



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CLOUD JE BUDOUCNOST VZDĚLÁVÁNÍ

Základní škola, Školní 710, 685 01 Bučovice

JAK SI HRAJÍ ZVÍŘÁTKA

Autor: L. Kremlíková, F. Tomášek

Věk žáků: 2. - 3. třída 4. - 5. třída

Předmět: Matematika

Počet žáků: 24 žáků

Trvání: 10 minut

Pomůcky: Tablety, aktivita Slova a věty

CÍL

Upevňování matematických vztahů a zjišťování myšlenkových procesů žáků.

PŘÍPRAVA

Zvolte z Úvodní obrazovky nabídku aktivity *Slova a věty*.

Tato aktivita vychází z matematického prostředí "Zvířátka dědy Lesoně" podle metody prof. Hejného. Základní informace o tomto prostředí si můžete přečíst např. na stránce www.bomerova.cz/deda-leson. Ikonické podoby a hodnoty těchto zvířátek jsou uvedeny v učebnicích nakladatelství Fraus.

Připravte si tato slova: myš, kočka, husa, pes, koza, beran a kráva tak, abyste použili ve skupině vždy jen čtyři různá zvířátka, která dávají pro každé ze dvou družstev stejnou celkovou hodnotu.

Matematická hodnota jednotlivých zvířátek je:

- myš = 1; kočka = 2; husa = 3; pes = 4; koza = 5; beran = 6; kráva = 10.

Např.: kočka + koza + pes + kráva = 21

kočka + husa + beran + kráva = 21

2 + 5 + 4 + 10 = 21

2 + 3 + 6 + 10 = 21

myš + beran + husa + kráva = 20

kočka + husa + kráva + koza = 20

1 + 6 + 3 + 10 = 20

2 + 3 + 10 + 5 = 20

beran + myš + koza + kráva = 22

kočka + pes + kráva + beran = 22

6 + 1 + 5 + 10 = 22

2 + 4 + 10 + 6 = 22

To znamená, že dvě družstva mají stejnou hodnotu, ale jiný výběr zvířátek -> 21 - 21, 20 - 20, 22 - 22.

Touto úlohou rozdělíte žáky ve třídě do šesti skupin po čtyřech zvířátkách.

Do pole *Věta č.1* запиšte slova, která oddělujte klávesou *Enter*. Postup opakujte i s dalšími Větami a jejich poli. Zaškrtněte pole *Různá barva vět* pro přesné stanovení členů skupiny.



Připravenou sadu z této konkrétní ukázky naleznete také v *Slova a věty - Moje sady - Dostupné sady - Matematika -> Přetahovaná se zvířátky Dědy Lesoně.*

Kliknutím na tlačítko *Odeslat* odešlete části číselných řad na všechna žákovská zařízení.

PRŮBĚH

Učitel vyzve žáky, aby se uspořádali do družstev podle barvy pozadí tabletů a z názvů zvířátek vyvodili jejich celkovou hodnotu. Následně zjistili hodnotu ostatních družstev a uvedli zvířátko, které jim musí přijít a pomoc, aby hodnota všech družstev byla stejná.

Žáci příslušné skupiny si sestaví tablety se slovy zvířátek do skupin (družstev) a pracují podle uvedeného pokynu učitele.

(pozn. Žáci všech družstev mezi sebou spolupracují a zjišťují, že pouze družstva s hodnotou 20 a 21 musí přibrat zvířátko, protože cílovou hodnotu všech družstev určuje družstvo s nejvyšší hodnotou. V tomto případě se jedná o družstvo s hodnotou 22.)

Po vyřešení úlohy si skupina zvolí svého mluvčího a ten prezentuje ostatním řešitelský postup. Všimají si také, že jsou vždy dvě družstva stejně silná.

Další učitelova otázka zní: **"Které zvířátko musí přijít každému družstvu na pomoc, aby hodnota všech družstev byla např.: 25"**

Žákům poskytneme časový prostor pro nalezení odpovědi a následně je vyzveme k diskusi o zajímavostech a zvláštnostech, které objevili.

Např.: ...ve skupině máme nebo nemáme dvě stejná zvířátka, v každém družstvu se objevilo zvířátko - kráva ... apod.

Diskusí nad jednotlivými kroky řešení podpoříme rozvíjení i upevňování:

- komunikace a spolupráce,
- řešení problémů,
- kombinatorického myšlení,
- vztahu k vlastní tvorbě,
- reflexe a sebereflexe,
- socializace vztahů ve skupině.

Pozn.: "Zvířátka Dědy Lesoně" nabízejí řešení úloh, ve kterých můžeme zjišťovat myšlenkové procesy žáků. Úlohy mají aspekt kognitivní, tak i sociální.

ALTERNATIVY

Tato úloha nabízí možnosti, kdy žáci:

- připravují obdobné typy úloh pro své spolužáky -> učitel přímo v hodině přepíše žákovské úlohy do aktivity *Slova a věty* a pošle opět náhodně všem žákům,

- zjišťují, kolik nohou mají zvířátka v dané skupině,
- Pracují s podmínkou, kdy jsou ve skupině zadána pouze dvě zvířátka, je uveden konečný počet nohou a hlav a celková hodnota zvířátek; př.: 20 nohou a 9 hlav a hodnota 28 -> tzn. že to jsou husy a pes:

8 hus => 8 x 2 nohy -> 16 nohou -> 8 hlav -> hodnota 8 x 3 => 24

1 pes => 1 x 4 nohy -> 4 nohy -> 1 hlava -> hodnota 1 x 4 => 4

Celkem: nohou 20, hlav 9, hodnota zvířátek 28

Těmito alternativami podporujeme u žáků objevování dalších zákonitostí, vztahů a vazeb bez drilu s využitím vnitřní motivace.