

3-5
rokov

Autori:

Dr. S. D. Tunnicliffe, Institute of Education, University of London

Prírodovedný obsah:

biológia

Cieľové predstavy:

Rastliny sú zelené. Rastliny produkujú vlastnú potravu. Nepohybujú sa z miesta, kde rastú, lebo nepotrebujú získavať potravu.

Cieľová skupina:

3 – 5-ročné deti

Trvanie aktivity:

3 hodiny, časť aktivity vyžaduje pozorovanie počas niekoľkých dní

Zhrnutie:

Aktivita je zameraná na detailné pozorovanie rastlín. V úvode učiteľka diskutuje s deťmi o rastlinách a ich farbách. Pýta sa, či sú všetky rastliny rovnako zelené a ak nevedia, ako by to mohli zistiť. Následne učiteľka diskutuje vedie deti k pozorovaniu rôznych druhov rastlín, buď črepníkových alebo vonkajších priamo na školskom dvore, pričom cieľom pozorovania je porovnanie ich

zelenej farby. Pozorovanie môžu sústreďovať aj na rozlišovanie tvarov a veľkostí rastlín.

Druhá časť aktivity sa sústreďuje na zisťovanie toho, či sa rastliny pohybujú. Princíp aktivity spočíva v tom, že deti zasadia rastlinu a miesto vyznačia paličkou z lízanky a pozíciu rastliny kontrolujú po niekoľkých dňoch, aby zistili, či sa pohla alebo nie. Na základe pozorovania sú deti vedené k tvorbe záveru o tom, či sa rastliny hýbu z miesta na miesto alebo nie.

Cieľ a výstup zo vzdelávania:

Po realizácii aktivity by mali byť deti:

- schopné identifikovať rastliny pomocou opisu viacerých znakov;
- vedieť, že rastliny sú zelené;
- schopné argumentovať pre tvrdenie, že rastliny sa nepohybujú z miesta na miesto ako živočíchy;
- schopné uvedomiť si, že rastliny sa vzájomne rôznia veľkosťou, tvarom, farbou, pričom v určitom období nemusia všetky kvitnúť a mať plody.

Pomôcky a podmienky:

- Obrázky rôznych rastlín;
- Video o rastlinách (ubezpečte sa, že ste uviedli aj kvitnúce aj nekvitnúce rastliny,

machy, lišajníky, riasy, paprade a podobne);

- Živé rastliny v črepníkoch alebo dostupný školský dvor s rastlinstvom;
- Obrázky vonkajšej prírody (napríklad aj záhrady a pod.);
- Možnosť ísť s deťmi von, minimálne na školský dvor;
- Zelené papiere rôznorodých odtieňov; zelené pastelky rôznorodých odtieňov; podložky na kreslenie; zelené predmety, kartón, ponožky, stuha, hrnček;

Osobitne pre druhú aktivitu:

- paličky z lízaniek alebo podobné predmety, nožnice a ak nemáme k dispozícii lepiaci papier, aj farebný papier, lepidlo a škatuľku alebo tácku na výrobu vlajočiek;
- Sadenice rastlín (trávové, žeruchové alebo repkové napríklad);
- Papier na tvorbu mapy pozície pôdy a zasadené rastliny na tácke alebo digitálny fotoaparát na dokumentáciu pozorovania;
- Interaktívna tabuľa na záznam predpokladov;
- Pastelky, ceruzky, pravítka.

Rastliny: Čo je to rastlina? Sú rastliny vždy zelené? Pohybujú sa rastliny?

Autor: Dr. S. D. Tunnicliffe, Institute of Education, University of London

Rastliny: Čo je to rastlina? Sú rastliny vždy zelené? Pohybujú sa rastliny?

pri-sci-net



inquire
investigate
evaluate
connect

Aktivita 1

1. Stimulujúca situácia

Zamerajte pozornosť detí na tému tým, že sa ich spýtate, ako vedia, že niečo je rastlina a niečo rastlina nie je. Vedzte ich tak, aby sa vám pokúsili charakterizovať rastlinu.

