak se při hodnocení promítne míra samostatnosti, dodržování bezpečnosti práce.

**MOTIVACE:** „Jak někoho potěšit? Takový dárek vlastnoručně vyrobený potěší snad každého. Pojdme si nyní zkusit vyrobit zvířátko z ponožek. Vytvoříme si roztomilý dárek pro své blízké, pro radost. Zamyslete se, pro koho byste dárek chtěli vyrobit, a jaké zvířátko má váš blízký nejraději?“

#### **PRACOVNÍ POSTUP:**

- Každý žák si vybere jednu či dvě ponožky (barvu zvolí, podle své představy, která by se nejvíce hodila k budoucímu zvířátku, nebo také může být abstraktní a barvu zvolí podle toho, která barva se mu nejvíce líbí).
- Příprava jednotlivých částí, sešít podle potřeby.
- Vycpávat díly.
- Nastává kompletace, sešití zvířátka. Dokončovací práce, dekorace.

### **2.2.9 KORKOVÉ ZÁTKY**

**ZADÁNÍ:** Vytvoř zajímavý výrobek z korkových zátek.

**VZDĚLÁVACÍ CÍL:** Rozvoj manuální zručnosti, fantazie a představivosti. Komunikační a sociální dovednosti.

**VZDĚLÁVACÍ OBLAST:** Člověk a svět práce

**VZDĚLÁVACÍ OBOR:** Design a konstruování

**BEZPEČNOST PRÁCE:** Žáci byli upozorněni na zvýšenou opatrnost při práci s pracovními nástroji a tavnou pistolí.

**POUŽITÝ MATERIÁL, NÁSTROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY:** Korkové zátky, tavná pistole, odlamovací nůž, brusný papír, dekorativní materiál, drát, hřebíky, provázek.

**METODICKÉ POZNÁMKY (DOPORUČENÍ):** Vzhledem ke zvolenému materiálu je třeba se na hodinu připravovat dopředu, aby korkových zátek bylo dostatek. Do této přípravné fáze může učitel zapojit i žáky samotné, o chystaném úkolu je předem informuje a požádá, aby korkové zátky sbírali a přinesli do školy. Vhodné je to také proto, aby si začali shánět potřebný dekorativní materiál, který budou potřebovat pro svůj výrobek. Jinak se musí vypořádat s úkolem s dostupným školním materiálem.

Žáci dostanou jen všeobecné zadání, jinak jim necháme volné pole působnosti. Tím, že žáky dáme dvojic či skupinek, vznikne prostor k vzájemné komunikaci a konfrontaci jednotlivých názorů a žáci si musí najít společný cíl, musí se navzájem tolerovat a domluvit

na konečné podobě jejich výrobku. Nebo musíme dát žákům na výběr, zda budou pracovat samostatně, ve dvojicích či trojicích (větší skupinky nedoporučuji).

Učitel vystupuje jako poradce, snaží se vhodným způsobem žáky vést k co nejoriginálnějšímu výrobku, zároveň dohlíží na bezpečnost.

**MOTIVACE:** „Korkové zátky jsou vlastně odpadním, ale přitom docela dostupným materiálem. Přemýšleli jste někdy, že se z něho dají vyrobit opravdu pěkné dekorace? Pokuste se zamyslet, nad zpracováním těchto korkových zátek, jak by se daly využít při vašem tvoření?“

**FORMY A METODY PRÁCE:** Rozhovor, frontální výuka s prvky individuálního přístupu, samostatná práce, názorně demonstrační metoda, výuka v dílně.

**HODNOCENÍ:** Hodnotit budu především kreativitu, ale také čistotu provedení, či funkčnost výrobku. V neposlední řadě také bezpečnost práce.

**PRACOVNÍ POSTUP:**

- Žáci si připraví potřebný materiál, nástroje a začnou s přípravami jednotlivých dílů a tvoří výrobek.
- Další krok záleží na zvoleném výrobku. Následuje kompletace nebo rovnou dekorace.

## **2.2.10 PLECHOVÉ TVOŘENÍ**

**ZADÁNÍ:** Vytvoř z plechu konvičku.

**VZDĚLÁVACÍ CÍL:** Seznámit žáky s rýsováním na plech, stříháním plechu, jeho ohýbáním na určené tvary, spojováním pájením a celkovou úpravou povrchu. Rozvoj manuálních dovedností a tvořivosti. Podpora prostorového vnímání.

**VZDĚLÁVACÍ OBLAST:** Člověk a svět práce.

**VZDĚLÁVACÍ OBOR:** Práce s technickým materiálem.

**BEZPEČNOST PRÁCE:** Žáci byli poučeni o bezpečném zacházení s pracovními nástroji a pravidly bezpečnost ve školních dílnách. Bezpečnostní postup při práci s plechem.

**POUŽITÝ MATERIÁL, NÁSTROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY:** Plech, nůžky na plech, nůžky na plech, rýsovací jehla, skládací metr, úhelník, pilník, brusný papír, štětec, kladivo (palička), vrtačka, elektrická pájka, kombinační kleště, pozinkovaný plech, hliníkové nýty, krycí barva na kov, pájecí tyčinka, kyselina.

**METODICKÉ POZNÁMKY (DOPORUČENÍ):** Myslím, že práce s plechem může v žácích vyvolat větší obavy, než práce s jiným materiálem jako je například práce se dřevem. Žáci mohou mít obavy, že práci nezvládnou a je tedy důležitý přístup učitele a žáky vhodně motivovat.

**FORMY A METODY PRÁCE:** Frontální výuka s prvky individuálního přístupu, samostatná práce, názorně demonstrační metoda, výuka v dílně.

**HODNOCENÍ:** Hodnotit budu především kreativitu, funkčnost, čistotu zpracování, správné používání pracovních nástrojů. Dále pak se do hodnocení promítne míra samostatnosti a dodržování bezpečnosti práce.

**MOTIVACE:** „Již jsme si vyzkoušeli práci s drobným materiálem, dřevem i s plastem. Plech je jeden z technických materiálů, se kterým jsme se zatím seznámili jen v podobě drátku a teoretických znalostí. Přesto, že se ve svém životě s tímto materiálem setkáváte, většině z vás se ale pracovat a vyrábět z plechu běžně nepodaří. Proto si vyzkoušíme zpracovat tento materiál a vyrobit si konvičku.“

**PRACOVNÍ POSTUP:**

- Žáci dostanou potřebné informace o výrobku, rozměry, seznámí se s pracovním postupem. Žáci mají možnost si rozměry a tvar rozumně pozměnit a přizpůsobit své představě.
- Nejdříve si narýsují základní tvarů na rozvinutý plech. Základní části konvičky stočí do požadovaného tvaru. Připraví si ještě potřebné dílky (dno a držáček).
- Poté mohou začít s kompletací výrobku. Spájení jednotlivých částí provede vyučující, žáci ale budou z bezpečné vzdálenosti přihlížet.
- Následuje ještě nezbytné začištění výrobku a povrchová úprava.

## 2.2.11 VÍTAJÍCÍ JMENOVKA

**ZADÁNÍ:** Vytvoř vítající jmenovku na dveře.

**VZDĚLÁVACÍ CÍL:** Rozvoj manuální dovednosti a tvořivosti. Podpora prostorového vnímání. Seznámit žáky s prací se dřevem, používáním vhodných nástrojů a způsoby úpravy povrchu.

**VZDĚLÁVACÍ OBLAST:** Člověk a svět práce

**VZDĚLÁVACÍ OBOR:** Práce s technickým materiálem.

**BEZPEČNOST PRÁCE:** Žáci byli upozorněni na zásady bezpečnosti práce v dílnách, dále byli poučeni o bezpečném manipulování a práci s nástroji.

**POUŽITÝ MATERIÁL, NÁSTROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY:** Překližka, lupínková pilka, brusný papír, barvy, fixy, drát, provaz, vrtačka, bezbarvý lak ve spreji.

**METODICKÉ POZNÁMKY (DOPORUČENÍ):** Doporučuji vytvořit si návrh, předlohu již dopředu, například při hodině výtvarné výchovy. Dále pak připravit si nějaké fotografie či obrázky vhodné pro ukázkou, pokud bude žákům potřeba názorně ukázat některou z možných variant. Učitel vystupuje jako poradce, snaží se vhodným způsobem žáky vést k co nejoriginálnějšímu výrobku, zároveň dohlíží na bezpečnost, případně žákům ukázat správný postup práce.

**FORMY A METODY PRÁCE:** Rozhovor, vyprávění, frontální výuka s prvky individuálního přístupu, samostatná práce, výuka v dílně.

**HODNOCENÍ:** Hodnotit budu především kreativitu, správnost vyhotovení, správné používání pracovních nástrojů. Samostatnost a dodržování bezpečnosti práce.

**MOTIVACE:** „Milé uvítání u vstupních dveří je velice příjemné, pojďme si vyrobit uvítací jmenovku na vaše dveře. Uvítací tabulka může být i vtipně pojata je jen na vás, jak úkol zpracujete.“

**PRACOVNÍ POSTUP:**

- Žáci si na papír načrtnou návrh jmenovky, vytvoří si šablonu.



- Šablonu si překreslí na překližku. A jednotlivé díly vyříznou pomocí lupínkové pilky. Pokud je potřeba vyříznout nějaký vnitřní otvor, učitel navrtá do překližky díru, aby žáci mohli poté otvor vyříznout.
- Všechny vyříznuté díly začistíme brusným papírem.
- Pokud mají kompletně připravené a začištěné všechny díly, které k sestrojení potřebují, mohou začít s dekorativní prací. Žáci mohou jmenovku dozdobit dle svých představ.
- Poté přistoupí žáci ke kompletaci. Ti, kteří mají jmenovku z více dílů, přidělají jednotlivé dílky k sobě vhodným materiálem (provazem, drátem).
- Pokud je třeba, vyučující může hotový výrobek ještě přestříkat lakem ve spreji.

## **2.2.12 VÁNOČNÍ DEKORACE**

**ZADÁNÍ:** Vytvořte vánoční dekoraci.

**VZDĚLÁVACÍ CÍL:** Rozvoj manuální dovednosti a tvořivosti. Podpora prostorového a estetického vnímání.

**VZDĚLÁVACÍ OBLAST:** Člověk a svět práce.

**VZDĚLÁVACÍ OBOR:** Design a konstruování.

**BEZPEČNOST PRÁCE:** Žáci byli upozorněni na nebezpečí při práci s nástroji a dekorativním materiálem, na zvýšenou opatrnost při manipulaci s tavnou pistolí.

**POUŽITÝ MATERIÁL, NÁSTROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY:** Terakotové květináče, barvy, třpytky, korálky, provázky, dekorační stužky, ubrousky, šišky, lepidlo Herkules, dřevěná kolečka.

**METODICKÉ POZNÁMKY (DOPORUČENÍ):** Vánoční atmosféru lze při hodině navodit, pokud pustíme například vánoční koledy či písně. Většinu žáků se bude lépe tvořit. Mohou si u toho i zapívat. Jako vhodné vidím také zařadit ukázky některých vánočních dekorací pro inspiraci.

Učitel vystupuje jako poradce, snaží se vhodným způsobem žáky vést k co nejoriginálnějšímu výrobku, zároveň dohlíží na bezpečnost.

**FORMY A METODY PRÁCE:** Rozhovor, vyprávění, frontální výuka s prvky individuálního přístupu, samostatná práce, názorně demonstrační metoda, výuka ve třídě.

**HODNOCENÍ:** Hodnotit budeme především kreativitu, samostatnost. Dále pak dodržení technologických postupů, bezpečnost práce a správné používání pracovních nástrojů.

**MOTIVACE:** „Na Vánoce si každý přeje pohodu a klid, k tomu jistě přispívá i pěkná vánoční výzdoba. Pomáháte s výzdobou bytu? Nebo alespoň svého pokojíku? Nyní si výrobou pěkné vánoční dekorace přispějeme k vánoční pohodě a navození vánoční atmosféry.“

**PRACOVNÍ POSTUP:**

- Žáci mají dostatek času, aby si prohlédli dostupný materiál a vytvořili základní představu, jak bude dekorace vypadat. V průběhu tvoření mohou kdykoliv původní volbu změnit a doplnit potřebný materiál.
- Když mají vybíraný vhodný materiál, připraví si pracovní stůl a mohou začít tvořit.
- Učitel pomáhá žákům, kteří samostatně pracovat nezvládají. Také žáci si mohou navzájem pomáhat, radit se a podporovat.

### **2.2.13 LAPAČ SNŮ**

**ZADÁNÍ:** Vytvořit Lapač snů.

**VZDĚLÁVACÍ CÍL:** Rozvoj manuální dovednosti a tvořivosti. Podpora prostorového vnímání a estetického cítění.

**VZDĚLÁVACÍ OBLAST:** Člověk a svět práce

**VZDĚLÁVACÍ OBOR:** Design a konstruování

**BEZPEČNOST PRÁCE:** Žáci byli upozorněni na zvýšenou opatrnost při práci s drátem.

**POUŽITÝ MATERIÁL, NÁSTROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY:** Drát, bavlnky, vlny, pírka, korálky, kleště, nůžky.

**METODICKÉ POZNÁMKY (DOPORUČENÍ):** Je vhodné si připravit krátké povídání o lapači snů, proč vlastně vznikl, jaké má účinky, také by učitel mohl přes dataprojektor žákům

pro představu ukázat pár obrázků. Doporučuji mít jeden lapač vytvořený a v případě potřeby předvést žákům jako názornou pomůcku.

Učitel vystupuje jako poradce, snaží se vhodným způsobem žáky vést k co nejoriginálnějšímu výrobku, zároveň dohlíží na bezpečnost.

**FORMY A METODY PRÁCE:** Rozhovor, vyprávění, frontální výuka s prvky individuálního přístupu, samostatná práce, názorně demonstrační metoda, výuka ve třídě.

**HODNOCENÍ:** Hodnotit budeme především kreativitu a samostatnost. Čistotu práce a dodržování bezpečnosti práce.

**MOTIVACE:** „Víte co to je Lapač snů? K čemu vlastně slouží? Kdo by nechtěl mít jen samé příjemné, zajímavé a dobrodružné sny. Ne vždy se to ale podaří a někdy se nám zdají i ošklivé sny... Podle indiánské tradice zachytí lapač snů ve své síti všechny zlé sny. První ranní sluneční paprsek je pak spálí. Všechny dobré sny sklouznou po pírkách do duše snícího a přináší potěšení během bdění. My si takový talisman vytvoříme.“

**PRACOVNÍ POSTUP:**

- Žáci vyslechnou informace k funkci lapače a přes dataprojektor si prohlédnou pro inspiraci několik obrázků již vytvořených lapačů.
- Žáci si z drátu vytvoří kulatou konstrukci lapače (velikost záleží na žácích, jak velký lapač budou chtít vytvořit, jaký se jim bude líbit), je třeba vytvořit také očko na zavěšení.
- Poté za pomoci vlny, bavlnek a korálek omotají konstrukci talismanu. Vypletou vnitřek lapače (zde mohou, ale nemusí použít korálky). Vnitřek musí být opravdu vypletený, jakoby pavučinkou, ne omotaný dokola.
- Poté ještě zavěsit pírka, která mají, jak jsme si řekli svou podstatu (zde opět platí, že mohou použít také korálky).

