

UČENÍ PRO ŽIVOT A PRÁCI

Metodická příručka pro 2. stupeň ZŠ
vzdělávací oblast Člověk a svět práce

Dr. Josef Raabe Slovensko, s. r. o.

Odborné nakladatelství

Člen skupiny KLETT

Heydukova 12 – 14

811 08 Bratislava

TELEFÓN 00421/232 66 18 50**E-MAILOVÁ ADRESA** raabe@raabe.sk**WEBOVÁ STRÁNKA** www.raabe.sk, www.skolskyportal.sk**KONATEL SPOLEČNOSTI** Mgr. Miroslava Bianchi Schrimpelová**COPYRIGHT**

© 2018 Dr. Josef Raabe Slovensko, s. r. o. Veškerá práva vyhrazena.

INFORMACE K AUTORSKÝM PRÁVŮM

Obsah této metodické příručky, s výjimkou obrázků a ilustrací, podléhá licenci Creative Commons Attribution Non-Commercial 3.0 Unported (CC BY-NC 3.0), další informace na <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>. Pod touto licencí je komukoliv povoleno opětovné využití pro vlastní účely, kopírování, reprodukování celku nebo části s neomezeným počtem kopií, pro jakékoliv zveřejnění, představení nebo zpřístupnění, pro šíření, úpravu a překlad.

Uživatel je vždy povinen citovat zdroj a copyright.

V případě úpravy a překladu metodické příručky nositel autorských práv nezodpovídá za takto upravené dílo. Uživatel nesmí dílo použít pro komerční účely.

Každý obrázek a ilustrace podléhá chráněným autorským právům v různém rozsahu od různých vlastníků, proto nesmí být z metodické příručky jakýmkoliv způsobem vyňaty a používány.

AUTOŘI doc. PaedDr. Jarmila Honzíková, Ph.D.; PhDr. Petr Simbartl, Ph.D.; Mgr. Jan Krotký, Ph.D.; Mgr. Daniel Aichinger, Ph.D.; Marcus Brändle; Fritz Ekkert; Mgr. Jan Fadrhonc; Karl Heller; PhDr. Lukáš Honzík, Ph.D.; Bernhard Horlacher; Ing. Jan Hrdlička, Ph.D.; Norbert Jurich; Mgr. Tomáš Kanta; Ing. Eva Korálová; prof. Ing. Milan Kraitr, CSc.; Mgr. Jan Král; prof. Franz Kranzinger; Jessica Liß; Mgr. Jiří Prchlík; doc. Mgr. Václav Richtr, CSc.; Dr. Marco Spurk; PhDr. Lukáš Štich; Mgr. Jitka Štrofová, Ph.D.; Hans-Martin Trein

PŘEKLAD Mgr. Lucia Augustínová

GRAFIKA Mgr. art. Vojtech Ruman

Projekt byl realizován s finanční podporou z programu Erasmus +, akce KA2 Strategická partnerství pro školní vzdělávání.

Projekt reprezentuje výlučně názor autora a SAAIC – Národní agentura programu Erasmus+ ani Evropská komise nezodpovídá za jakékoliv použití informací obsažených v této publikaci.

NÁZEV PROJEKTU World of Work

ČÍSLO PROJEKTU 2015-1-SK01-KA201-008942

ISBN 978-80-8140-302-6

VYDÁNÍ první (v tištěné verzi)

ROK VYDÁNÍ 2017

VYDÁNÍ první (v elektronické verzi)

ROK VYDÁNÍ 2018

Pokyny pro uživatele metodické příručky

1. Jak se orientovat v metodické příručce?

Metodická příručka má formu tzv. pořadače, který zaručuje rychlou a snadnou orientaci.

Základní kapitoly

PUBLIKACE JE ROZDĚLENA DO 4 ZÁKLADNÍCH KAPITOL

- ▶ A Dřevo, kovy a plasty
- ▶ B Člověk, technika a elektřina
- ▶ C Člověk a svět práce
- ▶ D Rodina a domácnost

Podkapitoly

Každá kapitola je kvůli přehlednosti členěna na podkapitoly. Podkapitoly přibližně korespondují s okruhy uvedenými v RVP pro základní vzdělávání i v ŠVP pro nižší střední vzdělávání, ve kterých jsou zařazena jednotlivá témata.

NAPŘÍKLAD

- ▶ B1 Člověk a technika
- ▶ B2 Elektrická energie a elektrické obvody
- ▶ B3 Stroje a zařízení v domácnosti
- ▶ B4 Elektrické spotřebiče v domácnosti
- ▶ B5 Technická elektronika
- ▶ B6 Bytové instalace

2. Struktura témat v metodické příručce

Každé téma je zpracováno jako projekt, obsahuje metodickou a praktickou část. Každé téma je členěno na jednotlivé části, které jsou víceméně stejné pro všechna témata metodiky.

