

DIDATECH – Didaktická souprava pro výuku techniky

Badatelsky orientovaná tvůrčí činnost
s kovovými materiály ve výuce na ZŠ

Jiří Dostál, Luděk Kvapil, Pavlína Částková a Martina Krestýnová



BADATELSKY
ORIENTO VANÁ
UČENKA





INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ.1.07/2.3.00/45.0035

Badatelsky orientovaná výuka ve školním a neformálním vzdělávání

DIDATECH – Didaktická souprava pro výuku techniky

**Badatelsky orientovaná tvůrčí činnost s kovovými materiály
ve výuce na ZŠ**

Jiří Dostál, Luděk Kvapil, Pavlína Částková, Martina Krestýnová

**Olomouc
2015**



Recenzenti: Mgr. Libuše Mačkalová
Mgr. Eva Kvapilová

Vedoucí tvůrčího týmu a odborný garant: Jiří Dostál
Sestavení publikace a koordinace tvorby soupravy: Pavlína Částková
Návrh a kompletace soupravy: Luděk Kvapil
Autoři metodických listů: Luděk Kvapil, Martina Krestýnová



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Realizováno v rámci projektu Badatelsky orientovaná výuka ve školním a neformálním vzdělávání,
reg. číslo CZ.1.07/2.3.00/45.0035.

Projekt je spolufinancován z ESF a státního rozpočtu České republiky.

1. vydání

©Jiří Dostál, Luděk Kvapil, Pavlína Částková, Martina Krestýnová 2015
©Univerzita Palackého v Olomouci, 2015

DOI: [10.5507/pdf.15.24445267](https://doi.org/10.5507/pdf.15.24445267)

ISBN 978-80-244-4526-7

Milé kolegyně, milí kolegové,

do rukou se vám dostává v pořadí třetí z metodických příruček pro pedagogy, které vznikly v rámci projektu *Badatelsky orientovaná výuka ve školním a neformálním vzdělávání* realizovaném na Univerzitě Palackého. Série publikací vznikla ve snaze aktualizovat a inovovat technickou výchovu na školách prostřednictvím badatelsky orientovaného přístupu ke vzdělávání. Hlavním obsahem publikací je praktická činnost žáků základních. V rámci projektu vyšly pod hlavičkou Katedry technické a informační výchovy tři další metodické příručky:

- Tvoříme a bádáme ve výuce na prvním stupni ZŠ;
- Badatelsky orientovaná tvůrčí činnost s kovovými materiály ve výuce na ZŠ;
- Tvoříme a bádáme v elektronice.

Jak naznačují názvy publikací, každá je zaměřena na specifickou oblast technické výchovy. Publikace, kterou máte v rukou, se obsahově orientuje na pracovní činnosti s kovovými materiály. Metodickou příručku tvoří celkem 27 metodických listů obsahujících kromě podrobných pracovních postupů s obrazovým materiálem také specifické didaktické kategorie, mezi které patří edukační cíle, klíčové kompetence, motivace aj. Při tvorbě metodických listů se autoři rovněž snažili aplikovat prvky kritického myšlení a klást důraz na reflexi a řízenou sebereflexi žáků. Badatelsky orientovaný přístup k aktivitám je v metodických listech zastoupen badatelskými úkoly a otázkami pro žáky.

Snahou autorského kolektivu bylo poskytnout pedagogům inovovaný pohled na technickou výchovu a nabídnout dostatek materiálů a inspirace do pedagogické praxe.

Za projektový tým
Pavlína Částková

Obsah

UTRŽENÉ SLUCHÁTKO	9
DRÁTĚNÝ HAD	14
OČKO DO BUBLIFUKU	19
OBRÁZKOVÉ BLUDIŠTĚ	25
HRAČKA	30
PANÁČEK	36
KAMENNÝ PŘÍVĚŠEK	41
KYPŘÍTKO PŮDY POKOJOVÝCH KVĚTIN	46
BLAHOPŘÁNÍ (DRÁTĚNÝ MOTIV)	51
MODEL ZVÍŘETE	56
DRÁTĚNÁ RYBIČKA	62
KOVOVÝ SVÍCEN	66
OBRÁZKOVÉ BLUDIŠTĚ	71
DRÁTĚNÉ JEDNOTAŽKY	76
LIDSKÁ HLAVA	81
STROM ŽIVOTA.....	86
DOMINO.....	92
DRÁTĚNÁ OZDOBA.....	96
STÍNOHRA.....	101
DRÁTĚNÝ KOŠÍČEK	107
VÁZIČKA ZE STARÉ ŽÁROVKY	112
SVÍCEN Z PLECHOVKY.....	116
CISTERNA Z PLECHOVEK.....	121
KAMION Z PLECHOVEK.....	129
LETADLO Z PLECHOVEK.....	138
VRTULNÍK Z PLECHOVKY	144
PROSTŘEDEK NA MĚŘENÍ ÚHLU VRTÁKU	149

Bádám, bádáš, bádáme...

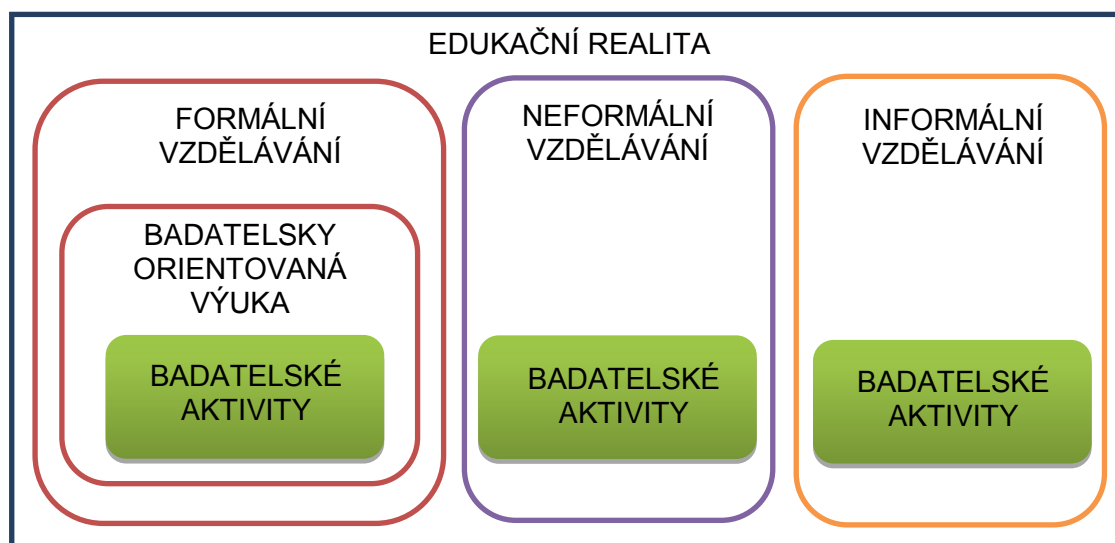
„Lidé se mají učit moudrosti pokud možno ne z knih, nýbrž z nebe, země, dubův a buků, tj. znáti a zkoumati věci samy a ne pouze cizí pozorování a svědectví o věcech.“

J. A. Komenský

Vzdělávání prochází od svého počátku změnami, jejichž hybným faktorem jsou požadavky kladené na jedince v souvislosti s jeho začleněním do společnosti, životem v ní a jejím perspektivním rozvojem. V průběhu historického vývoje se požadavky a potřeby mění stejně tak, jako společenské hodnoty, a proto se můžeme v určitých obdobích setkat s kladením důrazu na tělesný rozvoj, umělecký rozvoj, na rozvoj manuálních dovedností, vnímání, myšlení, na osvojení si kvanta poznatků, nebo na uplatnitelnost nabytého poznání v běžném životě. Aktuální společenské potřeby kladou důraz na výchovu člověka s tvůrčím myšlením, schopného problémy nejen nacházet, ale i účinně je řešit, kooperativního, aktivního, soutěživého, ale současně tolerantního a chránícího slabší.

S ohledem na požadavky společnosti a její představy o „ideálním“ jedinci jsou hledány cesty, jak tohoto stavu dosáhnout. Jsou voleny vhodné obsahy vzdělávání, využívána moderní didaktická technika, organizační formy, výukové metody, podnětná vzdělávací prostředí, vytvářeno pozitivní klima, působeno na osobnost učitele atp. Pokud tyto segmenty nasměrujeme tak, aby odpovídaly výše uvedeným aktuálním společenským potřebám, tj. aby přispívaly k jejich uspokojování v oblasti výchovy člověka, dospíváme k pojetí výuky označované jako badatelsky orientovaná výuka (zkr. BOV). Důraz na uplatňování badatelsky orientované výuky je zřetelný jak v rovině pedagogické teorie, v kurikulárních dokumentech, nicméně její prosazení ve vzdělávací praxi je pozvolné kvůli setrvačnosti vzdělávacího systému.

Nelze si nepovšimnout skutečnosti, že badatelské aktivity dětí (žáků) a mládeže (studentů) překračují rámec školního vzdělávání i do roviny neformálního a informálního vzdělávání, které v jejich rozvoji sehrává rovněž významnou roli. Uvedené je zachyceno na následujícím obrázku.



Obr: Znáznornění badatelských aktivit v edukační realitě

Pokud uvažujeme bádání žáků, vztahujeme ho ke školním podmínkám. Školní vzdělávání je významnou součástí tzv. *formálního vzdělávání*, které se vztahuje ke strukturovanému vzdělávacímu systému a zahrnuje všechny školy, od základních až po vysoké školy, včetně specializovaných programů odborného a profesního výcviku. Školní vzdělávání je řízené a stejně tak i bádání žáků je v širším rámci řízené v tom smyslu, že situace, ve kterých bádání probíhá, jsou připravovány cíleně. Využití badatelských metod ve výuce se dříve vztahovalo spíše k metodám a bylo možné se setkat např. s metodou výzkumnou, metodou heuristickou, metodou problémového výkladu, metodou praktických prací, výzkumnou metodou výukou založenou na příkladech apod. Novým trendem je badatelské aktivity žáků vázat i na další prvky výuky a pojímat je v komplexnější rovině – setkáváme se tedy s již zmíněným pojmem *badatelsky orientovaná výuka*. Tento pojem je již integrován do pedagogické teorie i praxe a jeho užívání je v mezinárodním měřítku empiricky pozorovatelné zejména v oblasti technických a přírodovědných předmětů.

V České republice má uplatňování badatelsky orientované výuky v technických a přírodovědných předmětech v současnosti vzestupný trend, který je pozorovatelný nejen v aktuálně platném kurikulárním dokumentu ovlivňujícím podobu základního vzdělávání, tj. v *Rámcovém vzdělávacím programu základního vzdělávání* (2010), ze kterého vyplývá, že v přírodovědných a technických předmětech je ve velké míře potlačován rozvoj žáků na základě drilu a memorování a kladen důraz na bádání žáků. Je zřetelné, že není primárním cílem předkládat žákům větší či menší kvantum již „hotových“ poznatků, které by si pouze pamětně osvojili, ale že je podstatné rozvíjet u žáků dovednosti spojené s rozvojem klíčových kompetencí uplatnitelných v běžném životě.

Badatelsky orientovaná výuka zahrnuje činnosti žáků, které výrazně přispívají k plnění cílů základního vzdělávání. Bádáním a objevováním nových skutečností ve výuce se žáci mj. učí řešit problémy a tvořivě myslet. Na úrovni rozvoje klíčových kompetencí badatelsky orientovaná výuka podporuje u žáků především rozvoj níže uvedených, které jsou součástí *Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání* (2010):

- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti,
- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení,
- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě,
- vnímá nejružnější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problému a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností,
- vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky,
- využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému,
- samostatně řeší problémy; volí vhodné způsoby řešení; užívá při řešení problému logické, matematické a empirické postupy,
- ověřuje prakticky správnost řešení problému a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů,
- kriticky myslí, činí uvážlivá rozhodnutí, je schopen je obhájit, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí a výsledky svých činů zhodnotí,
- formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu,

- rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů, běžně užívaných gest, zvuků a jiných informačních a komunikačních prostředků, přemýšlí o nich, reaguje na ně a tvořivě je využívá ke svému rozvoji a k aktivnímu zapojení se do společenského dění,
- používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a vybavení, dodržuje vymezená pravidla, plní povinnosti a závazky, adaptuje se na změněné nebo nové pracovní podmínky,
- přistupuje k výsledkům pracovní činnosti nejen z hlediska kvality, funkčnosti, hospodárnosti a společenského významu, ale i z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých, ochrany životního prostředí i ochrany kulturních a společenských hodnot.

Badatelsky orientovaná výuka nemá význam pouze v tom smyslu, že žák objevuje relativně sám skutečnosti, které si má osvojit, ale i v tom, že se žák učí nové skutečnosti aktivně poznávat, tj. osvojuje si badatelské postupy, rozvíjí vnímání a v neposlední řadě se učí badatelsky myslet.

Bádání žáků, dětí, však přesahuje hranice školního vzdělávání, a proto se s ním velice často setkáváme ve volnočasových aktivitách uskutečňovaných v domácích podmínkách nebo v zájmových kroužcích. Nelze však hovořit o výuce, jelikož tento pojem je v české pedagogické teorii vázán ke školnímu vzdělávání. Je užíván pojem *neformální vzdělávání*, které zahrnuje všechny plánované programy osobního a sociálního vzdělávání určených k rozvoji celé řady znalostí, dovedností a kompetencí nad rámec formálního vzdělávacího kurikula.

Zkoumavost, kritičnost a snaha probádat neznámé jsou vrozenými vlastnostmi, které jedinec uplatňuje v běžném životě. Nové poznatky a získané dovednosti se mohou stát základem pro efektivnější chování podle navyklých vzorců, které lze označit za algoritmické. V tomto kontextu je užíván pojem *informální učení*, který se vztahuje k průběhu celého života, v němž si každý jednotlivec osvojuje znalosti, dovednosti, postoje a hodnoty, pod vlivem různorodých vzdělávacích zdrojů ve svém okolí i z každodenní životní zkušenosti. Jestliže v tomto případě dochází k rozvoji jedince na základě bádání, jedná se o činnosti spontánní nebo vyvolané životními událostmi, které se jedince týkají. K bádání tedy mohou jedince dovést okolnosti, které ho k této činnosti více či méně „nutí“ nebo se může jednat o činnosti vycházející z vrozené vlastnosti člověka – touhy po poznávání a objevování nových skutečností.

Avšak pozor, neberte tuto publikaci jako start k výuce založené pouze na badatelských aktivitách. To by bylo nesprávné. Badatelsky orientovanou výuku je třeba vnímat v komplexní rovině jako výuku zahrnující vedle samotného řešení problémů i instruktivismus, kdy žák získává v různé míře přesné instrukce podporujících (usměrňujících, řídicích) jeho bádání. Řešení problémů v kontextu reálného života (anebo situacích jemu se přibližujících) chápeme jako vrchol žakových aktivit. Badatelsky orientovaná výuka je tedy komplexem sestávajícím nejen z řešení problémů, zkoumání (problémová výuka, výzkumná metoda), ale i instruování (instruktivistická výuka) a poznatkové transmise (transmisivní výuka), neboť nelze zkoumat bez osvojené poznatkové báze. Tyto komponenty se zpravidla v různé míře prolínají a jejich oddělování působí uměle. Nelze stavět do opozice bádání žáků a učení se již „hotových“ poznatků.

Na závěr shrňme několik málo tezí o badatelsky orientované výuce:

- bádání realizované v rámci badatelsky orientované výuky nelze ztotožňovat s vědeckým bádáním, lze ovšem hledat paralely, provádět komparace a podrobovat obojí dalšímu zkoumání,
- vědecké bádání a bádání realizované v rámci badatelsky orientované výuky mají odlišné cíle,
- BOV zahrnuje i bádání, jehož cílem je uvědomění si problémové situace a objevení problému,
- BOV zahrnuje i bádání mající neproblémový charakter – např. potvrzující bádání,

- existuje vzdělávací obsah, který lze realizovat pouze prostřednictvím badatelských aktivit žáků,
- v rámci badatelsky orientované výuky jsou využívány různé vyučovací metody, především problémového charakteru (problémové metody),
- realizace badatelsky orientované výuky se projevuje ve všech složkách výuky, ne jen v metodách,
- při badatelsky orientované výuce je žák badatelsky aktivní, což lze chápat jako motivovanou, více méně reflektovanou a cílevědomou činnost subjektu zaměřenou na bádání,
- badatelsky orientovaná výuka se vztahuje nejen k žákovi, ale i k učiteli,
- veškerá doba badatelsky orientované výuky nemusí být bezpodmínečně věnována přímému bádání,
- je vhodné, aby badatelsky orientovaná výuka zahrnovala i multioborová badatelská témata,
- badatelsky orientovaná výuka předpokládá využití badatelských metod nejen empirického charakteru, ale i teoretického,
- badatelsky orientovaná výuka může sestávat z různého množství badatelsko-didaktických situací.

Věřte, že vhodně navržené a připravené badatelské aktivity budou žáky bavit a stanou se cestou pro trvalé osvojení si potřebných poznatků. Při zkoušení žáků ale nezapomínejte, že důležité je poznatky umět nejen reprodukovat, ale objevit, což by mělo být též hodnoceno!

Přeji Vám mnoho štěstí při realizaci badatelsky orientované výuky

Jiří Dostál

UTRŽENÉ SLUCHÁTKO

Anotace: Výrobek – je určen žákům první třídy pro svoji jednoduchost. Žák se seznamuje s kovovým materiálem v podobě drátku, protože se s ním často nesetkávají. Činnost žáka spočívá v přesném navinutí drátku na tužku nebo jiný kulatý předmět (větvička, vařečka). Na výrobek se používají různé technické materiály, které žáci spojují. Návrh výrobku lze velmi dobře zkombinovat s výukou výtvarné výchovy, matematikou a českým jazykem. Tvůrčí proces je z hlediska časové náročnosti vhodný pro začínající školáky, kde se předpokládá nižší úroveň jemná motoriky žáka. Výrobek lze zařadit do jedné vyučovací jednotky.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s drobným materiálem

Doporučený věk žáků: 1. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- **kognitivní (znalostní):** Žák je schopen poznat a charakterizovat drobný technický materiál (papír, drátek) a popsat technologický postup při jeho zhotovení. Uvést příklady využití v běžné technické praxi.
- **psychomotorický (dovednostní):** Žák umí obkreslit tvar sluchátka podle šablony a vystříhnout jej pomocí nástroje (nůžky). Žák je schopen přesně namotávat drátek na kulatý předmět. Bezpečně pracuje s nástroji (nůžky, hřebík) a technickým materiálem (drát).
- **afektivní (postojové):** Žák dokáže vnímat smysl pro přesnost. Je schopen zhodnotit úspěch a neúspěch činností na svém výrobku.
- **sociální (komunikativní):** Žák naslouchá, radí a pomáhá spolužákovi. Komunikuje s ostatními žáky o problémových situacích (vytvoření otvoru pro uchycení drátku). Uvědomuje si význam telefonu v kritických situacích člověka.

Rozvíjí klíčové kompetence:

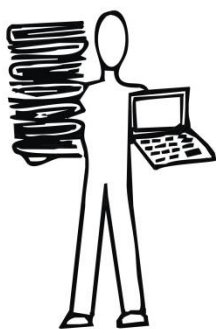
- **k učení:** užívá odborné termíny označující materiál, nástroje a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele,
- **k řešení problémů:** snaží se řešit problémovou situaci zprostředkovanou učitelem a hledá jiná technická řešení,
- **komunikativní:** dokáže přijmout radu učitele, spolupracuje

a komunikuje s ostatními žáky,

- **sociální a personální:** uvědomuje si význam pomoci druhému v nouzi, dokáže se prosadit a získat si postavení na základě své činnosti.
- **pracovní:** pracovní pomůcky a nástroje – funkce a využití, používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla.

Mezipředmětové vztahy: Prvouka (prostředky komunikace na větší vzdálenost, kdo má telefon, kdy, proč, komu voláme, důležitá tel. čísla 150,155,158, integrovaný systém 112), Český jazyk (popis pracovního postupu), Matematika vytukávání čísel na telefonu jako motivace operace sčítání a odčítání), Výtvarná výchova (Malujeme to, co bychom telefonicky sdělili mámě, tátovi a kamarádovi), Osobnostně-sociální výchova (význam pomoci druhému člověku).

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup zhotovení),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování jednotlivých činností technologického postupu,
- dovednostně-praktické – přetváření techn. materiálu, manipulace s nástroji a pomůckami,
- aktivizační – Vytváření modelových situací - zásady správného telefonování, nahlášení nebezpečí, komunikace s operátorkou,

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s technickým materiálem, nástroji a pomůckami.
- dodržovat hygienické pokyny učitele.

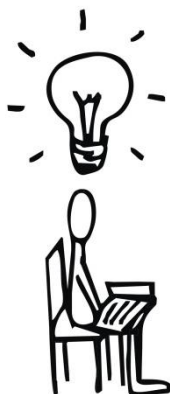
Evokace, motivace a návaznost na žákovu poznání: Drátek akrobat

„Medvídek se uklání:, buďte všichni vítáni
dnes tu máme nabyto, až se třese šapito“.

Otázky k řízenému rozhovoru:

- Víte děti co je šapito?
- Byly jste děti v cirkuse?
- Vystupují tam akrobaté?
- Víte, kdo je to akrobat?
- Je i tento drátek ohebný a pružný jako akrobat?
- Natáhneme drátek (had)
- Zkroučíme drátek (šnek)

Pracovní postup



Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Popiš postup výroby podle hotového výrobku.
- Jakými způsoby je možné rozpúlit kovový drátek?
- Jakými způsoby je možné vytvářet dírky pro opevnění drátku?

Použitý materiál, nástroje, nářadí: Kreslící papír- formát A5, kovový drátek v barevné bužírce (může se použít i neobalený) 70-100 cm dlouhý, lepicí páska, tužka kulatého průměru nebo přírodní větvička, barevné pastelky, hřebík (delší) pro bezpečnou manipulaci, předloha tel. sluchátka (nejlépe vzor z folie).

Popis pracovního postupu: (příloha č. 1 fotografie, č. 2 grafický postup, č. 3 motivace)

1. Obkreslíme dle šablony tel. sluchátka přes celý formát papíru A5
2. Vystříhneme tvar tel. sluchátka
3. Kovový drátek omotáme okolo pomůcky (kulaté tužky nebo přírodní větvičky).
4. Stočený kov. drátek (telefonní šňůru) stáhneme z pomůcky
5. Místo (bod) kde má být k tel. sluchátku připojena šňůra, propíchneme hřebíkem a vytvoříme malou díрку.
6. Jeden konec kov. drátku zasuneme do dírky a na zadní straně papíru ho 2x-3x zatočíme do kroužku.
7. Přilepíme kov. drátek k papíru lepicí páskou, aby se nemohl uvolnit.

Metodické poznámky pro učitele:

- Význam telefonní techniky v životě člověka.
- Nouzové volání na důležitá čísla v případě nebezpečí (bez poplatků, kreditu)
- Zásady správného telefonování v případě nebezpečí, úrazu atd.
- Bezpečné vytvoření dírky lze vytvořit na menší kartonové krabici, kde si žáci položí papírové sluchátko a propíchnou jej přes krabici.

Reflexe:

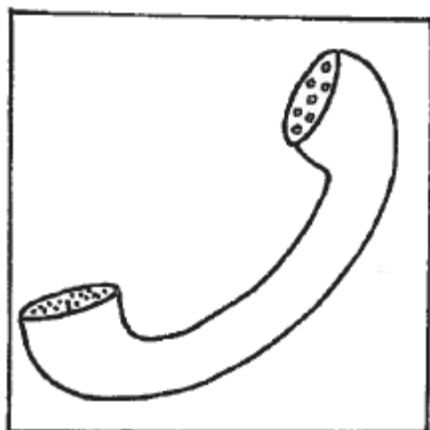
- Kterou činnost ses naučil na výrobku?
- Co můžeme dělat s drátkem a proč?
- Co bylo pro Tebe těžké udělat?

Autor: Luděk Kvapil

Příloha 1: Fotografie



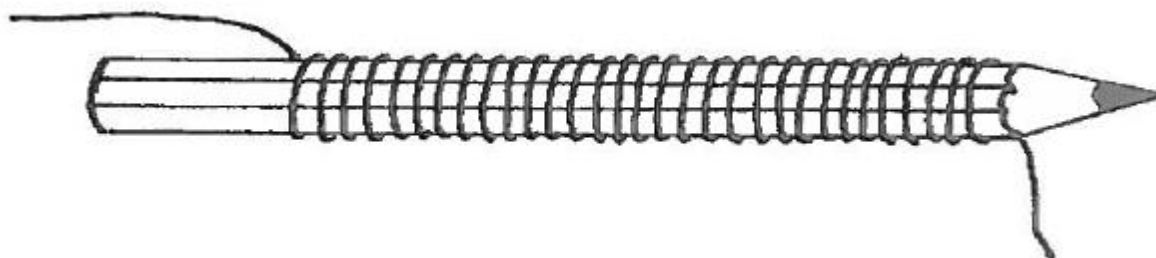
Příloha 2: Grafické znázornění pracovního postupu



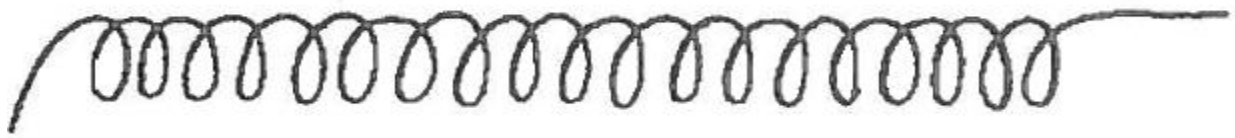
1)



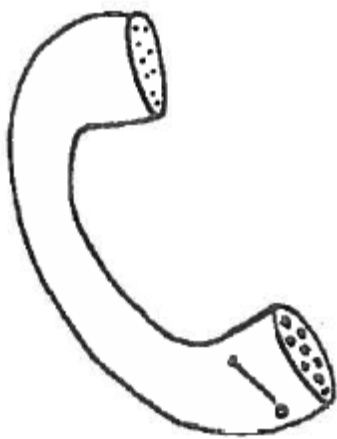
2)



3)



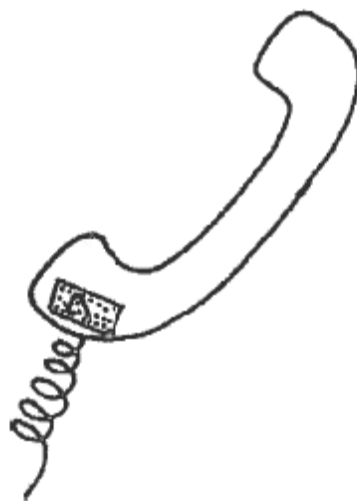
4)



5)



6)



7)

DRÁTĚNÝ HAD

Anotace: Výrobek - drátěný had je určen žákům první třídy pro svoji jednoduchost a časovou nenáročnost. Praktická ukázka hotového výrobku je pro žáka dostatečnou motivací k tomu, aby úspěšně dokončil úkol. Žák při této praktické činnosti vytváří věrnou kopii předloženého výrobku s možností vlastní volby barevného provedení. Žák se seznamuje s kovovým materiálem (silnější drát obalený izolační plastovou hmotou s různými barevnými odstíny) a s jeho některými mechanickými vlastnostmi (pevnost, pružnost, ohebnost). Při zhotovení hračky se u žáka rozvíjí jemná motorika, senzomotorická koordinace zraku a ruky, samostatnost i barevné cítění. Úspěšné dokončení výrobku vede žáka k radosti z úspěšně vytvořené hračky, se kterou si může hrát, nebo ji darovat blízké osobě.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s drobným materiálem

Doporučený věk žáků: 1. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): Žák je schopen poznat a charakterizovat drobný technický materiál (korálky, drátek) a popsat technologický postup při jeho zhotovení. Uvést příklady využití v běžné technické praxi.
- psychomotorický (dovednostní): Žák umí vytvořit z drátu pružinu, navlékat korálky na drátek. Žák je schopen přesně namotávat drátek na kulatý předmět. Bezpečně pracuje s nástroji (nůžky) a technickým materiálem (drát).
- afektivní (postojové): Žák dokáže vnímat smysl pro přesnost. Je schopen zhodnotit úspěch a neúspěch činností na svém výrobku.
- sociální (komunikativní): Žák naslouchá, radí a pomáhá spolužákovi. Komunikuje s ostatními žáky o problémových situacích (pevné přichycení hlavičky hada na drátek).

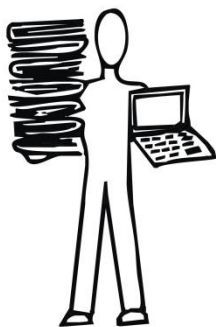
Rozvíjí klíčové kompetence:

- k učení: užívá odborné termíny označující materiál, nástroje a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele,

- k řešení problémů: snaží se řešit problémovou situaci zprostředkovanou učitelem a hledá jiná technická řešení, plánuje a experimentuje, ověřuje správnost řešení.
- komunikativní: dokáže přijmout radu učitele, spolupracuje a komunikuje s ostatními žáky,
- sociální a personální: pozitivně ovlivňuje pracovní atmosféru respektováním pravidel a podílí se na jejich tvorbě, uvědomuje si význam pomoci druhému v nouzi, dokáže se prosadit a získat si postavení na základě své činnosti.
- pracovní: používá bezpečně pracovní nástroje, pomůcky a materiál – zná funkci a využití, dodržuje vymezená pravidla, adaptuje se na pracovní podmínky ve třídě.

Mezipředmětové vztahy: Prvouka život hadů, druhy hadů, první pomoc při uštknutí hadem, Literatura - naučit se novou básničku: "UŽOVKA", Matematika početní operace (sčítání korálek stejné barvy), Tělesná výchova - pohybová hra (hadí fotbal - děti se plazí a snaží se dopravit míč za čáru).

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup zhotovení),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování jednotlivých činností technologického postupu,
- dovednostně-praktické – přetváření techn. materiálu, manipulace s nástroji a pomůckami,
- aktivizační – vytváření šroubovice z drátku a následné propojení se strojní součástí (pružina).

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s technickým materiálem, nástroji a pomůckami.
- dodržovat hygienické pokyny učitele.

Evokace, Motivace a návaznost na žákovu poznání: Pohybová hra „Had leze z díry“, kterou mají děti osvojenou již z mateřské školy.

Had leze z díry, vystrkuje kníry, za ním leze hadice, má červené střevíce. Potkali se dva hadi, kluk a dívka. Protože jim bylo samotným smutno, stali se z nich nevěsta a ženich, měli svatbu a narodila se jim malá háďátka. Byla velmi roztomilá, ale jak už to bývá u malých dětí, někdy neposlušná. Tak se stalo, že i hadím rodičům se mládátka zaběhla. Pomůžete je nalézt smutným rodičům? Vytvoříme jim háďátka, menší, větší, různě barevná, abychom hadí maminku a tatínka znovu rozesmáli.

Evokační otázky:

- Žijí u nás hadi?
- Jsou hadi nebezpeční?
- Čím se hadi živí?
- Víte něco zajímavého o hadech?
- Jaké druhy hada znáš?

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Z jakého materiálu je možné udělat hada?
- Popiš vlastnosti kovového drátku.
- Jaké budou vlastnosti hotového výrobku?
- Popiš postup výroby podle hotového výrobku.

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: silnější drát (tloušťky max. 2 - 2,5 mm) a dlouhý 1m, různé druhy větších korálků (15 - 20 ks), jeden velký korálek (hlava hada), tužka, větvička nebo vařečka, pastelky nebo barevné papíry, nůžky.

Popis pracovního postupu: (příloha č. 1 fotografie, č. 2. básnička, č. 3 grafický postup, č. 4 motivace příloze)

1. Začínáme tvořit hada od zadní části. Položíme drátek na ostrouhanou tužku tak, aby přesahoval asi 5 cm ostrouhanou část tužky.
2. Pevně podržíme jednou rukou tužku s drátkem a volný konec drátku (5 cm) namotáme na ostrouhanou část tužky. Zbylý konec drátku ponecháme rovný.
3. Na rovný konec drátku upevníme drobný korálek podle nákresu.
4. Začínáme namotávat drátek na tužku nebo jiný předmět a tvoříme tělo hada (obr. A). Předmět, který omotáváme postupně posouváme (obr. B).
5. Navlékáme jednotlivé barevné korálky a rovnoměrně je rozložíme po celém těle hada.
6. Na druhý konec drátku upevníme největší korálek, který bude tvořit hlavu hada.
7. Na hlavu hada nakreslíme oči a pusy. Pusy a oči můžeme vytvořit i z barevného papíru a nalepit.

Metodické poznámky pro učitele:

Výrobek lze zařadit do jedné až dvou vyučovacích hodin. Z hlediska bezpečnosti žáka není ve třídě nutné zvláštní opatření, je však vhodné, aby děti měly dostatek prostoru pro vlastní práci. Je vhodné poučit žáky o bezpečném zacházení s kovovým drátkem a drobnými nástroji např. nůžkami. Pro navození příjemné atmosféry může učitel využít poslechu známé pohádky " O Zlatovlásce " Úklid je časově nenáročný. Vyučovací hodina je velmi klidná a závěr radostný.

Reflexe:

- Kterou činnost ses naučil na výrobku?
- Co všechno je možné z drátku vyrobit?
- Co bylo pro Tebe těžké udělat?

Autor: Luděk Kvapil

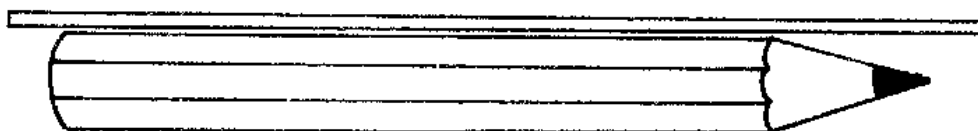
Příloha 1: Fotografie



Příloha 2: Básnička

" UŽOVKA "
 ŽENE JEŽEK UŽOVKU
 PO PĚŠINĚ K POTOKU.
 BĚŽÍ ZA NÍ, CO JEN MŮŽE,
 NEŽ MU ŽBLUŇKNE DO KALUŽE.
 VZAL SI BOTY KOŽENÉ,
 ŽE UŽOVKU DOŽENE

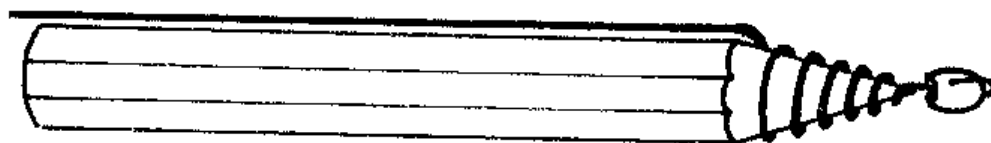
Příloha 3: Grafické znázornění pracovního postupu



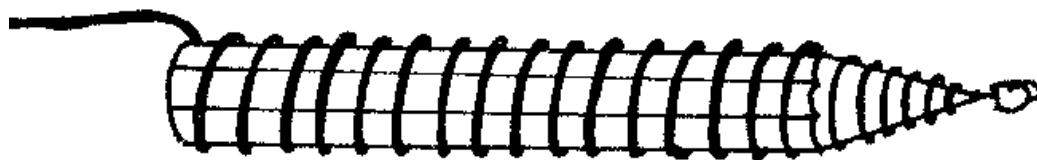
1)



2)



3)



4 A)



4 B)



5)



6)



7)

OČKO DO BUBLIFUKU

Anotace: Výrobek - Úkol vyrobit očko do bublifuku je určen žákům prvních tříd pro svoji jednoduchost a nenáročnost. Žák se seznamuje s kovovým materiálem (silnější drát obalený izolační plastovou hmotou s různými barevnými odstíny), s jeho některými mechanickými vlastnostmi (pevnost, pružnost, ohebnost). Výrobek je zajímavý tím, že slouží dětem jako hračka. Jeho zhotovení je užitečné při rozvoji jemné motoriky a senzomotorické koordinace zraku a ruky. Úspěšné dokončení výrobku vede žáka k radosti z úspěšně vytvořené hračky.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s drobným kovovým materiálem

Doporučený věk žáků: 1. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): Žák je schopen poznat a charakterizovat drobný technický materiál (korálky, drátek) a popsat technologický postup při jeho zhotovení. Uvést příklady využití v běžné technické praxi.
- psychomotorický (dovednostní): Žák je schopen vytvářet stejně velká očka z drátku pomocí kulatého předmětu (tužky). Bezpečně pracuje s nástroji (nůžky) a technickým materiálem (drát).
- afektivní (postojové): Žák dokáže vnímat smysl pro přesnost. Je schopen zhodnotit úspěch a neúspěch činností na svém výrobku.
- sociální (komunikativní): Žák naslouchá, radí a pomáhá spolužákovi. Komunikuje s ostatními žáky o problémových situacích (pevnost materiálu).

Rozvíjí klíčové kompetence:

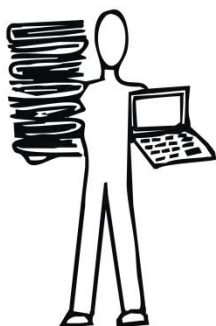
- k učení: užívá odborné termíny označující materiál, nástroje a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele,
- k řešení problémů: snaží se řešit problémovou situaci zprostředkovanou učitelem a hledá jiná technická řešení, plánuje a experimentuje, ověřuje správnost řešení.
- komunikativní: dokáže přijmout radu učitele, spolupracuje a komunikuje s ostatními žáky,
- sociální a personální: pozitivně ovlivňuje pracovní atmosféru

respektováním pravidel a podílí se na jejich tvorbě, uvědomuje si význam pomoci druhému v nouzi, dokáže se prosadit a získat si postavení na základě své činnosti.

- pracovní: používá bezpečně pracovní nástroje, pomůcky a materiál – zná funkci a využití, dodržuje vymezená pravidla, adaptuje se na pracovní podmínky ve třídě.

Mezipředmětové vztahy: Prvouka křehkost vztahů mezi lidmi; komunikace mezi lidmi; vzducholodě jako dopravní prostředek, HV - dechové cvičení (nafouknutí bubliny tak, aby nevyletěla), VV - hra s barvou (zabarvíme bublifuk tuší a bubliny chytáme na vlhký papír, Matematika geometrické tvary koule, kružnice, Tělesná výchova - tichá chůze po špičkách; relaxační cvičení.

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup zhotovení),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování jednotlivých činností technologického postupu,
- dovednostně-praktické – přetváření techn. materiálu, manipulace s nástroji a pomůckami,
- aktivizační – Soutěž o bublinového krále.

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s technickým materiálem, nástroji a pomůckami.
- dodržovat hygienické pokyny učitele.
-

Motivace a návaznost na žákovu poznání: Příběh o tom, jak jsme udělali z detektiva Očka bublinového krále.

V jedné zemi jménem Tramtárie žil velmi ale velmi slavný detektiv Očko, lidé tam díky němu žili spokojeně a v bezpečí. Očko byl totiž pověstný tím, že vypátral a odhalil každý byt sebemenší zločin.

K tomu mu pomáhala jeho nenahraditelná pomůcka, kterou detektivové nazývají lupou. Jenomže to nebyla jen tak nějaká lupa. Očko ji měl po svém prapradědečkovi a ten ji měl také po svém prapradědečkovi, takže to byla velmi stará, historická lupa. Jinou by Očko ani nechtěl. Ale ouvej, co se nestalo. Jednoho slunného dne za Očkem, jakožto pověstným detektivem, přišla malá Linda, holčička s velkými kukadly, ale tentokrát moc usazenými. Ztratil se jí bublifuk, ten, co dělal véééliké bubliny, žádný jiný takové nedokázal. Detektiv Očko pátral tak intenzivně, tak bedlivě, až se mu tou namáhavou prací sklíčko lupy zahřálo a vypadlo. Očko nevěřil svým očím, lupa je zničená, bez ní už nic nevypátrá ani ztracený bublifuk. Marně se Očko snažil sklíčko vrátit zpět do lupy, náhle ale přiletěl vítr a proletěl očkem lupy. V tu chvíli Očko dostal nápad, ponořil lupu bez sklíčka do mýdlové pěny a foukl. Linda a všichni lidé užasli, celá země Tramtárie se ocitla v obrovské

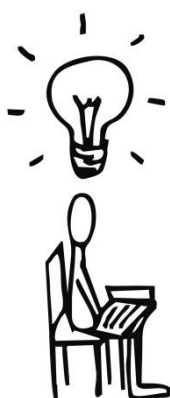
bublině, která hrála všemi barvami, ach, to byla krása. Něco tak úžasného ještě neviděli. Volali: „ Očko je tím největším bublinovým králem.“

Chcete se taky stát bublinovým králem?