## **2.2.14 TVOŘENÍ ZE ŠPACHTLIČKY, DEKORACE**

**ZADÁNÍ:** Vytvoř dekoraci.

**VZDĚLÁVACÍ CÍL:** Rozvoj manuálních dovedností, tvořivosti a estetického cítění.

**VZDĚLÁVACÍ OBLAST:** Člověk a svět práce

**VZDĚLÁVACÍ OBOR:** Design a konstruování

**BEZPEČNOST PRÁCE:** Žáci byli upozorněni na zvýšenou opatrnost při práci s drátem, na zásady při práci s lepidlem, barvami, tavnou pistolí.

**POUŽITÝ MATERIÁL, NÁSTROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY:** Dřevěné špachtle, drátek, látka, ubrousky, lepidlo Herkules, bavlnky, ozdobné mašle, dekorační předměty, kleště, tavná pistole.

**METODICKÉ POZNÁMKY (DOPORUČENÍ):** Tato práce je opravdu především o tvořivém duchu žáků a o jejich zručnosti, fantazii a vkusu. Učitel může žáky podněcovat vhodně volenými otázkami, a pokud si některý z žáků opravdu neví rady a nepřichází žádný nápad, může učitel pomoci. Dále může mít učitel připravené názorné ukázky, buď v podobě konkrétního, dekorativního výrobku, nebo obrázky, které může promítnout přes dataprojektor. Učitel vystupuje jako poradce, snaží se vhodným způsobem žáky vést k co nejoriginálnějšímu výrobku, zároveň dohlíží na bezpečnost.

**FORMY A METODY PRÁCE:** Rozhovor, vyprávění, samostatná práce, názorně demonstrační metoda, výuka ve třídě.

**MOTIVACE:** „Máte před sebou dřevěné špachtličky. Co se vám vybaví? Kde jste se s nimi již setkali? Ano jistě u doktora. Nyní, se ale pokusíme tyto dřevěné špachtličky použít netradičním způsobem. Zkuste za pomoci předloženého materiálu vytvořit krásnou dekoraci. Může to být dekorace na stůl, na zeď na okno, k zavěšení na světlo... Záleží jen na vás.“

**PRACOVNÍ POSTUP:**

- Žáci mají možnost si materiál prohlédnout a vybírat, který by byl vhodný pro jejich dekoraci. Mají dostatek času a mohou svou volbu měnit a doplňovat v průběhu tvorby.
- Zde, opravdu záleží na každém žákovi, jakou dekoraci vymyslí, a nelze psát postup na všechny varianty. Učitel je v roli poradce, popřípadě pomocníka.

## 2.2.15 SCOUBIDOU (PLETENÍ Z BUŽÍREK)

**ZADÁNÍ:** Využijte naučené uzly k upletení zajímavé ozdoby z bužírky.

**VZDĚLÁVACÍ CÍL:** Rozvoj manuální dovednosti a tvořivosti. Podpora prostorového vnímání.

**VZDĚLÁVACÍ OBLAST:** Člověk a svět práce

**FORMY A METODY PRÁCE:** Frontální výuka s prvky individuálního přístupu, samostatná práce, názorná demonstrační metoda, výuka ve třídě.

**VZDĚLÁVACÍ OBOR:** Design a konstruování

**BEZPEČNOST PRÁCE:** Žáci byli upozorněni na zvýšenou bezpečnost při práci s bužírkou a pracovními nástroji.

**POUŽITÝ MATERIÁL, NÁSTROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY:** Bužírky, korálky, nůžky.

**METODICKÉ POZNÁMKY (DOPORUČENÍ):** Nejdříve je třeba žáky naučit základní uzly, nejlépe na jednoduchém tvaru bužírky, kde se žáci naučí základy. Poté se již mohou pustit do pletení složitějších tvarů. Každý žák má volnou ruku při výrobě své ozdobičky na klíče. Pro žáky, kteří si nebudou vědět rady, můžeme najít na internetu nějaké upletené ozdobičky z bužírek, nebo mohou zpracovat některý z námětů z knihy. Učitel vystupuje jako poradce, snaží se vhodným způsobem žáky vést k co nejoriginálnějšímu výrobku, zároveň dohlíží na bezpečnost.

**HODNOCENÍ:** Hodnotit budeme především kreativitu a správnost, čistotu provedení, složitost použitých uzlů a samostatnost.

**MOTIVACE:** „Jistě máte při sobě klíče, od bytu od skříňky ve škole a možná ještě další... co je trochu oživit, odlišit? Vyrobíme si na ně pěknou ozdobu, aby byly veselejší.“

**PRACOVNÍ POSTUP:**

- Žáci již umí základní uzlíky, které jsou potřebné k upletení ozdobičky.
- Žáci mohou sami zkusit vymyslet a uplést ozdobičku podle své vlastní fantazie. Pokud budou žáci bezradní, mohou se inspirovat v knize, ve které jsou návody na pletení postaviček.

## 2.2.16 STOLIČKA

**ZADÁNÍ:** Vyrobtte dřevěnou stoličku.

**VZDĚLÁVACÍ CÍL:** Rozvoj manuální dovednosti a tvořivosti. Podpora prostorového vnímání. Naučit přesné opracování dřeva a výroba pomůcky pro domácnost, školní družinu nebo nižší stupeň školy. Procvičování práce podle návodu.

**VZDĚLÁVACÍ OBLAST:** Člověk a svět práce.

**VZDĚLÁVACÍ OBOR:** Práce s technickým materiálem.

**BEZPEČNOST PRÁCE:** Žáci byli upozorněni na bezpečnost práce v dílnách, zvýšenou opatrnost při práci s pracovními nástroji.

**POUŽITÝ MATERIÁL, NÁSTROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY:** Dřevo, pila, smirkový papír, skládací metr, tužka, úhelník, pila čepovka, šroubovák, kladivo, štětec, rašple, pilník, brusný papír, truhlářské mořidlo, vrtačka.

**METODICKÉ POZNÁMKY (DOPORUČENÍ):** Tento námět doporučuji zařadit až do ročníku, kde již základy práce se dřevem ovládají. Žáci mají k dispozici náčrtek a rozměry stoličky, ale mohou si rozumně nákres a podobu stoličky pozměnit.

**FORMY A METODY PRÁCE:** Frontální výuka s prvky individuálního přístupu, instruktáž, samostatná práce, názorně demonstrační metoda, výuka v dílně.

**HODNOCENÍ:** Hodnotit budeme především správnost provedení, dodržení technologických postupů, čistotu provedení a správné použití pracovních nástrojů. V neposlední řadě kreativitu a míru samostatnosti.

**MOTIVACE:** „Někdy se potřebujeme například při obouvání bot posadit. Pojdme si dnes vyrobit dřevěnou stoličku. Dnes si vyzkoušíme, jak zvládáte práci se dřevem. Vyrobite si dětskou stoličku. Máte před sebou návod a pokyny, ale můžete přijít s vlastním návrhem, či nějakou inovací. Zapojte svou fantazii, jak byste obohatili, ozvláštnili tuto stoličku?“

**PRACOVNÍ POSTUP:**

- Seznámení žáků s popisem výrobku a jeho uplatněním.

- Žáci si přerýsují jednotlivé části stoličky z nákresu na materiál potřebný k výrobě. Po přerýsování nákresu vyřezou jednotlivé díly výrobku. Ty následně pomocí rašple, pilníku a brusného papíru začistí. Označí si otvory pro spojovací kolíčky.
- Ve spolupráci s vyučujícím vyvrtají otvory pro spojovací kolíčky. Jednotlivé spoje natrou truhlářským lepidlem a do otvorů zasunou spojovací kolíčky. Celý výrobek sesadí a stáhnou truhlářskou svěrkou. Po zaschnutí ještě jednou provedou očištění výrobku a připraví jej k povrchové úpravě. Výrobek podle vlastního nápadu namoří, nebo natrou pouze bezbarvým lakem. Po zaschnutí prvního nátěru provedou ještě jednou začistění jemným brusným papírem a provedou konečnou povrchovou úpravu.

### 2.2.17 PLASTOVÉ STÍNÍTKO

**ZADÁNÍ:** Vytvořte z PET lahví stínítko na žárovku.

**VZDĚLÁVACÍ CÍL:** Rozvoj manuální dovednosti a tvořivosti. Podpora prostorového vnímání. Prohlubování ekologického cítění.

**VZDĚLÁVACÍ OBLAST:** Člověk a svět práce

**VZDĚLÁVACÍ OBOR:** Práce s technickým materiálem.

**BEZPEČNOST PRÁCE:** Žáci byli upozorněni na nebezpečí při práci s plasty, s otevřeným ohněm, ploténkovým vaříčem, drátem. Připomenuty zásady bezpečnosti práce ve školních dílnách.

**POUŽITÝ MATERIÁL, NÁSTROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY:** PET lahve, nůžky, fixy, žárovka, vlasec, drátek, sirky, čajová svíčka, pinzeta, větší hřebík, plotýnkový vaříč.

**METODICKÉ POZNÁMKY (DOPORUČENÍ):** Vzhledem k manipulaci s ohněm, vaříčem, doporučuji výuku provádět ve školních dílnách a se zvýšenou opatrností. Každý žák by měl mít k dispozici svou svíčku, aby se předešlo úrazu z neopatrnosti, případně se střídat u vaříčů. Žáci si mohou zkusit načrtnout na papír několik podob výsledného lustru, odvážní žáci mohou začít přímo tvořit. Dále je vhodné, aby žáci sami sehnali a přinesli PET lahve. Můžeme žákům předvést, jak plast reaguje na teplo a vyzvat je, aby si vyzkoušeli různé možnosti, jak vytvarovat jednotlivé dílky z plastu.

**FORMY A METODY PRÁCE:** Rozhovor, vyprávění, frontální výuka s prvky individuálního přístupu, samostatná práce, názorně demonstrační metoda, výuka v dílně.

**HODNOCENÍ:** hodnotit budeme především kreativitu a samostatnost, bezpečné zacházení s materiálem a nářadím, čistotu provedení, funkčnost.

**MOTIVACE:** „Víte co znamená slovo recyklace? Spousty materiálů, které jsou pracně a draze vyráběny, lze po použití využít znovu a znovu. Mohli byste mi nějaké jmenovat? Ano, jedním z takových materiálů je plast a právě s ním dnes budeme pracovat. Máte k dispozici PET lahve různých barev, je škoda je jen tak vyhodit. Vaším úkolem tedy je vytvořit stínítko na žárovku právě z těchto PET lahví. Může se jednat například o lustr či stolní lampičku.“

**PRACOVNÍ POSTUP:**

- Nejdříve byli žáci upozorněni na bezpečnost práce, byla zdůrazněna opatrnost při manipulaci s otevřeným ohněm. Vyzkouší si reakci plastů na teplo.
- Žáci si připraví z papíru šablonu na jednotlivé dílky stínítka, pokud budou kombinovat různé velikosti, měli by si připravit šablony na každou velikost. Žáci si z PET lahví vystřihnou pár dílků.
- Nad zapálenou svíčkou nahřejí hřebík a tím vytvoří v dílcích díрку do jednotlivých dílků. Pro zajímavější vzhled stínítka mohou žáci nahřát nad svíčkou také dílky z PET lahví, mohou, ale nemusí, tuto variantu využít.
- Poté již modelují z jednotlivých dílků za pomoci vlasce, žárovky a drátku své stínítko. Konečnou podobu necháváme na žácích.

## **2.2.18 FIGURKY Z ALOBALU A DRÁTU**

**ZADÁNÍ:** Vymodelujte figurky, objekty z drátu a alobalu.

**VZDĚLÁVACÍ CÍL:** Rozvoj manuální dovednosti a tvořivosti. Podpora prostorového vnímání.

**VZDĚLÁVACÍ OBLAST:** Člověk a svět práce

**VZDĚLÁVACÍ OBOR:** Práce s technickým materiálem.



**BEZPEČNOST PRÁCE:** Žáci byli upozorněni na zvýšenou opatrnost při manipulaci s nástroji a drátem.

**POUŽITÝ MATERIÁL, NÁSTROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY:** Drát, alobal, kleště.

**METODICKÉ POZNÁMKY (DOPORUČENÍ):** Doporučuji dětem nechat zcela volnou ruku ve výběru námětu na konečný výrobek. Doporučuji si připravit dopředu jeden jakýkoliv výrobek pro ty, kteří by nevěděli, jak začít. Vhodná je také motivační ukázka z knihy. Učitel vystupuje jako poradce, snaží se vhodným způsobem žáky vést k co nejoriginálnějšímu výrobku, zároveň dohlíží na bezpečnost.

**FORMY A METODY PRÁCE:** Frontální výuka, samostatná práce, názorně demonstrační metoda, výuka ve třídě.

**HODNOCENÍ:** Hodnotíme především kreativitu a míru samostatnosti. Čistotu provedení. Bezpečné zacházení s materiálem a nářadím.

**MOTIVACE:** „Pokuste se vytvořit zajímavý objekt z předloženého materiálu. Vaší fantazii se meze nekladou. Můžete se pokusit ztvárnit něco, co již znáte, nebo vymyslet něco opravdu originálního.“

**PRACOVNÍ POSTUP:**

- Žáci dostanou k dispozici drát, ze kterého mají vytvarovat jakýkoliv objekt.
- Pokud jsou si žáci jistí, že mají konstrukci dokončenou, můžou ji začít obalovat alobalem a tím dotvořit konečnou podobu svého výrobku.

### **2.2.19 PLASTOVÝ STOJÁNEK NA TUŽKY**

**ZADÁNÍ:** Výrob organizátor na ukládání psacích a kancelářských potřeb.

**VZDĚLÁVACÍ CÍL:** Zpracování plastů jejich opracování, spojování a povrchová úprava. Výchova k využívání plastů pro jejich denní potřebu v domácnosti, práci, škole.

**VZDĚLÁVACÍ OBLAST:** Člověk a svět práce

**VZDĚLÁVACÍ OBOR:** Práce s technickým materiálem.

**BEZPEČNOST PRÁCE:** Žáci byli upozorněni na zvýšenou opatrnost při manipulaci s nástroji a technickým materiálem. Připomenuty zásady bezpečnosti práce ve školních dílnách.

**POUŽITÝ MATERIÁL, NÁSTROJE, NÁŘADÍ, POMŮCKY:** Pilka na kov, pilník a brusný papír, úhelník, skládací metr, tužka, štětec, truhlářské svěrky, novodurové trubky, tavná pistole, teflon na lepení, barva, deska z plexiskla, univerzální lepidlo.

**METODICKÉ POZNÁMKY (DOPORUČENÍ):** Doporučuji dětem nechat zcela volnou ruku ve výběru námětu na konečný výrobek. Učitel vystupuje jako poradce, snaží se vhodným způsobem žáky vést k co neoriginálnějšímu výrobku, zároveň dohlíží na bezpečnost. Žákům, kteří potřebují pomoc při zpracování, pomáhá.

**FORMY A METODY PRÁCE:** Frontální výuka s prvky individuálního přístupu, samostatná práce, názorně demonstrační metoda, instruktáž výuka v dílně.

**HODNOCENÍ:** Hodnotit budeme především kreativitu a míru samostatnost, dodržení technologických postupů, zvolení správných nástrojů a práci s těmito nástroji. V neposlední řadě čistotu provedení.

