1. **Ohrožení existence korálových útesů**



|  |
| --- |
| *Pod hladinou světových moří a oceánů se odehrává velká ekologická katastrofa. Po celém světě čelí tropické korálové útesy rozsáhlému vymírání korálů. Korály blednou a s nimi odchází jedinečný a barevný svět podmořských útesů. Umírání korálů má také dopad na druhy mořských živočichů a rostlin, které potřebují korálové útesy ke svému přežití. Kvůli nedostatku potravy a úkrytů korály opouštějí nebo hynou společně s útesy. Viníkem je ve většině případů člověk. A pouze člověk může pomoci k jejich záchraně, nebo za pár let budeme znát korálové útesy pouze z obrázků.* |

**SKLÁDAČKA**



|  |
| --- |
| *Korálové útesy jsou plné barev a života. Útvary, které tvoří, jsou jedny z nejkrásnějších objektů na této planetě. Na jejich kráse závisí turistický ruch mnoha zemí. Dnes tento barevný podmořský svět obdivujeme, ale brzy ho můžeme znát pouze z obrázků.*  |

**1**

Prohlédněte si dílek skládačky. Sdělte své nápady, co by mohlo být zobrazeno na fotografii. Složte rozstříhanou fotografii a identifikujte, co se na ní skrývá.



**Obr. 5.1 Dílek skládačky**



**Obr. 5.2 Rozstříhaná skládačka**

**KVÍZOVÁ HRA**

**2**

Správně zodpovězte kvízové otázky a získejte co největší počet karet s obrázkem zdravého útesu. Čím více takových karet nasbíráte, tím bude váš pomyslný korálový útes zdravější.
Ke každé otázce existují tři možné odpovědi, z nichž právě jedna je správná. Při nesprávné odpovědi obdržíte kartu nezdravého útesu. Po zodpovězení všech otázek nejprve přečtěte karty s popisem zdravého útesu a poté karty s popisem nezdravého útesu. Na základě nově získaných teoretických informací uveďte alespoň dva důvody ohrožení korálových útesů a dva způsoby jejich ochrany.

**Jak se jmenují stavitelé korálových kolonií, které tvoří útes?**

**1**

**A**

 mořské řasy

**B**

plankton

**C**

 korálové polypy

**Je korálový polyp, rostlina, zvíře, nebo útes?**

**2**

|  |  |
| --- | --- |
| ZDRAVÝ ÚTES | NEZDRAVÝ ÚTES |
| Potápěč si chtěl ulomit kousek korálu. Raději si na památku podvodním fotoaparátem pořídil jeho fotografii. | Potápěč během svého ponoru ulomil kus živého korálu, čímž zničil mnoho let jeho přírodního růstu. |



**Jak se nazývá ostrov tvořený korálovými útesy obklopující mořskou lagunu?**

**3**

**A**

 bariérový útes

**Obr. 5.3 Satelitní snímek korálového atolu Atafu
v Tichém oceánu**

**B**

atol

**C**

 oceánský útes

**Kdo dodává korálům jejich barvu?**

**4**

**A**

 řasy

**B**

sinice

**C**

 bakterie

|  |  |
| --- | --- |
| ZDRAVÝ ÚTES | NEZDRAVÝ ÚTES |
| Rybář nespustil kotvu své lodi do korálového útesu, ale zakotvil plavidlo k plovoucí bójce. | Rodina zakotvila loď a vyhodila pytel odpadků přes palubu do moře, které obklopuje korálový útes. |

**Jak se označuje potravní vztah korálů s mořskými řasami?**

**5**

**A**

symbióza

**B**

parazitismus

**C**

 predace

****

**V jakých podnebných pásmech žijí koráli?**

**6**

**A**

polární podnebné pásy

**Obr. 5.4 Oblasti rozmístění korálových útesů na Zemi**

**B**

mírné podnebné pásy

**C**

 tropický a subtropický pás

|  |  |
| --- | --- |
| ZDRAVÝ ÚTES | NEZDRAVÝ ÚTES |
| Žáci se rozhodli snížit množství odpadků ohrožujících život korálových útesů, proto vyčistili pláž. | Žák se rozhodl, že nebude recyklovat. Tím vytvořil zbytečné množství odpadu, které se usadilo kolem korálových útesů. |

**Jaké vlastnosti musí mít mořská voda pro život korálů?**

**7**

**A**

studená, mělká, čistá

**B**

teplá, mělká, čistá

**C**

 teplá, mělká, zakalená

**V jaké hloubce pod mořskou hladinou se nejčastěji vyskytují koráli?**

**8**

**A**

 do 5000 m

**B**

do 500 m

**C**

 do 50 m

|  |  |
| --- | --- |
| ZDRAVÝ ÚTES | NEZDRAVÝ ÚTES |
| Turisti omezili nákup korálových suvenýrů na svých dovolených, čímž přispěli k menšímu množství korálů odebraných z útesu. | Žák si pro své akvárium vybral tropickou rybu, která byla v korálových útesech nevhodně odchycena. |

**Co znamená, když je korálový útes jasně zbarvený?**

**9**

**A**

 Je živý a zdravý.

