

KLÍČ KE CVIČENÍM Z UČEBNICE PŘÍRODOVĚDA 5

UČEBNICE — OPAKOVÁNÍ — **str. 4–5** — OPAKOVÁNÍ

Řešení: 1. c); 2. c); 3. c); 4. B; 5. b); 6. a); 7. b); 8. a); 9. a); 10. c); 11. C; 12. B; 13. c); 14. b); 15. b); 16. c); 17. C; 18. c); 19. a); 20. a); 21. b)

PRACOVNÍ SEŠIT OPAKOVÁNÍ **str. 4–5** OPAKOVÁNÍ

- houby: klobouk, podhoubí, plodnice; byliny: kořen, stonek, lodyha, květ, stvol, list, stéblo, plod; dřeviny: kmen, kořen, list, koruna, šiška, plod, květ
- ne, ne, ano, ne, ano, ne, ano, ne, ano, ne
- jahodník obecný (Z), lýkovec jedovatý (Š), ostružiník maliník (Z), rulík zlomocný (Š), bez černý (Z), vraní oko čtyřlisté (Š), brusnice borůvka (Z)
- plané: les; užitkové: zahrada, pole, sad; okrasné: obydlí, park. (Některá slova lze zařadit do více skupin.)
- Bezobratlí živočichové – hmyz – motýli (babočka admirál), blanokřídlí (včela medonosná, čmelák zeminí), brouci (slunéčko sedmítečné, tesařík obecný); Obratlovci – ryby (okoun říční, kapr obecný), ptáci (datel černý), savci (srnec obecný, člověk), obojživelníci (mlok skvrnitý, skokan obecný), plazi (ještěrka obecná, užovka obojková)
1. HVĚZDA, 2. SKUPENSTVÍ, 3. MRAMOR, 4. HUMUS, 5. KŘIŠŤÁL, 6. PLYNNÁ, 7. EKOSYSTÉM, 8. SŮL KAMENNÁ, 9. HORNINY, 10. MAGMA; *tajenka* - ZEMSKÁ KŮRA
- husa divoká – husa – houser – house; prase domácí – prasnice (svině je samice, která již měla mláďata) – kanec (vepř je samec, který je vykastrovaný) – sele; tur domácí – býk – kráva – tele; ovce domácí – ovce – beran – jehně; kůň domácí – hřebec – klisna – hříbě.

UČEBNICE — **str. 6**

ČLOVĚK A JEHO VLIV NA PŘÍRODU

- ① **Jak autor ukázky hodnotí přeměnu malého přístavu a jeho okolí? Odpověď vyhledejte v textu.**

Řešení: Byl v šoku. Vše v duchu: splníme vám přání dřívě, než je stačíte vyslovit.

- ② **Vysvětlete význam hesla v závěru ukázky.**

Řešení: Nabídka všeho, na co si vzpomeneme. Přemíra nabídky.

MPV VV – Malujeme abstraktní obraz, který vyjadřuje zákův pocit, který měl v nějaké konkrétní prázdninové situaci.

MeDo Společně se s žáky o malbách pobavíme. Žáci popíší situaci, z které je pocit na jejich obrazu.

- PT DNP Dřevokazní brouci.** Ukážeme si obrázky brouků, kteří žijí v lese. Mezi dřevokazné brouky patří: červotoč proužkovaný, červotoč umrlčí, tesařík krovový, dřevokaz čárkovaný, pilořitka velká, mravenci dřevokazi, lýkožrout smrkový...

UČEBNICE — **str. 7**

PODMÍNKY ŽIVOTA


1. **Popište, jak dýchají rostliny. Stručně popište proces, při kterém rostliny uvolňují do ovzduší kyslík.**

Řešení: V noci dýchají rostliny podobně jako zvířata. Spotřebovávají kyslík a zbavují se oxidu uhličitého.

Přes den probíhá dýchání rostlin v menší míře, převažuje fotosyntéza, která probíhá v zelených částech rostlin. Rostliny uvolňují do ovzduší kyslík právě procesem fotosyntézy. Za pomoci slunečního záření vznikají jednoduché cukry a kyslík a je spotřebováván oxid uhličitý.

2. **Odkud získávají kyslík vodní živočichové?**

Řešení: Vodní živočichové získávají kyslík z vody.

-  **Můžeme pít všechnu vodu, která se na Zemi vyskytuje? Řekněte nebo zjistěte, jaký je rozdíl mezi pitnou a užitkovou vodou.**

Řešení: Můžeme pít pouze vodu pitnou, případně vodu z některých pramenů. Pitná voda je upravována v čističkách podle nastavených hygienických norem. Užitková voda je nezávadná voda, která se neužívá na pití a vaření, ale například k zalévání zahrad, umývání aut atd.

DNP Mikroskop. Pozorujeme kapky vody pod mikroskopem (voda z potoka, z rybníka, z vodovodního kohoutku...). Použijeme vzorky, které jsou dostupné.

1. Jmenujte příklady býložravých, masožravých a všežravých živočichů.

Řešení: Býložraví jsou srnec obecný, jelen lesní, zajíc polní. Masožraví jsou liška obecná, káně lesní. Všežraví jsou prase divoké, člověk.

2. Která skupina živých organismů se vyživuje z odumřelých těl rostlin a živočichů?

Řešení: Rozkladači (destruenti, dekompozitoři).

3. Stručně popište vznik půdy. Jak se nazývá nejúrodnější složka půdy?

Řešení: Nerosty a horniny zvětrávají a obohacují se o humus. Nejúrodnější složka půdy je humus, vzniká ze zbytků těl živočichů a rostlin).

 **Řekněte nebo zjistěte, jak se říká lidem, kteří jedí výhradně rostlinnou potravu. Vyskytuje se ve vašem nejbližším okolí takový člověk?**

Řešení: Vegani.

MeDo Připravíme si pro žáky krátké texty, ve kterých bude vysvětlená podstata veganství a vegetariánství. Společně si text přečteme, následně žákům říkáme neúplné věty z textu a žáci se pokouší věty doplnit svými slovy. Nejde o přesnost, ale obsahovou správnost. Chceme, aby žáci pochopili rozdíl mezi těmito způsoby stravování.

DNP Poznej! Připravíme lístečky s různými názvy potravin a na tabuli napíšeme dva nadpisy. Vegetarián, vegan. Žáci přiřazují potraviny k nadpisům, podle toho, co lidé v dané skupině konzumují.

Uč., str. 8–18 | 3. NEŽIVÁ PŘÍRODA

UČEBNICE

str. 8

1. Zopakujte si, které složky tvoří neživou přírodu.

Řešení: voda, vzduch, nerosty a horniny, půda, teplo a světlo ze Slunce.

2. Je neživá příroda nezbytná pro život na Zemi? Jmenujte základní podmínky pro život živých organismů.

Řešení: Ano, neživá příroda je nezbytná. Základní podmínky: voda, vzduch, teplo a světlo ze Slunce, živiny.

NEROSTY (MINERÁLY)

① V jakých situacích kámen člověku v minulosti pomáhal?

Řešení: Na obranu jako zbraň. Dále lidé věřili, že má léčivé účinky. Nahříval se pro praktické využití při pečení a žehlení. Při rozdělávání ohně.

DNP Hmat. Přineseme do vyučování různé kameny, ty očíslováme a postupně je posíláme po kroužku. Žáci si zavážou/zavrou oči a zkouší po hmatu různé struktury kamenů. Procvičují vnímání struktury povrchu, chladu, velikosti... Pobavíme se společně o vjemech.

 **Jmenujte časové úseky pravěku, které jsou pojmenovány podle nerostných surovin, které člověk v té době nejvíc využíval.**


Řešení: Doba kamenná, bronzová, železná.

1. KOVOVÉ NEROSTY

A. Železné rudy

 **Proč byl objev a využití železa důležitým momentem ve vývoji lidstva? Zdůvodněte.**

Řešení: Objev železa měl vliv na vývoj civilizace. Železo má všestranné využití při výrobě slitin. Využíváme ho v mnoha odvětvích.

 **Těžba železných rud na našem území byla již zastavena. K hlavním těžebním oblastem patřilo v minulosti okolí Blanska (např. Rudice, Adamov) a Nížkého Jeseníku (okolí měst Šternberk a Uničov). Vyhledejte tato místa na mapě. V názvu které obce a které vrchoviny se vyskytuje slovo „železo“?**

Řešení: Obec Železná Ruda, Českomoravská vrchovina – Železné hory.

B. Zlato

Z MeDo Vysvětlíme si, podle čeho se procesu říká rýžování. Stejným způsobem se odstraňují nečistoty z rýže. Krouživým pohybem.

DNP Rýžování. Společně si ukažme rýžování. Do velké nádoby dáme písek a malé skleněné korálky. Žáci si přinesou mělký plastový talíř. Zkousíme rýžovat korálky.


Z MeDo Ukážeme si zeměpisné pojmy na mapě.

PT DNP Co škodí? Žáci vyhledají, čemu škodí těžba zlata s ohledem na životní prostředí. Např. znamenalo by to možnou kontaminaci povrchových vod, narušení vod podzemních a znečištění pitné vody a řek.

 **Zjistěte, co je puncovní značka a co vyjadřuje.**

Řešení: Puncovní značka je symbol, který najdeme na šperku z drahého kovu. Značí ryze a informuje o původu kovu (v puncovní značce je zaznamenáno místo, kde daný kus vznikl), z kterého je šperk vyroben. Poukazuje na to, že byl zkontrolován puncovním nebo jiným nezávislým úřadem.

C. Stříbro

 **V minulosti se z drahých kovů vyráběly mince. Zjistěte, z jakého kovu se u nás razily dukáty a pražské groše.**

Řešení: Pražské groše byly stříbrné, dukáty zlaté.

2. NEKOVOVÉ NEROSTY

A. Křemen

Z MeDo Ukážeme si kameny na obrázku. Kdo má, může přinést nerost z domu na ukázkou.

 **Křemen se těží jako součást štěrků a písků. Je jednou ze surovin pro výrobu skla. Znáte nějaké české město, kde se vyrábí sklo?**

Řešení: Poděbrady, Karlovy Vary, Lindava, Karolinka, Nový Bor, Jablonec nad Nisou...

MeDo Ukážeme si města na mapě. Vyhledáme ukázky skleněných výrobků ze zmíněných měst.

B. Sůl kamenná

Z DNP Projekt Solné stezky. Žáci se rozdělí do tří skupin. Každé zadáme jednu ze solných stezek: Prachatická Zlatá stezka, Vimperská Zlatá stezka, Kašperskohorská Zlatá stezka. Žáci zjistí, kudy vedla, a pomocí nástěnné mapy, kterou si vyrobí ze špendlíků a provázků názorně vytvoří trasu, kterou stezka vede. Žáci najdou historické souvislosti. Práci si ve skupinách rozdělí. Společně si stezky ukážeme a řekneme si zjištěné informace.