**MOTIVACE:** „Jistě každý občas hledáte tužku, propisku nebo pastelky. Dnes si vytvoříme stojánek na tužky. K dispozici máte předložený materiál. Vaší fantazii se meze nekladou. Můžete se pokusit vytvořit klasický organizér, co již znáte, a vylepšit ho svým nápadem, nebo vymyslet něco opravdu originálního.“

**PRACOVNÍ POSTUP:**

- Žáci jsou seznámeni s náplní hodiny, vytvoří si jednoduchý náskres svého stojánku.
- Žáci si připraví jednotlivé díly stojánku. Pomocí pilky na kov odřežou patřičné díly stojánku z novodurové trubky. Řezné části začistí pomocí pilníku a brusného papíru.
- Jednotlivé díly poskládají dle vlastní představy a pomocí tavné pistole přilepí jednotlivé díly k sobě tak, aby vznikl potřebný tvar dle vlastní představy. Podle svého návrhu si zvolí počet „schránek“, které si vytvoří a připraví.
- Na očištěnou podkladovou desku, kterou si vytvořili z plexiskla vyřezáním a očištěním, usadí vytvořený stojánkový díl a pomocí univerzálního lepidla, případně teflonu jej připevní k podkladové desce.
- Po zaschnutí (vytvrnutí) si zvolí barvu, se kterou provedou povrchovou úpravu.

## **2.3 OVĚŘENÍ NÁMĚTŮ V PODMÍNKÁCH ZŠ SKALNÁ**

Ze souboru námětů jsem vybrala devět, které byly ověřeny v praxi v prostředí Základní školy Skalná, okres Cheb. Snažila jsem se jednotlivé náměty využít v různých předmětech a zároveň ve všech ročnících druhého stupně. Pro ověření několika námětů jsem zvolila předměty, které nevyučuji, proto jsem poprosila svého kolegu a kolegyni, zda by mi mohli být nápomocni a náměty mohli v rámci svého předmětu ověřit. Jedná se o předměty Technická výchova a Laboratorní práce a předmět, který vyučuji já, Praktické činnosti. Naše škola patří mezi menší školy, s menším počtem žáků ve třídě. Rozmezí počtu žáků ve třídách je od 10 do 23 žáků. Bylo zajímavé vnímat klima ve třídě při tvořivé činnosti s větším či menším počtem žáků ve třídě.

### **2.3.1 METODIKA OVĚŘENÍ NÁMĚTŮ**

Cílem praktické části je předložit náměty a posléze u vybraných námětů také ověřit, zda náměty rozvíjejí žakovu tvořivost, jestli žáci zvládnou zadané úkoly samostatně vykonat, a zda i na druhém stupni jsou ochotni a schopni aktivovat svou tvořivost.

Ověření námětu bude obsahovat krátký popis, jak výuka probíhala a mé krátké vyjádření. Vyhodnocení stanovených hypotéz prostřednictvím grafického znázornění a slovního shrnutí. K ověřenému námětu bude přidána fotografie možného výsledného produktu.

### **2.3.2 PRŮZKUMNÉ HYPOTÉZY**

S ohledem na zaměření mé diplomové práce a nutnosti ověření vytvořených námětů jsem si zvolila tyto hypotézy:

**HYPOTÉZA Č. 1: ZHRUBA 30 % ŽÁKŮ VE TŘÍDĚ NEBUDE SCHOPNO ZADANÝ ÚKOL SPLNIT SAMOSTATNĚ.**

Ověřování této hypotézy je zaměřeno na to, zda žáci jsou schopni pracovat samostatně, či je třeba jim se splněním úkolu pomoci a do jaké míry.

**HYPOTÉZA Č. 2: POLOVINA ŽÁKŮ NEPOCHOPÍ ZADÁNÍ, BEZ NÁZORNÉ UKÁZKY (FOTOGRAFIE, OBRÁZKU, ČI JIŽ HOTOVÉ PŘEDLOHY).**

Tato hypotéza je zaměřena na schopnost žáků porozumět textu zadání úkolu ústní formou, či je třeba jim předložit názornou pomůcku nebo ukázkou.

**HYPOTÉZA Č. 3: VÍCE JAK POLOVINA ŽÁKŮ, NEBUDE SCHOPNA VYMYSLIT ORIGINÁLNÍ ŘEŠENÍ ZADANÉHO ÚKOLU.**

V této hypotéze je pozornost zaměřena na to, zda jsou žáci schopni vymyslet originální řešení zadaného úkolu samostatně nebo s různou úrovní pomoci.

**HYPOTÉZA Č. 4: VÍCE JAK POLOVINU TŘÍDY BUDE PRÁCE NA TVOŘIVÉM ÚKOLU BAVIT, BUDOU PRACOVAT S CHUTÍ A ELÁNEM.**

Poslední hypotéza se věnuje míře zaujetí žáků pro práci na zadaném úkolu.

Pro ověření průzkumných hypotéz jsem si vybrala, dle mého názoru jako vhodné, metody pozorování, rozhovor a analýzu dat.

### 2.3.3 NÁMĚT Č. 1 - STAVEBNICE MERKUR



Obrázek 1 Most z Merkuru



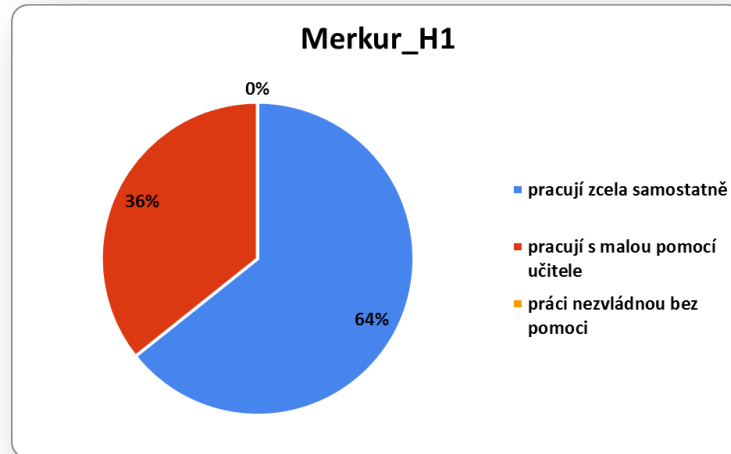
Obrázek 2 Most z Merkuru 1

**OVĚŘENÍ:** Tento konstrukční námět s využitím stavebnice Merkur jsem pro ověření zadala žákům v šestém ročníku, ověření proběhlo v předmětu Pracovní činnosti. S ohledem na menší počet dětí jsem zvolila právě tento ročník pro námět, kde pracuje celá skupina společně. Ve třídě je 14 žáků. Mile mě překvapilo, jak se všichni žáci zapojili do vymýšlení návrhů na podobu mostu. Někteří jen doplňovali či vyjádřili svůj souhlas či nesouhlas, ale nikdo nezůstal stát stranou, všichni žáci se zapojili. Při rozdělení jednotlivých úkolů se své práce většina zhostila s nadšením, ale všichni zodpovědně, navzájem si pomáhali a radili. Spolupracovali jako tým, každý se snažil svůj úkol splnit co nejlépe, někomu to šlo lépe, někomu hůře, ale s mou malou pomocí či pomocí spolužáka to všichni zvládli.

Myslím, že tento námět splnil má očekávání, a byl pro žáky v oblasti kreativity přínosem. Žáky práce bavila.

## VYHODNOCENÍ HYPOTÉZ

**Hypotéza 1: Zhruba 30 % žáků ve třídě nebude schopno zadaný úkol splnit samostatně.**

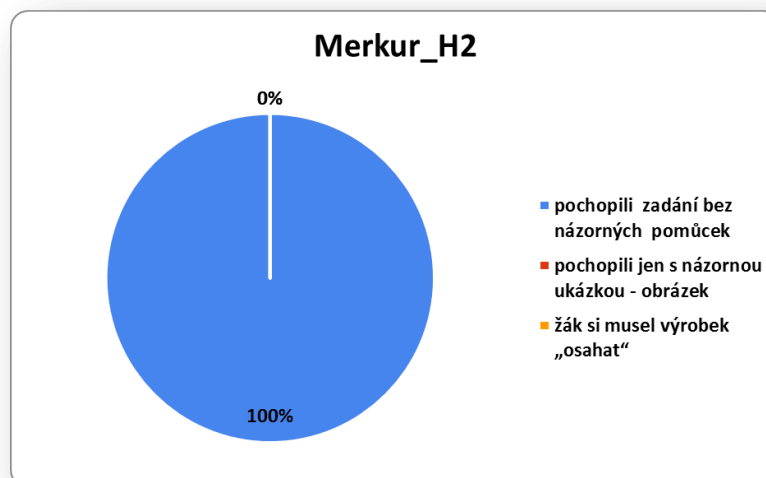


Graf 1\_H1\_Merkur

Z grafu je patrné, že více jak polovina žáků (64 %), byla schopná pracovat zcela samostatně. Dále z grafu lze vyčíst, že zbytek třídy (36 %), s malou pomocí učitele či spolužáků práci bez problému také zvládl. Všichni žáci práci zvládli bez výrazné pomoci.

**Hypotéza se nepotvrdila.**

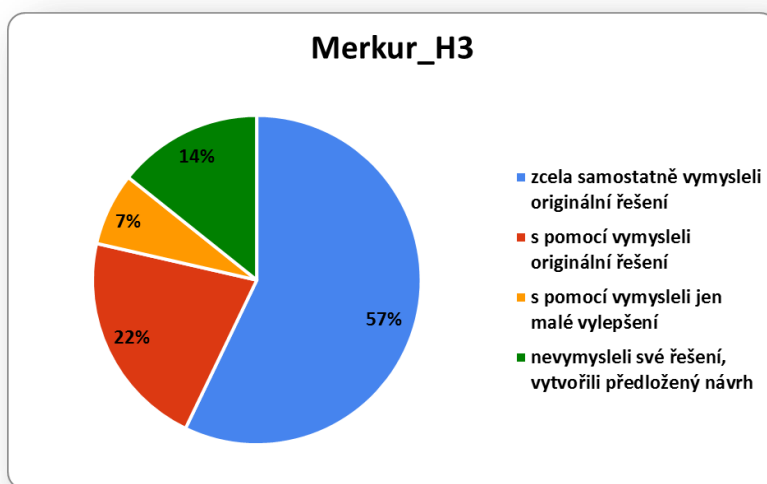
**Hypotéza 2: Polovina žáků nepochopí zadání bez názorné ukázky (fotografie, obrázku, či již hotové předlohy).**



Graf 2\_H2\_Merkur

Z grafu je patrné, že celé třídě stačilo pro pochopení říci zadání slovně, a nepotřebovali názorné pomůcky. **Hypotéza se nepotvrdila.**

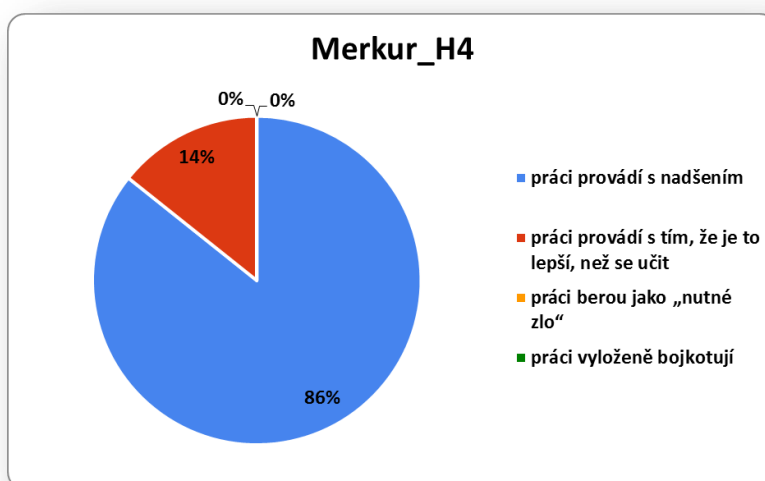
**Hypotéza 3: Více jak polovina žáků, nebude schopna vymyslet originální řešení zadaného úkolu.**



Graf 3\_H3\_Merkur

Z grafu jasně vychází, že více jak polovině žáků, se podařilo vymyslet originální zadání. 57 % žáků, zcela samostatně dokázalo vymyslet originální řešení a toto se podařilo dalším 22 % žáků, i když s malou pomocí učitele. 7 % přispělo s malou inovací a 14 % provádělo jen předložené návrhy. **Hypotéza se nepotvrdila.**

**Hypotéza 4: Více jak polovinu třídy bude práce na tvořivém úkolu bavit, budou pracovat s chutí a elánem.**



Graf 4\_H4\_Merkur

Graf jednoznačně ukazuje, že žáky ve třídě práce na úkolu bavila, pracovali na zadaném úkolu s radostí a s chutí. Jen 14 % žáků práci vykonávala svědomitě, ale bez nadšení. Žádný z žáků práci nebojkotoval, ani nepovažoval za nepříjemnou. **Hypotéza se potvrdila.**



### 2.3.4 NÁMĚT Č. 2 - MĚŘIDLA



Obrázek 4  
Přesýpací  
hodiny



Obrázek 3 Pružná váha

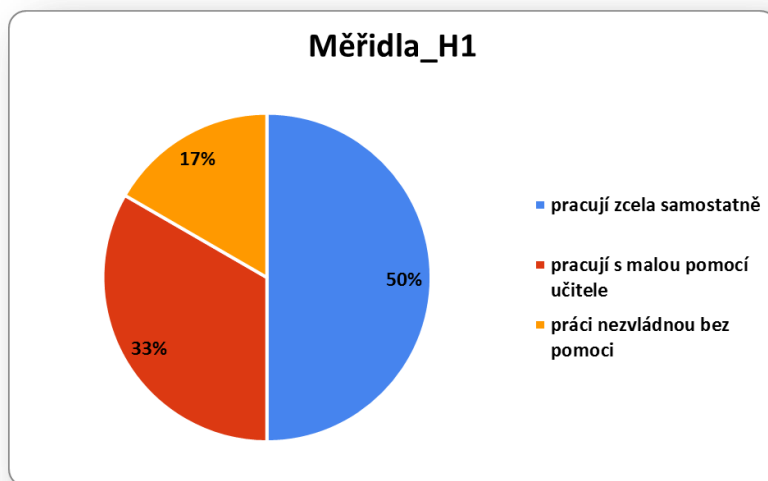
**OVĚŘENÍ:** Tento námět byl v praxi ověřen při hodině volitelného předmětu Laboratorní práce. Předmět je určen pro žáky 8. a 9. ročníku, ve třídě je 12 žáků. Hodinu vedla má kolegyně a já jsem byla přítomna jako pozorovatel. Kolegyně žákům dopředu sdělila zadání, aby se na hodinu mohli připravit. Pro žáky, kteří nepochopili zadání, měla vyučující připravené názorné ukázky, ať již v podobě obrázků, nebo konkrétního měřidla. Úkolem bylo vymyslet a sestavit měřidlo některé z fyzikálních veličin a následně vytvořit fotodokumentaci. Většina žáků se na výrobu připravila a zvládla měřidlo vyrobit, někteří žáci potřebovali více času a museli drobnosti dodělat ještě následující hodinu. Během výroby si pořizovali fotografie a doma pak zpracovali fotodokumentaci. Vyučující měla pro případ, že by se někteří žáci na hodinu nepřipravili, připravený materiál a jedno z možných řešení pro měřidlo na jednu fyzikální veličinu. Jak se ukázalo, toto bylo velice prozíravé.

