

Životný cyklus – živočích

Spríevodca pre učiteľa



Všetky organizmy prechádzajú životnými cyklami.

Na základe pozorovateľných znakov ich zaraďujeme do skupín a dokážeme odlišiť od neživých prírodnín.

Vzorky priblížia deťom rozličné životné cykly vybraných zástupcov našej pestrej živočíšnej ríše.

Súprava obsahuje tri vývinové štádiá životných cyklov piatich živočíšnych druhov, ktoré patria do štyroch systematických skupín.

1. **Šváb** (trieda **hmyz**) – nepriamy vývin s neúplnou premenou
2. **Pavúk** (trieda **pavúkovce**) – priamy vývin
3. **Škorpión** (trieda **pavúkovce**) – priamy vývin
4. **Žaba** (trieda **obojživelníky**) – úplná premena (metamorfóza)
5. **Krab** (podkmeň **kôrovce**) – úplná premena (metamorfóza)

Upozornite deti, že vzorky životných cyklov sú len vybranými príkladmi a každý organizmus má svoj osobitý životný cyklus. Čím viac ukážok životného cyklu detividia, tým lepšie porozumejú tomuto zložitému procesu.

Životné cykly živočíchov

Rozličné živočíšne skupiny majú odlišný životný cyklus. Rozlišujeme 3 hlavné typy vývinu živočíchov – **nepriamy vývin s úplnou premenou, nepriamy vývin s neúplnou premenou a priamy vývin**.

Nepriamy vývin s úplnou premenou

Väčšina druhov hmyzu prechádza úplnou premenou, ktorá má štyri štádiá:

- **vajíčko**
- **larva** – štádium prijímania potravy a rastu; nepodobá sa na dospelého jedinca
- **kukla** – štádium premeny
- **dospelý jedinec** – štádium reprodukcie

Nepriamy vývin s neúplnou premenou

Asi 10 percent druhov hmyzu prechádza neúplnou premenou (vážky, koníky alebo šváby), ktorá má 3 štádiá:

- **vajíčko**
- **larva (nymfa)** – štádium prijímania potravy a rastu; má vzhľad dospelého jedinca
- **dospelý jedinec** – štádium reprodukcie

Priamy vývin

Cicavce, vtáky, plazy, ryby a spomedzi bezstavovcov pavúkovce majú priamy vývin. Buď sú živorodé, alebo kladú vajíčka. Narodený, prípadne vyliahnutý jedinec sa hneď podobá na dospelého.

Iné príklady premeny

Špecifický príklad premeny počas vývinu pozorujeme napríklad pri **žabách**. Menia nielen svoj vzhľad, ale aj spôsob života. Ich životný cyklus má 3 štádiá:

- **vajíčko**
- **larva** – žubrienka žije vo vode a dýcha žiabrami. Postupne sa jej vyvíjajú končatiny a pľúca
- **dospelá žaba** – žije prevažne na súši a dýcha pľúcami

Počas vývinu prechádzajú špecifickými štádiami aj **kraby**:

- **vajíčko**
- **larva** – v počiatočnom štádiu ako zoea voľne pláva vo vode; v priebehu rastu sa niekoľkokrát zvlieka; staršie larvy prechádzajú do štádia, ktoré sa nazýva megalopa
- **dospelý jedinec** – pripravený na rozmnožovanie

Aktivita 1: Vývinové štádiá

Deti zaradia živočíchy do jednotlivých vývinových typov:

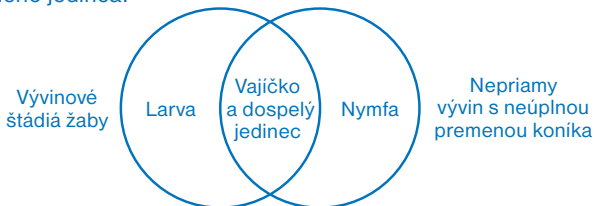
- **nepriamy vývin s úplnou premenou**
- **nepriamy vývin s neúplnou premenou**
- **priamy vývin**

Aktivita 2: Podobnosti a rozdiely

Deti skúmajú vzorky dvoch živočíchov a hľadajú podobnosti a rozdiely v ich životných cykloch.

Môžu pritom využiť Vennov diagram. Porovnať môžu napríklad vývinové štádiá žaby a koníka.

Štádiá vajíčka a dospelého jedinca sú spoločné pre oba živočíchov. Larválne štádium žaby – žubrienka – sa nepodobá na dospelého jedinca, zatiaľ čo nymfa koníka vyzerá ako zmenšená verzia dospelého jedinca.