 **Kterým lesním živočichům se v zimě dává sůl?**

Řešení: Srnkám, daňkům...

C. Diamant

 **Zjistěte, zda jsou i české korunovační klenoty osázeny diamanty.**

Řešení: Ne, nejsou.

MeDo Ukážeme si korunovační klenoty a řekneme si místo, kde jsou uloženy. Nad jižním vchodem do Chrámu sv. Víta v korunní komoře na Pražském hradě (za mozaikou Posledního soudu). Vstupní dveře do kaple sv. Václava jsou opatřeny sedmi zámky.

HORNINY

Prohlédněte si fotografie a na základě znalostí ze 4. ročníku určete, zda se jedná o horninu, nebo o nerost.

Řešení: Uhlí – hornina, křišťál – nerost, živec – nerost, stříbro – nerost, slída – nerost, vápenec – hornina, ametyst – nerost, zlato – nerost.

1. VYVŘELÉ HORNINY

A. Žula

Žula se těží v povrchových lomech. Jaký je rozdíl mezi dolem a lomem? Které další nerostné suroviny se těží v dolech nebo lomech?

Řešení: Lom – těží se na zemském povrchu, používá se pásová technika. Důl – těžba probíhá pod zemským povrchem.

UČEBNICE

str. 12

B. Čedič

Název čedič souvisí se slovem „čadit“. Pokuste se souvislost vysvětlit. (Nápověda: týká se to vzhledu čediče.) Pokud neznáte přesný význam slovesa, vyhledejte ho ve Slovníku spisovné češtiny.

Řešení: Čadit – čoudit, čmoudit. Čedič je vyvřelá hornina tmavého vzhledu. Působí začouzeně.

Čedič se u nás vyskytuje v Českém středohoří, Doupovských horách a v okolí Bruntálu. Čedič tvoří i horu Říp. Vyhledejte tato místa na mapě ČR. Co se v těchto oblastech v dávné minulosti vyskytovalo, když se tu nyní nachází čedič?

Řešení: V oblastech se vyskytovaly sopky. Hora Říp je také sopka.

2. USAZENÉ HORNINY

A. Pískovec

MPV VV – Tvoříme pískovcové obrázky. Vytváříme nejlépe venku. Na papír namalujeme lepidlem obrysy (naneseme velkou vrstvu) a následně vysypáváme pískem. Necháme zaschnout. Můžeme domalovat barvami (přírodní odstíny).

MeDo Oblasti, ve kterých jsou skalní města, si ukážeme na mapě.

UČEBNICE

str. 13

B. Vápenec

DNP Naplánuj trasu. Společně naplánujeme trasu ze školy do Moravského krasu. Nejprve napíšeme na tabuli v bodech důležité informace. (V kolik jede vlak, autobus, MHD, jaké nakoupit lístky, časové rozvržení, jídlo, oblečení, počasí, otevírací doba jeskyně...). Můžeme delegovat práci do skupin. Záleží na schopnosti žáků. Výlet lze uspořádat.

Krasové oblasti byly už v pravěku osídleny lidmi, kteří využívali jeskyně jako své útočiště. Jak se nazývá známá pravěká hliněná soška ženské postavy a kde byla na našem území nalezena?

Řešení: Věstonická venuše – Dolní Věstonice.

3. PŘEMĚNĚNÉ HORNINY

A. Mramor

MeDo Společně zapisujeme na tabuli různé předměty z mramoru, s kterými jsme se v životě setkali.

UČEBNICE

str. 14

ENERGETICKÉ SUROVINY

Paliva patří mezi usazené horniny. Řekněte, co jste si o usazených horninách zapamatovali (viz str. 12).

Řešení: Vznikly rozpadem starších hornin (např. vlivem vody, větru a tepla). Tyto rozpadlé části se pak usazují na jiných místech Země.

UHLÍ

Černé uhlí vzniklo před mnoha miliony let ze stromovitých kapradin, přesliček a plavuní. Hnědé uhlí vzniklo zuhelnatěním odumřelých stromů. Do jaké skupiny podle způsobu rozmnožování řadíme kapradiny, přesličky a plavuně?

Řešení: Kapradiny, přesličky a plavuně řadíme do výtrusných rostlin.



Proč se k výrobě energie používají energetické, a nikoli rudné nebo nerudné suroviny, např. křemen?

Řešení: Protože energetické suroviny v sobě mají nastřádanou hodně energie, taková surovina (pevná, kapalná, plynná) vydrží hořet dlouho a má vysokou výhřevnost. Některé rudné a další suroviny by naopak k hoření potřebovaly velké množství energie dodat.

ROPA

K jakému druhu dopravy řadíme ropovody?

Řešení: Potrubní doprava.

MeDo Ukážeme si místa na mapě.

Pokuste se vysvětlit, proč se ropa označuje jako „černé zlato“.

Řešení: Ropa je černým zlatem, protože je z jejího prodeje velký zisk, je velice cenná pro ekonomiku a pro chemický průmysl.



Řekněte nebo zjistěte, odkud se k nám dováží ropa.

Řešení: Nejvíce ropy se k nám dováží z Ruska, ropovodem Družba. (Asi 70 % celkového dovozu do ČR.) Ropovodem IKL, jímž je dovážena ropa především z oblasti Kaspického moře, severní Afriky či Arabského poloostrova. (Asi 30 % celkového dovozu do ČR.)

PT Při námořní přepravě ropy někdy dojde k havárii tankerů a k úniku ropy do moře. Proč se tyto havárie označují jako ekologické katastrofy?

Řešení: Protože ropa, která se dostane do moře, zabíjí faunu a flóru, znečistí vodu, ničí zálivy.

ZEMNÍ PLYN



Zemní plyn je výbušná látka. Společně zjistěte, jaké jsou základní zásady při úniku plynu, např. na www.zemniplyn.cz. Pravidla sepište v bodech na papír a vyvěste na nástěnkou.

Řešení: 1. Nepanikařit. 2. Žádné plameny, jiskry, nepoužívat telefony, nepoužívat elektrické zařízení. 3. Otevřít okna a dveře (větrat). 4. Uzavřít hlavní uzávěr plynu. 5. Varovat sousedy, NEZVONIT (aby nevznikla jiskra), ale klepat. 5. Opustit dům. 6. Volat odbornou pomoc. Telefony: Plynárenská pohotovost 1239, Centrální tísňová linka 112, Policie 158, Záchraná pomoc 155, Hasiči 150.

MeDo Pobavíme se s žáky, jak se zachovat, pokud najdeme někoho přiotráveného plynem (např. v koupelně z kotle). První pomoc: při vysoké koncentraci je v nebezpečí i záchránce. Vyvětrat, vynést postiženého ven, hlídat stav vědomí a dýchání.

PT Uhlí, ropa a zemní plyn jsou neobnovitelné zdroje energie. Lidé je budou muset nahradit obnovitelnými přírodními zdroji, jako je např. sluneční a větrná energie a energie vnitřního tepla Země. Dokážete jmenovat příklady využití obnovitelných přírodních zdrojů? Které z nich se již běžně vyskytují v některých domácnostech?

Řešení: Např. topíme dřevem, používáme solární panely na střeších domů.

Víte, jak vzniká elektrická energie, kterou doma využíváte? Čím doma ohříváte vodu a topíte, na čem vaříte?

Řešení: Vzniká v elektrárně, která může být jaderná, vodní, větrná a tepelná. Voda se ohřívá v kotli, topíme nejčastěji topením elektrickým nebo plynovým, vaříme na elektrickém nebo plynovém sporáku. Některé domácnosti využívají krbová kamna.

PŮDA

Připomeňte si, jak vzniká půda. Podílí se na jejím vzniku pouze součásti neživé přírody?

Řešení: Vzniká postupným rozpadem nerostů a hornin. Tento děj nastává jejich zvětráváním. Zvětralé zbytky hornin a nerostů se smíchávají s humusem. Na vzniku půdy se podílí i různé organizmy, jako jsou houby, rostliny a živočichové.

SLOŽENÍ PŮDY

Uvedte příklad bezobratlého živočicha a savce, kteří žijí většinu života pod zemí.

Řešení: žížala a krtek.

DNP Pokus. Naplň zavařovací sklenici nebo jinou nádobu pískem a zahradní zeminou. Každá vrstva by měla být silná asi 3 cm. Na horní vrstvu polož 8 žížal. Udržuj půdu vlhkou, ale ne promáčenou. Nádobu zastiň. Za dva týdny zjistíte výsledek pokusu. Pobavte se s žáky o tom, co se s půdou stalo.

Jmenujte hlavní významy slova „půda“. Vysvětlete význam následujících vět: Agentovi začala hořet půda pod nohama. V nezaměstnanosti často člověk ztrácí pevnou půdu pod nohama. Maminčina slova konečně padla na úrodnou půdu a děti na sebe začaly dávat větší pozor.

Řešení: 1) přírodní útvar zemského povrchu, který je tvořený zvětralinami litosféry, vodou, vzduchem a organizmy

2) neobydlený prostor pod střechou

3) určité území – např. univerzitní půda

Agentovi začala hořet půda pod nohama... je v úzkých. V nezaměstnanosti často člověk ztrácí pevnou půdu pod nohama... ztrácet pocit jistoty. Maminčina slova (rada) konečně padla na úrodnou půdu... byla pochopena, měla úspěch, výsledek.

PŮDNÍ TYPY

Černozemě vznikly na původních travnatých stepích, hnědozemě jsou půdy bývalých listnatých lesů. Jakým způsobem lidé v minulosti získávali půdu pro svá pole?

Řešení: Vypalovaly se lesy, aby lidé získali novou ornou půdu.

UČEBNICE

str. 17

VÝZNAM A OCHRANA PŮDY

MPV ČJ – Sloh. Jedna část žáků napíše příběh, ve kterém figuruje člověk, který nedbá o životní prostředí, nestará se o krajinu, nechová se ekologicky. Druhá část žáků píše příběh, ve kterém figuruje člověk, který dbá na ekologii.

Popište, jakým způsobem může znečištěná půda ohrozit zdraví člověka.

Řešení: Znečištění, např. pesticidy a některá hnojiva, které byly dříve ve velkém množství využívány, dnes již méně, se usazovaly v přírodě a odtud se dostávají se do tkání živočichů včetně člověka. V lidském těle narušují funkci hormonů, zvyšují riziko rakoviny a zhoršují reprodukční schopnost.

PRACOVNÍ SEŠIT

str. 6

1. vyvěřelé a přeměněné horniny; příkadem vyvěřelé horniny jsou žula a čedič

2. rozrušování

3. Individuální.

4. Český kras – nachází se ve Středočeském kraji; Moravský kras – nachází se v Jihomoravském kraji.