PŘEHLEDNÁ TABULKA S INFORMACEMI O:

- ▶ doporučeném ročníku,
- ▶ časovém rámci,
- ▶ tematickém celku,
- ▶ cílech a rozvoji kompetencí,
- ▶ mezipředmětových vztazích.

TEORETICKÝ ÚVOD je krátký odborný odstavec o problematice, obsahuje teoretické poznatky, novinky v dané oblasti, případně relevantní výsledky výzkumu.

METODICKÁ ČÁST PRO UČITELE představuje komplexní návod pro učitele, jak dané téma vyučovat a jak pracovat s pracovními listy, aktivitami a experimenty; je vytvořena převážně ve dvou alternativách:

- ▶ **alternativa s pomůckami** – je určena pro lépe vybavené školy, které mají odborné učebny, elektronické stavebnice, laboratorní přístroje (mikroskopy, sklo), vybavené dílny (svěráky, nářadí),
- ▶ **alternativa bez pomůcek** – je určena pro hůře vybavené školy, bez dílen a laboratoří. Žáci minimálně využívají internet a mobilní technologie, pracují hlavně s běžným a odpadovým materiálem.

Praktické aktivity v obou alternativách se mohou prolínat – to znamená, že jednu aktivitu můžeme v metodické příručce plánovat pro obě alternativy.

DOPROVODNÉ MATERIÁLY seznam dalších vhodných zdrojů, odkazy na další pomůcky a materiály, případně jejich popis, použité materiály a odkazy – citované odkazy, zdroje informací použitých v textu, přílohy.

UČEBNÍ TEXT PRO ŽÁKA je součástí praktické části metodické příručky určené pro žáka, komplexně postihuje danou problematiku, v některých tématech na něj přímo navazují pracovní listy.

Doporučený ročník 7. – 9.

Časový rámec 11 × 45 min.

Tematický celek Úžitkové a dárkové předměty

Cíle a rozvoj kompetencí

- ▶ Cílem je seznámit žáky s deformačními vlastnostmi plastických hmot (PET) a s možnostmi využití tohoto odpadového materiálu jako dekorace.
- ▶ Žák bude schopen za pomoci jednoduchého tváření plastu teplem vytvořit šperk.
- ▶ Žák bude seznámen s působením tepla na různé druhy plastových materiálů.

Mezipředmětové vztahy

- ▶ **CHEMIE A SPOLEČNOST** plasty a syntetická vlákna – vlastnosti, použití, likvidace

Metodická část pro učitele

CÍLE TĚMATU

- ▶ Učební text pro žáka – Výroba a vlastnosti plastu (PET): seznámení s materiálem, výrobou lahví, tváření plastu teplem.
- ▶ Pracovní list 1 – Náušnice s náhrdelníkem: zlepšování jemné motoriky, tváření plastu, tvorba šperků.
- ▶ Pracovní list 2 – Náramek: zlepšování jemné motoriky, tváření plastu, tvorba šperků.

Alternativa s pomůckami, bez pomůcek

MOTIVACE Je vhodné představit aktuální výrobky z PET. Pokud je k dispozici možnost spuštění videa, využijte nějakého krátkého filmu (cca 5 minut) o výrobě PET lahví. Před výrobou šperků začněte částí teorie – jednoduchým tvářením plastů (PET).

Vhodné jsou také pokusy s výrobky z plastu (PET, PE, PP, PS, PE-LD atd.) tedy plastová láhve na nápoje, kelímky na pití, kelímky na kávu, kelímky od jogurtů, plastové nádoby. Více v pokynech pro vyučujícího. Samotnou výrobu uveďte ukázkami fotek i jiných výrobků či vlastním výrobkem.

STRUKTURA VYUČOVACÍ HODINY

Doporučuje se vyzkoušet si práci s plastovými odřezky (Teorie – Výroba a vlastnosti plastu (PET) a jejich deformací teplem. Dále lze plnit pracovní listy (tvorbu výrobků) dle vlastního uvážení. Náročnost je podobná, avšak je zvyšována velikostí a rozsahem výrobku, princip výroby je obdobný.