Myslím, že někteří žáci se do úkolu pustili s nadšením a snažili se opravdu vymyslet zvláštní měřidlo. Ale také se našli žáci, které úkol nebavil. Většina žáků se snažila pracovat zcela samostatně a byla na hodinu dobře připravena a vybavena potřebným materiálem.

Našli se ale žáci, kteří se nepřipravili vůbec, a nechali se vést od učitelky krok po kroku, spíše z lenosti, než že by práci nezvládli.

#### VYHODNOCENÍ HYPOTÉZ

**Hypotéza 1: Zhruba 30 % žáků ve třídě nebude schopno zadaný úkol splnit samostatně.**

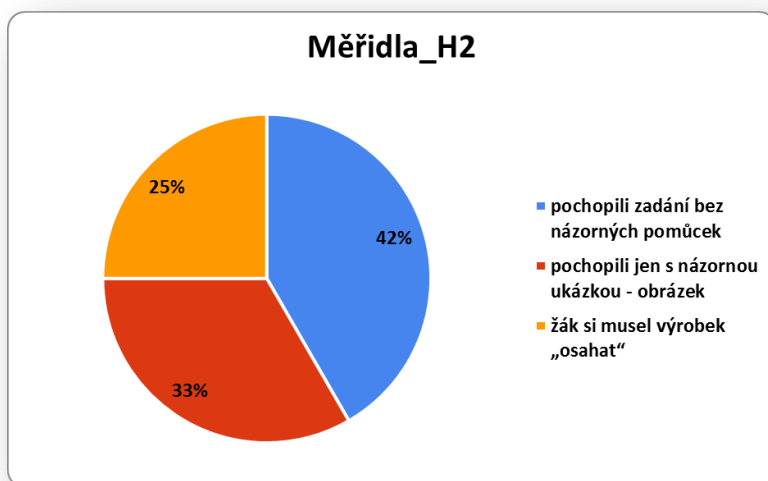


Graf 5\_H1\_Měřidla

Z grafu lze vyčíst, že pouze 17 % žáků nezvládlo splnit úkol samostatně. Ostatní žáci byli schopni pracovat zcela samostatně (50 %), nebo s malou pomocí učitele (33 %).

**Hypotéza se nepotvrdila.**

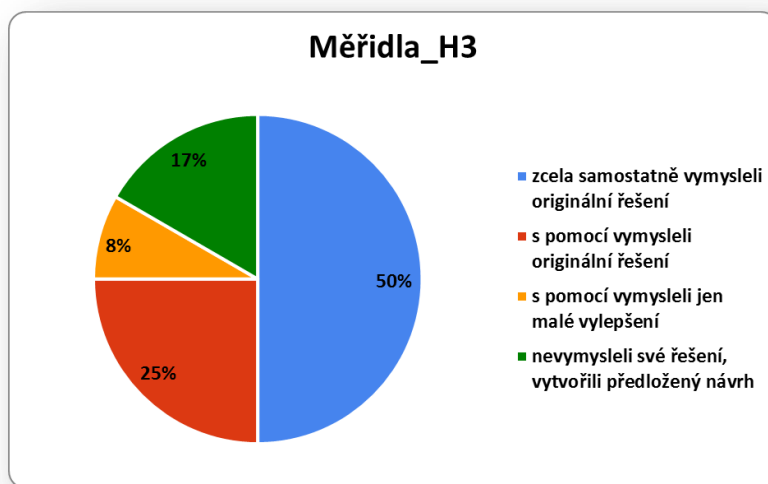
**Hypotéza 2: Polovina žáků nepochopí zadání bez názorné ukázkou (fotografie, obrázku, či již hotové předlohy).**



Graf 6\_H2\_Měřidla

Z grafu je patrné, že více jak polovina žáků k pochopení zadání potřebovala názorné pomůcky. Sice vysoké procento žáků pochopilo zadání bez názorných pomůcek, je to však méně než polovina (42 %). **Hypotéza se potvrdila.**

**Hypotéza 3: Více jak polovina žáků, nebude schopna vymyslet originální řešení zadaného úkolu.**

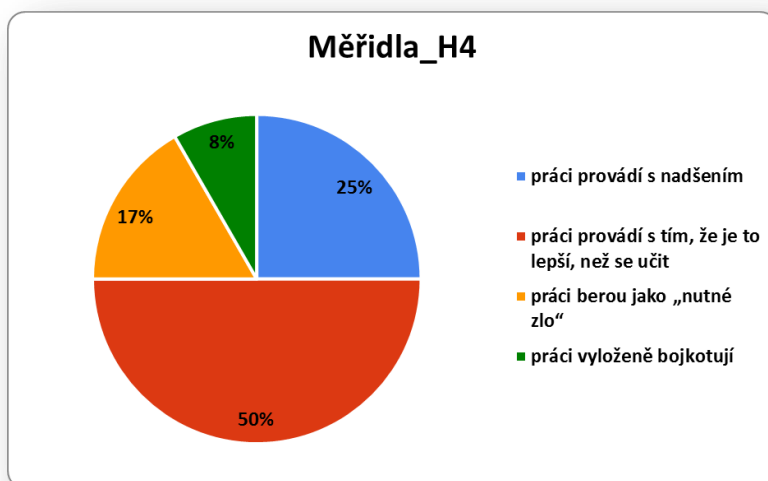


Graf 7\_H3\_Měřidla

Z grafu lze vyčíst, že polovina žáků byla schopna vymyslet originální řešení úplně sama a dalších 25 % s malou pomocí učitele. Jen 8 % žáků sice nevymyslelo originální řešení, ale vymyslelo malé vylepšení a 17 % nebylo schopno vymyslet jiný než předložený návrh.

**Hypotéza se potvrdila.**

**Hypotéza 4: Více jak polovinu třídy bude práce na tvořivém úkolu bavit, budou pracovat s chutí a elánem.**



Graf 8\_H4\_Měřidla

Graf jednoznačně ukazuje, že žáci pracovali na zadaném úkolu, protože úkol chtěli splnit, jelikož to je jejich povinnost. Jen 25 % žáků vzalo úkol jako zábavný, pracovalo s nadšením, 17 % žáků sice úkol splnilo, ale beze snahy provést úkol co nejlépe. Dokonce se našli tací, kteří práci vyloženě bojkotovali (8 %). **Hypotéza se nepotvrdila.**

### 2.3.5 NÁMĚT Č. 3 - LAPAČ SNŮ



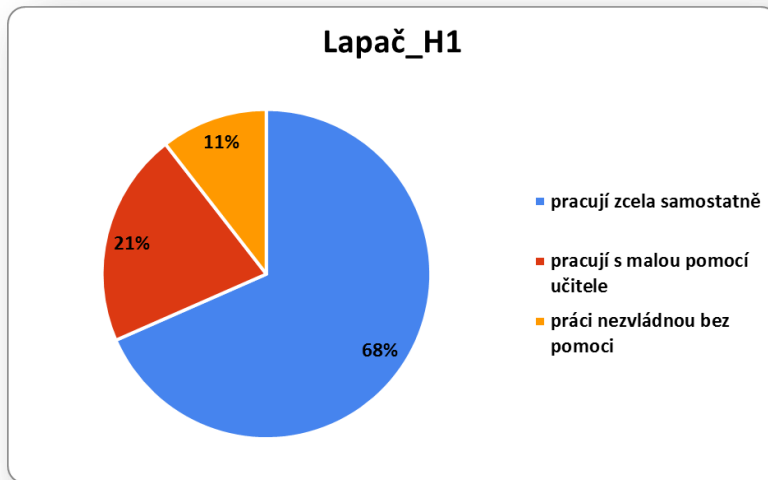
Obrázek 5 Lapač snů

**OVĚŘENÍ:** Pro ověření tohoto námětu jsem si zvolila předmět Pracovní činnosti v 7. ročníku, ověření jsem provedla sama. Ve třídě je 23 žáků. Žákům jsem stručně vysvětlila, jaká bude náplň hodiny a co vlastně lapače snů představují, zmínila jsem ve zkratce význam tohoto indiánského talismanu. Nejdříve jsem jim vysvětlila podobu očekávaného výrobku, poté mohli žáci začít pracovat, kdo nevěděl jak začít, mohl se podívat na fotografie, aby pochopil zadání. Jako názornou ukázkou jsem přinesla také synův zakoupený lapač. Žáci poté samostatně začali pracovat na svém talismanu.

Většina žáků se do práce vrhla s nadšením, žáci se zájmem poslouchali i povídání o indiánském významu lapače. Někteří žáci potřebovali mou pomoc a spíš se snažili napodobit ukázkou nebo spolužákův lapač. Ale někteří žáci zvládli práci zcela samostatně a zcela podle svých představ.

## VYHODNOCENÍ HYPOTÉZ

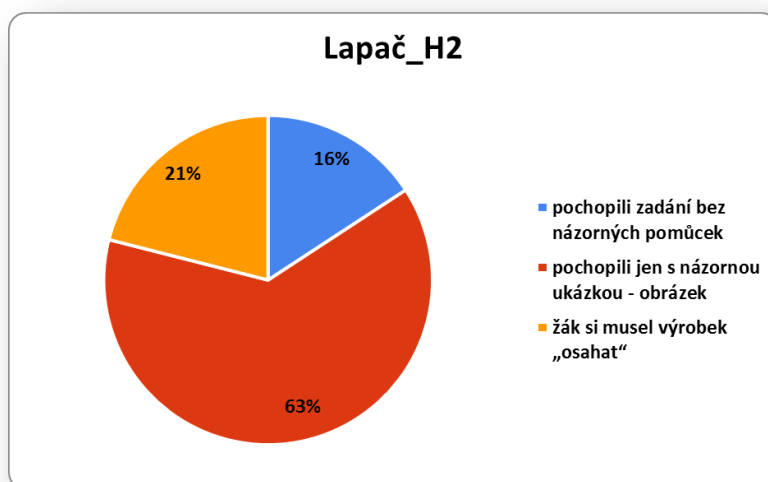
**Hypotéza 1: Zhruba 30 % žáků ve třídě nebude schopno zadaný úkol splnit samostatně.**



Graf 9 H1 Lapač snů

Z grafu je patrné, že více jak polovina žáků byla schopná pracovat zcela samostatně, dalším 21 %, stačila malá pomoc učitele, 11 % žáků nezvládlo práci samostatně a potřebovali pomoc. **Hypotéza se potvrdila.**

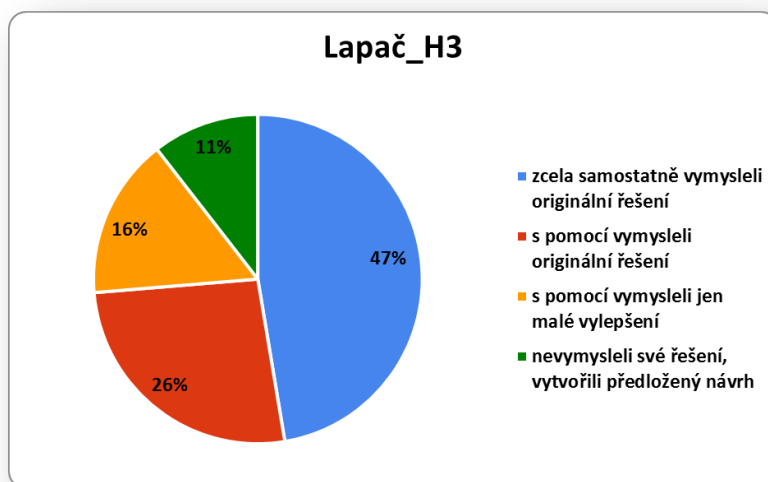
**Hypotéza 2: Polovina žáků nepochopí zadání bez názorné ukázky (fotografie, obrázku, či již hotové předlohy).**



Graf 10 H2 Lapač snů

Z grafu je patrné, že většina třídy pochopila zadání, až po názorné ukázce v podobě obrázku, pouze 16 % žáků stačilo slovní zadání, 21 % žáků potřebovalo hotový výrobek jako názornou ukázkou, aby zadání pochopilo. **Hypotéza se potvrdila.**

**Hypotéza 3: Více jak polovina žáků nebude schopna vymyslet originální řešení zadaného úkolu.**

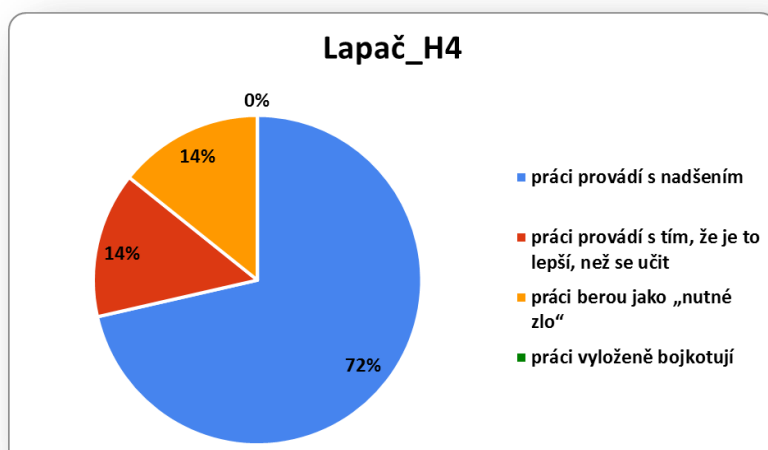


Graf 11 H3 Lapač snů

Graf ukazuje, že necelá polovina třídy byla schopna vymyslet originální řešení zcela samostatně, dalším 26 % žáků se podaří vymyslet originální řešení s malou pomocí kamarádů nebo učitele. 16 % žáků zvládlo vymyslet malé vylepšení, 11 % žáků nebylo schopno vytvořit své řešení a pracovali jen podle předloženého návrhu.

**Hypotéza se nepotvrdila.**

**Hypotéza 4: Více jak polovinu třídy bude práce na tvořivém úkolu bavit, budou pracovat s chutí a elánem.**



Graf 12 H4 Lapač snů

Graf jednoznačně ukazuje, že žáci pracovali na zadaném úkolu s radostí a s chutí. Celých 72 % žáků pracovalo s nadšením, 14 % žáků pracovalo svědomitě, ale bez nadšení, a zbylých 14 % žáků práci provádělo pouze z povinností a bez zájmu.

