



1.) Strom



Ročník:

5. ročník ZŠ

Tematický celok:

počtové výkony s prirodzenými číslami

Téma GV:

životné prostredie s ohľadom na globálne aspekty

Čas:

45 minút

Pomôcky:

obrázok stromu – na interaktívnej tabuli, na plagáte, magnetickej tabuli alebo pomocou pojmovej mapy; fixky a kartičky na pojmovú mapu podľa toho, pre ktoré stvárnenie sa rozhodnete; kópia príslušnej časti pracovného listu pre každú skupinu; Voliteľné: plody stromu/listy/konáriky ...; kalkulačka

Ciele:

- zopakovať si matematické operácie s prirodzenými číslami a premenu jednotiek hmotnosti
- uplatniť matematické poznatky pri riešení problémov z bežného života
- upozorniť na previazanosť stromov s existenciou života

Postup:

Evokácia – 10 minút



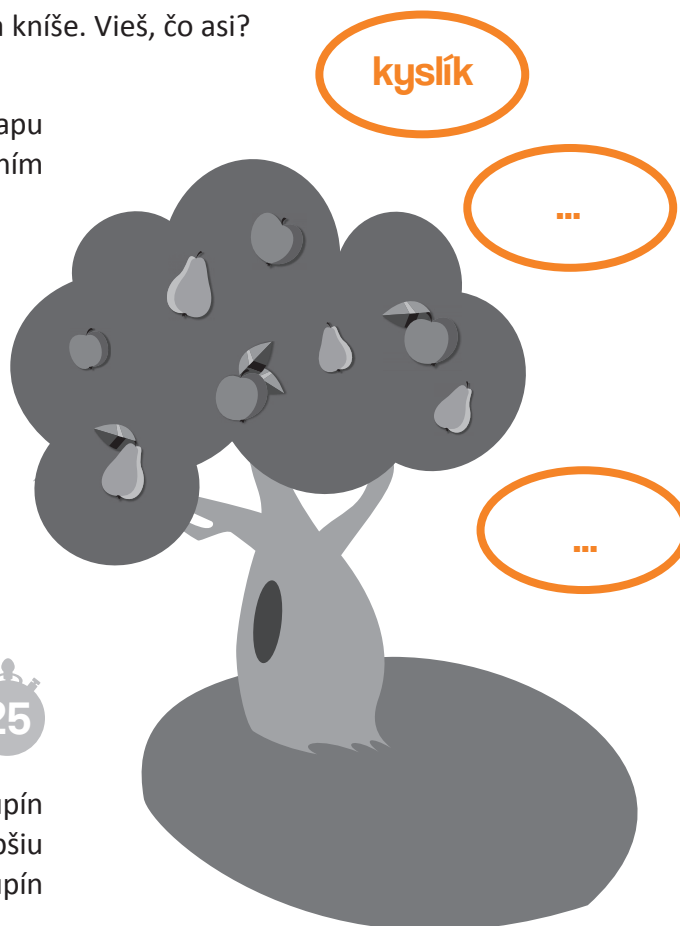
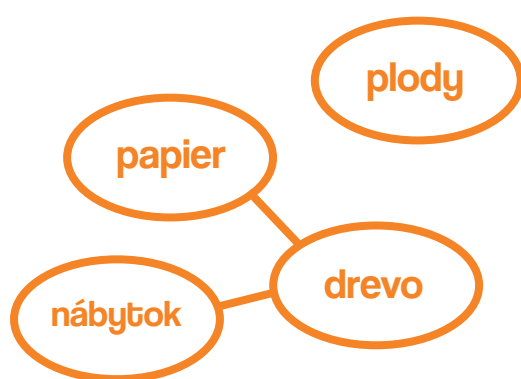
1

Žiačkam a žiakom dajte niektorú z hádaniek (alebo viaceru):

1. Bol raz jeden, hrdo stál, mal korunu, nebol kráľ. Čo to je?
2. Hlava krásna, nohy v zemi. Vôňu šíri, no je nemý. Čo to je?
3. Hnedé telo, zelené vlasy, vo vetre sa kníše. Vieš, čo asi?

2

So žiačkami a žiakmi vytvorte pojmovú mapu (práca celej triedy), ktorú získate položením otázok: "Čo pre nás znamená strom?"



Uvedomenie – 25 minút



3

Žiačky a žiakov rozdeľte do piatich skupín približne rovnakého počtu. (Pre lepšiu názornosť môžete na rozdelenie do skupín

využiť vopred prichystané obrázky stromov, nazbieraných plodov alebo listov.)

4

Každej skupine dajte pracovný list s úlohami na jednu z tém a zadajte im čas na ich riešenie - 15 minút. Úlohy môžu riešiť spoločne.

5

Vyzvite skupiny, aby si zvolili svoju hovorkyňu alebo hovorcu, ktorý bude prezentovať riešené úlohy a ich hlavnú myšlienku doplní do pojmovej mapy vytvorenej na začiatku hodiny.

Reflexia – 10 minút



6

Na záver hodiny diskutujte so žiačkami a žiakmi na tému: „Čo môžeme my urobiť pre strom?“ (Očakávané odpovede: zber papiera – recyklácia, triedenie odpadov, výsadba stromov atď.)