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Co potřebujeme k tomu, abychom mohli tvořit bublinu?
- Můžeme očko vytvořit z jiného materiálu?
- Vymysli jiný tvar výrobku.
- Proč je jednoduché použít drátek?
- Co by se z něj dalo všechno vyrobit?
- Můžeme vytvořit očka do bublifuku různých geometrických tvarů?
- Které geometrické tvary znáš?

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: kulatá pastelka nebo tužka, kulatá přírodníhna (větvíčka apod.), nůžky, drát (ocelový nebo měděný).

Popis pracovního postupu: (fotografie č. 1. v příloze)

1. Drátek v barevné bužírce si co nejlépe vyrovnáme.
2. Drátek v polovině přehneme (nemusíme nic měřit, stačí odhadem).
3. Do vytvořené smyčky vložíme tužku a oba drátky pevně uchopíme dvěma prsty.
4. Pomocí druhé ruky otáčíme tužkou (2x - 3x) a přitom dáváme pozor, aby nám drátky nevyklouzly.
5. Tužku opatrně vyjmeme a vložíme opět pod vytvořený závit, tvarujeme další očko stejným způsobem. Vytvoříme maximálně tři očka bublifuku.
6. Držátko vytvoříme tak, že oba drátky zakroučíme do sebe.
7. Konce drátků zaštipneme kleštěmi nebo ve výjimečných případech zastříhneme staršími nůžkami.
8. Všechna vytvořená očka natočíme do jedné roviny (stejněho směru).

Metodické poznámky pro učitele:

Výrobek lze zařadit do jedné až dvou vyučovacích hodin. Z hlediska bezpečnosti žáka není ve třídě nutné zvláštní opatření, je však vhodné, aby děti měly dostatek prostoru pro vlastní práci. Je vhodné poučit žáky o bezpečném zacházení s kovovým drátkem a drobnými nástroji např. nůžkami. Pro navození příjemné atmosféry může učitel využít poslechu známé pohádky " O Zlatovlásce " Úklid je časově nenáročný. Vyučovací hodina je velmi klidná a závěr radostný.

Reflexe:

- Kterou činnost ses naučil na výrobku?
- Co můžeme dělat s drátkem a proč?
- Co bylo pro Tebe těžké udělat?

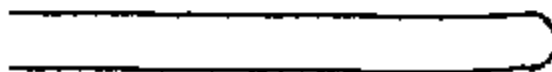
Příloha 1: Fotografie



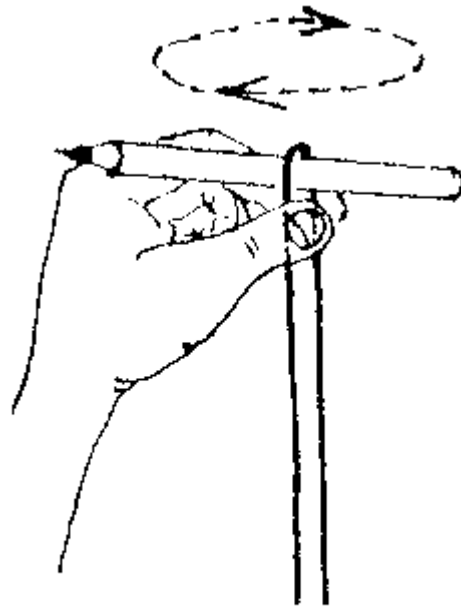
Příloha 2: Grafické znázornění pracovního postupu



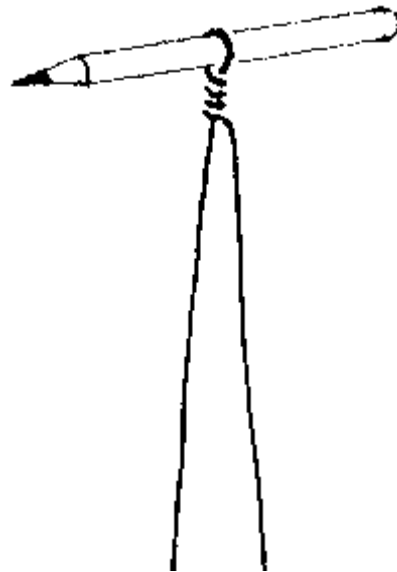
1)



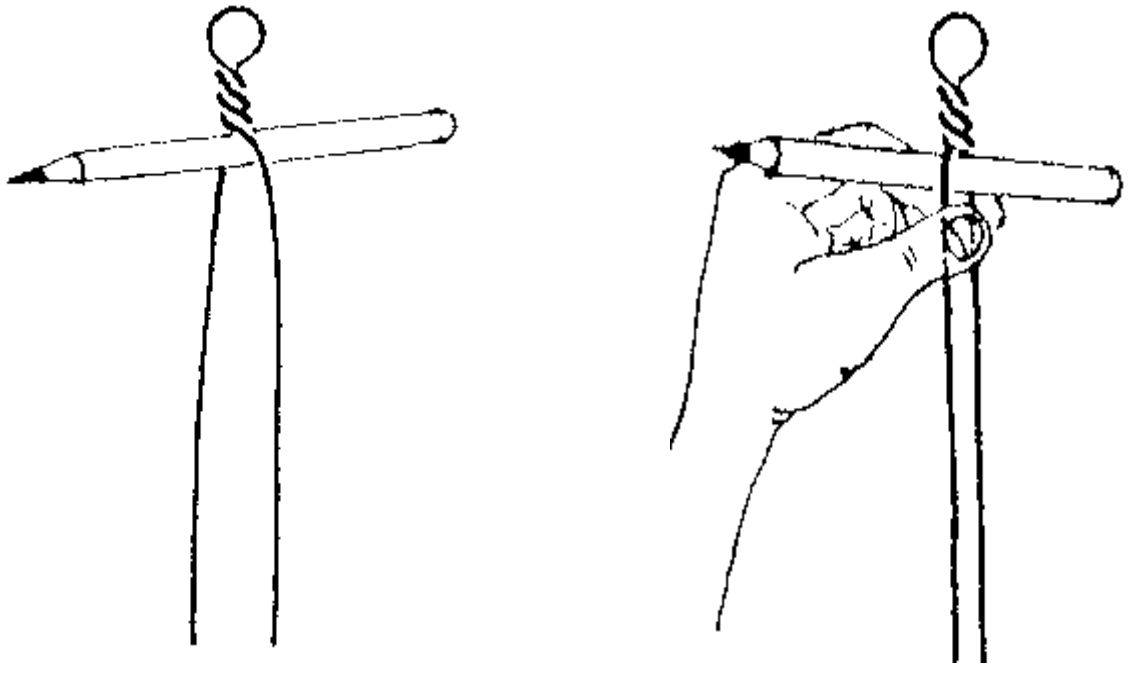
2)



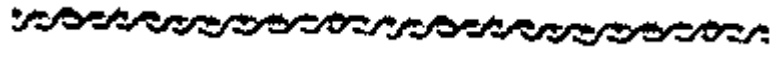
3)



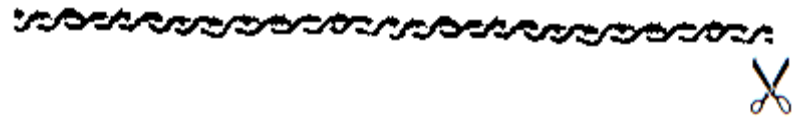
4



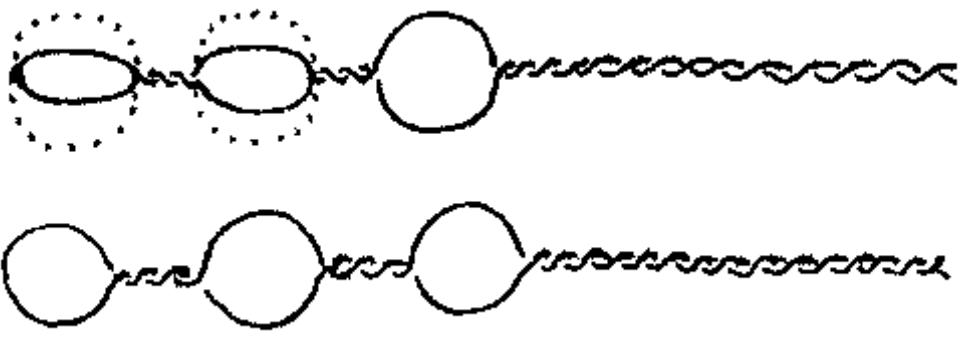
5)



6)



7)



8)

OBRÁZKOVÉ BLUDIŠTĚ

Anotace: Výrobek – je vhodný pro děti 1. stupně základní školy. Při této činnosti děti nevytváří věrnou kopii výrobku, který je dětem v úvodu vyučovací jednotky předložen. Děti si tak samy mohou volit nejrůznější náměty jejich vlastní práce. Výrobek je zajímavý a pro děti přitažlivý tím, že se jedná o zhotovení hračky s různou obtížností a výsledek upoutá jejich pozornost. Při této činnosti se rozvíjí samostatná práce žáků, jemná motorika, dovednost na základě získaných poznatků o materiálu. Významným aspektem ovlivňující výsledek práce je vlastní fantazie dítěte. Při vlastní činnosti se děti mají možnost seznámit s některými technickými materiály, jako jsou kovy v podobě tenkých drátků. Z hlediska bezpečnosti je tato činnost pro děti nenáročná a nevyžaduje zvláštní opatření, je však vhodné poučení o práci s kovovým materiálem. Časově nenáročný úklid po vyučovací jednotce.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s drobným materiálem

Doporučený věk žáků: 1. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- **kognitivní (znalostní):** Žák je schopen poznat a charakterizovat drobný technický materiál (papír, drátek) a popsat technologický postup při jeho zhotovení. Uvést příklady využití v běžné technické praxi.
- **psychomotorický (dovednostní):** Žák je schopen vzájemně proplétat a ohýbat drát. Bezpečně pracuje s nástroji (nůžky, hřebík) a technickým materiálem (drát).
- **afektivní (postojové):** Žák je schopen navrhnout vlastní motiv hry, dokáže vnímat smysl pro přesnost. Je schopen zhodnotit úspěch a neúspěch činností na svém výrobku.
- **sociální (komunikativní):** Žák naslouchá, radí a pomáhá spolužákovi. Komunikuje s ostatními žáky o problémových situacích (vytvoření otvoru pro uchycení drátku). Uvědomuje si význam telefonu v kritických situacích člověka.

Rozvíjí klíčové kompetence:

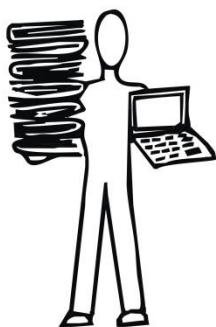
- **k učení:** užívá odborné termíny označující materiál, nástroje a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele,
- **k řešení problémů:** snaží se řešit problémovou situaci

zprostředkovanou učitelem a hledá jiná technická řešení,

- **komunikativní:** dokáže přijmout radu učitele, spolupracuje a komunikuje s ostatními žáky,
- **sociální a personální:** uvědomuje si význam pomoci druhému v nouzi, dokáže se prosadit a získat si postavení na základě své činnosti.
- **pracovní:** pracovní pomůcky a nástroje – funkce a využití, používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla.

Mezipředmětové vztahy: Prvouka příroda okolo nás (zvířata, květiny, stromy), Český jazyk čtení a poslech pohádky (pohádkové bytosti), **Výtvarná výchova** (vytvoření vlastních námětů (pohádkové bytosti, zvířata, květiny, stromy, **Osobnostně-sociální výchova** (význam pomoci druhému člověku).

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup zhotovení),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování jednotlivých činností technologického postupu,
- dovednostně-praktické – přetváření techn. materiálu, manipulace s nástroji a pomůckami,
- aktivizační – vytvoření hry.

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

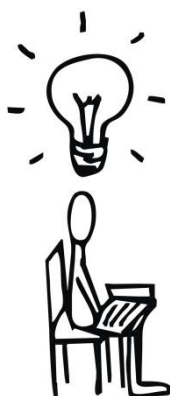
- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s technickým materiálem, nástroji a pomůckami.
- dodržovat hygienické pokyny učitele.
-

Evokace, motivace a návaznost na žákovu poznání: Obrázky ztratily svoji cestu domů? Myška k sýrové chaloupce, princezna do zámku, šneček k lupenu, zkrátka všechny možné obrázky pohádkových bytostí, zvířátek, květin a hraček. Cestičky se zamotaly do sebe. Nakresleme si jakýkoliv obrázek s různými zamotanými cestičkami k domovu a tu pravou jim pomůžeme najít. S chutí do toho, ať máme hotovo.

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Vymysli a popiš postup výroby podle hotového výrobku.
- Použijeme na výrobu cestiček, něco, co se dá ohýbat, různě tvarovat, napadá vás, z čeho by cestičky mohly vyrobit?
- Má ještě nějaký materiál jiný než drátek, podobné vlastnosti?

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: výkres bílý (A 4 popřípadě A 3), pastelky, barevné fixy, nůžky, lepicí páska, drát (ocelový nebo měděný), hřebíček, špendlík, dětský časopis, lepidlo – drago, dětský časopis a lepidlo v případě, že se učitel rozhodne, aby si děti jednotlivé náměty vystříhovaly a lepily na výkres

Popis pracovního postupu: (příloha č. 1 fotografie, č. 2 grafický postup, č. 3 motivace)

1. Základem bludiště je tvrdý výkres (nejlépe je vhodný formát A 4, v některých případech i A 3).
2. Příprava námětu dle vlastní fantazie dítěte (podle možností školy si děti náměty nakreslí nebo vystříhnou a nalepí na výkres tak, aby nahoře byl jeden obrázek, ke kterému se má při hledání správné cesty dojít, a dole tři obrázky, od kterých se vychází.
3. Nad dolními obrázky uděláme hřebíčkem díрку.
4. Prostrčíme drátek, který na rubové straně stočíme tak, aby se nedal vytáhnout. Pokud máme k dispozici lepicí pásku, můžeme jednotlivé konce drátků přilepit.
5. Volné konce drátků na lící straně začneme postupně ohýbat, tvarovat a různě proplétat tak, aby jen jeden vedl k hornímu obrázku. Zbývající dva mohou končit kdekoliv na ploše výkresu.
6. V místě, kde končí jednotlivé konce drátků, uděláme opět hřebíčkem malé dírky a stejným způsobem jako na začátku je připevníme na rubové straně výkresu.

Metodické poznámky pro učitele:

- Význam telefonní techniky v životě člověka.
- Nouzové volání na důležitá čísla v případě nebezpečí (bez poplatků, kreditu)
- Zásady správného telefonování v případě nebezpečí, úrazu atd.
- Bezpečné vytvoření dírky lze vytvořit na menší kartonové krabici, kde si žáci položí papírové sluchátko a propíchnou jej přes krabici.

Reflexe:

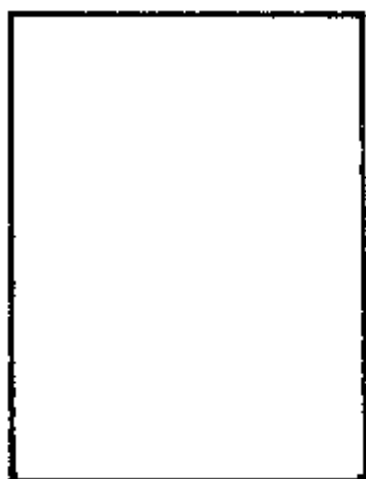
- Kterou činnost ses naučil na výrobku?
- Co můžeme dělat s drátkem a proč?
- Co bylo pro Tebe těžké udělat?

Autor: Luděk Kvapil

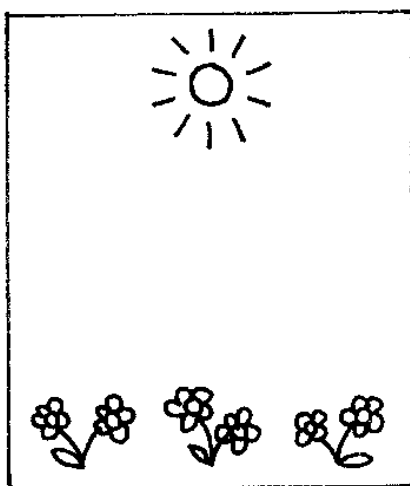
Příloha 1: Fotografie



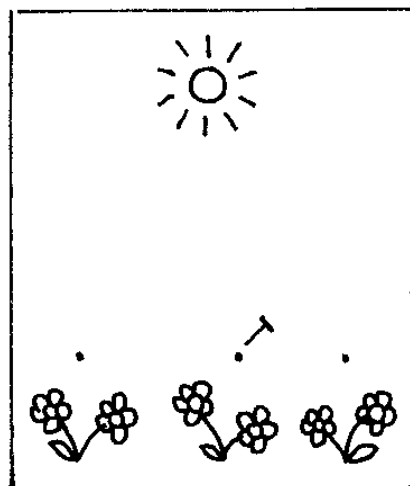
Příloha č. 2: Grafický postup



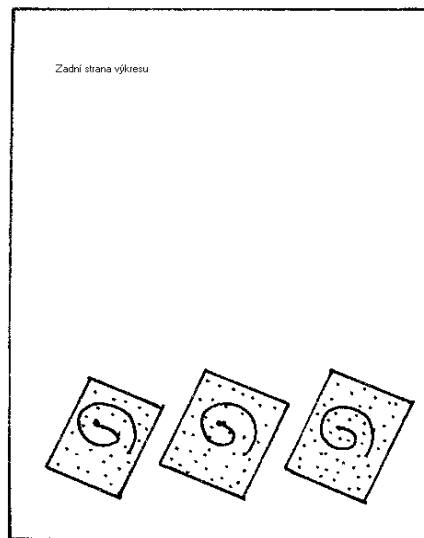
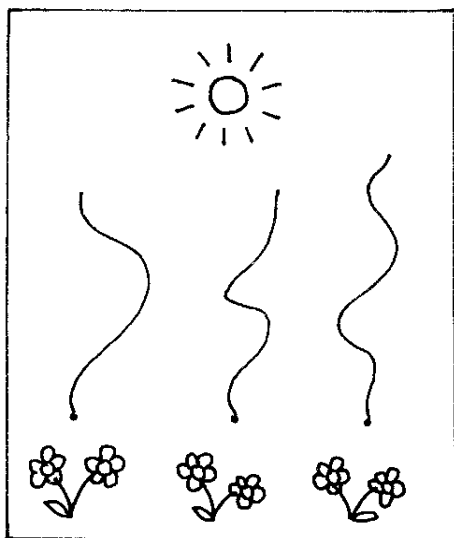
1)



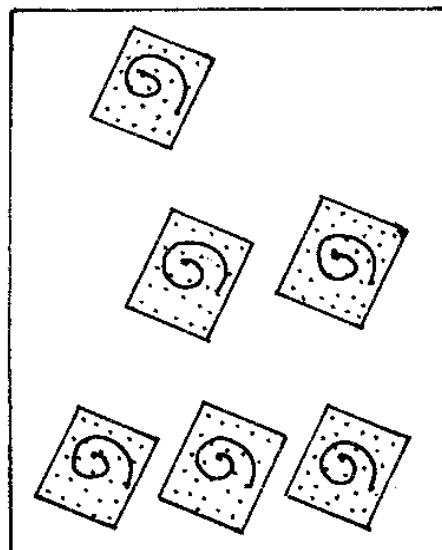
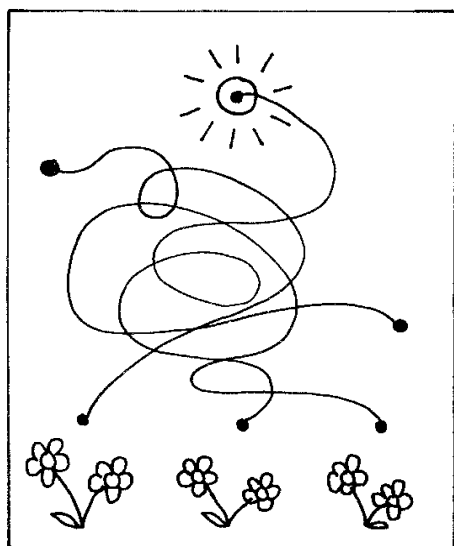
2)



3)



4)



5)

6)

HRAČKA

Anotace: Výrobek – Hračka je určena žákům druhé třídy pro svoji jednoduchost a časovou nenáročnost. Praktická ukázka hotového výrobku je pro žáka dostatečnou motivací k tomu, aby úspěšně dokončil úkol. Žák při této praktické činnosti vytváří věrnou kopii předloženého výrobku s možností vlastní volby barevného provedení. Žák se seznamuje s kovovým materiálem v podobě tenkých drátků obalených izolační plastovou hmotou, která má různé barevné odstíny, s jeho některými mechanickými vlastnostmi (pevnost, pružnost, ohebnost). Při zhotovení hračky se u žáka rozvíjí jemná motorika, senzomotorická koordinace zraku a ruky, samostatnost i barevné cítění. Úspěšné dokončení výrobku vede žáka k radosti ze hry, k rozvoji soutěživosti v oblastech postřehu, koordinaci pohybu ruky, pozornosti a soustředěnosti.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s drobným materiálem

Doporučený věk žáků: 2. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): Žák je schopen poznat a charakterizovat drobný technický materiál (drátek, korálky) a popsat technologický postup při jeho zhotovení. Uvést příklady využití v běžné technické praxi.
- psychomotorický (dovednostní): Žák dokáže spojit několik jednotlivých drátků v jeden celek a je schopen přesně namotávat drátek. Bezpečně pracuje s nástroji (nůžky, hřebík) a technickým materiálem (drát).
- afektivní (postojové): Žák umí využít svého výrobku k zábavě a soutěživosti, dokáže vnímat smysl pro přesnost. Je schopen zhodnotit úspěch a neúspěch činností na svém výrobku.
- sociální (komunikativní): Žák naslouchá, radí a pomáhá spolužákovi. Komunikuje s ostatními žáky o problémových situacích (vytvoření otvoru pro uchycení drátku). Uvědomuje si význam telefonu v kritických situacích člověka.

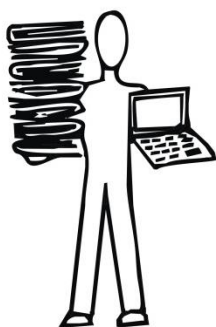
Rozvíjí klíčové kompetence:

- **k učení:** užívá odborné termíny označující materiál, nástroje a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele,

- **k řešení problémů:** snaží se řešit problémovou situaci prostředkovanou učitelem a hledá jiná technická řešení,
- **komunikativní:** dokáže přijmout radu učitele, spolupracuje a komunikuje s ostatními žáky,
- **sociální a personální:** uvědomuje si význam pomoci druhému v nouzi, dokáže se prosadit a získat si postavení na základě své činnosti.
- **pracovní:** pracovní pomůcky a nástroje – funkce a využití, používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla.

Mezipředmětové vztahy: **Prvouka** témata, týkající se využívání času k práci a k zábavě, **Český jazyk** (čtení a psaní písmene "O , o"), **Matematika** početní operace (sčítání a odčítání), **Osobnostně-sociální výchova** (soutěživost, přijímat výhru i porážku ve hře).

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup zhotovení),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování jednotlivých činností technologického postupu,
- dovednostně-praktické – přetváření techn. materiálu, manipulace s nástroji a pomůckami,
- aktivizační – vytvoření hračky, rozvíjení postřehu a sebeovládání.

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s technickým materiálem, nástroji a pomůckami.
- dodržovat hygienické pokyny učitele.
-

Motivace a návaznost na žákovu poznání: Znáte děti pohádku Josefa Čapka O panence, která tuze tence plakala?

Uplakanou a pohozenou panenku našla kočička s pejskem v parku. Byla celá prokřehlá a umazaná. Pohodila ji tam nějaká holčička, která jí byla moc špatnou maminkou. Kočičce a pejskovi bylo líto panenky, a tak si ji vzali k sobě domů a postarali se o ni tak, jak se sluší a patří v pořádných rodinách. Chtěli, aby se u nich panenka cítila dobře. Zařizovali, sháněli a hledali venku různé dětmi pohozené nebo zapomenuté hračky. Ptáte se, proč je nekoupili v obchodě s hračkami? Inu proto, že pejskové ani kočičky nemají zaměstnání jako lidé, a tak nemají peníze.

A divili byste se, kolik těch hraček objevili. Protože vy jsme dětmi a do práce taky nechodíme, panence hračku vyrobíme.

Vyrobíme hračku nejen panence, ale i kočičce a pejskovi, aby jim to nebylo

líto a také, aby si společně mohli zasoutěžit.

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Vymysli a popiš postup výroby podle hotového výrobku.
- Hračku vyrobíme z nějakého ohebného pružného materiálu, uhodnete o jaký materiál jde?
- Co všechno se dá s drátkem dělat?
- Pracovali jste někdy s drátkem?
- Víte, kdo potřebuje ke svému řemeslu drátek?
- Co se s drátkem stane, když na něj zaprší?

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: silnější drátek (tloušťky max. 1,5 - 2 mm) a dlouhý 25-30 cm, tenké drátky v různobarevné bužírce, tenký pevný provázek nebo bavlnka, (25-30 cm dlouhý), kleště štípací (ve výjimečných případech, lze použít starší nůžky), pravítko (pro vyměření velikosti otvoru a držátka), velký korálek jako závaží (lze nahradit kuličkou z drátu).

Popis pracovního postupu: (fotografie č. 1. v příloze)

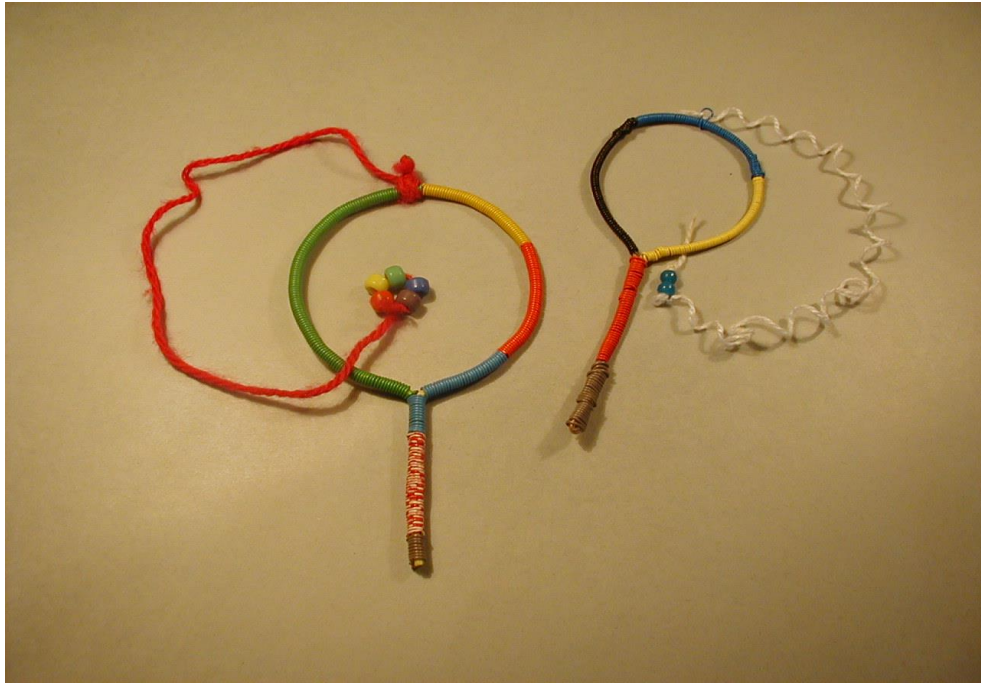
1. Silnější drátek dlouhý 32 cm přeložíme napůl a vyznačíme polovinu (místo pro vytvoření oka).
2. Přiložením proužku papíru o délce 7 cm ke dvěma koncům drátku zjistíme a označíme místo, od kterého začínáme a končíme omotávání tenkým barevným drátkem.
3. Od označeného místa začínáme omotávat tenké drátky (celkem 4 barvy) na silnější drát.
4. Ukončení předchozího a napojení nového drátku.
5. Na vyznačené polovině vytvoříme ouško pro připevnění provázku (obr. A a B) a pokračuji v omotávání až do místa na druhém konci drátku (obr. 6).
6. Zformujeme základní tvar hračky.
7. Rukojeť tvoří dva konce drátků k sobě spojených a společně omotanými slabším drátkem.

Metodické poznámky pro učitele:

- Význam hry a hračky v životě člověka.
- Před pracovní činností je vhodné seznámit žáky s možnými podobami výrobku a vytvořit nejprve návrh (barvy, tvar).
- Zásady správného používání nástrojů a pomůcek, rizika úrazu atd.
- pohlídat, aby žáci nezapomněli na místo pro vytvoření oka a aby pěkně místo vedle místa namotávali slabší drátek.

Reflexe:

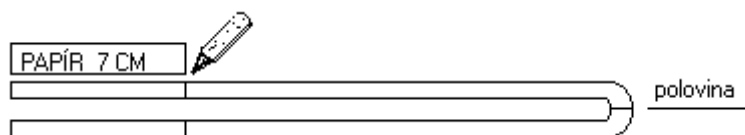
- Kterou činnost ses naučil na výrobku?
- Co můžeme dělat s drátkem a proč?
- Co bylo pro Tebe těžké udělat?



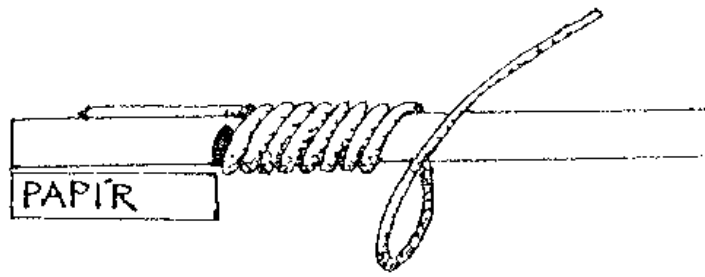
Příloha 2: Grafické znázornění pracovního postupu



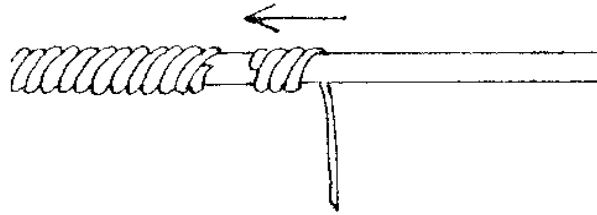
1)



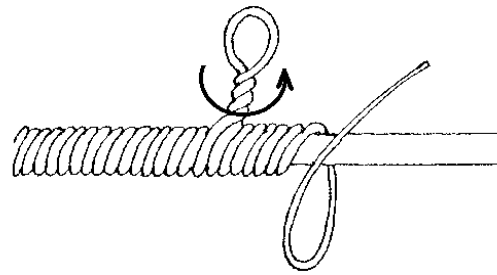
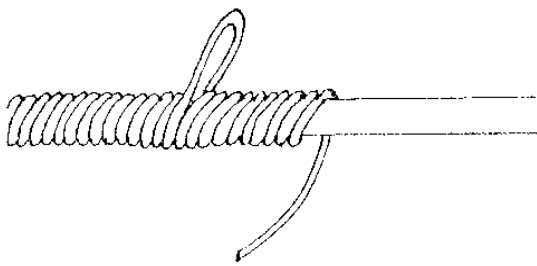
2)



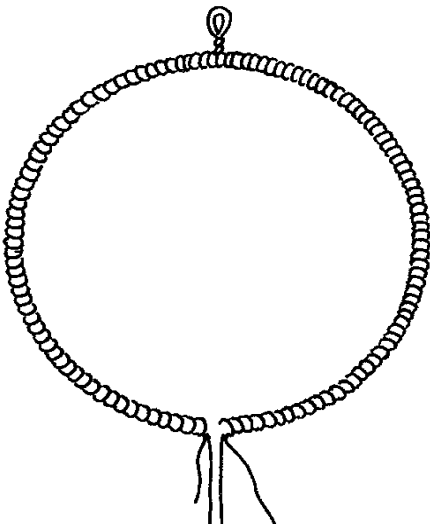
3)



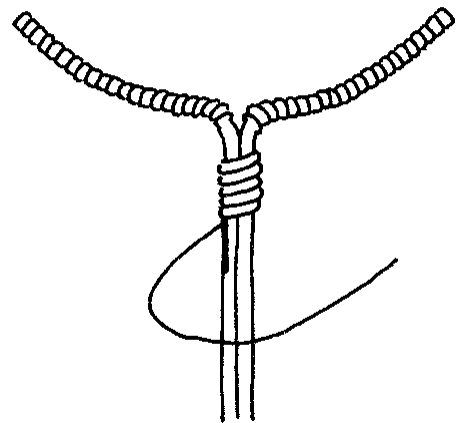
4)



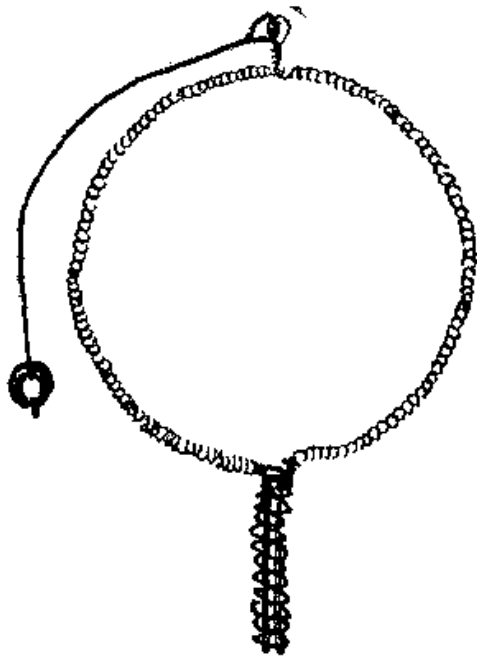
5)



6)



7)



9)

PANÁČEK

Anotace: Výrobek – je určen pro žáky druhého ročníku. Je jednoduchý a materiálově nenáročný. K jeho vytvoření postačí jakýkoli kovový drátek a několik dřevěných korálků, popř. perliček. Vzhledem k tomu, že výrobek slouží žákům ke hře, jsou žáci dostatečným způsobem motivováni k praktické činnosti a následně k úspěšnému zvládnutí úkolu. Pokud učitel zadá výběr a použití některých druhů barev, rozvíjí se u žáka zraková percepce při jejich rozlišování. Výrobek je navržen pro individuální výuku s prvky technologických postupů, neboť žáci vytvářejí věrnou kopii předloženého ukázkového výrobku na základě jednotlivých po sobě následujících kroků. Výsledek žákovské praktické činnosti je velice radostný i z důvodu určité plasticity výrobku.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s drobným materiálem

Doporučený věk žáků: 2. ročník

Zacílení činnosti



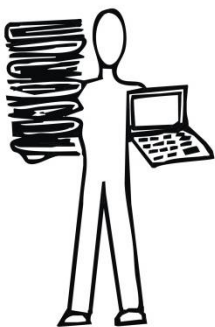
Výukový cíl:

- **kognitivní (znalostní):** Žák je schopen poznat a charakterizovat drobný technický materiál (drátek, korálky) a popsat technologický postup při jeho zhotovení. Uvést příklady využití v běžné technické praxi.
- **psychomotorický (dovednostní):** Žák je schopen navlékat korálky na drát podle předem stanoveného pracovního postupu. Bezpečně pracuje s nástroji (nůžky) a technickým materiálem (drát).
- **afektivní (postojové):** Žák je schopen esteticky zvolit barevné provedení výrobku vhodným použitím korálků, dokáže vnímat smysl pro přesnost. Chápe význam výrobku jako dárek.
- **sociální (komunikativní):** Žák naslouchá, radí a pomáhá spolužákovi. Komunikuje s ostatními žáky o problémových situacích (zastrčení drátku do posledního korálku).

Rozvíjí klíčové kompetence:

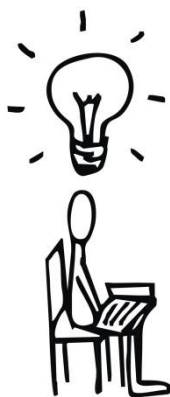
- **k učení:** užívá odborné termíny označující materiál, nástroje a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele,
- **k řešení problémů:** snaží se řešit problémovou situaci zprostředkovanou učitelem a hledá jiná technická řešení,
- **komunikativní:** dokáže přijmout radu učitele, spolupracuje

	<p>a komunikuje s ostatními žáky,</p> <ul style="list-style-type: none"> – sociální a personální: uvědomuje si význam hry a hračky, význam dárku osobě blízké, dokáže se prosadit a získat si postavení na základě své činnosti. – pracovní: pracovní pomůcky a nástroje – funkce a využití, používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla. <p>Mezipředmětové vztahy: Prvouka rozhovor na téma lidské tělo a jeho hygiena, Český jazyk (popis pracovního postupu), Matematika početní operace (sčítání a odčítání), Výtvarná výchova estetické zabalení dárku, výroba krabičky, Osobnostně-sociální výchova význam dárku – téma proč se lidé obdarovávají).</p>
--	--

Přípravná část výuky	
	<p>Vyučovací metody a formy práce:</p> <ul style="list-style-type: none"> – monologické – výklad (postup zhotovení), – názorně-demonstrační – předvádění a pozorování jednotlivých činností technologického postupu, – dovednostně-praktické – přetváření techn. materiálu, manipulace s nástroji a pomůckami, – aktivizační – Zhotovení hračky jako dárku. <p>Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.</p> <p>Bezpečnostní a hygienické pokyny:</p> <ul style="list-style-type: none"> – udržovat pořádek na pracovním místě, – dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s technickým materiálem, nástroji a pomůckami. – dodržovat hygienické pokyny učitele. <p>Motivace a návaznost na žákovu poznání: Evička se cítila opuštěná, byla moc pilná holčička, tichá a kamarádká. Ale neměla žádné sourozence a rodiče, kteří ji sice moc milovali, do pozdního odpoledne pracovali. A tak bývala Evička sama doma. Jednoho dne byl u Evičky doma pán, který zpravoval elektřinu, říká se mu elektrikář. Pracoval s pěknými pružnými drátky. Všiml si, že ho Evička pozoruje, a tak jí pár drátků věnoval. Evička si vzpomněla, že má ve svém košíčku korálky, a tak jí blesklo hlavou, že si vyrobí kamarádku. Navlékala na drátek korálky, všemožně s drátkem kroutila a točila, až panenku kamarádku vyrobila, pak zkoušela další a další, až si vytvořila malou školičku s drátkovými panáčky a panenkami. Vždy, když přicházela domů, těšila se na svoji školičku a zapomněla na smutek.</p> <p>Badatelské otázky a úlohy pro žáky:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vymysli a popiš postup výroby podle hotového výrobku. – Jakým způsobem lze vytvořit kostru panáčka z drátku? Kolik různých možností dokážete vymyslet?

- Jaké další podoby může panáček mít (změna siluety těla, tvaru hlavy, oblečení, doplňky aj.)
- Vymysli způsob provedení a připevni panáčkovi poutko k zavěšení.

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: dva kusy měděného drátku potaženého bužírkou (zvonkový) dlouhé 25 cm, nůžky, hřebík (Ø 3-4 mm), korálky nebo perličky.

Popis pracovního postupu: (fotografie č. 1. v příloze)

1. Dva drátky přiložíme k sobě a v polovině ohneme. Vytvoříme čtyři samostatné konce drátků, které později rozdělíme na tělo, ruce a nohy panáčka.
2. Do místa ohybu vložíme hřebík, přidržíme rukou drátky a 2x otočením hřebíku vytvoříme očko.
3. Hřebík opatrně vyjmeme a na všechny čtyři drátky navlékneme první (větší) a druhý menší korálek, který bude tvořit hlavičku a krk panáčka.
4. Na dva libovolné drátky, které budou tvořit ruce navlečeme drobnější korálky a ohneme do vodorovné polohy. Korálky navlékáme nejprve na jednu a potom na druhou ruku. Korálky se mohou barevně odlišit a zdůraznit oděv.
5. Na obou koncích uděláme veliký suk, zbytek drátku zastříháme a zastrčíme zpět do poslední korálky, aby nebyl vidět.
6. Na zbylé dva drátky navlékneme větší podélný korálek, který nám bude tvořit tělo panáčka. Pokud nemáme k dispozici podélné korálky, můžeme je nahradit dvěma většími.
7. Na poslední dva drátky navlékáme korálky podobně jako u rukou. Nejprve jednu nohu a potom druhou. Na obou koncích uděláme opět veliký suk a zbytek drátku zastříháme a zastrčíme zpět do poslední korálky.
8. Na vytvořené horní očko můžeme navázat provázek na pověšení panáčka a natvarovat ho do nejrůznějších podob.