**Hypotéza se potvrdila.**



### 2.3.6 NÁMĚT Č. 4 - TVOŘENÍ Z PAPIROVÝCH RULIČEK



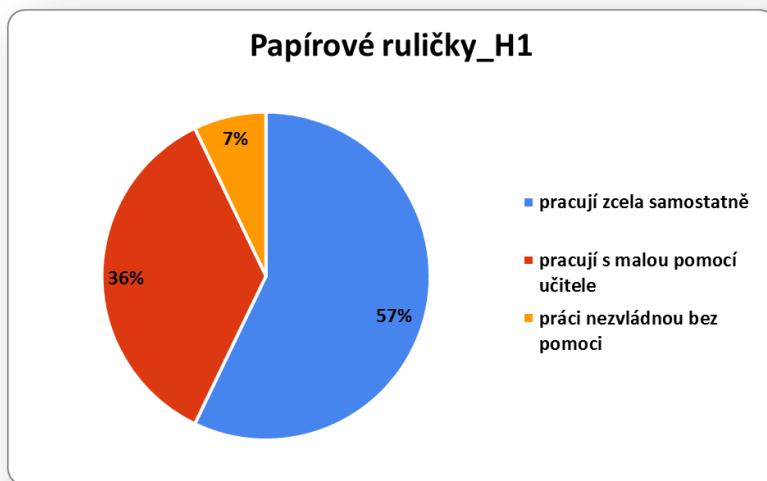
Obrázek 6 Drak

**OVĚŘENÍ:** Námet na výrobu této dekorace jsem realizovala při výuce pracovních činností v šestém ročníku. Ve třídě je 14 žáků.

Ruličky jsme si připravili dopředu, abychom měli dostatek materiálu k dispozici. Každý žák pracoval na svém drakovi. Většina žáků zvolila klasický tvar draka, přesto, že na začátku hodiny byli nabádáni k originalitě a jedinečnosti. Tvořivost se ale začala projevovat již při způsobu proplétání, každý žák na to šel jinak a také při konečném dekorování draka se snažili mít draka každý jiného alespoň díky tvarům očí, tvarem mašlí atd. Žáci pracovali skoro všichni s elánem a nadšením, bylo poznat, že je práce baví a snažili se vymyslet si vlastního osobitého draka. Někteří se nechali inspirovat kamarády.

## VYHODNOCENÍ HYPOTÉZ

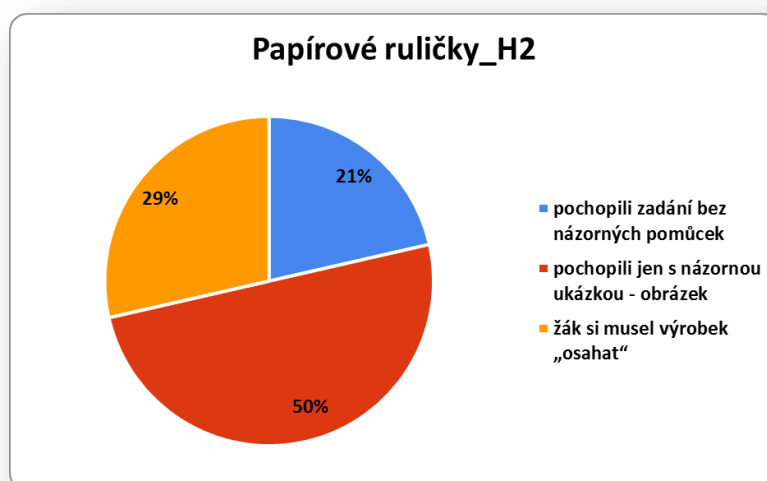
**Hypotéza 1: Zhruba 30 % žáků ve třídě nebude schopno zadaný úkol splnit samostatně.**



Graf 13 H1 Papírové ruličky

Z grafu je patrné, že více jak polovina žáků byla schopná pracovat zcela samostatně (57 %), pouze s malou pomocí učitele zvládlo pracovat 36 % žáků, 7 % žáků nezvládlo samostatně pracovat a potřebovalo pomoc učitele. **Hypotéza se nepotvrdila.**

**Hypotéza 2: Polovina žáků nepochopí zadání bez názorné ukázky (fotografie, obrázku, či již hotové předlohy).**

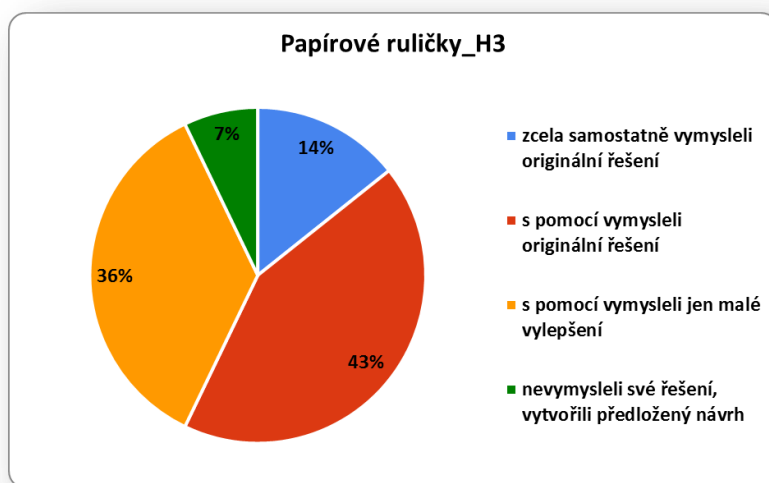


Graf 14 H2 Papírové ruličky

Z grafu je patrné, že polovina třídy nepochopila zadání bez názorné pomůcky, a 29 % žáků přesně nevěděla a nedovedla si představit, co má vytvořit, dokud nedostala do ruky ukázkový výrobek. Pouze 21 % žáků pochopí zadání na základě slovního výkladu.

**Hypotéza se potvrdila.**

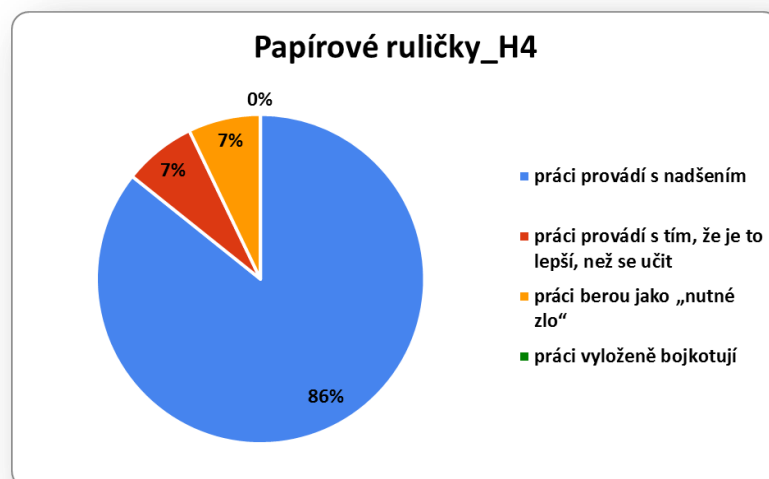
**Hypotéza 3: Více jak polovina žáků, nebude schopna vymyslet originální řešení zadaného úkolu.**



Graf 15 H3 Papírové ruličky

Z grafu lze vyčíst, že 14 % žáků bylo schopno sami vymyslet originální řešení, dalším 43 % žáků se pak s malou pomocí učitel také povedlo vymyslet originální řešení, 36 % žáků nebylo schopno vymyslet originální řešení, ale podařilo se jim vymyslet malé vylepšení. Pouze 7 % vytvořilo výrobek podle předlohy. **Hypotéza se potvrdila.**

**Hypotéza 4: Více jak polovinu třídy bude práce na tvořivém úkolu bavit, budou pracovat s chutí a elánem.**



Graf 16 H4 Papírové ruličky

Graf jednoznačně ukazuje, že přes 80 % žáků na zadaném úkolu pracovala s radostí a s chutí, pouze 7 % žáků provádí úkol svědomitě, ale bez nadšení, a 7 % žáků bere úkol pouze jako povinnost. Žádný žák úkol nebojkotoval. **Hypotéza se potvrdila.**

### 2.3.7 NÁMĚT Č. 5 - KONVIČKA



Obrázek 8 Konvičky



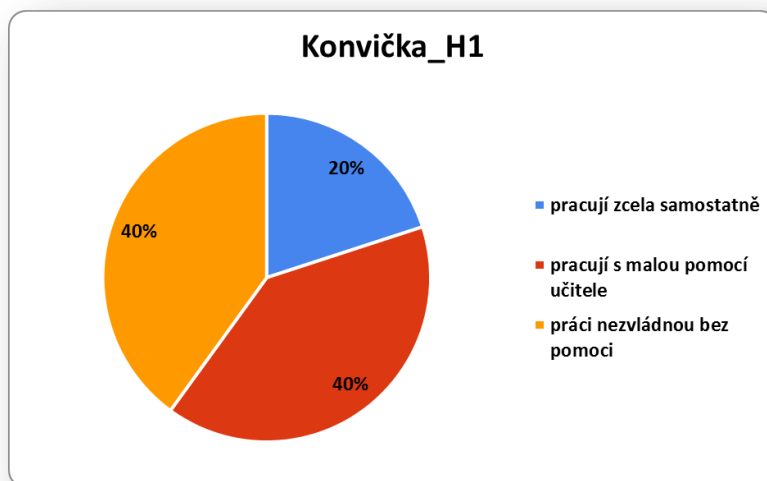
Obrázek 7 Konvička 1

**OVĚŘENÍ:** Pro tento námět jsem zvolila předmět Technické činnosti, který je vyučován jako povinně volitelný předmět a je určen pro 8. a 9. ročník. Třída je tvořena tedy kombinací těchto dvou ročníků, letos byl tento předmět naplněn pouze zájemci z řad hochů, což v minulých letech nebylo, a o předmět měla zájem také děvčata. Hodinu vedl můj kolega, já jsme při hodině byla jen jako pozorovatel vyhodnocovatel. Počet žáků ve třídě je 10. Z tohoto důvodu jsem vyhodnocení provedla na základě informací od kolegy, který ověření provedl.

Námět ověřil ve svých hodinách můj kolega, já byla přítomna na první hodině a pak čerpala pro vyhodnocení z jeho podkladů. Přes snahu učitele, se jen jeden žák opravdu snažil a pokusil se vymyslet malou inovaci a konvičku udělal hranatou. Jinak zbytek třídy neprojevil žádnou vlastní iniciativu vymyslet něco originálního a pracoval jen dle pokynů učitele. Žáky práce v drtivé většině nijak zvlášť nenadchla.

## VYHODNOCENÍ HYPOTÉZ

**Hypotéza 1: Zhruba 30 % žáků ve třídě nebude schopno zadaný úkol splnit samostatně.**

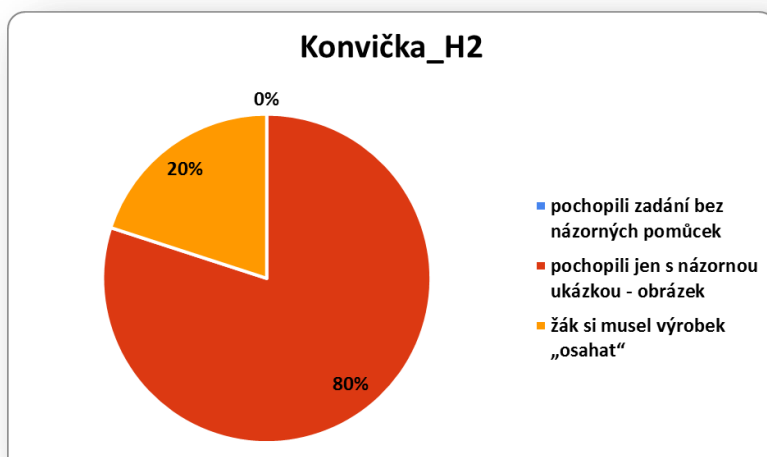


Graf 17 H1 Konvička

Graf ukazuje, že 40 % žáků, nebylo schopno pracovat bez pomoci, dalších 40 % žáků, potřebovalo malou pomoc od učitele a 20 % žáků pracovalo zcela samostatně.

**Hypotéza se potvrdila.**

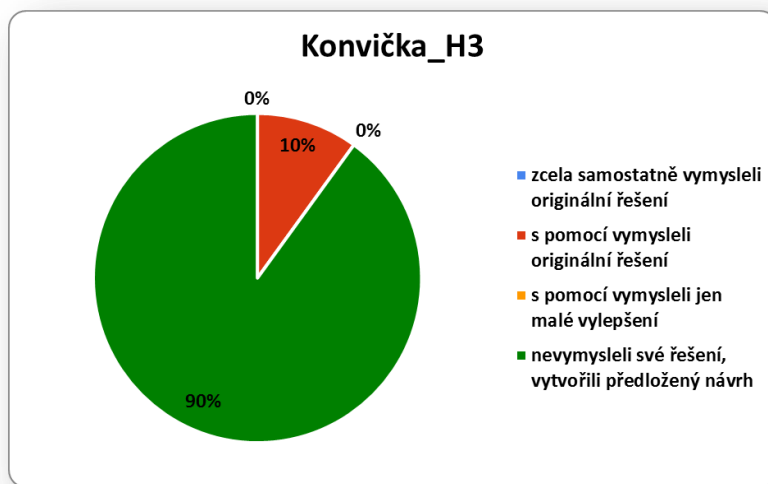
**Hypotéza 2: Polovina žáků nepochopí zadání bez názorné ukázky (fotografie, obrázku, či již hotové předlohy).**



Graf 18 H2 Konvička

Z grafu je patrné, že drtivá většina žáků nepochopila zadání bez názorné pomůcky (80 %), 20 % žáků si dokonce potřebovalo prohlédnout výrobek osahat. Ani jednomu žáku nestačilo k pochopení pouze ústní zadání. **Hypotéza se potvrdila.**

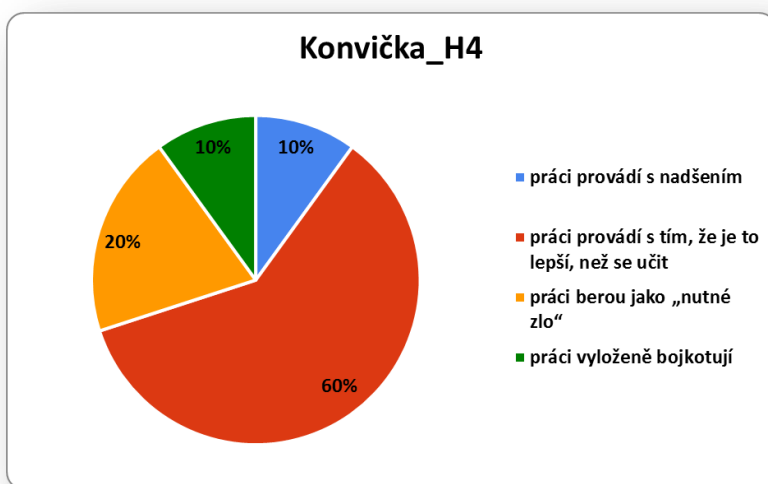
**Hypotéza 3: Více jak polovina žáků nebude schopna vymyslet originální řešení zadaného úkolu.**



Graf 19 H3 Konvička

Z grafu je patrné, že téměř celé třídě se nepodařilo výrobek nikterak obohatit (90 %), vyrobil a výrobek podle předloženého návrhu. 10 % žáků se podařilo s pomocí učitele vymyslet originální řešení. **Hypotéza se potvrdila.**

**Hypotéza 4: Více jak polovinu třídy bude práce na tvořivém úkolu bavit, budou pracovat s chutí a elánem.**



Graf 20 H4 Konvička

Z grafu lze vyčíst, že pouze 10 % žáků pracovalo na zadaném úkolu s nadšením. Drtivá většina žáků pracovala na zadaném úkolu bez protestů, ale bez nadšení, 20 % procent žáků práci bralo jen jako povinnost a vůbec jim nezáleželo na výsledku, 10 % žáků práci vyloženě bojkotovalo. **Hypotéza se nepotvrdila.**



### 2.3.8 NÁMĚT Č. 6 - MASKA



Obrázek 9 Masky

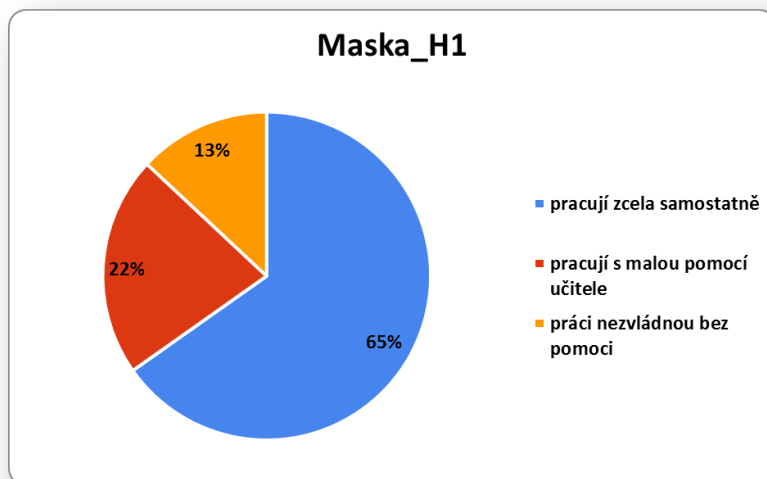
**OVĚŘENÍ:** Námět na výrobu masky z papíru byl ověřován při předmětu Pracovní činnosti v 7. ročníku. V tomto ročníku je 23 žáků. Díky tomuto počtu bylo dosti náročné věnovat se všem žákům, žáci tak museli při tvorbě masky opravdu spoléhat především sami na sebe a tvořit dle vlastní představivosti. Tento námět byl ověřován ve 4 vyučovacích hodinách.

