

Vzdělávací obor: Matematika a její aplikace

Očekávaný výsledek učení: MAT-MAT-004-ZV9-014

Vyhledá všechny prvky nebo skupiny prvků, které splňují dané podmínky.

Popis úrovně Splněno

- Žák volí a využívá vhodný organizační princip (stromový graf) k řešení.
- Žák reprezentuje situaci systematicky, **ověřuje správnost**.

„Svačínová kombinace“

Anotace

Výuková jednotka „**Svačínová kombinace**“ je zaměřena na rozvoj schopnosti žáků systematicky organizovat informace a využívat stromový graf jako nástroj pro výpočet všech možností. V rámci úlohy vycházející z reálné situace (výběr svačiny z různých kategorií potravin) žáci vytvářejí stromový graf, který jim pomáhá znázornit všechny možné kombinace výběru. Následně ověřují úplnost řešení, propojují grafické znázornění s matematickým výpočtem pomocí principu součinu a reflektují svůj postup.

Jednotka podporuje přenos matematického uvažování do každodenních rozhodovacích situací a rozvíjí matematickou, informační a komunikační gramotnost.

Zadání pro žáky

Ve školní jídelně si každý den můžete vybrat **jednu položku ze tří kategorií**:

- **Pečivo**: rohlík, houska
- **Pomazánka**: máslo, sýr, šunka
- **Nápoj**: čaj, džus

Kolik různých svačínových kombinací si můžeš připravit, pokud si **z každé kategorie vybereš právě jednu položku**?

Zapiš všechny možné kombinace pomocí **stromového grafu**.

Vazba na klíčové kompetence

Název KK Složka KK Kód OVU	Znění OVU	Vzdělávací strategie
KK k řešení problémů KRP-BAD-000-ZV9-001	<i>Navrhne plán pro zkoumání a řešení specifického výzkumného problému.</i>	- organizují diskuse žáků o tom, jak formulovat výzkumné otázky tak, aby byly jasné a zaměřené na konkrétní aspekty zkoumaného jevu či problém

Vazba na základní gramotnosti

Název ZG Složka ZG Kód OVU	Znění OVU	Komponenty a vzdělávací strategie
ZG Logicko - matematická Použití matematiky ZGM-POM-000-ZV9-001	<i>Systematicky kontroluje správnost řešení matematických postupů.</i>	- rozpoznávají matematický problém v reálné situaci (kombinace výběru potravin), - využívají organizační princip – stromový graf – k systematickému výčtu možností, - propojují grafické znázornění s početním odhadem a principem součinu, - ověřují správnost řešení a interpretují výsledek v kontextu.

Metodický komentář pro učitele

Úloha navazuje na předchozí znalost výčtu možností. Nabízí reálný kontext, což pomáhá žákům propojit matematiku s každodenním rozhodováním.

Lze diferencovat:

→ silnějším žákům přidat další kategorii (např. ovoce), → slabším nabídnout vizuální podporu (kartičky s obrázky).

Popis ověřování

Porovnání stromového grafu a výčtu výsledků.

Kontrola počtem: Je opravdu 12 možností?

Skupinová diskuse: Můžeme to spočítat rychleji bez kreslení?

Cíl aktivity:

- Žák aplikuje znalost stromového grafu na reálnou situaci.
- Učí se organizovat informace do větvené struktury.
- Uvědomuje si princip součinu.

Výsledek:

- Celkem **12 různých svačinových kombinací**
- Matematický zápis: $2 \times 3 \times 2 = 12$

Ukázka řešení

Pečivo: rohlík

- Máslo
 - Čaj → rohlík-máslo-čaj
 - Džus → rohlík-máslo-džus
- Sýr
 - Čaj → rohlík-sýr-čaj
 - Džus → rohlík-sýr-džus
- Šunka
 - Čaj → rohlík-šunka-čaj
 - Džus → rohlík-šunka-džus

2. Pečivo: houska

- Máslo
 - Čaj → houska-máslo-čaj
 - Džus → houska-máslo-džus
- Sýr

- Čaj → houska-sýr-čaj
- Džus → houska-sýr-džus
- Šunka
 - Čaj → houska-šunka-čaj
 - Džus → houska-šunka-džus

Celkem: **12 různých dvouciferných čísel**

Kontrola výpočtem: $4 \times 3 = 12$

Zdroje

Vlastní tvorba