



Oceán

Sprievodca pre učiteľa



Vedci doteraz opísali 250 000 druhov morských živočíchov, predpokladajú však, že ďalších minimálne 750 000 druhov ešte len čaká na svoje objavenie.

Podmorský život sa vyznačuje výraznou druhovou diverzitou. Ak ho chceme lepšie pochopiť, je potrebné zamerať sa na väčšie skupiny, do ktorých biológovia zaradili morské živočíchy.

Kôrovce (<i>Crustacea</i>):	kreveťa, 2 kraby (rôzne druhy)
Prhlivce (<i>Cnidaria</i>):	medúza
Ostnatokožce (<i>Echinodermata</i>):	hviezdovka
Mäkkýše (<i>Mollusca</i>):	2 morské slimáky (rôzne druhy), lastúrník, chobotnica
Stavovce (<i>Vertebrata</i>):	ryba kaložrút škvrnitý (<i>Scatophagus argus</i>)

Aktivity

Pri tejto aktivite je potrebný prístup na internet a literatúra súvisiaca s témou.

Žiakov rozdeľte do piatich skupín. Úlohou každej skupiny bude vyhľadať charakteristiky určeného druhu morských živočíchov – kôrovcov, prhlivcov, ostnatokožcov, mäkkýšov alebo stavovcov (so zameraním na ryby).

Žiaci potom výsledky prezentujú pred triedou – zhrnú charakteristiky jednotlivých skupín živočíchov, opíšu, čím sa od seba navzájom líšia, akú majú stavbu tela, čím sa živia, ako sa adaptovali na morské prostredie, ako sa chránia pred predátormi atď.

Kôrovce

Kôrovce tvoria rozsiahly podkmeň článkonožcov. Patria sem kraby, langusty, homáre, raky, krevety, ale aj mikroskopické živočíchy, ktoré sú súčasťou planktónu.

Telesné znaky:

- článkované telo
- vonkajšia kostra
- larválne štádium (*nauplius*)

Majú pevnú vonkajšiu kostru, ktorá ich chráni pred predátormi a zároveň zabráňuje strate vody. Niektoré druhy kôrovcov sa pred predátormi chránia aj špecifickým sfarbením.

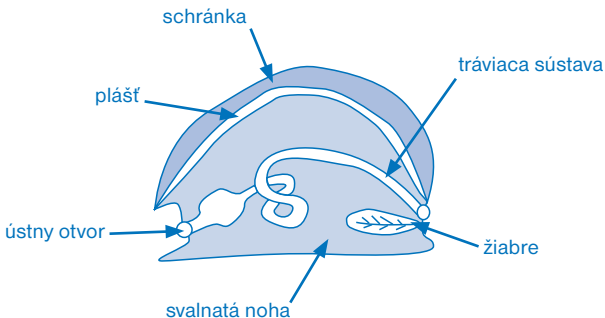
Vonkajšia kostra nerastie, preto ju kôrovce pravidelne zhadzujú. Nová, ešte mäkká vonkajšia kostra sa začína tvoriť pod starou vonkajšou kostrou. Tá sa potom oddelí a odpadne. Kým nová schránka dostatočne nespevnenie, je kôrovec zraniteľný.

Mäkkýše

Rozlišujeme tri podskupiny mäkkýšov:

- Hlavonožce – osmonohy, kalmáre, sépie
- Lastúrniky – perlorodky, ustrice, slávky, hrebenatky
- Ulitníky – strombusy, porcelánovky, ostranky, krídlatce

Hoci sa mäkkýše výrazne líšia svojím vzhľadom, ich vnútorná stavba je veľmi podobná.