Žáci se rozdělili do několika skupinek a připravili si pracovní místo, misku s naředěným lepidlem a papíry. Ve skupince si radili a konzultovali, co a jak udělat nejlépe na své masce. Navzájem si pomáhali.

Pár žáků potřebovalo takzvaně „popostrčit“, někteří si potřebovali předlohu masky prohlédnout, aby si opravdu dovedli představit, co vlastně mají vytvořit. Žáci samotní vymysleli zlepšovák, když si vzali náhradní kelímky, na které si položili nafouklé balonky, aby se jim lépe pracovalo a mohli použít obě ruce. Celkově bych hodiny ohodnotila jako velice podařené. Přesto, že námět byl realizován v několika oddělených hodinách, žáci v každé hodině aktivně pracovali a snažili se ve většině případů dokončit masku co nejlépe.

## VYHODNOCENÍ HYPOTÉZ

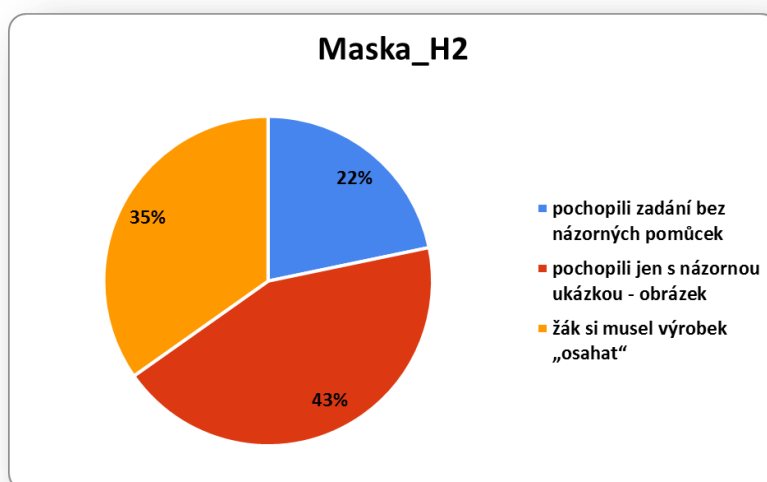
**Hypotéza 1: Zhruba 30 % žáků ve třídě nebude schopno zadaný úkol splnit samostatně.**



Graf 21 H1 Maska

Z grafu je patrné, že více jak polovina žáků (65 %) byla schopná pracovat zcela samostatně. 22 % žáků ke splnění potřebovala malou pomoc ze strany učitele. Jen 13 % žáků nebylo schopno pracovat samostatně. **Hypotéza se nepotvrdila.**

**Hypotéza 2: Polovina žáků nepochopí zadání bez názorné ukázky (fotografie, obrázku, či již hotové předlohy).**

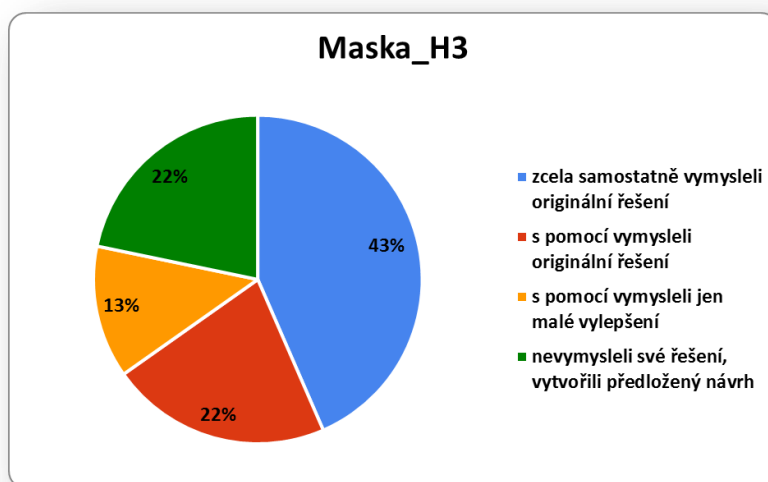


Graf 22 H2 Maska

Z grafu je patrné, že většina žáků pro pochopení potřebovala názornou ukázkou či pomůcku, aby pochopila zadání. Až 35 % žáků potřebovalo k pochopení hmatatelnou

názornou pomůcku, 43 % postačila fotografie masky. Jen 22 % žáků pochopilo zadání podané pouze ústní formou. **Hypotéza se potvrdila.**

**Hypotéza 3: Více jak polovina žáků nebude schopna vymyslet originální řešení zadaného úkolu.**

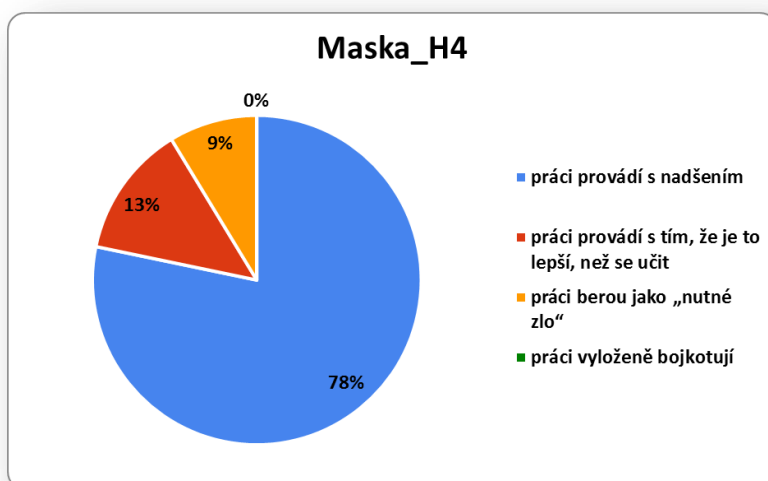


Graf 23 H3 Maska

Zcela originální zadání se podařilo necelé polovině, dalších 22 % žáků potřebovalo malou pomoc od učitele či od spolužáka, ale originální řešení přeci jen vymyslelo, 13 % žáků se sice nepodařilo originální řešení vymyslet, ale u výrobku vymyslelo alespoň malou inovaci. 22 % žáků vytvořilo výrobek podle předloženého návrhu.

**Hypotéza se nepotvrdila.**

**Hypotéza 4: Více jak polovinu třídy bude práce na tvořivém úkolu bavit, budou pracovat s chutí a elánem.**



Graf 24 H4 Maska

Graf jednoznačně ukazuje, že převážná většina žáků (78 %) pracovala na zadaném úkolu s radostí a s chutí. Ani jeden žák práci nebojkotoval, 13 % žáků pracovalo víceméně rádo, víceméně díky tomu, že se nemuseli učit, jen 9 % žáků pracovalo proto, že museli.

**Hypotéza se potvrdila.**

### 2.3.9 NÁMĚT Č. 7 - STOLIČKA



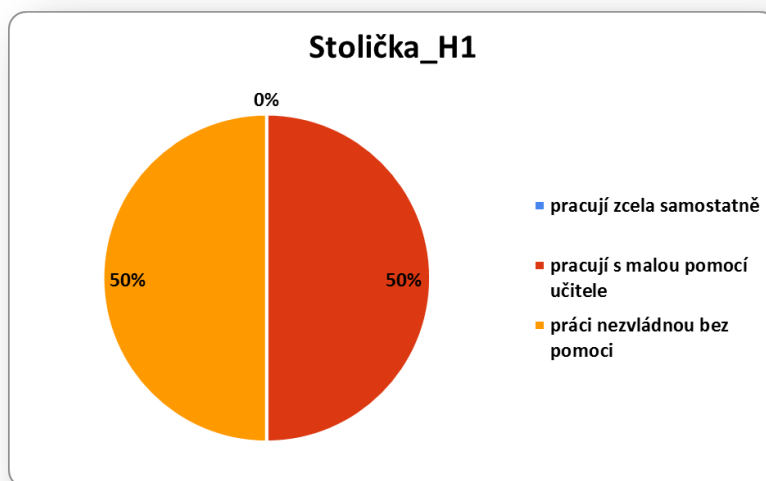
Obrázek 10 Stolička

**OVĚŘENÍ:** Tento námět byl realizován v předmětu Technické činnosti, jak jsem se již zmínila, žáků je ve třídě 10 ve složení z 8. a 9. ročníku. Námět ověřoval kolega ve svém předmětu, a já byla přítomna jako pozorovatel na jedné hodině zhruba v polovině výroby, pro vyhodnocení jsem vycházela z poznámek vyučujícího. Žáci již od začátku neměli chuť do výroby stoličky, učiteli se nepodařilo žáky vyburcovat k aktivitě a nadšení, k projevu nějaké inovace či nějakého nečekaného, originálního řešení. Výuka tedy probíhala podle jednotného postupu práce, vyučující vedl žáky krok po kroku ve výrobě stoličky. Jeden žák neustále bojkotoval výuku a zdržoval tak celou třídu, jelikož na sebe neustále strhával pozornost.

Musím bohužel konstatovat, že ač jsem očekávala, že i tento námět v žácích tvořivost vyvolá, tak se tato domněnka nepotvrdila. Žáci v hodině v drtivé většině pracovali, ale nemohu říci, že by pracovali s elánem a nadšením, tím se také prodloužila doba výroby stoličky.

## VYHODNOCENÍ HYPOTÉZ

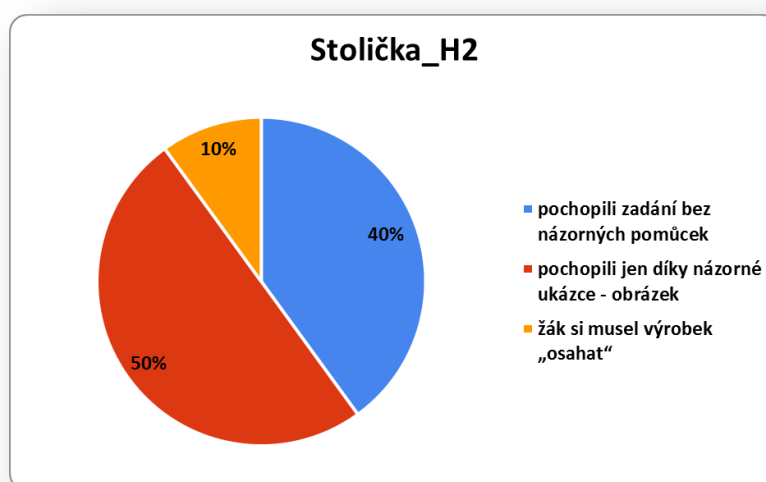
**Hypotéza 1: Zhruba 30 % žáků ve třídě nebude schopno zadaný úkol splnit samostatně.**



Graf 25 H1 Stolička

Z grafu je patrné, že polovina žáků zvládla s malou pomocí učitele pracovat víceméně samostatně, druhá polovina žáků by bez pomoci učitele nedokázala splnit zadaný úkol. Zcela samostatně nebyl schopný pracovat ani jeden žák. **Hypotéza se nepotvrdila.**

**Hypotéza 2: Polovina žáků nepochopí zadání bez názorné ukázky (fotografie, obrázku, či již hotové předlohy).**

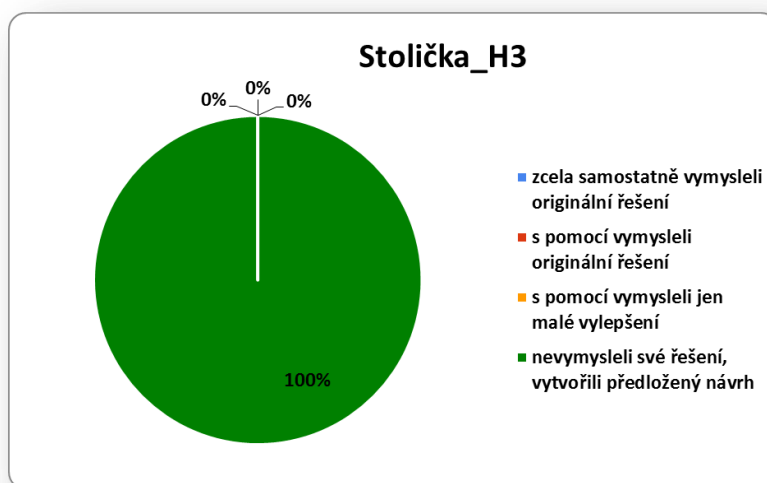


Graf 26 H2 Stolička

Z grafu lze vyčíst, že méně jak polovina žáků (40 %) byla schopna pochopit zadání bez názorných pomůcek. Většina třídy pro pochopení zadání potřebuje názorné pomůcky,

polovině žáků stačil obrázek, ale 10 % potřebovalo konkrétní výrobek, na který si mohlo sáhnout. **Hypotéza se potvrdila.**