**B**

 Snaží se přilákat více mořských živočichů.

**C**

 Je vystaven přímému slunci.

**Co vyžadují korálové útesy, aby zůstaly naživu?**

**10**

**A**

 sluneční světlo a teplou slanou vodu

**B**

 studenou vodu bohatou na živiny

**C**

 méně ryb okusujících korály

|  |  |
| --- | --- |
| ZDRAVÝ ÚTES | NEZDRAVÝ ÚTES |
| Rodina nehnojila svůj trávník, a omezila tak splavování hnojiv do moří, čímž snížila riziko vzniku vodního květu nad útesem. | Farmáři aplikovali obrovské množství průmyslových hnojiv na svých polích. Smývání hnojiv do moří v okolí korálových útesů přispělo ke kvetení řas. |

****

**Která možnost označuje pouze přírodní hrozby
pro korálové útesy?**

**11**

**A**

 hurikány a turismus

**B**

hvězdice trnová koruna a zemědělství

**C**

 hurikány a hvězdice trnová koruna

**Obr. 5.5 Mořská hvězdice trnová koruna**

**V procesu bělení korálů dochází k vyloučení řas z korálů.
Jaký je hlavní důvod tohoto vyloučení?
Jaký je hlavní důvod tohoto vyloučení?**

**12**

**A**

 Korál se chystá zemřít.

**B**

 Korál je vystaven stresu (v důsledku růstu teploty vody).

**C**

 Řasy jsou pro korál příliš těžké.

|  |  |
| --- | --- |
| ZDRAVÝ ÚTES | NEZDRAVÝ ÚTES |
| Aby půda nebyla splavována do moří a nekalila vodu nad útesem, rodina na své zahradě zasadila stromy, které svými kořeny napomáhají soudržnosti půdy. | Pokácení stromů urychlilo splavování půdy do moří. Většina splavené půdy totiž nebyla přirozeně zachycena stromy a korálový útes již nebyl chráněn. |

**Co nepatří mezi hrozby pro korálové útesy?**

**13**

**A**

 žraloci

**B**

 znečištění moří odpadem

**C**

 těžba korálů



**Jak se jmenuje největší korálový útes na světě?**

**14**

**A**

 Belizský bariérový útes

**B**

 Mezoamerický bariérový útes

**Obr. 5.6 Satelitní snímek Velkého bariérového útesu**

**C**

 Velký bariérový útes

|  |  |
| --- | --- |
| ZDRAVÝ ÚTES | NEZDRAVÝ ÚTES |
| Žáci věnovali peníze na ochranu korálových útesů, například fondu The Coral Reef Conservation Fund. | Rodina si v restauraci objednala k obědu mořskou rybu, která byla ulovena do sítí poškozujících korály. |



**Podél pobřeží kterého státu se rozprostírá Velký bariérový útes?**

**15**

**A**

 Argentina

**B**

 Austrálie

**Obr. 5.7 Poloha Velkého bariérového útesu**

**C**

 Alabama

**Velký bariérový útes je chráněn před rybolovem, protože se jedná o:**

**16**

**A**

 národní park,

**B**

 oblast Světového dědictví UNESCO,

**C**

 oblast v soukromém vlastnictví.

|  |  |
| --- | --- |
| ZDRAVÝ ÚTES | NEZDRAVÝ ÚTES |
| Rodina si koupila sud na dešťovou vodu, který zadržuje srážky. Chtěla omezit splavování půdy, hnojiv či smetí z jejich trávníku do pobřežních vod. | Žák nechal puštěnou vodu při čištění zubů, čímž vypustil do moře více znečištěné odpadní vody. |

|  |
| --- |
| 1. Co podle vás představuje největší nebezpečí ohrožující korálové útesy?
2. Navrhněte, jak můžete pomoci zamezit ničení korálových útesů.
 |



**HROZBY PŘEDSTAVUJÍCÍ MOŽNÉ OHROŽENÍ KORÁLOVÝCH ÚTESŮ**

**3**

Pozorně si přečtěte následující tvrzení. Na základě předložených informací určete, zda tvrzení souvisí s přírodní, či lidskou hrozbou. Před výrok uveďte buď písmeno P značící přírodní hrozbu, nebo písmeno L značící lidskou hrozbu. Mezi uvedenými tvrzeními rozpoznejte
a podtržením označte nepravdivé sdělení.