Metodické poznámky pro učitele:

- Poslech hudby, pohádky.
- Činnost přenést na koberec, nebo jiným způsobem narušit klasické uspořádání lavic ve třídě (do kruhu, čtverce apd.).
- Bezpečná manipulace s drátkem a korálky (nedávat do pusy atd.).
- Výrobek jako dárek – z estetického hlediska je nutné, aby ho žáci pěkně a pečlivě zabalili

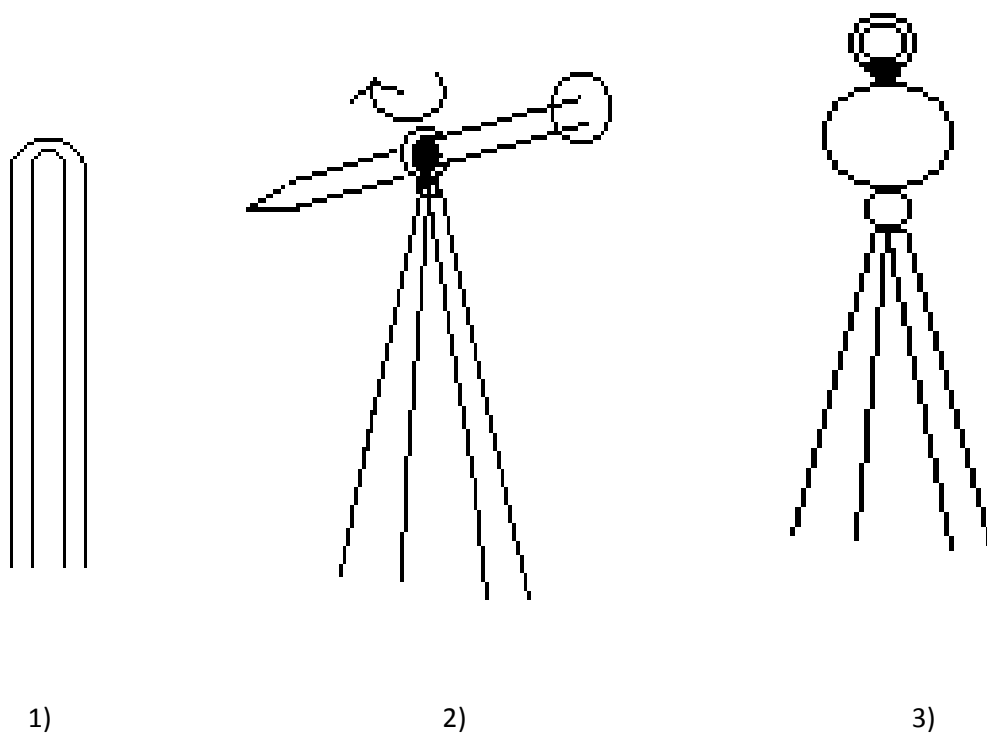
Reflexe:

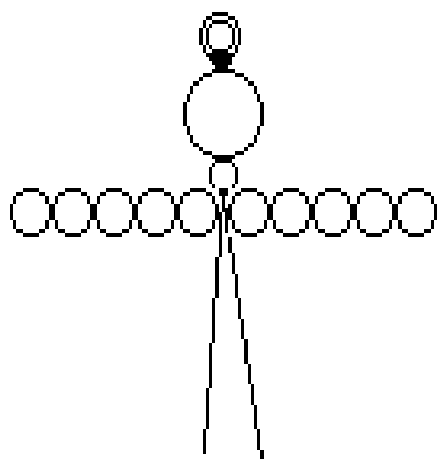
- Kterou činnost ses naučil na výrobku?
- Co můžeme dělat s drátkem a proč?
- Co bylo pro Tebe těžké udělat?

Příloha 1: Fotografie

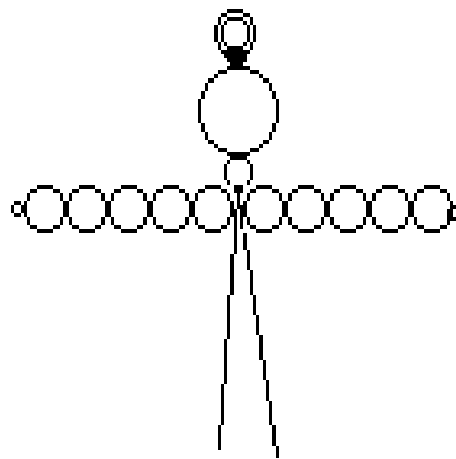


Příloha 2: Grafické znázornění pracovního postupu

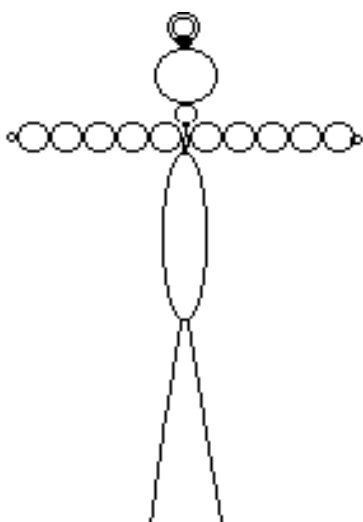




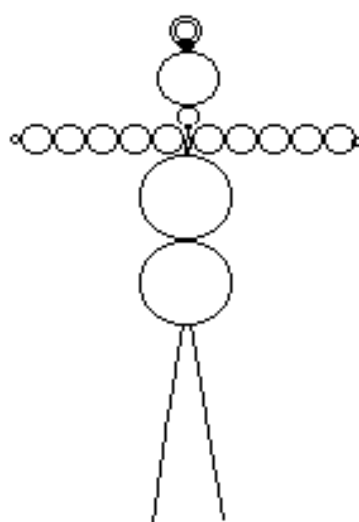
4)



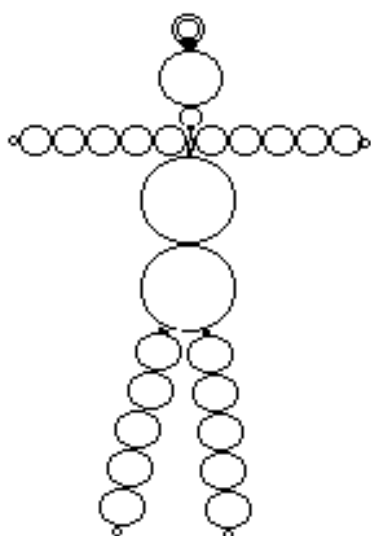
5)



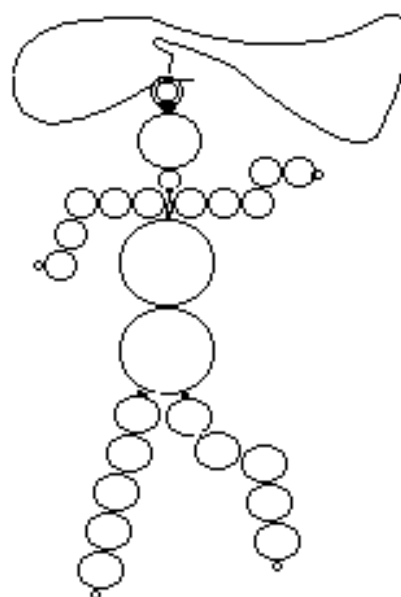
6)



7)



7)



8)

KAMENNÝ PŘÍVĚŠEK

Anotace: Výrobek – je určen žákům mladšího školního věku pro jeho nenáročnost přípravy a výroby. Upevňuje a rozvíjí schopnost žáků pracovat samostatně a využívat dětskou fantazii, která významně ovlivňuje estetickou stránku výrobku. Žák si praktickou činností s kovovým materiálem (drát) zdokonaluje manuální zručnost a poznává vlastnosti kovového materiálu potřebné k zhotovení výrobku.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s drobným materiálem

Doporučený věk žáků: 2. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- **kognitivní (znalostní):** Žák je schopen poznat a charakterizovat drobný technický přírodní materiál (provázek, kámen) a popsat technologický postup při jeho zhotovení. Uvést příklady využití v běžné technické praxi.
- **psychomotorický (dovednostní):** Žák je schopen zaplétat kámen do drátu. Bezpečně pracuje s nástroji (nůžky, kleště) a technickým materiálem (drát).
- **afektivní (postojové):** Žák dokáže prožít radost z úspěchu. Chápe význam výrobku jako dárek.
- **sociální (komunikativní):** Žák naslouchá, radí a pomáhá spolužákovi. Komunikuje s ostatními žáky o problémových situacích (upevnění kamínku do drátku).

Rozvíjí klíčové kompetence:

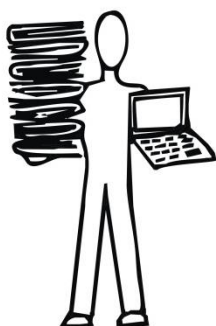
- **k učení:** užívá odborné termíny označující materiál, nástroje a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele,
- **k řešení problémů:** snaží se řešit problémovou situaci zprostředkovanou učitelem a hledá jiná technická řešení,
- **komunikativní:** dokáže přijmout radu učitele, spolupracuje a komunikuje s ostatními žáky,
- **sociální a personální:** uvědomuje si význam dárku, obdarování osoby blízké, dokáže se prosadit a získat si postavení na základě své

činnosti.

- **pracovní:** pracovní pomůcky a nástroje – funkce a využití, používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla.

Mezipředmětové vztahy: **Český jazyk** písemné cvičení na téma - *Proč nosí lidé šperky.*, **Matematika** odhad hmotnosti kamínků v pytlíku, počítání kamínků, **Výtvarná výchova** estetické zabalení dárku, výroba krabičky, **Osobnostně-sociální výchova** význam dárku – téma proč se lidé obdarovávají).

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup zhotovení),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování jednotlivých činností technologického postupu,
- dovednostně-praktické – přetváření techn. materiálu, manipulace s nástroji a pomůckami,
- aktivizační – Vytváření modelových situací- zásady správného telefonování, nahlášení nebezpečí, komunikace s operátorkou,

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s technickým materiálem, nástroji a pomůckami.
- dodržovat hygienické pokyny učitele.

Motivace a návaznost na žákovu poznání: Co malý Petřík objevil v tátově dílně a co z vykouzil z nalezeného pokladu?

Petříkův táta je velký kutil, má z části sklepa zařízenou malou dílničku. Je to takové jeho království, kam nikoho nepustí ani svého Pěťu, kterého má sice moc rád, ale myslí si, že je ještě příliš malý na to, aby si s těmito poklady mohl hrát. Jenomže Petřík si myslí úplně něco jiného. Dílna ho moc láká, protože tatínek když mamince v dílně něco spraví nebo vyrobí, vždy ho maminka moc pochválí. Není tedy divu, že po takové pochvalě zatoužil i Petřík zvláště, když přišel v roztrhaných kalhotách, které měl poprvé na sobě. Vklouzl tedy nenápadně do tátovy dílny a přemýšlel, jak udělat mamince radost, aby se na něj nezlobila. Pátral a pátral, až vypátral. V jednom šuplíku objevil krásný měděný drátek. Ale co s ním? Jak potěšit maminku drátkem. Na to, aby něco spravil si netroufl, to byl přeci jen ještě malý, ale přesto si namáhal hlavičku a věděl, že dokud něco nevymyslí, neodejde. Jak tak přemýšlel, sáhl do kapsičky, tu si našel nerostný kamínek, který dnes našel v písku. Viděl ho už z dálky, pěkně se třpytil a měl srdíčkovitý tvar, byl to křemenáč. „Už to

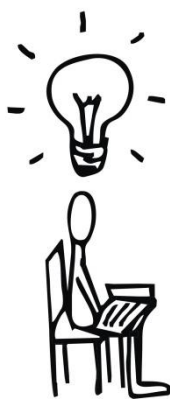
mám!“, z drátku a kamínku vyrobím mamince šperk.“ Vzal kamínek a kus drátku. Začal kamínek všelijak obmotávat a pevně ho stahoval drátkem, aby nevypadl. Nezapomněl ani na malé očko, aby si maminka kamínek mohla pověsit na kousek nějaké tkaničky jako přívěsek. Jakmile byl šperk hotový běžel k mamince.

Maminka koukla na kalhoty a malinko se zamračila, ale pak vzala Petříka do náruče a na tvářičku mu dala velikou a tu nejsladší pusu. A tatínek? Byl pyšný na Petříka a pnul se hrdostí, že synek je šikovný po něm a od té doby chodili do dílničky spolu a dělili se o maminčinu pochvalu.

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Vymysli a popiš postup výroby podle hotového výrobku.
- Jakým způsobem lze vytvořit kostru panáčka z drátku? Kolik různých možností dokážete vymyslet?
- Jak je možné, že mohl Petřík drátkem obmotat kamínek?
- V příběhu jsme se zmínili o tom, jaký Petřík našel drátek?
- Viděli jste někdy měděný drát?
- Víte, jaké má vlastnosti?
- Má kamínek a drát nějakou společnou vlastnost?
- Jaké další podoby může panáček mít (změna siluety těla, tvaru hlavy, oblečení, doplňky aj.)

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: kamínek, drátek (nejlépe měděný, popřípadě včelařský), kůže nebo provázek, nůžky.

Popis pracovního postupu: (fotografie č. 1. v příloze)

1. Drátek libovolné délky (max. však 30 cm) přehneme (obr. 1) a překřížíme tak, aby vzniklo očko.
2. Jednou rukou uchopíme drátky co nejbližší očku, druhou rukou uchopíme očko a několikrát s ním otočíme tak, aby vznikl pravidelný závit.
3. Očko se závitěm přiložíme ke kamínku tak, abychom měli drátky po stranách kamínku. Stočíme je okolo sebe tak, aby nám kamínek pevně svírali a nevypadl.
4. Volnými konci drátků začneme přiměřeně omotávat kamínek tak, aby nám nevypadl a byl dostatečně vidět.
5. Přebytečný drátek dvakrát obtočíme okolo druhého drátku a ukrotíme (nestříháme, protože by byl konec drátku ostrý).
6. Na očko, které jsme vytvořili na začátku, připevníme kůži nebo provázek - šperk je hotový.

Metodické poznámky pro učitele:

- Poslech hudby, pohádky.
- Drátek se nestříhá, ale musí se ukrotit
- Bezpečná manipulace s drátkem a kamínky.
- Výrobek jako dárek – z estetického hlediska je nutné, aby ho žáci

pěkně a pečlivě zabalili

Reflexe:

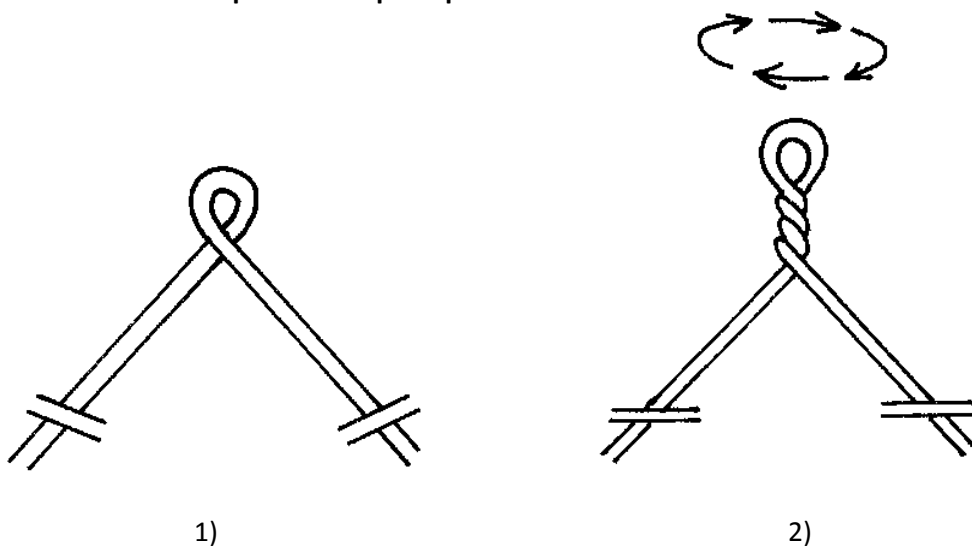
- Kterou činnost ses naučil na výrobku?
- Co můžeme dělat s drátkem a proč?
- Co bylo pro Tebe těžké udělat?

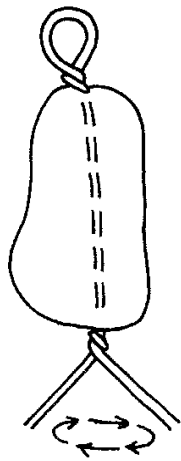
Autor: Luděk Kvapil

Příloha 1: Fotografie

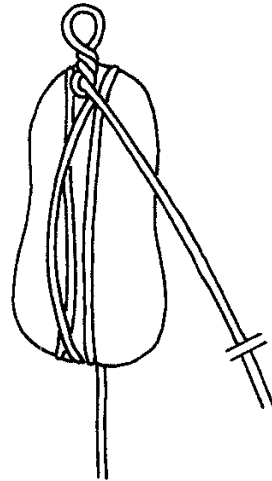


Příloha 2: Grafické znázornění pracovního postupu

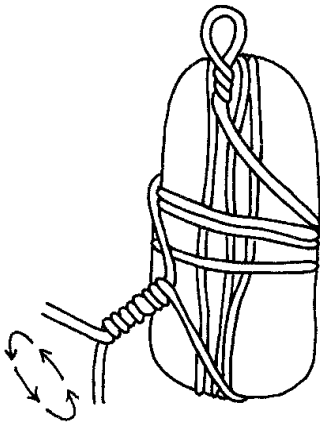




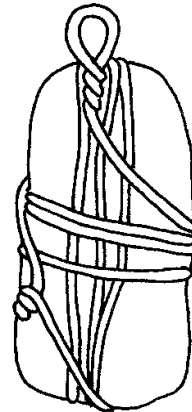
3)



4)



5)



6)

KYPŘÍTKO PŮDY POKOJOVÝCH KVĚTIN

Anotace: Výrobek – je vhodné zařadit do druhého ročníku 1. st. ZŠ. Žáci vytváří věrnou kopii předloženého výrobku. To umožňuje rozvíjet u žáka praktickou dovednost nápodoby. Vzhledem k tomu, že u výrobku je nutné dodržovat přesné rozměry, zdokonaluje se u žáka smysl pro přesnost a dokonalost provedení výrobku. Použitím barevných drátků podněcujeme u žáka nejen jeho emocionální zájem, schopnost barevného provedení, ale i estetické cítění. Praktická zkušenost při proplétání tenkých drátků rozvíjí výrazně jemnou motoriku.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s drobným materiálem

Doporučený věk žáků: 2. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): Žák je schopen určit odhadem polovinu délky drátu. Žák je schopen poznat a charakterizovat drobný technický materiál (ocelový drátek) a popsat technologický postup při jeho zhotovení. Uvést příklady využití v běžné technické praxi.
- psychomotorický (dovednostní): Žák by měl zvládnout ohnutí drátu do pravého úhlu za pomoci trubičky. Bezpečně pracuje s nástroji (kovová trubička, kleště) a technickým materiálem (drát).
- afektivní (postojové): Žák je schopen prožitku uspokojení z praktické použitelnosti výrobku v denním životě (péče o rostliny).
- sociální (komunikativní): Žák naslouchá, radí a pomáhá spolužákovi. Komunikuje s ostatními žáky o problémových situacích (ohýbání pevného ocelového drátku). Uvědomuje si význam a použití výrobku.

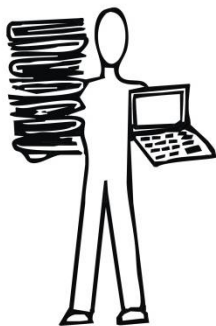
Rozvíjí klíčové kompetence:

- **k učení:** užívá odborné termíny označující materiál, nástroje a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele,
- **k řešení problémů:** snaží se řešit problémovou situaci zprostředkovanou učitelem a hledá jiná technická řešení,
- **komunikativní:** dokáže přijmout radu učitele, spolupracuje a komunikuje s ostatními žáky,

- **sociální a personální:** uvědomuje si význam pomoci druhému v nouzi, dokáže se prosadit a získat si postavení na základě své činnosti.
- **pracovní:** pracovní pomůcky a nástroje – funkce a využití, používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla.

Mezipředmětové vztahy: Prvouka (druhy rostlin, zahradnické nářadí, ošetřování rostlin), Český jazyk (popis pracovního postupu), Matematika měření a odčítání hodnoty na měřidle, Výtvarná výchova - kreslení rybiček, Osobnostně-sociální výchova (význam pomoci druhému člověku), Hudební výchova - nácvič písničky "Šel zahradník do zahrady s motykou.....",

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup zhotovení),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování jednotlivých činností technologického postupu,
- dovednostně-praktické – přetváření techn. materiálu, manipulace s nástroji a pomůckami,
- aktivizační – Vytváření modelových situací- zásady správného telefonování, nahlášení nebezpečí, komunikace s operátorkou,

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s technickým materiálem, nástroji a pomůckami.
- dodržovat hygienické pokyny učitele.

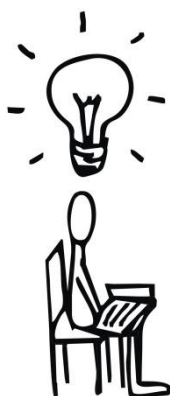
Motivace a návaznost na žákovu poznání: Pracujeme se zahradním skřítkem nebo můžeme pomoci i krtečkovi. Nemáme tlapky jako lopatky, a proto si musíme z pružného materiálu vyrobit své vlastní kypřítko, abychom mohli pracovat na zahrádce a obdělávat sazeničky.

Učitel na lavici postaví dvě rostliny v květináči. Jednu rostlinu řádně ošetřenou prokypřenou, zalitou a pohnojenou. Druhá rostlina je záměrně neošetřena. Děti jsou vyzváni k diskusi o rozdílech těchto dvou rostlin. Ukázka kypřítko a jeho použití na druhé neošetřené rostlině žáci uvidí, co bude jejich úkolem ve vyučovací hodině.

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Vymysli a popiš postup výroby podle hotového výrobku.
- Proč je kypřítko důležité pro rostlinky
- Co všechno potřebují rostliny k životu
- Jaké znáš zahradní nářadí a z čeho jsou vyrobeny

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: pravítko, tužka, silný ocelový drát (špice od kola tloušťky 1,5 mm a dlouhý 30 cm), tenký drát v barevné izolační bužírce (zvonkový drátek), kovová trubička o průměru 2 mm, délka 15 cm (pro třídu postačí 5-6 ks trubiček), kleště, popř. nůžky.

Popis pracovního postupu: (fotografie č. 1. v příloze)

1. Naměříme polovinu délky ocelového drátku.
2. Ohneme drátek v polovině přes nohu stolu tak, abychom vytvořili tvar rybičky.
3. Pokud se drátky v místě překřížení nedotýkají (je-li mezi nimi mezera), zrušíme mezeru tím, že jednotlivé rovné konce drátu překřížíme (horní drát přes spodní).
4. Naměříme 3-4 cm od konce volných drátů (obr. A) a v tomto místě ohneme drát do pravého úhlu (obr. B).
5. Ručku kypřítka začneme vyplétat od místa překřížení drátku a konce drátků schováme dovnitř výpletu, i v případě změny barvy drátku.
6. Vyplétáme tak, že drátek otočíme okolo silného drátu a potom přes celou plochu na druhou stranu. Tento úkol stále opakujeme.
7. Konec ručky kypřítka zakončíme tak, aby se dalo pověsit, zbylý drátek zastříhneme a zastrčíme dovnitř výpletu.

Metodické poznámky pro učitele:

- Doporučuji, aby tento náročnější úkol nedělali učitelé za žáka, protože jsme se přesvědčili, že je zvládnutelný.
- Učitelé by v tomto případě měli vystupovat jako poradci s cílem povzbudit žáka, aby úkol úspěšně dokončil. Tento výrobek může sloužit jako dárek pro děti nastupující do prvního ročníku základní školy, dárek pro maminku, atd.

Reflexe:

- Kterou činnost ses naučil na výrobku?
- Co můžeme dělat s drátkem a proč?
- Co bylo pro Tebe těžké udělat?

Autor: Luděk Kvapil

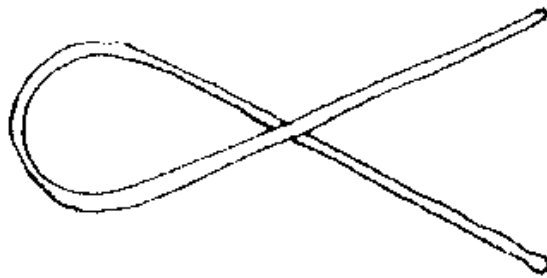
Příloha 1: Fotografie



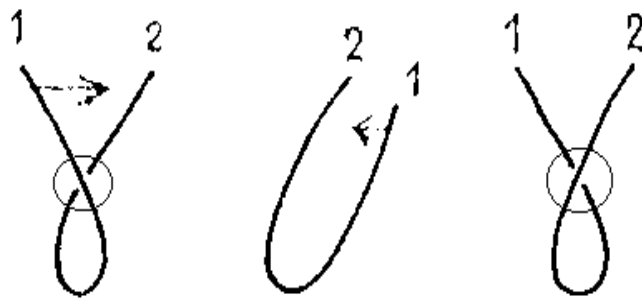
Příloha 2: Grafické znázornění pracovního postupu



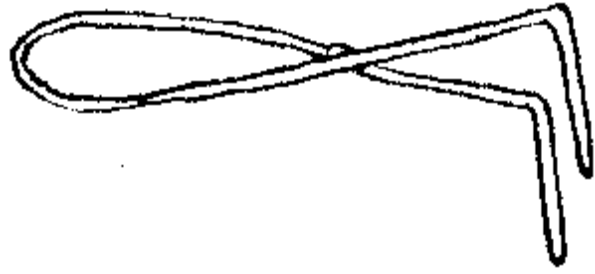
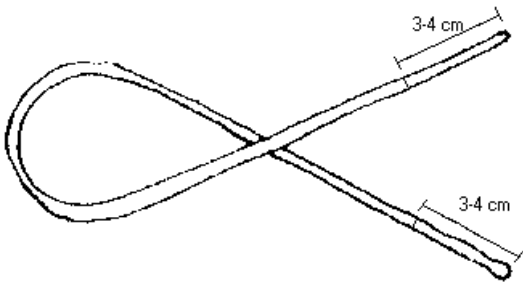
1)



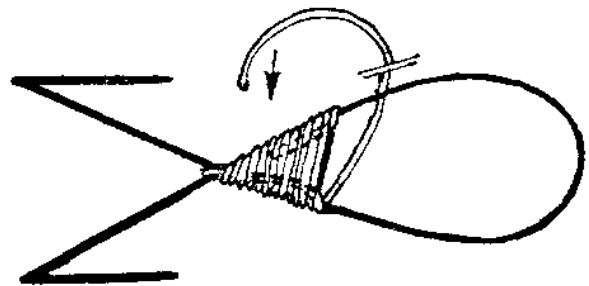
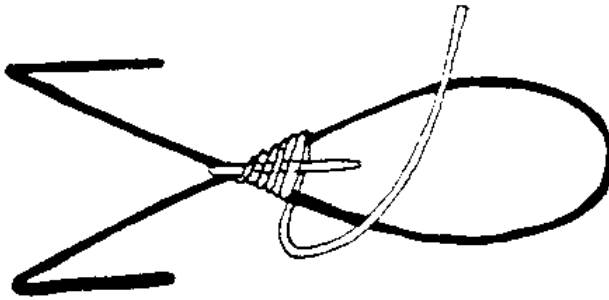
2)



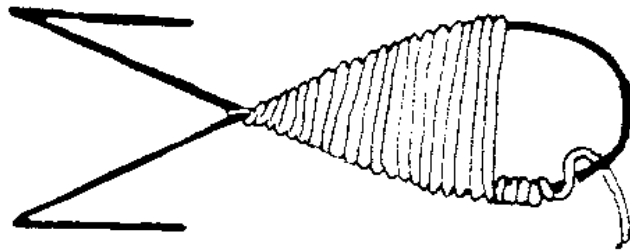
3)



4)



5)



6)

BLAHOPŘÁNÍ (DRÁTĚNÝ MOTIV)

Anotace: Výrobek můžeme nabídnout žákům 3. ročníku ZŠ. Kovový materiál (drátek) žák poznává na základě využití jeho specifické vlastnosti (ohebnosti), která je nezbytná k zhotovení navrženého výrobku. Praktická činnost je založena na koordinaci ruky a zraku a rozvoji jemné motoriky. Tvarování drátku podle předkreslené předlohy není zdaleka pro žáka jednoduchým úkolem. Výsledek tvoření je závislý na schopnosti žáka pečlivě a co nejpřesněji kopírovat předkreslený námět z drátku. Připevňováním drátku k papírové podložce procvičujeme práci s jehlou (svazování dvou konců nití dvěma a více jednoduchými uzly).

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s drobným materiálem

Doporučený věk žáků: 3. ročník

Zacílení činnosti




Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): Žák je schopen poznat a charakterizovat drobný technický materiál (měděný drátek) a popsat technologický postup při jeho zhotovení. Uvést příklady využití v běžné technické praxi.
- psychomotorický (dovednostní): Žák by měl být schopen tvarovat drát podle předlohy.
- afektivní (postojové): Žák je schopen posoudit, co se mu líbí a co nelíbí na svém výrobku.
- sociální (komunikativní): Žák naslouchá, radí a pomáhá spolužákovi. Komunikuje s ostatními žáky o problémových situacích (ohýbání měděného drátku). Uvědomuje si význam a použití výrobku.

Rozvíjí klíčové kompetence:

- **k učení:** užívá odborné termíny označující materiál, nástroje a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele,
- **k řešení problémů:** snaží se řešit problémovou situaci zprostředkovanou učitelem a hledá jiná technická řešení,
- **komunikativní:** dokáže přijmout radu učitele, spolupracuje

	<p>a komunikuje s ostatními žáky,</p> <ul style="list-style-type: none"> – sociální a personální: uvědomuje si význam pomoci druhému v nouzi, dokáže se prosadit a získat si postavení na základě své činnosti. – pracovní: pracovní pomůcky a nástroje – funkce a využití, používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla. <p>Mezipředmětové vztahy: Prvouka (druhy stromů, druhy ovoce), Český jazyk (děti do blahopřání píše věnování, krátkou básničku), Hudební výchova - nácvik písničky</p>
--	--

Přípravná část výuky	
	<p>Vyučovací metody a formy práce:</p> <ul style="list-style-type: none"> – monologické – výklad (postup zhotovení), – názorně-demonstrační – předvádění a pozorování jednotlivých činností technologického postupu, – dovednostně-praktické – přetváření techn. materiálu, manipulace s nástroji a pomůckami, – aktivizační – Vytváření modelových situací- zásady správného telefonování, nahlášení nebezpečí, komunikace s operátorkou, <p>Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.</p> <p>Bezpečnostní a hygienické pokyny:</p> <ul style="list-style-type: none"> – udržovat pořádek na pracovním místě, – dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s technickým materiálem, nástroji a pomůckami. – dodržovat hygienické pokyny učitele. <p>Motivace a návaznost na žákovu poznání: Jak se slunce hádalo s pastelkou Ve Sluneční ulici, kterou znají jenom její obyvatelé, je Slunce velmi mocné. Když se totiž Slunci něco nelíbí a nikoho to v ulici nezajímá, poradí si Sluníčko po svém. Svým zářením vše spálí nebo vymaže. A to se stalo i malé Aničce, která chtěla svojí babičce vytvořit přání k svátku a nakreslila jí obrázek. Měla zrovna nové duhové pastelky, a tak byla moc ráda, když babičce mohla udělat radost. Nakreslila krásnou kytičku a napsala blahopřání. Potom si šla hrát do svého pokojíčku do doby, než se se setmí a bude muset na kutě. Přáníčko pro babičku zůstalo na stole, do něhož nakouklo zvědavé Sluníčko. Hned se ale urazilo, že v přáníčku není ani zmínka o Sluníčku, a tak všechno, co v něm bylo, Sluníčko vybělilo a obrázek se ztratil. Druhý den se Anička nestačila divit a pastelka byla moc smutná, pomyslela si, že to budou asi nějaká kouzla. Jak má pastelku ochránit? Anička tedy přáníčko nakreslila znovu a druhý den zase bylo prázdné. U dědečka v dílně Anička objevila tenký měděný drátek a nápad byl na světě. Nakreslila obrázek do třetice a drátkem ho propletla, aby pastelku ochránila. Ať se Sluníčko snažilo</p>

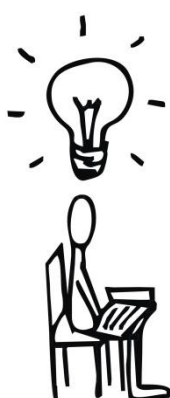
sebevíc, obrázek zůstal netknutý. Tak vyhrála pastelka nad Sluníčkem.

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

Může se stát děti, že i Vaše pastelky uražené Sluníčko vymaže, a proto se pokusíme se tomu zabránit

- Potřebujeme na drátek navléknout jehlu, abychom propíchlí papír?
- Jaký drátek, podle vás bude vhodnější, tenký nebo silnější?
- Napadá vás profese, která pracuje s drátky?
- Vymysli a popiš postup výroby podle hotového výrobku.

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: měděný drátek (vhodný pro lehké ohýbání \varnothing 0,5 - 0,7 mm, délka cca 35 cm, výkres formátu A 5 (přeložený v polovině jako otvírací obálka), lepidlo na papír, průhledná izolepa, jehla, bílá nit a nůžky, průhledná fólie (formát A 5), kancelářské sponky, okopírovaný motiv hrušky (starší děti si mohou navrhnout vlastní motiv).

Popis pracovního postupu: (fotografie č. 1. v příloze)

1. Zvolený motiv obkreslíme na obyčejný papír formát A6 a připevníme kancelářskými sponkami na předem připravenou fólii tak, aby folie byla nahoře.
2. Na jednom konci drátku vytvoříme malou smyčku a přilepíme ji lepicí páskou na fólii.
3. Drát tvarujeme podle nakreslené předlohy a současně na některých místech přilepíme lepicí páskou.
4. Zkontrolujeme přesnost a vytvarování drátku a folii odstraníme.
5. Na papírovou předlohu vyznačíme body pro dírky, položíme na výkres, který má menší rozměr než A6 a vytvoříme špendlíkem dírky v místech označení.
6. Opatrně odstraníme kousky lepicí pásky z folie (obr. 1). **POZOR** - protože je drátek pružný, tvar obrázku se zdeformuje. První konec drátku prostrčíme u stopky dírkou, ohneme a začneme postupně přišívat drátek k výkresu v místech vytvořených dírek. Tvar obrázku bude mít opět stejnou podobu, jako když byl přilepený na folii. Druhý konec drátku zasuneme do poslední dírky a opět ohneme (obr. 3).
7. Dokončený obrázek nalepíme do připravené obálky (přehnutý výkres formát A 5).

Metodické poznámky pro učitele:

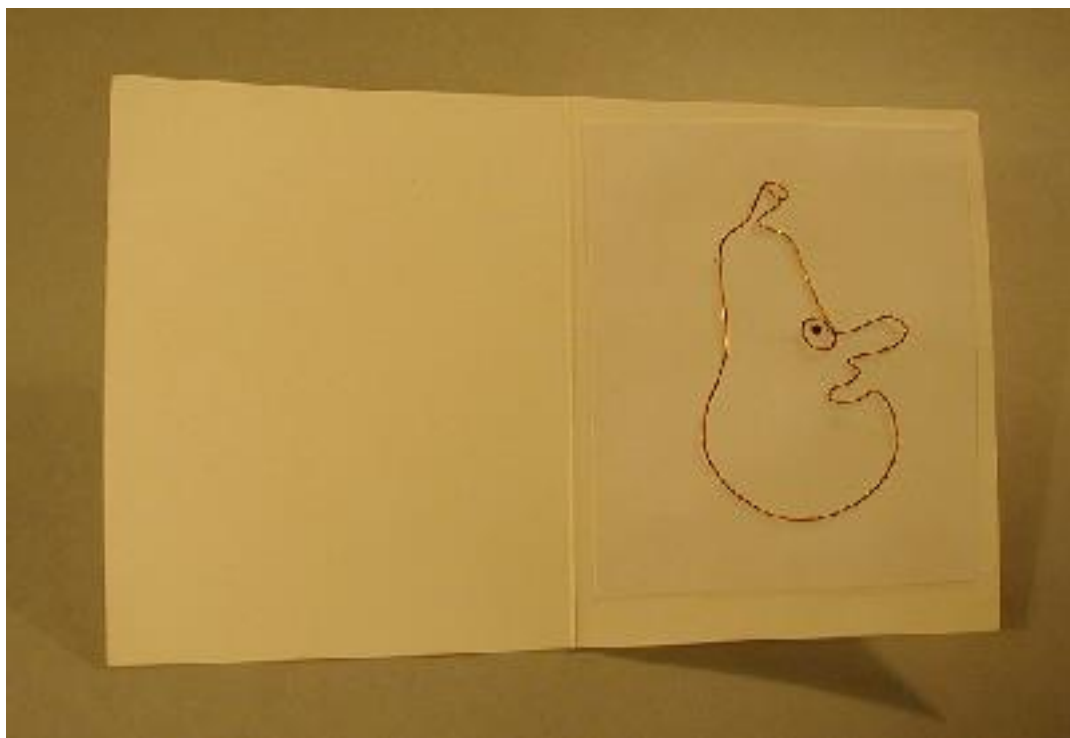
- Doporučuji, aby tento náročnější úkol nedělali učitelé za žáka, protože jsme se přesvědčili, že je zvládnutelný.
- Učitelé by v tomto případě měli vystupovat jako poradci s cílem povzbudit žáka, aby úkol úspěšně dokončil. Tento výrobek může sloužit jako dárek pro děti nastupující do prvního ročníku základní školy, dárek pro maminku, atd.

Reflexe:

- Kterou činnost ses naučil na výrobku?
- Co můžeme dělat s drátkem a proč?
- Co bylo pro Tebe těžké udělat?

