

Projekt

Shodná zobrazení

Část I.

Metoda: skupinová práce pro 12 až 15 dětí

Časová náročnost: 2 – 3 hodiny

Postup práce

teoretická část – zopakování základních pojmů a vlastností

1. Pojmy:
 - zobrazení
 - vzor a obraz
 - shodné zobrazení
2. zopakování vlastností osově a středové souměrnosti - 1 hodina
3. zopakování vlastností posunutí a otočení - 1 hodina

praktická část:

- každý žák dostane 4 barevné papíry různých barev formátu A4
- rozdělí je na A5
- z dvou různě barevných papírů vystřihne dva shodné (nepravidelné, velikosti A5) útvary
- skupina společně vytváří „plakát“ formátu A1
- každý žák vkládá své útvary, ale skupina musí vhodně volit střed, osu, směr s vzdáleností posunutí nebo střed a úhel otočení tak, aby se všechny práce vešly do jednoho papíru
- nejprve se nalepí jeden z útvarů (vzor), rýsování najdou obraz v daném zobrazení
- vzájemně si poradí, rozvrhnou jednotlivé dvojice
- kontrolují správnost práce spolužáků
- nalepí vzor
- po ukončení práce společně diskutují o vzájemné poloze obrazců (vzor x obraz)
- vlastnost dopíše do plakátu

Část II.

Osová a středová souměrnost

Metoda: skupinová práce pro 12 až 15 dětí – nejvhodnější jsou dvojice, které vzniknou náhodně (losem, dva konce provázku apod.)

Časová náročnost: 3 vyučovací hodiny a 1 hodina domácí přípravy

I. fáze – domácí příprava

Každý žák si v přípravné fázi vyhledá v časopisech, starých kalendářích či vytiskne z internetu obrázky, ve kterých lze najít útvary osově či středově souměrné. Obrázky si donese do školy k dalšímu zpracování. Přinese si i špejle.

II. fáze – práce v hodině (práce ve dvojici)

Postup:

Ve vybraných obrázcích vyhledají žáci pomocí vlastností osově souměrnosti polohy os:

- nejprve odhadnou polohu osy pomocí špejle a pomocí pravítka s ryskou a dalších špejlí ověří správnost svého tvrzení
- kontrolu či provedení práce lze i přehnutím obrázku podle osy a přes okno provést kontrolu umístění osy v přehybu
- pak si tužkou vyznačí podle špejle či ohybu polohu osy do obrázku a dokreslí obrazy alespoň 5 kontrolních bodů
- osy potom vyznačí fixem či pastelkou

U obrázků středově souměrných postupují obdobným způsobem:

- odhadnou polohu středu a ten označí špendlíkem, na kterém je napíchnutá špejle
- vyberou dvojici bodů – vzor a obraz ve středové souměrnosti a pomocí pravítka či kružítky kontrolují na špejli stejnou vzdálenost od středu souměrnosti
- provedou tuto kontrolu nejméně s 10 různými dvojicemi bodů
- pokud našli střed ve správném místě, narýsují střed a alespoň 3 dvojice bodů do obrázku

III. fáze – práce celé třídy

- obrázky utřídíme podle témat
- Souměrnost v architektuře
- Souměrnost ve výtvarném umění
- souměrnost v přírodě apod.

Část práce bude vystavena na nástěnce.

Část III.

Vytvoř ornament

na A4, který je

- osově souměrný
- středově souměrný

Vyber si vhodnou výtvarnou techniku.

Všechny části budou hodnoceny podle dohodnutých kritérií.

Kritéria hodnocení:

Každý žák je hodnocen samostatně, ve skupinových aktivitách mu přidělují body členové skupiny či dvojice. Dvojice vytvoříme náhodně (dva konce provázku, stejná karta pexesa apod.)

Část I.

Správnost zobrazení	po 5 bodech
Práce pro skupinu,	
Výrazná pomoc spolužákům	5 bodů
nalezení společné vlastnosti	5 bodů
Celkem max.	30 bodů

Část II.

Domácí příprava	5 bodů
Každý obrázek	3 body
Dokončení práce	2 body
Celkem maximálně	40 bodů

Část III.

ornament osově souměrný	15 bodů
ornament středově souměrný	15 bodů
Celkem maximálně	30 bodů

Celkem lze získat	100 bodů
--------------------------	-----------------

Hodnocení známkou:

1	100 – 85
2	84 – 65
3	64 – 40
4	39 – 20
5	19 – 0

Hodnocení je přizpůsobeno specifiku čtvrté skupiny matematiky. Je mnohem mírnější než pro běžné třídy.