

## Spracovanie údajov a percentá

### Využitie prírodných objektov v matematických úlohách

**Cieľ:** Žiaci vytvoria záznamové tabuľky, Carrollove diagramy a koláčové grafy

Žiaci používajú rôzne prírodné zdroje, ako sú napríklad lístie nájdené v areáli, a vytvárajú

1. Carrollov diagram s vlastnými kritériami triedenia, napríklad zelené/nie zelené. Ozubený okraj/bezzubý okraj.
2. Zložený záznamový graf všetkých nájdených zdrojov - identifikujte najhojnejšiu položku. Vyjadrite to v percentách.
3. Navrhните koláčový graf výsledkov s využitím skutočne nájdených objektov na vytvorenie grafu.
4. Odpovedzte na percentuálnu slovnú úlohu, napríklad „Koľko% listov je srdcovitých?“ Napíšte slovné úlohy pre ďalšie skupiny v triede.

Prezrite si Hravé učebné materiály o učení matematiky – Algebra a Carrollov/Vennov diagram.

## Odhad, vzorkovanie a násobenie

### Koľko stebiel trávy je na poli?

**Cieľ:** Žiaci odhadnú odpovede na „nemožné“ otázky, ako napríklad „Koľko listov je na strome“ alebo „Koľko stebiel trávy je v hracom poli?“

- Požiadajte žiakov, aby vymýšľali otázky týkajúce sa areálu školy, na ktoré by chceli odpovedať. Žiaci diskutujú v skupinách o tom, ako by sa mohli dozvedieť odpoveď.
- Ukážte alebo vysvetlite, ako odoberať vzorky na malej ploche.
- Každý žiak pomocou pravítka vyznačí plochu trávy na ihrisku 1 cm x 1 cm. Pripomeňte im, že plocha = 1 cm<sup>2</sup>. Počítajte stebľa trávy na tejto ploche cm<sup>2</sup>.
- Nájdite priemerný počet stebiel trávy na 1 cm<sup>2</sup> - spočítajte „počet stebiel“ každého žiaka a vydajte ich počtom žiakov. Toto číslo sa používa na výpočet „vzorového“ počtu stebiel trávy v 1m<sup>2</sup>.

Zmerajte celú plochu. To je ľahké pomocou meracieho kruhového kolieska na hracej ploche, ale žiaci budú musieť byť kreatívni, aby odhadli plochu alebo objem stromu alebo kríkov.

- Znásobte vzorovú odpoveď, aby ste sa dostali k celku.
- Ako by mohli žiaci zdokonaľiť cvičenie, aby si boli istí, že oblasť, ktorú si vyberú, je typická?

## Odhad plochy nepravidelných tvarov

### Odhadovaná plocha s listami

**Cieľ:** Žiaci si precvičia odhad oblasti.

Žiaci zbierajú listy z areálu školy a porovnávajú ich. Rôzne tvary listov motivujú žiakov, aby odhadovali plochu efektívnejšie ako keby všetky tvary listov boli rovnaké.

- Ktorý list je najmenší?
- Ktorý list je najväčší?
- Ktorý strom alebo rastlina má vždy najväčšie listy?
- Ako to vieme?

Obkreslite opatrne každý list na štvorcový papier.

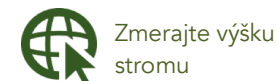
- Žiaci by mali odhadnúť počet štvorcov vo vnútri ich tvaru a zaznamenať obrázok pred opatrným spočítaním celých a čiastočných štvorcov v obode listu.
- Analyzujte údaje. Aký presný bol odhad?
- Ktorý strom alebo rastlina mali v skutočnosti najväčší a najmenší list?

## Zhromažďovanie a používanie údajov

### Má najvyšší strom najväčšie listy?

**Cieľ:** Žiaci používajú údaje na dokázanie alebo vyvrátenie teórie: Preskúmajte vyhlásenie, že „najvyššie stromy majú najväčšie listy“

Vyberte metódu merania výšky stromu - existuje veľa spôsobov, ako to urobiť, takže urobte prieskum online alebo vyrobte klinometer uvedený Hravých učebných materiáloch o matematike – Paličkový klinometer. Ak je slnečný deň, vyskúšajte túto metódu:



Zmerajte výšku stromu

- Zmerajte vlastnú výšku a potom vzdialenosť od päty po špičku svojho tieňa. Vypočítajte svoj tieň: pomer výšky - napríklad 1 m tieňa = 0,75 výšky.
- Určte rýchlo dĺžku tieňa stromu od spodnej časti stromu po jeho koniec. Vypočítajte pomerom výšku stromu. Pri použití vyššie uvedeného vzorového pomeru by stromový tieň 40 metrov označoval výšku 30 metrov. Túto činnosť je potrebné vykonať rýchlo, pretože dĺžky tieňov sa za slnečného dňa menia pozoruhodne rýchlo!

Teraz tieto údaje použite pri cvičení „odhadovanej oblasti“ uvedenej vyššie. Žiaci vytvoria graf na zobrazenie údajov.