



Šiška

Autor

kolektív autorov
Vzdelávacieho centra
TEREZA

Cieľová skupina

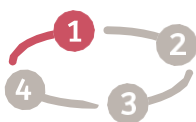
1. stupeň ZŠ

Potrebný čas

90 minút

Kde prebehne hodina?

V lese, za nepriaznivého
počasíav triede



Cieľ aktivity:

- Motivácia



Cieľ aktivity:

- Žiaci sa rozdelia do skupín.
- Žiaci si zopakujú, ako vyzerajú rôzne šišky a stromy, na ktorých tieto šišky rastú.



Ciele hodiny – tematické/obsahové

- Žiaci sa oboznámia s metódou otvoreného pozorovania.
- Žiaci rozlišujú rôzne druhy šišiek.
- Žiaci sa naučia pozorovať vlastnosti šišky pod vplyvom rôznych podmienok.



Motivácia

Popis aktivity:

Vítajte v lese. Všade okolo nás sa nachádza množstvo materiálu, ktorý si zaslúži našu pozornosť. Rozíďte sa do najbližšieho okolia a každý z vás sa pokúsi nájsť nejakú šišku.

Poznámky lektora:

Je dobré mať pripravenú zásobu rôznych šišiek. Skúsený bádateľ si vystačí aj s jednou šiškou pre skupinu.

Získavanie informácií, rozdelenie do skupín

Popis aktivity:

Päť detí dostane obrázok stromu. Ostatné deti si z košíka vyberú kartičku s obrázkom šišky. Všetci si prehliaďnu kartičku a podľa šišky si vyhľadajú materský strom, ktorý je nakreslený na kartičke. Skupina žiakov, ktorá takto vznikla, sa spoločne dohodne, ako sa nazýva ich strom, a zároveň sa spoločne pokúsia zhodnúť na jednej zaujímavosti o strome.

Skontrolujeme, či je rozdelenie žiakov do skupín podľa šišiek a druhu stromu správne. Predstaví sa strom, ukážu sa šišky a o strome sa povie jedna zaujímavosť.

Pomôcky:

Nastrihané kartičky s obrázkami, košíček

Poznámky lektora:

Učiteľ dá obrázky stromov „slabším žiakom“. Takto sa z nich stávajú prirodzení lídri skupín a zažijú pocit, že sa o nich ostatní „bijú“. Navyše sa skupina prirodzene rozdelí do vyvážených skupín.



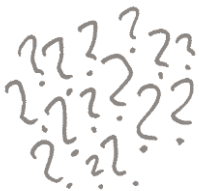
Úlohy v skupine

Žiaci dostanú do každej skupiny jeden bádateľský protokol. Rozdelia si úlohy a vymyslia názov skupiny. Zapisovateľ píše. Vysvetlíme si jednotlivé úlohy.

Hovorca na vyzvanie predstaví názov skupiny a úlohy jednotlivých členov.

Poznámky lektora:

Skupina si vymyslí vlastný originálny názov. Nemusi to byť názov stromu.



Kladenie otázok

Každá skupinka si pozorne prezrie šišky, ktoré si priniesla.

Vymyslíte otázky, ktoré vám napadnú. Je lepšie, keď na ne nebudete poznať odpoveď. Využite začiatky otázok podľa návodu. Vymyslíte aspoň tri otázky. Máte na to 10 minút.

Časomerač stráži čas, hovorca na vyzvanie prečíta otázky. Učiteľ všetky otázky zapíše na papier alebo na tabuľu (flipchart).

Prezrieme si všetky otázky. Poznáme na niektoré odpoveď?

Zapišeme. Označíme si tie otázky, na ktoré by sme pomocou pokusu dokázali nájsť odpoveď.

Predstavíme pomôcky, ktoré sme si priniesli:

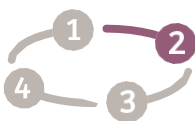
Odmerné valce so stupnicou, kuchynské odmerky, špagát, vedierko s vodou, misky, milimetrový papier, váhy, lepiaca páska, pravítko, nožnice, atlas stromov...

Spoločne definujeme výskumné

otázky. Napr.: aké sú spoločné

vlastnosti šišiek? **Poznámky lektora:**

PREČO nie je otázka bádateľská? Pretože sama navádza na odpoveď PRETO.



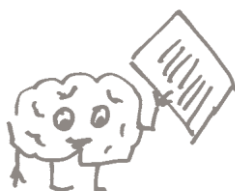
Formulácia hypotézy

Vašou úlohou je naplánovať si taký pokus, ktorý budete schopní sami zrealizovať za desať minút a s využitím týchto pomôcok.