- ▶ Učební text pro žáka – Výroba a vlastnosti plastu (PET) (1 × 45 minut)
- ▶ Pracovní list 1 – Náušnice s náhrdelníkem (5 × 45 minut)
- ▶ Pracovní list 2 – Náramek (4 × 45 minut)

1. NUTSCH, Wolfgang.
Příručka pro truhláře.
2. přeprac. vyd. Praha:
Europa-Sobotáles, 2006.
ISBN 80-867-0614-1.

6

A DREVO, KOVY A PLASTY

A1 ÚŽITKOVÉ A DÁRKOVÉ PŘEDMĚTY

UČEBNÍ TEXT PRO ŽÁKA

Výroba a vlastnosti plastu (PET)

Při výrobě šperků budete pracovat s plastovými lahvami, které jsou vyrobené z materiálu, který se nazývá polyethylentereftalát. Tento materiál má teda označení „PET“. Na fľašiach ho môžete nájsť s týmto označením, alebo tiež aj s číslom 1. Tieto materiály patria do kategórie termoplastov. To znamená, že pri zahriatí mäknú a pri ochladení tuhnu. Toto využijete pri tvorbe šperkov. Zahriatím nad sviečkou zmäknú a pri vyššej teplote dôjde k deformácii. Sviečky dosahujú v horiacom plameni teplotu cca 800 až 1200 °C, sú teda dostačujúce na spracovanie plastu a je tak nutné dodržiavať vzdialenosť pri ohýbaní a deformácii. Polyethylentereftalát mäkne už pri teplotách nad 85 °C. Nebudeme teda vkladat plast priamo do plameňa, pretože by došlo k taveniu a úplnému poškodeniu. Rôzne vystrihnuté plasty postačí nad sviečkou nahrievať.

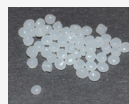
Pri výrobe fľaš sa používa granulát, ktorý je na obrázku. Ten sa zahrieva na teplotu 315 °C a pomocou vstrekovacieho stroja je vpusťovaný do formy. Je vytvorený základný tvar. Nasleduje znovu zahriatie a dôjde k vyfúknutiu do cieľovej podoby fľaše. Niektoré fľaše sa musia taktiež testovať, aby odolali tlakom, ktoré sa nachádzajú napríklad v sytených nápojoch.

Recyklácia týchto materiálov nie je zložitá. Je vhodné tak tieto materiály triediť do určených kontajnerov, ktoré už majú uvedené označenie. Niektoré krajiny (Nemecko) majú na tieto fľaše zálohový systém.

Experiment

POMŮCKY PET fľaša, sviečka, zapalovač, kliešte alebo pinzeta, nožnice

Vystrihnete si cca 1 cm široké prúžky z PET fľaše a budete pozorovať ich deformáciu.



PRACOVNÍ LISTY, PRAKTICKÉ AKTIVITY, EXPERIMENTY, POSTUPY... praktická cvičení ke každé alternativě (s pomůckami i bez pomůcek) s aktivitami v podobě experimentů, postupů, testů, šablon pro žáky ideálně ve formě pracovních listů.

D 5.1 JAK VYBRAT NEMOVITOST
11

4
PRACOVNÍ LIST

Aktivita 4 – Vlastní bydlení nebo pronájem? – Financování

Při výběru bydlení se můžeme rozhodovat, kde si ho pořídíme, ale také jestli si ho koupíme či pronajmeme. Závísí to na několika okolnostech.

Aktivita A
 Podívejte se na následující seznam a rozhodněte, za kterých podmínek bude vhodnější nemovitost kupovat a kdy zase pronajmout. Do řádky vepište **K** – koupě, **P** – pronájem.

1 Stále zaměstnání	9 Rodina
2 Dostatečný příjem pro splátky	10 Mladý člověk
3 Investice (koupě k pronajímání)	11 Rádi si vše upravujete
4 Flexibilita	12 Bydlení ve městě v sídlišti (byt)
5 Bydlení ve velkém městě v centru (byt)	13 Bydlení na vesnici (dům)
6 Mám partnera/partnerku	14 Nemám nic našetřeno
7 První zaměstnání, zatím půl roku zaměstnán	15 Časté pracovní cesty
8 Mám partnera/partnerku	16 Nemám partnera/partnerku

Údaje v hlavičce tématu

- ▶ označení a název základní kapitoly
- ▶ označení a název podkapitoly
- ▶ zařazení tématu v obsahu a název tématu

označení a název základní kapitoly

↓

2 **D** RODINA A DOMÁCNOST

označení a název podkapitoly

↓

D 5 RODINNÁ PŘÍPRAVA

Teoretický úvod

Téma JAK VYBRAT NEMOVITOST může navazovat na součásti spojené s finanční gramotností. Mnoho žáků bude za několik let hledat nemovitost, třeba i jen k pronájmu jako studentské bydlení. Tento materiál je stručně vtáhne do aktuálního řešení bydlení. Realitní trh je velice flexibilní a reaguje na každé změny,

zařazení tématu v obsahu a název tématu

↓

D 5.1 JAK VYBRAT NEMOVITOST

STRUKTURA VYUČOVACÍ HODINY

Projektová výuka. Čas strávený s pracovními listy záleží na způsobu vypracování (pč/Papír). Řazení pracovních listů odpovídá jejich plnění. Části s inzeráty můžeme využít dříve.