Ukážte deťom obrázky prírody, záhrady, poobzerajte sa po okolí, von z okna a vyhľadávajte spolu s deťmi rastliny. Pýtajte sa detí, ako vedia, že to, čo označili ako rastlinu rastlinou je. Diskusiu vedzte tak, aby deti

vyjadrovali, čo majú všetky rastliny spoločné, napríklad akú farbu majú spoločnú. Vedzte deti k tomu, aby Vám vyjadrili, akých farieb sú veci, ktoré ich obklopujú. Dôležité je, aby sa snažili pomenovávať aj rozdielnosti vo farbách, nie len určiť základné farby.

2. Výskum

Na základe stimulujúcej situácie majú deti potrebu zistiť význam toho, čo znamená „zelený“. Ak posudzujeme rastliny ako zelené, potrebujeme vedieť, či môžu byť akokoľvek zelené, resp. či všetky rastliny sú „zelené“ rovnako. Majte snahu viesť deti k tomu, aby samé zistili, že medzi rastlinami sú v ich zelenej farebnosti rozdiely.

Počúvajte ako sa o farbách a rastlinách vyjadrujú a priebežne im ukazujte rôzne predmety rôznych zelených farieb a pýtajte sa na podobnosti a rozdielnosti vo farbe.

Ukážte im obrázky prírody, navádzajte ich, aby sledovali prírodu von z okna a ukazujte na stromy, kríky, byliny a pýtajte sa čo to je a akej

je to farba. Podobne aj s črepníkovými rastlinami. Vhodné je, ak máte k dispozícii aj mach, paprad' a iné, menej typické rastliny. Vedzte deti k tomu, aby identifikovali podobnosti a odlišnosti medzi jednotlivými rastlinami a aby sa stále pokúšali opisovať, prečo si myslia, že daný objekt je rastlina.

Následne sa detí pýtajte výskumnú otázku: „Sú všetky rastliny rovnako zelené?“ Ako by sme to mohli zistiť? Nechajte ich nech vysvetlia, aké znaky musí mať predmet, aby sme ho mohli označiť ako rastlinu.

3. Hodnotenie

Sledujte, aké majú po aktivite deti predstavy o rastlinách. Zistujte, či si myslia, že zelená farba rastlín je len jedna alebo poznáme aj rôzne odtiene zelenej. Ak deti tvrdia, že nie všetky rastliny sú rovnako zelené, žiadajte od nich, nech vám to ukážu, zdôvodnia.

Podobne ich vedzte k tomu, aby sa pokúsili vyjadriť, aké znaky musí mať predmet, aby sme ho mohli označiť ako rastlinu. Tiež zovšeobecňujte spolu s deťmi informácie o tom, čo majú črepníkové a vonkajšie rastliny

spoločné a vedzte deti aj k tomu, aby vám povedali, ako na to prišli. Cieľom je, aby deti o svojom pozorovaní rozprávali, aby zdieľali svoje pozorovania, prípadné nákresy alebo fotografie, ktoré by im pomohli pri vyjadrovaní toho, čo majú rastliny podobné a čím sa vzájomne od seba odlišujú.

Rastliny: Čo je to rastlina? Sú rastliny vždy zelené? Pohybujú sa rastliny?

pri-sci-net



inquire
investigate
evaluate
connect

Aktivita 2

1. Stimulujúca situácia

Cieľom aktivity je zistiť, či sa rastliny pohybujú z miesta na miesto podobne ako živočíchy. Použite väčšiu hlbšiu tácku (vhodný je hlboký pekáč) a zasadte spolu s deťmi do roku priesadu vybranej rastliny. Do záznamov si zaznačte, kde sa rastlina nachádza. Aby ste uľahčili zaznamenávanie, môžete na pôdu v táčke naznačiť jednoduchú štvorcovú sieť pomocou farebného piesku alebo sypkej kriedy. Diskutujte s deťmi o tom, čo si myslia, kam sa rastlina počas niekoľkých dní presunie.