\_\_\_\_\_\_ 1. Tropické bouře, hurikány ničí korály a rozemílají je.

\_\_\_\_\_\_ 2. Lodě spouštějí kotvy, které se zasekávají do korálů.

\_\_\_\_\_\_ 3. Nezákonný a nadměrný rybolov poškozuje ekosystém korálového útesu.

\_\_\_\_\_\_ 4. Zvyšující se teplota mořské vody přispívá k procesu bělení korálů
a jejich následnému vymírání.

\_\_\_\_\_\_ 5. Potápěči a šnorchlaři narážejí svými ploutvemi do korálů.

\_\_\_\_\_\_ 6. Mořská hvězdice trnová koruna se živí korály a je jejím přirozeným predátorem.

\_\_\_\_\_\_ 7. Průmyslové a splaškové odpadní vody, hnojiva či plasty nepříznivě ovlivňují kvalitu mořské vody a ohrožují ekosystém korálových útesů.

\_\_\_\_\_\_ 8. Stavební práce na pobřeží odstraňují stávající zeminu, která je splavována
do moře. V moři zemina sedimentuje a korály zadusí.

\_\_\_\_\_\_ 9. V důsledku mořských proudů jsou kostry korálů mechanicky rozrušovány
a rozkládány.

\_\_\_\_\_\_ 10. Žraloci poškozují okusováním korály.



|  |
| --- |
| Co by se stalo, kdyby korálové útesy skutečně ze světových oceánů zmizely? |



*Svět bez korálů by znamenal méně pestrý oceán. Z hlediska rozmanitosti živočišných
a rostlinných druhů jsou korálové útesy na druhém místě hned za tropickými deštnými lesy. Úbytek korálových útesů v oceánech by se tedy dal přirovnat k úbytku tropických deštných lesů na souši. Korálové útesy mimo jiné chrání pobřeží zejména v oblastech často postižených hurikány a tropickými bouřemi. Snižují příbojové vlny a omezují erozi pobřeží. Slouží také
jako důležitý zdroj nových léčebných prostředků. Úbytek korálů by ovlivnil i životy místních lidí, kterým rybolov a cestovní ruch přinášejí živobytí.*

**SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ**

**Obr. 5.1** Dílek skládačky

[Bleaching]. In: *Commons.wikimedia.org* [online]. 17 January 2015 [cit. 2019-04-25]. Dostupné z: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bent\_Sea\_Rod\_Bleaching](https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3ABent_Sea_Rod_Bleaching)
\_(15011207807).jpg

**Obr. 5.2** Rozstříhaná skládačka

[Bleaching]. In: *Commons.wikimedia.org* [online]. 17 January 2015 [cit. 2019-04-25]. Dostupné z: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bent\_Sea\_Rod\_Bleaching](https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3ABent_Sea_Rod_Bleaching)
\_(15011207807).jpg

**Obr. 5.3** Satelitní snímek korálového atolu Atafu v Tichém oceánu

Atafu. In: *Commons.wikimedia.org* [online]. 18 December 2014 [cit. 2019-04-25]. Dostupné
z: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Atafu.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AAtafu.jpg)

**Obr. 5.4** Oblasti rozmístění korálových útesů na Zemi

[Grad Isotherme]. In: *Commons.wikimedia.org* [online]. 28 January 2006 [cit. 2019-04-25]. Dostupné z: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:20\_Grad\_Isotherme.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3A20_Grad_Isotherme.png)

**Obr. 5.5** Mořská hvězdice trnová koruna

[Acanthaster planci]. In: *Commons.wikimedia.org* [online]. 27 November 2014 [cit. 2019-04-25]. Dostupné z: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Acanthaster\_planci,\_étoiles](https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AAcanthaster_planci%2C_%C3%A9toiles)
\_mangeuses\_de\_corail.jpeg

**Obr. 5.6** Satelitní snímek Velkého bariérového útesu

[Great Barrier Reef]. In: *Commons.wikimedia.org* [online]. 23 May 2005 [cit. 2019-04-25]. Dostupné z: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:GreatBarrierReef-EO.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AGreatBarrierReef-EO.JPG)

**Obr. 5.7** Poloha Velkého bariérového útesu

[Locator map]. In: *Commons.wikimedia.org* [online]. 17 July 2017 [cit. 2019-04-25]. Dostupné z: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Great\_Barrier\_Reef\_Marine\_Park\_locator](https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AGreat_Barrier_Reef_Marine_Park_locator)
\_map.svg