Autor: Luděk Kvapil

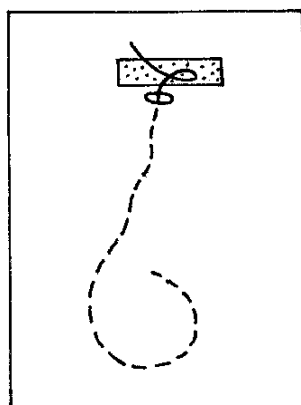
Příloha 1: Fotografie



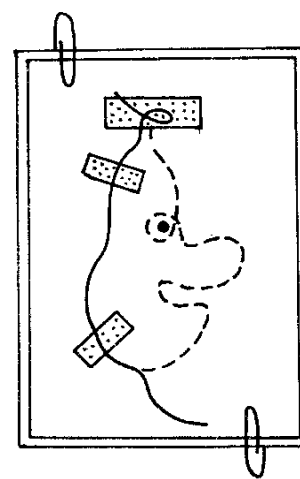
Příloha 2: Grafické znázornění pracovního postupu



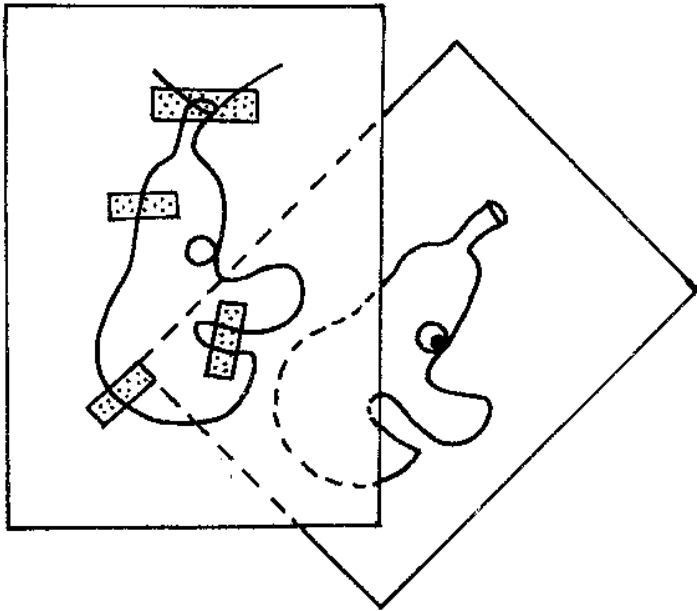
1)



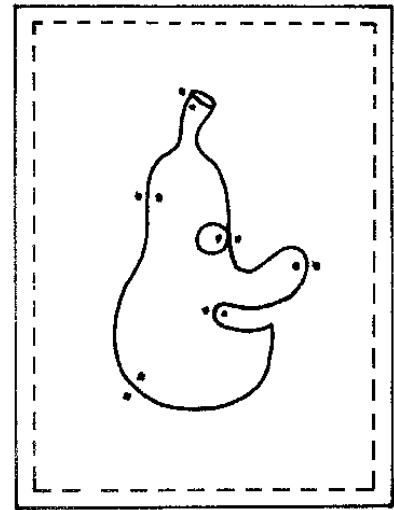
2)



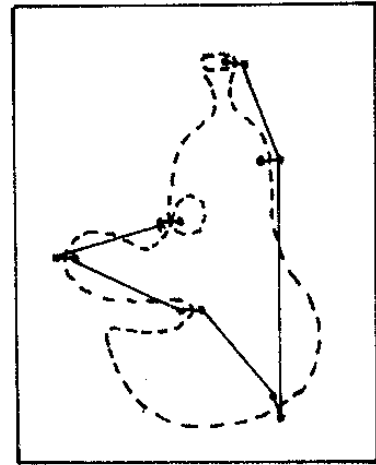
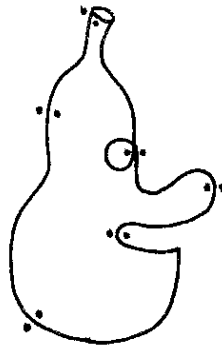
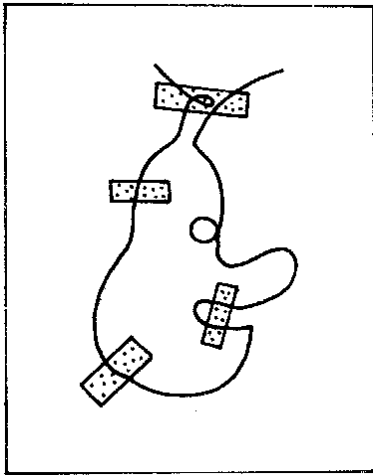
3)



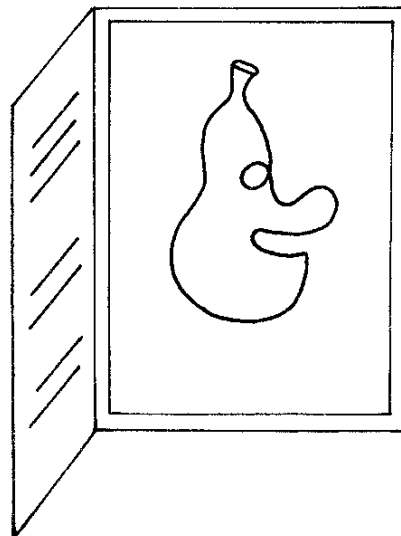
4)



5)



6)



7)

MODEL ZVÍŘETE

Anotace: Výrobek je určen pro žáky třetího ročníku, neboť vyžaduje vyšší stupeň dovednosti a zkušenosti získané při práci s kovovým materiálem z nižších ročníků. Žákům nejsou cizí některé důležité vlastnosti kovových drátků, ke kterým patří pevnost a ohebnost. Celá činnost žáka spočívá na navlékání přírodniny na drátek v různých délkách a následné spojování do tvaru zvířete. Tato činnost je pro žáky zajímavá, lákavá a motivující. Žáci mohou ztvárnit celou řadu zajímavých modelů zvířat, kde se ve velké míře projevuje jejich smysl pro napodobení a schopnost individuálního projevu.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s drobným materiálem

Doporučený věk žáků: 3. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): Žák je schopen poznat a charakterizovat drobný technický materiál (přírodní materiál, drátek) a popsat technologický postup při jeho zhotovení. Uvést příklady využití v běžné technické praxi.
- psychomotorický (dovednostní): Žák je schopen navlékat dutou přírodninu (slámu) na drátky a vzájemně je mezi sebou spojovat při vytváření trojrozměrné napodobeniny zvířete.
- afektivní (postojové): je schopen si uvědomit hodnotu a smysl ochrany zvířat.
- sociální (komunikativní): Žák naslouchá, radí a pomáhá spolužákovi. Komunikuje s ostatními žáky o problémových situacích (propojování drátků, splétání drátků).

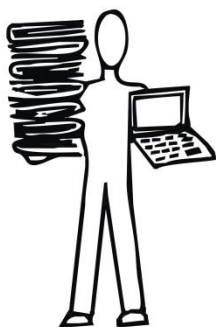
Rozvíjí klíčové kompetence:

- **k učení:** užívá odborné termíny označující materiál, nástroje a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele,
- **k řešení problémů:** snaží se řešit problémovou situaci zprostředkovanou učitelem a hledá jiná technická řešení,

- **komunikativní:** dokáže přijmout radu učitele, spolupracuje a komunikuje s ostatními žáky,
- **sociální a personální:** uvědomuje si význam pomoci druhému v nouzi, dokáže se prosadit a získat si postavení na základě své činnosti.
- **pracovní:** pracovní pomůcky a nástroje – funkce a využití, používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla.

Mezipředmětové vztahy: Prvouka (prostředky komunikace na větší vzdálenost, kdo má telefon, kdy, proč, komu voláme, důležitá tel. čísla 150,155,158, integrovaný systém 112), Český jazyk (popis pracovního postupu), Matematika vyřukávání čísel na telefonu jako motivace operace sčítání a odčítání), Výtvarná výchova (Malujeme to, co bychom telefonicky sdělili mámě, tátovi a kamarádovi), Osobnostně-sociální výchova (význam pomoci druhému člověku).

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup zhotovení),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování jednotlivých činností technologického postupu,
- dovednostně-praktické – přetváření techn. materiálu, manipulace s nástroji a pomůckami,
- aktivizační – Vytváření modelových situací- zásady správného telefonování, nahlášení nebezpečí, komunikace s operátorkou,

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s technickým materiálem, nástroji a pomůckami.
- dodržovat hygienické pokyny učitele.

Motivace a návaznost na žákovo poznání: Jak jsme zachránili žirafí mládě. Paní žirafa Sofie se už dlouho těšila na své mládě, které očekávala opravdu co nevidět. Jako správná máma, chystala mu pelíšek co nejměkčí, teploučkový a vůbec vše, co narozené mládě ke svému narození potřebuje. Žirafa Sofie, žila v malé zoologické zahradě. Jedné noci měla zlý sen. Zdálo se jí, že všechny milé kamarády a přátele ulovili lovci a ona zůstala docela opuštěná. Ráno se probudila celá utrápená. Měla ale štěstí, protože ten den navštívily ZOO děti, které zvířátka milovaly a daly by všechno, jen aby je ochránily. Když děti uviděly uplakanou žirafu, bylo jim to moc líto. Ptaly se jí, proč je smutná a ona se jim svěřila, že má strach ze samoty, jakmile to dořekla, ukápla jí z očí veliká slza. Děti věděly, že musí udělat něco, aby žirafa žila beze strachu. Vzpomněly si na jeden ohebný materiál, pomocí

něhož můžou vyrobit spoustu zvířátek, ba co víc, celou zoologickou zahradu. A to udělaly. Šťastná žirafa Sofie přivedla na svět své milované mládětko do toho neklidnějšího a nejšťastnějšího pelíšku, díky dětem.

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Víte děti, o jaký ohebný materiál v příběhu šlo?
- Co všechno jste z tohoto materiálu už vyrobily?
- Jaké vlastnosti má drát?
- Znáte víc druhů drátu?

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: tenký drát (měděný, ocelový) bez izolace, dutá přírodnina (sláma, silná tráva apod.), kleště, nůžky, hřebík (průměr 2-3 mm)

Popis pracovního postupu: (fotografie č. 1. v příloze)

1. Přichystáme si tři drátky (2x 20 cm a 1x 30 cm) a dutou trávu nebo slámu.
2. Tři drátky 5 cm od kraje několikrát zakroutíme nebo spleteme (spojíme).
3. Na dva drátky postupně navlečeme přírodninu a na konci drátky obtočíme nebo ohneme okolo ní, aby nevypadla (vzniknou nohy).
4. Třetí drátek použijeme na ocas zvířete a stejným způsobem ho vytvoříme z další přírodniny.
5. Ustříhneme delší přírodninu a navlečeme ji na drátky z druhé strany. Na konci přírodniny drátky opět zakroutíme.
6. Vytvoříme přední nohy podobným způsobem jako v předchozích případech.
7. Zbývající drátek použijeme na krk a hlavu zvířete.

Metodické poznámky pro učitele:

- Před započítím práce je vhodné, aby si žáci nejdříve vyzkoušeli na malém drátku vlastní techniku spojování, navlékání a ukončení drátku na přírodnině.
- Výroba modelu nepatří do skupiny velmi náročných úkolů, ale vyžaduje dostatečné množství času. Jako ideální čas potřebný ke zhotovení výrobku se nám osvědčily dvě vyučovací hodiny.
- Vzhledem k tomu, že vznikne více odpadového přírodního materiálu, doporučuji si ponechat dostatek času na úklid třídy, nebo zařadit výuku na konec vyučování. V závěru hodiny mohou žáci hádat, jaké modely zvířat vytvořili.

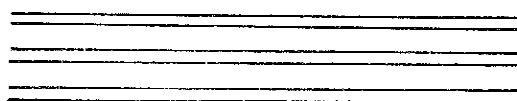
Reflexe:

- Kterou činnost ses naučil na výrobku?
- Co můžeme dělat s drátkem a proč?
- Co bylo pro Tebe těžké udělat?

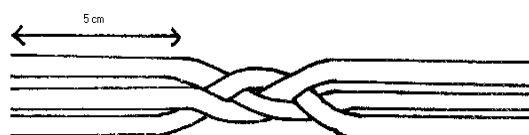
Příloha 1: Fotografie



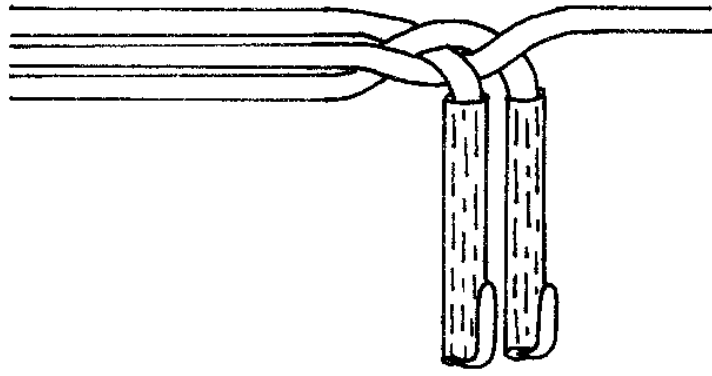
Příloha 2: Grafické znázornění pracovního postupu



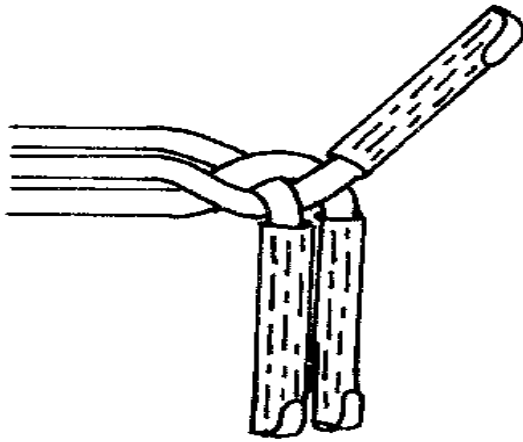
1)



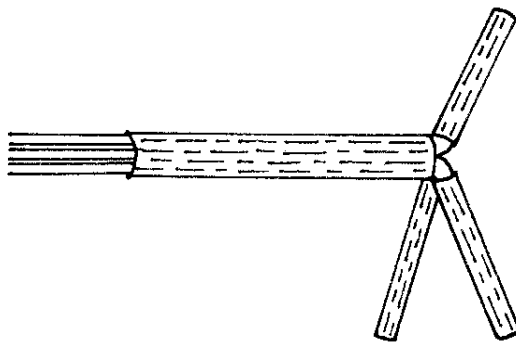
2)



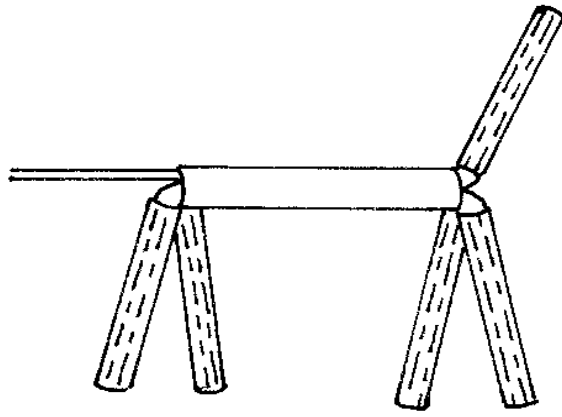
3)



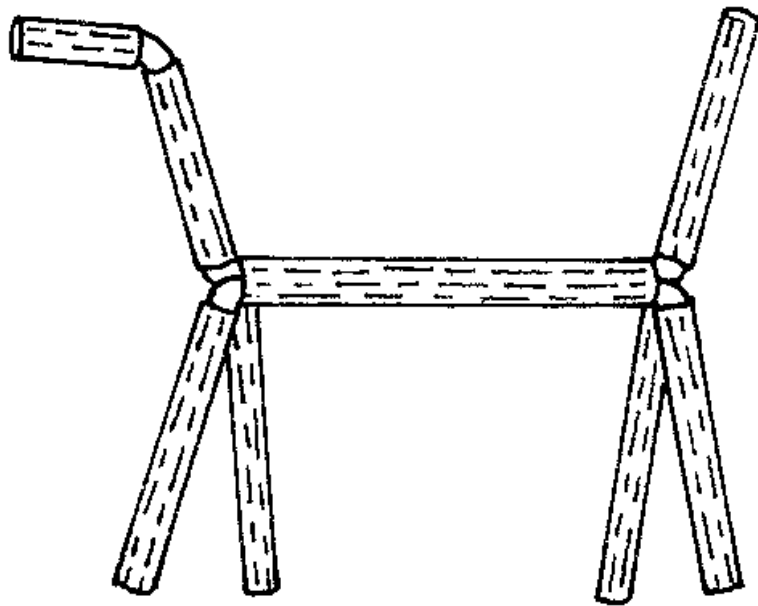
4)



5)



6)



7)

DRÁTĚNÁ RYBIČKA

Anotace: Výrobek – Drátěná rybička patří mezi výrobky, které vyžadují vyšší stupeň žákovské soustředěnosti a trpělivosti. Proto ji doporučuji zařadit do třetího nebo čtvrtého ročníku primární školy. Žákům je vhodné zadat zhotovení rybičky jako problémovou úlohu, při které samy volí velikost, tvar a barevné provedení výrobku. Praktická úloha rozvíjí manuální dovednosti, jemnou motoriku a obohacuje zkušenosti, které žák získává při práci s kovovým materiálem. Činnost s kovovými drátky nevyžaduje zvláštní bezpečnostní opatření, je však nutné žáky poučit, jak s tímto materiálem zacházet, aby nedošlo k poranění samotného žáka nebo spolužáka.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s drobným materiálem

Doporučený věk žáků: 3. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): Žák by měl umět pracovat s literaturou při výběru námětu.
- psychomotorický (dovednostní): by měl být schopen koordinovat zrak a ruce při vytváření napodobeniny ryby. Spojovat a vyplétat kostru ryby tenkými drátky.
- afektivní (postojové): Žák dokáže vnímat smysl pro přesnost. Je schopen zhodnotit úspěch a neúspěch činností na svém výrobku.
- sociální (komunikativní): Žák naslouchá, radí a pomáhá spolužákovi. Komunikuje s ostatními žáky o problémových situacích (přípevnění oka).

Rozvíjí klíčové kompetence:

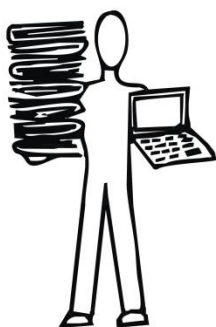
- **k učení:** užívá odborné termíny označující materiál, nástroje a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele,
- **k řešení problémů:** snaží se řešit problémovou situaci zprostředkovanou učitelem a hledá jiná technická řešení,
- **komunikativní:** dokáže přijmout radu učitele, spolupracuje a komunikuje s ostatními žáky,
- **sociální a personální:** uvědomuje si význam pomoci druhému v nouzi, dokáže se prosadit a získat si postavení na základě své

činnosti.

- **pracovní:** pracovní pomůcky a nástroje – funkce a využití, používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla.

Mezipředmětové vztahy: Prvouka (druhy ryb, části těla ryb, kapr obecný, Český jazyk práce s literaturou – rčení a pořekadla (*jako leklá ryba, zdravý jako ryba, jako ryba ve vodě*). Matematika rozvoj logického myšlení, příklad (rybář chytil velkou rybu.....). Výtvarná výchova - lidové tradice a zvyky (Vánoce),

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup zhotovení),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování jednotlivých činností technologického postupu,
- dovednostně-praktické – přetváření techn. materiálu, manipulace s nástroji a pomůckami,
- aktivizační – Vytváření modelových situací- zásady správného telefonování, nahlášení nebezpečí, komunikace s operátorkou,

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

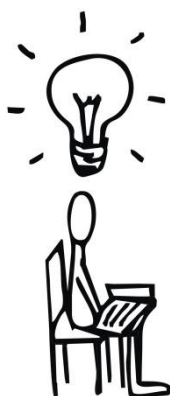
- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s technickým materiálem, nástroji a pomůckami.
- dodržovat hygienické pokyny učitele.

Motivace a návaznost na žákovu poznání: Pohádka, kde rybička splní rybáři tři přání, tu všichni známe. Ale ne každý má o tom, jak taková rybička vypadá, stejnou představu. Když zavřeme oči, vidíme ji každý z nás zcela jinak. Někdo ji vidí zlatou, někdo stříbrnou a někdo například měděnou. Zkusme zavřít oči a představit si svoji rybku tu, co nám splní přání. Jaká bude? Jakou bude mít barvu očí, bude malá nebo velká?

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Znáte pohádku, ve které rybka splní tři přání?
- Jaký drátek použijeme na výrobu rybky?
- Mohli byste drátek popsat?
- Viděli jste takový drátek?
- Pokud ano, kde?

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: encyklopedie ryb, výkres, tužka, měděný drátek, včelařský drátek, silnější drátek - měděný, ocelový nebo včelařský, korálky, nit

Popis pracovního postupu: (fotografie č. 1. v příloze)

1. Na výkres nakreslíme tužkou tvar rybičky. K tomuto účelu můžeme využít časopisu nebo encyklopedii.
2. Silnější drátek natvarujeme podle nakreslené předlohy tak, že začínáme tvarovat drátek od úst rybičky a končíme na stejném místě. Oba volné konce spleteme (zkroutíme) dohromady a vytvoříme pusku.
3. Slabšími drátky vyplétáme tělo rybičky.
4. Slabším drátkem vytvoříme hřbetní a břišní ploutve.
5. Na hřbetní ploutev přivážeme nitku pro zavěšení.

Metodické poznámky pro učitele:

- Tuto vyučovací hodinu lze využít k individuální činnosti žáků s prvky problémového vyučování. Učitel žákům ukáže hotový výrobek, ale neukazuje techniku spojování, proplétání a vyplétání tvaru ryby. Problémovým úkolem může být pro žáky hledání různých možností a nacházení řešení spojování, proplétání a vyplétání potřebné k zhotovení výrobku.
- V jiných případech můžeme využít frontální způsob výuky
- a předvádět žákům postupné kroky, které žáka dovedou k stanovenému cíli.

Reflexe:

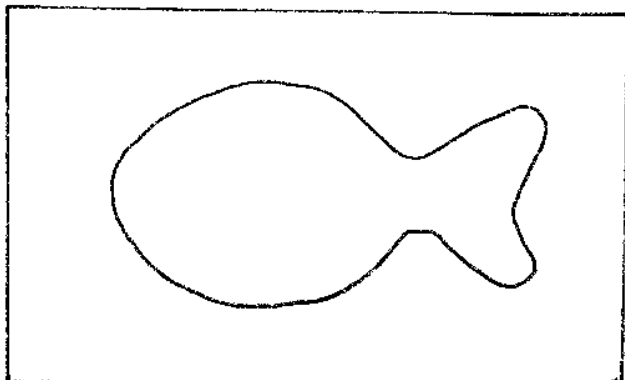
- Kterou činnost ses naučil na výrobku?
- Co můžeme dělat s drátkem a proč?
- Co bylo pro Tebe těžké udělat?

Autor: Luděk Kvapil

Příloha 1: Fotografie



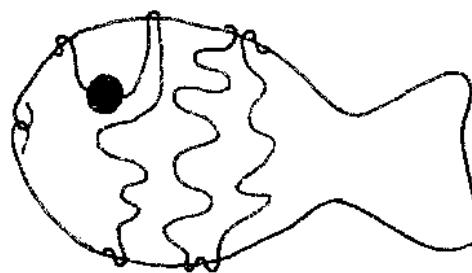
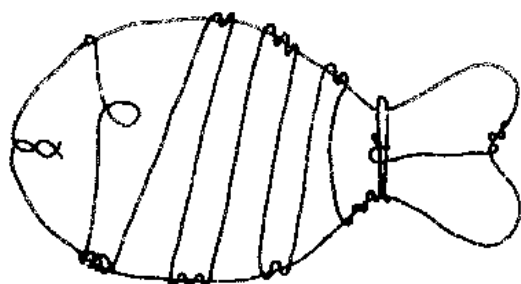
Příloha 2: Grafické znázornění pracovního postupu



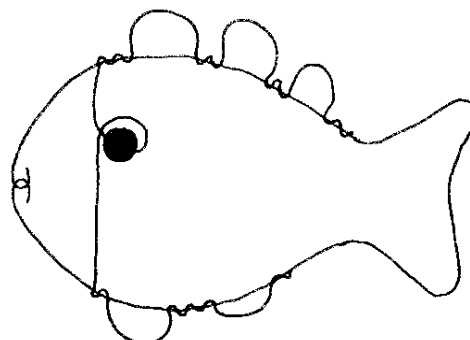
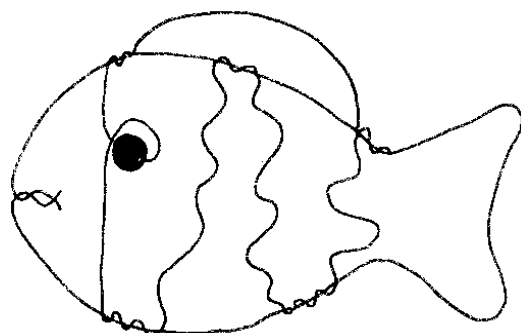
1)



2)



3)



4)



5)

KOVOVÝ SVÍČEN

Anotace: Výrobek – Kovový svíčen je vhodný do třetího ročníku. Praktickou činností rozvíjíme již získané zkušenosti z předešlých ročníků a podporujeme vlastní tvořivost a fantazii žáka vzhledem k věku, pro který je tento výrobek určen. Praktické operace, jako jsou ohýbání, spojování a proplétání, značně rozvíjejí jemnou motoriku a manuální zručnost žáka. Výsledek práce podporuje radost z vlastní činnosti, z objevování a realizování nových námětů řešení, konečného výsledku a možnosti použití zhotoveného výrobku.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s drobným materiálem

Doporučený věk žáků: 3. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): Žák je schopen posoudit pevnost materiálu podle jeho tloušťky a druhu.
- psychomotorický (dovednostní): Žák by měl umět vytvořit podstavu svíčku z drátu.
- afektivní (postojové): Žák je schopen posilovat vlastní prožitek radosti na základě vytvoření dárku pro blízkou osobu. Je schopen zhodnotit úspěch a neúspěch činností na svém výrobku.
- sociální (komunikativní): Žák naslouchá, radí a pomáhá spolužákovi. Komunikuje s ostatními žáky o problémových situacích (uchycení drátku do těla svíčky).

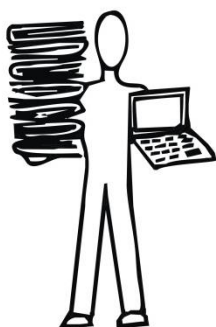
Rozvíjí klíčové kompetence:

- **k učení:** užívá odborné termíny označující materiál, nástroje a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele,
- **k řešení problémů:** snaží se řešit problémovou situaci zprostředkovanou učitelem a hledá jiná technická řešení,
- **komunikativní:** dokáže přijmout radu učitele, spolupracuje a komunikuje s ostatními žáky,
- **sociální a personální:** uvědomuje si význam pomoci druhému v nouzi, dokáže se prosadit a získat si postavení na základě své činnosti.

- **pracovní:** pracovní pomůcky a nástroje – funkce a využití, používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla.

Mezipředmětové vztahy: Český jazyk - krátké písemné cvičení na téma "Co vyprávěl kapr" apod., Matematika rýsování kružnice s daným poloměrem (podložka pod svícen brání stékání vosku na ubrus aj.), Hudební výchova - zpěv a poslech koledí aj., Tělesná výchova - představa správného držení těla. Výtvarná výchova - lidové tradice a zvyky (Vánoce),

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup zhotovení),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování jednotlivých činností technologického postupu,
- dovednostně-praktické – přetváření techn. materiálu, manipulace s nástroji a pomůckami,
- aktivizační – Vytváření modelových situací- zásady správného telefonování, nahlášení nebezpečí, komunikace s operátorkou,

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s technickým materiálem, nástroji a pomůckami.
- dodržovat hygienické pokyny učitele.

Motivace a návaznost na žákovu poznání: Vánoce jsou svátky splněných přání a nejlépe se o našich přáníčkách a snech přemýšlí u svíčky a zasněženým oknem. Svíčka se však musí zasadit do stojanu, kterému říkáme svícen, a ten jde jednoduše vyrobit z drátu, s nímž už máme zkušenosti, je pružný a ohebný. Zkusíme ho vyrobit podobně, jako drát telefonního sluchátka

Králíček Pedy

Vždycky jsem si přál zvířátko, o které se budu moci starat. Konečně jsem se ho dočkal při oslavě mých 9. narozenin. Velká ušatá krabice a v něm můj malý králíček Pedy. Tak jsem ho pojmenoval ve chvíli, kdy se na mě podíval. Měl velké uši a zuby, jako můj milovaný strýček. Jako by mu z oka vypadl. Měl jsem ho moc rád a rozhodl jsem se mu plnit všechno to, co mám rád i já. A protože jsem miloval oslavy svých narozenin s dortem a svíčkami, chtěl jsem, aby i Pedy tuto lásku po mně převzal. Když nastal den D, prvních Pedyho narozenin, byl jsem zoufalý. Velká hlávka zelí sice představovala dort, ale nevím, jak připevnit svíčku tak, aby Pedyho nespálila a ještě pevně držela. Poradíte mi?

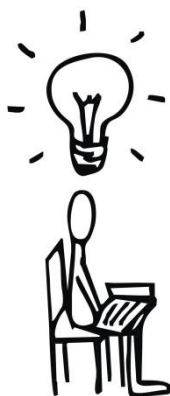
Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Jaký použijeme materiál pro zpevnění svíčky, aby byl ohebný

a přizpůsobivý?

- Udrží tenký drátek silnější svíčku?
- K čemu by nám mohla sloužit rulička od toaletního papíru?
- Máte i jiný nápad, podle čeho vytvoříme spirálu?

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: tenký měděný drátek (tloušťky 1,5 – 2 mm) a délky min. 30 cm (dle velikosti svícnu), ocelový drát (černý) tloušťky 1- 1,5 mm, malá svíčka (nejlépe dortová nebo vánoční), rulička od toaletního papíru, nůžky, tužka.

Popis pracovního postupu: (fotografie č. 1. v příloze)

1. Drát obtočíme okolo kulatého předmětu (hrnek, válec apod.).
2. Takto vytvarovaný drát z předmětu stáhneme.
3. Jedním koncem drátu omotáme svíčku do jedné třetiny její délky. Připevněnou svíčku k drátku vyrovnáme tak, aby stála rovně a bezpečně ve středu vytvořeného kruhu.
4. Vytvarujeme podstavu svícnu do spirály.
5. Vezmeme si nový drátek a uděláme plošku na odkapávací vosk tak, že ho stáčíme do klubička o 1 cm na průměru větší než je průměr svíce.
6. Plošku nasadíme na svíci a zbylým drátkem omotáme a řádně upevníme ke svíčce.

Metodické poznámky pro učitele:

- Žáci vytvářejí věrnou kopii předloženého výrobku. Někteří žáci budou velmi šikovní a zvládnou úkol v krátkém čase. V tomto případě, může učitel vybídnout tuto skupinu žáků, aby vytvořili na základě vlastní fantazie jiný svícen.
- Před vlastní činností žáků je důležité, aby učitel poučil žáky o bezpečném zacházení s drátkem z důvodu ochrany zdraví (oči).
- Je důležité, aby se na svícnu dala lehce vyměnit nová svíčka. Proto musí být upevnění svíčky lehce těsné.

Reflexe:

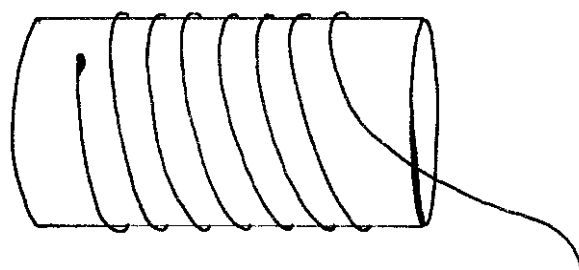
- Kterou činnost ses naučil na výrobku?
- Co můžeme dělat s drátkem a proč?
- Co bylo pro Tebe těžké udělat?

Autor: Luděk Kvapil

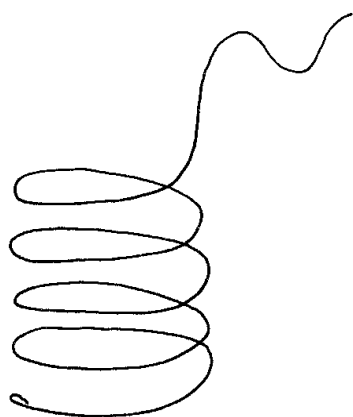
Příloha 1: Fotografie



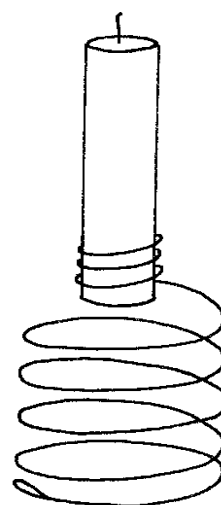
Příloha 2: Grafické znázornění pracovního postupu



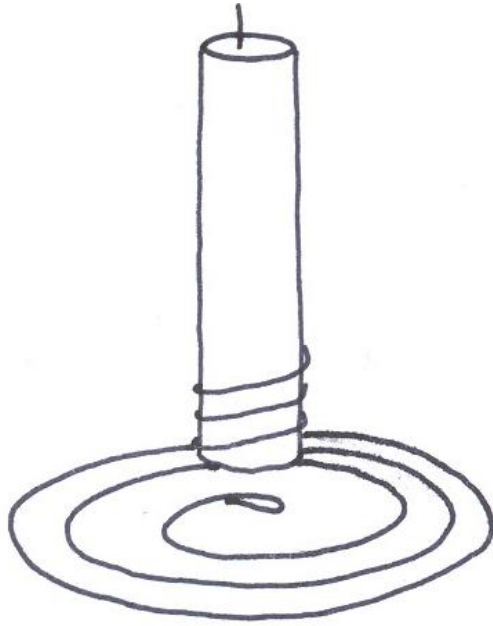
2)



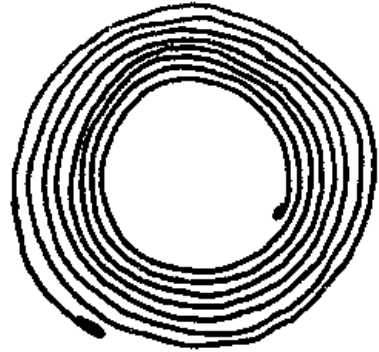
3)



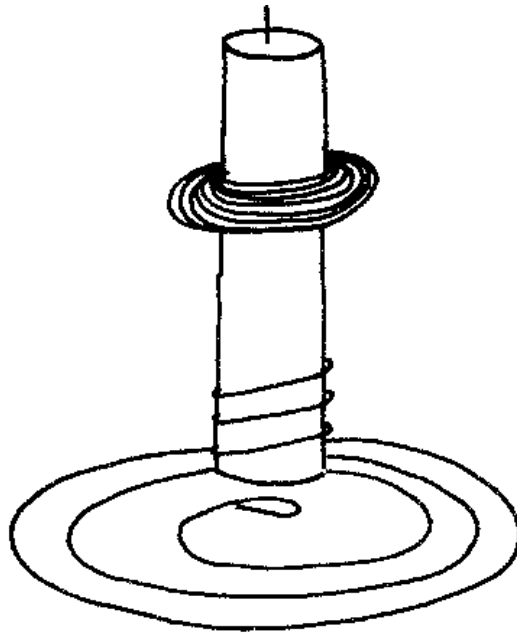
3)



4)



5)



6)

OBRÁZKOVÉ BLUDIŠTĚ

Anotace: Výrobek je vhodný pro starší žáky 1. stupně primární školy. Při této činnosti si žáci vytváří své vlastní náměty a podporují tak svoji dětskou fantazii. Děti si tak samy můžou volit nejrůznější i vymyšlené náměty jejich vlastní práce. Výrobek je zajímavý a pro děti přitažlivý tím, že se jedná o zhotovení hračky s různou obtížností a výsledek upoutá jejich pozornost. Při této činnosti se rozvíjí samostatná tvořivá práce žáků, jemná motorika a dovednost. Poznávají vlastnosti kovových materiálů a zkušenosti s jeho použitím na základě praktické činnosti s ním. Významným aspektem ovlivňující výsledek práce je vlastní fantazie dítěte. Při vlastní činnosti se děti mají možnost seznámit s některými technickými materiály jako jsou kovy v podobě tenkých drátků. Z hlediska bezpečnosti je tato činnost pro děti nenáročná a nevyžaduje zvláštní opatření, je však vhodné poučení o práci s kovovým materiálem. Časově nenáročný úklid po vyučovací jednotce.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s drobným materiálem

Doporučený věk žáků: 4. ročník

Zacílení činnosti



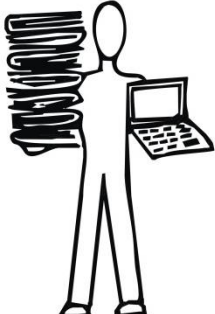
Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): Žák by měl umět popsat vlastní činnost.
- psychomotorický (dovednostní): Žák je schopen proplétat drát rovinou výkresu.
- afektivní (postojové): Žák by měl být schopný posoudit nejlepší výrobek na základě vlastního hodnocení. Je schopen zhodnotit úspěch a neúspěch činností na svém výrobku.
- sociální (komunikativní): Žák naslouchá, radí a pomáhá spolužákovi. Komunikuje s ostatními žáky o problémových situacích (přechod drátku přes rovinu výkresu).

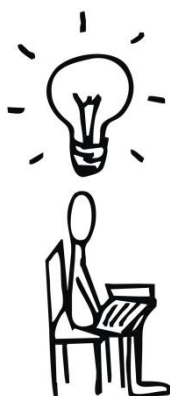
Rozvíjí klíčové kompetence:

- **k učení:** užívá odborné termíny označující materiál, nástroje a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele,
- **k řešení problémů:** snaží se řešit problémovou situaci

	<p>zprostředkovanou učitelem a hledá jiná technická řešení,</p> <ul style="list-style-type: none"> – komunikativní: dokáže přijmout radu učitele, spolupracuje a komunikuje s ostatními žáky, – sociální a personální: uvědomuje si význam pomoci druhému v nouzi, dokáže se prosadit a získat si postavení na základě své činnosti. – pracovní: pracovní pomůcky a nástroje – funkce a využití, používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla. <p>Mezipředmětové vztahy: Prvouka příroda okolo nás (zvířata, květiny, stromy), Český jazyk čtení a poslech pohádky (pohádkové bytosti), Hudební výchova - nácvik píseň, Výtvarná výchova - (pohádkové bytosti, zvířata, květiny, stromy), vytvoření vlastních námětů.</p>
--	---

Přípravná část výuky	
	<p>Vyučovací metody a formy práce:</p> <ul style="list-style-type: none"> – monologické – výklad (postup zhotovení), – názorně-demonstrační – předvádění a pozorování jednotlivých činností technologického postupu, – dovednostně-praktické – přetváření techn. materiálu, manipulace s nástroji a pomůckami, – aktivizační – Vytváření modelových situací- zásady správného telefonování, nahlášení nebezpečí, komunikace s operátorkou, <p>Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.</p> <p>Bezpečnostní a hygienické pokyny:</p> <ul style="list-style-type: none"> – udržovat pořádek na pracovním místě, – dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s technickým materiálem, nástroji a pomůckami. – dodržovat hygienické pokyny učitele. <p>Motivace a návaznost na žákovu poznání: Jak nakrmit hladovou myšku. Hladová myšička by se ráda dostala ke svému sýru, ale nemůže najít cestičku. Cesty se barevně proplétají a myšička se vždycky do ní zamotá. K sýru vede jen jedna cesta jedné barvy, další dvě vedou ke kocourovi. Jak by to asi dopadlo, kdyby myška zvolila špatný směr. Pomůžeš jí najít tu pravou cestu?</p> <p>Badatelské otázky a úlohy pro žáky:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Víte jakým jiným výrazem (synonymem) se dá nahradit výraz bludiště? – Napadá vás jiné téma bludiště než to s myškou a sýrem? – Z čeho nebo jak byste bludiště vymysleli vy?

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: výkres bílý (A 4 popřípadě A3), pastelky, barevné fixy, nůžky, lepicí páska, drát (železný nebo měděný), hřebíček, špendlík, dětský časopis, lepidlo (drago), dětský časopis a lepidlo v případě, že se učitel rozhodne, aby si děti jednotlivé náměty vystříhovaly a lepily na výkres

Popis pracovního postupu: (fotografie č. 1. v příloze)

1. Základem bludiště je tvrdý výkres (nejlépe je vhodný formát A 4, v některých případech i A 3).
2. Příprava námětu dle vlastní fantazie dítěte (podle možností školy si děti náměty nakreslí nebo vystříhnou z časopisů a nalepí na výkres tak, aby nahoře byl jeden obrázek, ke kterému se má při hledání správné cesty dojít, a dole tři obrázky, od kterých se vychází. V našem případě jsme zvolili námět myš a sýr.
3. Nad dolními obrázky uděláme hřebíčkem díрку.
4. Prostrčíme tři drátky dírkami a na rubové je straně stočíme tak, aby se nedaly vytáhnout. Pokud máme k dispozici lepicí pásku, můžeme jednotlivé konce drátků ještě přilepit.
5. Tři volné konce drátků na lícni straně začneme postupně ohýbat, tvarovat a různě proplétat. V libovolném místě vytvoříme opět špendlíkem díрку, drát prostrčíme a tvarujeme na zadní straně výkresu. Strany můžeme dvakrát vyměnit, abychom zkomplikovali hledajícímu cestu k cíli. Jen jeden drátek ukončíme u horního obrázku, zbývající dva mohou končit kdekoli na ploše výkresu.

Metodické poznámky pro učitele:

- Děti si svá bludiště vsunou do průhledné fólie, aby si je při hře navzájem nepoškodila, vymění a vyzkouší si způsob, jak najít správnou cestu k cíli u výrobku svého spolužáka. Výrazně se tímto způsobem rozvíjí postoj k soutěživosti a k vnímání zadané pracovní činnosti jako hry.
- Žáci mají ztíženou úlohu tím, že jeho správné vyřešení závisí na dobré orientaci žáka, kdy drátek proniká na druhou stranu a zpět. Nutí ho zapamatovat si místo průniku a orientovat se na opačné straně výkresu.
- . Samotný závěr vyučovací hodiny může patřit výstavce všech vytvořených modelů bludišť.

Reflexe:

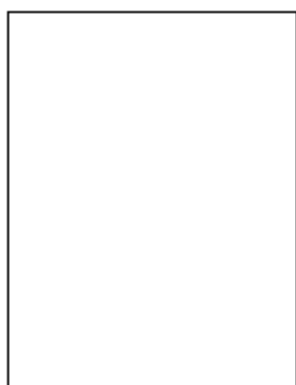
- Kterou činnost ses naučil na výrobku?
- Co můžeme dělat s drátkem a proč?
- Co bylo pro Tebe těžké udělat?