Mriežka pomôže deťom vytvárať predpoklady. Už v úvodnej aktivite vedíme deti k tomu, aby sa čo najpresnejšie pokúšali vyjadrovať aktuálnu pozíciu rastliny a tiež pozíciu, v ktorej si myslia, že bude napríklad po troch dňoch.

2. Výskum

Pozorne počúvajte, ako sa deti vyjadrujú a priebežne sa pýtajte tak, aby ste zistili, akú majú o pohybe rastlín predstavu a čo ich v tejto téme zaujíma – t.j. aké otázky kladú. Veľmi dôležité je pýtať sa aj na zdôvodnenie ich názoru – na základe čoho si to tak myslia.

Následne diskutujte s deťmi o tom, ako zistiť, či sa pohla aj len o kúsok. Vedzte ich k použitiu paličky od lízanky alebo podobnej značky, ale tak, aby deti tento postup považovali za svoj, aby porozumeli, prečo to robia. Aby bola aktivita pre deti zaujímavejšia, mohli by si vyrobiť vlastné vlajočky, pomocou ktorých by si svoje rastliny (ich pozíciu na tácke označili). Podobnú aktivitu môžete zopakovať aj v exteriéri. Dbajte na to, aby bolo miesto dobre dostupné a aby sa nestalo, že vlajočky budú odstránené bez vášho vedomia.

Veľmi dôležité je pozorovanie. Diskutujte s deťmi o tom, ako často by bolo potrebné rastlinu pozorovať (v priebehu hodiny, po hodinách, po dňoch). Ak deti nenavrhnú nič, vedzte ich otázkami k tomu, aby boli zvedavé a vytvorili si o pozorovaní vlastnú predstavu. Napríklad sa ich pýtajte, či si myslia, že sú chvíle, kedy rastlina oddychuje a potom sa pohybuje alebo sa pohybuje veľmi pomaly ale sústavne, prípadne, či sa vôbec nepohybuje. Vhodné je, aby si deti vytvorili do nákresov predpoklad, čo si myslia, kde bude rastlina za deň, za dva dni, za týždeň a pod. (môžete predpoklady odlíšiť farbami) podľa toho ako sa na pozorovaní dohodnete.

3. Hodnotenie

Vyhodnotenie je zamerané na to, čo deti zistili. Preto je dôležité ich viesť k tomu, aby sa záver pokúsili formulovať samé. Vedzte ich otázkami, čím im vytvárate vzor v tom, ako tvoriť záver. Napríklad sa pýtajte, či sa pohli všetky rastliny alebo len niektoré a sledujte, ako deti vyjadrujú svoje predstavy o tom, prečo sa rastliny hýbali, či nehýbali. Pripomeňte deťom, aby premýšľali ako získavajú rastliny vodu a živiny a postupne vytvárajte prirovnanie s človekom, ktorý sa nehýbe z miesta, ktoré mu

poskytuje obživu. Zaujímavé je viesť deti k tomu, aby sa pokúsili nakresliť pozorovaný dej v procese od začiatku až po koniec pozorovania; nech zakreslia, kde bola rastlina na začiatku, kde bola na konci, nech sa pokúsia vysvetliť prečo je to tak – prečo sa rastliny nehýbu z miesta na miesto, prípadne diskutujte o tom, prečo sa živočíchy a človek hýbu z miesta na miesto.

Rastliny: Čo je to rastlina?
Sú rastliny vždy zelené?
Pohybujú sa rastliny?

pri-sci-net



inquire
investigate
evaluate
connect

Metodické poznámky pre učiteľ'a:

Pred realizáciou aktivity by mali deti poznať základné farby, medzi nimi aj zelenú. Tiež je potrebné, aby si deti uvedomovali rozdiel medzi skutočnými rastlinami a ich modelmi, resp. modelmi ich rastlinných častí a tiež by mali vedieť reálne rastliny odlišiť od ich zobrazení. Aktivita vyžaduje manipulatívne zručnosti, resp. ich rozvíja.