1. živé, neživé, společenstva, ekosystém, voda, kyslík, živiny, kořeny, tepla, činnost

2. 1. masožravec; 2. teplo; 3. lidé; 4. voda; 5. světlo; 6. vzduch; *tajenka:* MEDVĚD.

PRACOVNÍ SEŠIT

str. 7

1. KARÁTECH

2. hornin, oblázků, křišťál, skla, sůl, Polsku, solinách, sody, diamant, nerost, nejtvrďší, řezání, šperků

PRACOVNÍ SEŠIT

str. 8

3. žula, čedič, pískovec, vápenec, mramor

4. Individuální.

5. ŽULA – 4, 6; ČEDIČ – 5, 8; PÍSKOVEC – 1, 2; VÁPENEC – 7, 10; MRAMOR – 3, 9

PRACOVNÍ SEŠIT

str. 9

6. 1. b.; 2. c.; 3. e.; 4. a.; 5. g.; 6. f.; 7. d.

7. Do 1. skupiny nepatří diamant, ostatní se vztahují k mramoru. Do 2. skupiny nepatří těžba soli, ostatní se vztahují k vápenci.

8. 1. OBRUBNÍKŮ, 2. ROZPADU, 3. STŘÍBRO, 4. DIAMANT, 5. ŽELEZO, 6. PLATIDLO, 7. BEZBARVÝ, 8. KŘIŠTÁL; *tajenka:* BRONZOVÁ.

PRACOVNÍ SEŠIT **str. 10**

9. Černé uhlí – hlubinné doly – např. v hutích; hnědé uhlí – povrchový důl – v tepelných elektrárnách k výrobě elektřiny, k výrobě tepla v teplárnách; ropa – na souši, na dně moří a oceánů – např. výroba nafty, benzínu, v chemickém průmyslu; zemní plyn – souš, dno moří a oceánů – výroba elektrické energie, v domácnostech pro vaření, ohřev vody a vytápění.
10. paliva, kapalné, pohon, černé, hnědé, starší, hlubinných, Karviná, mladší, povrchových, Most, Sokolov
11. Do 1. skupiny nepatří černé uhlí, ostatní se vztahují k ropě. Do 2. skupiny nepatří těžba hnědého uhlí, ostatní se vztahují k zemnímu plynu.

PRACOVNÍ SEŠIT **str. 11**

12. humusová vrstva, minerální vrstva, matečná hornina
13. podzoly, černozem, hnědozem
14. CIHLÁŘSKÉ
15. jílovitá, písčité, hlinitá

UČEBNICE ——— OPAKOVÁNÍ ——— **str. 18** ——— OPAKOVÁNÍ ———

OPAKOVÁNÍ – ČLOVĚK A PŘÍRODA, NEŽIVÁ PŘÍRODA

Řešení: 1. b); 2. a); 3. a); 4. a); 5. c); 6. b); 7. b); 8. a); 9. a); 10. b); *tajenka*: solný sklad; 11. A – černé uhlí (pevná energetická surovina); B – mramor (surovina pro výrobu obkladů budov a schodišť); C – diamant (brousí se z něho šperky); D – stříbro (surovina pro výrobu šperků, zrcadel a el. součástí)

PRACOVNÍ SEŠIT OPAKOVÁNÍ **str. 12** OPAKOVÁNÍ

1. c); 2. a); 3. b); 4. c); 5. a); 6. a); 7. a); 8. b); 9. b); 10. a); 11. a); 12. b); 13. a); 14. b)

Uč., str. 19–31; PS, str. 13–21 | 4. VESMÍR

UČEBNICE ——— **str. 19** ———

① Z čeho maminka usuzuje, že je vesmír veliký?

Řešení: Protože z naší Galaxie vidíme jen kousek a galaxií je ve vesmíru mnoho miliard.

② Jaká kosmická tělesa Felicie na obloze pozorovala?

Řešení: Hvězdy a Měsíc.

③ Prohlédněte si Galaxii na fotografii na str. 20. Co vám připomíná seskupení jejích hvězd?

Řešení: Individuální (např. vír).

④ Vysvětlete, co je báje. Jaké české báje znáte? Jaký je rozdíl mezi bájí a pověstí?

Řešení: **Báje**: Literární útvar, který má náboženský nebo symbolický význam. Vystupují v ní bohové a bájní hrdinové. Podává výklad o věcech či jevech, které si lidé neuměli vysvětlit. Místně a časově je určena a často spjata s určitým národem. Ze světových např. Ilias a Odyssea. **Pověst**: Epický útvar lidové slovesnosti s reálným základem, příběh je ale zkreslen. Odehrává se v jistém historickém čase. Důležitou roli zde hraje vypravěč.

HVĚZDY NA NOČNÍ OBLOZE

MPV VV – Připravíme tolik kartiček, kolik je žáků ve třídě, a napíšeme na každou název jednoho souhvězdí. Každý žák si vylosuje jednu kartičku a nakreslí z druhé strany dané souhvězdí (podle předlohy, kterou naleznou v knihách, na vytištěných předlohách z internetu, které donese učitel...). S kartičkami můžeme později pracovat a využívat je k opakování souhvězdí, nebo je připevníme na provázek a pověsíme, aby si je mohli žáci sami otáčet a opakovat si jednotlivá souhvězdí.

Zjistěte na internetu, jak jinak se nazývá Polárka. Jak nám pomáhá orientovat se na cestách?

Řešení: Polárka se označuje též jako Severka. Polárka neboli Severka leží téměř v ose otáčení Země. Z hlediska pozorovatele na zemském povrchu je tato hvězda pevný bod určující sever. Severka nás tedy stejně jako střelka kompasu může vést na sever.

HVĚZDA SLUNCE

Sestavte pojmy sestupně (od největšího po nejmenší): Polárka – vesmír – galaxie – souhvězdí.

Řešení: vesmír, galaxie, souhvězdí, Polárka

Vysvětlete význam vět:

Řešení: Byla to jedna z nejsledovanějších filmových hvězd. – Slavný člověk.

Každý má svoji hvězdu. – Každý má svůj osud.

Film měl hvězdné obsazení. – Nejlepší herecké obsazení.

Jak to dopadne, to je ve hvězdách. – Jak to dopadne, zatím nikdo netuší.

Narodila se pod šťastnou hvězdou. – Má dobrý život, daří se jí.

V názvu které známé pohádky je slovo hvězda? – Princezna se zlatou hvězdou na čele.

DNP *Pantomima.* Žáci ve dvojicích předvádí jednu z vět ve cvičení a ostatní žáci hádají kterou.

SLUNEČNÍ SOUSTAVA

Zjistěte, ve kterém roce bude Halleyova kometa pozorovatelná ze Země.

Řešení: Kometa bude pozorovatelná ze Země 28. července roku 2061 a následující 7. května roku 2134.

ŽIVÁ PLANETA ZEMĚ

MeDo Nejprve s žáky přečteme informace na této straně, až poté vybereme správné tvrzení v rámečku v úvodu strany.

Zopakujte si, co jste se dosud naučili o planetě Zemi, a vyberte správné tvrzení:

Řešení: c) Kyslík a kapalná voda jsou podmínky pro vznik života na Zemi.

MeDo Žákům zdůrazníme, že tyto dvě podmínky nejsou jediné. Viz Uč., str. 23.

Řekněte nebo zjistěte, proč se planetě Zemi říká modrá planeta.

Řešení: Protože je velká část jejího povrchu pokryta vodní plochou.

MĚSÍC – VESMÍRNÝ SOUSED ZEMĚ

MĚSÍC PLANETY ZEMĚ

Proč je Měsíc lépe viditelný v noci než během dne?

Řešení: Protože je v kontrastu s tmavou noční oblohou.

Řekněte nebo zjistěte, čemu a proč se říká „měsíční krajina“. Viděli jste někdy takový typ krajiny? Kde to bylo?

Řešení: Např. vysoko v horách, kde jsou pouze skály a kameny, nejsou rostliny a je pusto.

Řekněte co nejvíc významů slova „měsíc“. Rozdíly ve významech stručně vysvětlete.

Řešení: 1. Přírozená družice Země. 2. Přírozený satelit planet a planetek. 3. Časová jednotka: 28–31 dní, dvanáctina roku.

MPV ČJ – Vysvětlíme žákům pravopisný rozdíl mezi slovy měsíc a Měsíc. Říkáme věty a žáci zdůvodňují jaké M/m použijí.

POHYBY MĚSÍCE

1. Jak nazýváme fáze Měsíce ozářené Sluncem, které lze pozorovat ze Země?

Řešení: První čtvrt (Měsíc dorůstá), poslední čtvrt (Měsíc couvá), úplňk

2. Osvětluje Slunce obě polokoule Měsíce?

Řešení: Ano, Slunce osvětluje obě polokoule Měsíce.

3. Jak často pozorujeme úplněk?

Řešení: Úplněk pozorujeme přibližně jednou za čtyři týdny.

DNP Měsíc. Jaké značky se používají v kalendáři pro úplněk a nov? (Úplněk – ○, nov – ●.)



Jak se jmenoval a jaké byl národnosti první člověk, který vzlétl do vesmíru? Jak se jmenuje náš první (československý) kosmonaut? Ve kterém roce a jak dlouho pobýval ve vesmíru?

Řešení: První člověk, který letěl do vesmíru byl Jurij Alexejevič Gagarin, občan Sovětského svazu (Ruska). Náš první kosmonaut byl Vladimír Remek, který vylétl do vesmíru 2. března v roce 1978. Ve vesmíru prožil 7 dní, 22 hodin a 17 minut.

Proč lidé a předměty v kosmických lodích volně plují prostorem?

Řešení: Protože jsou ve stavu beztíže.

MeDo V pozemských podmínkách odpor vzduchu neumožňuje dodržet zrychlení odpovídající gravitaci.

Pozorování Měsíce, hvězd a planet

Umělé družice využívají ke své činnosti navigační systém, který určuje přesnou polohu místa. Využívá se např. v dopravě. Jak se nazývá?

Řešení: Navigační systém se nazývá GPS – Global Positioning System, česky Globální polohový systém.

MeDo Mnoho žáků má tuto funkci v mobilním telefonu. Prakticky si můžeme vyzkoušet, jak systém funguje. Pokud vyjdeme před budovu, můžeme zjistit naši polohu. V budově je velmi obtížné využívat tento systém. Vysvětlíme si. V budovách a uzavřených prostorách není GPS signál. Do budoucna se hledá řešení, pro využití při záchraně osob právě v budovách / uzavřených prostorách.

UČEBNICE

str. 26

POHYBLIVÁ ZEMĚ

STŘÍDÁNÍ DNE A NOCI

Která vesmírná tělesa, o nichž jste se učili, se otáčejí kolem vlastní osy? Řekněte, zda se jedná o hvězdy, planety nebo o přirozené družice.

