

Autor: Mgr. Liběna Dopitová

Motivační lekce BOV, Aktivitu je možné zkrátit vynecháním části závěrečných kroků, nebo naopak prodloužit dalším pozorováním.

| | |
|--|---|
| Vhodné pro věk/třídou | 4.- 6. ročník, vyzkoušeno se 6. třídou |
| Potřebný čas | 25 min (dle možností) |
| Potřebný prostor a uspořádání | kdekoliv |
| Cíle lekce – tematické / obsahové | Seznámení s prací s lupou. Seznámení s povrchy listů. |
| Cíle lekce - badatelské | První setkání s badatelskou lekcí. Představení kroků badatelské lekce. Motivace k BOV. |
| Pomůcky | listy fazolu (keříkový i tyčkový), lupy, schéma – badatelský cyklus, |
| Pomůcky pro další rozvoj lekce (přesahy, další otázky) | další rostliny s chlupy, ostny, suchý zip, stereolupa, |

Motivace

čas: 1 minuta

Co bude tím magnetem v úvodu hodiny, který chytí jejich zájem i fantazii a odstartuje lavinu otázek?

| |
|--|
| Cíl aktivity: Obrácení pozornosti žáků k listům. |
| Popis aktivity: Učitel přichází do třídy, na šatech má „nalepeny“ listy fazolu. |
| Poznámky: |

Přemýšlení o tématu

čas: 1 minuta

Budou žáci studovat další zdroje (literaturu, webové stránky apod.)?

| |
|---|
| Cíl aktivity: Podněcení žáků k tvorbě otázek na téma listy na šatech. |
| Popis aktivity: Učitel nemluví, čeká, až si žáci všimnou nezvyklé situace. Žáci se většinou začnou ptát sami. Pokud se nezeptají, učitel je navede, jestli se na něco nechtějí zeptat. |
| Poznámky: |

Kladení otázek

čas: 3 minuty

Jak žáky podpořím, aby měli prostor klást vlastní otázky a diskutovat o nich?

| |
|---|
| Cíl aktivity: Tvorba otázek na téma listů na šatech. |
| Popis aktivity: Žáci kladou otázky, učitel je zapisuje na tabuli. Neodpovídá na otázky. |
| Poznámky: Zejména, pokud se na počátku začnou ptát sami a učitel místo odpovědi zaznamenává otázky, je to pro žáky velmi nezvyklá situace, která přitáhne pozornost. |

Výběr výzkumné otázky

čas: 2 minuty

Bude mít každý žák svoji výzkumnou otázku nebo si ji vybere společně ve skupině, případně vybereme otázku pro celou třídu? Jakým postupem se otázka vybere?

| |
|---|
| Cíl aktivity: Objasnit, co je to výzkumná otázka. |
| Popis aktivity: V předchozím kroku byly pravděpodobně mimo jiné vygenerovány tyto otázky: <ol style="list-style-type: none">1. Proč mám listy na šatech?2. Jak listy na šatech drží? (Klíčová otázka) Učitel se žáků zeptá, která otázka je pro práci v hodině zajímavější a proč. Žáci většinou odpoví, že díky otázce č. 2, mohou v hodině zjišťovat odpověď a dělat pokusy. Učitel objasní, že takové otázky se říká VÝZKUMNÁ a barevně ji na tabuli zvýrazní. |
| Poznámky: |

Formulace hypotézy

čas: 2 minuty

Jak proběhne sestavení hypotézy (každý žák vlastní či skupinová práce)?

| |
|---|
| Cíl aktivity: Objasnit, co to je hypotéza. Vybrat hypotézu. |
| Popis aktivity: Občas žáci při výběru výzkumné otázky spontánně řeknou svou domněnku. Nejčastěji, že listy jsou na šatech přilepeny. Pokud hypotézy nepadnou, učitel se žáků zeptá, co si myslí. Snaží se o vytvoření více hypotéz. Zapiše je na tabuli a vysvětlí, co to je hypotéza. |
| Poznámky: Hypotézy: <ol style="list-style-type: none">1. Listy jsou na šatech přilepeny.2. Listy mají háčky.3. Listy a šaty fungují jako suchý zip. |

Plánování, příprava a provedení pokusu či měření

čas: 5 minut

Jakým způsobem se žáci budou podílet na plánování a provedení pokusu či měření?

| |
|---|
| Cíl aktivity: Nalezení odpovědi, jak listy na šatech drží. |
| Popis aktivity: Učitel bere otázky postupně, ptá se žáků, jak zjistí odpověď – plánují pokus. Nejprve vybírá otázky s nepravdivou hypotézou. <ol style="list-style-type: none">1. Listy jsou přilepeny. – žáci si chtějí na listy sáhnout, učitel rozdává listy.2. Listy mají háčky. Listy a šaty fungují jako suchý zip.- žáci si listy prohlížejí, potřebují vidět lépe, vyžádají si lupou (mikroskop). Pozorují lupou, vzájemně si pomáhají, vysvětlují, jak se nejlépe pozoruje lupou.3. Učitel stručně shrne zásady práce s lupou (mohou shrnout i žáci). |
| Poznámky: |

Formulace závěrů a návrat k hypotéze

čas: 2 minuty

Umožní lekce žákům návrat k hypotéze a její zhodnocení?

| |
|--|
| Cíl aktivity: Potvrzení, či vyvrácení hypotéz. Formulace pravdivých závěrů. |
| Popis aktivity: Žáci popíší, co zjistili, porovnájí s předpoklady. |
| Poznámky: |

Hledání souvislostí

čas: 3 minuty

Jak se žáci budou moci zamyslet nad přesahy lekce?

| |
|---|
| Cíl aktivity: Zamyšlení, k čemu rostlina háčky využívá. |
| Popis aktivity: Učitel se zeptá, k čemu je zjištění dobré. Jak rostlina háčky využívá. (může to padnout také jako otázka od žáků v průběhu zkoumání). – rostlina se jimi často zachytí opory, zejména u popínavých odrůd. Drsná plocha listu nemusí vždy chutnat živočichům, kteří se rostlinami živí... |
| Poznámky: |

Prezentace - nemusí proběhnout

čas: dle časových možností

Jakým způsobem zajistím, aby žáci měli možnost výsledky svého bádání sdělit ostatním?

| |
|---|
| Cíl aktivity: Dát výsledky vědět ostatním |
| Popis aktivity: Je možné pozorování nakreslit, vytvořit plakátek na nástěnku, popsat k obrázku souvislosti, doplnit suchý zip... |
| Poznámky: |

Kladení nových otázek

čas: dle časových možností

Jak budeme pracovat s novými otázkami?

Cíl aktivity: Ověření, zda je problém objasněn, nebo generuje další otázky.

Popis aktivity:

Učitel se zeptá, zda žáky napadají další otázky. Pokud ano, mohou si na ně žáci vzájemně odpovědět, nebo to může vést k dalšímu bádání.

Například otázka: Mají i jiné rostliny háčky či ostny? Může vést k dalšímu procvičení práce s lupou.

Poznámky: Je potřeba mít nachystané další rostliny s chloupky, háčky nebo ostny (africká fialka – další pokojovky, koniklec – chloupky vysokohorských rostlin, pupava bezlodyžná, ostružiník - ostny

Reflexe

čas: 1 minuta

Jak s žáky zreflektujeme průběh lekce?

Cíl aktivity: Hodnocení lekce, motivace k dalšímu bádání.

Popis aktivity: Učitel s žáky projde celou lekci a zdůrazní badatelské kroky, vysvětlí princip BOV.

Poznámky: Práce s bad. cyklem