Ľudia akoby boli voči rastlinám slepí. Viac priťahujú ich pozornosť živočíchov, lebo tie sa hýbu. Pojem rastlina býva často v hovorovej slovenčine nahrádzaný pojmom kvet; t.j. ľudia hovoria nie o rastlinách, ale o kvetoch. Preto aj deti v tejto aktivite začnú hovoriť najskôr o kvetoch a stromy spomenú ako niečo odlišné od „kvetov“, teda rastlín. Podobne sa deti vyjadrujú aj o tráve, ktorú vnímajú skôr vo význame trávnik a neuvedomujú si, že trávnik je zložený z veľkého množstva individuálnych rastlín – jednotlivých tráv. Sú to dokonca kvitnúce rastliny, čo však deti pri pestovaných, často kosených, trávnikoch neregistrujú. Všetko to deti môžu odpozorovať na trse trávy.

Časti rastlín sa pohybujú, napríklad prostredníctvom vetra, vody, iných síl alebo živočíchov, ale tento pohyb nie je pohybom rastliny z miesta na miesto. Ide najmä o rozširovanie plodov a semien, na čo majú rastliny aj prispôbené tvary semien a/alebo plodov.

O rastlinách sa hovorovo tiež hovorí ako o burinách / burine. Takto označujeme hovorovo len tie rastliny, ktoré rastú na miestach, kde človek nechce aby rástli.

Uvedené aktivity môžu pomôcť deťom pochopiť, že poznáme veľmi rôznorodé rastliny, pričom niektoré kvitnú a majú plody a semená a iné nie, ako napríklad machy a paprade; pritom sú to všetko rastliny. Huby a plesne nie sú rastliny, lebo nedokážu syntetizovať organické látky pre svoju potrebu. Na strane druhej, nie sú ani živočíchmi; za svojou „potravou“ sa nepohybujú. Spoločnou vlastnosťou všetkých rastlín je

to, že sú zelené. Zelenú farbu rastlín spôsobuje farbivo zvané chlorofyl. Práve toto farbivo umožňuje rastlinám premieňať slnečnú energiu na energiu chemických väzieb a vytvárať tak cukry – „potravu“ pre rastliny. Na to, aby mohli rastliny rásť potrebujú prijímať aj iné minerálne látky, napríklad pomerne veľa dusíka. Tieto látky získava rastlina pomocou koreňa z podkladu, v ktorom rastie; zvyčajne je ním pôda. Pomocou koreňa je rastlina v pôde aj upevnená. Všetky vyššie rastliny majú rovnaké základné časti: koreň, stonku, list, kvet a plod.

Aktivita zameriava pozornosť detí na to, aby si všimli na rastlinách podobnosti a rozdielnosti. Počas celej aktivity je potrebné pozorne počúvať, ako sa deti o rastlinách vyjadrujú, aké majú o nich predstavy a podporovať ich v diskusii tým, že sa ich pýtame, na základe čoho majú prezentované predstavy; na základe čoho (napríklad akej skúsenosti) si to deti myslia. Veľmi dôležité je diskutovať s deťmi o tom, ako budú zisťovať odpovede na svoje otázky a rovnako dôležité je viesť ich k vyslovovaniu vlastného záveru z pozorovaní, aj keď s výraznou pomocou učiteľky.

Základným rozdielom medzi rastlinami a živočíchmi je to, že rastliny sa nepohybujú z miesta na miesto, ale živočíchovia áno, pričom primárnym dôvodom tohto pohybu je zháňanie potravy. Rastliny získavajú „potravu“ na mieste, na ktorom rastú a to prostredníctvom procesu fotosyntézy. V procese fotosyntézy si rastliny uskladňujú energiu zo slnka do cukrov a spolu s minerálmi a vodou, ktoré získavajú z pôdy dokážu vytvárať bielkoviny potrebné na tvorbu rastlinných buniek. To, že sa rastliny nehýbu z miesta na miesto je jasné, ale ide o koncept, ktorému je vhodné sa v útlom veku venovať a cvičiť tak na pozorovaní spôsobilosť odvolávať sa na pozorované fakty.