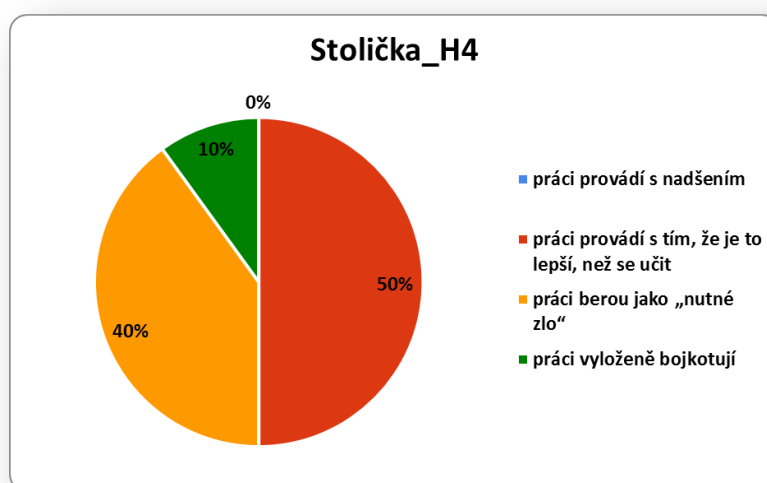
**Hypotéza 3: Více jak polovina žáků nebude schopna vymyslet originální řešení zadaného úkolu.**



Graf 27 H3 Stolička

Z grafu lze vyčíst, že žáci splnili jen zadání, ani jeden žák nevymyslel své řešení, ani žádnou, byť malou, inovaci, žáci pracovali přesně podle zadání a pokynů učitele a vytvořili předložený návrh. **Hypotéza se potvrdila.**

**Hypotéza 4: Více jak polovinu třídy bude práce na tvořivém úkolu bavit, budou pracovat s chutí a elánem.**



Graf 28 H4 Stolička

Graf jednoznačně ukazuje, že žáci pracovali na zadaném úkolu převážně z povinnosti, ani jeden žák nepracoval s nadšením, 40 % žáků úkol splnilo, ale bez osobního zainteresování. 10 % žáků práci bojkotovalo. **Hypotéza se nepotvrdila.**



### 2.3.10 NÁMĚT Č. 8 - TVOŘENÍ Z DRÁTKU A ALOBALU



Obrázek 12 Alobal a drát



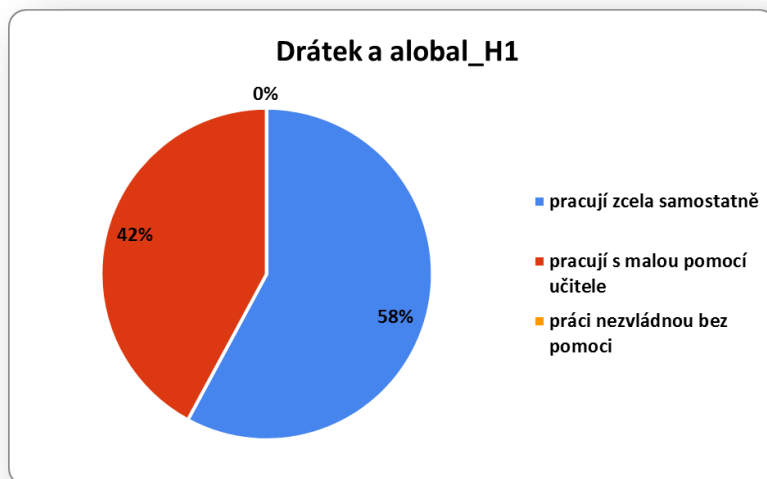
Obrázek 11 Alobal a drátek 1

**OVĚŘENÍ:** Tento návrh byl realizován v rámci předmětu Pracovní činnosti v osmém ročníku. Ve třídě je 19 žáků. Žáci byli na začátku hodiny seznámeni s náplní hodiny a bezpečností práce. Někteří žáci nepotřebovali ani názornou ukázkou a začali bez váhání vymýšlet své výrobky, jiní potřebovali trochu si popovídat, co by například mohli, či nemohli vytvořit. Pár žáků si nevědělo rady, těm jsem pro přiblížení ukázala motivační obrázek z knihy a případně jednu postavičku mnou vyrobenou. Nejdříve byly pokusy opatrné, občas se něco nepovedlo a žáci museli začít znovu. Někteří žáci se inspirovali knihou a předlohou k vytvoření panáčka. Přesto, že ti panáčky byli podle stejného námětu, výsledný byl každý jiný. Mezi žáky se našlo pár opravdu originálních nápadů, které byly časově náročnější, a tak své dílo někteří žáci dodělávali ještě následující hodinu.

Většinu žáků práce bavila a snažili se využít svou fantazii.

## VYHODNOCENÍ HYPOTÉZ

**Hypotéza 1: Zhruba 30 % žáků ve třídě nebude schopno zadaný úkol splnit samostatně.**



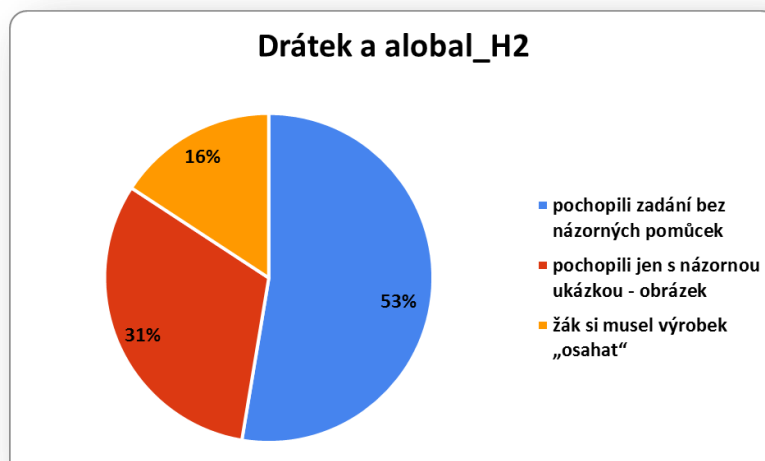
Graf 29 H1 Drátek a alobal

Z grafu je patrné, že více jak polovina žáků byla schopná pracovat zcela samostatně (58 %), a zbývajících 42 % žáků potřebovalo jen malou pomoc učitele. Ve třídě se neobjevil ani jeden žák, který by byl zcela nesamostatný a práci by bez pomoci nezvládl.

**Hypotéza se nepotvrdila.**

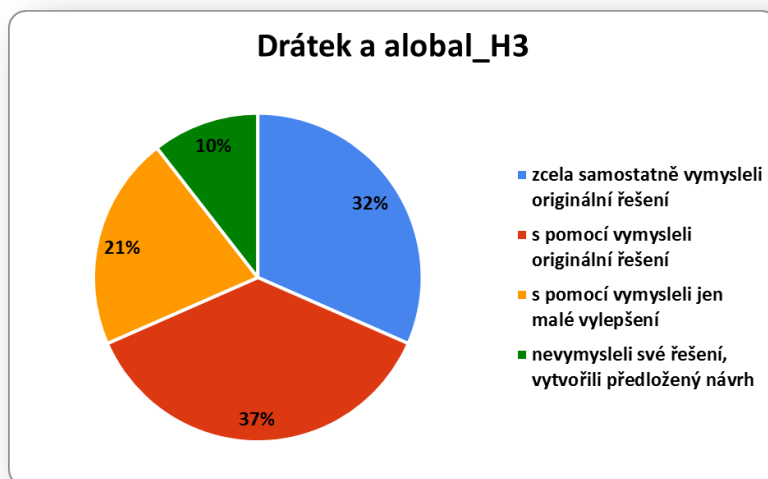
**Hypotéza 2: Polovina žáků nepochopí zadání bez názorné ukázky (fotografie, obrázku, či již hotové předlohy).**

Z grafu je patrné, že více jak polovina třídy pochopila zadání bez názorné pomůcky. Dalších 31 % žáků zadání pochopilo na základě obrázku a 16 % potřebovalo k pochopení zadání názornou ukázkou, na kterou si mohli sáhnout. **Hypotéza se nepotvrdila.**



Graf 30 H2 Drátek a alobal

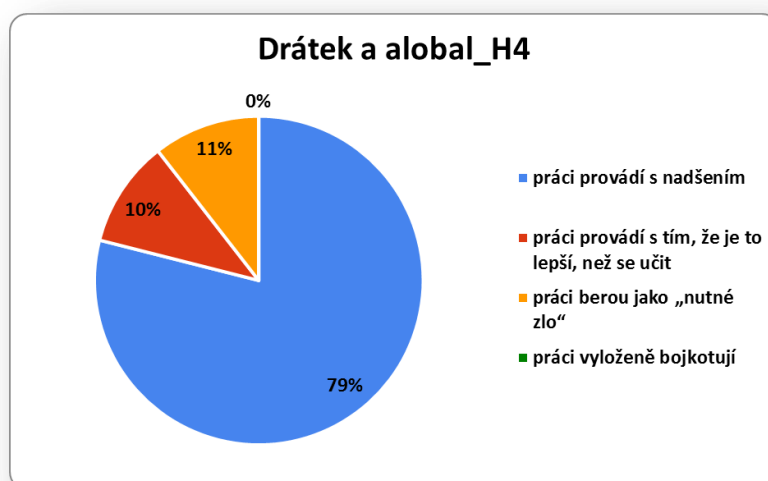
**Hypotéza 3: Více jak polovina žáků nebude schopna vymyslet originální řešení zadaného úkolu.**



Graf 31 H3 Drátek a alobal

Z grafu je patrné, že převážná většina třídy (69 %) byla schopna vymyslet originální zadání, někteří s malou dopomocí (37 %), jiní zcela sami (32 %). Některým žákům se nepodařilo vymyslet originální řešení, ale podařilo se jim alespoň malé vylepšení, 10 % žáků vytvořilo výrobek dle předloženého návrhu. **Hypotéza se nepotvrdila.**

**Hypotéza 4: Více jak polovinu třídy bude práce na tvořivém úkolu bavit, budou pracovat s chutí a elánem.**



Graf 32 H4 Drátek a alobal

Graf jednoznačně ukazuje, že převážná většina žáků (79 %) pracovala na zadaném úkolu s radostí a s chutí. 10 % žáků práci splnilo svědomitě ale bez nadšení, 11 % žáků práci sice splnilo, ale s nechutí. **Hypotéza se potvrdila.**

### 2.3.11 NÁMĚT Č. 9 - TVOŘENÍ Z KORKU



Obrázek 14 Korek nástěnka



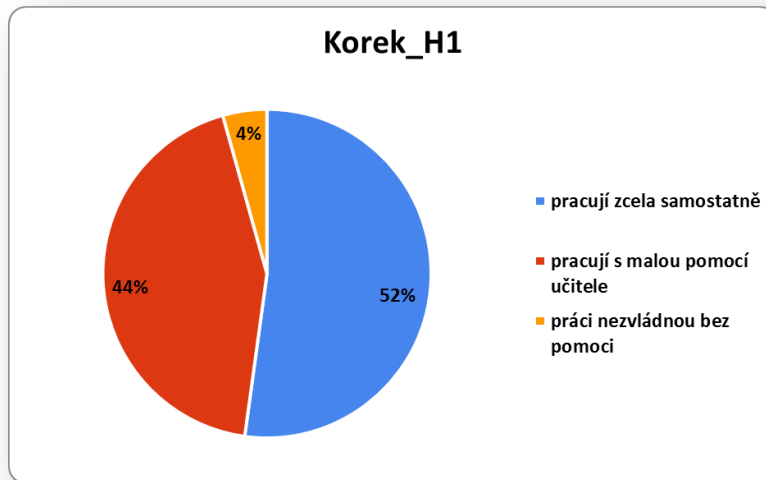
Obrázek 13 Korek květináč

**OVĚŘENÍ:** Tento námět jsem ověřila v sedmém ročníku v předmětu Pracovní činnosti. Ve třídě je 24 žáků. Ti byli předem seznámeni s tímto úkolem a zároveň dostali dlouhodobější úkol, aby sehnali a přinesli co nejvíce korkových zátek. Měli tedy dostatek času promyslet si, jaký výrobek z korků vyrobí a jaké dekorativní materiály k výrobě budou potřebovat.

Někteří žáci pracovali sami, jiní se domluvili a pracovali ve skupince či ve dvojicích. Já jsem se snažila coby vyučující být rádcem a poradcem. Někteří žáci byli dříve hotovi a mohli pracovat ještě na jednom výrobku, jiní měli s časem trochu problém, ale nakonec práci všichni stihli dokončit. Žáci pracovali většinou s chutí a na hodinu byli připraveni.

## VYHODNOCENÍ HYPOTÉZ

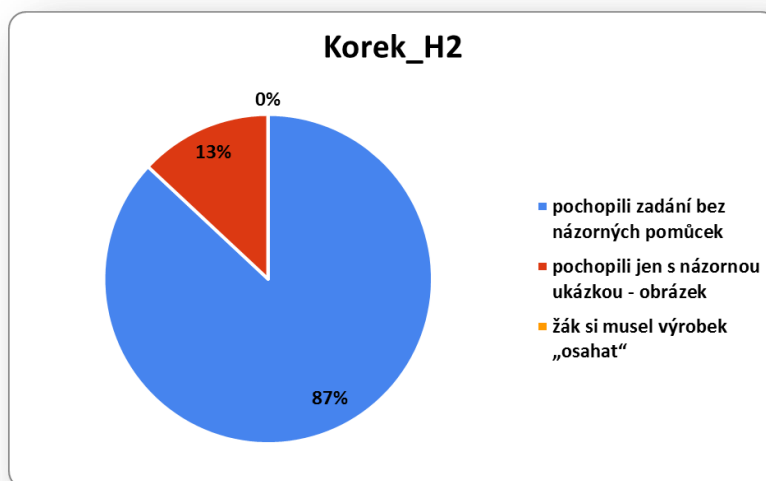
**Hypotéza 1: Zhruba 30 % žáků ve třídě nebude schopno zadaný úkol splnit samostatně.**



Graf 33 H1 Tvoření z korku

Z grafu je patrné, že více jak polovina žáků (52 %), byla schopná pracovat zcela samostatně a téměř celý zbytek třídy (44 %) úkol zvládlo jen s malou pomocí učitele nebo spolužáků. Pouhé 4 % samostatně pracovat nezvládli. **Hypotéza se nepotvrdila.**

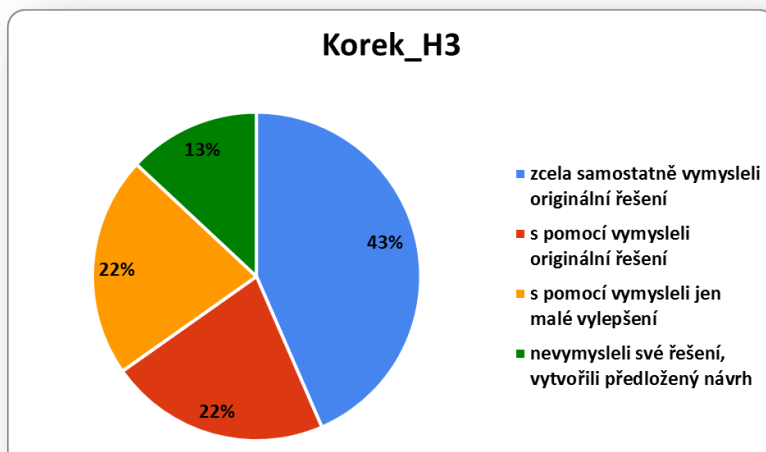
**Hypotéza 2: Polovina žáků nepochopí zadání bez názorné ukázkou (fotografie, obrázku, či již hotové předlohy).**



Graf 34 H2 Tvoření z korku

Z grafu je patrné, že téměř celá třída (87 %) pochopila zadání bez názorné pomůcky, jen opravdu pár žáků (13 %) k pochopení zadání potřebovalo obrázek nějakého výrobku a všichni žáci se obešli bez hmatatelné předlohy. **Hypotéza se nepotvrdila.**

**Hypotéza 3: Více jak polovina žáků nebude schopna vymyslet originální řešení zadaného úkolu.**

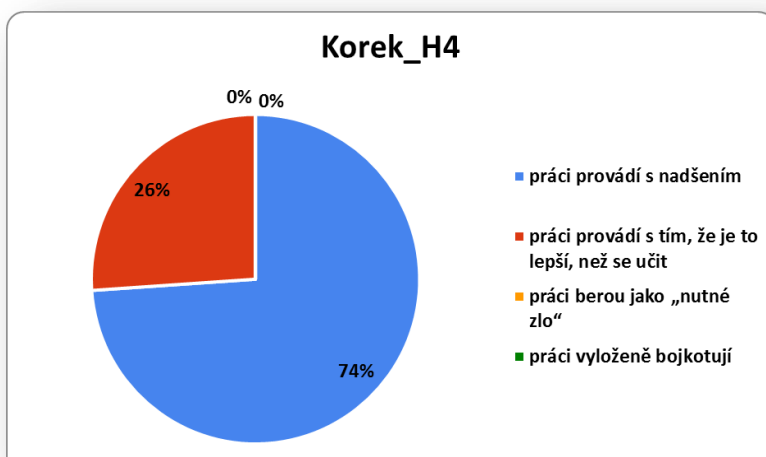


Graf 35 H3 Tvoření z korku

Z grafu lze vyčíst, že necelá polovina žáků (43 %) zcela samostatně vymyslela originální řešení a dalším 22 % žáků se to podařilo s malou pomocí učitele, či spolužáka. Originální řešení se tak podařilo vymyslet 65 % žáků. Malé vylepšení se povedlo vymyslet celým 22 % a pouze 13 % žáků se žádné vylepšení nepodařilo vymyslet.