Řešení: Kolem osy se otáčí: Merkur, Venuše, Země, Mars, Jupiter, Saturn, Uran, Neptun (planety), Slunce (hvězda), Měsíc (přirozená družice).

1. Kdy zelené rostliny produkují kyslík a kdy vylučují oxid uhličitý?

Řešení: Produkují kyslík při fotosyntéze, především přes den, když je dostatek slunečního záření. Oxid uhličitý produkují při dýchání, především přes noc, tou dobou spotřebovávají kyslík.

2. Znáte nějaké živočichy, kteří jsou aktivní a loví pouze v noci?

Řešení: Netopýři.

UČEBNICE

str. 27

STŘÍDÁNÍ ROČNÍCH OBDOBÍ

1. Zopakujte si, jaké pohyby Země vykonává. Který z těchto pohybů způsobuje střídání dne a noci?

Řešení: Země se otáčí kolem své osy (způsobuje střídání dne a noci), dále obíhá kolem Slunce.

2. Na jaké časové úseky je rozdělen běžný kalendář? Jakou to má souvislost s pohybem vesmírných těles?

Řešení: Kalendář je rozdělen na rok (obíhání Země kolem Slunce), měsíce (obíhání Měsíce kolem Země), týdny, dny (Země se otáčí kolem své osy).

1. Zjistěte, kdy v tomto školním roce nastanou dny jarní a podzimní rovnodennosti, letního, zimního slunovratu.

Řešení: Jarní rovnodennost je 20.–21. 3. a podzimní rovnodennost je 22.–23. 9. Letní slunovrat je 20.–21. 6. a zimní slunovrat je 20.–21. 12.

2. Na mapě nebo na glóbusu si ukažte Austrálii. Řekněte, jaké roční období je v Austrálii, když my slavíme Vánoce. Jaké roční období v Austrálii panuje, když my si užíváme léto.

Řešení: Léto. Zima.

GRAVITAČNÍ SÍLA

Řekněte, při jakých činnostech jste v tělesné výchově museli překonávat zemskou přitažlivost. Jmenujte další sportovní disciplíny, při kterých je nutné překonat zemskou přitažlivost. Co zmírní dopad člověka při seskoku padákem?

Řešení: Zemskou přitažlivost zdoláváme u jakéhokoliv přeskočků, skoku, vzpěru, zvedání závaží... Při seskoku padákem zmírňuje rychlost právě padák a odpor větru, který se do padáku opírá.

OCHRANNÝ OBAL ZEMĚ

Jaké podmínky jsou nutné pro vznik života na Zemi? Která síla udržuje kolem Země atmosféru?

Řešení: Pro vznik života na Zemi je nutná voda a vzduch, živiny, teplo a světlo ze Slunce. Atmosféru udržuje gravitační síla Země.

Víte, kdy jindy musí lidé při zkoumání zemského povrchu používat kyslíkové přístroje? Proč jsou kyslíkovými přístroji vybaveni také kosmonauté?

Řešení: Např. při potápění, při výstupu na vysoké vrcholy hor (je zde malá koncentrace kyslíku). Kosmonauti mají kyslíkové přístroje, protože ve vesmíru chybí kyslík.

DNP Zadrž dech. Změřte si ve dvojicích na stopkách, jak dlouho dokážete zadržet dech.

1. Jaké dýchací ústrojí mají ryby, obojživelníci, ptáci a savci?

Řešení: Ryby mají žábry, larvy obojživelníků (pulci) mají žábry a dospělci plíce, velký podíl má kožní dýchání. Ptáci mají plíce, na které navazují plicní vaky. Savci dýchají plícemi.

2. Jakým způsobem dýchají rostliny?

Řešení: Uvolňují do vzduchu oxid uhličitý a spotřebovávají kyslík.

Stručně popište průběh fotosyntézy u rostlin.

Řešení: Podmínky fotosyntézy: světlo, oxid uhličitý, voda, minerální látky, chlorofyl. Při fotosyntéze se spotřebovává oxid uhličitý a voda, vznikají cukry a uvolňuje se kyslík. Probíhá v zeleni listové s využitím energie slunečního záření.

Řekněte, čím ohrožuje škodlivé UV-záření zdraví člověka a jak se proti němu chránit.

Řešení: UV-záření proniká do kůže a způsobuje její stárnutí, může způsobit nádorové změny na kůži. Chráníme se opalovacími krémy s UV-faktorem.

POČASÍ A PODNEBÍ

DNP Meteorologická mapa. Ukážeme si a vysvětlíme značky, které se na mapě používají.

MPV VV – Žáci si přinesou obrázek nějakého stavu počasí a ten ztvární jakoukoliv výtvarnou metodou na velký formát papíru (A0). Žáci pracují ve dvojicích.

PRACOVNÍ SEŠIT

str. 13

1. Protože je na nich velké sucho.
 2. Jeho den je jen o něco delší než 24 hodin, osu má nakloněnou pod téměř stejným úhlem, střídají se zde roční období.
 3. Ve formě polárních čepiček, které jsou z ledu a zmrzlého oxidu uhličitého.
1. 1. POLÁRKA, 2. KOULE, 3. PLANETY, 4. NEPTUN, 5. DRÁHU, 6. SLUNCE, 7. SÍLA, 8. SKUPINÁCH; *tajenka:* KOPERNÍK.

PRACOVNÍ SEŠIT

str. 14

2. Merkur, Venuše, Země, Mars, Jupiter, Saturn, Uran, Neptun
3. Kdyby gravitace neexistovala, všechny planety by **odletěly** do vesmíru a nikdy by se **nevrátily**.
4. Kolem některých **hvězd** obíhají **planety**. Kolem Slunce obíhá **osm** planet. Kolem některých planet obíhají **měsíce**. **Sluneční** soustavu tvoří Slunce, planety a jejich měsíce a další menší tělesa. Ve středu sluneční soustavy je **Slunce**. Planetky obíhají kolem **Slunce**. Komety jsou tvořeny z **ledu, prachu a zmrzlých plynů**. Jako **meteoroidy** označujeme prachová zrnka, kameny a větší balvany.

PRACOVNÍ SEŠIT **str. 15**

5. NEJJASNĚJŠÍ

6. měsíce, jedinou, obíhá, osy, Slunce, chladný, slunečního

7. první čtvrt, úplněk, poslední čtvrt, nov

PRACOVNÍ SEŠIT **str. 16**

8. Slunce, Země, otáčí, Země, část, osvětluje, úplňku, novu, nevidíme, přirozená, satelity, planetáriu

9. Venuše

10. 1. PRAVIDELNÝ, 2. ROK, 3. NOCI, 4. TĚLES, 5. NEPOCIŤUJÍ, 6. SKLON, 7. ATMOSFÉRA, 8. ZDÁNlivĚ, 9. ORGANIZMY, 10. OVÁLU; *Tajenka: PROTI SMĚRU.*

PRACOVNÍ SEŠIT **str. 17**

11. JARO – 2., 3.; LÉTO – 5., 7.; PODZIM – 6., 8.; ZIMA – 1., 4.

12. Střídání ročních období je způsobeno tím, že Země obíhá kolem Slunce a její osa je **trvale** nakloněná. Střídání ročních období tedy **není** způsobeno vzdalováním a přibližováním Země ke Slunci. U nás, a to znamená i na **severní** polokouli, dochází ke střídání ročních období a současně ke změnám délky dne a noci. Když je severní polokoule nejvíc přikloněna ke Slunci, začíná u nás **léto**. V tuto dobu přijímá severní polokoule od Slunce **nejvíc** světla a tepla. Když je severní polokoule nejvíc odkloněná od Slunce, začíná na ní **zima**. Tehdy dostává severní polokoule **nejméně** tepla a světla.

13. Slunce, Země

PRACOVNÍ SEŠIT **str. 18**

14. 1. b.; 2. e.; 3. d.; 4. c.; 5. f., 6. a.

15. 1. GRAVITACE, 2. STŘEDU, 3. HMOTNOSTI, 4. ATMOSFÉRA, 5. VESMÍRU, 6. ROVNODENNOST. *Tajenka: VESMÍR.*

PRACOVNÍ SEŠIT **str. 19**

16. GRAVITACE

17. skupenství, vodní pára, kapek, krystalky, oblačnost, déšť

18. Individuální.

PRACOVNÍ SEŠIT **str. 20**

19. počasí, meteorologové, Země, spodní, vody, tlak

20. MÍRNĚJŠÍ

21. Individuální.

UČEBNICE ————— **OPAKOVÁNÍ** ————— **str. 31** ————— **OPAKOVÁNÍ** —————

OPAKOVÁNÍ – VESMÍR

Řešení: 1. b); 2. b); 3. a); 4. c); 5. b); 6. b); 7. b); 8. a); 9. b); 10. c). *Tajenka:* NEPORUŠENÝ. 11. A – první čtvrt; B – úplněk; C – poslední čtvrt; D – nov.

PRACOVNÍ SEŠIT **OPAKOVÁNÍ** **str. 21** **OPAKOVÁNÍ**

1. c); 2. c); 3. b); 4. c); 5. b); 6. a); 7. a); 8. c); 9. a); 10. a); 11. b); 12. a); 13. a); 14. b)

Uč., str. 32–41; PS, str. 22–25 | 5. ROZMANITOST PŘÍRODY

UČEBNICE ————— **str. 32, 33**

① **Odkud se jeden z obyvatelů Srí Lanky dozvěděl, co se 24. 12. slaví ve vzdálené Evropě?**

Řešení: Z internetu.

② **Jak jsou lidé v Evropě oblečení, když na Srí Lance oblékají svetry a teplé bundy?**

Řešení: V ČR nosí lidé při 20 °C tenké kalhoty/sukně, tričko s krátkým rukávem.

③ **Strávili jste někdy Vánoce v nějaké exotické zemi? Co vám tam o Vánocích nejvíc chybělo? Vyprávějte.**

Řešení: Individuální.

DNP Různé Vánoce. Zvolte některé země z různých kontinentů a zjistěte, jak se u nich slaví Vánoce.

PODNEBNÉ PÁSY

Co nejvíc ovlivňuje podnebí?

Řešení: Sluneční paprsky, které dopadají na každou část Země pod určitým úhlem, tedy mají rozlišnou intenzitu slunečního záření.

DNP Pásky. Na tabuli si napíšeme pouze 3 podnebné pásy: polární, tropický, mírný. Společně vymyslíme, jaké je v kterém podnebném pásu počasí? Jaká jsou tam zvířata? Následně žáci ve skupinách sami dohledávají další informace v knihách (přinese učitel), internetu...

UČEBNICE

str. 34

Savana

Jak dělíme savce podle druhu přijímané potravy?

Řešení: Masožravci, býložravci, všežravci.

Do které z těchto skupin řadíme člověka?

Řešení: Člověk se řadí mezi všežravce.

