

3-5  
rokov

**Autor:**

Dr S D Tunnicliffe Institute of Education, London.

**Prírodovedný obsah:**

zem a živá príroda

**Cieľové predstavy:**

pôda pokrýva zem, je to jej vrchná vrstva. Pôda nie je všade rovnaká, líši sa svojím zložením a vzhľadom. Má svoje vlastnosti a obsahuje rôzne častice.

**Cieľová skupina:**

3 – 5-ročné deti

**Trvanie aktivity:**

3 hodiny

**Zhrnutie:**

Deti objavujú zloženie vrstvy, ktorá sa nachádza na povrchu zeme, ktorá však nebola pokrytá prostredníctvom človeka alebo iných prírodných faktorov ako je ľad, voda, alebo rastliny.

**Cieľ:**

1. Zistiť, že pôda má svoju štruktúru a obsahuje rôzne komponenty, že rôzne typy pôdy majú rôzny vzhľad a odlišnú schopnosť zadržiavať vodu.
2. Nadobudnúť primeranú slovnú zásobu, aby

deti boli schopné rozprávať o tom, čo robia a pozorujú.

3. Rozvíjať schopnosti pozorovať a manipulovať s objektmi.
4. Podporiť vzájomnú spoluprácu a ochotu deliť sa.
5. Predstaviť myšlienku jednoduchej filtrácie, a tak praktizovať manipulačné schopnosti.
6. Ustanoviť koncept objektívneho testovania.

**Pomôcky:**

- obrázky pôdy a tabuľa so slovami týkajúcimi sa pôdy;
- učiteľ potrebuje podnosy s rôznymi druhmi pôdy – piesok, rašelina/kompost, pôda zo záhrady - pri prvej aktivite použijeme práve pôdu zo záhrady.
- fotoaparát, počítač s pripojením na internet;
- pracovné stoly pokryté ochrannou fóliou;
- mydlo a uterák na ruky;
- lopatka na presádzanie a nádoby na pôdu;
- priehľadné plastové poháriky na vzorky pôdy a pozorovanie vzduchových bublín;
- paličky z lízaniek alebo iné paličky na miešanie pôdy;
- ochranné rukavice (nie z latexu);
- noviny alebo niečo na prikrytie pracovného stola;
- nádoba na vodu;
- papierové taniere alebo štvorce z výkresu a

lepídlo na prilepenie vzoriek;

- lupa;
- džbány;
- malé plastové vrecúška (namiesto rukavíc);
- plastové fľaše, z ktorých odrežeme dno a obrátený vrch použijeme ako filtračný systém; filtračný papier alebo kuchynské papierové utierky;

Nechajme deti naliať vodu najskôr bez papiera, a potom cez papier a sledovať, čo sa stane ako prvé;

Príbeh o pôde – deti samé vytvoria príbeh o pôde a napíšu a ilustrujú ho Veľkej knihy o pôde;

# Pôda

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

## Plán hodiny – popis aktivity

### 1. Stimulujúca situácia (Formulovanie hypotéz)

Aká je pôda? Je každá pôda rovnaká?

Zistite, čo deti už vedia o pôde. Čo s ňou už niekedy robili? Aký príbeh vedia povedať o pôde? Zozbierajte ich do Veľkej knihy o pôde.

Upriamte pozornosť detí na to, aby sa pozreli von a aby si spomenuli, čo videli doma alebo po ceste do školy. Ak nie je dostatok príležitostí v okolí, ukážte deťom obrázky zastavaného prostredia, záhrad a pooraného poľa.

Spýtajte sa, čím je pokrytá zem. Požiadajte ich, aby označili na obrázkoch alebo na prechádzke vonku, čo je prírodný povrch zeme a čo vytvoril človek a čo je vytvorené z rastlín, ktoré tam človek zasadil (trávniky, tvarované kvetinové záhony).

Čo v okolí školy a v škole bolo vytvorené človekom? Čo prírodou? Čo je pod povrchom? Ako to nazývame? Je to všetko rovnaké?

