

Hodnoticí aktivita

Příbuznost skupin vyšších rostlin

Anotace

Hodnoticí aktivita je zaměřena na hodnocení kompetence k učení, konkrétně na hodnocení schopnosti žáků vyhledat, třídít a propojit informace z různých zdrojů: textu a schémat (diagramu a fylogenetického stromu). Prostřednictvím porovnání informací z těchto zdrojů si žáci mají ujasnit základní informace (morfologické znaky) o skupinách vyšších rostlin a fylogenetických vztahů mezi zástupci mechorostů, kaprad'orostů, nahosemenných a krytosemenných rostlin. Tyto skupiny rostlin jsou použity jako modelové příklady a není nutná jejich předchozí znalost. Hodnoticí aktivitu je možné využít v rámci výuky příbuznosti organismů a jejich taxonomie v přírodopisu, resp. biologii.



Věk – cílová skupina

7. ročník (nebo jiný ročník, ve kterém je studována příbuznost organismů a skupiny rostlin)

Časová dotace (rozsah výuky)

40 minut

Znalostní a kompetenční předpoklady žáků

Realizace navržené úlohy předpokládá, že žák zná vybrané skupiny rostlin (mechorosty, kaprad'orosty, nahosemenné a krytosemenné rostliny), jejich hlavní charakteristiky a příklady zástupců. Zároveň není nutná detailní znalost charakteristik, úloha může být použita jako úvod do tématu příbuznosti a třídění organismů.

Učitel před řešením úlohy zmíní, že stejná informace může být znázorněna různými způsoby; při otočení větvi v místech větvení fylogenetického stromu zůstává znázorněná informace stejná. Je také potřeba vyjasnit pojem „sesterská skupina“, tedy nejbližší příbuzná skupina vybrané skupiny organismů. Obě skupiny vznikly ze společného předka.

Prostorové a materiální požadavky na realizaci

Pracovní list pro každého žáka, nejlépe jednostranně vytištěný, který umožní rozložení schémat, textu a tabulky vedle sebe. Pokud je to možné, vhodnější je barevný tisk. Případně je možné schémata i text žákům pouze promítnout.

Vzdělávací obor

Přírodopis

Očekávaný výstup

P-9-1-01 orientuje se v daném přehledu vývoje organismů.

P-9-1-04 třídí organismy a zařadí vybrané organismy do říší a nižších taxonomických jednotek.

P-9-3-04 rozlišuje základní systematické skupiny rostlin.

Hodnocená klíčová kompetence

Kompetence k učení: žák vyhledává a třídí informace.

Podrobnější informace k hodnoceným schopnostem a dovednostem klíčové kompetence

Při řešení hodnotící aktivity budou žáci uplatňovat následující schopnosti a dovednosti: žák vyhledá, utřídí a propojí informace z několika předložených zdrojů, konkrétně dvou různých typů schémat a textu.

Součásti hodnoticí aktivity

- Příbuznost skupin vyšších rostlin – pracovní list
- Příbuznost skupin vyšších rostlin – autorské řešení a bodování
- Příbuznost skupin vyšších rostlin – hodnocení

Struktura a organizace realizace hodnoticí aktivity

1. Zadání: Upozorněte žáky na základní zásady znázornění vztahů pomocí fylogenetického stromu, zejména možnost otočení větví v místech větvení (uzlech, místech společných předků). Vysvětlete pojem „sesterská skupina“, tedy nejbližší příbuzná skupina vybrané skupiny organismů. Obě skupiny vznikly ze společného předka. Otočením větví se pouze prohodí strany (levá a pravá), na kterých jsou znázorněny dané sesterské skupiny. Obojí je vhodné uvést na příkladech (např. plazi a savci), ideálně i zakreslit.
2. Pracovní list: Rozdejte žákům pracovní list a vyzvěte je, aby ho postupně vyplnili.
3. Po odevzdání pracovního listu společně v celé třídě rozeberte různé možnosti zakreslení fylogenetických vztahů.

Je na zvážení učitele, zda uvést fakt, že podle současného stavu poznání jsou kaprad'orosty nepřirozená skupina. Aby byla přirozená, tedy obsahovala společného předka a všechny jeho potomky, nesměly by do ní být zahrnuty plavuně. V rámci řešení úlohy je používán název kaprad'orosty, protože skupina kaprad'orostů bez plavuní nemá český název. Tato skutečnost se dá využít pro diskusi znaků, které jsou zkoumány a na základě kterých jsou vyvozovány evoluční vztahy organismů. Kromě morfologických znaků jsou dnes používány i molekulární znaky (sekvence DNA).

Obměna hodnoticí aktivity ve výuce

Úloha navazuje na hodnoticí aktivitu Třídění do skupin, která je zaměřena na třídění objektů na základě stejných vlastností. Pro komplexnější hodnocení lze využít hodnoticí aktivitu Příbuznost – fylogenetické stromy, která je také zaměřena na vyhledávání, třídění a propojení informací z několika předložených zdrojů (na příkladu obratlovců). Nicméně lze je použít i samostatně.