

Vzdělávací obor: **Matematika a její aplikace**Očekávaný výsledek učení: **MAT-MAT-004-ZV5-011****Vyhledá všechny prvky nebo skupiny prvků splňující dané podmínky.**

Popis úrovně Na cestě

- Zdůvodní, že všechny prvky jistého souboru splňují danou podmínku.

Číselné skupiny

Autorky materiálu: Eva Nováková, Jana Duňková

Anotace

Objevování vzájemných vztahů v určitých skupinách přirozených čísel rozvíjí potenciál kritického myšlení, kreativitu a argumentační schopnosti žáků. Žáci rozdělují čísla do skupin a vytvoří vlastní návrhy. Volbou vhodných vzdělávacích strategií vytváříme prostor pro rozvoj klíčové kompetence komunikační a k učení i pro rozvoj logicko-matematické gramotnosti.

Zadání pro žáky

Pavel jel s Jirkou vlakem. Cesta trvala dlouho, a tak si krátili chvíli zadáváním hádanek. Jirka měl půjčený batoh od mladšího bratra, který chodí do 1. třídy. V jedné kapse našel kartičky, na kterých byla napsaná čísla od 1 do 20. Jeden z chlapců vždy rozdělil kartičky na dvě skupiny a druhý měl uhádnout, co mají čísla v každé ze skupinek společného. Na základě, jakého pravidla kartičky rozdělil? Popiš společnou vlastnost čísel v každé skupině. Zkus nejprve objevit pravidla sám. Pokud si opravdu nebudeš vědět rady, hledej pravidlo společně se spolužáky.

Zadání 1

1. skupina 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
2. skupina 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

Zadání 2

1. skupina 1, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19
2. skupina 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 20

Zadání 3

1. skupina 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19
2. skupina 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20

Zadání 4

1. skupina 4, 8, 12, 16, 20
2. skupina 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19

Zkus vymyslet vlastní rozdělení čísel.

1. skupina
2. skupina

Vazba na klíčové kompetence

Název KK Složka KK Kód OVU	Znění OVU	Vzdělávací strategie
KK k učení Umění se učit KKU-USU-000- ZV5-001	<i>Monitoruje své procesy učení.</i>	- dávám prostor žákům učit se mezi sebou navzájem - vedu žáky ke spolupráci a vzájemné podpoře při učení
KK komunikační Vyjadřování KKK-VYJ-000- ZV5-001	<i>Vyjadřuje se prostřednictvím zvládnutých výrazových prostředků, které volí podle svých možností vzhledem ke komunikačnímu záměru, partnerovi a situaci.</i>	- při podpoře a hodnocení vyjadřování žáků se orientuji zejména na jejich schopnost sdělit vlastní myšlenky

Vazba na základní gramotnosti

Název ZG Složka ZG Kód OVU	Znění OVU	Vzdělávací strategie
Logicko- matematická Matematické uvažování ZGM-MUV-000- ZV3-001	<i>Rozpozná opakující se vzory a zákonitosti v různých matematických situacích.</i>	- poskytuji žákům prostor pro slovní vyjádření jednotlivých kroků svého postupu řešení

Metodický komentář pro učitele

Pro realizaci aktivity je vhodné mít připravené číslice. Žáci tak mohou snadno skupiny vytvářet, měnit. Při hledání společné vlastnosti je důležité ponechat žákům dostatek času pro objevování, případně je podpořit při řešení. Není tím ale myšleno prozrazení společné vlastnosti čísel, nýbrž podpora v motivaci k vlastnímu žákovskému objevu.

Pro některé žáky může být obtížné pracovat na všech uvedených zadáních. Práci je proto vhodné rozdělit na jednotlivá zadání, případně zvolit jiná čísla. V každém případě je ale vhodné zařadit část, kde žáci sami vytvářejí skupiny čísel dle vlastních kritérií.

Vítaná je kreativita žáků.

Popis ověřování

Při řešení úlohy u žáků sledujeme:

- Schopnost soustředit se.
- Motivaci k hledání řešení.
- Zda používají vlastnosti čísel korektně.
- Dovednost formulovat vlastnost skupiny čísel.
- Dovednost formulovat kritérium pro vytvoření skupin čísel.
- Komunikaci žáků ve skupině (domluva, schopnost reagovat na myšlenky spolužáků, společné tvoření).