 **Kde můžeme u nás spatřit většinu živočichů původně obývajících savany? Které z nich tam chodíte nejraději pozorovat a proč? Vyprávějte spolužákům zajímavé informace o jejich způsobu života.**

Řešení: Spatřit je můžeme v zoologické zahradě. Např. slon africký, zebra, žirafa, antilopa, pakůň, nosorožec, lev, gepard, pštros...

DNP Hra. Každý žák dostane svoji čtvrtku A4 papíru. Čtvrtku si žáci přeloží tak, aby na ní vzniklo 6 polí. Řekneme zvíře, které mají žáci namalovat a stanovíme limit 2 minuty. Žáci mají vystihnout důležité znaky a malují/kreslí do jednoho z šesti polí. Následuje další zvíře...

DNP Pokus. Dáme vodu s pískem na táč/pekáč a položíme ho na topení nebo na okno, kde svítí slunce. (Napodobujeme tím rozšiřování pouští, tím, že se otepluje a odpařuje se vlhkost). Demonstrujeme usychání písku odpařováním vody.

UČEBNICE


str. 36

 **Jmenujte tři důvody, proč většina lidí z naší vlasti jezdí na prázdniny a dovolenou do oblastí se subtropickým podnebí.**

Řešení: Většinou se jezdí k moři. Vyhovující klima. Obloha povětšinou slunečná. Pěkná a rozmanitá flóra i fauna.

UČEBNICE

str. 37

 **Ve stepích se vzácně vyskytuje divoký kůň Převalského. Řekněte nebo zjistěte, která zoologická zahrada má koně Převalského ve znaku a proč.**

Řešení: Zoo Praha. Výrazně se podílela na záchraně druhu a spolupracuje na jejich návratu do volné přírody.

Jmenujte hlavní rozdíly mezi stepí a savanou.

Řešení: Step – vyskytuje se v mírném pásu. Dlouhé a suché léto, horký a silný vítr, krátká a studená zima. Nedaří se zde keřům a stromům pro nedostatek vláhy. Pěstují se zde obilniny (světová obilnice). Savana – vyskytuje se v tropickém pásu. Jsou zde krátká období dešťů a dlouhá období sucha. Daří se zde trávě a keřům.

Lesy mírného pásu

Mají jehličnaté stromy listy? Zdůvodněte.

Řešení: Ano, jehlice.

DNP Rostliny a stromy. Žáci donesou do třídy co nejvíce druhů rostlin a listů ze stromů (z volně rostoucích na louce a v lese). Rostliny shromažďujeme ve sklenici s vodou a popisujeme lístečky, aby si mohli žáci nauku o rostlinách opakovat.

Jaké druhy lesních pater u nás znáte? Ke každému z lesních pater jmenujte alespoň jeden živý organizmus, který se v něm vyskytuje.

Řešení: Lesní patra: mechové – bělomech sivý; bylinné – borůvka obecná; keřové – ostružiník křovitý; stromové – dub zimní.

POLÁRNÍ PÁS

Jak dlouho trvá nejdelší den a nejkratší noc během letního slunovratu v mírném pásu?

Řešení: Den trvá 16 hodin, zbytek je noc. Slunce vychází před 5. hodinou a zapadá po 21. hodině.

 **Řekněte nebo zjistěte, ve které zoologické zahradě u nás se narodila vzácná mláďata medvěda ledního.**

Řešení: Zoo Brno.

MOŘE A OCEÁNY

Proč hluboko v oceánech nemohou růst vodní rostliny?

Řešení: V oceánech je tma, neprobíhá zde fotosyntéza.

Moře tropického a subtropického pásu

PT Mořské řasy se považují za potravinu a surovinu budoucnosti. Obsahují mnoho důležitých látek, např. vitaminů a minerálů. Z řas se také vyrábějí vlákna, která se zpracovávají v textilním průmyslu. Která kuchyně často používá řasy, např. v sushi?

Řešení: Japonská kuchyně.

MPV VV – Žáci malují podmořskou hlubinu. Ryby a případné rostlinky a řasy lze vytvořit z barevných papírů, látek a jiného materiálu a dolepuvat je do obrazu.

DNP Pohyb. Žáci ztvární pohybem těla/ruky/zvuky... život/pohyb v moři.

DNP Pantomima. Lze pantomimicky zahrát živočichy v moři (krab, rak, žralok, medúza, mořský koník...) a ostatní hádají.

Moře mírného pásu

 **Řekněte nebo zjistěte, co jsou tzv. mořské plody.**

Řešení: Potraviny získané z mořských živočichů. (Ryby, hlavonožci a mlži, krevety, humrovití a ostnokožci...)

PRACOVNÍ SEŠIT

2. bystřina || potok, říčka; duna || přesyp, závěj

3. b) Rozmanitost přírody na našem území závisí zejména na podnebí a nadmořské výšce.

1. Podnebí je v různých oblastech Země **rozdílné**. Sluneční paprsky během roku dopadají na zemský povrch **pod určitým sklonem**. Na Zemi rozlišujeme podnebné **pásy**. **Tropický** pás se nachází kolem rovníku. Na sever a na jih od tropického pásu leží **subtropický** pás. **Mírný** pás navazuje na subtropický pás a směrem k **pólům** přechází do polárního pásu. **Subpolární** pás leží mezi mírným a polárním pásem. Polární pás **se rozkládá** u severního a jižního pólu. V každém podnebném pásu se vyskytují **typické** rostliny a živočichové. Z **rozdílných** podmínek vyplývá rozmanitost života na Zemi.

2. TROPICKÝ DEŠTNÝ LES – 2, 4, 5; SAVANA – 3, 7, 8; POUŠŤ – 1, 6, 9

PRACOVNÍ SEŠIT

3. TROPICKÝ DEŠTNÝ LES – 2, 5, 7, 11; SAVANA – 3, 6, 8; POUŠŤ – 1, 4, 9, 10, 12

4. citron, ořech, fík, mandarinka, oliva, hrozen

PRACOVNÍ SEŠIT **str. 24**

5. ŠKŮDCE

6. Do 1. skupiny nepatří želva, ostatní živočichové žijí v mírném pásu. Do 2. skupiny nepatří pomerančovník, ostatní rostliny rostou v mírném pásu.
7. nejsevernější, jižní, studené, většinu, ledem, krátké, dny, dlouhé, přizpůsobit, skupiny, polárních pustinách, moři, lachtani, medvědi lední, sněhem

PRACOVNÍ SEŠIT **str. 25**

8. 1. ŽRALOK, 2. KORÁLI, 3. VELRYBA, 4. CHLADNO, 5. ŽIVOČICHŮ, 6. HLADINOU, 7. CHAPADLA. *Tajenka:* ŽIVOČICH
9. A. tropický deštný les - č. 3; B. lesy mírného pásu - č. 4; C. poušť - č.1; D. subtropický pás - č. 2.

UČEBNICE ————— **OPAKOVÁNÍ** ————— **str. 41** ————— **OPAKOVÁNÍ** —————

OPAKOVÁNÍ – ROZMANITOST PŘÍRODY

Řešení: 1. b); 2. a); 3. c); 4. b); 5. a); 6. b); 7. b); 8. b); 9. a); 10. a); *tajenka:* orangutani. 11. A – smíšený les – 4 – veverka; B – savana – 1 – gepard; C – tropický deštný les – 3 – krokodýl; D – tundra – 2 – pižmoň.

Uč., str. 42–43; PS, str. 26

6. POZOROVÁNÍ ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ V BOTANICKÝCH A ZOOLOGICKÝCH ZAHRADÁCH

UČEBNICE ————— **str. 42**

VÝZNAM BOTANICKÝCH A ZOOLOGICKÝCH ZAHRAD

 **Řekněte nebo zjistěte, která zoologická zahrada v České republice je nejstarší. Chovem jakých živočichů se tato zoologická zahrada proslavila?**

Řešení: Zoo Liberec. Vznikla roku 1919 v Lidových sadech, kde založili členové ornitologického spolku veřejnou voliéru. Zoo Liberec má největší chovnou skupinu kriticky ohroženého osla somálského v Evropě. Jako jediná v ČR chová od roku 1994 bílou formu tygra indického, který má bílou srst s černými pruhy a modré oči.

DNP *Čím bych chtěl být.* Napište, jakým zvířetem byste chtěli být a proč? Jaká pozitiva by tohle imaginární převtělení mělo a jaká negativa? (Úvaha.)

UČEBNICE ————— **str. 43**

 **Zjistěte, které české město má ve svém znaku velblouda. Jaká pověst se k tomu váže?**

Řešení: Město Plzeň. K rozšíření erbu došlo krátce po roce 1433, když dal římský císař Zikmund Lucemburský do znaku města velblouda. Podle pověsti ukořistili Plzňané živého velblouda od husitů při jejich obléhání Plzně.

S živočichy obývajícími mírný pás se setkáme i v naší přírodě. Jmenujte nejméně dva zástupce obojživelníků, plazů, ptáků a savců, které znáte. Popište, jak vypadají. Spatřili jste tyto živočichy ve volné přírodě?

Řešení: Obojživelníci – mlok skvrnitý, skokan. Plazi – užovka obojková, zmije obecná. Ptáci – sýkora koňadra, sova pálená. Savci – liška, pes, delfín.

PRACOVNÍ SEŠIT **str. 26**

10. medvěd lední – polární pustina; bílé zbarvení husté srsti splývá s okolní krajinou pokrytou ledem a sněhem. **Fenek** – poušť; zbarvení srsti splývá s okolím, pomocí velkých ušních boltců se ochlazuje. **Papoušci ara** – tropický deštný les; pestrobarevné zbarvení umožňuje splýnout s barevnými rostlinami a květy.
11. Česká republika leží na **severní** polokouli. Je to stát **vnitrozemský**. Náš stát leží v oblasti **mírného** pásu. Počasí je tu **proměnlivé**. S narůstající nadmořskou výškou teplota **klesá**. Ve vyšší nadmořské výšce je **chladněji** a půda je **méně úrodná**. Rozmanitost rostlin a živočichů na našem území závisí na **podnebí** a na výškové členitosti **krajiny**. V nižších polohách rostou teplomilné **listnaté** stromy. Ve vyšších polohách převládají **smíšené** lesy. Nejvýše položené lesy jsou **jehličnaté**.
12. Do 1. skupiny nepatří **kukuřice**, ostatní jsou lesní plody. Do 2. skupiny nepatří **sova pálená**, ostatní živočichové obývají pole.

POLOHA ČESKÉ REPUBLIKY**1. Čím je způsobeno střídání ročních období?**

Řešení: Sklonem zemské osy a otáčením Země kolem Slunce. (Uč., str. 27.)

2. Jaký je rozdíl mezi podnebím a počasím?

Řešení: Podnebí je dlouhodobý, průměrný stav počasí na určitém místě. Počasí je bezprostřední stav ovzduší na jednom místě. (Uč., str. 30.)