Telesné znaky:

- mäkké, nečlánkované telo
- svalnatá noha, niektoré druhy majú tykadlá
- plášťovú dutinu chráni schránka
- nemajú vnútornú kostru
- vodné druhy dýchajú žiabrami

Pŕhlivce

Polypovce, medúzovce, sasanky, koraly

Telesné znaky:

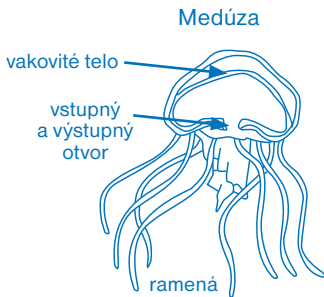
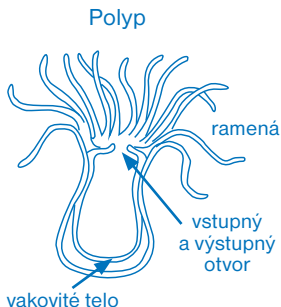
- lúčovito súmerné telo
- vakovité telo tvorí slepú (tráviacu) dutinu so spoločným vstupným a výstupným otvorom
- dve vrstvy buniek – vonkajšia a vnútorná, nemajú vnútornú ani vonkajšiu kostru
- ramená s pŕhlivými bunkami slúžia na paralyzovanie koristi

Životný cyklus pŕhlivcov má dve vývinové štádiá:

1. polypové – prisadnutý typ s ramenami (polyp)
2. medúzové – plávajúci typ (medúza)

Niektoré druhy polypovcov (koraly a sasanky) žijú v kolóniách.

Vývinové štádiá pŕhlivcov



Ostnatokožce

Sú to výlučne morské živočíchy. Žijú na morskom dne, v rozličných hĺbkach. Patria sem ježovky, hviezdovky, holotúrie, hadovice a ľaliivky.

Telesné znaky:

- Lúčovito súmerné telo je vystužené tvrdými vápenatými platničkami a ostňami.
- Telo dospelých jedincov pozostáva z piatich súmerných častí, každá obsahuje súbor vnútorných orgánov. Nemajú srdce, mozog ani oči.
- Majú vysokú regeneračnú schopnosť.
- Pohybujú sa pomocou dutých panôžok, na konci ktorých sa zvyčajne nachádzajú kožné prísavky. Niekedy aj pomocou ramien či ostňov.
- Väčšina druhov produkuje larvy, ktoré sa vznášajú spolu s planktónom, až kým sa nezavrtajú do morského dna, kde prejdú premenou na dospelého jedinca.

Stavovce – ryby

Patria sem drsnokožce (žraloky a raje) a ryby (nazývané aj kostnaté ryby).

Telesné znaky:

- chrbtica
- vnútorná kostená alebo chrupavkovitá kostra
- žiabre

Drsnokožce majú chrupavkovitú kostru (z rovnakého spojivového tkaniva sú napríklad ľudské šľachy) a 5 párov žiabrových oblúkov. Pevné, neohybné plutvy im slúžia ako účinné stabilizátory pri plávaní. Je pre nich typické vnútorné oplodnenie. Sú vajcorodé alebo živorodé.

Kostnaté ryby majú pevnú kostru. Ohybné plutvy im umožňujú všestranný pohyb vo vode. Majú jeden pár žiabier uložený pod kosteným viečkom. Je pre nich typické vonkajšie oplodnenie.

Anglický názov	Latinský názov	Slovenský názov
Octopus	<i>Octopus vulgaris</i>	Osmonoh obyčajný
Spotted Scat	<i>Scatophagus argus</i>	Kaložrút škvrnitý
Starfish	<i>Asterias amurensis</i>	Hviezdovky (podtrieda)
Jellyfish	<i>Stomolophus meleagris</i>	Medúzovce (trieda)
Giant Sundial	<i>Architectonica maxima</i>	Ulitníky (trieda)
Hermit Crab	<i>Coenobita rugosus</i>	Krab pustovník (skupina)
Common Triton Snail	<i>Gyrineum natator</i>	Ulitníky (trieda)
Shrimp	<i>Fenneropenaeus indicus</i>	Krevety (podrad)
Fiddler Crab	<i>Uca arcuata</i>	Kraby (infrarad)
Clam	<i>Meretrix lyrata</i>	Lastúrníky (trieda)
Sea Cucumber	<i>Holothuria scabra</i>	Holoťúrie (trieda)

Dovozca a distribútor:



STIEFEL EURO CART 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