Čo je v pôde? Ako môžeme zistiť, aká je pôda?

### 2. Výskum (Navrhnutie a realizácia experimentu a pozorovania)

Spýtajte sa detí, ako získajú pôdu. Ako veľa? Ako ju naložia? Aký je ich plán? Čo budú na to potrebovať? Je v skupine dieťa, ktoré vie, ako postupovať?

Keď majú vzorku zo záhrady, aký je ich návrh na zistenie, aká je pôda a čo je v nej?

Deti sa rozprávajú o pôde. Aké slová používajú? Je všetka pôda rovnaká? Je vzorka úplne rovnaká? Pôda je vlhká alebo suchá? Aké nápady majú deti na skúmanie pôdy? Čo na to potrebujú? Pomôže im lupa? Aké veľké sú čiastočky? Pozerajú sa na farbu?

Sú nejaké iné veci v pôde? (kamenky, listy, mušle, bezstavovce a pod.) Ak použijú vodu, ako môžu odmerať jej množstvo? Ako môžu urobiť objektívne skúmanie?

Možno budú potrebovať pridať vodu, ako množstvo? Ako ju odmerajú? Možno budú chcieť suchú pôdu, sledujte, čo sa stane.

Podporte ich, aby pridali vodu do suchej pôdy, sledujte, ako budú unikať vzduchové bubliny. Spýtajte sa ich, čo sa to deje.

Požiadajte deti, aby zozbierali nejaké kamene, zeleninu, hmyz (ak tam bude nejaký hmyz, potrebné je ho dať do nádoby, udržať ho vlhké a vráťte naspäť von).

Povedzte deťom, že je potrebné použiť vedecké pomôcky, nie ruky. Každé dieťa bude mať vlastnú zbierku toho, čo pozorovalo na druhom tanieri alebo kúsku papiera.

### 3. Hodnotenie

Spýtajte sa každého dieťaťa, čo videlo a našlo. Požiadajte ich, aby opísali, ich taniere s pôdou.

Staršie deti môžu nakresliť, čo majú na tanieri a povedať o tom pár slov. Môžu si tiež svoje taniere vyfotiť.

Je pôda rovnaká alebo obsahuje rozličné čiastočky?

Čo o tom môžu povedať?

Čo našli?

Čo sa domnievajú o pôde?

Ak budú deti lepiť čiastočky (kamene, vetvičky, pôdne čiastočky) z ich pôdnej vzorky na tanier s lepidlom, môžu si porovnať svoje vzorky s inými deťmi. Taniere môžu byť vystavené na tabuli so slovami týkajúcimi sa pôdy.

## DRUHÁ AKTIVITA

### Plán hodiny – popis aktivity

#### 1. Stimulujúca situácia (Formulovanie hypotéz)

Je možné naliať vodu cez pôdu a naspäť ju zachytiť?

Pôjde voda cez pôdu tou istou cestou?

Čo sa stane s pôdou, ak do nej pridáme vodu?

Ako to môžeme zistiť?

Čo deti už vedia o oddeľovaní zložiek?

#### 2. Výskum (Navrhnutie a realizácia experimentu a pozorovania)

Aké sú nápady detí na skúmanie? V skupine alebo s nejakým dospelým sa budú rozprávať o svojich nápadoch. Aké pomôcky budú potrebovať? Aký je ich plán? Čo budú robiť? Čo očakávajú, že zistia?

Ak pracujú vo dvojiciach, čo bude každé dieťa robiť?

Ako sa dá odmerať množstvo vody, ktorú budú potrebovať a koľko jej bude na záver? Koľko im to bude asi trvať? Ako budú deti merať, koľko

vody naliali a zozbierali?

Spýtajte sa na ich nápady. Ako to budú robiť?