PODNEBÍ ČESKÉ REPUBLIKY**Na jaký podnebný pás navazuje mírný pás? Do jakého pásu směrem k pólům přechází?**

Řešení: Subtropický pás. Přechází do subpolárního pásu. (Uč., str. 32)

DNP *Poloha České republiky.* Žáci samostatně popíší na papír polohu České republiky. K dispozici budou mít mapu Evropy. Každý žák postupně přečte svůj popis. Na tabuli společně vypíšeme fakta, která se budou v popisech žáků opakovat, vše si ukážeme na nástěnné mapě.

Jak vzniká půda? Které základní typy půd rozeznáváme?

Řešení: Půda vznikla postupným rozpadem nerostů a hornin. Podílí se na něm zvětrávání a živé organizmy. (Uč., str. 16) Rozeznáváme černozem, hnědozem, podzoly.

1. Jaké zemědělské plodiny se pěstují v nížinách a ve vyšších polohách?

Řešení: V nížinách: slunečnice, obiloviny... Ve vyšších polohách: brambory, pohanka, cibuloviny...

2. Jak se zemědělsky využívají nejvyšší horské polohy?

Řešení: Především na pastvu.

EKOSYSTÉMY V ČESKÉ REPUBLICE

MPV **VV** – Žáci si vyberou ekosystém, který namalují. Obrázky stejných ekosystémů dáme k sobě na nástěnkou a žáci ve skupinách napíší informace, které o daném ekosystému vědí.

1. Jmenujte součásti živé a neživé přírody.

Řešení: *Živá příroda:* bakterie, houby, rostliny, živočichové.

Neživá příroda: voda, vzduch, nerosty a horniny, půda, teplo a světlo ze Slunce.

2. Uveďte příklady ekosystému, které jste poznali v loňském školním roce.

Řešení: Vodní: potok, rybník, jezero; suchozemské: pole, sad, louka, les.

Les

Řešení: Mechové, keřové, podhoubí, maliny, rulík zlomocný, slimák popelavý, savce.


Louka

Řešení: Čmelák.

Pole

Řešení: Řepa krmná se používá k výrobě cukru. – **NE.** (Řepa krmná se používá jako krmivo pro hospodářská zvířata.) Suchá stébla obilnin jsou sláma. – **ANO.** Obilky jsou zrna uložená v klastech. – **ANO.** Sója luštinatá je obilnina. – **NE.** (Sója luštinatá je luštěnina.) Pícniny se pěstují pro svoje vlákna, která se zpracovávají na látky. – **NE.** (Pícniny se pěstují jako krmivo pro hospodářská zvířata.) Mezi polní ptáky řadíme skřivana polního a strnada obecného. – **ANO.** Mládáta bažanta obecného jsou krmivá. – **NE.** (Mládáta bažanta obecného jsou nekrmivá.) Poštolka obecná na pole nezalétává, protože tam nenachází dostatek potravy. – **NE.** (Poštolka obecná se vyskytuje v blízkosti polí, protože tam nachází dostatek potravy.)

Voda a její okolí

 **Řešení:** Kapr obecný (vlevo) stojatá voda, pstruh obecný (vpravo) tekoucí voda.

Okolí lidských sídel

 **Řešení:** Ledňáček říční, je samotář a přísně teritoriální pták.

Uč., str. 46–51; PS, str. 27–28 | 8. TŘÍDĚNÍ ŽIVÝCH ORGANISMŮ

UČEBNICE

str. 46

Zopakujte si, jak dělíme rostliny podle způsobu jejich rozmnožování a podle místa jejich růstu a užitku.

Řešení: Podle rozmnožování na výtrusné a semenné. Podle místa růstu a užitku: 1. Plané rostliny; 2. užitkové rostliny – polní rostliny, ovocné stromy a keře, zelenina; 3. okrasné rostliny – zahradní a pokojové.

Na jaké dvě základní skupiny podle vnitřní stavby těla dělíme živočichy?

Řešení: Obratlovci a bezobratlí.

Jak tyto dvě skupiny dále třídíme?

Řešení: Bezobratlí – např. hmyz, měkkýši, ploštěnci,... Obratlovci – ryby, obojživelníci, plazi, ptáci, savci.

UČEBNICE

str. 47

1. BAKTERIE A SINICE

2. HOUBY

Stručně charakterizujte jedlé, nejedlé a jedovaté houby z hlediska jejich požitelnosti pro člověka.

Řešení: *Nejedlé houby:* Neohrožují lidské zdraví, ale nejsou chuťově dobré.

Jedlé houby: Lze je konzumovat, mají malou kalorickou hodnotu, jsou hůře stravitelné.

Jedovaté houby: Mohou trvale poškodit lidské zdraví, v horších případech způsobit i úmrtí.

DNP Recept. Zahrajeme si soutěž o neoriginálnější recept s houbami. Kdo donese recept, který nikdo jiný nezná.

MPV ČJ – Napíšeme popis průběhu oběda a po obědě v případě, že vše proběhne dobře a všichni snědí jedlé houby / kdy sní někdo houbu nejedlou / kdy sní někdo houbu jedovatou. (Průběh, následky, řešení.)

Na jaké dvě skupiny rozlišujeme houby podle uspořádání spodní části klobouku?

Řešení: Na rourkaté a lupenaté.

DNP Pokus. Přineseme kvasnice, cukr a trochu teplého mléka, větší nádobu, alobal na zakrytí nádoby. Společně si ukážeme, jak pracují kvasnice.

Postup: Do vyšší nádoby nalijeme 1 dcl teplého mléka, rozdrolíme do něj kvasnice, přidáme jednu lžičku cukru, vše dobře rozmícháme, hrdlo nádoby překryjeme alobalem a postavíme na teplé místo. Kontrolujeme, aby nám kvásek nevytekl z nádoby. Ukážeme si, jak kvásek vypadá, a vysvětlíme si proces.

UČEBNICE

str. 48

3. ROSTLINY

Za pomoci obrázku stručně popište, jak probíhá fotosyntéza. Jaká látka nezbytná pro ostatní živé organismy při ní vzniká?

Řešení: Chlorofyl pohlcuje dopadající světlo slunečního záření, rostliny přijímají z půdy vodu, minerální látky a ze vzduchu oxid uhličitý. V listech se část sluneční energie přemění na energii, která se ukládá do vzniklých molekul cukru (glukózy) a kyslíku.

Prostřednictvím čeho se mohou pohybovat semena rostlin?

Řešení: Prostřednictvím větru, vody, živočichů, vystřelováním semen.

Semenné rostliny

Podle jakých hledisek můžeme dělit dřeviny? Jmenujte tři druhy dřevin.

Řešení: Na krytosemenné a nahosemenné. Dřeviny dělíme na stomy a keře (např. jalovec). Stromy mohou být jehličnaté (např. smrk) nebo listnaté (např. dub).

DNP Dřeviny. Pokud máte možnost, vytvořte ve třídě výstavu jednotlivých dřevin. Žáci přinesou různé nasekané větvičky ze zahrady nebo nasekaná malá polínka, musí vědět, z jakého jsou stromu (např. švestka, buk, dub, bříza, javor, lípa...). Zdůrazníme, že kvůli tomu nesmí stromy ničit, otrhávat...

Výtrusné rostliny

1. Kde vznikají výtrusy u hub?

Řešení: Vznikají na spodní straně klobouku.

2. Jaká energetická surovina vznikla během milionů let zuhelnatěním přesliček a plavuní?

Řešení: Uhlí.

UČEBNICE

str. 49

4. ŽIVOČICHOVÉ

DNP Živočichové. Vytvoříme skupinky po pěti žácích. Ve skupince si každý žák vezme jednu skupinu živočichů: Obratlovci – ryby, obojživelníci, plazi, ptáci, savci a napíše na 5 lístečků (na 1 lísteček jednoho) zástupce své skupiny. Ve skupině žáci společně napsané kartičky promíchají a vymění si je s jinou skupinou. Kartičky rozdělí na 5 hromádek, podle toho, do jaké skupiny živočichů zástupce na kartičce patří.

MeDo Žáci si procvičí zástupce, skupiny si navzájem kontrolují správnost. Společně si pak přečteme všechny zvířata a zařadíme je do skupin živočichů. Pobavíme se o společných znacích živočichů u jednotlivých skupin.

Vyjmenujte společné znaky živočichů.

Řešení: Přijímají vodu a potravu, z těla vylučují různé látky, dýchají, reagují na změny v přírodě, pohybují se, přijímají podněty, rostou a vyvíjejí se, rozmnožují se.

Jaký je rozdíl mezi studenokrevnými a teplotokrevnými živočichy?

Řešení: Studenokrevní živočichové mají tělesnou teplotu danou okolní teplotou. Teplotokrevní živočichové si vyrábí teplo a regulují a udržují si teplotu.

Obojživelníci

Popište vývoj obojživelníků od vajíčka po dospělého jedince.

Řešení: Kladení a vývoj vajíček probíhá ve vodě nebo ve velmi vlhkém prostředí. Vývoj probíhá přes larvu (pulec), která žije ve vodě (má žábry), kde se přemění v dospělého jedince. Dospělec žije na souši (dýchá plícemi).

UČEBNICE

str. 50

Bezobratlí živočichové

Řešení: tesařík obecný (br.), hnědásek osikový (m.), slunéčko sedmítečné (br.), včela medonosná (bl.), otakárek fenyklový (m.), roháč obecný (br.), mravenec lesní (br.), bělásek zelný (m.), chroust obecný (br.), babočka osiková (m.).

PRACOVNÍ SEŠIT

str. 27

1. KOBYLKA, 2. KAPR, 3. GEPARD, 4. KAPRADINA, 5. MRAVENEC, 6. GORILA, 7. ZELÍ, 8. MUCHO-MŮRKA, 9. RYS. *Tajenka:* ORGANIZMY.
2. BAKTERIE – 4, 5, 7; SINICE – 2, 3, 8; HOUBY – 1, 6, 9
3. plzák, žížala, krab, včela, mravenec, hlemýžď, křížák

PRACOVNÍ SEŠIT

str. 28

4. 1. SEMENY, 2. DŘEVINY, 3. KAPRADINA, 4. BARVIVO, 5. FOTOSYNTÉZA, 6. NEJÍME, 7. MIKROSKOPEM, 8. VÝTRUSŮ, 9. MECH, 10. PLODNICE; *Tajenka:* SEKVOJOVEC.
5. ryby, obojživelníci, plazi, ptáci, savci

OPAKOVÁNÍ – BOTANICKÉ A ZOOLOGICKÉ ZAHRADY, ČESKÁ REPUBLIKA, TRÍDĚNÍ ORGANISMŮ

Řešení: 1. c); 2. a); 3. b); 4. c); 5. c); 6. b); 7. a); 8. a); 9. c); 10. b); *tajenka*: Libereckém. 11. C – sinice (nejsou to houby)

PRACOVNÍ SEŠIT

OPAKOVÁNÍ

str. 29

OPAKOVÁNÍ

OPAKOVÁNÍ – ROZMANITOST PŘÍRODY, BOTANICKÉ A ZOOLOGICKÉ ZAHRADY, ČESKÁ REPUBLIKA, TRÍDĚNÍ ORGANISMŮ

1. c); 2. a); 3. a); 4. b); 5. c); 6. a); 7. a); 8. c); 9. c); 10. a); 11. c); 12. c); 13. b); 14. c)

Uč., str. 52–76; PS, str. 30–40 | 9. ČLOVĚK A JEHO ZDRAVÍ

UČEBNICE

str. 52

① Na základě textu vyberte správnou odpověď:

Řešení: c) Vodu musíme do těla doplnit ve stejném množství, jaké jsme vyloučili.