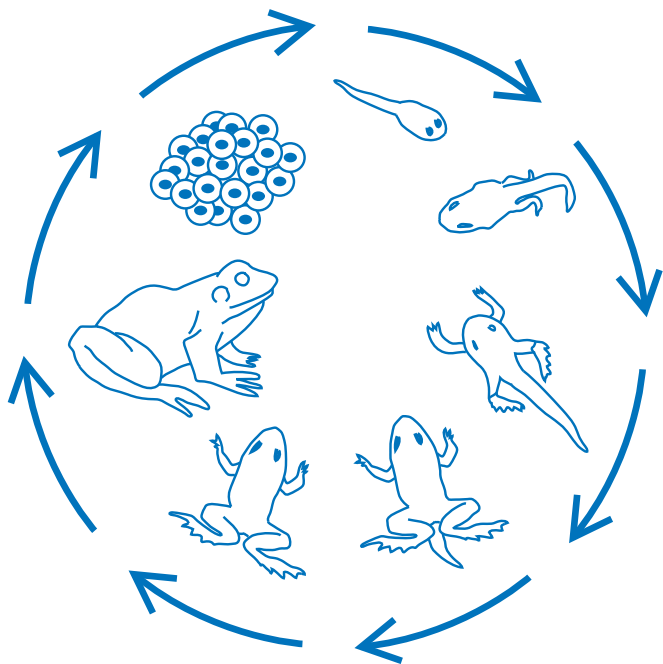
Špecifické znaky vývinových štádií živočíchov

Čo zaujímavé odhalíme pri pohľade na jednotlivé životné cykly? Napríklad žaba žije po vyliahnutí vo vode v podobe žubrienky. Dospelá žaba však už žije prevažne na súši. Prečítajte deťom zaujímavosti zo strany 5. Následne im zadajte vypracovať Aktivitu 3: Fascinujúce fakty.

Životný cyklus žaby

Úlohou detí bude doplniť správnu informáciu do schémy.

- Vajíčka
- Žubrienka so žiabrami
- Žubrienka s vyvinutými zadnými končatinami
- Žubrienka s vyvinutými zadnými aj prednými končatinami
- Žabka s chvostom
- Žabka bez chvosta
- Dospelá žaba



Niekoľko zaujímavých faktov

Vety vyznačené hrubo sú odpoveďami na aktivitu 3.

Škorpióny

Vajíčka škorpiónov sa vyvíjajú v tele matky a samicčka ich potom porodí. **Po narodení je vonkajšia kostra mláďat ešte krehká, preto ich matky nosia niekoľko týždňov na chrbte, až kým nespevnie.** Samičky rodia od dvoch do sto mláďat.

Kraby

Samičky nosia vajíčka vo vrecku pod bruškom. Nové jedince sa z vajíčok liahnu vo vode. Larva – zoea – sa voľne vznáša vo vode a počas rastu sa niekoľkokrát zvlieka. Staršie larvy prechádzajú do štádia megalopa. Po poslednom zvliekaní sa larvy menia na nedospelého kraba, ktorý postupne prechádza do štádia dospelosti so schopnosťou rozmnožovať sa.

Pavúky

Pavúky využívajú pavučinové vlákno na vytvorenie kokónu, v ktorom sú obalené vajíčka. Mladé pavúky po vyliahnutí opúšťajú stanovisko pomocou techniky nazývanej ballooning. Pavúk vystrelí pavučinu sformovanú do tvaru padáčika na list, konár alebo do vzduchu a vietor ho zanesie na rôzne vzdialenosti. Mladé pavúky sa pred dovršením dospelosti niekoľkokrát zvliekajú.

Šváby

Samička nosí oplodnené vajíčka v schránke (ootéka). Vyliahnuté mláďatá sa nazývajú nymfy a podobajú sa na dospelé jedince. Počas vývinu sa nymfy niekoľkokrát zvliekajú. **Jednodňové mláďa miniatúrnych rozmerov dokáže behať takmer rovnako rýchlo ako dospelý jedinec.**

Žaby

Žaby kladú vajíčka pokryté rôsolovitým obalom do vodného prostredia, v ktorom sa vznášajú na hladine. Po vyliahnutí žijú žubrienky vo vode a pripomínajú skôr ryby ako žaby. **Žiabre im umožňujú vo vode dýchať.** Postupne sa im vyvíjajú končatiny a pľúca. **V konečnom štádiu im zmizne chvost a dospelé žaby vychádzajú na súš.**

Aktivita 3: Fascinujúce fakty

Rozdajte deťom kópie tejto strany. Ich úlohou bude spárovať živočícha so správnou informáciou.

Žubrienka

Mláďatá nosím na chrbte.

Krab

Vajíčka obalím vláknom a vytvorím kokón.

Žaba

Domov opúšťam pomerne mladý. Vystrelím vlákno a nechám sa unášať vetrom.

Škorpión

Vo vrecku pod bruškom dokážem prenášať až 3 milióny vajíčok.

Pavúk

Po vyliahnutí žijem vo vode, no v dospelosti vychádzam na súš.

Mláďa pavúka

Mám dlhý chvost a žiabre, vďaka ktorým dokážem dýchať pod vodou.

Life Cycle - Animals ^(EN)	Životný cyklus - živočíchy ^(SK)
Cockroach	Šváb
Spider	Pavúk
Scorpion	Škorpión
Frog	Žaba
Crab	Krab

Dovozca a distribútor:

STIEFEL
EUR  **CART**

STIEFEL EUROCARD s.r.o.

Ružinovská 1/A, 821 02 Bratislava

tel.: 02/ 4342 8904

<http://www.stiefel-eurocart.sk>

e-mail: stiefel@stiefel-eurocart.sk

IČO: 31360513

DIČ: SK2020315341

Reg. OS BA I., vl.č.5951/B