Použijete inú plastovú fľašu rovnakej veľkosti, na ktorú označíte s lepiacou páskou množstvo vody, keď ju začnú deti vylievajú. Fľašu rovnakej veľkosti použijete ako fľašu s odrezaným dnom.

#### 3. Hodnotenie

Vylejte naraz celý objem vody, počkajte. Spýtajte sa detí, čo vidia. Keď voda prestane kvapkať, premiestnite označenú fľašu vedľa fľaše s pôdou, cez ktorú preniká voda.

Sú na rovnakej úrovni?

Aké majú vysvetlenie?

Túto aktivitu môžete realizovať ešte raz s pieskom alebo rašelinou s

ílom. Deti zaznamenajú rozdiel v dĺžke udržania sa vody na povrchu a v rýchlosti pretečenia vody pôdou.

Ako toto môžu deti objektívne otestovať?

Aké sú ich nápady?

Potrebné je použiť rovnaké množstvo pôdy a vody pre každé skúmanie. Skupiny môžu skúmať rozličné pôdy a potom si výsledky porovnať.



## POZNÁMKY PRE UČITEĽA

**Slovná zásoba:** Pôda, zem, zložky, zmes, medzery, vzduch, kamene, skaly, vetvičky, listy, zvyšky rastlín, zvieratá, íl, rašelina, pôda zo záhrady, filter, liať, prilepiť, merať, objektívne testovať, rovnaké množstvo, voda

Tieto aktivity si vyžadujú pozorovacie schopnosti, použitie opisných a činnostných slov a základné spôsobilosti vedeckej práce. Tiež využívanie primeranej slovnej zásoby – objektívnosť, liať, triediť, merať, čas.

Zem alebo pôda je vrchná vrstva zemského povrchu a je hnedej farby. Niekde je pokrytá rastlinami ako je tráva alebo materiálmi, ktoré vyrobil človek, napr. betón. Rašelina je organická hmota, ktorá je vytvorená rašelinníkom. Dažďová voda presakuje do pôdy.

Keď pôda obsahuje množstvo vody, je tmavšia ako keď je suchá. Ak dáte vlhkú pôdu na papierový tanier k oknu v lete alebo k radiátoru, zmení farbu. Pôda vyschne, stratí svoju vlhkosť. Rôzne druhy pôdy obsahujú rozličné množstvo vody. Piesok obsahuje veľmi málo vody, ale rašelinové pôdy a íly zadržia veľa. Toto je vlastne princíp filtra, liatie rovnakého množstva vody, v rovnakej teplote, cez rovnaké množstvo rozličnej pôdy.

Zem nie je rovnaká. Obsahuje malé čiastočky skál – kamene a je zmesou minerálov z podzemných skál a biologických materiálov ako odumreté časti rastlín alebo živé organizmy. Čerstvá pôda zo záhrady môže tiež obsahovať slimačie ulity a odumreté časti bezstavovcov. Korene rastlín sú v pôde. Ak vytrhnete burinu, nájdete pôdu prilnutú ku koreňom.

Myšlienkou týchto aktivít je oboznámiť deti s pôdou, že nie je rovnaká a je zložená z malých častí, ktoré nazývame čiastočky, ktoré majú medzi sebou medzery vyplnené vzduchom. Ak dáte pôdu do vody, uvidíte, ako unikajú vzduchové bubliny z medzier medzi čiastočkami v pôde.

Dajte deťom malé množstvo hliny a nechajte ich oddeliť malé čiastočky s použitím paličky alebo lyžice. Ochrana zdravia a bezpečnosť – nedovoľte deťom manipulovať s pôdou rukami. Potrebne je použiť rukavice alebo malé plastové vrecká. Deti si majú dať malé množstvo pôdy na tanier a popísať, ako pôda vyzerá, z čoho je zložená a aká je jej funkcia.

Vyzvite deti, aby si spomenuli na príbeh a skúsenosti s pôdou. Použite fotky ich prác a vytvorte Veľkú knihu o pôde, kde vložíte fotky a kresby, ktoré vytvorili deti.