

VÝUKOVÝ LIST: POTRAVNÍ ŘETĚZEC V ANTARKTIDĚ

Pro žáky 1. stupně ZŠ (doporučeno pro 3.–5. ročník)

- Práce s videem, výukovým listem
- Odkaz na video: **Potravní řetězec** (2:03 min)
<https://youtu.be/ZtOnBOZQPeA>
(video je dostupné na YouTube kanálu CI2, o. p. s.)



CO VÍŠ O POTRAVNÍM ŘETĚZCI V ANTARKTIDĚ?

Víš, jaká zvířata žijí v Antarktidě? Bez kterých organismů by hladověl celý oceán a jaký je tu největší predátor?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Podívej se na **video „Potravní řetězec“** (<https://youtu.be/ZtOnBOZQPeA>)

Co tě ve videu zaujalo?

.....

.....

.....

.....

.....

Dozvěděl/a ses z videa nějakou novou vědomost nebo nové slovo? Jakou/jaké?

.....

.....

.....

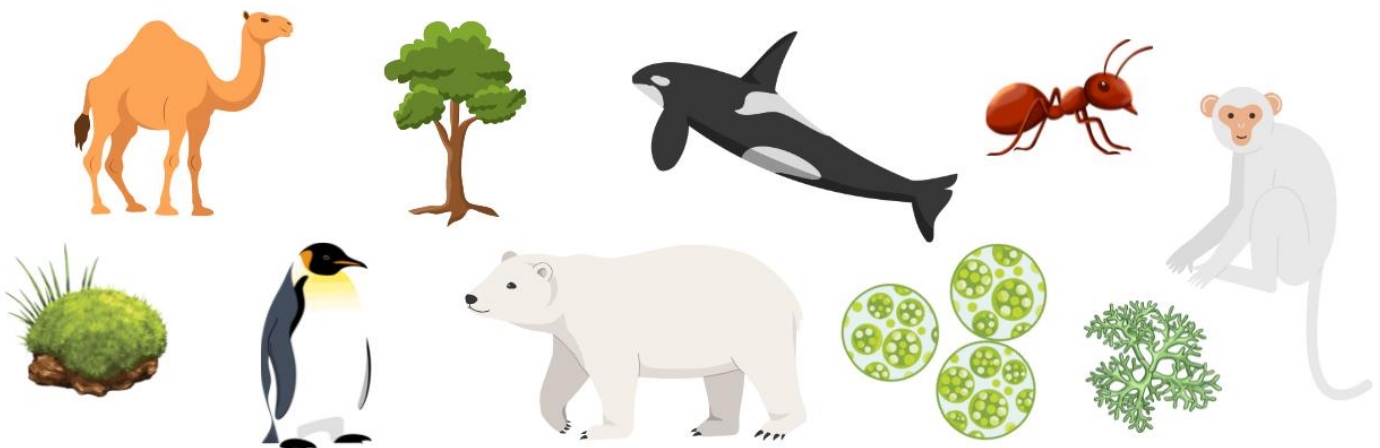
.....

1. Jaké organismy, rostliny a zvířata najdeme v Antarktidě?

Než vyrazíme do Antarktidy zkoumat zvířata a další organismy, je potřeba vědět, co všechno tam můžeme potkat. Na cestu přibalte dalekohled, ale i lupu a mikroskop, protože ne vše, co tam roste a žije uvidíme pouhým okem.

Antarktida je nejchladnější kontinent na Zemi, teploty zde mohou klesnout i pod $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$. Je téměř celá pokrytá ledovcem a okolní moře také občas zamrzá. Přesto zde žijí různé druhy živočichů, zejména v oceánu kolem kontinentu a na pobřeží. Typickými živočichy jsou **tučňáci, tuleni, lachtani, velryby i kosatky** a mnoho dalších. Rostlin je zde velmi málo, jen **řasy, mechy a lišejníky**. Ale daří se tu i malinkým organismům, které okem nevidíme, třeba **bakteriím**.

Která zvířata žijí a jaké rostliny rostou v Antarktidě? Zakroužkuj správné odpovědi v obrázku:



velbloudi – tučňáci – stromy – lední medvědi – kosatky – mechy – polární opice – řasy – mravenci – lišejníky

Doplň chybějící slova do textu:

V Antarktidě je taková zima, že tam _____ klesá i pod $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Okolní moře občas _____ a na hladině pak plují _____ kry.

Většina živočichů zde žije v _____ kolem kontinentu nebo na pobřeží.

Žijí tam například _____, _____ nebo _____.