Autor: Luděk Kvapil

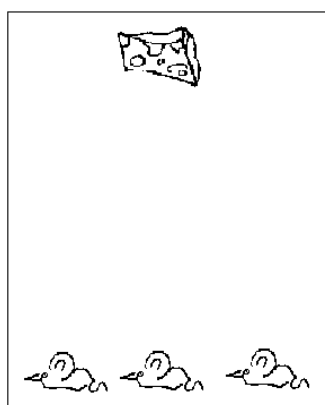
Příloha 1: Fotografie



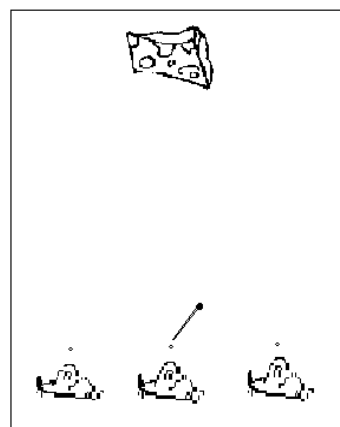
Příloha 2: Grafické znázornění pracovního postupu



1)



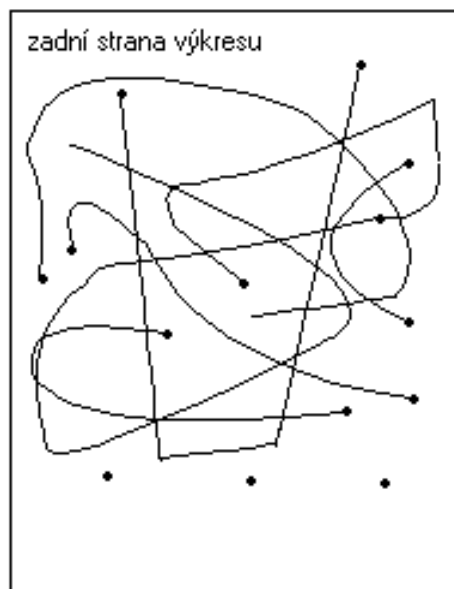
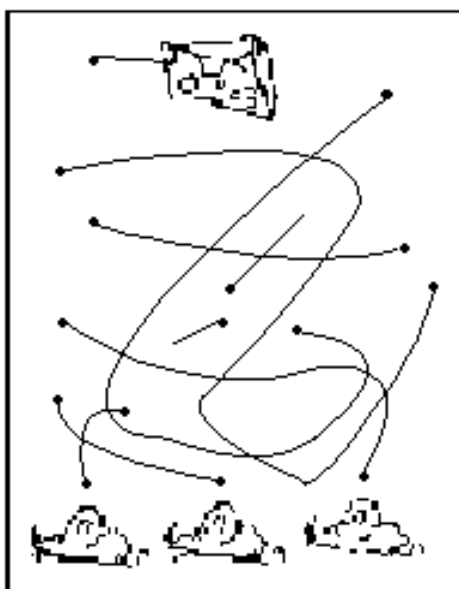
2)



3)



4)



5)

DRÁTĚNÉ JEDNOTAŽKY

Anotace: Výrobek je určen starším žákům mladšího školního věku. Nevyžaduje zvláštní bezpečnostní opatření ze strany učitele, doporučuje se krátké poučení o bezpečnosti při práci s kovovým materiálem. Jeho využití podporuje samostatnou činnost žáka, a to jak v části přípravné, tak ve vlastním způsobu řešení a v následném provedení daného úkolu. Rozvíjí schopnost maximálně a přesvědčivě napodobit nejrůznější druhy zvířat podle předlohy (např. druhy ptactva) z kovového materiálu v podobě drátu. Problémovou situací pro žáka může být zhotovení návrhu (náčrtu) ptáka jedním tahem a následně jej vytvarovat z jednoho kusu drátku, aby se co nejvíce podobal skutečnosti.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s drobným materiálem

Doporučený věk žáků: 4. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): Žák je schopen využít získaných zkušeností a vědomostí pro stanovení vlastního technologického postupu.
- psychomotorický (dovednostní): Žák je schopen časově zdokonalit proplétání a tvarování drátu dle vlastní předlohy.
- afektivní (postojové): Žák je schopen prožít radost z vlastní úspěšnosti.
- sociální (komunikativní): Žák naslouchá, radí a pomáhá spolužákovi. Komunikuje s ostatními žáky o problémových situacích (tvarování drátků).

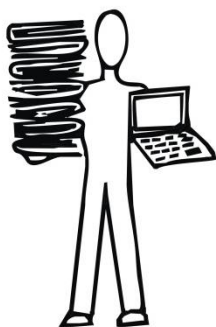
Rozvíjí klíčové kompetence:

- k učení: užívá odborné termíny označující materiál, nástroje a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele,
- k řešení problémů: snaží se řešit problémovou situaci zprostředkovanou učitelem a hledá jiná technická řešení,
- komunikativní: dokáže přijmout radu učitele, spolupracuje a komunikuje s ostatními žáky,
- sociální a personální: uvědomuje si význam pomoci druhému v nouzi, dokáže se prosadit a získat si postavení na základě své činnosti.

- pracovní: pracovní pomůcky a nástroje – funkce a využití, používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla.

Mezipředmětové vztahy: Přírodověda - život ptactva, rozdělení ptactva. Český jazyk - hledání a vysvětlování rčení obsahující slovo "pták", nebo jména konkrétního druhu (*svobodný jako pták, chlubí se cizím peřím, čáp přináší děti*) a přísloví (*vrána k vráně sedá, ranní ptáče dál doskáče, lepší vrabec v hrsti, než-li holub na střeše*). Hudební výchova - poslech ptačích zpěvů.

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup zhotovení),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování jednotlivých činností technologického postupu,
- dovednostně-praktické - přetváření techn. materiálu, manipulace s nástroji a pomůckami,
- aktivizační – Vytváření modelových situací- zásady správného telefonování, nahlášení nebezpečí, komunikace s operátorkou,

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s technickým materiálem, nástroji a pomůckami.
- dodržovat hygienické pokyny učitele.

Motivace a návaznost na žákovu poznání: Kouzelnické triky s drátkem

Chceš i ty se stát kouzelníkem, čarovat se skutečně dá jen v pohádkách nebo filmech, ale my se o to pokusíme doopravdy. K tomu nám pomohou naše šikovné ruce a dobré nápady. Máme jeden jediný dlouhý drátek. Vymyslíme si lehký obrázek např. vánoční stromek a vytvarujeme ho pomocí tohoto jednoho drátku. Můžeme si zasoutěžit, kdo vymyslí víc obrázků jedním tahem, vítězí.

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Zjistili jste při práci jaké vlastnosti má drát,
- Dokázali byste tyto vlastnosti popsat?
- Myslíte si, že všechny drátky mají tyto vlastnosti?
- Jaké vlastnosti máš ty?
- Které vlastnosti by měl mít správný kamarád?
- Na který slovní druh se ptáme otázkou jaký, který, čím?
- Patří vlastnosti, které jsme jmenovali do přídavných jmen, jde o přídavná jména?

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: encyklopedie ptactva, výkres, tužka, silnější drátek - měděný nebo ocelový, korálky,

Popis pracovního postupu: (fotografie č. 1. v příloze)

1. Na výkres si žák tužkou nakreslí tvar ptáčka, který si vybral z literatury.
2. Drátkem vytvarujeme nejdříve první nohu ptáčka podle předlohy, kterou si žák nakreslil.
3. Tvarujeme tělo se zobáčkem.
4. Navlékneme korálek, který tvoří oko ptáčka (obr. a), nebo se může vytvořit i zatočením drátku dokola (obr. b).
5. Tvarujeme zbývající část těla bez křídla (obr. A), s křídlem (obr. B).
6. Vytvoříme druhou nohu.
7. Ohneme obě nohy tak, aby na nich ptáček stál a zbylý drát stočíme do kruhu (vytvoříme pomyslnou kaluž) a na konci ohneme, aby drát nikoho neporanil.
8. Žáci mohou vytvářet na základě vlastní fantazie nejrůznější tvary ptáků.

Metodické poznámky pro učitele:

- Učitel se může rozhodnout, zda budou žáci vytvářet věrnou kopii předloženého výrobku (postupují společně krok za krokem až k výsledku své praktické činnosti), nebo zvolí samostatnou činnost (žák si sám navrhne tvar a velikost vlastního výrobku).
- Žáci mohou vytvářet na základě vlastní fantazie nejrůznější tvary ptáků.
- Pro získání potřebné zručnosti je vhodné, aby si žáci vyzkoušeli ohýbání a tvarování drátku na předem vytvořené předloze, kterou jim učitel rozdává. Předlohou může být jakýkoli náčrt na papíře dle



obr.

Reflexe:

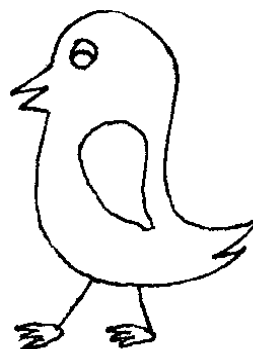
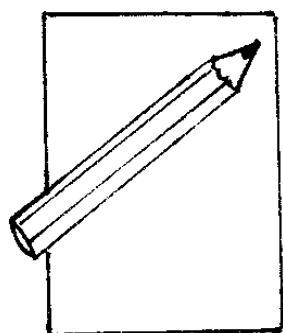
- Kterou činnost ses naučil na výrobku?
- Co můžeme dělat s drátkem a proč?
- Co bylo pro Tebe těžké udělat?

Autor: Luděk Kvapil

Příloha 1: Fotografie



Příloha 2: Grafické znázornění pracovního postupu



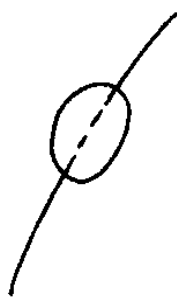
1)



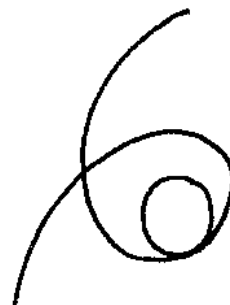
2)



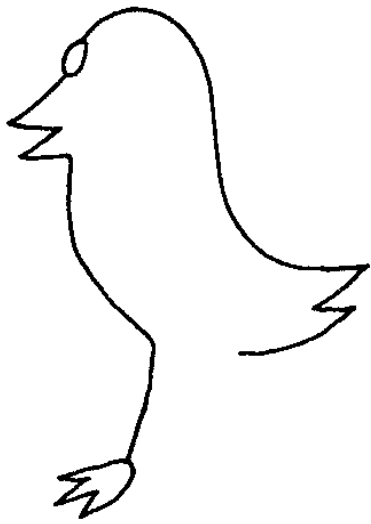
3)



4) A



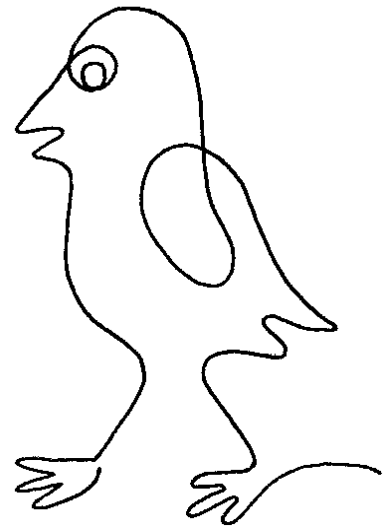
4) B



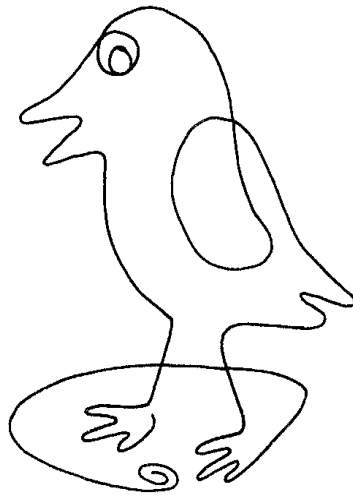
5) A



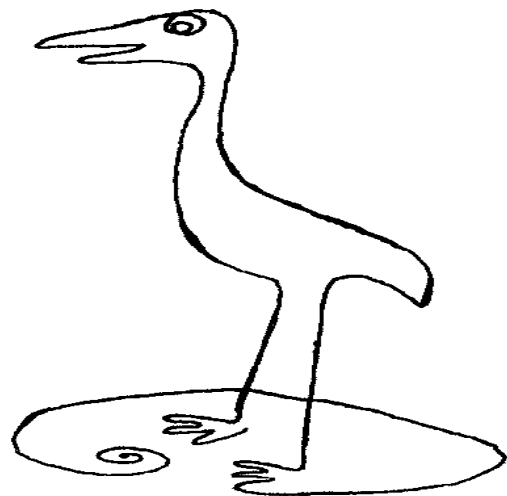
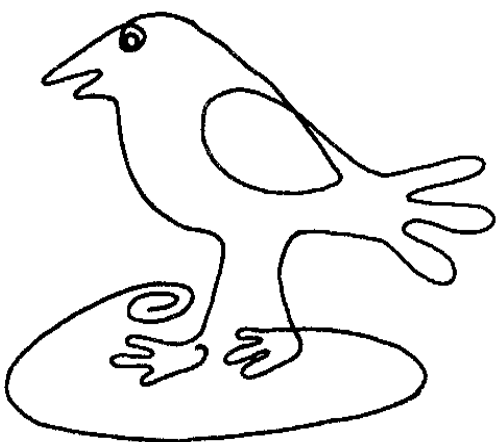
5) B



6)



7)



8)

LIDSKÁ HLAVA

Anotace: Výrobek může být předložen žákům mladšího školního věku ve čtvrté a páté třídě podle stupně obtížnosti. Výrobek navazuje na první třídu, kde žáci tvarovali částečně lidskou hlavu. Ve vyšších ročnících mohou žáci vytvářet komplexní podobu lidské hlavy. Zhotovením tohoto výrobku se žáci učí vzájemné komunikaci a samostatnosti. Významným způsobem rozvíjejí jemnou motoriku, uplatňují vlastní fantazii a získávají vyšší stupeň dovednosti. Používání kovového materiálu (tenkých barevných drátků) nevyžaduje zvláštní bezpečnostní opatření, ale je vhodné děti poučit jak s tímto materiálem zacházet. Žáci se snaží nejruznějším způsobem tvarovat, ohýbat a upevňovat drátky na tvrdý výkres a napodobit praktickou činností svou vlastní představu lidské hlavy, nebo mohou ztvárnit (napodobit) některého ze svých spolužáků. Výsledek jejich činnosti může být velice zábavný pro učitelský kolektiv, který má za úkol rozpoznat žáky ve třídě. Velmi významné jsou i získané zkušenosti o některých mechanických vlastnostech kovových drátků (pevnost, ohebnost, pružnost) a jejich použití v technické praxi.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s drobným materiálem

Doporučený věk žáků: 4. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): Žák by měl být schopen navrhnout vlastní technologický postup.
- psychomotorický (dovednostní): Žák umí napodobovat jednotlivé části lidské hlavy z drátu.
- afektivní (postojové): Žák je schopen vnímat a poznávat výrazy lidského obličeje.
- sociální (komunikativní): Žák naslouchá, radí a pomáhá spolužákovi. Komunikuje s ostatními žáky o problémových situacích (tvarování jednotlivých částí a jejich připevnění).

Rozvíjí klíčové kompetence:

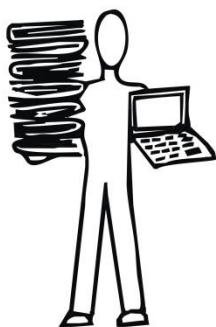
- k učení: užívá odborné termíny označující materiál, nástroje a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele,
- k řešení problémů: snaží se řešit problémovou situaci zprostředkovanou učitelem a hledá jiná technická řešení,
- komunikativní: dokáže přijmout radu učitele, spolupracuje a komunikuje s ostatními žáky,
- sociální a personální: uvědomuje si význam pomoci druhému v nouzi, dokáže se prosadit a získat si postavení na základě své

činnosti.

- pracovní: pracovní pomůcky a nástroje – funkce a využití, používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla.

Mezipředmětové vztahy: Přírodověda - části lidského těla, Český jazyk - využití k popisu ve slohu, Matematika - odhad délky použitého drátku, Dramatická výchova – napodobení výrazu v obličeji (smutek, radost, smích zlost, unavenost).

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup zhotovení),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování jednotlivých činností technologického postupu,
- dovednostně-praktické – přetváření techn. materiálu, manipulace s nástroji a pomůckami,
- aktivizační – Vytváření modelových situací- zásady správného telefonování, nahlášení nebezpečí, komunikace s operátorkou,

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s technickým materiálem, nástroji a pomůckami.
- dodržovat hygienické pokyny učitele.

Motivace a návaznost na žákovu poznání: Co nosí v sobě můj mozek

Žáci dostanou drátek, s nímž se dá velmi dobře manipulovat a ohýbat, nejlépe měděný a nákras hlavy bez vlasů, na němž je vidět mozek. Vytvoříme svoji lidskou hlavu. Pěkně ji vytvarujeme a vytvarujeme i mozek, vše na tvrdém výkresu A4. Drát na výkres připevníme a černou fixou nebo tuší dokreslíme do mozku to, co nás baví. Např, počítač, mobil, knihy, hokejku. Všechny naše zájmy.

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Co víte o našem lidském mozku?
- Myslíš si, že mozek skutečně řídí naše zájmy a ukládá vědomosti?
- Jak se ti pracovalo s drátkem?
- Podle vytvořených prací bys dokázal(a) pojmenovat profesi, kterou by se do budoucna mohl zabývat tvůj kamarád?

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: tvrdý výkres A4, průhledná, lepící páska, tenké barevné drátky, nůžky, špendlík, kolíček, nebo kousek větvičky.

Popis pracovního postupu: (fotografie č. 1. v příloze)

1. Na výkres si žák tužkou nakreslí tvar ptáčka, který si vybral z literatury.
2. Vystřížení tvaru hlavy podle předlohy.
3. Tvarování všech částí obličeje.
4. Pokládání vytvořených částí obličeje na vystřížený tvar hlavy pro lepší představu o tom, jak a kde budou jednotlivé části umístěny.
5. Postupně připevňujeme části obličeje tak, že špendlíkem uděláme díрку a konec drátku prostrčíme na rubovou stranu hlavy a přilepíme lepící páskou.
6. Pokud máme všechny části z drátku připevněné na obličeji, můžeme vytvořit vlasy, popřípadě šperky.

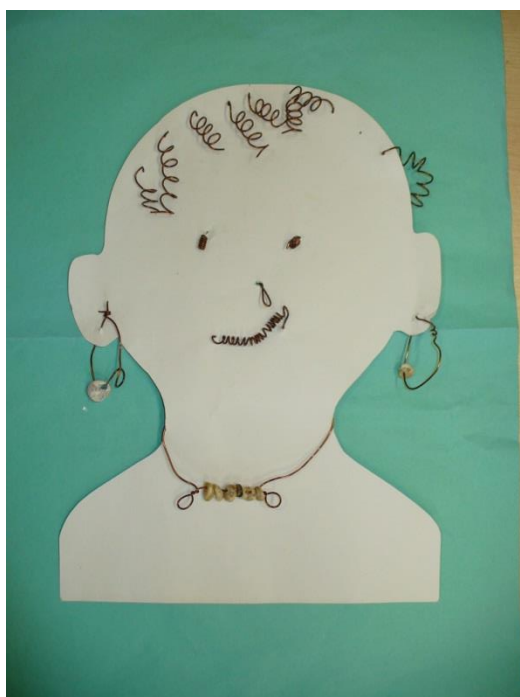
Metodické poznámky pro učitele:

- Ideální je, aby žáci pracovali samostatně v lavicích z důvodu využití vlastní fantazie a vyloučení možného vzájemného kopírování mezi sebou.
- Výsledek jejich činnosti může být zábavný pro učitelský kolektiv, který má za úkol rozpoznat žáky ve třídě.

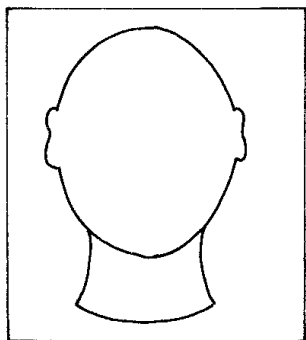
Reflexe:

- Kterou činnost ses naučil na výrobku?
- Co můžeme dělat s drátkem a proč?
- Co bylo pro Tebe těžké udělat?

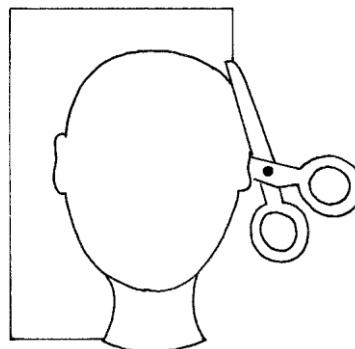
Autor: Luděk Kvapil
Příloha 1: Fotografie



Příloha 2: Grafické znázornění pracovního postupu



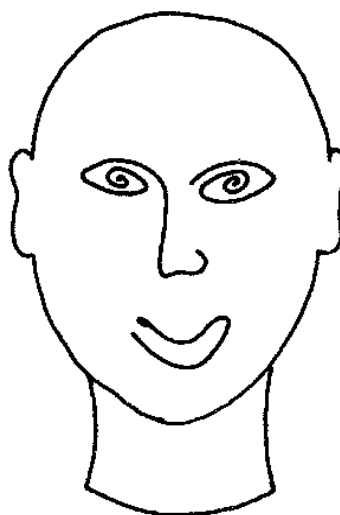
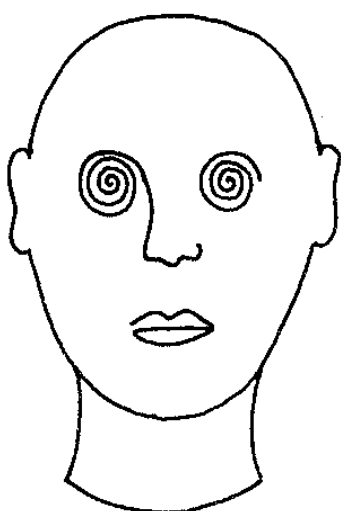
1)



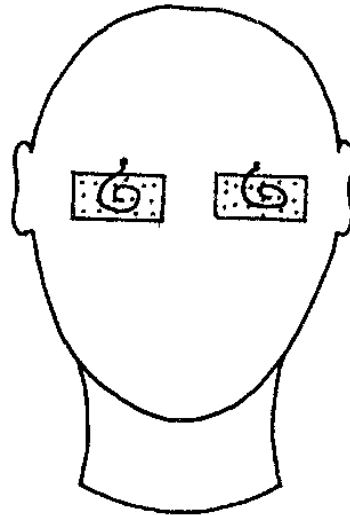
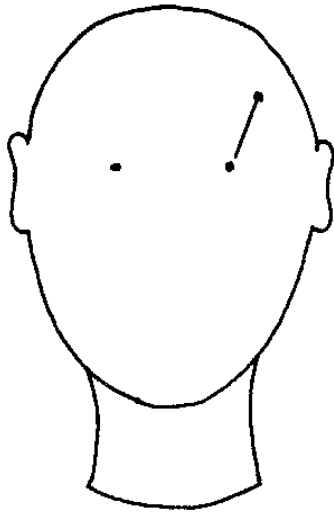
2)



3)



4)



5)



6)

STROM ŽIVOTA

Anotace: Výrobek zaujme žáky čtvrtého ročníku primární školy svou netradiční kombinací různých druhů technického materiálu např. kovu, skla a kamene. Žáci využívají zkušeností z minulých ročníků, kdy se naučili některé techniky zpracování kovového drátu. Své praktické zkušenosti zdokonalují na základě spojování dalších nestejných materiálů. Navržený výrobek dává žákům možnost uvolnit jejich tvořivý potenciál a dětskou fantazii. Z výtvarného hlediska je výrobek velice vkusný a lze ho využít pro blízkou osobu jako dárek.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s drobným materiálem

Doporučený věk žáků: 4. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): Žák by měl být schopen popsat materiál a pomůcky pro daný výrobek.
- psychomotorický (dovednostní): Žák je schopen se zdokonalit v rychlosti při navlékání korálků na drát.
- afektivní (postojové): Žák umí esteticky vyjádřit různá roční období pomocí barevných korálků.
- sociální (komunikativní): Žák naslouchá, radí a pomáhá spolužákovi. Komunikuje s ostatními žáky o problémových situacích (tvarování jednotlivých částí stromu).

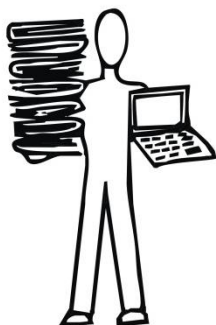
Rozvíjí klíčové kompetence:

- k učení: užívá odborné termíny označující materiál, nástroje a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele,
- k řešení problémů: snaží se řešit problémovou situaci zprostředkovanou učitelem a hledá jiná technická řešení,
- komunikativní: dokáže přijmout radu učitele, spolupracuje a komunikuje s ostatními žáky,
- sociální a personální: uvědomuje si význam pomoci druhému v nouzi, dokáže se prosadit a získat si postavení na základě své činnosti.
- pracovní: pracovní pomůcky a nástroje – funkce a využití, používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a pomůcky, dodržuje

vymezená pravidla.

Mezipředmětové vztahy: Přírodověda – druhy listnatých a jehličnatých stromů, Český jazyk - slohové cvičení (význam stromů), Vlastivěda - národní parky, CHKO, ochrana životního prostředí.

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup zhotovení),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování jednotlivých činností technologického postupu,
- dovednostně-praktické – přetváření techn. materiálu, manipulace s nástroji a pomůckami,
- aktivizační – Vytváření modelových situací- zásady správného telefonování, nahlášení nebezpečí, komunikace s operátorkou,

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s technickým materiálem, nástroji a pomůckami.
- dodržovat hygienické pokyny učitele.

Motivace a návaznost na žákovu poznání: Motivace do prvouky, literatury i vlastivědy.

Strom označuje sílu, a ta pramení ze silných kořenů. Jako všechno živé a silné potřebuje pro svůj vzrůst a zdraví správnou výživu a vodu. To, jak budeme strom ošetřovat a starat se o něj, tak bude i růst. Stejně je to i s člověkem. Podle péče o něj nás bude strom obdarovávat svými plody. Stejně jako lidské tělo silou a zdravím, když dostane vše, co potřebuje. Vytvoříme si strom takový, jak se sami chceme cítit nebo cítíme. Jsme-li zdraví, vytváříme si strom rozvětvený, plný barevných plodů. Ty nám představí barevné korálky. Červené nám představí lásku, dáme jich tam tolik, kolik lásky v sobě máme, modrou nám představí vzduch, žlutá-slunce a teplo, zelená stromy a kytky, bílá-čistotu, fialová-energii a sílu.

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Jaká barva převažuje na tvém stromě?
- Jaká barva by měla být zvolena na smutek a nemoc?
- Dali byste si nějakou z těchto smutných korálků na svůj strom?
- Jaké znáš stromy?
- Víš, co všechno se ze dřeva vyrábí?

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: měděné nebo ocelové drátky (8 ks dlouhých 20 cm a 1 ks dlouhý 10 cm, skleněné barevné korálky (15 –20 ks), malý kamínek o průměru 3 cm (ne větší), nůžky, pravítko

Popis pracovního postupu: (fotografie č. 1. v příloze)

7. Připravíme si všechny drátky vedle sebe na lavici.
8. Uchopíme všechny drátky a 4 cm od společného konce začneme kratším drátkem omotávat všechny dlouhé drátky místo vedle místa. Tím vytvoříme kmen budoucího stromu. Délka kmene by měla být 5 až 6 cm.
9. Kratší konce drátků ohneme do pravého úhlu a rovnoměrně rozložíme do kruhu.
10. Na každý delší drátek, který bude tvořit korunu navlékneme 2-3 korálky a zajistíme je proti pohybu smyčkami.
11. Z drátků ozdobených barevnými korálky vytvoříme korunu stromu tak, že je libovolným způsobem natvarujeme zakroucením nebo ohnutím.
12. Postavíme strom na malý kamínek a krátké volné drátky ohneme okolo kamínku. Kamínek slouží jako těžiště, proto je stromek stabilní a nepřevrací se.

Metodické poznámky pro učitele:

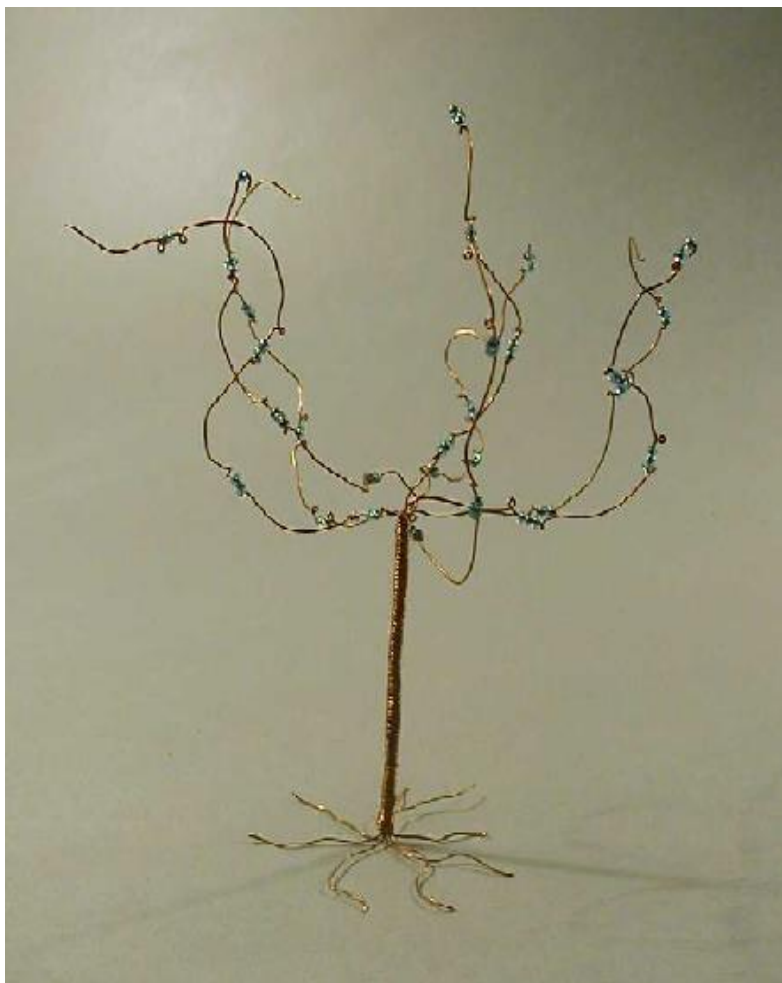
- Pro klidnou atmosféru a tvořivou náladu využijeme možnost poslechu tiché melodické hudby.
- Barva vybraných barevných korálků charakterizuje dané roční období, které si mohou žáci sami zvolit a ztvárnit.
- Na závěr hodiny není třeba šetřit čas, protože nevzniká při této činnosti žádný odpad.

Reflexe:

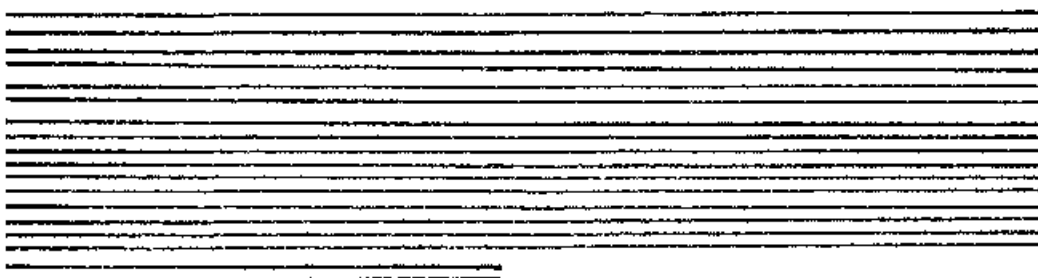
- Kterou činnost ses naučil na výrobku?
- Co můžeme dělat s drátkem a proč?
- Co bylo pro Tebe těžké udělat?

Autor: Luděk Kvapil

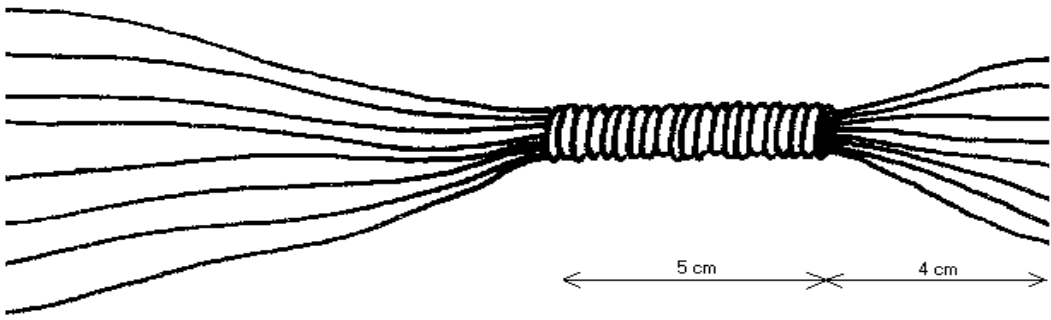
Příloha 1: Fotografie



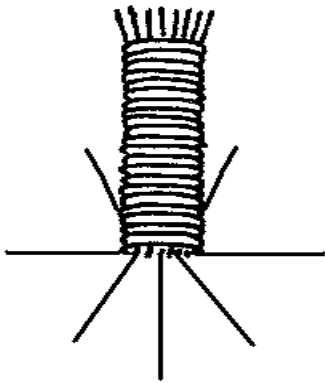
Příloha 2: Grafické znázornění pracovního postupu



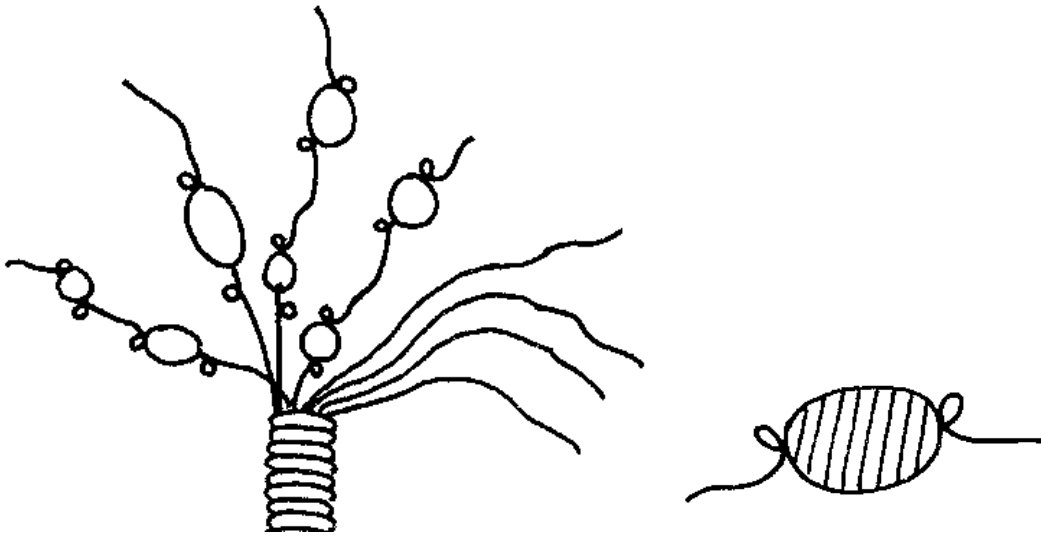
1)



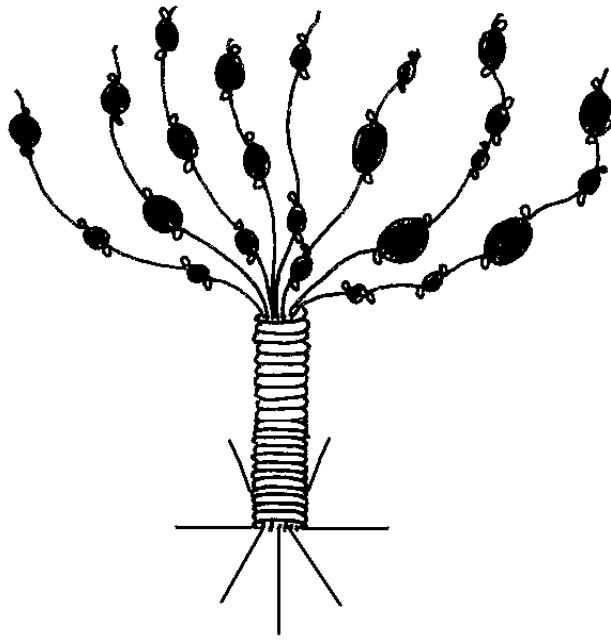
2)



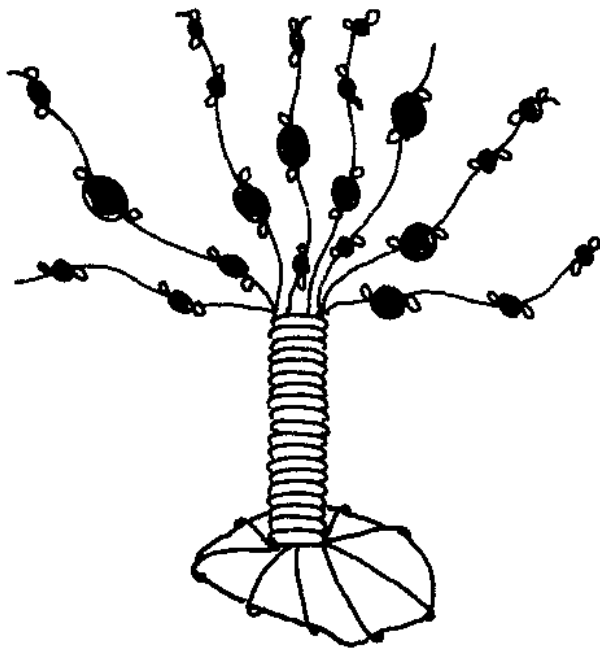
3)



4)



5)



6)

DOMINO

Anotace: Výrobek – je určen starším žákům mladšího školního věku. K jeho zhotovení je nutné, aby žák disponoval vyšším stupněm zručnosti, který si osvojil v nižších ročnících. Žák se má možnost seznámit s některými technologiemi zpracování dřevěného materiálu. Seznamuje se se základními nástroji domácí dílny, jakými jsou např.: kladívko, kleště, šroubovák a se základy jejich používání v technické praxi. Žák zdokonaluje vlastní jemnou motoriku a dovednost při praktické činnosti s těmito nástroji. Při řešení návrhů geometrických symbolů se rozvíjí kreativní myšlení žáka. Vytváření symbolů z malých připínáčků na destičky domina, má vliv na upevňování trpělivosti, soustředěnosti a pevné vůle žáka. Konečným výsledkem činnosti žáků je „HRAČKA“. Dokončení výrobku upevňuje žákovo sebevědomí a zvyšuje zájem o novou činnost.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s drobným materiálem

Doporučený věk žáků: 5. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): Žák je schopen správně pojmenovat použité nástroje.
- psychomotorický (dovednostní): Žák je schopen správně zatloukat připínáčky do dřevěného hranolu pomocí kladívka.
- afektivní (postojové): Žák by měl kladný postoj ke kolektivní práci žáků.
- sociální (komunikativní): Žák naslouchá, radí a pomáhá spolužákovi. Komunikuje s ostatními žáky o problémových situacích (kolektivní činnost). Uvědomuje si význam hry v životě lidí.

Rozvíjí klíčové kompetence:

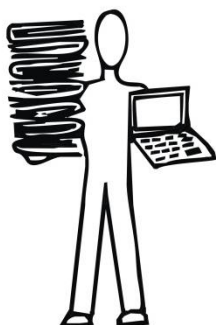
- **k učení:** užívá odborné termíny označující materiál, nástroje a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele,
- **k řešení problémů:** snaží se řešit problémovou situaci zprostředkovanou učitelem a hledá jiná technická řešení,
- **komunikativní:** dokáže přijmout radu učitele, spolupracuje a komunikuje s ostatními žáky,
- **sociální a personální:** uvědomuje si význam pomoci druhému

v nouzi, dokáže se prosadit a získat si postavení na základě své činnosti.

