SKÁLY A VODA

Místo realizace: HRUBOSKALSKÉ SKALNÍ MĚSTO
Termín realizace: BŘEZEN
Téma: hruboskalská pramenná stezka jako důkaz, že pískovcové skalní město je důležitým jímačem vody
Hlavní sdělení: Pískovec je propustný kámen, který dokáže shromažďovat a filtrovat vodu.

Vzdělávací cíle:

- Žák ví, že pískovcové skály dokáží vsakovat vodu, která pak vytéká jako pramínky pod Skalákem.
- Žák dokáže popsat, proč je voda z pramenů důležitá.
- **Žák rozumí tomu, že pískovce dokáží vodu čistit (filtrovat).**
- **Žák prohlubuje své vnímání přírody skalního města.**

Anotace: Žáci si vyzkouší **pokus s propustností pískovce i čištění vody skrze pískový filtr. Ochutnají si vodu z pramenů a zkusí si její chladivý účinek** pro osvěžení organismu. A během **výlovu vodních breber** si uvědomí hojnost organismů v čisté vodě hruboskalských pramenů.

Délka: 3 hod.
Harmonogram:

(10 min.) setkání na křižovatce pod horolezeckou chatou	08:30 – 08:40
(35 min.) aktivita Magická místa	08:40 – 09:15
(5 min.) přesun ke Smíchousovu rybníku	09:15 – 09:20
(15 min.) aktivita Pískovec vsakuje	09:20 – 09:35
(5 min.) přesun k Felixovu pramenu	09:35 – 09:40
(10 min.) aktivita Jak vzniká pramen	09:40 – 09:50
(5 min.) přesun k Mariinu pramenu	09:50 – 09:55

(15 min.) aktivita Čistá voda a zdraví	09:55 – 10:10
(15 min.) přestávka/svačina	10:10 – 10:25
(5 min.) přesun k Josefově pramenu	10:25 – 10:30
(15 min.) Pískovec filtruje	10:30 – 10:45
(5 min.) přesun k Barbořinu pramenu	10:45 – 10:50
(40 min.) aktivita Co žije v čisté vodě	10:50 – 11:30

Počet průvodců: minimálně 2 (lektor a duch skalního města).

PŘÍPRAVA TŘÍDA:

- ➔ TÉMA KOLOBĚH VODY: volitelné – pokud se to hodí, pedagog s žáky před projektovým dnem probere téma koloběh vody
- ➔ POMŮCKY NA PD:
  - podsedák
  - deník a tužka
  - nepromokavá obuv (budeme lovit v potoce)

PŘÍPRAVA LEKTOŘI:

- ➔ dotazník zpětné vazby – natisknout, předat, převzít
- ➔ pískový filtr – připravit a převézt k Podháji
- ➔ Duch – připravit s ním na místě jeho zapojení
- ➔ dopis od Ducha – připravit

Aktivita 1: Magická místa

místo: nad horolezeckou chatou
časová dotace: 30 min.
cíl:

⊙ **Žák prohlubuje své vnímání přírody skalního města.**

pomůcky:

- zvoneček
- dopis od Ducha
- hodinky, mobil
- mluvící šiška

žáci s sebou:

- podsedáky
- penál/tužka
- deník

postup:

Žáci se rozejdou najít si své místo, kde mohou chvíli o samotě a v tichosti rozjímat, pozorovat, či psát si do deníčku. Lektor doplní, že místo musí být poblíž – sejdeme se až zazvoní zvoneček. Aktivita začíná společným stažením opony mlčení. Na poprvé stačí, když děti na svých místech stráví 5 – 7 minut, podle počasí. Postupně

se čas prodlužuje až na např. 15 - 20 min. Po návratu se děti mohou podělit o zážitek ze svých “magických” míst. V kruhu koluje mluvící předmět (šiška) a kdo ji má v ruce, může něco sdělit. Nebo nemusí.

! Trasa projektového dne neumožňuje návštěvu magických míst, na které chodíme opakovaně, aktivita proto probíhá na vybraném místě na trase. Žáci mají možnost zažít nová místa.

