

Matematika: **Kombinatorika**
4. třída

Úvod

/10-15 min./

1. Hra MOLEKULY

Cíl: rozdělení do skupin a ranní rozcvičení

- rozdělení po 5
- po 4
- po 3 tak, aby v každé molekule byli jen kluci, nebo holky. (Když to nevyjde, budou pak smíšené skupiny)

2. BAREVNÉ TROJICE

Cíl: Udělat všechny možné kombinace seřazení barev

Pomůcky: dřevěné kolíčky, na kterých je různě barevný puntík, paír, tužka

Instrukce: *Kolika různými způsoby se můžete postavit do řady podle barev?* – ukázka nás, studentek – můžeme se rozdělit dvěma způsoby

Kontrola: KRUH – *Kolik, kdo našel možnosti?* – ukázka jedné skupiny, jaké možnosti našly.

Otázka: *Dokazáli byste pojmenovat tuto činnost v rámci matematiky?*

Každý žák ve trojici dostane svoji barvu na předem připraveném kolíčku, nebo značce. (červená, modrá, zelená – když někdo zbude, bude ve skupině pomáhat se srvonáváním)

Hlavní část

/35 min./

Všechny instrukce k daným aktivitám budou zapsány na tabuli. Žáci pracují v původních skupinách po třech.

1. OBLEČENÍ, AUTA

Otázky:

- **HOLKY:** Kolika různými způsoby se můžete obléknout do školy? (máme k dispozici 3 různé sukně a 3 různé halenky)
- **KLUCI:** Kolik různých aut si můžete vybrat v obchodě? (3 různé značky, 3 různé barvy)

Kontrola: Kolik způsobů jste našli? Vysvětlení necháme na žácích.

2. CESTOVÁNÍ PO ČTVEREČKOVANÉM PAPÍRU

Pomůcky: čtvercová síť do každé skupiny

Otázky:

- *Kolika různými způsoby se můžete dostat z bodu A do bodu C?*
- Zapiš pomocí šipkového zápisu na papír.

Ukázka: žákům předvedeme jednodušší formu cestování na tabuli.

Kontrola: Žáci předvedou všechny možnosti na tabuli.

3. SKLÁDÁNÍ SLOV

Instrukce:

- Kolika různými způsoby můžete seřadit písmena **K R A**?
- Kolik z těchto možností dává smysluplné slovo?

Kontrola: Společně si přečteme, jaká slova žáci vymysleli – plus vysvětlení slov

4. TABULKY SE JMÉNY

Instrukce: Kolika různými způsoby lze přečíst jména z tabulky? (viz. učebnice FRAUS)

Když bude někdo dřív hotov, vymyslí podobnou úlohu pro spolužáky

Závěr

/ 5 min./

Pokud by dělaly některé úlohy problém - dovysvětlení

Organizace: kruh

Otázky: *Co vám dělalo největší potíže a PROČ? Co se vám zdálo lehké? Co jste se nového naučili? Jak se vám pracovalo ve skupinkách?*