**Zadání práce - učitel**

**komplexní úloha – stereometrie v praxi**

1. **Vyberte si předmět**, pro který budete vyrábět krabici.

Žákům je nutné při zadávání práce vysvětlit, že úkolem v podstatě není vytvořit krychlovou krabici, ale že úkolem je vytvořit co nejzajímavější krabici a to co do tvaru i do vzhledu.

1. **Vytvořte návrh krabice** – zvolte optimální polohu výrobku v krabici, navrhněte konstrukci krabice a vnější vzhled krabice.

V prvé řadě je nutné si vybrat zajímavý předmět, na který se následně krabice vytvoří. Je nutné rozmyslet tvar krabice, aby ho žáci byli schopni vytvořit i v reálu – nastříhat, slepit. Materiálově žáky neomezujeme. U truhlářů je možné, že budou vytvářet raději jednodušší krabici, ale z nějakého dřevěného materiál, strojaři např. mohou vytvořit krabičku z plechu. V těchto případech není nutné dbát na to, aby krabička byla tvarově příliš rozmanitá, a dáme přednost kvalitnímu řemeslnému zpracování.

1. **Zpracujte projektovou dokumentaci** – vytvořte výkres**,** na kterém budou vyznačeny kóty délkových rozměrů a úhly.

Pokud je možné, je vhodné nakreslit krabičku v CAD programu (nebo obdobném programu). Je však možné narýsovat také krabičku „ručně“ na výkres. V takovém případě je vhodné dbát o provedení – ostrá tužka, technické písmo atd.

1. **Proveďte matematické výpočty** – určete spotřebu materiálu na výrobu krabice – předpokládejte 10 % materiálu nutnou na vytvoření spojů, určete optimální rozměry kartonu (či jiného materiálu), ze kterého byla krabice vyrobena, v procentech určete odpad.

Na tento bod je vhodné žáky upozornit dopředu – v případě některých velmi složitých tvarů, by následně mohl tento úkol dělat problémy. Pokud však budou žáci o úkolu vědět, mohou si spotřebu materiálu vypočítat již v průběhu práce při stříhání jednotlivých dílů krabice.

1. **Zpracujte objednávku na materiál potřebný pro výrobu 100 krabic.**

Předpokládá se vytvoření zajímavé „firemní“, ale odborně správné objednávky materiálu potřebného pro výrobu 100 krabic.

1. **Proveďte kalkulaci ceny** za výrobu jedné krabice – zohledněte spotřebu materiálu, cenu materiálu, náklady na vyrobení a dekorování krabice.

Zde je potřeba, aby byla zohledněna nejen cena materiálů, která by měla být reálná (např. ji dohledat na internetu), ale i práce, spotřeba energie atd. a samozřejmě zisk, produkovaný při prodeji krabice dalšímu subjektu. Je nutné, aby si žáci uvědomili, co všechno tvoří konečnou cenu produktu.

1. **Vyrobte krabici.**

Žákům je nutné zdůraznit, že se cení nejen provedení technické, ale i kreativita. Vzhled krabice je také důležitý – proto je vhodné žákům připomenout, že nestačí, že je obal funkční, ale že i jeho vzhled prodává zabalený výrobek.

1. Jako výstup své práce **odevzdejte**:
* písemnou dokumentaci projektu, která obsahuje zpracování podkladů k výrobě krabice, popis provedení práce a matematické výpočty
* vyrobenou krabici
* prezentaci práce

V práci vždy uvádějte zdroje informací.

**Hodnocení práce:**

**Vytvoření návrhu krabice** (10 b)

bude hodnoceno:

* konstrukce krabice
* poloha výrobku v krabici

**Zpracování projektové dokumentace** (10 b)

bude hodnoceno:

* výkresová dokumentace
* odborná správnost

**Matematické výpočty** (10 b)

bude hodnoceno:

* odborná správnost matematických výpočtů
* správná interpretace matematických výpočtů

**Zpracování objednávky** (5 b)

bude hodnoceno:

* odborná správnost
* formální úprava textového dokumentu

**Kalkulace ceny** (10 b)

bude hodnoceno:

* odborná správnost

**Výroba krabice** (15 b)

bude hodnoceno:

* kvalita zpracování
* grafické zpracování
* atraktivnost

**Prezentace projektu** (10 b)

bude hodnoceno:

* odborná správnost
* formální úprava počítačové prezentace
* provedení prezentace (verbální i nonverbální projev)
* schopnost zaujmout
* schopnost reagovat na otázky

**Formální a jazyková stránka, struktura práce** (5 b)

bude hodnoceno:

* dodržení nastavení oficiálního formátu
* logika struktury práce
* využití správných jazykových prostředků
* aplikace gramatiky českého jazyka
* samostatnost při zpracování

**Využití cizího jazyka** (5 b)

bude hodnoceno:

* zařazení cizího jazyka při prezentaci práce
* použití správných jazykových prostředků

**Samostatnost zpracování projektu** (5 b)

bude hodnoceno:

* samostatnost při zpracování
* schopnost aplikace získaných vědomostí a dovedností v praxi

**Kreativita** (10 b)

bude hodnoceno:

* kreativita provedení úkolů
* využití netradičních způsobů realizace projektu

**Splnění zadání** (5 b)

**Ohodnocení na základě získaných bodů:**

100 – 86 ⇒ výborný

85 – 70 ⇒ chvalitebný

69 – 50 ⇒ dobrý

49 – 34 ⇒ dostatečný

33 – 0 ⇒ nedostatečný