



Biologické a ekologické vzdělávání a digitální technologie

Žáci v učebních oborech kategorie J jsou vedeni k využívání digitálních technologií při zkoumání základních biologických a ekologických jevů. Učíme je, jak používat digitální nástroje k zaznamenávání pozorování, k získávání informací o přírodních procesech a k jednoduché analýze těchto dat.

Použití umělé inteligence (AI) může dále obohatit aktivity tím, že umožní automatizovanou analýzu dat, hodnocení prací a poskytování zpětné vazby.

Jak rozvíjíme digitální kompetence žáků

V rámci biologického a ekologického vzdělávání rozvíjíme digitální kompetence žáků tím, že:

- vedeme žáky k používání základních digitálních nástrojů pro pozorování přírody a záznam biologických jevů,
- učíme žáky využívat AI v oblastech personalizované výuky k individuálním potřebám a schopnostem každého studenta;
- vedeme žáky k využívání AI při poznávání přírody a biologických jevů.

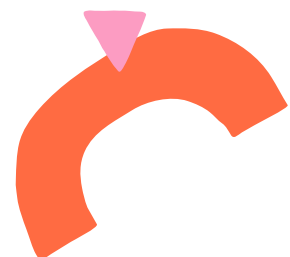
Inspirace do výuky

- Žáci využívají online simulátory k modelování vlivu různých faktorů (např. znečištění, klimatická změna) na přírodu. Sledují změny v ekosystémech a společně diskutují o dopadech a možnostech ochrany životního prostředí.

Náměty na konkrétní digitální nástroje a činnosti pro různé skupiny oborů (platformy)

Digitální technologie:

- jednoduché interaktivní programy a webové aplikace;
- digitální mikroskop nebo USB lupa pro pozorování přírodnin;
- mobilní aplikace pro rozpoznávání rostlin, živočichů a hub;
- online mapy a satelitní snímky;
- e-learningové materiály k tématům přírody, zdraví, ekologie;
- krátká videa a vzdělávací klipy;
- jednoduché měřicí pomůcky s digitálním výstupem – teploměr, vlhkoměr, hlukoměr, krokoměr;
- online testy, kvízy a pracovní listy.



Biologické a ekologické vzdělávání a digitální technologie

Digitální činnosti – příklady:

- fotografování a určování rostlin, zvířat nebo hub pomocí mobilní aplikace;
- vytváření jednoduché digitální prezentace nebo koláže o ochraně přírody či recyklaci odpadu;
- použití mapových portálů pro určení znečištění ovzduší, polohy chráněných území, toků řek apod;
- měření teploty, vlhkosti, světla nebo hluku pomocí jednoduchých digitálních měřidel a vyhodnocení výsledků;
- tvorba fotodeníku přírody (např. jak se mění naše školní zahrada);
- vyhledávání informací o zdravé výživě, recyklaci, odpadech nebo ochraně zvířat;
- vyplňování online pracovních listů a ekologických kvízů;
- záznam a sdílení výsledků jednoduchých pokusů (např. klíčení semen, filtrace vody) pomocí telefonu nebo tabletu;
- hledání aktuálních informací o ochraně životního prostředí a počasí.

Ekologické vztahy v přírodě – digitální simulace

RVP pro kategorii vzdělání J

Vzdělávací oblast: přírodovědné vzdělávání

Tematická oblast: základní ekologické vztahy a vliv člověka na životní prostředí

Výsledky vzdělávání: Žák

- charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu;
- uvede příklad potravního řetězce;
- hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí;
- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody;
- uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu;
- uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí;
- zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí.

Biologické a ekologické vzdělávání a digitální technologie

Cíle

RVP pro kategorii vzdělání J

Žák

- pozoruje ekologické vztahy v modelové simulaci (např. potravní řetězec, vliv znečištění, změna teploty);
- popíše, co se v přírodě děje při změně podmínek;
- diskutuje, jak mohou lidé přírodu chránit;
- pracuje s digitálním nástrojem pro sledování a záznam dat;
- spolupracuje ve skupině při řešení praktických úkolů.