- ▶ Pracovní list 1 – 45 min.
- ▶ Pracovní list 2 – 25 min.

3. Obsah metodické příručky

Při hledání informací i jednotlivých témat v metodice vám pomůže obsah.

<p>OBSAH 1</p> <p>A Dřevo, kovy a plasty</p> <p>A 1 Užitékové a dárkové předměty A 1.1 Dá se LED svíčka také sfouknout? A 1.2 Šperky z PET lahvi</p> <p>A 2 Člověk a výroba v praxi A 2.1 Lepidla – látky, které spojují A 2.2 Model výroby papíru</p> <p>A 3 Jednoduché stroje a mechanismy A 3.1 Co má lidská ruka společného s kleštěmi? A 3.2 Hydraulika a pneumatika</p> <p>A 4 Technické materiály a pracovní postupy jejich zpracování A 4.1 Stavba plachetnice A 4.2 Polymery</p> <p>A 5 Grafická komunikace v technice A 5.1 Od jednoduché skici k technickému nákrese A 5.2 3D modelování a orientace v 3D prostoru</p> <p>A 6 Technická tvorba A 6.1 Navrhování a objevování elektrických obvodů A 6.2 Stavíme roubenku</p> <p>A 7 Strojní opravy materiálů A 7.1 Vrtání, soustružení a frézování A 7.2 Počítačem řízené stroje, cesta od nápadu k výrobku</p> <p>A 8 Tvořivá činnost A 8.1 Kreativní tvoření s dráty a korálky A 8.2 Vytvoř si svou vlastní deskovou hru</p> <p>B Člověk, technika a elektřina</p> <p>B 1 Člověk a technika B 1.1 Obnovitelné zdroje energie B 1.2 Systémy navigace a orientace v přírodě a ve městě</p> <p>B 2 Elektrická energie a elektrické obvody B 2.1 Jednoduché motory (homopolární motory) B 2.2 Elektrické obvody v domácnosti</p> <p>B 3 Stroje a zařízení v domácnosti B 3.1 Solární a raketová pec B 3.2 Elektronické zabezpečení domu</p>	<p>OBSAH 2</p> <p>B 4 Elektrické spotřebiče v domácnosti B 4.1 Chladnička B 4.2 Elektrická plotna, indukční varná deska a mikrovlnná trouba</p> <p>B 5 Technická elektronika B 5.1 Smartphony jako spotřebiče se zabudovanými snímači B 5.2 Snímání zvuku a akustické experimenty s počítačem</p> <p>B 6 Bytové instalace B 6.1 Tepelná izolace B 6.2 Topení a klimatizace s ohledem na úspory energie</p> <p>C Člověk a svět práce</p> <p>C 1 Výběr povolání a pracovní trh C 1.1 Studovat nebo pracovat? Co dělat po základní škole? C 1.2 Změna postavení technických povolání na pracovním trhu C 1.3 Rozvíjej svůj technický talent – mimoškolní vzdělávání v EU</p> <p>C 2 Práce, povolání a zaměstnání C 2.1 Jak začít podnikat? Jak založit a vést firmu? C 2.2 Jak psát životopis a připravit se na pracovní pohovor</p> <p>D Rodina a domácnost</p> <p>D 1 Plánování a vedení domácnosti D 1.1 Dluhové pasti D 1.2 Náklady na dopravu a domácí rozpočet D 1.3 Měření spotřeby elektrické energie pomocí počítače</p> <p>D 2 Domácí práce a údržba domácnosti D 2.1 Barvení a čištění textilu</p> <p>D 3 Příprava jídel a výživa D 3.1 Principy výroby a zpracování potravin v domácnosti D 3.2 Balení není jen na dekoraci D 3.3 Hi-tech vaření aneb fyzika pro rychlejší, levnější a chutnější přípravu pokrmů</p> <p>D 4 Ruční práce D 4.1 Pleteme bez jehlic D 4.2 Šití ruční a strojové D 4.3 Tvorba vlastních hlavolamů a her ze dřeva</p> <p>D 5 Rodinná příprava D 5.1 Jak vybrat nemovitost</p> <p>D 6 Pěstitelské práce a chovatelství D 6.1 Domácí pěstování zeleniny a bylinek D 6.2 Domácnost v přírodě</p>
--	--

4. Piktogramy v metodické příručce

V metodické příručce najdete tyto piktogramy:



otázka pro učitele i žáka



zajímavé informace, rozšiřující učivo jak pro žáka, tak pro učitele



zajímavý postřeh nebo nápad, řešení úkolu nebo pomůcka



důležitá informace k zapamatování



pokyn na vyřešení nebo vypracování úkolu



instruktážní video k praktickým aktivitám, experimentům



prostor na poznámky