DNP *Člověk versus robot.* Žáci píší / společně diskutujeme. V čem se robot odlišuje od člověka.

MeDo Zaměříme se na to, abychom poukázali na emocionálnost člověka, na to, že umí sám přemýšlet, rozhodovat se, má smysl pro estetiku, je náchylný na bakterie a viry...

ČLOVĚK A JEHO MÍSTO V ŘÍŠI ŽIVOČICHŮ**Zopakujte si vlastnosti živočichů.**

Řešení: Přijímají vodu a potravu, z těla vylučují různé látky, dýchají, reagují na změny v přírodě, pohybují se, přijímají podněty, rostou a vyvíjí se, rozmnožují se.

Na základě znalostí z předchozích ročníků se pokuste zařadit člověka mezi ostatní živé organizmy.

Řešení: Říše: Živočichové; Podříše: Mnohobuněční; Kmen: Strunatci; Podkmen: Obratlovci; Třída: Savci; Podtřída: Živorodí; Nadřád: Placentálové; (Řád: Primáti; Podřád: Vyšší primáti; Oddělení: Úzkonosí; Nadčeleď: Lidoopi; Čeleď: Lidé; Rod: Člověk); Druh: Člověk moudrý; Poddruh: Člověk vyspělý.

MeDo Záměrně zde nezmiňujeme kompletní zařazení. Není třeba, aby zatím žáci znali. V závorce uvádíme kategorie, které můžeme žákům zmínit, ale nevyžadujeme je.

PT Uvedte příklady záporného vlivu člověka na přírodu, popř. proti sobě samému.

Řešení: Např. špatné třídění odpadků, využívání příliš mnoho plastů, plýtvání vodou, používání chemikálií...

DNP *Řeč.* Na lístečky připravíme podstatná jména z právě probíraného nebo probraného učiva. Žák si vylosuje lísteček a podstatné jméno popisuje tak, aby ho ostatní poznali. Nesmí použít slovní kořen, nesmí používat gesta. Pouze mluví. Ostatní hádají.

Na příkladech popište, jak člověk využívá přírodní zdroje.

Řešení: Využívá je jako palivo, stavební materiál, v kosmetickém průmyslu, ve zdravotnictví, šperkařství, zdroj elektřiny... Např. uhlí, rudy, dřevo, zlato, stříbro, vítr, sluneční záření...

UČEBNICE

str. 53

LIDSKÉ TĚLO V POHYBU**Jmenujte další obratlovce kromě člověka.**

Řešení: Např. liška, pes, krokodýl, žába, datel, kapr...

Jaká je nejpočetnější skupina bezobratlých živočichů?

Řešení: Hmyz.

DNP *Kosti.* Ukážeme si jednotlivé kosti na obrázku, a pokud to lze, najdeme kost na svém těle.

Z MeDo Vysvětlíme si, proč jsou žebra spojená s hrudní kostí chrupavkou, proč nejsou přirostlá napevno.

Řešení: Protože při dýchání se hrudník při nádechu zvětšuje, při výdechu zmenšuje a žebra jsou u hrudní kosti mírně v pohybu. Chrupavka je měkká a pružnější než kost.

CHRÁNÍME SI SVÉ TĚLO

Prohlédněte si obrázek páteře. Kolikrát a proč je páteř zakřivená?

Řešení: Páteř je dvojnásobně esovitě zakřivená. Zakřivení je kvůli pružnosti páteře, aby vyrovnala nárazy vznikající při chůzi a chránila mozek i vnitřní orgány před otřesy.

Zásady bezpečné cyklistiky

Prohlédněte si a pojmenujte dopravní značky na obrázku.

Řešení: Hlavní pozemní komunikace; Stůj, dej přednost v jízdě; Dej přednost v jízdě; Zákaz vjezdu všech vozidel; Stezka pro cyklisty; Jednosměrný provoz.

SVALOVÁ SOUSTAVA

Mají všichni živočišné svalovou soustavu? Zjistěte na internetu.

Řešení: Ne, někteří se pohybují pomocí brv a bičků.

MeDo Zopakujeme si, jaké soustavy mají jednobuněční živočišné. Vysvětlíme žákům, že nemohou mít soustavy, protože jejich tělo se skládá z jedné buňky. Životní děje zajišťují tzv. orgány. (Žákům pouze řekneme, nemusí si pamatovat, podrobněji nerozebíráme).

PODPORUJEME SVÉ SVALY

DNP *Svalovíce.* Vytvoříme tzv. kruhový trénink na posílení jednotlivých svalů. Pro děti je nevhodnější cvičit bez zátěže s vlastní hmotností buď bez pomůcek, nebo s pomůckami, např. cvičení na lavičkách, žebřinách, kruzích, tyčích na šplhání, lanech, švédské bedně, s overballem, gymnastickým míčem. Mohou cvičit s mírnou zátěží do 10 % jejich hmotnosti.

Vysvětlete, proč nesmíme rozehrát skákat do studené vody.

Řešení: Protože klesne rychle tepová frekvence, mohlo by dojít k zástavě srdce.

KŮŽE – VNĚJŠÍ OCHRANA TĚLA

Jaké funkce má kostra?

Řešení: Kostra je oporou lidského těla a chrání vnitřní orgány.

Proč je mezi vyučovacími předměty i tělesná výchova? Uveďte několik důvodů.

Řešení: Kvůli fyzické kondici každého jedince, správnému držení těla a posílení svalové hmoty.

Jak se nazývá část ochranného obalu Země, která chrání živé organizmy před nebezpečným UV-zářením?

Řešení: Atmosféra.

MeDo Řekneme si, jak se chránit před zářením, které je nebezpečné pro naši kůži. Pokud se žáci namažou ochranným krémem, UV záření nepronikne hluboko do pokožky, zastaví se a nezpůsobí nežádoucí změny v jednotlivých vrstvách kůže.

Řekněte, při které činnosti nebo v jakém stavu se nejvíc potíte. Co musíme po nadměrném pocení, např. při horečce, do těla doplnit?

Řešení: Při horečce, při fyzické námaze, při stresu. Musíme doplnit tekutiny.

Jak se nazývá vitamin, který se v kůži vytváří vlivem přiměřeného slunečního záření? K čemu přispívá?

Řešení: D vitamin. Je třeba pro zdravé kosti, přispívá ke správnému fungování imunitního systému...

NEPOSTRADATELNÝ DECH

1. Jaké hlavní funkce plní atmosféra? Z jakých složek se skládá vzduch?

Řešení: Ochranný obal Země: zásobárna kyslíku, zajišťuje vhodnou teplotu pro život na Zemi, zabraňuje velkému kolísání teplot mezi dnem a nocí, chrání před škodlivým kosmickým zářením a před dopadem kosmických těles. Vzduch se skládá z dusíku, kyslíku a ostatních látek (např. oxid uhličitý, vodní pára).

2. Které živé organizmy vytváří na Zemi kyslík? *Řešení:* Rostliny a sinice.

Vysvětlete význam vět: Kapr lapał na souši po dechu. Sledovali jsme napínavý film se zatajeným dechem. Po závodu sotva popadal dech. Jeho přání mi vyrazilo dech. Všechno vypověděl jedním dechem.

Řešení: *Kapr lapał na souši po dechu.* – Kapr nemohl dýchat. *Sledovali jsme napínavý film se zatajeným dechem.* – Film byl velmi napínavý. *Po závodu sotva popadal dech.* – Po závodu byl velmi zadýchaný. *Jeho přání mi vyrazilo dech.* – Jeho přání mě velmi překvapilo. *Všechno vypověděl jedním dechem.* – Mluvila velice rychle a bez zastavení.

Zjistěte, co je tzv. pasivní kouření. Jak nás ohrožuje?

Řešení: Pasivní kouření znamená, že se pohybujeme v prostředí, kde je cigaretový kouř, který dýcháme. Škodí dýchacím cestám, cévám, může způsobovat rakovinu,...

NEÚNAVNÉ SRDCE

Jaké dva druhy svalů rozeznáváme? Do které skupiny svalů řadíme srdce?

Řešení: Svaly, které můžeme ovládat vůlí, svaly, které nelze ovládat vůlí. Srdce nelze ovládat vůlí, ale fyzickou námohou nebo emocemi můžeme jeho činnost zrychlit nebo zpomalit.

Co je transfuze krve a jakou má souvislost s krevními skupinami? Zeptejte se rodičů, jakou krevní skupinu máte. *Řešení:* Transfuze krve je přenos krve od dalšího člověka (dárce). Při transfuzi je důležité znát krevní skupinu příjemce krve, musí být totožná s krevní skupinou dárce, aby ji tělo přijalo.

TRÁVICÍ SOUSTAVA – PŘIJMOUT A ZPRACOVAT

Řekněte, jaký je rozdíl mezi býložravcem, masožravcem a všežravcem. Ke každé skupině jmenujte příklady živočichů, kteří se takto živí. Do které skupiny řadíme člověka?

Řešení: býložravci (koza, králík, ovce, kůň) – rostlinná potrava, masožravci (kočka, pes) – maso, hmyz a všežravci (slepice, krůta, prase) – rostliny i maso; Člověk je všežravec.

DNP Domácí zvíře. Pobavíme se s žáky, jaké mají doma domácí zvíře a čím ho krmí. Do které skupiny se řadí? (Masožravec, býložravec, všežravec.)

DNP Orgány trávicí soustavy. Do dvojice vytvoříme kartičky, na každou si žáci napíší jeden orgán trávicí soustavy, tak aby jim ve dvojici vznikla sada kartiček, na kterých budou kompletně všechny orgány trávicí soustavy. Kartičky zamíchají a skládají je na stůl tak, jak v jednotlivých orgánech putuje jídlo. (Od úst až po konečník.)

Správné uchování potravin

Proč nikdy nejíme nahnilé nebo plesnivé ovoce nebo zeleninu ani po odstranění jejich napadených částí?

Řešení: Protože se kontaminace plísní rychle šíří do celé potraviny.