Ale rostlin tam přežívá velmi málo, jen _____, _____ a _____.

Nachází se tu i malinké organismy, například _____, které bychom viděli jen pod mikroskopem.

2. Potravní řetězec – kdo jí koho

Potravní řetězec je jako přírodní jídelní štafeta. Každý živý organismus si bere energii z jiného organismu a pak ji zase předává dalšímu.

V Antarktidě vše začíná **energií ze Slunce, ze vzduchu a živinami v oceánu**. Tuto směs nasávají **mořské řasy**. Na řasách si pochutnají drobní živočichové, včetně **krillu** (malé krevetky). Na těch si smlsnou větší živočichové – jako **tučňáci, ryby, tuleni, lachtani, i velryby**. A ty zase zbaští **kosatka**, která je **největším predátorem Antarktidy**. Uhynulé tvory **rozloží organismy na dně oceánu**. Přitom se uvolní **živiny**, kterými se živí ti na samém začátku. A tak je to pořád dokola.

Označ správnou odpověď:

Potravní řetězec je:

- a) Je to řetěz, kterým si zvířata přivazují jídlo, aby jim neuteklo.
- b) Je to pořadí, kdo koho v přírodě jí. Tím se předává energie mezi organismy.
- c) Je to obchod, kde si zvířata nakupují potravu.

Čím začíná potravní řetězec v Antarktidě?

- a) Trávou, mechy a lišejníky, na kterých se zvířata pasou, podobně jako ovce.
- b) Ledem, kterým se živí všechna antarktická zvířata, protože tam nic neroste.
- c) Svačinou, kterou připraví tučňáci pro ostatní zvířata.
- d) Energií ze Slunce a vzduchu a živinami v oceánu, které vznikají rozložením uhynulých organismů.

Co je predátor?

- a) Zvíře, které loví a živí se jinými živočichy, protože jsou pro něj potravou.
- b) Predátor je vymyšlená postava ve filmu.
- c) Predátor je rostlina, která loví zvířata pomocí svých kořenů.

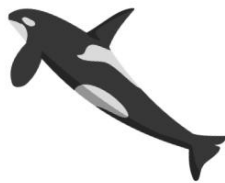
Kdo je největším žijícím predátorem v Antarktidě?

- a) kosatka
- b) lední medvěd
- c) dinosaur

Sestav potravní řetězec:

Zvířata a organismy na obrázku seřaď tak, aby u čísla 1 byl začátek potravního řetězce a u čísla 6 největší predátor. **Do mezer za čísla napiš jejich název a k jednotlivým obrázkům přiřaď pořadová čísla (tučňák, krill, kosatka, ryba, řasy, tuleň leopardí).**

1. _____ ← 2. _____ ← 3. _____ ← 4. _____ ← 5. _____ ← 6. _____



Nakresli vlastní potravní řetězec. Nakresli alespoň 3 jakékoliv organismy, rostliny či zvířata za sebou tak, aby bylo splněno správné pořadí v potravním řetězci:

