

měli být schopni vysvětlit, proč jsou některé biologické děje jako fotosyntéza a dýchání nezbytné pro udržení života.

Od žáků se očekává, že u různých organismů rozliší růst od vývoje. Prostřednictvím biologických dějů na buněčné úrovni by měli být schopni porovnat pohlavní a nepohlavní rozmnožování včetně dědičnosti, která zahrnuje předání genetického materiálu rodičů jejich potomkům.

Žáci 8. ročníku by měli mít určitou představu o rozmanitosti živých organismů, jejich přizpůsobivosti a přirozeném výběru. Žáci by měli chápat vymezení nových druhů na základě podobnosti typických znaků a schopnosti reprodukce příbuzných organismů. Měli by dát do souvislosti rozmanitost vlastností organismů s jejich přežitím či vyhynutím v proměnách životního prostředí. Od žáků se očekává, že porovnání dnes žijících organismů se zkamenělinami začnou považovat za svědectví o minulosti a vývoji forem života na Zemi.

Abychom porozuměli vzájemné závislosti jednotlivých živých organismů a jejich vztahům k okolnímu prostředí, je podstatné studovat ekosystémy. Od žáků 8. ročníku se očekává, že prokáží základní porozumění vzájemné provázanosti mezi populacemi organismů, která udržuje rovnováhu v ekosystému. Měli by popsat tok energie v ekosystému, znát role jednotlivých organismů v látkovém koloběhu a předpovědět vliv změn na ekosystém. Důležitým aspektem porozumění rozmanitosti živých organismů a životního prostředí je pochopení vlivu lidské činnosti na ekosystémy.

Žáci 8. ročníku by měli prokázat znalosti o lidském zdraví, výživě a nemocech. Měli by znát některé příčiny nemocí, vysvětlit mechanismy nákazy a jejího šíření a vědět o důležitosti imunitního systému. Také by měli být schopni popsat roli určitých živin pro fungování lidského těla.

### **Vlastnosti, třídění a životní procesy organismů**

1. Popsat znaky, které definují rozdíl mezi hlavními taxonomickými skupinami, a určit organismy, které do těchto skupin patří; roztřídit organismy na základě jejich různých tělesných znaků.
2. Lokalizovat důležité orgány v lidském těle; rozpoznat jednotlivé části soustav orgánů; vysvětlit role jednotlivých orgánů pro udržení života (například krevní oběh, dýchání); porovnat lidské orgány s orgány jiných živočichů a posoudit rozdíly mezi nimi.
3. Vysvětlit, jak biologické děje, které probíhají jako reakce organismu na změny vnějšího prostředí, udržují stabilní tělesné podmínky (například pocení v horku, chvění v chladu, zvýšení srdečního tepu při cvičení).

### **Buňky a jejich funkce**

1. Vysvětlit, že živé organismy jsou složeny z buněk a že v buňkách probíhají životně důležité funkce a buněčné dělení. Vědět, že tkáň a orgány jsou složeny ze skupin buněk se specializovanou strukturou a funkcemi; určit jednotlivé části buňky a některé funkce buněčných organel (například buněčná stěna, buněčná membrána, jádro, chloroplast, vakuola); porovnat rostlinné a živočišné buňky.
2. Popsat fotosyntézu (potřeba světla, oxidu uhličitého, vody a chlorofylu; tvorba živin; uvolnění kyslíku) a buněčné dýchání (potřeba kyslíku; rozložení živin při získávání energie; uvolnění oxidu uhličitého).