EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

# VSTUPNÍ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Technické zobrazování – názorné zobrazování

Kód úlohy

36-u-2/AD51

## Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

E (dvouleté, EQF úroveň 2)

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

36 - Stavebnictví, geodézie a kartografie

Vazba na vzdělávací modul(y)

Technické zobrazování – názorné zobrazování

Škola

Střed.škola stavební a podnikatel. s.r.o, Štěpánovská, Olomouc - Chomoutov

Klíčové kompetence

Datum vytvoření

30. 06. 2019 16:04

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

8

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k délce úlohy

Ročník(y)

1. ročník

Řešení úlohy

individuální

Charakteristika/anotace

TZ 02

# JÁDRO ÚLOHY

Očekávané výsledky učení

Žák kreslí a rýsuje geometrické tvary, kótuje, čte a doplňuje jednoduché stavební výkresy půdorysů. Popisuje technickým písmem.

Rozpoznává stavební značení stavebních materiálů a zakresluje je do půdorysů NP. Rozlišuje části střech a typy střech podle tvarů. Zakresluje okna a dveře v řezu, rozliší levé a pravé dle umístění včetně označení rozměrů. Změří, načrtne a zakreslí podle skutečných rozměrů jednoduchý půdorys místnosti (např. třídy), označí, okótuje a spočítá podlahovou plochu.

Specifikace hlavních učebních činností žáků/aktivit projektu vč. doporučeného časového rozvrhu

Základní teoretické znalosti prezentovány formou výkladu a čtení odborného textu po částech v pracovních listech nebo formou elektronické prezentace s důrazem na pozornost při čtení a objasnění méně známých odborných pojmů. Jsou doplněny ukázkami postupu kreslení jednotlivých technických útvarů na tabuli. Žáci si je překreslují do sešitů a učitel kontroluje správnost. Po jednotlivých částech následují otázky (žáci odpovídají – po první prezentaci nemusí být hodnoceni známkou, mohou se navzájem doplňovat, při dalším procvičování je možno hodnotit známkou, lze využít i k opakování); časový rozvrh: celkem dle rozsahu materiálů v oboru 1–2 hod.

Pracovní listy – doplňování textu, v nichž žáci samostatně doplňují chybějící části odborného textu – vhodné k opakování a procvičování, možno klasifikovat známkou.

Úkoly k procvičení samostatného rýsování: žáci samostatně rýsují úhly, hledají střed kruhového oblouku, rýsují pravidelné mnohoúhelníky. Doplňováním třetího průmětu si ověřují pochopení a schopnost aplikace zásad promítání na tři průmětny. Klasifikovat známkou jako důležitou část učiva.

Doplňovačky – k opakování odborných pojmů, jako alternativa k zaškrtávacím testům a křížovkám. Nutno vyplnit všechna políčka – možno hodnotit známkou.

Komplexní úloha tak souhrnně (komplexně) objasní žákům učivo s důrazem na nutnost soustředit se na učení a následně prověří, co si zapamatovali a čemu z hlediska odborných pojmů porozuměli a co je nutno znovu zopakovat.

Metodická doporučení

Získané poznatky a dovednosti využijí zejména při čtení stavebních výkresů v rámci předmětu Odborný výcvik. Základy technického zobrazování a kótování navazuje též na předmět stavební konstrukce. Nutno dále procvičovat a rozvíjet tak technickou představivost dále použitelnou v praxi.

Způsob realizace

Ve školní učebně do sešitu nebo dle pokynu učitele žáci rýsují a kótují, doplňují okna a dveře na stavebních výkresech, značení stavebních materiálů v pracovních listech a doplňovačkách. Rozpoznávají části staveb na výkresech a čtou stavební výkresy.

Pomůcky

Sešit bez linek A4 (460), kancelářský papír A4, tužka, pravítko s ryskou, pravítko 30 cm, kružítko, guma, tenký černý fix (centropen)

# VÝSTUPNÍ ČÁST

Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Žáci odpoví správně, v případě chyb společně objasní učivo za účelem porozumění textu, doplní texty v pracovních listech, vyplní volná políčka a doplní tajenku v doplňovačkách, odpoví stručně na otevřené kontrolní otázky (číst pozorně znění otázek – mohou tu být i tzv. chytáky).

Žáci dokreslí a doplní stavební půdorysy, rozliší stavební hmoty podle značení, pojmenují části staveb, druhy střech, rozměří a zakreslí půdorys místnosti (např. třídy).

Všechny (popř. jen některé) části mohou být klasifikovány podobně jako klasické písemky či testy a mohou je dle uvážení vyučujícího nahradit – učitel tak má k dispozici hotové ověřovací materiály k odzkoušení znalostí.

Kritéria hodnocení

U odpovědí na dílčí otázky: správně – výborný, zcela nesprávně – nedostatečný, jinak lze na učiteli nechat diference známek s cílem povzbudit snahu o správnou odpověď a při špatné odložit klasifikaci – cílem není známka, ale znalosti, které žák učením získá.

Doplnění textu, doplňovačky a otázky k přemýšlení : hodnocení:

Výborně:100–85 % správných odpovědí

Chvalitebně: 84–70 % správných odpovědí

Dobře: 69–50 % správných odpovědí

Dostatečně: 49–30 % správných odpovědí

Nedostatečně: 29-0 % správných odpovědí

Doplňovačky: hodnocení:

Výborně: vyplněna všechna políčka, max. 1 řádek chybně

Chvalitebně: tajenka + max. 3 řádky chybně

Dobře: tajenka a více než 50 % řádků správně

Dostatečně: tajenka správně a aspoň 2 řádky

Nedostatečně: tajenka chybně, méně než 2 řádky

Hodnocení grafické části – výkresů

Výborně: vzorná úprava samostatnost i správnost řešení

Chvalitebně: pěkná úprava a drobné nedostatky řešení

Dobře: správnost řešení, ale nevzhledná úprava, s dopomocí, více chyb řešení

Dostatečně: nepěkná úprava, neúplné řešení, chyby, rýsování s dopomocí

Nedostatečně: nečitelné, nevzhledné, podstatné chyby

Doporučená literatura

Odborné kreslení obor zednické práce, ing. Šárka Kýhosová PARTA 2004 ISBN 80-7320-050-3

Čítanka výkresů ve stavebnictví: Ing, Antonín Doseděl a kolektiv Sobotáles Praha 1995 ISBN 80-85920-15-8

Poznámky

Výkresy a obrázky vlastní

Časová náročnost – alespoň 8 hodin:

- Obsah technického zobrazování – teorie, kontrolní otázky: 2 hod.
- Doplnění a označení – střechy, dveře, okna: 1 hod.
- Technické písmo: 2 hod.
- Dokreslení oken a dveří na výkresech: 1 hod.
- Doplňovačka: 1 hod.
- Zakreslování půdorysu místnosti (třída): 1 hod.

Celkem: 8 hod.

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

## Přílohy

- prezentace_TZ02.pptx
- doplnovacky_TZ01.xlsx
- doplnovacky_reseni_TZ01.xlsx
- pracovni-list_TZ02.docx
- pracovni-list_reseni_TZ02.docx
- studijni-material_TZ02.docx

*Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Zdeňka Tvrdá.* *Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*