- **pracovní:** pracovní pomůcky a nástroje – funkce a využití, používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla.

Mezipředmětové vztahy: **Přírodopis** – druhy listnatých a jehličnatých stromů, **Občanská výchova** – obsah domácí lékárničky, ošetření drobného poranění, **Matematika** - sčítání, odčítání, násobení a dělení dvojice čísel.

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup zhotovení),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování jednotlivých činností technologického postupu,
- dovednostně - praktické – přetváření techn. materiálu, manipulace s nástroji a pomůckami,
- aktivizační – Vytváření modelových situací- zásady správného telefonování, nahlášení nebezpečí, komunikace s operátorkou,

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s technickým materiálem, nástroji a pomůckami.
- dodržovat hygienické pokyny učitele.

Motivace a návaznost na žákovu poznání: Dřevěné hranoly jsou opravdovou hračkou, táta je při řezání odhazuje jako odpad a já jsem často u toho, skládám si z nich komín, most zkrátka, co mě napadne. Když táta odhazoval naposledy tyto dřevěné obdélníky a já je počítal, napadlo mě, že bych je mohl označit puntíky.

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Jaké druhy dřeva znáte?
- Kde jste se setkali s prací se dřevem?
- Co se ze dřeva vyrábí,
- Má dřevo stejné vlastnosti nebo se liší od jiného?

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: dřevěné destičky (rozměr 50mm x 25mm x 7 mm), kovový materiál (malé připínáčky), smirkový papír, kladívko (malé), vodou ředitelný lak SPORTAKRYL, kleště, šroubovák (pro případné vytahování ohnutých připínáčků).

Popis pracovního postupu: (fotografie č. 1. v příloze)

13. Smirkovým papírem obrousíme jednotlivé destičky.
14. Naměříme a tužkou přesně označíme místa pro připínáčky, které tvoří různé geometrické symboly nebo číslice.
15. Na označené místa naťukáme kladívkem připínáčky.
16. Povrch destiček se může nalakovat ekologickým vodou rozpustným lakem.

Metodické poznámky pro učitele:

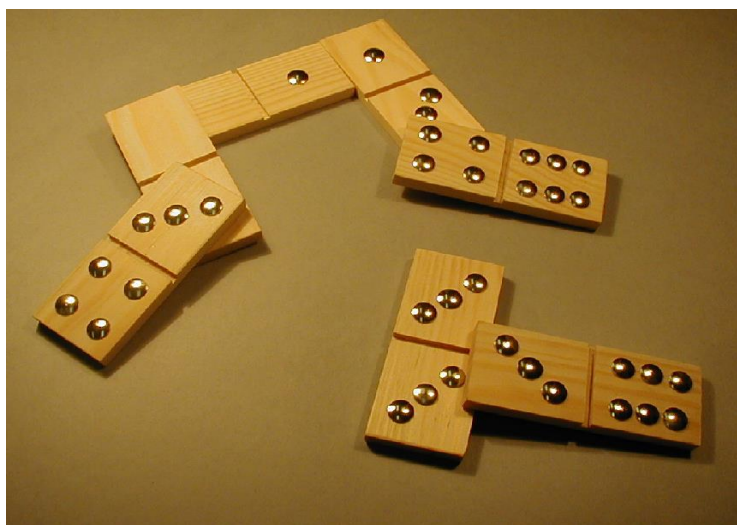
- Pro jednodušší práci s naťukáváním hřebíčků na dřevěné destičky Domina použijeme středně malé připínáčky), které nesmí úplně procházet dřívkem. Nouzové volání na důležitá čísla v případě nebezpečí (bez poplatků, kreditu)
- V případě, že výrobek je po třetí fázi výroby čistý, upustíme od broušení smirkovým papírem (fáze 4).
- Při kolektivní práci žáků nemusí každý jednotlivec vykonávat všechny pracovní operace, ale mohou si je v kolektivu rozdělit. Je však vhodné, aby si každý žák vyzkoušel zaťukávání hřebíčků do dřívka.
- V případě špatného počasí lze výuku provádět ve třídě a hřebíčky naťukáváme na podlaze a na podložce (prkýnko).

Reflexe:

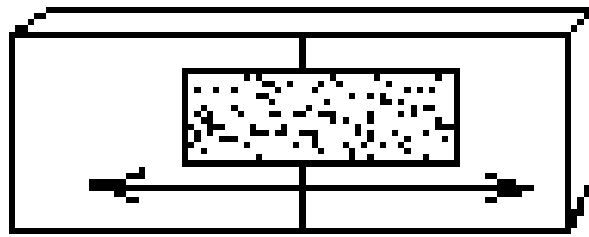
- Kterou činnost ses naučil na výrobku?
- Jak můžeme hru využít i jinak ke hře?
- Co bylo pro Tebe těžké udělat?

Autor: Luděk Kvapil

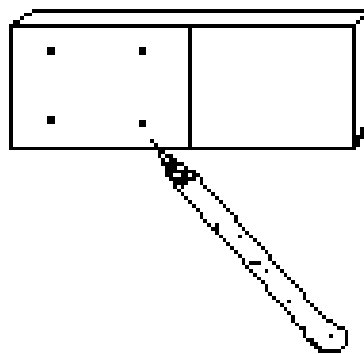
Příloha 1: Fotografie



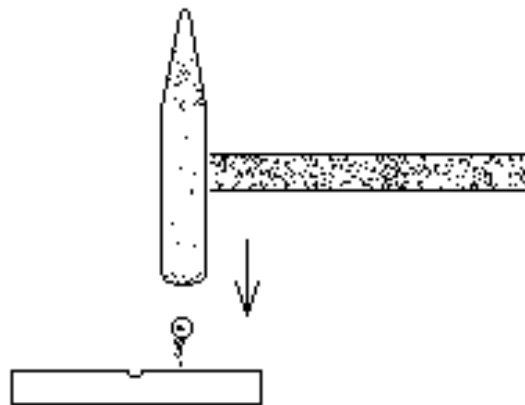
Příloha 2: Grafické znázornění pracovního postupu



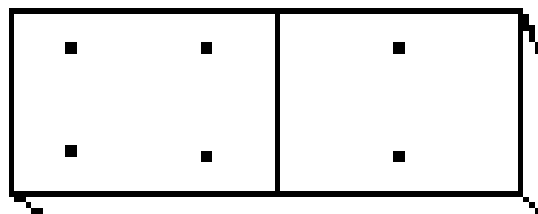
1)



2)



3)



4)

DRÁTĚNÁ OZDOBA

Anotace: Výrobek – je určen starším žákům mladšího školního věku. K jeho zhotovení je nutné, aby žák disponoval vyšším stupněm zručnosti, které si osvojil v nižších ročnících. Žák se má možnost seznámit s některými technikami zpracování kovového materiálu, jakými jsou splétání, proplétání a spojování drátku nejrůznějšími metodami (omotáváním, kroucení, šití). Žák zdokonaluje nejen vlastní jemnou motoriku a dovednost, ale také rozvíjí vlastní kreativní myšlení na základě praktických zkušeností. Praktická činnost pozitivně působí na upevňování trpělivosti, soustředěnosti a pevné vůle. Zhotovení tohoto výrobku nutí žáka zapojit do své činnosti představivost, smysl pro cit, detail a umění. Významným prvkem ovlivňující výsledek je radost a potěšení z užitečnosti své práce. Dokončení výrobku upevňuje žákovo sebevědomí a zvyšuje zájem o novou činnost.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s drobným materiálem

Doporučený věk žáků: 5. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): Žák by měl být schopen se orientovat s porozuměním v technologickém postupu.
- psychomotorický (dovednostní): Žák má být schopen vytvořit samostatně věrnou kopii výrobku podle předlohy.
- afektivní (postojové): Žák je schopen vnímat estetickou stránku výrobku spojenou se smyslem pro detaily.
- sociální (komunikativní): Žák naslouchá, radí a pomáhá spolužákovi. Komunikuje s ostatními žáky o problémových situacích.

Rozvíjí klíčové kompetence:

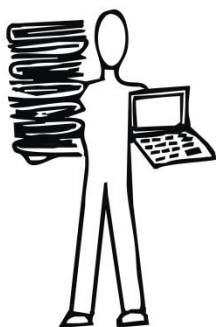
- **k učení:** užívá odborné termíny označující materiál, nástroje a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele,
- **k řešení problémů:** snaží se řešit problémovou situaci zprostředkovanou učitelem a hledá jiná technická řešení,
- **komunikativní:** dokáže přijmout radu učitele, spolupracuje a komunikuje s ostatními žáky,
- **sociální a personální:** uvědomuje si význam pomoci druhému v nouzi, dokáže se prosadit a získat si postavení na základě své

činnosti.

- **pracovní:** pracovní pomůcky a nástroje – funkce a využití, používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla.

Mezipředmětové vztahy: **Dějepis** - lidové řemesla starých předků. **Občanská výchova** - Vyprávění o tom, proč se lidé obdarovávají a proč tak konají. Jaké dárky jsou a nejsou vhodné pro obdarování a pravidla, kterými by se měli lidé řídit. **Přírodověda** - život ptactva, rozdělení ptactva. **Český jazyk** - hledání a vysvětlování rčení obsahující slovo "pták", nebo jména konkrétního druhu (*svobodný jako pták, chlubí se cizím peřím, čáp přináší děti*) a přísloví (*vrána k vráně sedá, ranní ptáče dál doskáče, lepší vrabec v hrsti, než-li holub na střeše*). **Hudební výchova** - poslech ptačích zpěvů.

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup zhotovení),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování jednotlivých činností technologického postupu,
- dovednostně - praktické – přetváření techn. materiálu, manipulace s nástroji a pomůckami,
- aktivizační –

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s technickým materiálem, nástroji a pomůckami.
- dodržovat hygienické pokyny učitele.

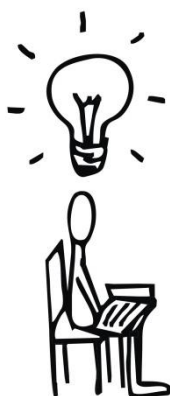
Motivace a návaznost na žákovu poznání: Drátěný svět fantazie.

Představme si, že jsme umělci, kteří dostali za úkol vyrobit šperk pro anglickou královnu. Je jedno jaký a je jedno, s čím ho budete kombinovat, zda s korálky nebo bez nich. Je jedno, jestli vyrobíme přívěšek, prsten, brož či náušnice. Nejdříve si vyzkoušíme, jak lze s materiálem pracovat, do jaké míry s ním lze ohýbat a dávat do výrobku svoji fantazii. Zkrátka, jaké jsou naše možnosti.

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Jak se říkávalo a říká těm, kteří pracují s drátem a pletou z něj různé výrobky, zvláště ve středověku byla tato profese důležitá?
- Ke kterému zaměstnání potřebujeme drát dnes?
- Z jakého materiálu je drát?

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: měděný drátek silný (1 - 1,5 mm), měděný drátek slabý, včelařský drátek, papír, tužka, nůžky, náměty naší fauny.

Popis pracovního postupu: (fotografie č. 1. v příloze)

1. Nákres siluety ptáčka na papír.
2. Silným drátkem délky 35cm vytvarujeme základní kostru ptáčka od stopky po první část ocasního pera podle jednotlivých obrázků.
3. Silným drátkem délky 10 cm zhotovíme druhou část ocasního pera tak, že na jednom konci drátku vytvoříme očko (obr. A), které navlékneme na stopku. Konec drátku zatočíme do klubička (obr.B).
4. Stejným způsobem vytvoříme třetí část ocasního pera.
5. Místa (označené křížkem), kde se vzájemně drátky překrývají a dotýkají, omotáme pevně slabším drátkem.
6. Slabšími drátky omotáváme a oplétáme základní kostru a zhotovujeme na ní nejrůznější ornamenty podle vlastní fantazie.

Metodické poznámky pro učitele:

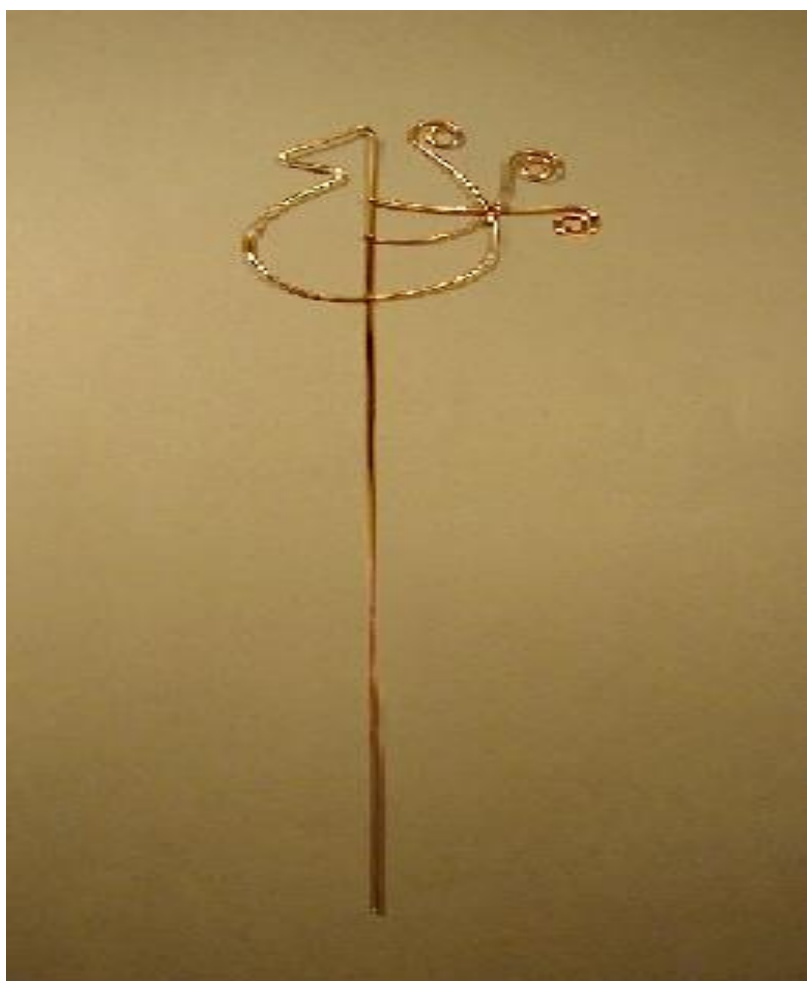
- Pro jednodušší práci s naťukáváním hřebíčků na dřevěné destičky Domina použijeme středně malé připínáčky), které nesmí úplně procházet dřívkem. Nouzové volání na důležitá čísla v případě nebezpečí (bez poplatků, kreditu)
- V případě, že výrobek je po třetí fázi výroby čistý, upustíme od broušení smirkovým papírem (fáze 4).
- Při kolektivní práci žáků nemusí každý jednotlivec vykonávat všechny pracovní operace, ale mohou si je v kolektivu rozdělit. Je však vhodné, aby si každý žák vyzkoušel zaťukávání hřebíčků do dřívka.
- V případě špatného počasí lze výuku provádět ve třídě a hřebíčky naťukáváme na podlaze a na podložce (prkýnko).

Reflexe:

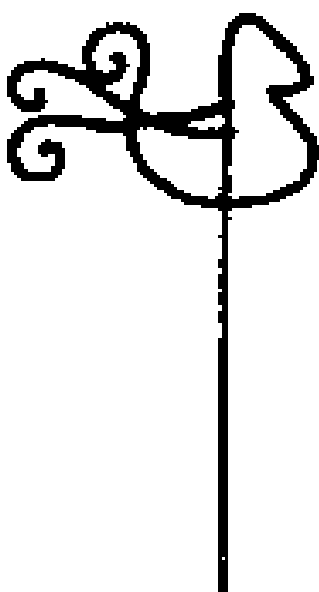
- Kterou činnost ses naučil na výrobku?
- Jak můžeme hru využít i jinak ke hře?
- Co bylo pro Tebe těžké udělat?

Autor: Luděk Kvapil,

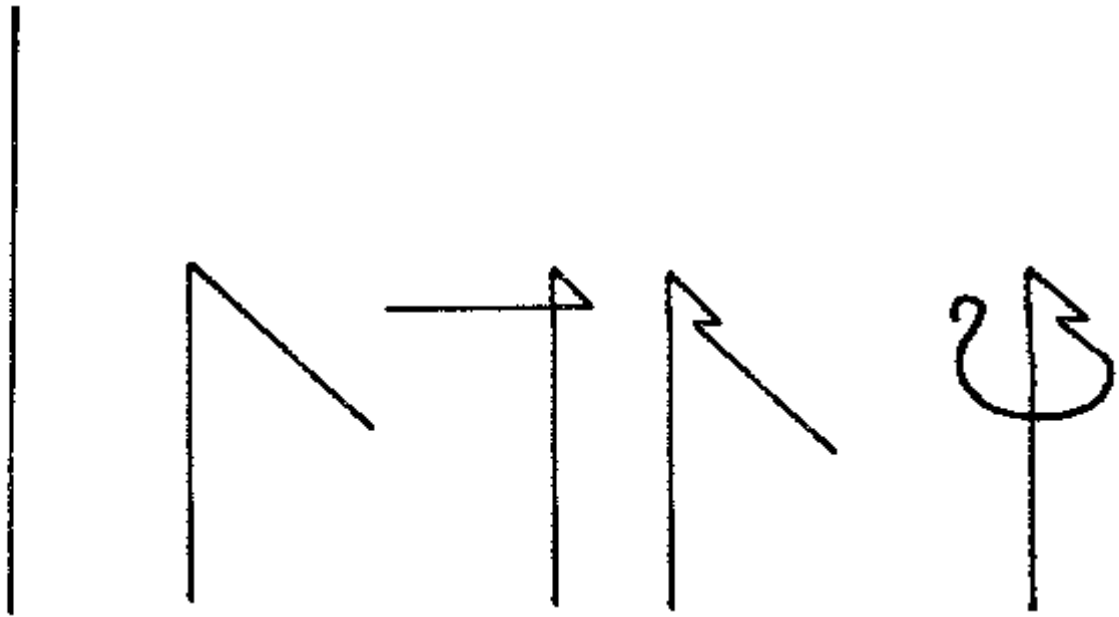
Příloha 1: Fotografie



Příloha 2: Grafické znázornění pracovního postupu



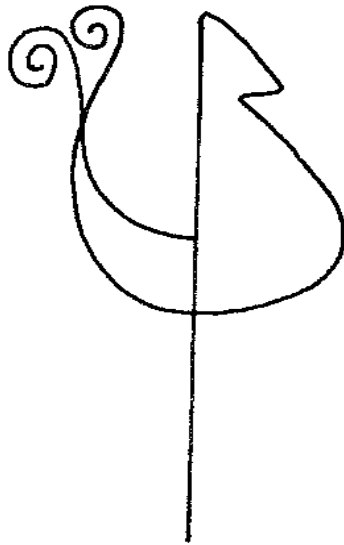
1)



2)



3)



4)

STÍNOHRA

Anotace: Výrobek – Výrobek je určen starším žákům mladšího školního věku. K jeho zhotovení využíváme zkušeností, které žáci získali v nižších ročnících. Kovový a dřevěný materiál, některé techniky jeho zpracování a vlastnosti těchto materiálů už pro žáky nejsou cizí. Seznamuje žáky s novými možnostmi spojování materiálu (vytvoření otvoru pomocí některých nástrojů a nářadí a spojování drátu se dřevěným hranolem). Vzájemná kombinace a používání různých druhů materiálů přispívá k estetické výchově žáka.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s drobným materiálem

Doporučený věk žáků: 5. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

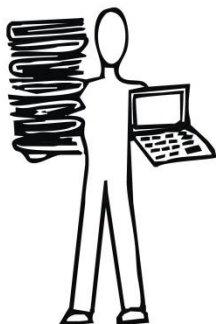
- kognitivní (znalostní): Žák je schopen vysvětlit podstatu vzniku stínu.
- psychomotorický (dovednostní): Žák je schopen vytvořit otvor do dřevěného hranolu pomocí hřebíku a kladívka.
- afektivní (postojové): Žák je schopen radovat se z úspěšně dokončeného výrobku, který má sloužit k obdarování blízké osoby.
- sociální (komunikativní): Žák naslouchá, radí a pomáhá spolužákovi. Komunikuje s ostatními žáky o problémových situacích.

Rozvíjí klíčové kompetence:

- **k učení:** užívá odborné termíny označující materiál, nástroje a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele,
- **k řešení problémů:** snaží se řešit problémovou situaci zprostředkovanou učitelem a hledá jiná technická řešení,
- **komunikativní:** dokáže přijmout radu učitele, spolupracuje a komunikuje s ostatními žáky,
- **sociální a personální:** uvědomuje si význam pomoci druhému v nouzi, dokáže se prosadit a získat si postavení na základě své činnosti.
- **pracovní:** pracovní pomůcky a nástroje – funkce a využití, používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla.

Mezipředmětové vztahy: **Přírodověda** - fáze měsíce určuje stín Země, **Matematika** - odhad délky použitého drátku, **Český jazyk** - využití k popisu ve slohu, Vesmír a člověk, **Výtvarná výchova** - způsoby balení dárků.

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup zhotovení),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování jednotlivých činností technologického postupu,
- dovednostně - praktické – přetváření techn. materiálu, manipulace s nástroji a pomůckami,
- aktivizační –

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s technickým materiálem, nástroji a pomůckami.
- dodržovat hygienické pokyny učitele.

Motivace a návaznost na žákovu poznání: Nebojme se duchů

Duch vánočního stromečku mě vždycky potěšil, i když se mi o něm zdálo. Když se mi zdálo o jiných duších, bál jsem se, ale tento vánoční mě naopak motivoval k lásce a spokojenosti. Je to o tom, jak chce člověk duchy vidět. Buď je chce vidět jako užitečné a dobré, pak se jich nebojí, nebo strašidelné a zlé, no a pak jde z nich strach. Jmenuji se Viktor a bydlím s rodiči ve sterém hradu. Můj táta je kastelánem. Hrady mají spoustu tajemných zákoutí a mnoho tajemného se o nich mluví a píše. V mnoha případech jde o souhru světla a stínu, se stínem si často hraji, ale když zhasnou pouliční světla, která svítí do našich oken, hra končí. Když vypla jednoho dne elektřina, zapálila maminka svíčky a šli jsme spolu zkontrolovat, zda je vše v hradu a okolí v pořádku. Na chodbě svíčka odrážela stín, našich postav.

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Co způsobuje stín?
- Jde pomocí svíčky a drátu vytvořit stín?
- Na co lze připevnit svíčku?
- Z čeho vytvoříme svícen?

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: 2x měděný, hliníkový nebo ocelový drát o průměru 1- 2 mm, dřevěný hranolek (5 x 5 x 2 m), brusný papír, kleště, kladívko (malé), hřebík stejného průměru jako drát, svíčka (malá v kalíšku), pravítko a tužka, papírová předloha s označenými otvory, papírová předloha se stromečkem a uchycením pro svíčku

Popis pracovního postupu: (fotografie č. 1. v příloze)

1. Žáci obrousí smirkovým papírem dřevěný hranolek.
2. Položíme papírovou předlohu na dřevěný hranolek a označíme místa pro díry.
3. V místě označení postupně natlučeme hřebíky a kleštěmi je opět vyjmeme. Vytvoříme tak čtyři otvory, kam později zasuneme drátky.
4. Z delšího drátku vytvarujeme stromeček podle předlohy.
5. Z kratšího drátku vytvarujeme uchycení pro svíčku podle předlohy a oba konce drátků ohneme 1,5 cm do pravého úhlu.
6. Volné konce drátků stromečku zasuneme do vnějších otvorů.
7. Volné konce drátků pro uchycení svíčky zasuneme do vnitřních otvorů.
8. Jsou-li drátky volné, můžeme je zajistit párátkem, kterým vyplníme mezeru v díře.
9. Výrobek doplníme svíčkou a pokud bude sloužit jako dárek, pěkně ho zabalíme a ovážeme stuhou.

Metodické poznámky pro učitele:

- Jedná se o poměrně nenáročný výrobek. Při jeho výrobě nejsou zapotřebí žádná zvláštní bezpečnostní opatření. Je vhodné upozornit děti na bezpečnost při práci s některými používanými nástroji a nářadím.
- Vzhledem k tomu, že dřevo patří k hořlavým materiálům, můžeme poučit žáky o způsobu používání a zacházení s otevřeným ohněm a o nebezpečí spojených s ohněm. Ochrana zdraví při popáleninách, může být tématem na závěr vyučovací jednotky.

Reflexe:

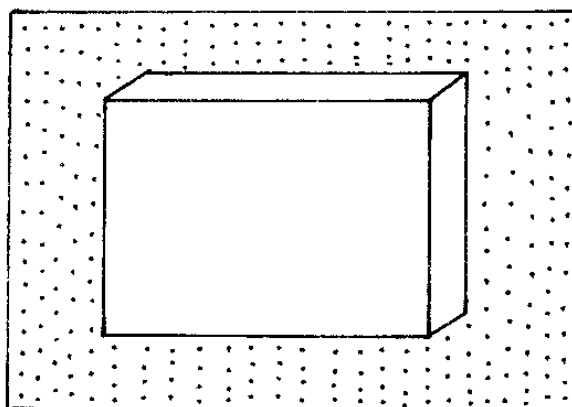
- Kterou činnost ses naučil na výrobku?
- Co bylo pro Tebe těžké udělat?

Autor: Luděk Kvapil

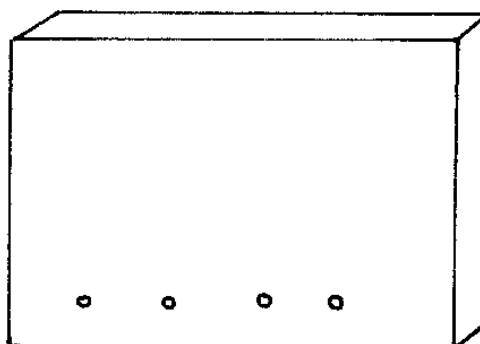
Příloha 1: Fotografie



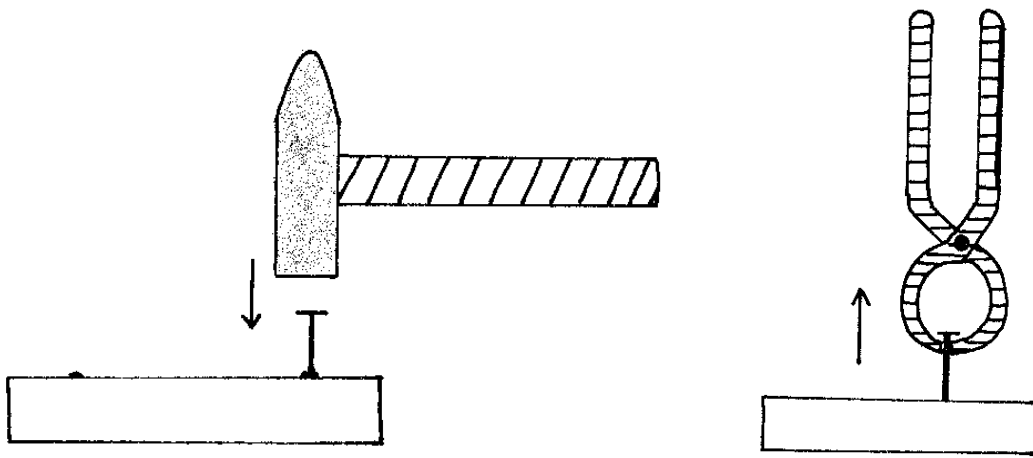
Příloha 2: Grafické znázornění pracovního postupu



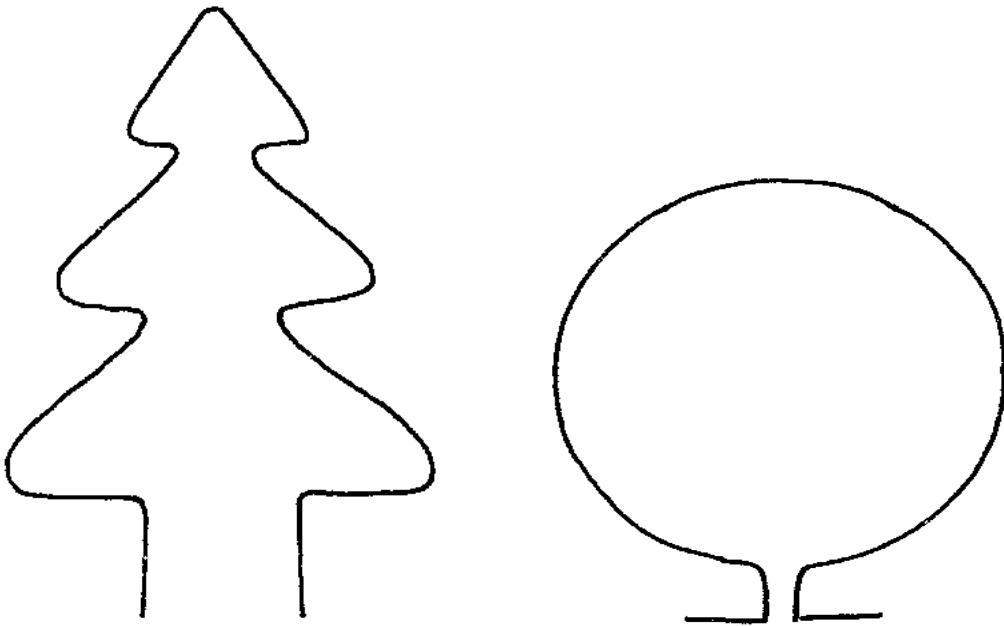
1)



2)

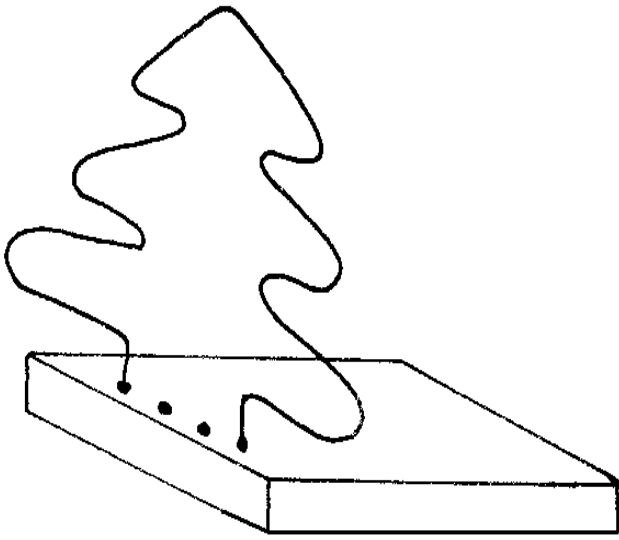


3)

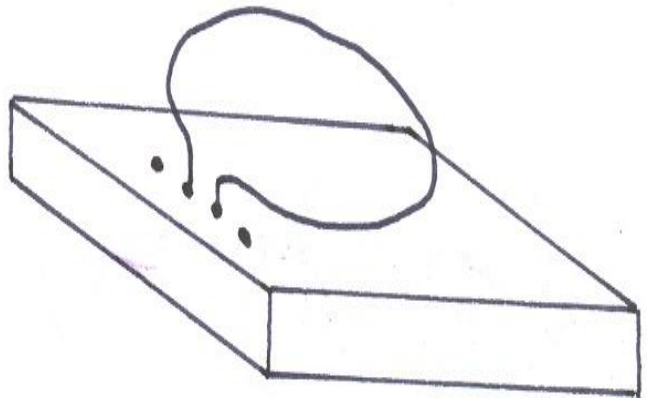


4)

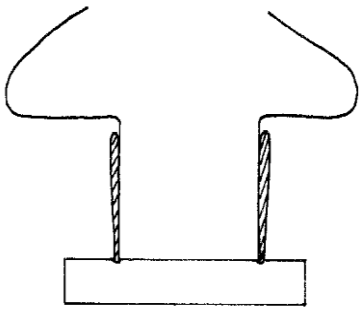
5)



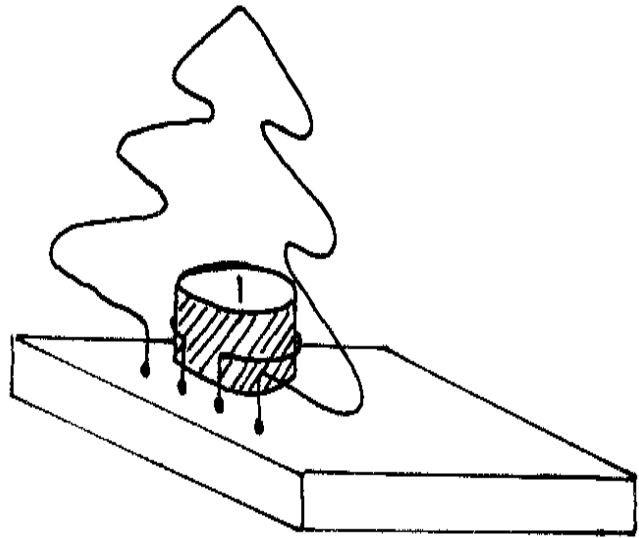
6)



7)



8)



9)

DRÁTĚNÝ KOŠÍČEK

Anotace: Výrobek je určen starším žákům mladšího školního věku. K jeho zhotovení je nutné, aby žák disponoval vyšším stupněm zručnosti, které si osvojil v nižších ročnících. Žák se má možnost seznámit s některými technikami zpracování kovového materiálu, jakými jsou splétání a proplétání drátku metodou "šité krajky". Zdokonaluje nejen vlastní jemnou motoriku, ale také upevňuje vlastnosti ke kterým patří trpělivost, soustředěnost a pevná vůle tolik potřebné ke zdárnému zvládnutí úkolu. Zhotovení tohoto výrobku nutí žáka zapojit do své činnosti smysl pro cit, detail a umění. Významným prvkem ovlivňující výsledek vlastní činnosti žáka je radost a potěšení z užitečnosti své práce a jeho zhotovení upevňuje žákovu sebevědomí.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s drobným materiálem

Doporučený věk žáků: 5. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): Žák je schopen pochopit nový technologický postup splétání drátu.
- psychomotorický (dovednostní): Žák je schopen vytvářet stejně velké oka z drátu.
- afektivní (postojové): Žák je schopen sebehodnocení vlastní práce na základě výsledků spolužáků.
- sociální (komunikativní): Žák naslouchá, radí a pomáhá spolužákovi. Komunikuje s ostatními žáky o problémových situacích - splétání drátků v jeden celek.

Rozvíjí klíčové kompetence:

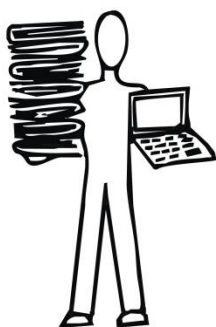
- **k učení:** užívá odborné termíny označující materiál, nástroje a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele,
- **k řešení problémů:** snaží se řešit problémovou situaci zprostředkovanou učitelem a hledá jiná technická řešení,
- **komunikativní:** dokáže přijmout radu učitele, spolupracuje a komunikuje s ostatními žáky,
- **sociální a personální:** uvědomuje si význam pomoci druhému v nouzi, dokáže se prosadit a získat si postavení na základě své

činnosti.

- **pracovní:** pracovní pomůcky a nástroje – funkce a využití, používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla.

Mezipředmětové vztahy: Český jazyk - čtení knihy Markéty Zinnerové "Tajemství proutěného košíku", vysvětlování rčení se slovem "koš" např. *dostat košem, házet žádosti do koše*, Tělesná výchova - házení balónem na koš (hra o nejlepšího střelce), Dějepis - lidové řemesla starých předků.

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup zhotovení),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování jednotlivých činností technologického postupu,
- dovednostně - praktické – přetváření techn. materiálu, manipulace s nástroji a pomůckami,
- aktivizační – výroba dárku pro blízkou osobu.

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s technickým materiálem, nástroji a pomůckami.
- dodržovat hygienické pokyny učitele.

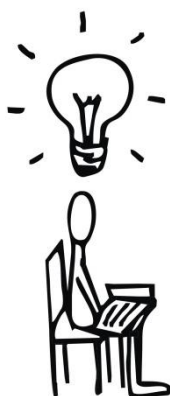
Motivace a návaznost na žákovo poznání: Háčkováná víla

Jsem malá víla Háčkovanka. Uháčkovaná z jemné bílé příze a jsem jedinou vílou v lidském obydlí. Byla jsem tak sama, že jsem poprosila moji maminku Evičku, která mě stvořila, aby mi uháčkovala ještě jednu kamarádku. Evička souhlasila, ale nenašla žádnou přízi k háčkování. Místo bílé příze objevila tenký drátek. Byl tak ohebný a pružný, že se jí podařilo uháčkovat kamarádku. A protože se jí drátek moc líbil a líbila se jí hlavně práce s ním, uháčkovala nebo spíš upletla těmito dvěma vílám i košíček, v němž po tancování spokojeně usínaly.

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Proč se Evičce dobře s drátkem pracovalo?
- Byla s ním jednoduchá práce?
- Viděli jste někdy oplétání s drátkem?
- Je důležitá trpělivost u této práce?

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: kovový materiál - měděný drátek, včelařský drátek, nůžky, hřebík (tenký, delší), velká jehla.

Popis pracovního postupu: (fotografie č. 1. v příloze)

1. Přichystáme si drátek dlouhý od ramene jedné ruky k prstům upažené ruky druhé.
2. Jeden konec drátku 3x - 4x obtočíme kolem prstu (obr. A) a vytvoříme uzel (obr. B a C).
3. Vytvořený kroužek bude sloužit jako dno košíčku.
4. Vytvoří-li se "uzlík" překřížením drátku, je nutné ho odstranit, neboť by nám bránil v plynulém vytvoření oka. Uzlík odstraníme tak, že drátek vrátíme opačným směrem do původní polohy a vyrovnáme o roh nebo hranu lavice.
5. Pleteme (šijeme) první řadu oček s velkou pečlivostí tak, že volný konec drátku provlékneme kruhovým dnem a opět provlékneme vytvořeným okem a pomalu dotáhneme na malé oka. Nespěcháme, neboť první řady oček ovlivní celkový vzhled výrobku.
6. Očka vytváříme jedno za druhým vedle sebe po celé kruhu dna až dospějeme k místu prvního oka.
7. Začínáme plést druhou a další řadu stejným způsobem. Volný konec drátku provlékáme již vytvořeným okem v předešlých řadách. Podle vlastního uvážení tvoříme libovolný počet řad.
8. Pokud se nám podaří drátek přetrhnout nebo ukrotit, navážeme nový tak, že zapleteme nový drátek na dvě starší oka a přebytečný drátek **ukrotíme** (nestříháme, protože by byl ostrý).
9. Vytvoříme držadlo košíčku tak, že obtočíme jeden drátek druhým místo vedle místa podle a připevníme na horní část košíčku po obou stranách.
10. Zhotovíme plochu dna. Zde můžeme žáky nechat, aby si zvolili sami, jak si dno košíčku vypletou. Můžou použít stejnou techniku, nebo použít drátěnou síť.

Metodické poznámky pro učitele:

- Před započítím práce je vhodné, aby si žáci nejdříve vyzkoušeli na malém drátku vlastní techniku "šité krajky" a vytvořili si několik oček na nečisto.
- První řadu by měli žáci pomalu vyrábět s učitelem a měli by postupovat krok za krokem, aby se předešlo spěchu a žáci si zvykli vytvářet stejná oka. N
- ěkterým žákům může dělat problém navazování přetrženého či nového drátku, proto si nezapomeňte i tuto činnost vyzkoušet.
- Značným pomocníkem je pro učitele tabule, kde zobrazí důležité detaily.
- Na vycházce žáci nasbírají např. suché květy a vloží je do košíčku.

Reflexe:

- Kterou činnost ses naučil na výrobku?
- Co bylo pro Tebe těžké udělat?