Naplánujeme si teda pokus, ale najprv sa naučíme definovať hypotézu. Predvedieme na flipcharte:

Správna hypotéza musí byť:

- jednoznačná – buď platí, alebo nie, nemôže to byť napoly,
- overiteľná,
- zovšeobecnená – meranie by malo platiť aj inde a pri splnení rovnakých podmienok, ako máme teraz,
- merateľná,
- špecifická – musí byť vyslovená tak, aby nevyvolávala pochybnosti.

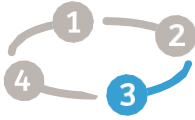




Pripravte sa, že merania budete robiť podľa zadelených úloh. Nezabudnite výsledky zapisovať. Na záver sa vám hypotéza buď potvrdí, alebo ju vyvrátite. Ak budete mať čas, popremýšľajte nad ďalšími otázkami, ktoré vám ešte napadnú.

Poznámky lektora:

Neprekáža, keď sa hypotéza nepotvrdí. Práve naopak. To nás potom väčšinou povzbudí k ďalšiemu bádaniu.



Meranie

Žiaci si naplánujú pokus a potom ho spravia. Žiaci vytvoria tabuľka zaznamenávajú svoje pozorovania.

Časomerači strážia čas, všetci pracujú na svojich priradených úlohách.

Učiteľ prechádza medzi skupinkami, v prípade potreby poradí. Žiakov podnecujeme k tvorbe ďalších otázok, ktoré využijeme pri nasledujúcom bádání.

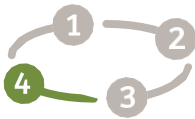
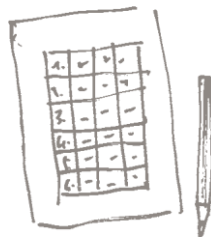
STOP!

Pomôcky:

Pracovné listy do skupiny – v prílohe

Poznámky lektora:

Pozor! Meranie nesmie byť žiakom nepríjemné, nechceme preda nikomu ublížiť! Ideálne je, keď sa žiaci tešia a zabávajú :-)



Cieľ aktivity:

- Žiaci prezentujú svoje výsledky.
- Žiaci vymýšľajú otázky, ktoré im v priebehu pokusu napadnú.

Prezentácia výsledkov, ďalšie otázky

Popis:

Hovorcovia jednotlivých skupín predstavia hypotézu a výsledok, ku ktorému dospeli na základe meraní. Otázky, ktoré skupine ešte dodatočne napadli, zapisujeme na voľné miesto na tabuli (na nový papier na flipcharte) pod označením „parkovisko otázok“.

Pomôcky:

Flipchart, tabuľa

Poznámky lektora:

Zoznam (parkovisko) otázok zostane v triede visieť. Niektorí žiaci sa radi pri ňom pristavia a môžu kedykoľvek dopísať (cez prestávky alebo aj počas vyučovania), na čo prišli. Odpovede nájdú na internete, prípadne spravia doma potrebný pokus. K týmto otázkam sa môžeme vrátiť na začiatku budúcej hodiny.





10

MINÚT

Cieľ aktivity:

- Žiaci reflektujú na spoluprácu v skupine.
- Žiaci si uvedomia súvislosti medzi výsledkami jednotlivých skupín.

Úvaha (reflexia)

Popis:

V skupinách si urobíme reflexiu celej lekcie.

Ako sa nám v skupine pracovalo?

Popíšte mi prácu na jednotlivých úlohách. Na čo nesmieme zabúdať?

Našli ste nejaké súvislosti medzi jednotlivými pokusmi? Zapišeme si ich. Čonové sme sa vďaka pokusom dozvedeli?

Ak by si nerealizoval pokus, ako by si sa dozvedel tieto získané informácie? AHA z hodiny.

Pokiaľ budeme mať čas a chuť (doma, cez prestávky), môžete hľadať odpoveď na nejakú otázku, ktorá visí na parkovisku otázok a odpovedí tam dopísať.

Vrátíme sa k nej na začiatku budúcej hodiny



Bádateľský protokol

pracovní list



Názov skupiny _____

Členovia skupiny:

Vedúci, hovorca _____

Zapisovateľ _____

Časomerač _____

Výkonný pracovník _____

Otázky, ktoré nám napadli (vymyslíte aspoň 3 otázky)



Kto ...?

Kde ...?

Kam ...?

Ako ...?

Koľko ...?

→ Výskumná otázka:

--	--

→ Naša hypotéza:

--	--

→ Pomôcky na experiment, plánovanie:

--	--

→ Popis činnosti, náskres, výpočty, tabuľka, graf...

[

]

→ Naša hypotéza bola: potvrdená ✗ vyvrátená

[

]

→ Súvislosti s meraním iných skupín:

[

]

→ Otázky, ktoré mi napadli do budúcnosti a použiteľné pri ďalšom bádání:

[

]



