

3. Fyziologické procesy živočichů:

- A. Rozpoznat reakce živočichů na změnu vnitřních a vnějších podmínek, které udržují stabilní tělesné podmínky, jako je zvýšení tepu při cvičení, pocit žízně při dehydrataci, pocit hladu při potřebě energie.
- B. Vysvětlit, proč je pro většinu živočichů důležité udržet relativně stálou tělesnou teplotu a jaká je reakce živočichů na změnu vnější teploty – například pocení v horku nebo chvění v chladu.

Buňky a jejich funkce

1. Struktura a funkce buněk:

- A. Vysvětlit, že živé organismy jsou složeny z buněk a že v buňkách probíhají životně důležité funkce a dochází k buněčnému dělení.
- B. Vysvětlit, že tkáně, orgány a systémy orgánů jsou složeny ze skupin buněk se specializovanou strukturou a funkcemi.
- C. Určit jednotlivé hlavní části buňky (buněčná stěna, buněčná membrána, jádro, chloroplast, vakuola a mitochondrie) a popsat základní funkce těchto organel.
- D. Rozpoznat, že buněčná stěna a chloroplasty odlišují rostlinnou buňku od živočišné.

2. Proces fotosyntézy a buněčného dýchání:

- A. Popsat nebo namodelovat základní proces fotosyntézy (potřeba světla, oxidu uhličitého, vody, chlorofylu; tvorba živin; uvolnění kyslíku).
- B. Popsat nebo namodelovat základní proces buněčného dýchání (potřeba kyslíku a živin; produkce energie, uvolnění oxidu uhličitého a vody).

Životní cykly, rozmnožování a dědičnost

1. Životní cykly a vzorce vývoje:

- A. Porovnat a posoudit, jak různé organismy (savci, ptáci, obojživelníci, hmyz a rostliny) rostou a jak se vyvíjejí.
- B. Popsat faktory ovlivňující růst rostlin a živočichů.

2. Pohlavní rozmnožování a dědičnost rostlin a živočichů:

- A. Rozpoznat, že při pohlavním rozmnožování vznikají potomci spojením vajíčka a spermie a tito potomci jsou podobní rodičům, nejsou však totožní s žádným z rodičů.
- B. Dát do souvislosti dědičnost charakteristických znaků organismů s předáváním genetického materiálu potomkům.
- C. Rozlišit dědičné vlastnosti od vlastností získaných a naučených.

Rozmanitost, adaptace (přizpůsobivost) a přirozený výběr

1. Variace jako základ přírodního výběru:

- A. Uvést, že rozdíly fyzických znaků a znaků chování mezi jedinci v populaci dávají vybraným jedincům větší šanci na přežití a umožňují jim tyto znaky přenášet na své potomky.
- B. Dát do souvislosti přežití nebo vymírání druhů organismů s úspěšností rozmnožování v měnícím se prostředí (přirozený/přírodní výběr).