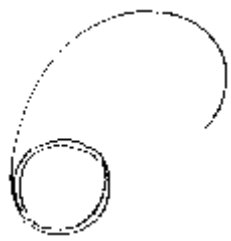
Autor: Luděk Kvapil

Příloha 1: Fotografie

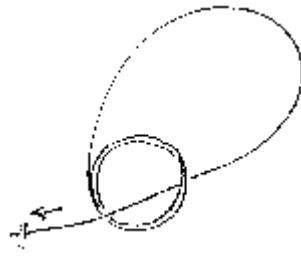


Příloha 2: Grafické znázornění pracovního postupu

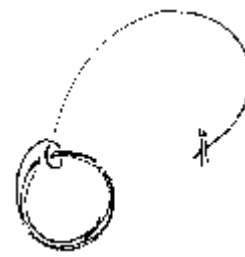
1)



Obr. A

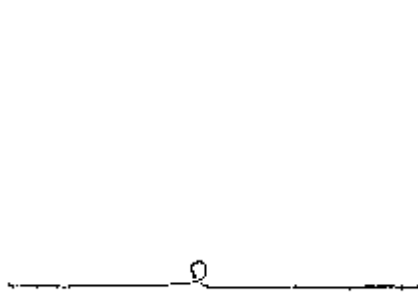


Obr. B

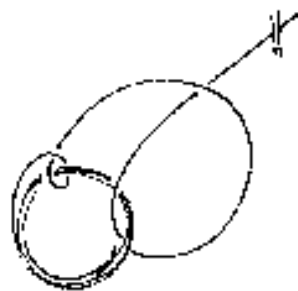
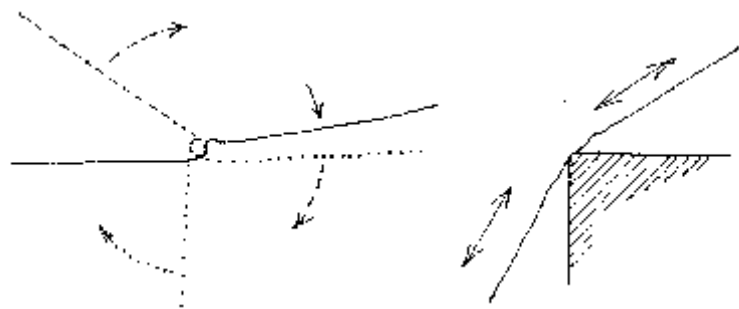


Obr. C

2)



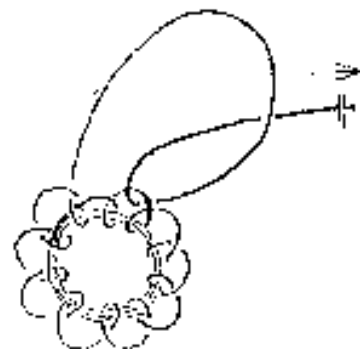
4)



5)



6)



7)

VÁZIČKA ZE STARÉ ŽÁROVKY

Anotace: Výrobek – vázička ze staré žárovky je vhodný spíše pro starší děti, které dosahují vyšší úrovně jemné motoriky. Tvůrčí proces není časově náročný, na celkovou výrobu doporučujeme vyhradit jednu vyučovací hodinu podle zručnosti dětí. Podoby výrobku i motivaci lze obměňovat dle vlastní potřeby.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s technickými materiály,

Doporučený věk žáků: 6. – 9. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): poznat a charakterizovat drobný technický materiál (příze, plast) a zařadit je do struktury poznání, popsat uplatnění materiálu v běžném životě a jeho další využití.
- psychomotorický (dovednostní): pracovat s drobným technickým materiálem dle slovního návodu i předlohy, organizovat a plánovat vlastní práci tak, aby dosáhl stanoveného cíle za daný časový úsek, pracovat dle pokynů učitele, dodržovat bezpečnostní a hygienické zásady.
- afektivní (postojové): zhodnotit proces tvůrčí činnosti, motivovat sám sebe, pociťovat uspokojení z pracovní činnosti, respektovat názory a vkus ostatních žáků, aktivně řešit zadané úlohy a problémy.
- sociální (komunikativní): charakterizovat výrobek i použitý materiál, popsat pracovní postup, vyjádřit vlastní názor na výrobky, aktivně naslouchat, poradit a pomoci ostatním, zeptat se učitele na radu v případě potřeby.

Rozvíjí klíčové kompetence:

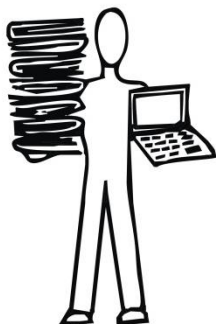
- k učení: užívá odborné termíny označující materiál a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele.
- k řešení problémů: vnímá a chápe problémové situace zprostředkované učitelem, plánuje a experimentuje při jejich řešení, ověřuje správnost řešení.
- komunikativní: naslouchá učiteli a dokáže reagovat na jeho otázky, rozumí obrazovému návodu a dokáže podle něj postupovat, komunikuje a snaží se spolupracovat s ostatními žáky.
- sociální a personální: pozitivně ovlivňuje pracovní atmosféru

respektováním pravidel a podílí se na jejich tvorbě, prostřednictvím hodnocení a sebehodnocení si vytváří pozitivní představu o sobě samém.

- občanské: respektuje přesvědčení ostatních žáků při hodnocení výrobků, chápe principy a normy (bezpečnost, hygiena), které je třeba dodržovat ve třídě, chápe základní ekologické principy (neplýtvá materiálem, třídí odpadový materiál).
- pracovní: bezpečně používá materiály a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla, adaptuje se na pracovní podmínky ve třídě.

Mezipředmětové vztahy: český jazyk (popis, popis pracovního postupu, vyprávění), matematika (jednotky délky, měření, dělení), cizí jazyk (popis, vyprávění, charakterové vlastnosti) výtvarná výchova (kresba návrhů, barevné kompozice), environmentální výchova (globální témata – hračky v zemích třetího světa) aj.

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup výroby),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování, demonstrace statických obrazů (fotografie, nákresy),
- dovednostně-praktické – napodobování, manipulace s materiálem,
- aktivizační – didaktická hra

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s kleštěmi, odlamovacím nožem,
- dodržovat hygienické pokyny učitele.

Motivace a návaznost na žákově poznání:

Aktivita „Recyklace v domácnosti“ (v příloze). V návaznosti na aktivitu mají žáci za úkol vymyslet jiný výrobek, který lze vyrobit z domácího „odpadu“.

Evokace: Metoda pětilístku

1. téma/název (podstatné jméno),
2. jaký je? (dvě přídavná jména),
3. co dělá? (tři časovaná slovesa),
4. věta o čtyřech slovech,
5. slovo shrnující podstatu tématu.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

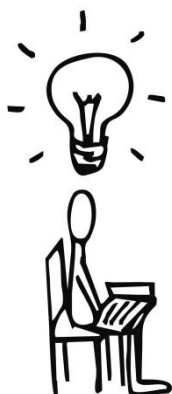
Např.

1. Vázička,
2. skleněná, průhledná,
3. stříhá se, kuchá se, visí,
4. Vázička ze staré žárovky.
5. žárovka.

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Jakými způsoby je možné vázičku zhotovit?
- Jaké další výrobky tě napadnou, které můžeš vyrobit z domácího „odpadu“?

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: 1 stará žárovka, kleště s úzkou hlavicí nebo odlamovací nůž, drátek nebo provázek.

Popis pracovního postupu: (fotografie v příloze)

1. Opatrně odstraňte kontakt na spodku žárovky pomocí kleští s úzkou hlavicí nebo odlamovacím nožem. Lehce poklepejte na černé sklo ve spodku žárovky (velmi opatrně). Toto může vyžadovat více cviku, nemusí se hned u první žárovky podařit.
2. Odstraňte vnitřní drátky žárovky.
3. Jestli chcete, aby žárovka visela, tak na ni opatrně přidělejte drátek nebo provázek. Drátek buď pečlivě omotejte, nebo skrze závit udělejte malé dírky.

Metodické poznámky pro učitele:

- Takto upravená žárovka nemusí sloužit jen jako vázička, ale také jako květináč, nebo jako terárium.

Reflexe:

- Jaké nové informace jsi získal?
- Kterou činnost ses naučil?
- Kterou činnost sis zopakoval?
- K čemu si myslíš, že je dobré to znát či umět?
- Která z aktivit pro tebe byla nejtěžší?

Literatura:

ČARUJEME [online]. [cit. 2014-05-31]. Dostupné z: <http://carujeme.cz/zrecyklujte-stare-zarovky/>

Autor: Martina Krestýnová

Příloha 1: Fotografie



Příloha 2: Motivace

Recyklace v domácnosti

Aktivita, která se dá použít v návaznosti na recyklaci odpadů. V rámci integrovaného tématu „Recyklace“ si žáci uvědomí souvislosti mezi různými vyučovacími předměty (biologie, zeměpis...) a jejich environmentální kontexty a následně jim porozumí.

Žáci si prakticky ověří, co všechno je možné recyklovat, zamyslí se nad tím, jaký odpad vyprodukují v domácnosti, a uvědomí si, jak důležitým výrobním procesem je recyklace.

Motivační rozhovor:

Nejdříve s žáky začneme otázkou proč vlastně třídít odpad? Jaké znají důvody pro třídění odpadu? Např. zajišťuje čistší životní prostředí, šetří přírodní zdroje surovin a energie, redukuje množství odpadu na skládkách, umožňuje opětovné využití odpadů aj.

Otázky?

Víte, do jakého kontejneru se vyhazuje papír, sklo, plasty, nebezpečné odpady? Co je komunální odpad? Co je bioodpad? Kam patří starý textil? Kam patří molitan? Kam mám vhodit obal od zubní pasty? Jak správně vytřídit PET lahev? Jak správně vytřídit nápojový karton? (Vyučující společně s žáky odpoví na dané otázky. Nejprve žáci odpovídají podle svých znalostí. Odpovědi na otázky, u kterých neznali správnou odpověď, vyhledávají společně s vyučujícím v dostupných zdrojích (internet, časopis, pracovní list...).

Poté už odpovídají na otázky jednotlivci – např. S jakými odpady se doma setkáváš? Co všechno vyhazujete do koše? Třídíte odpad?

Zhodnocení:

Hlavním zhodnocením této aktivity je, že žáci budou motivováni na samotnou výrobu vázičky, ale také budou vedeni k recyklování odpadu.

Úskalí hry:

Hra může ztroskotat na špatné atmosféře ve skupině

SVÍCEN Z PLECHOVKY

Anotace: Výrobek – svícen z plechovky je vhodný spíše pro starší žáky, kteří dosahují vyšší úrovně jemné motoriky. Tvůrčí proces není časově náročný, proto doporučujeme vyhradit jednu vyučovací hodinu. Podoby výrobku i motivaci je možné obměňovat dle potřeby.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s technickými materiály

Doporučený věk žáků: 6. – 9. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): poznat a charakterizovat drobný technický materiál (příze, plast) a zařadit je do struktury poznání, popsat uplatnění materiálu v běžném životě a jeho další využití.
- psychomotorický (dovednostní): pracovat s drobným technickým materiálem dle slovního návodu i předlohy, organizovat a plánovat vlastní práci tak, aby dosáhl stanoveného cíle za daný časový úsek, pracovat dle pokynů učitele, dodržovat bezpečnostní a hygienické zásady.
- afektivní (postojové): zhodnotit proces tvůrčí činnosti, motivovat sám sebe, pociťovat uspokojení z pracovní činnosti, respektovat názory a vkus ostatních žáků, aktivně řešit zadané úlohy a problémy.
- sociální (komunikativní): charakterizovat výrobek i použitý materiál, popsat pracovní postup, vyjádřit vlastní názor na výrobky, aktivně naslouchat, poradit a pomoci ostatním, zeptat se učitele na radu v případě potřeby.

Rozvíjí klíčové kompetence:

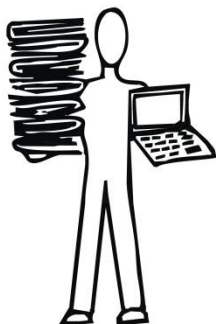
- k učení: užívá odborné termíny označující materiál a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele.
- k řešení problémů: vnímá a chápe problémové situace zprostředkované učitelem, plánuje a experimentuje při jejich řešení, ověřuje správnost řešení.
- komunikativní: naslouchá učiteli a dokáže reagovat na jeho otázky, rozumí obrazovému návodu a dokáže podle něj postupovat, komunikuje a snaží se spolupracovat s ostatními žáky.
- sociální a personální: pozitivně ovlivňuje pracovní atmosféru

respektováním pravidel a podílí se na jejich tvorbě, prostřednictvím hodnocení a sebehodnocení si vytváří pozitivní představu o sobě samém.

- občanské: respektuje přesvědčení ostatních žáků při hodnocení výrobků, chápe principy a normy (bezpečnost, hygiena), které je třeba dodržovat ve třídě, chápe základní ekologické principy (neplýtvá materiálem, třídí odpadový materiál).
- pracovní: bezpečně používá materiály a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla, adaptuje se na pracovní podmínky ve třídě.

Mezipředmětové vztahy: český jazyk (popis, popis pracovního postupu, vyprávění), matematika (jednotky délky, měření, dělení), cizí jazyk (popis, vyprávění, charakterové vlastnosti) výtvarná výchova (kresba návrhů, barevné kompozice), environmentální výchova (globální témata – hračky v zemích třetího světa) aj.

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup výroby),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování, demonstrace statických obrazů (fotografie, nákresy),
- dovednostně-praktické – napodobování, manipulace s materiálem a nůžkami,
- aktivizační – didaktická hra.

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s nůžkami,
- dodržovat hygienické pokyny učitele.

Motivace a návaznost na žákovu poznání:

Aktivita „Recyklace surovin“ (v příloze). V návaznosti na aktivitu mají žáci za úkol vytvořit návrhy jiných výrobků, které lze také vyrobit z plechovky.

Evokace: Metoda pětílístku

6. téma/název (podstatné jméno),
7. jaký je? (dvě přídavná jména),
8. co dělá? (tři časovaná slovesa),
9. věta o čtyřech slovech,
10. slovo shrnující podstatu tématu.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Např.

1. Svícen,
2. plechovkový, skládaný,
3. stříhá se, skládá se, tvaruje se,
4. Svícen pro každý večer.
5. plechovka.

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Jakými způsoby je možné svícen složit?
- Jaké další výrobky se dají z plechovky vyrobit?
- Jakým způsobem lze svícen ještě vyrobit?

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: 1 malá úzká plechovka a nůžky.

Popis pracovního postupu: (fotografie v příloze)

1. Z plechovky si odstříháme vrchní část.
2. Nastříháme asi centimetrové pásky ke spodní části plechovky po celém obvodu plechovky. Od spodní části plechovky necháme asi 1 cm, nestříháme pásky až do konce.
3. Pásky vyrovnáme vodorovně od konce plechovky a vezmeme jeden pásek, který asi 1 cm od kraje zahneme a přeložíme ho pod vedlejší pásek, a tak postupujeme u všech pásků.
4. Poslední pásek zasuneme pod první.
5. Plechovku otočíme a přečnívající zbytky pásků odstříháme a založíme tak, aby nevyčnívaly.
6. Svícen je hotový!

Metodické poznámky pro učitele:

- Před pracovní činností je vhodné seznámit žáky s možnými podobami výrobku a vytvořit nejprve návrh (barvy, tvar).

Reflexe:

- Jaké nové informace jsi získal?
- Kterou činnost ses naučil?
- Kterou činnost sis zopakoval?
- K čemu si myslíš, že je dobré to znát či umět?
- Která z aktivit pro tebe byla nejtěžší?

Literatura:

MOJE VYTVARKA [online]. [cit. 2014-06-06]. Dostupné z: <http://mojevytvarka.webnode.cz/products/svicen-z-plechovky/>

Autor: Martina Krestýnová

Příloha 1: Fotografie



Příloha 2: Motivace

Recyklace surovin

Aktivita, která se dá použít v návaznosti na recyklaci surovin. V rámci integrovaného tématu „Recyklace“ si žáci uvědomí souvislosti mezi různými vyučovacími předměty (biologie, zeměpis...) a jejich environmentální kontexty a následně jim porozumí.

Žáci si prakticky ověří, že je možné recyklovat plechovky, a uvědomí si, jak důležitým výrobním procesem je recyklace odpadů.

Motivační rozhovor:

Každý známe mnoho věcí a výrobků z plechu. Každý den používáme tuto surovinu v nějaké podobě. Pokuste se uvést, kde všude se s tímto materiálem setkáváme a jak se vyrábí (co je k jeho výrobě potřeba). (Žáci postupně vyjmenovávají příklady výrobků, na které si vzpomenu).

Otázky?

Kdy poprvé se objevila plechovka? Co bylo jejím předchůdcem? Víte, z čeho se vyrábí? Jaké jsou suroviny pro výrobu plechovky? (Vyučující společně s žáky odpoví na dané otázky. Nejprve žáci odpovídají podle svých znalostí. Odpovědi na otázky, u kterých neznali správnou odpověď, vyhledávají společně s vyučujícím v dostupných zdrojích (internet, časopis, pracovní list...).

Zhodnocení:

Hlavním zhodnocením této aktivity je, že žáci budou motivováni na samotnou výrobu svícnu, ale také budou vedeni k recyklování použitých obalů.

Úskalí hry:

Hra může ztroskotat na špatné atmosféře ve skupině.

CISTERNA Z PLECHOVEK

Anotace: Výrobek – cisterna z plechovek je vhodný spíše pro starší žáky, kteří dosahují vyšší úrovně jemné motoriky. Tvůrčí proces je časově náročný, proto doporučujeme vyhradit tři až čtyři vyučovací hodiny. Podoby výrobku i motivaci je možné obměňovat dle potřeby.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s technickými materiály

Doporučený věk žáků: 6. – 9. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): poznat a charakterizovat drobný technický materiál (příze, plast) a zařadit je do struktury poznání, popsat uplatnění materiálu v běžném životě a jeho další využití.
- psychomotorický (dovednostní): pracovat s drobným technickým materiálem dle slovního návodu i předlohy, organizovat a plánovat vlastní práci tak, aby dosáhl stanoveného cíle za daný časový úsek, pracovat dle pokynů učitele, dodržovat bezpečnostní a hygienické zásady.
- afektivní (postojové): zhodnotit proces tvůrčí činnosti, motivovat sám sebe, pociťovat uspokojení z pracovní činnosti, respektovat názory a vkus ostatních žáků, aktivně řešit zadané úlohy a problémy.
- sociální (komunikativní): charakterizovat výrobek i použitý materiál, popsat pracovní postup, vyjádřit vlastní názor na výrobky, aktivně naslouchat, poradit a pomoci ostatním, zeptat se učitele na radu v případě potřeby.

Rozvíjí klíčové kompetence:

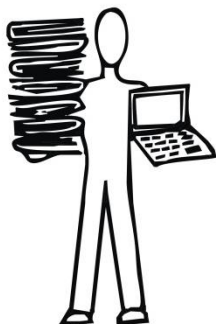
- k učení: užívá odborné termíny označující materiál a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele.
- k řešení problémů: vnímá a chápe problémové situace zprostředkované učitelem, plánuje a experimentuje při jejich řešení, ověřuje správnost řešení.
- komunikativní: naslouchá učiteli a dokáže reagovat na jeho otázky, rozumí obrazovému návodu a dokáže podle něj postupovat, komunikuje a snaží se spolupracovat s ostatními žáky.
- sociální a personální: pozitivně ovlivňuje pracovní atmosféru

respektováním pravidel a podílí se na jejich tvorbě, prostřednictvím hodnocení a sebehodnocení si vytváří pozitivní představu o sobě samém.

- občanské: respektuje přesvědčení ostatních žáků při hodnocení výrobků, chápe principy a normy (bezpečnost, hygiena), které je třeba dodržovat ve třídě, chápe základní ekologické principy (neplýtvá materiálem, třídí odpadový materiál).
- pracovní: bezpečně používá materiály a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla, adaptuje se na pracovní podmínky ve třídě.

Mezipředmětové vztahy: český jazyk (popis, popis pracovního postupu, vyprávění), matematika (jednotky délky, měření, dělení), cizí jazyk (popis, vyprávění, charakterové vlastnosti) výtvarná výchova (kresba návrhů, barevné kompozice), environmentální výchova (globální témata – hračky v zemích třetího světa) aj.

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup výroby),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování, demonstrace statických obrazů (fotografie, nákresy),
- dovednostně-praktické – napodobování, manipulace s materiálem a nůžkami,
- aktivizační – didaktická hra.

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s nůžkami, kleštěmi a tavnou pistolí (vteřinovým lepidlem).
- dodržovat hygienické pokyny učitele.

Motivace a návaznost na žákovo poznání:

Aktivita „Recyklace surovin“ (v příloze). V návaznosti na aktivitu mají žáci za úkol vytvořit návrhy jiných výrobků, které lze také vyrobit z plechovek.

Evokace: Metoda pětílístku

11. téma/název (podstatné jméno),
12. jaký je? (dvě přídavná jména),
13. co dělá? (tři časovaná slovesa),
14. věta o čtyřech slovech,
15. slovo shrnující podstatu tématu.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Např.

1. Cisterna,
2. plechovková, slepená,
3. stříhá se, lepí se, jezdí,
4. Cisterna ze stejných plechovek.
5. plechovky.

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Jakými způsoby je možné cisterně vyrobit žebřík?
- Jaké další výrobky se dají z plechovky vyrobit?
- Jakým způsobem lze kabině plechovky upevnit cisternu?

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: asi 10 malých plechovek, 2 špejle, 11 vršků od pet lahve, kleště, nůžky, tavnou pistolí, vteřinové lepidlo, pravítka.

Popis pracovního postupu: (fotografie v příloze)

1. Budeme postupovat podle technického výkresu v Příloze 1, ke slepení spojů budeme používat vteřinové lepidlo. Ohyby plechu budeme provádět pomocí pravítka.
2. Podle technického nákresu si vystříháme plech z plechovek, stříhat můžeme nůžkami a plech si vyrovnáme tak, že jím převedeme o hranu stolu.
3. Kola cisterny spojíme špejlí a na konec přiděláme vršky z pet lahve.
4. Tímto způsobem vyrobíme kabinu cisterny.
5. Návěš cisterny vyrobíme tak, že použijeme jednu plechovku. Druhou rozřežeme u otvoru a nasadíme ji na celou plechovku, tím nám vznikne tělo cisterny.
6. Podvozek cisterny vyrobíme tak, že z plechu uděláme nízký hranol, který bude mít šířku stejnou jako je šířka kamionu, délku o něco delší než dvě spojené plechovky dohromady a tloušťku zhruba 2 cm. Do tohoto hranolu uděláme díru, která bude dlouhá stejně jako dvě spojené plechovky (cisterna). Šířka díry bude o 1 cm menší, než průměr cisterny. Cisternu do této díry vsadíme a přilepíme.
7. Dále můžete provádět libovolné úpravy jako např. žebřík a podobné vylepšení dle své fantazie.

Metodické poznámky pro učitele:

- Před pracovní činností je vhodné seznámit žáky s možnými podobami výrobku a vytvořit nejprve návrh (barvy, tvar).
- Lze použít tavnou pistolí nebo vteřinové lepidlo.

Reflexe:

- Jaké nové informace jsi získal?
- Kterou činnost ses naučil?
- Kterou činnost sis zopakoval?
- K čemu si myslíš, že je dobré to znát či umět?
- Která z aktivit pro tebe byla nejtěžší?

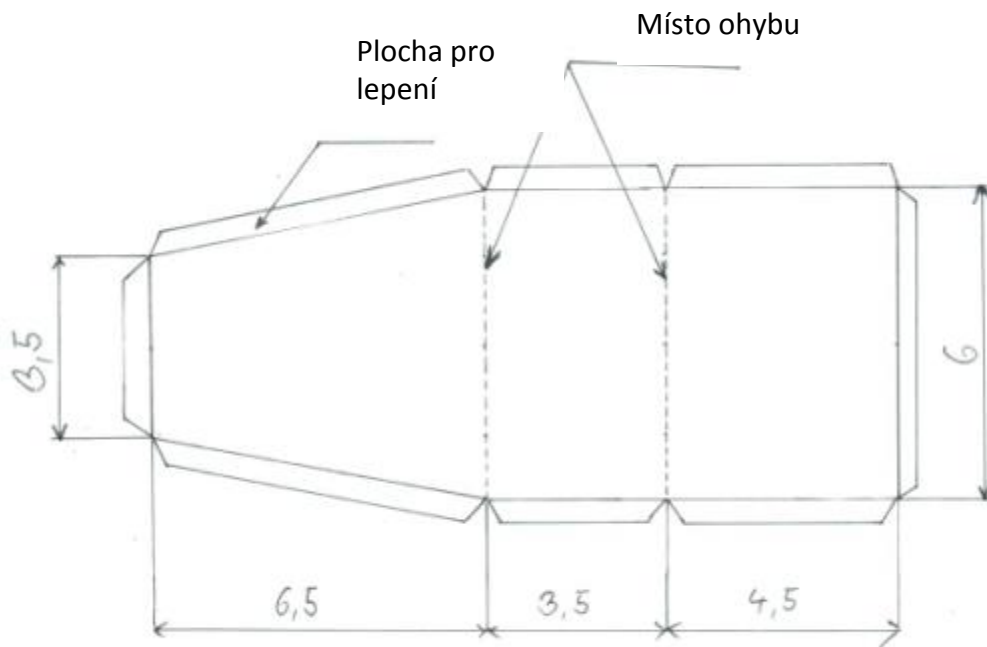
Literatura:

YOUTUBE [online]. [cit. 2014-05-20]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=ECOc7iB8C1k>

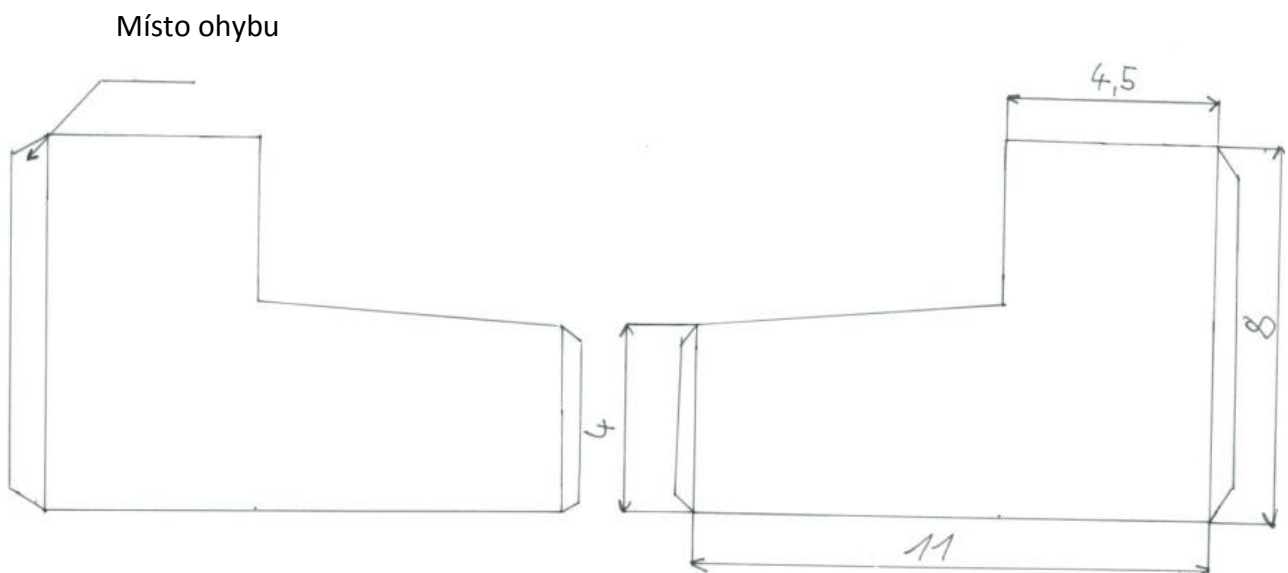
Autor: Martina Krestýnová

Příloha 1: Technický výkres

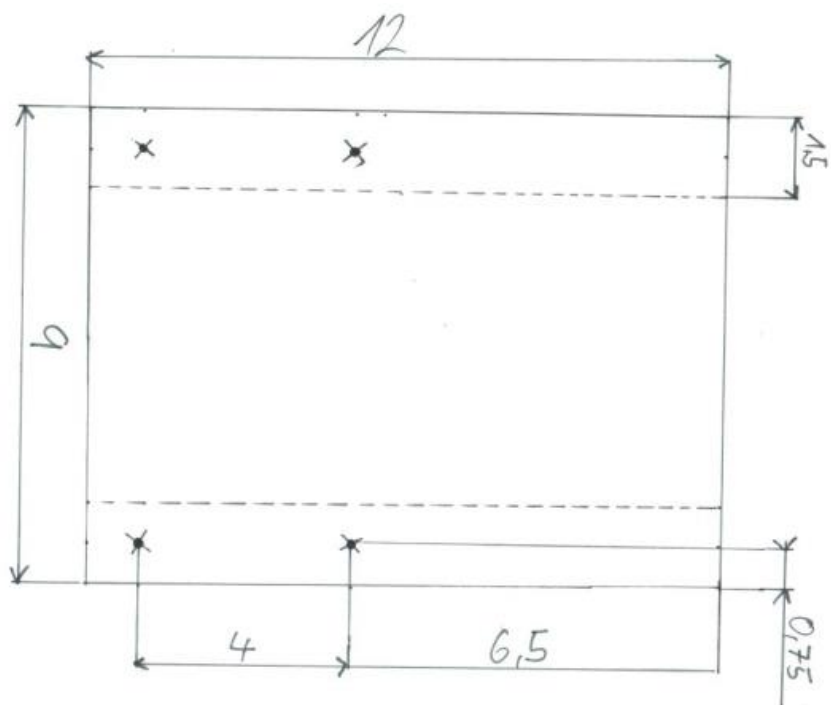
Kabina:



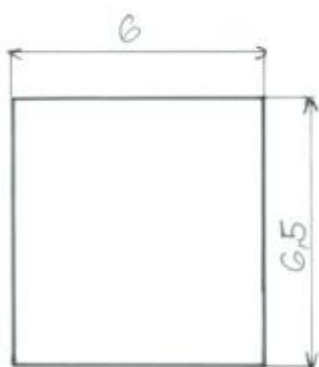
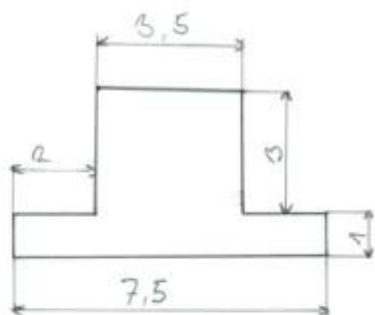
Boční strany kabiny:



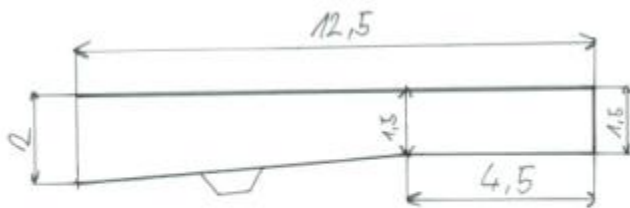
Podvozek:



Přední a zadní strana kabiny:



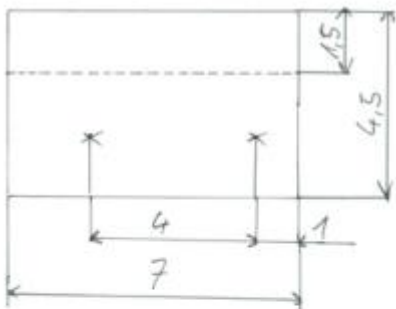
Blatníky (2x):



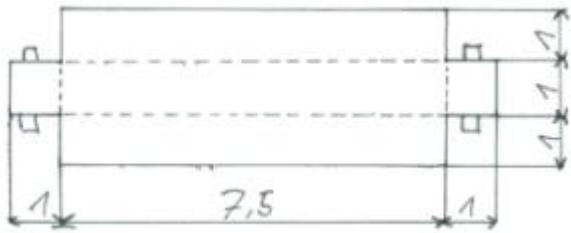
Výfuk (2x):



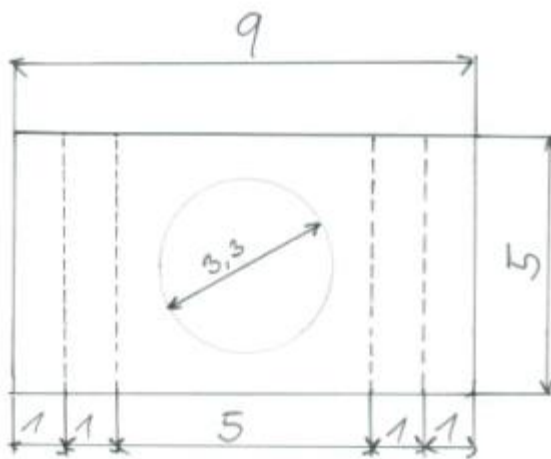
Podvozek cisterny (2x):



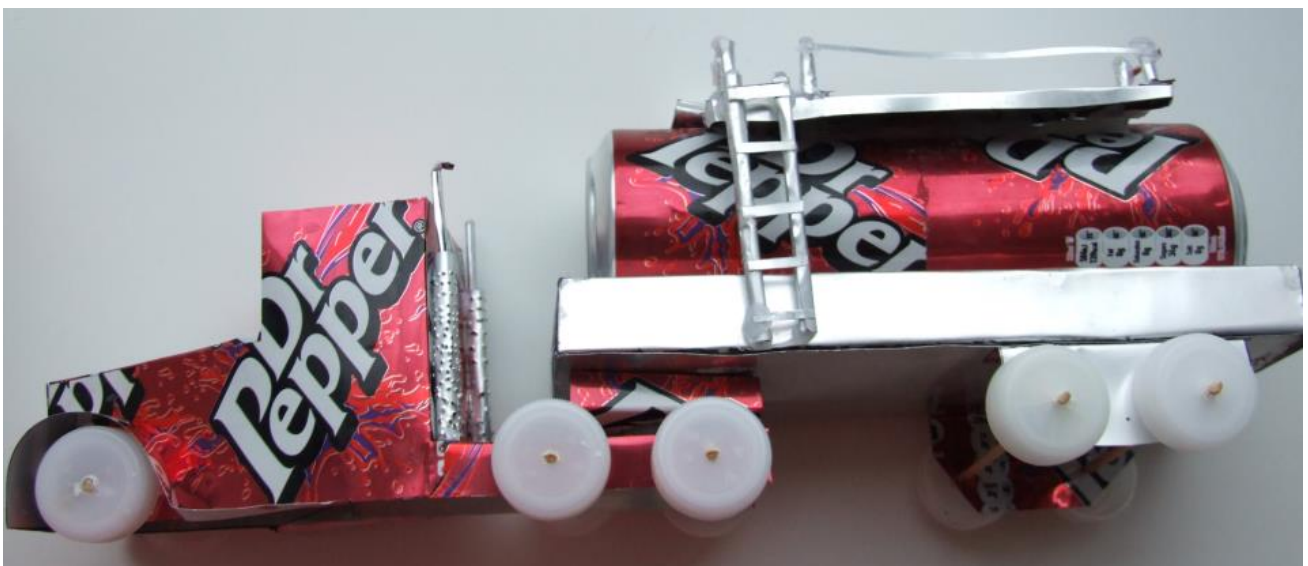
Zadní nárazník:



Tažné:



Příloha 2: Fotografie



Příloha 3: Motivace

Recyklace surovin

Aktivita, která se dá použít v návaznosti na recyklaci surovin. V rámci integrovaného tématu „Recyklace“ si žáci uvědomí souvislosti mezi různými vyučovacími předměty (biologie, zeměpis...) a jejich environmentální kontexty a následně jim porozumí.

Žáci si prakticky ověří, že je možné recyklovat plechovky, a uvědomí si, jak důležitým výrobním procesem je recyklace odpadů.

Motivační rozhovor:

Každý známe mnoho věcí a výrobků z plechu. Každý den používáme tuto surovinu v nějaké podobě. Pokuste se uvést, kde všude se s tímto materiálem setkáváme a jak se vyrábí (co je k jeho výrobě potřeba). (Žáci postupně vyjmenovávají příklady výrobků, na které si vzpomenu).

Otázky?

Kdy poprvé se objevila plechovka? Co bylo jejím předchůdcem? Víte, z čeho se vyrábí? Jaké jsou suroviny pro výrobu plechovky? (Vyučující společně s žáky odpoví na dané otázky. Nejprve žáci odpovídají podle svých znalostí. Odpovědi na otázky, u kterých neznali správnou odpověď, vyhledávají společně s vyučujícím v dostupných zdrojích (internet, časopis, pracovní list...).

Zhodnocení:

Hlavním zhodnocením této aktivity je, že žáci budou motivováni na samotnou výrobu cisterny, ale také budou vedeni k recyklování použitých obalů.

Úskalí hry:

Hra může ztroskotat na špatné atmosféře ve skupině.

KAMION Z PLECHOVEK

Anotace: Výrobek – kamion z plechovek je vhodný spíše pro starší žáky, kteří dosahují vyšší úrovně jemné motoriky. Tvůrčí proces je časově náročný, proto doporučujeme vyhradit tři až čtyři vyučovací hodiny. Podoby výrobku i motivaci je možné obměňovat dle potřeby.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s technickými materiály

Doporučený věk žáků: 6. – 9. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): poznat a charakterizovat drobný technický materiál (příze, plast) a zařadit je do struktury poznání, popsat uplatnění materiálu v běžném životě a jeho další využití.
- psychomotorický (dovednostní): pracovat s drobným technickým materiálem dle slovního návodu i předlohy, organizovat a plánovat vlastní práci tak, aby dosáhl stanoveného cíle za daný časový úsek, pracovat dle pokynů učitele, dodržovat bezpečnostní a hygienické zásady.
- afektivní (postojové): zhodnotit proces tvůrčí činnosti, motivovat sám sebe, pociťovat uspokojení z pracovní činnosti, respektovat názory a vkus ostatních žáků, aktivně řešit zadané úlohy a problémy.
- sociální (komunikativní): charakterizovat výrobek i použitý materiál, popsat pracovní postup, vyjádřit vlastní názor na výrobky, aktivně naslouchat, poradit a pomoci ostatním, zeptat se učitele na radu v případě potřeby.

Rozvíjí klíčové kompetence:

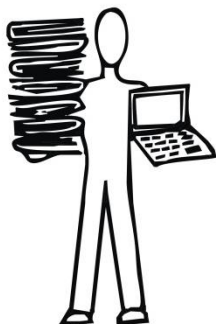
- k učení: užívá odborné termíny označující materiál a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele.
- k řešení problémů: vnímá a chápe problémové situace zprostředkované učitelem, plánuje a experimentuje při jejich řešení, ověřuje správnost řešení.
- komunikativní: naslouchá učiteli a dokáže reagovat na jeho otázky, rozumí obrazovému návodu a dokáže podle něj postupovat, komunikuje a snaží se spolupracovat s ostatními žáky.
- sociální a personální: pozitivně ovlivňuje pracovní atmosféru

respektováním pravidel a podílí se na jejich tvorbě, prostřednictvím hodnocení a sebehodnocení si vytváří pozitivní představu o sobě samém.

- občanské: respektuje přesvědčení ostatních žáků při hodnocení výrobků, chápe principy a normy (bezpečnost, hygiena), které je třeba dodržovat ve třídě, chápe základní ekologické principy (neplýtvá materiálem, třídí odpadový materiál).
- pracovní: bezpečně používá materiály a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla, adaptuje se na pracovní podmínky ve třídě.

Mezipředmětové vztahy: český jazyk (popis, popis pracovního postupu, vyprávění), matematika (jednotky délky, měření, dělení), cizí jazyk (popis, vyprávění, charakterové vlastnosti) výtvarná výchova (kresba návrhů, barevné kompozice), environmentální výchova (globální témata – hračky v zemích třetího světa) aj.

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup výroby),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování, demonstrace statických obrazů (fotografie, nákresy),
- dovednostně-praktické – napodobování, manipulace s materiálem a nůžkami,
- aktivizační – didaktická hra.

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s nůžkami, kleštěmi a tavnou pistolí (vteřinovým lepidlem).
- dodržovat hygienické pokyny učitele.

Motivace a návaznost na žákovo poznání:

Aktivita „Recyklace surovin“ (v příloze). V návaznosti na aktivitu mají žáci za úkol vytvořit návrhy jiných výrobků, které lze také vyrobit z plechovek.

Evokace: Metoda pětílístku

1. téma/název (podstatné jméno),
2. jaký je? (dvě přídavná jména),
3. co dělá? (tři časovaná slovesa),
4. věta o čtyřech slovech,
5. slovo shrnující podstatu tématu.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Např.

1. Kamion,
2. plechovkový, slepený,
3. stříhá se, lepí se, jezdí,
4. Kamion ze stejných plechovek.
5. plechovky.

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Jakými způsoby je možné kamion ozdobit?
- Jaké další výrobky se dají z plechovky vyrobit?
- Jakým způsobem lze kamionu upevnit návěs?

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: asi 10 malých plechovek, 2 špejle, 11 vršků od pet lahve, kleště, nůžky, tavnou pistoli, vteřinové lepidlo, pravítko.