- Príklady v 5. skupine pracovného listu sú trochu náročnejšie, preto by bolo dobré prideliť túto skupinu šikovnejším žiačkam a žiakom.
- V niektorých príkladoch budú žiačkam a žiakom vychádzať desatinné čísla, s ktorými ešte nemusia mať skúsenosti, preto ich pred počítaním upozornite, aby podľa vášho uváženia pracovali so zaokrúhlenými hodnotami alebo len s celými časťami.
- V niektorých príkladoch je nutné prevádzať jednotky hmotnosti (kilogramy na gramy, miligramy na gramy). Vopred na to žiačky a žiakov upozornite, prípadne aj napíšte na tabuľu, ako sa dané jednotky hmotnosti prevádzajú.
- Úlohy, ktoré skupiny pri práci s pracovným listom vytvorili (úloha 5), si zapíšte a na najbližšej hodine si ich s celou triedou ešte prepočítajte.

Pracovný list

1. skupina

Papier – recyklácia

1. V našej škole sa bude organizovať zber papiera. Rozhodli sme sa, že každá žiačka a žiak našej triedy prinesie presne 15 kg papiera. Koľko kg papiera by sme vyzbierali spolu?
2. Viete, že **1000 kg nazbieraného papiera zachráni 17 stromov**? Koľko kg nazbieraného papiera treba na záchranu 1 stromu?
3. Koľko stromov by sme zachránili my naším zberom?
4. Koľko kg papiera by musela priniesť každá žiačka a žiak našej triedy, keby sme chceli vyzbierať spolu 1000 kg papiera?
5. Skúste vytvoriť slovnú úlohu, v ktorej budú použité slová: papier, zbierať, piataci, o koľko viac. Vypočítajte ju na domácu úlohu.

2. skupina

Strom – výroba kyslíka

1. Človek priemerne potrebuje na 10 minút svojho života približne 4g kyslíka. Koľko gramov kyslíka potrebuje človek na 1 hodinu svojho života? Koľko na celý deň?
2. Viete, že **sto rokov starý buk** s výškou 25 m a priemerom koruny 15 m **vyrobí za hodinu 1700 g kyslíka**? Na koľko dní by toto množstvo kyslíka vystačilo pre jedného človeka?
3. Na koľko hodín by toto množstvo kyslíka vystačilo pre všetky žiačky a žiakov našej triedy?
4. Ako dlho musí strom vyrábať kyslík, aby uspokojil „kyslíkové potreby“ celej našej triedy na týždeň?
5. Skúste vytvoriť slovnú úlohu, v ktorej budú použité slová: strom, kyslík, piataci, koľko krát. Vypočítajte ju na domácu úlohu.

3. skupina

Listová plocha - zachytenie prachu a škodlivých plynov

1. Viete, že **stromy po každom daždi**, kedy sa ich listy očistia, **dokážu zachytiť, zneškodniť a znehybniť škodlivé plyny a prach**? Približne 400 listov buka dokáže za 1 hodinu zachytiť asi 60 mg prachu a 14 mg škodlivých plynov. Storočný buk s priemerom koruny 14 m má približne 600 000 listov. Koľko mg prachu a koľko mg škodlivých plynov zachytí takýto dospelý buk za hodinu?
2. Koľko g prachu a koľko g škodlivých plynov zachytí dospelý buk za 1 deň?
3. Rodina Marečkovcov žije v dedine za mestom v dome, ku ktorému vedie 3-kilometrová príjazdová cesta. Každý deň dochádzajú do práce a školy dvomi autami, z ktorých každé vypúšťa do vzduchu 150 g emisií (škodlivých plynov) na prejdený kilometer. Koľko g emisií sa vypustí do vzduchu z oboch áut rodiny Marečkovcov počas jazdy z domu do mesta a späť len na úseku príjazdovej cesty?
4. Koľko dospelých bukov je potrebných, aby sa za jeden deň zneškodnilo toto vypustené množstvo škodlivých plynov?
5. Skúste vytvoriť slovnú úlohu, v ktorej budú použité slová: strom, vysadiť, piataci, koľkokrát. Vypočítajte ju na domácu úlohu.

4. skupina

Spotreba papiera na osobu

1. Viete, že **jeden obyvateľ Slovenska ročne spotrebuje priemerne 85 kg papiera**? Koľko kg papiera ročne spotrebuje 4-členná slovenská domácnosť?
2. Koľko veľkých zošitov táto hmotnosť predstavuje, ak jeden veľký zošit má hmotnosť približne 178g?
3. Koľko kg papiera spotrebujú za rok žiačky a žiaci našej triedy spolu?
4. Koľko je to veľkých zošitov?
5. Skúste vytvoriť slovnú úlohu, v ktorej budú použité slová: papier, spotrebovať, piataci, o koľko menej. Vypočítajte ju na domácu úlohu.

5. skupina

Recyklácia – šetrenie energie

1. Viete, že **recykláciou 1000 kg starého papiera ušetríme priemerne toľko energie, koľko spotrebuje bežný počítač s monitorom za približne 4584 hodín alebo bežný televízor s plochou obrazovkou za približne 2942 hodín**?
2. Koľko dní by sme mohli pracovať na počítači, keby sa zrecyklovalo 1000 kg starého papiera, ak predpokladáme, že v priemere strávime za počítačom 3 hodiny denne? Koľko je to približne rokov?
3. Koľko dní by sme mohli pozeráť televízor, keby sa zrecyklovalo 1000 kg starého papiera, ak predpokladáme, že v priemere pozeráme televízor 2 hodiny denne? Koľko je to približne rokov?
4. Približne koľko kg papiera by sme museli nazbierať, aby sa z ušetrenej energie dalo v jednej domácnosti každý deň počas 4 rokov pozeráť televízor 2 hodiny a tiež pracovať na počítači 3 hodiny?
5. Skúste vytvoriť slovnú úlohu, v ktorej budú použité slová: papier, recyklácia, o koľko viac, piataci. Vypočítajte ju na domácu úlohu.