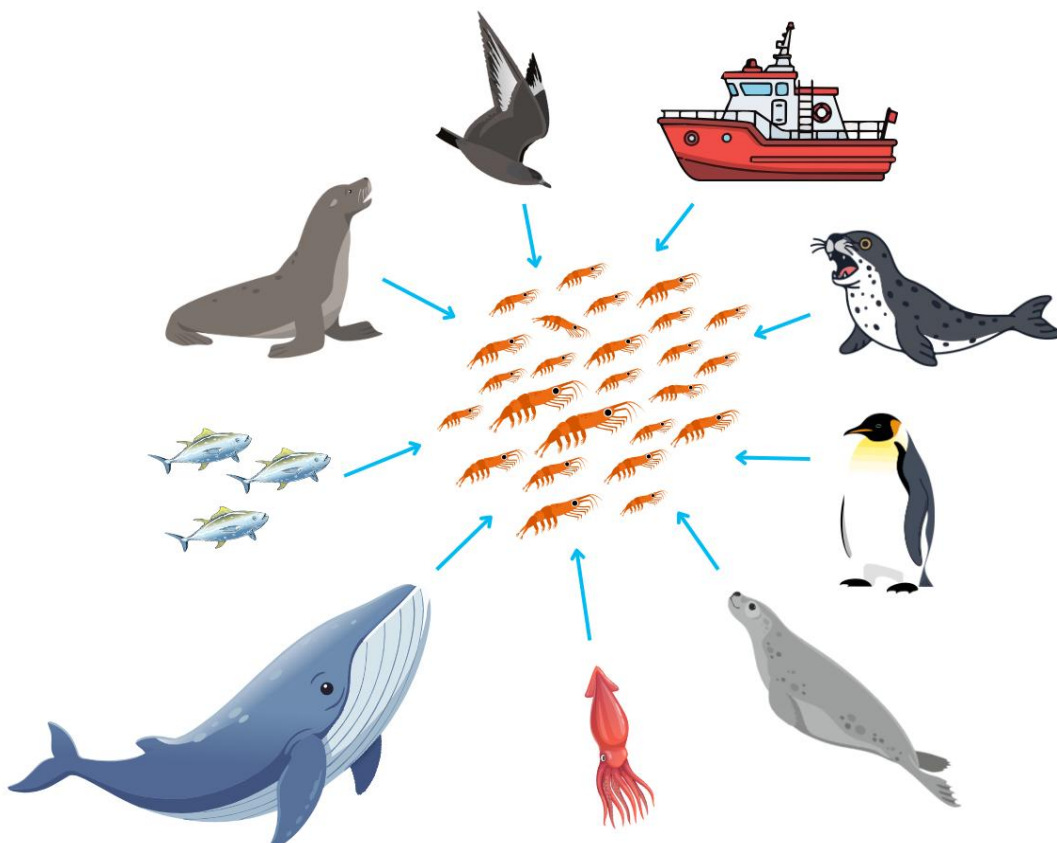
3. Krill – základ potravního řetězce

Krill jsou drobní mořští korýši podobní krevetám. Žijí v obrovských hejnech, která jsou vidět dokonce i z vesmíru! Žijí ve všech oceánech na světě, nejraději ale mají chladné vody kolem Antarktidy. Tvoří klíčový základ mořského potravního řetězce. **Je potravou pro ryby, olihně, ptáky – včetně tučňáků, tuleň, lachtany, tuleň leopardí, velryby a další. Pro lidi je zdrojem rybího oleje.**

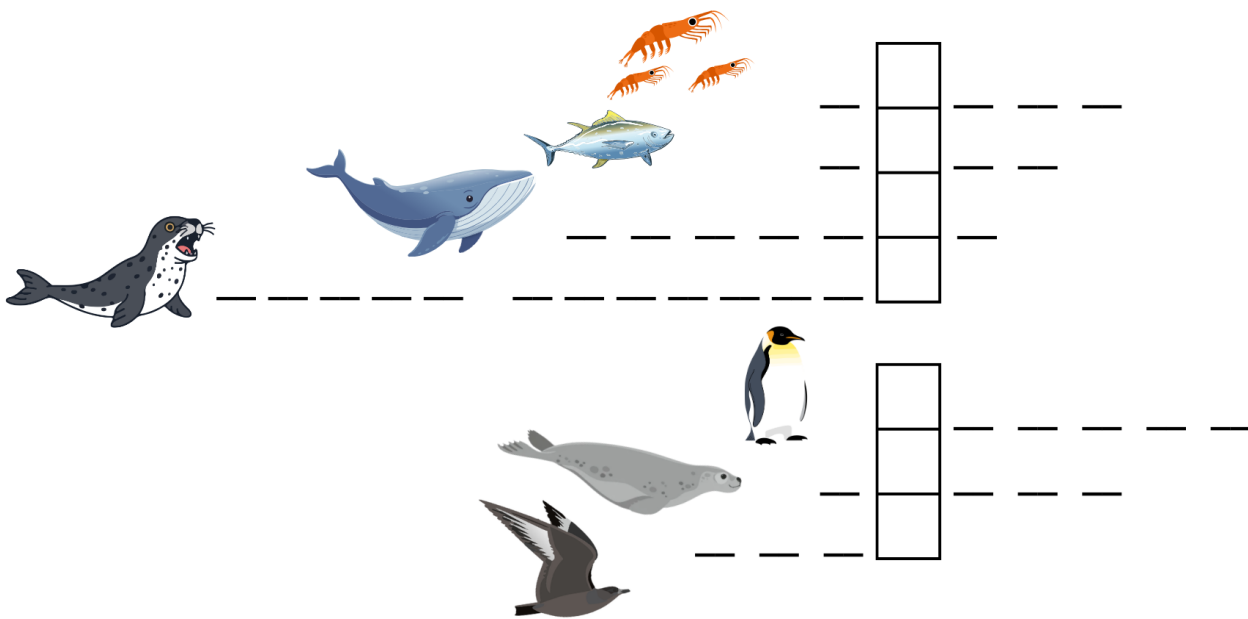
Krill v Antarktidě pro svou existenci **potřebuje mořský led**. Na jeho spodní straně totiž rostou **mořské řasy**, které jsou jeho hlavní potravou. Podobně, jako na obrázku. Bez ledu by měl krill hlad.