Aktivita 2: Pískovec vsakuje

místo: u Smíchousova rybníku
časová dotace: 15 min.
cíl:

- ⊙ Žák ví, že pískovec je porézní kámen, který umí vsakovat vodu.

pomůcky:

- kousek pískovce s vykotlaným důlkem
- kousek slínovce s vykotlaným důlkem
- kelímek

žáci s sebou: /
postup:
Lektor položí žákům otázku: *„Co si myslíte, že se stane, když naleju vodu na tento kousek pískovce?“* Následně pokusem s pískovcem demonstruje, že pískovec dokáže vsakovat vodu. *„Rybník je napájen vodou z pískovcového masivu, který neustále vodu vsakuje jako houba. Jaktože, se voda nevcucne, když je tu pískovec?“* Lektor za pomocí druhého pokusu demonstruje vlastnost podloží pod pískovcem, slínovce. Nalije vodu do druhého kamene a žáci vidí, že ač kámen vypadá podobně jako pískovec, vodu nevsakuje.

Aktivita 3: Jak vzniká pramen

místo: Felixův pramen
časová dotace: 10 min.
cíl:

- ⊙ Žák chápe, že prameny ve skalním městě vznikají díky schopnosti pískovce nasakovat vodu.

pomůcky:

- obrázek, který ilustruje průřez pískovcem a vznik pramenů
- zkameněliny mořských organismů
- kelímky na ochutnání vody z pramene

žáci s sebou: /
postup:
Lektor naváže na předchozí aktivitu a za pomocí obrázku popíše vznik pramenů. Jsme stále na hranici propustné a nepropustné vrstvy. Lektor může informaci doplnit o původ materiálů – pískovec (písek z říčních delt) x jílovec (bahno na dně hlubšího moře – zkameněliny organismů, které tam žily). Žáci následně sami okusí vodu

z pramene – kelímek si mohou ponechat na celou pramennou stezku a ochutnávat postupně z dalších pramenů.

Aktivita 4: Čistá voda a zdraví

místo: Mariin pramen
časová dotace: 15 min.
cíl:

- ⊙ Žák si uvědomuje, že čistá pramenitá voda má význam pro lidské zdraví.

pomůcky:

- dva kelímky
- papírové utěráčky na utření (dle teploty)

žáci s sebou: /
postup: Lektor vypráví žákům o historii pramenné stezky s návazností na Lázně Sedmihorky, které zde dříve fungovaly. Popisuje, jaké procedury zde lázenští hosté zažívali, a následně žáky pozve, aby si sami vyzkoušeli účinky chladné vody. Žáci přistupují po jednom s vyhrnutými rukávy a lektor jim polévá ruce chladivou vodou z pramene. Chladná voda prokrvuje tělo a zlepšuje imunitu, jakož i psychické naladění.

PŘESTÁVKA: 15 min., případně před aktivitou

Aktivita 5: Pískovec filtruje

místo: Josefův pramen
časová dotace: 15 min.
cíl:

- ⊙ **Žák rozumí tomu, že pískovce dokáží vodu čistit (filtrovat).**

pomůcky:

- pískový filtr (pětilitrová láhev s kohoutkem ve spodní části naplněná pískem, ve spodní části nad kohoutek je síťka a drobné kamínky – zamezují zanesení kohoutku, drobné kamínky jsou i navrch pro odstranění větších nečistot).
- nádoba se špinavou vodou (voda s rozmíchaným jemným prachem)
- 2 x hrnek (plecháček)

žáci s sebou: /
postup: Žáci si zkouší vlévat do filtru špinavou vodu a stáčet vodu o poznání čistší. Lektor za pomocí filtru vysvětluje filtrační vlastnosti pískovcových skal.

Aktivita 6: Co žije v čisté vodě

místo: Barbořin pramen
časová dotace: 40 min.
cíl:

- ⊙ Žák zažije hojnost organismů žijících v čisté pramenité vodě – chápe její význam pro bohatství života.

pomůcky:

- do skupinky cca 3 – 4 žáků:

1x plastové sítko
1x lupa
1x plastová miska (pod květináč)
1x zalaminovaný klíč nejčastějších živočichů

- zalaminované zvětšené fotografie organismů žijících v potoce/pramenu (Blešivec, Okružanka a larvy – Pošvatka, Jepice, Chrostík)

žáci s sebou: /

postup: Lektor za pomocí fotografií představí organismy, které mohou být v potoce. Žáci následně ve skupinkách dělají výlov a organismy se snaží určit. Pátráme hlavně po Blešivci, který je bioindikátorem čisté vody. Nacházíme jej!

Voda je stále čistá díky skalám a také díky tomu, že Hruboskalsko je chráněným územím, přírodní rezervací, kde je například omezen vjezd auty, stavba nových domů atp.

ZÁVĚR

- předání dotazníků zpětné vazby
- krátce, co nás čeká příště a co je potřeba si připravit (vhodné boty pro lezení na boulderu)

Tento materiál vznikl za finanční podpory Libereckého kraje.