

Predmet:	BIOLÓGIA
Stupeň:	nižšie stredné vzdelávanie
Ročník:	šiesty
Počet žiakov:	28 až 30 (celá trieda)
Cieľ:	naplnenie výkonových štandardov:

- vysvetliť základné funkcie orgánov tela kvitnúcich rastlín
- označiť časti vnútornej stavby drevnatej stonky

Obsahový štandard:

stavba rastliny, koreň, stonka, listy, vnútorná stavba drevnatej stonky, kôra, lyko drevo, fotosyntéza

Metóda: inscenačná

Tematický celok:

Vnútorná stavba tela rastlín a húb

V didactickej hre žiaci predstavujú jednotlivé časti stromu: hlavné korene, vedľajšie korene, jadro kmeňa, mladšia vonkajšia časť (beľové drevo), lyko, kôru. Každú časť predstavuje viac žiakov. Podľa inštrukcií sa zoraďujú do zostavy stvárajúcej časti kmeňa a koreňov stromu, imitujú ich funkciu. Je vhodné, aby sa ho zúčastnili všetci žiaci, aby pochopili vzťahy medzi jednotlivými časťami stromu. Aktivita slúži na stmelenie kolektívu, zdieľanie pocitov a podporuje aktívnu spoluprácu.

Prostredie: lúka, školský dvor, alebo upravená trieda

Príprava:

Vysvetlíme žiakom, že ich úlohou bude vytvoriť strom. Postupne budeme predstavovať jednotlivé časti, priradovať žiakov na ich stváranie a inštruovať, čo majú robiť podľa pokynov.

1. Ako prvé predstavíme jadro stromu. Je v strede kmeňa a dáva stromu pevnosť, podopiera korunu. Ide o neživú časť kmeňa, ktorou neprúdia živiny. *Vyberieme 3 najvyššie deti, ktoré*

sa postaví tesne vedľa seba, chrbtom k sebe. Stoja rovno, vzpriamene lebo predstavujú oporu stromu.

2. Hlavné korene stromu siahajú veľmi hlboko, strom nimi získava vodu z hĺbky pôdy, ale aj upevňuje celý strom, aby vydržal náporom silného vetra. *Ďalší 3 až 4 žiaci si sadnú chrbtom k žiakom predstavujúcim jadro stromu. Upevňujú strom.*
3. Vedľajšie korene s koreňovými vláskami. Nimi strom nasáva vodu s minerálnymi (anorganickými) látkami ako potravu (živiny). Je ich veľké množstvo a rozrastajú sa od stredu stromu do všetkých strán (ako konáre, lenže pod povrchom). *Vyberieme ďalšie 2 až 3 deti, podľa možnosti s dlhými vlasmi. Ak sa dá, ľahnú si na zem a rozprestrieme im vlasy – ako vlásoknice. Ak nie, iba si sadnú a prstami sa dotýkajú zeme. Ak dáme povel „STROM OŽÍVA“ vlásoknice začnú nasávať vodu so živinami, pričom vydávajú srkavý zvuk. Pokyn si vyskúšame.*
4. Nasleduje mladšia vonkajšia časť (beľové drevo). Tadiaľ prúdi malými kanálikmi (cievnymi zväzkami) voda s minerálnymi (anorganickými) látkami od koreňa ku korune. Je to najvýkonnejšia pumpa na svete, hoci nemá žiadnu pohyblivú časť. Dokáže zodvihnúť stovky litrov vody rýchlosťou viac než 160 kilometrov za hodinu. *Vyberieme 4 až 5 detí. Postavia sa tvárou k jadru. Upozorníme ich, aby nepošliapali korene a koreňové vlásoky. Vysvetlíme im, že budú prepravovať vodu. Pri pokyne „VODA STÚPA“ zodvihnú ruky a zvolajú „Hííí“. Pokyn si vyskúšame.*
5. Lyko je ďalšia časť stromu, ktorá prenáša potravu vyrobenú listami. Pri fotosyntéze strom v listoch premieňa vodu načerpanú koreňmi z pôdy a oxid uhličitý zo vzduchu na cukry a kyslík. Kyslík je uvoľňovaný späť do vzduchu a cukry prúdia lykom cez kmeň ku koreňom. *Vyberieme ďalšiu skupinu 5 až 6 detí. Postavia sa do kruhu za žiakov predstavujúcich drevo, tvárou ku kmeňu. Ich ruky budú predstavovať listy stromu. Na pokyn „PREBIEHA FOTOSYNTÉZA“ zodvihnú ruky a dľaňami hľadajú svetlo. Na pokyn „POŠLITE POTRAVU“ spustia ruky dolu a zvolajú „Húú“. Pokyn si vyskúšame.*
6. Posledná vonkajšia vrstva kmeňa bude kôra. Jej úlohou je chrániť jemné živé pletivá vo vnútri pred poškodením, extrémnymi zmenami počasia, ... *Kôru budú predstavovať zvyšní žiaci. Postavia sa tvárou von z kruhu a chytia sa za ruky. Vytvárajú tak ochrannú vrstvu.*

Stavanie stromu:

Pripomenieme jednotlivým skupinám čo majú robiť a začneme pokynmi ožívať strom v tejto postupnosti:

1. STROM OŽÍVA (vlásočnice nasávají vodu).
2. PREBIEHA FOTOSYNTÉZA (listy hľadajú svetlo).
3. VODA STÚPA (drevom prúdi voda s minerálnymi látkami smerom hore „Híí“).
4. POŠLITE POTRAVU (lykom prúdi cukor ku koreňom „Húú“).

Celý postup zopakujeme 3 až 4 razy.

Zdroje:

Zostavil Labaj M. a kol. 1997. Tajomná živá planéta: program environmentálnej výchovy,

1. časť, Čo prezrádza strom. Zelená linka, Púchov 1997, ISBN 80-967835-0-5.

Cornell, J. 2012. Objevujeme prírodu. In: Učení horu a prožitkem. Praha: Portál s.r.o., 2012.

ISBN 978-80-262-0145-8.

Autor: RNDr. Erika Piovarčiová (Základná škola, Bratislava)

Upravila: PaedDr. Mariana Páleníková (ŠPÚ, Bratislava)