



Metodika

Vlákno vzdělávací oblasti	Prostorová orientace
Diagnostika/Rozvoj	Rozeznám druhy úhlů, obecný čtyřúhelník, lichoběžník, kosočtverec, kosodélník, pravidelný šestiúhelník, mnohoúhelníky. Načrtnu, zapíšu postup a provedu konstrukci čtyřúhelníku a pravidelných mnohoúhelníků.
Úroveň	4
Časová dotace	60 min.
Forma aktivity	Individuální/Příp. společná
Predispozice	Znalost pojmů pravidelný mnohoúhelník, kružnice opsaná a vepsaná
Pomůcky	Tužka, pravítko, kružítko
Místo	Ve třídě
Klíčová slova	Pravidelný mnohoúhelník, čtverec, rovnostranný trojúhelník, kružnice vepsaná, kružnice opsaná

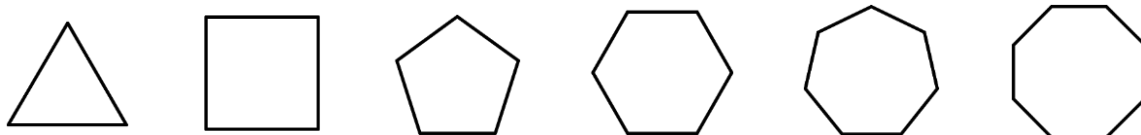
Stručná charakteristika metodiky

Žáci si zopakují a roztřídí znalosti z nižších ročníků o vlastnostech čtverce a prohlubují poznatky o pravidelných trojúhelnících, čtyřúhelnících a n-úhelnících. Uvědomují si zároveň, jak tyto obrazce sestavit a také možnosti konstrukce bez použití úhloměru, což je velmi praktické pro další konstrukce ve vyšších ročnících. Jako ilustrační jsou použity obrázky předmětů, které žáci znají a mohou si na nich zdůvodnit vlastnosti těchto útvarů, mohou také sami navrhnout další předměty s těmito vlastnostmi. Procvičují konstrukční dovednosti (kolmice, osy úhlů, ...) při konstrukci pravidelného šestiúhelníku a osmiúhelníku. Důležité je, aby žáci zvládli popis konstrukce pomocí symbolů.

PRACOVNÍ LIST

Popis

Pravidelný n -úhelník je mnohoúhelník, jehož všechny strany a vnitřní úhly jsou shodné.



- Jak nazýváme pravidelný trojúhelník a jak pravidelný čtyřúhelník?
- Pro které pravidelné n -úhelníky platí, že proti každému jeho vrcholu leží opět vrchol a proti každé straně opět strana?
- Pro které pravidelné n -úhelníky platí, že proti každému jeho vrcholu leží protější strana?
- Na obrázku vidíte různé předměty, které mají tvar pravidelných mnohoúhelníků. Vymyslete další příklady pravidelných n -úhelníků v běžném životě a pojmenujte, o jaké mnohoúhelníky jde.



- Které pravidelné mnohoúhelníky umíš sestavit bez použití úhloměru?
- Nejprve je načrtni a navrhni způsob jejich konstrukce. Zapiš postup konstrukce a sestroj je. Začni pravidelným troj a čtyřúhelníkem a pokračuj pravidelným šesti a osmiúhelníkem.

Formulace výstupů

- Nacházím v realitě pravidelné mnohoúhelníky.
- Rozumím rozdílu mezi pravidelnými n -úhelníky pro n lichá a sudá.
- Načrtnu pravidelný n -úhelník pro dané n .
- Zapišu postup konstrukce a sestrojím pravidelný n -úhelník pro $n=3, 4, 6, 8$.

Hodnocení výstupů

Prosím popište, jak se projevuje naplnění výstupu:

Žák naplňuje jen dílčí výstupy:

- Žák nachází v realitě příklady pravidelných n -úhelníků, ale nedokáže vždy určit jejich druh.
- Žák správně určuje, že mnohoúhelníky se liší podle parity čísla n , ale neuvědomuje si, v čem rozdíl spočívá.
- Žák načrtne pravidelný n -úhelník jen pro některá n .
- Žák zapiše postup konstrukce a sestrojí pravidelný n -úhelník pro $n=3, 4$.

Žák naplňuje výstupy s omezením:

- Žák s pomocí najde alespoň jeden příklad pravidelného n -úhelníku v realitě.
- Žák si uvědomuje rozdíl mezi n -úhelníky pouze pro konkrétní n , ale nedokáže obecně pojmenovat, že rozdíl souvisí s paritou čísla n .
- Žák neumí načrtnout pravidelný n -úhelník pro dané n .
- S pomocí žák zapiše postup konstrukce a sestrojí pravidelný n -úhelník pro $n=3, 4, 6, 8$.

Žák naplňuje výstupy standardně:

- Žák správně nachází v realitě příklady pravidelných n -úhelníků a určuje jejich druh.
- Žák si uvědomuje rozdíl mezi n -úhelníky pro n lichá a sudá.
- Žák správně načrtne pravidelný n -úhelník pro libovolné n .
- Žák zapiše postup konstrukce a sestrojí pravidelný n -úhelník pro $n=3, 4, 6, 8$.