Popis pracovního postupu: (fotografie v příloze)

1. Budeme postupovat podle technického výkresu v Příloze 1, ke slepení spojů budeme používat vteřinové lepidlo. Ohyby plechu budeme provádět pomocí pravítka.
2. Podle technického nákresu si vystříháme plech z plechovek, stříhat můžeme nůžkami a plech si vyrovnáme tak, že jím převedeme o hranu stolu.
3. Kola kamionu spojíme špejlí a na konec přiděláme vršky z pet lahve.

Metodické poznámky pro učitele:

- Před pracovní činností je vhodné seznámit žáky s možnými podobami výrobku a vytvořit nejprve návrh (barvy, tvar).
- Lze použít tavnou pistoli nebo vteřinové lepidlo.

Reflexe:

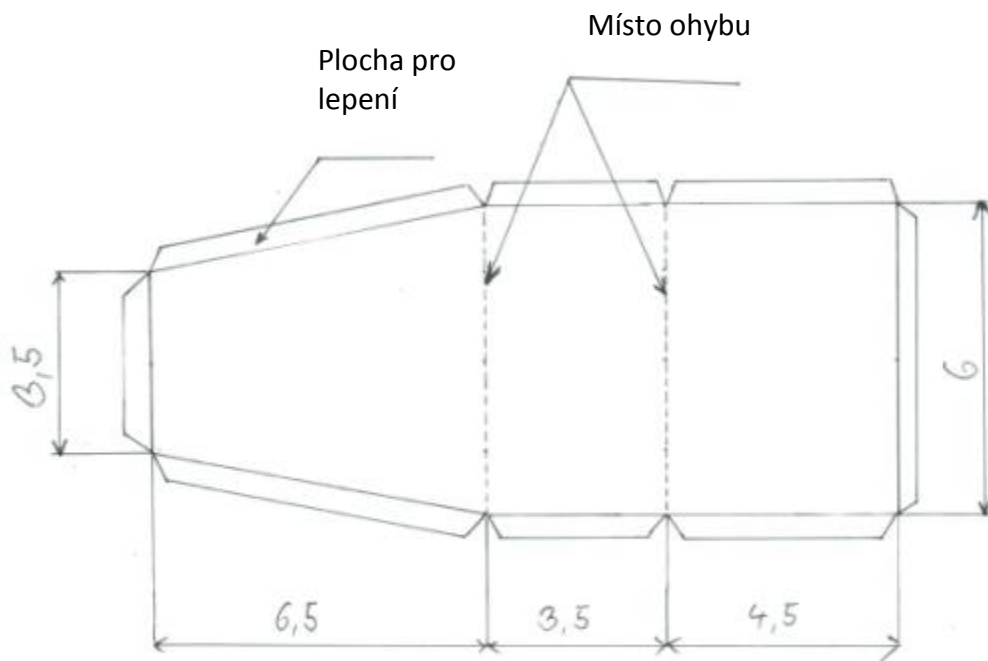
- Jaké nové informace jsi získal?
- Kterou činnost ses naučil?
- Kterou činnost sis zopakoval?
- K čemu si myslíš, že je dobré to znát či umět?
- Která z aktivit pro tebe byla nejtěžší?

Literatura:

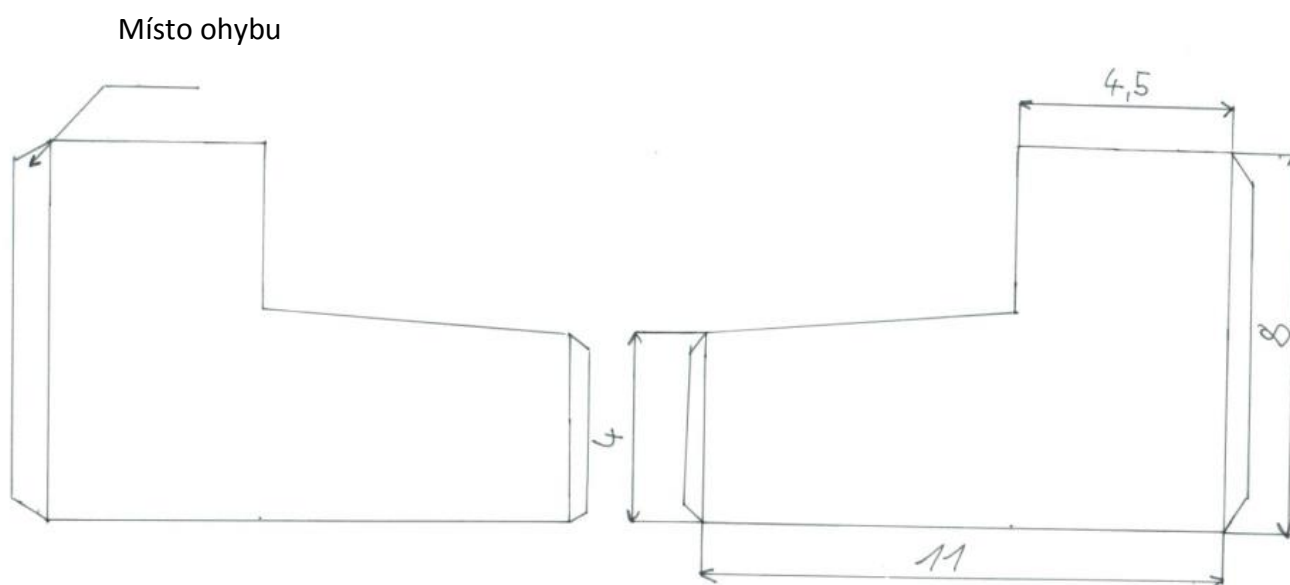
YOUTUBE [online]. [cit. 2014-05-20]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=ECOc7iB8C1k>

Autor: Martina Krestýnová

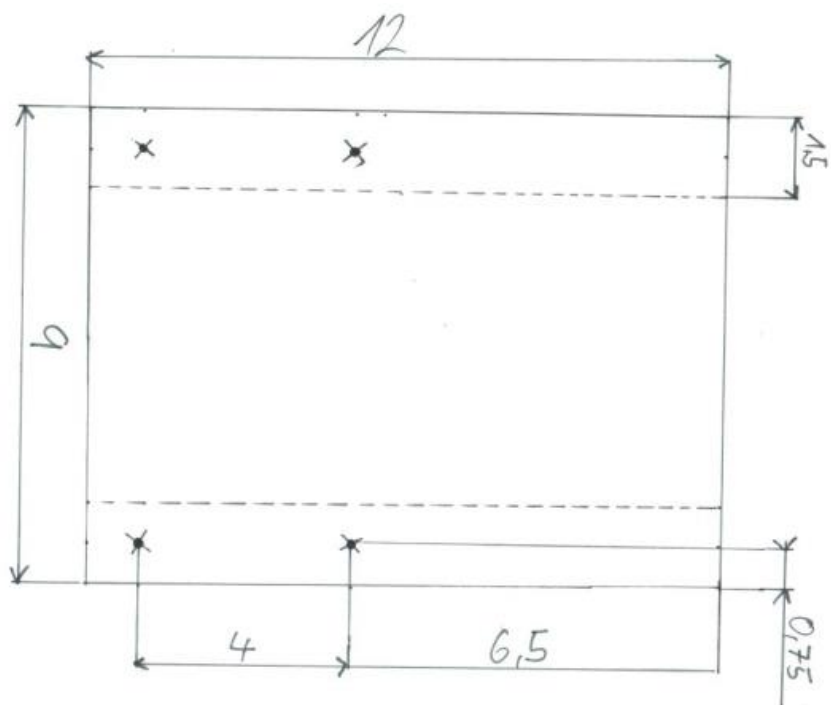
Kabina:



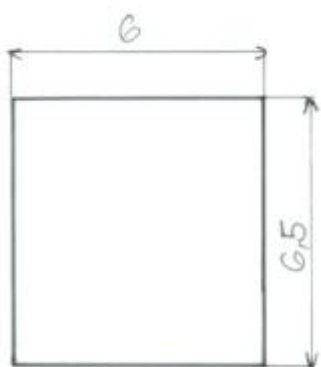
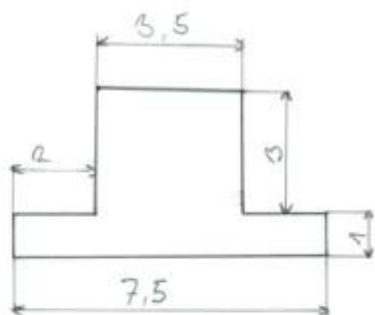
Boční strany kabiny:



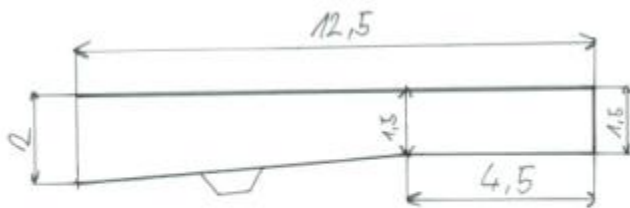
Podvozek:



Přední a zadní strana kabiny:



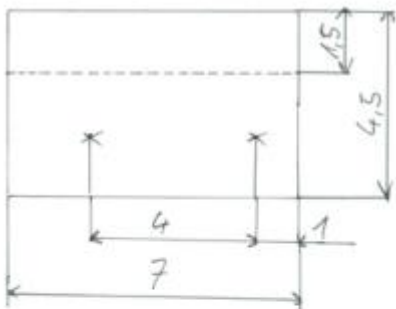
Blatníky (2x):



Výfuk (2x):



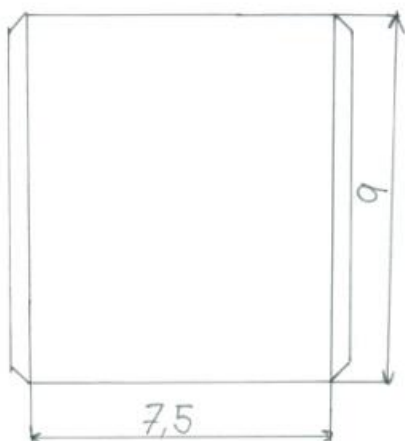
Podvozek přívěsu (2x):



Zadní nárazník:



Přední a zadní návěs (2x):



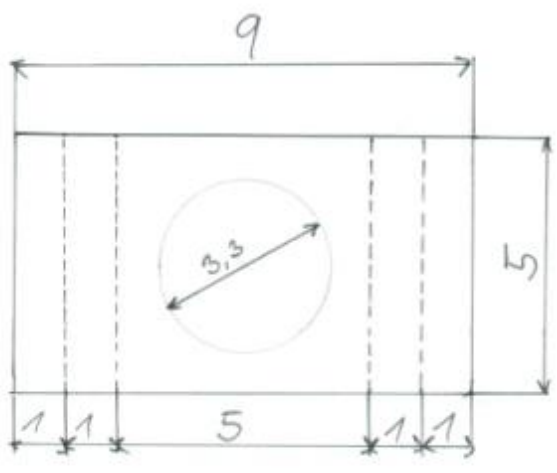
Stěny přívěsu (2x):



Přívěs:



Tažné:



Příloha 2: Fotografie



Příloha 3: Motivace

Recyklace surovin

Aktivita, která se dá použít v návaznosti na recyklaci surovin. V rámci integrovaného tématu „Recyklace“ si žáci uvědomí souvislosti mezi různými vyučovacími předměty (biologie, zeměpis...) a jejich environmentální kontexty a následně jim porozumí.

Žáci si prakticky ověří, že je možné recyklovat plechovky, a uvědomí si, jak důležitým výrobním procesem je recyklace odpadů.

Motivační rozhovor:

Každý známe mnoho věcí a výrobků z plechu. Každý den používáme tuto surovinu v nějaké podobě. Pokuste se uvést, kde všude se s tímto materiálem setkáváme a jak se vyrábí (co je k jeho výrobě potřeba). (Žáci postupně vyjmenovávají příklady výrobků, na které si vzpomenu).

Otázky?

Kdy poprvé se objevila plechovka? Co bylo jejím předchůdcem? Víte, z čeho se vyrábí? Jaké jsou suroviny pro výrobu plechovky? (Vyučující společně s žáky odpoví na dané otázky. Nejprve žáci odpovídají podle svých znalostí. Odpovědi na otázky, u kterých neznali správnou odpověď, vyhledávají společně s vyučujícím v dostupných zdrojích (internet, časopis, pracovní list...)).

Zhodnocení:

Hlavním zhodnocením této aktivity je, že žáci budou motivováni na samotnou výrobu kamionu, ale také budou vedeni k recyklování použitých obalů.

Úskalí hry:

Hra může ztroskotat na špatné atmosféře ve skupině.

LETADLO Z PLECHOVEK

Anotace: Výrobek – letadlo z plechovek je vhodný spíše pro starší žáky, kteří dosahují vyšší úrovně jemné motoriky. Tvůrčí proces je časově náročný, proto doporučujeme vyhradit čtyři až pět vyučovacích hodin. Podoby výrobku i motivaci je možné obměňovat dle potřeby.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s technickými materiály

Doporučený věk žáků: 6. – 9. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): poznat a charakterizovat drobný technický materiál (příze, plast) a zařadit je do struktury poznání, popsat uplatnění materiálu v běžném životě a jeho další využití.
- psychomotorický (dovednostní): pracovat s drobným technickým materiálem dle slovního návodu i předlohy, organizovat a plánovat vlastní práci tak, aby dosáhl stanoveného cíle za daný časový úsek, pracovat dle pokynů učitele, dodržovat bezpečnostní a hygienické zásady.
- afektivní (postojové): zhodnotit proces tvůrčí činnosti, motivovat sám sebe, pociťovat uspokojení z pracovní činnosti, respektovat názory a vkus ostatních žáků, aktivně řešit zadané úlohy a problémy.
- sociální (komunikativní): charakterizovat výrobek i použitý materiál, popsat pracovní postup, vyjádřit vlastní názor na výrobky, aktivně naslouchat, poradit a pomoci ostatním, zeptat se učitele na radu v případě potřeby.

Rozvíjí klíčové kompetence:

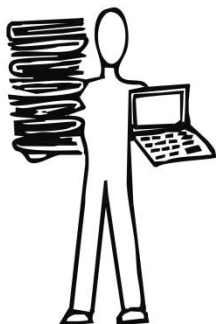
- k učení: užívá odborné termíny označující materiál a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele.
- k řešení problémů: vnímá a chápe problémové situace zprostředkované učitelem, plánuje a experimentuje při jejich řešení, ověřuje správnost řešení.
- komunikativní: naslouchá učiteli a dokáže reagovat na jeho otázky, rozumí obrazovému návodu a dokáže podle něj postupovat, komunikuje a snaží se spolupracovat s ostatními žáky.
- sociální a personální: pozitivně ovlivňuje pracovní atmosféru

respektováním pravidel a podílí se na jejich tvorbě, prostřednictvím hodnocení a sebehodnocení si vytváří pozitivní představu o sobě samém.

- občanské: respektuje přesvědčení ostatních žáků při hodnocení výrobků, chápe principy a normy (bezpečnost, hygiena), které je třeba dodržovat ve třídě, chápe základní ekologické principy (neplýtvá materiálem, třídí odpadový materiál).
- pracovní: bezpečně používá materiály a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla, adaptuje se na pracovní podmínky ve třídě.

Mezipředmětové vztahy: český jazyk (popis, popis pracovního postupu, vyprávění), matematika (jednotky délky, měření, dělení), cizí jazyk (popis, vyprávění, charakterové vlastnosti) výtvarná výchova (kresba návrhů, barevné kompozice), environmentální výchova (globální témata – hračky v zemích třetího světa) aj.

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup výroby),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování, demonstrace statických obrazů (fotografie, nákresy),
- dovednostně-praktické – napodobování, manipulace s materiálem a nůžkami,
- aktivizační – didaktická hra.

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s nůžkami, tavnou pistolí a lámacím nožem.
- dodržovat hygienické pokyny učitele.

Motivace a návaznost na žákovo poznání:

Aktivita „Recyklace surovin“ (v příloze). V návaznosti na aktivitu mají žáci za úkol vytvořit návrhy jiných výrobků, které lze také vyrobit z plechovky.

Evokace: Metoda pětílístku

1. téma/název (podstatné jméno),
2. jaký je? (dvě přídavná jména),
3. co dělá? (tři časovaná slovesa),
4. věta o čtyřech slovech,
5. slovo shrnující podstatu tématu.

1. _____


2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

	<p>Např.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Letadlo, 2. plechovkový, slepený, 3. stříhá se, lepí se, létá, 4. Letadlo je z plechu. 5. plechovka. <p>Badatelské otázky a úlohy pro žáky:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Jakými způsoby je možné letadlo ozdobit? – Jaké další výrobky se dají z plechovky vyrobit? – Jakým způsobem lze letadlu vyrobit vrtuli? – Jakým způsobem lze vyrobit panáčka?
--	---

Pracovní postup	
	<p>Použitý materiál, nástroje, nářadí: asi 20 malých plechovek, sekundové lepidlo, tavná pistole, náplně do tavné pistole, asi 1 m tvrdého drátu, 1 pet lahev, 3 vršky z pet lahve, nůžky, lámací nůž.</p> <p>Popis pracovního postupu: (fotografie v příloze)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spojíme dohromady 2 plechovky. Jednu necháme celou a u druhé plechovky uřízneme její horní část. Plechovky na sebe nasadíme, tím získáme trup letadla. 2. Ze třetí plechovky vytvarujeme zadní křídlo. Zadní křídlo vytvarujeme pomocí drátu a nalepíme na něj plech z plechovky. 3. Přední křídla také vytvarujeme z drátu a obalíme je plechem z plechovek. 4. Do přední části trupu vystřihneme díru (kokpit letadla). Přilepíme před otvor kut pet lahve, nejlépe čiré barvy, a tím získáme sklo kokpitu. 5. Na před letadla nalepíme spodní část plechovky, která bude zbroušena dokola do požadovaného tvaru. Do části plechovky uděláme zhruba doprostřed nůžkami díru, kde bude uložena vrtule letadla. Vrtuli vyrobíme pomocí drátu, u kterého uděláme mírný tvar S a obalíme jej plechem z plechovky. Vrtuli pomocí tavné pistole přilepíme na před letadla. 6. Pomocí drátu uděláme i podvozek. Přední část bude zapuštěna do předních křídel a drát přehneme do tvaru U a zakončíme smyčkou. U smyčky, kde nám vznikne malý otvor, vložíme kus malého tvrdého drátu, který připevníme tavnou pistolí ke smyčce. Na tento drát přiděláme vršek z pet lahve, do vršku uděláme doprostřed díru nůžkami. Stejným způsobem vytvoříme druhý podvozek a zadní podvozek, který bude akorát menší, aby letadlo dobře sedělo. 7. Pilota si můžeme vytvořit z plastelíny, z modelovací hmoty, nebo z náplně do tavné pistole. <p>Metodické poznámky pro učitele:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Před pracovní činností je vhodné seznámit žáky s možnými podobami výrobku a vytvořit nejprve návrh (barvy, tvar).

- Místo tavné pistole můžeme používat vteřinové lepidlo.
- Na letadlo je lepší použít plechovky stejné barva, aby vypadalo letadlo jako celek.

Reflexe:

- Jaké nové informace jsi získal?
- Kterou činnost ses naučil?
- Kterou činnost sis zopakoval?
- K čemu si myslíš, že je dobré to znát či umět?
- Která z aktivit pro tebe byla nejtěžší?

Literatura:

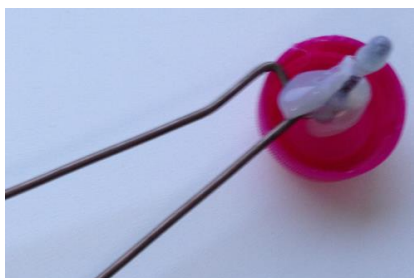
NOVA [online]. [cit. 2014-06-05]. Dostupné z: <http://fanda.nova.cz/clanek/styl/neuveritelne-vytvory-z-plechovek-od-piva.html>

Autor: Martina Krestýnová

Příloha 1: Fotografie







Příloha 2: Motivace

Recyklace surovin

Aktivita, která se dá použít v návaznosti na recyklaci surovin. V rámci integrovaného tématu „Recyklace“ si žáci uvědomí souvislosti mezi různými vyučovacími předměty (biologie, zeměpis...) a jejich environmentální kontexty a následně jim porozumí.

Žáci si prakticky ověří, že je možné recyklovat plechovky, a uvědomí si, jak důležitým výrobním procesem je recyklace odpadů.

Motivační rozhovor:

Každý známe mnoho věcí a výrobků z plechu. Každý den používáme tuto surovinu v nějaké podobě. Pokuste se uvést, kde všude se s tímto materiálem setkáváme a jak se vyrábí (co je k jeho výrobě potřeba). (Žáci postupně vyjmenovávají příklady výrobků, na které si vzpomenu).

Otázky?

Kdy poprvé se objevila plechovka? Co bylo jejím předchůdcem? Víte, z čeho se vyrábí? Jaké jsou suroviny pro výrobu plechovky? (Vyučující společně s žáky odpoví na dané otázky. Nejprve žáci odpovídají podle svých znalostí. Odpovědi na otázky, u kterých neznali správnou odpověď, vyhledávají společně s vyučujícím v dostupných zdrojích (internet, časopis, pracovní list...)).

Zhodnocení:

Hlavním zhodnocením této aktivity je, že žáci budou motivováni na samotnou výrobu letadla, ale také budou vedeni k recyklování použitých obalů.

Úskalí hry:

Hra může ztroskotat na špatné atmosféře ve skupině.

VRTULNÍK Z PLECHOVKY

Anotace: Výrobek – vrtulník z plechovky je vhodný spíše pro starší žáky, kteří dosahují vyšší úrovně jemné motoriky. Na proces přípravy doporučujeme vyhradit minimálně 2 vyučovací hodiny. Podoby výrobku i motivaci lze obměňovat dle vlastní potřeby.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s technickými materiály

Doporučený věk žáků: 6. – 9. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): poznat a charakterizovat drobný technický materiál (příze, plast) a zařadit je do struktury poznání, popsat uplatnění materiálu v běžném životě a jeho další využití.
- psychomotorický (dovednostní): pracovat s drobným technickým materiálem dle slovního návodu i předlohy, organizovat a plánovat vlastní práci tak, aby dosáhl stanoveného cíle za daný časový úsek, pracovat dle pokynů učitele, dodržovat bezpečnostní a hygienické zásady.
- afektivní (postojové): zhodnotit proces tvůrčí činnosti, motivovat sám sebe, pociťovat uspokojení z pracovní činnosti, respektovat názory a vkus ostatních žáků, aktivně řešit zadané úlohy a problémy.
- sociální (komunikativní): charakterizovat výrobek i použitý materiál, popsat pracovní postup, vyjádřit vlastní názor na výrobky, aktivně naslouchat, poradit a pomoci ostatním, zeptat se učitele na radu v případě potřeby.

Rozvíjí klíčové kompetence:

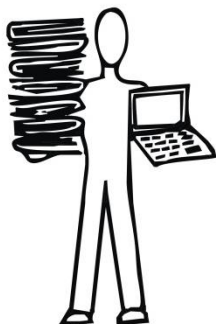
- k učení: užívá odborné termíny označující materiál a pomůcky, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele.
- k řešení problémů: vnímá a chápe problémové situace zprostředkované učitelem, plánuje a experimentuje při jejich řešení, ověřuje správnost řešení.
- komunikativní: naslouchá učiteli a dokáže reagovat na jeho otázky, rozumí obrazovému návodu a dokáže podle něj postupovat, komunikuje a snaží se spolupracovat s ostatními žáky.
- sociální a personální: pozitivně ovlivňuje pracovní atmosféru

respektováním pravidel a podílí se na jejich tvorbě, prostřednictvím hodnocení a sebehodnocení si vytváří pozitivní představu o sobě samém.

- občanské: respektuje přesvědčení ostatních žáků při hodnocení výrobků, chápe principy a normy (bezpečnost, hygiena), které je třeba dodržovat ve třídě, chápe základní ekologické principy (neplýtvá materiálem, třídí odpadový materiál).
- pracovní: bezpečně používá materiály a pomůcky, dodržuje vymezená pravidla, adaptuje se na pracovní podmínky ve třídě.

Mezipředmětové vztahy: český jazyk (popis, popis pracovního postupu, vyprávění), matematika (jednotky délky, měření, dělení), cizí jazyk (popis, vyprávění, charakterové vlastnosti) výtvarná výchova (kresba návrhů, barevné kompozice), environmentální výchova (globální témata – hračky v zemích třetího světa) aj.

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup výroby),
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování, demonstrace statických obrazů (fotografie, nákresy),
- dovednostně-praktické – napodobování, manipulace s materiálem a nůžkami,
- aktivizační – didaktická hra.

Organizační formy: hromadná – instruktáž, individuální - samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě,
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s nůžkami, kleštěmi a tavnou pistolí.
- dodržovat hygienické pokyny učitele.

Motivace a návaznost na žákovo poznání:

Aktivita „Recyklace surovin“ (v příloze). V návaznosti na aktivitu mají žáci za úkol vytvořit návrhy jiných výrobků, které lze také vyrobit z plechovky.

Evokace: Metoda pětílístku

1. téma/název (podstatné jméno),
2. jaký je? (dvě přídavná jména),
3. co dělá? (tři časovaná slovesa),
4. věta o čtyřech slovech,
5. slovo shrnující podstatu tématu.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Např.

1. Vrtulník,
2. plechovkový, slepený,
3. stříhá se, lepí se, létá,
4. Vrtulník ze třech plechovek.
5. plechovka.

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Jakými způsoby je možné vrtulník ozdobit?
- Jaké další výrobky se dají z plechovky vyrobit?
- Jakým způsobem lze vrtulníku vyrobit vrtuli?

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, náradí: 3 – 4 malé plechovky, asi 50 cm tvrdšího drátu, kleště, nůžky, tavnou pistolí.

Popis pracovního postupu: (fotografie v příloze)

1. Do malé plechovky uděláme 4 díry, díry budou ze spodní části plechovky. Díry budou do tvaru čtverce. Ustříhneme si 6 cm dlouhé čtyři dráty. Do děr vložíme dráty a zalepíme tavnou pistolí.
2. Na konci drátů z další plechovky vytvoříme ocas a pokryjeme ocasní plochu vrtulníku plechem.
3. Opět nastříháme drát asi 4 – 5 cm, uděláme čtyři otvory do spodní části vrtulníku, opět dráty připevníme do otvorů tavnou pistolí.
4. Z plechovky si nachystáme 2 proužky na celou její délku a šířku asi 0,5 cm. Z těchto proužků vytvoříme lyže pro vrtulník. Nachystanou část plechovky ohneme směrem nahoru a přilepíme k drátům pomocí tavné pistole.
5. Do středu horní části vrtulníku připevníme hranol z plechu. Do hranolu upevníme drát asi 3,5 cm dlouhý a na něho ukotvíme vrtuli, která je složena ze dvou plechů, které se roztáhnou, aby odporovaly větru.
6. Ze spodní části plechovky vystříhneme kolečko a nalepíme ho dopředu na vrtulník. Tím vytvoříme kabinu vrtulníku.

Metodické poznámky pro učitele:

- Před pracovní činností je vhodné seznámit žáky s možnými podobami výrobku a vytvořit nejprve návrh (barvy, tvar).
- Místo tavné pistole můžeme používat vteřinové lepidlo.

Reflexe:

- Jaké nové informace jsi získal?
- Kterou činnost ses naučil?
- Kterou činnost sis zopakoval?
- K čemu si myslíš, že je dobré to znát či umět?
- Která z aktivit pro tebe byla nejtěžší?

Literatura:

YOUTUBE [online]. [cit. 2014-05-20]. Dostupné z:
<https://www.youtube.com/watch?v=S543elz6S8o&app=desktop>

Autor: Martina Krestýnová

Příloha 1: Fotografie



Příloha 2: Motivace

Recyklace surovin

Aktivita, která se dá použít v návaznosti na recyklaci surovin. V rámci integrovaného tématu „Recyklace“ si žáci uvědomí souvislosti mezi různými vyučovacími předměty (biologie, zeměpis...) a jejich environmentální kontexty a následně jim porozumí.

Žáci si prakticky ověří, že je možné recyklovat plechovky, a uvědomí si, jak důležitým výrobním procesem je recyklace odpadů.

Motivační rozhovor:

Každý známe mnoho věcí a výrobků z plechu. Každý den používáme tuto surovinu v nějaké podobě. Pokuste se uvést, kde všude se s tímto materiálem setkáváme a jak se vyrábí (co je k jeho výrobě potřeba). (Žáci postupně vyjmenovávají příklady výrobků, na které si vzpomenu).

Otázky?

Kdy poprvé se objevila plechovka? Co bylo jejím předchůdcem? Víte, z čeho se vyrábí? Jaké jsou suroviny pro výrobu plechovky? (Vyučující společně s žáky odpoví na dané otázky. Nejprve žáci odpovídají podle svých znalostí. Odpovědi na otázky, u kterých neznali správnou odpověď, vyhledávají společně s vyučujícím v dostupných zdrojích (internet, časopis, pracovní list...)).

Zhodnocení:

Hlavním zhodnocením této aktivity je, že žáci budou motivováni na samotnou výrobu vrtulníku, ale také budou vedeni k recyklování použitých obalů.

Úskalí hry:

Hra může ztroskotat na špatné atmosféře ve skupině.

PROSTŘEDEK NA MĚŘENÍ ÚHLU VRTÁKU

Anotace: Výrobek – je pomocníkem pro každého kutila, aby si mohl přesně nabrousit vrták dle vrtaného materiálu. Lze jej využít i k měření pravého úhlu. Přípravek je vyroben z ocelového plechu. K výrobě je zapotřebí využít vhodné ruční náradí a nástroje, přesnost a trpělivost dodá výrobku na kvalitě. Proces výroby je časově náročný, proto doporučujeme vyhradit minimálně dvě vyučovací hodiny.

Identifikace



Vzdělávací oblast RVP ZV: Člověk a svět práce

Tematický okruh: Práce s technickými materiály

Doporučený věk žáků: 8. ročník

Zacílení činnosti



Výukový cíl:

- kognitivní (znalostní): poznat a charakterizovat základní třídy ocelí, popsat uplatnění materiálu v běžném životě a jeho další využití.
- psychomotorický (dovednostní): pracovat s technickým materiálem dle technického výkresu a předlohy, připravit si vlastní náčrt, organizovat a plánovat vlastní práci tak, aby dosáhl stanoveného cíle za daný časový úsek, pracovat dle pokynů učitele, dodržovat bezpečnostní a hygienické zásady.
- afektivní (postojové): zhodnotit proces činnosti, motivovat sám sebe, pociťovat uspokojení z pracovní činnosti.
- sociální (komunikativní): charakterizovat výrobek i použitý materiál, popsat pracovní postup, vyjádřit vlastní názor na výrobky, aktivně naslouchat, poradit a pomoci ostatním, zeptat se učitele na radu v případě potřeby.

Rozvíjí klíčové kompetence:

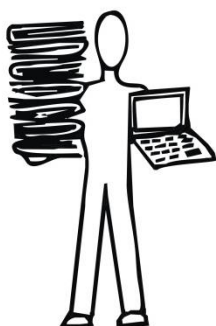
- k učení: užívá odborné termíny označující materiál, nástroje a náradí, uvádí věci do souvislostí – uvědomuje si využití používaného materiálu v běžném životě, porovnává a kriticky posuzuje výsledek své činnosti a činnosti ostatních, dokáže zhodnotit překážky ve vlastním učení (nejasnost či nepochopení pokynů) a eliminovat je s pomocí učitele.
- k řešení problémů: vnímá a chápe problémové situace zprostředkované učitelem, plánuje a experimentuje při jejich řešení, ověřuje správnost řešení.
- komunikativní: naslouchá učiteli a dokáže reagovat na jeho otázky, rozumí obrazovému návodu a dokáže podle něj postupovat, komunikuje a snaží se spolupracovat s ostatními žáky.
- občanské: respektuje přesvědčení ostatních žáků při hodnocení

výrobků, chápe principy a normy (bezpečnost, hygiena), které je třeba dodržovat ve třídě, chápe základní ekologické principy (neplýtvá materiálem, třídí odpadový materiál).

- pracovní: bezpečně používá materiály, nástroje a nářadí, dodržuje vymezená pravidla, adaptuje se na pracovní podmínky ve třídě.

Mezipředmětové vztahy: český jazyk (popis, popis pracovního postupu), matematika (jednotky délky, měření, rýsování), cizí jazyk (popis), chemie (tepelně zpracovatelné materiály) aj.

Přípravná část výuky



Vyučovací metody a formy práce:

- monologické – výklad (postup výroby);
- názorně-demonstrační – předvádění a pozorování, demonstrace hotového výrobku (technický výkres);
- dovednostně-praktické – napodobování, manipulace s materiálem.

Organizační formy:

- hromadná – instruktáž;
- individuální – samostatná práce žáků.

Bezpečnostní a hygienické pokyny:

- udržovat pořádek na pracovním místě;
- dodržovat bezpečnostní pokyny učitele při manipulaci s ručními nástroji a nářadím;
- dodržovat hygienické pokyny učitele.

Motivace a návaznost na žákovo poznání:

Přípravek je využitelný v každé domácnosti, dílně.

Badatelské otázky a úlohy pro žáky:

- Vymysli a popiš postup výroby podle hotového výrobku.
- Jaký jiný materiál bys mohl využít pro výrobu přípravku?
- Kde v praxi ho lze uplatnit?
- Vymysli způsob zavěšení přípravku.
- Zvol vhodnou povrchovou úpravu.

Pracovní postup



Použitý materiál, nástroje, nářadí: Ocelový plech ($t=4$ mm 120 mm x 120 mm), pilka na železo, sadu pilníků, rýsovací potřeby (ocelové pravítko, rýsovací jehla, úhloměr), stojanová vrtačka, vrták ($d=5$ mm a 10 mm), důlčík, kladivo, číselné raznice.

Popis pracovního postupu: (technický výkres v příloze)

1. Dle výkresu přenést na plech rozměry.
2. Pilkou odřezat přebytečný materiál.
3. Důlčíkem označit místa pro vrtání otvorů a vyvrtat je ($d=5$ mm). 10 vrtákem začistit vyvrtané otvory.
4. Pilníkem přesně opracovat celý výrobek.
5. Pečlivě přeměřovat jednotlivé úhly.
6. Ojehlít celý výrobek.
7. Raznicemi označit velikost jednotlivých úhlů.
8. Hotový výrobek.

Metodické poznámky pro učitele:

- Před pracovní činností je vhodné seznámit žáky s možným pracovním postupem.
- Základ je přesné orýsování plechu a nedotknutelnost nanesených čar.
- Přesnost řezu ulehčí práci.
- Dbejte zvýšené bezpečnosti při vrtání otvorů.
- Hroty vrtáků do kovu mívají sklon hrotu $118-135^\circ$, úhel se optimalizuje pro použití do různých materiálů. Výbrus hrotu



směřuje do bodu nebo úsečky.

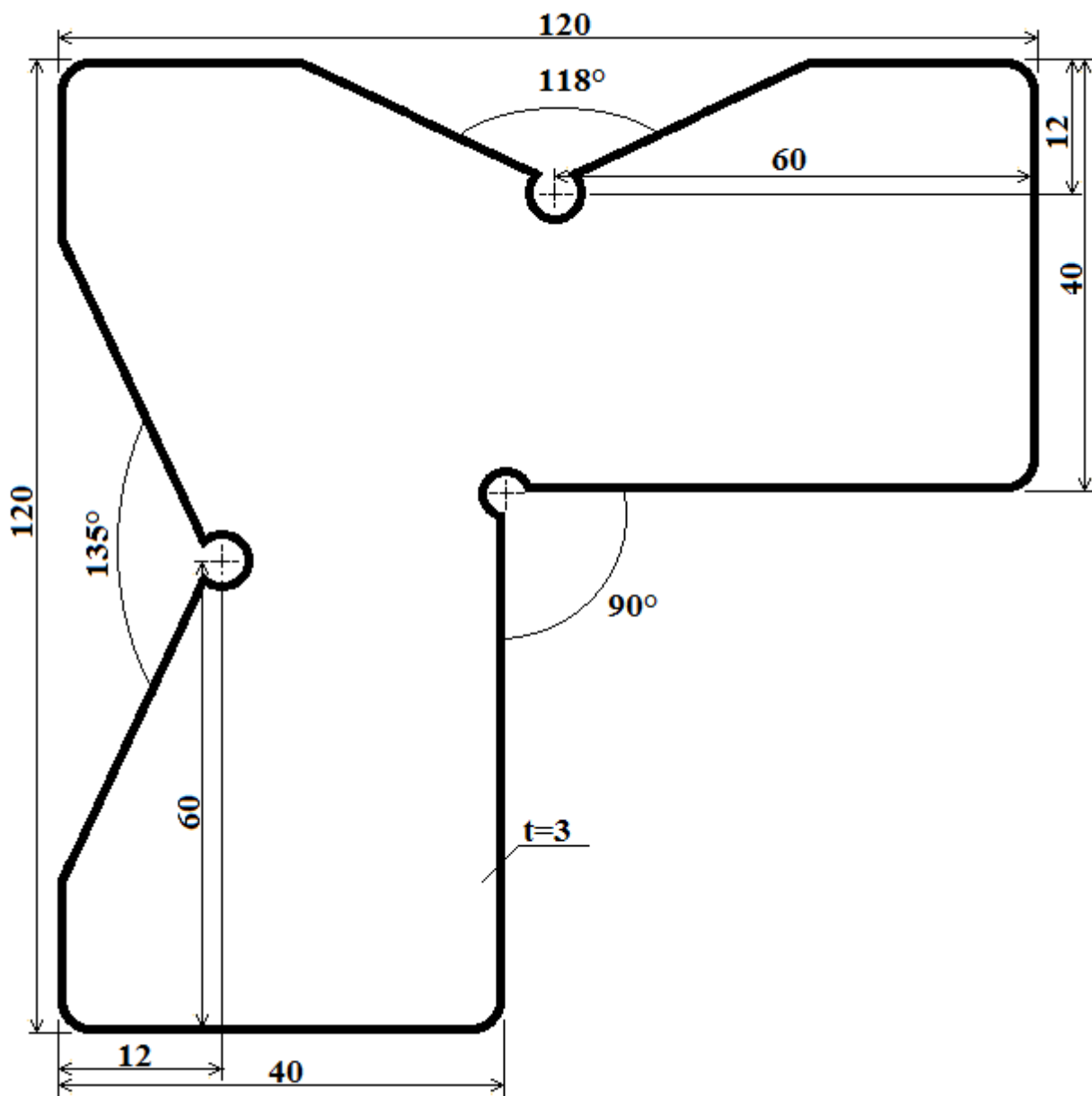
- 118° ocel, 135° mosaz.
- Jednotlivé pracovní operace provádějte na upnutém výrobku.

Reflexe:

- Jaké nové informace jsi získal?
- Kterou činnost ses naučil?
- Kterou činnost sis zopakoval?
- K čemu si myslíš, že je dobré to znát či umět?

Autor: Josef Minarčík

Příloha 1: Technický výkres výrobků



PhDr. PaedDr. Jiří Dostál, Ph.D.
Mgr. Luděk Kvapil, Ph.D.
Mgr. Pavlína Částková, Ph.D.
Mgr. Martina Krestýnová

**DIDATECH – Didaktická souprava pro výuku techniky
Badatelsky orientovaná tvůrčí činnost s kovovými materiály ve výuce ZŠ**

Výkonná redaktorka prof. PaedDr. Libuše Ludíková, CSc.
Odpovědná redaktorka Mgr. Jana Kopečková
Technická redakce PhDr. PaedDr. Jiří Dostál, Ph.D.
Návrh a grafické zpracování obálky Jiří Jurečka

Publikace ve vydavatelství neprošla jazykovou a technickou redakční úpravou

Vydala a vytiskla Univerzita Palackého v Olomouci
Křížkovského 8, 771 47 Olomouc
www.vydavatelstvi.upol.cz
www.e-shop.upol.cz
vup@upol.cz

1. vydání

Olomouc 2015

Ediční řada – Ostatní odborné publikace

DOI: 10.5507/pdf.15.24445267

ISBN 978-80-244-4526-7

Neprodejná publikace

VUP 2015/0131



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



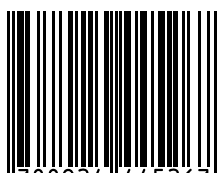
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ.1.07/2.3.00/45.0035

Badatelsky orientovaná výuka ve školním a neformálním vzdělávání



9 788024 445267