**Hypotéza se nepotvrdila.**

**Hypotéza 4: Více jak polovinu třídy bude práce na tvořivém úkolu bavit, budou pracovat s chutí a elánem.**



Graf 36 H4 Tvoření z korku

Graf jednoznačně ukazuje, že většina žáků, až 78 % pracovala na zadaném úkolu s radostí a s chutí, zbylých 26 % žáků práci sice odvedlo, ale bez většího nadšení, spíše z povinnosti. Ani jeden žák nepracoval s vyloženou nechutí, ani práci nebojkotoval.

**HYPOTÉZA SE POTVRDILA.**



<b>Námět</b>	<b>H1</b>	<b>H2</b>	<b>H3</b>	<b>H4</b>
<b>Námět č. 1</b>	<i>Nepotvrzena</i>	<i>Nepotvrzena</i>	<i>Nepotvrzena</i>	<i>Potvrzena</i>
<b>Námět č. 2</b>	<i>Nepotvrzena</i>	<i>Potvrzena</i>	<i>Potvrzena</i>	<i>Nepotvrzena</i>
<b>Námět č. 3</b>	<i>Potvrzena</i>	<i>Potvrzena</i>	<i>Nepotvrzena</i>	<i>Potvrzena</i>
<b>Námět č. 4</b>	<i>Nepotvrzena</i>	<i>Potvrzena</i>	<i>Potvrzena</i>	<i>Potvrzena</i>
<b>Námět č. 5</b>	<i>Potvrzena</i>	<i>Potvrzena</i>	<i>Potvrzena</i>	<i>Nepotvrzena</i>
<b>Námět č. 6</b>	<i>Nepotvrzena</i>	<i>Potvrzena</i>	<i>Nepotvrzena</i>	<i>Potvrzena</i>
<b>Námět č. 7</b>	<i>Nepotvrzena</i>	<i>Potvrzena</i>	<i>Potvrzena</i>	<i>Nepotvrzena</i>
<b>Námět č. 8</b>	<i>Nepotvrzena</i>	<i>Nepotvrzena</i>	<i>Nepotvrzena</i>	<i>Potvrzena</i>
<b>Námět č. 9</b>	<i>Nepotvrzena</i>	<i>Nepotvrzena</i>	<i>Nepotvrzena</i>	Potvrzeno

Tabulka 1 Ověření hypotéz

Při ověřování námětů jsem nabyla přesvědčení, že nejméně sedm z devíti námětů mohu jednoznačně považovat za tvořivé.

## **2.4 PŘILOŽENÉ CD**

Přílohou diplomové práce je CD, na kterém je uložena V elektronické podobě kopie diplomové práce ve formátu textového editoru DOCM a ve formátu PDF.

Dále jsou na CD uloženy ještě fotografie, které se vztahují k jednotlivým ověřovaným námětům a technická dokumentace využita u některých námětů.

### **STRUKTURA OBSAHU NA DVD (NÁZEV SLOŽKY – POPIS):**

DIPLOMOVÁ PRÁCE - elektronická kopie diplomové práce ve formátech DOCM a PDF.

FOTO – fotografie pořízené při ověřování námětů.

FOTODOKUMENTACE - MĚŘIDLA – fotopostup výroby měřidla fyzikálních veličin.

TECHNICKÁ DOKUMENTACE – technické nákresy.

## ZÁVĚR

Hlavním cílem mé diplomové práce bylo předložit a následně ověřit v praxi soubor námětů podporující tvořivost v technické výchově. Nyní bych chtěla stručně shrnout, zda náměty splnily mé očekávání a jsou vhodné pro podporu a rozvoj tvořivosti žáků v oblasti technické výchovy na základní škole. Na základě hlavního cíle jsem si stanovila průzkumné hypotézy, zda předložené náměty u žáků budou evokovat tvořivost, a zda je práce bude bavit. Jako doplňující cíle jsem si stanovila hypotézy, které jsem vyhodnotila pomocí grafického znázornění a stručného stanoviska. Odpovědi na stanovené hypotézy jsem hledala při ověřování devíti námětů. Ověřování proběhlo na druhém stupni Základní školy ve Skalné, okres Cheb, žáci 6. - 9. ročníku.

Při analýze výsledků jsem zjistila, že náměty, které jsem považovala za kreativní, naopak pro některé žáky kreativní nebyly, ale přesto je vyhodnocuji jako tvořivé. V podstatě je pro tvořivě založené žáky každá činnost kreativní. V každé třídě je skupina žáků s různým zaměřením, s různými zájmy a rozdílnou úrovní schopností a dovedností. Přesto se u většiny námětů žáci snažili pracovat samostatně a vytvořit něco originálního. Ne vždy se jim to podařilo, ale snažili se o to. Výjimkou byla výroba stoličky a konvičky. Předpokládala jsem, že žáky bude práce v dílnách bavit, když si vybrali předmět Technické činnosti, při kterém jsme stoličku i konvičku vyráběli. Bohužel můj předpoklad se nepotvrdil. Domnívám se, že je to způsobeno mimo jiné tím, že žákům je bližší výroba drobnějších dekorativních předmětů než opracování a výroba předmětů ze dřeva či kovu. Podle mého názoru generace dnešních dětí navíc není zvyklá na drobnější manuální pomoc v domácnosti, a proto je méně zručná i v pracovních a technických činnostech. Některé děti se například seznamují se základními nástroji (např. kladívko, pilka, šroubovák) až při hodinách pracovní či technické výchovy. Přesto si myslím, že ano, v drtivé většině náměty v žácích tvořivost aktivovaly a žáci víceméně samostatně plnili zadané úkoly.

Proto doufám, že mnou předložené náměty budou podnětné a pomohou i ostatním kolegům a kolegyním učitelům (učitelkám) u žáků na základní škole podporovat technické myšlení, přesnost, samostatnost zároveň a kreativitu.

## RESUMÉ

Diplomová práce Tvořivost v technické výchově se zabývá podporou rozvoje tvořivosti pomocí souboru námětů. V teoretické části popisuje různá pojetí pojmu tvořivost, složkami a faktory ovlivňující tvořivost. Předkládá některé metody, kterými můžeme tvořivost podporovat, zabývá se technickou výchovou z pohledu Rámcově vzdělávacího programu a Školního vzdělávacího programu. Praktická část je rozdělena na dvě části, první část přináší soubor námětů, které podporují a rozvíjejí tvořivost žáků, cílem druhé části je realizace a ověření námětů v podmínkách Základní školy ve Skalně, okres Cheb v předmětech Praktické činnosti, Technická výchova a Laboratorní práce. Účelem průzkumu je zjistit vhodnost námětů pro rozvoj technické tvořivosti u žáků na základní škole. Výsledky jsou analyzovány a vyhodnoceny prostřednictvím grafického znázornění a vyjádření stanovisek.

## RESUMÉ

This thesis Creativity in technical education is concerned with promoting the development of creativity through a series of topics. The theoretical part describes the various concepts of concept creativity, components and factors affecting creativity. Presents some methods that can encourage creativity, dealing with technical education from the perspective of Framework educational programme, czek RVP and School education program, czek ŠVP. The practical part is divided into two parts, the first part presents a set of ideas that support and develop the creativity of students, the aim of the second part of the implementation and verification of ideas in the primary schools in Skalná, district Cheb in subjects Practical activities, Technical Education and laboratory work. The purpose of the survey is to determine the suitability of proposals for development of technical creativity among elementary school students. The results are analyzed and evaluated through graphical representations of opinions.

## SEZNAM LITERATURY

ČÁP, J.: *Psychologie výchovy a vyučování*, Praha: Karlova Univerzita, Karolinum 1997, ISBN 80-7066-534-3.

DICKINSOVÁ, R.: *Malujeme podle velkých mistrů*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 2007. ISBN 978-80-7321-351-0.

HONZÍKOVÁ, J. a SOJKOVÁ, M.: *Tvůrčí technické dovednosti*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2014. ISBN 978-80-261-0412-4.

HONZÍKOVÁ, J.: *Nonverbální tvořivost v technické výchově*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2008. ISBN 978-807-0437-148.

HONZÍKOVÁ, J., MACH, P., NOVOTNÝ, N. a KOLEKTIV. *Alternativní přístupy k technické výchově*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2007. ISBN 978-80-7043-626-4.

HONZÍKOVÁ, J.: *Teorie a praxe tvořivost v pracovní výchově*, Plzeň: Pedagogické centrum, 2003. ISBN 80-7020-124-X.

KLEKTIV AUTORŮ: *101 nejkrásnějších nápadů pro dům, byt a zahradu*. Ostrava: Anagram, 2005. ISBN 80-7342-060-0.

KLEKTIV AUTORŮ: *Velká kniha scoubidou 2*. Ostrava: Anagram, 2005. ISBN 80-7342-081-3.

KLEKTIV AUTORŮ: *Velká kniha scoubidou 1*. Ostrava: Anagram, 2005. ISBN 80-7342-063-5.

LOKŠA, J., LOKŠOVÁ, i. *Tvořivé vyučování*, Praha: Grada Publishing, 2003. ISBN 80-247-0374-2.

LOKŠA, J., LOKŠOVÁ, i. *Pozornost, motivace, relaxace a tvořivost dětí ve škole*, Praha: Portál, 1999. První vydání, ISBN 80-7178-205-X.

MAŇÁK, J.: *Rozvoj aktivity, samostatnosti a tvořivosti žáků*. Brno: Masarykova univerzita, 1998. 1. vyd., 123 s. ISBN 80-210-1880-1.

NOVOTNÝ, J. a HONZÍKOVÁ, J.: *Technické vzdělávání a rozvoj technické tvořivosti*. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně, 2014. ISBN 978-80-7414-716-6.

PECINA, P.: *Tvořivost ve vzdělávání žáků*. Brno: Masarykova univerzita, 2008. 1. vyd., s. 96 ISBN 978-80-210-4551-4.

Upravený Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání platný od 1. 9. 2013. Praha, 2013. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/zakladni-vzdelavani/upraveny-ramcovy-vzdelavaci-program-pro-zakladni-vzdelavani>.

VOJTĚCH, Václav. *Technická praktika v 7. ročníku základní školy: metodická příručka*. 3. vyd. Ilustrace Zdeněk Brož. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1985, 143 s. Edice metodických příruček.

VÁCLAV V. a kol., *Technická praktika*, Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1982, 1. vydání. Publikace č. 91-0-19/1 146 stran, tematická skupina a podskupina 02/53, edice metodických příruček. 14-465-82.

Zápalkové hlavolamy. *ZŠ a MŠ Višňová* [online]. Višňová, 2015 [cit. 2015-01-12]. Dostupné z: <http://www.zsvisnova.cz/oddych/zapalky/hlavolamy.htm>.

ZÁKLADNÍ ŠKOLA SKALNÁ, okres Cheb. *Závěrečná monitorovací zpráva projektu z OP VK: "Technika - naše budoucnost"*. Skalná, 2015. [cit. 2015-03-18].

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Most z Merkuru.....	53
Obrázek 2 Most z Merkuru 1.....	53
Obrázek 3 Pružná váha.....	57
Obrázek 4 Přesýpací hodiny.....	57
Obrázek 5 Lapač snů.....	61
Obrázek 6 Drak.....	65
Obrázek 7 Konvička 1.....	69
Obrázek 8 Konvičky.....	69
Obrázek 9 Masky.....	73
Obrázek 10 Stolička.....	77
Obrázek 12 Alobal a drátek 1.....	81
Obrázek 11 Alobal a drát.....	81
Obrázek 13 Korek květináč.....	85
Obrázek 14 Korek nástěnka.....	85

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1_H1_Merkur .....	54
Graf 2_H2_Merkur .....	54
Graf 3_H3_Merkur .....	55
Graf 4_H4_Merkur .....	55
Graf 5_H1_Měřidla .....	58
Graf 6_H2_Měřidla .....	58
Graf 7_H3_Měřidla .....	59
Graf 8_H4_Měřidla .....	59
Graf 9_H1_Lapač snů.....	62
Graf 10_H2_Lapač snů.....	62
Graf 11_H3_Lapač snů.....	63
Graf 12_H4_Lapač snů.....	63
Graf 13_H1_Papírové ruličky .....	66
Graf 14_H2_Papírové ruličky .....	66
Graf 15_H3_Papírové ruličky .....	67
Graf 16_H4_Papírové ruličky .....	67
Graf 17_H1_Konvička .....	70
Graf 18_H2_Konvička .....	70
Graf 19_H3_Konvička .....	71
Graf 20_H4_Konvička .....	71
Graf 21_H1_Maska .....	74
Graf 22_H2_Maska .....	74
Graf 23_H3_Maska .....	75
Graf 24_H4_Maska .....	75
Graf 25_H1_Stolička.....	78
Graf 26_H2_Stolička.....	78
Graf 27_H3_Stolička.....	79
Graf 28_H4_Stolička.....	79
Graf 29_H1_Drátek a alobal.....	82
Graf 30_H2_Drátek a alobal.....	82
Graf 31_H3_Drátek a alobal.....	83
Graf 32_H4_Drátek a alobal.....	83
Graf 33_H1_Tvoření z korku .....	86
Graf 34_H2_Tvoření z korku .....	86
Graf 35_H3_Tvoření z korku .....	87
Graf 36_H4_Tvoření z korku .....	87



## **SEZNAM PŘÍLOH**

Přílohou diplomové práce je CD.