Uprostřed obrázku se nachází **krill**. Okolo něj jsou živočichové, pro které je krill důležitou potravou (**pták, tuleň leopardí, tučňák, tuleň, oliheň, velryba, ryba, lachtan**). Poznáš všechny? **Zadej názvy některých z těchto živočichů do vyplňovačky a tajenka ti prozradí, co z krillu vyrábí člověk:**



Vyplň vyplňovačku podle obrázků:



4. Kdo je kdo v potravním řetězci

V potravním řetězci mají všichni svoji roli. Ta se liší pro každou skupinu organismů. Každý má tak svoji funkci, k čemu je v řetězci určen. **Spoj mezi sebou: obrázek skupiny organismů – a název nebo funkci té skupiny.**

1.  PREDÁTOŘI
2.  FYTO + ZOO PLANKTON
3.  UKLÍZEČI - ROZKLADAČI
4.  ZDROJ ENERGIE

5. Opáčko antarktických jedlíků

Na základě informací z videa rozhodni, zda jsou následující tvrzení pravdivá, nebo ne.

Napiš P (pravda) nebo L (lež):

1. Energie ze Slunce, oxid uhličitý a živiny rozpuštěné ve vodě jsou základní potravou velryb. ____
2. Mořské řasy rostou přichycené zespodu na mořském ledu. ____
3. Největším predátorem v Antarktidě je lední medvěd. ____
4. Červi, hvězdice, houby a bakterie na dně oceánu rozkládají uhynulá zvířata a vyrábí živiny pro fytoplankton. ____
5. Krill je jiný název pro drobné korýše, kterými se živí hodně zvířat v oceánu.
6. Kdyby v oceánu zmizel krill, tak se nic nestane, zvířata si najdou jinou sváču.
7. Mořské řasy vyrábí kyslík. ____
8. Kdyby roztál všechny mořský led, zmizely by mořské řasy, pak by krill neměl co žrát a bez krillu by hladověla velká část zvířat v oceánu. ____
9. Krill žije jen tam, kde je vedro. ____
10. Kdyby se narušil potravní řetězec v moři, mělo by to vliv i na lidi, protože jedí hodně ryb. ____

Označ správnou odpověď: Jaký organismus je základním článkem antarktického potravního řetězce a zároveň je potravou pro hodně větších živočichů?

a) tučňák

b) mořský červ

c) krill

6. Výzva pro zkušené vědce

Je z tebe velmi zkušený vědec, který se skvěle orientuje v antarktických organismech, rostlinách a zvířatech. Máš přehled a víš, co který z nich potřebuje, aby přežil. Čeká tě poslední, trochu náročnější, ale nesmírně důležitý úkol. Musíš zmapovat potravní řetězec kolem Antarktidy, aby bylo všem jasné, bez čeho by zvířata v oceánu nepřežila.

Šipkami mezi sebou spoj zdroje energie, organismy a zvířata, která jsou pro koho potravou – kdo koho jí nebo z čeho kdo bere energii. Jedno zvíře může žrát klidně více jiných zvířat. Zkus propojit, co víš. Ale není to jednoduché, proto máš nápovědu na konci.





Otázky k zamyšlení:

Chtěl/a bys jet na výzkumnou expedici do Antarktidy zkoumat zvířata? Proč ano, nebo proč ne?

.....

.....

.....

.....

.....

Jaké organismy nebo zvířata by tě bavilo zkoumat v Antarktidě nebo jinde?

.....

.....

.....

.....

Co by se stalo s krillem, kdyby roztál všechn led na moři a žádný by na hladině nezůstal?

.....

.....

.....

.....

.....

Co by se stalo se zvířaty, kdyby zmizel všechn krill?

.....

.....

.....

.....

.....

REFLEXE

Jsi na konci svého antarktického bádání. Odvedl jsi skvělou práci! Klidně si pusť video znovu a zkus odpovědět na poslední otázky.

Co tě v této výuce nejvíc zaujalo – jakou myšlenku nebo zajímavost bys řekl svým kamarádům, kteří o zvířatech a potravním řetězci v Antarktidě nic nevědí?

.....

.....

.....

.....

.....

Co tě nejvíce překvapilo?

.....

.....

.....

.....

Napiš alespoň jednu otázku, která tě u této výuky napadá, na kterou by ses chtěl/a zeptat – co by ses chtěl/a dozvědět?

.....

.....

.....

.....

NÁPOVĚDA