VYLUČOVACÍ SOUSTAVA – ODSTRANĚNÍ ŠKODLIVIN

Popište, jak jsou nestrávené zbytky potravy vylučovány z těla ven. Jak se škodliviny vylučují ven z těla kůží a jak za pomoci dýchací soustavy?

Řešení: Nestrávené zbytky se v tlustém střevě zahustí a odcházejí do konečníku a odtud ven ve formované stolici. Potem odvádíme škodlivé látky přes kůži, pomocí dýchací soustavy vyloučíme dýcháním.

DNP Kartičky s orgány. Použijeme dřívě vytvořené kartičky z kapitoly Trávicí soustava a dopíšeme ty, které nám chybí.

MeDo Poukážeme žákům na to, že se jednotlivé soustavy v těle prolínají.

Které jiné párové orgány v lidském těle znáte?

Řešení: plíce, vaječníky, vejcovody, varlata, uši, oči...

MPV VV – Orgány. Zkusíme tužkou nakreslit jednotlivé párové orgány.

MeDo Využijeme souměrnost podle osy. A poukážeme na to, že přesto, že žáci kreslili podle osy souměrnosti, jejich párové orgány na výkresu nejsou úplně stejné. Přesně tak to funguje i v těle. Jednotlivé orgány v páru nejsou úplně stejné.

CHRÁNÍME SI VYLUČOVACÍ SOUSTAVU

Kolik litrů tekutin denně bychom měli vypít? Proč bychom měli raději pít čistou vodu místo slazených nápojů?

Řešení: Měli bychom vypít 25 ml / 1 kg naší váhy. Tedy 50kg člověk by měl vypít 1,25 litrů čisté vody. Měli bychom celkově (vodou, jídlem, polévkou, jinými nápoji...) doplnit kolem 3 litrů, které za den odejdou z těla. Čistá voda je prospěšnější našemu zdraví, ve sladkých nápojích je cukr a většinou barvivo a chemické látky. Cukr zvedá glykemickou křivku (hladinu cukru v krvi), navíc po něm přibíráme na váze. Případné chemické složky v nápojích nejsou zdravé.

MeDo Zvědavým můžeme jednoduše vysvětlit, že pokud jíme mnoho cukru, naše orgány v těle nestíhají vytvářet takové množství látek, které tento cukr v těle odstraňují a ten pak zůstává v těle ve velkém množství, což způsobuje zdravotní problémy.



Zjistěte, co je transplantace ledvin a dialýza.

Řešení: Transplantace ledvin je operace, kdy dochází k výměně nemocných ledvin (nefunkčních) za ledviny jiného člověka (dárce). Dialýza nahrazuje funkci zdravých ledvin. Při dialýze dochází ke kompletnímu pročištění krve pomocí přístroje, který je v nemocnici. Krev jím prochází, je přečištěna a poté je navracena do těla. Pokud by ledviny nečistily organismus a člověk by nechodil na dialýzu, hrozila by mu smrt.

SMYSLY NÁS INFORMUJÍ O OKOLNÍM SVĚTĚ

DNP Nevidomý. Žáci utvoří dvojice, jeden si zaváže oči, tak aby nic neviděl, a druhý se stane jeho doprovodem. Žáci se zkusí projít po škole, role si vymění. Pobavíme se s žáky o pocitech. V čem je život lidí, kteří v důsledku nehody nebo nemoci oslepnou, náročný. Jaké problémy musí nevidomí v praktickém životě řešit? (Nákupy, výběr jídla v restauraci, vaření čaje, oblékání...).

DNP Čich. Připravíme si koření a žáci poslepu hádají, jaké koření zrovna čichají. Utvoříme skupinky. Skupinka sedí pospolu. Žáci mají zavázané oči. Ve skupince bude 5 druhů různých vůní. Dáme každé skupince jeden druh vůně, všichni ho očichají, potom si rozvážou/otevřou oči a zapíší. Tak to uděláme se všemi pěti vůněmi.

DNP Sluch. Žáci mají zavřené oči a vytváříme různé zvuky. Žáci hádají, čím byl zvuk způsoben. Můžeme pustit i zvuky zvířat.

Určete, pro které živočichy patří zrak k nejdůležitějším smyslům: kočka obecná, káně lesní, krtek obecný, vlaštovka obecná, netopýr hvízdavý, sova pálená. Ověřte na internetu.

Řešení: Kočka obecná, káně lesní, vlaštovka obecná, sova pálená.

Popište, jak můžeme pomoci nevidomým lidem např. na rušné ulici nebo v dopravním provozu.

Řešení: Na internetu lze najít manuály, jak se chovat k nevidomým, jak jim pomáhat.

(www.okamzik.cz/view/okamzik/Publikace/PDF_ke_stazeni/Manual_pomoci_nevidomym.pdf)



Zjistěte, kdo je vynálezcem kontaktní oční čočky.

Řešení: Jako první přišel s nápadem na kontaktní čočky v roce 1508 Leonardo da Vinci. Kvůli omezeným technologickým možnostem nápad zapsal, ale nerealizoval. Až v roce 1887 německý optik Friedrich Adolph Müller vyrobil první skleněnou kontaktní čočku. Velkým průlomem byl objev měkkých kontaktních čoček Ottou Wichterlem v roce 1955.

MeDo Ukážeme žákům, pokud vlastníme, stavebnici Merkur. Pokud nevlastníme, ukážeme jim alespoň obrázek na internetu. Zdůrazníme, že je to stavebnice na které vznikly první kontaktní čočky.

UČEBNICE

str. 63

HMAT

DNP Hmat. Do pytlíku dáme několik předmětů. Žáci si předávají pytlík s předměty a každý má 30 s na to, aby poznal po hmatu co nejvíc věcí v pytlíku, ty si zapíše.

Jaké hlavní funkce plní kůže?

Řešení: Mechanická a chemická bariéra, ochrana proti záření, vnímání bolesti, dotyku, tlaku a teplot, termoregulační funkce...

UČEBNICE

str. 64

ŘÍDÍCÍ CENTRA LIDSKÉHO TĚLA

Vyjmenujte znaky, kterými se člověk odlišuje od jiných živočichů.

MeDo Odpověď na tuto otázku má rozsáhlý charakter, je vhodná k diskuzi s žáky, případně lze využít ke skupinové práci.



Zjistěte na internetu, z jakých částí se skládá kostra hlavy (lebky).

Řešení: 1 kost týlní, 1 kost klínová, 1 kost čichová, 1 kost čelní, 2 kosti temenní, 2 kosti spánkové, 2 kosti horní čelisti, 2 lícní kosti, 2 nosní kosti, 2 slzní kosti, nosní skořepa, 2 patrové kosti, dolní čelist, kost radličná, 2 kosti slzní, jazyka, sluchové kůstky: kladívko, kovádlínka, třmínek.

Vyjmenujte orgány dýchací, oběhové, trávicí soustavy.

Řešení: *Dýchací soustava:* dýchací (horní a dolní) cesty: dutina nosní, nosohltan, hrtan, průdušnice, průdušky a plíce.

Oběhová soustava: srdce, cévy: tepny, žíly, vlasečnice.

Trávicí soustava: dutina ústní, hltan, jícen, žaludek, játra, slinivka břišní, tenké střevo, tlusté střevo, konečník (poslední část tlustého střeva).

Popište, jak máte být správně vybaveni na výlet do přírody, abyste byli účinně chráněni před přisátím klíštěte. Společně si zopakujte zásady odstranění přisátého klíštěte z kůže. Jaké jiné nemoci může klíště přenášet?

Řešení: Nosit dlouhé kalhoty, dlouhý rukáv, uzavřenou obuv, používat repelent. Nemoci, které klíšťata přenášají: lymeská borelióza, klíšťová encefalitida, ehrlichioza.

UČEBNICE

str. 65

ROZMNOŽOVACÍ SOUSTAVA ČLOVĚKA

1. Popište, v čem spočívá hlavní rozdíl mezi rozmnožováním ptáků a savců.

Řešení: Ptáci mají, stejně jako savci, rozlišená pohlaví a vnitřní oplození. U ptáků je po oplození zárodek chráněn skořápkou a samice je naklade do hnízda. Ptáci kladou vejce kloakou - orgánem, který je společným vyústěním trávicí, vylučovací a rozmnožovací soustavy.

U savců se plod vyvíjí v těle matky, poté je během porodu vyzrazen hlavními cestami, které

2. Může z části těla rostliny, kterou odřízneme a zasadíme, vyrůst nová rostlina? Zdůvodněte. Jakými jinými způsoby se rostliny rozmnožují?

Řešení: Ano, je to vegetativní rozmnožování (částmi rostlin). Další způsob: pohlavně semeny.

MUŽSKÉ POHLAVNÍ ÚSTROJÍ

1. V čem spočívají základní rozdíly mezi ženskými vajíčky a mužskými spermii, zejména co se týká jejich množství a tvorby během života?

Řešení: U žen začíná produkce vajíček mezi 12.–45. rokem života, každý měsíc se uvolní zpravidla 1 vajíčko, u mužů začíná tvorba spermií během dospívání. Produkce spermií je neomezená.

MeDo Vysvětlíme si, jak mohou vzniknout vícčetata a siamská dvojčata. Není třeba zacházet příliš do detailu, jde pouze o pochopení základů. (Siamská dvojčata vznikají, pokud se zárodek rozdělí neúplně.)

2. K jaké soustavě patří močová trubice? Stručně tuto soustavu popište.

Řešení: Patří k vylučovací soustavě, u mužů i k rozmnožovací soustavě. Vylučovací soustava vylučuje z těla odpadní látky. Tvoří ji ledviny, močový měchýř, močovody, močová trubice.

UČEBNICE

str. 66

JAK SE ČLOVĚK VYVÍJÍ

Jaká období života člověka rozlišujeme? Co je pro ně typické? Ve kterém z těchto období se nyní nacházíte vy?

Řešení: 1. Prenatální vývoj (v děloze matky).

2. Novorozenec (do 1 měsíce do narození), reflexy - sací, dýchací, uchopovací,...

3. Kojenec (od 1 měsíce do 12–15 měsíců). Výrazná pohybová aktivita, zacházení s předměty.

4. Batole (od 1 roku do 3 roků). Učí se mluvit, chodit, napodobuje (slova, činnosti), hrubá motorika (chození po schodech), jemnější motorika (listování knihou), rozlišuje se pravák a levák.

5. Předškolní věk (od 3 do 6 roků). Typická činnost učení nových věcí, období otázek Proč? Dobře rozvinutá jemná motorika (modelování, šití, navlékání...). Rozvoj společenského chování.

6. Mladší školní věk (od 6 do 12 let/do puberty). Hlavní činností jsou školní záležitosti a převládá kladné citové ladění, družnost, radostnost, bezstarostnost, hovornost, citová povrchnost.

7. Pubescence (od 11–13 do 15–16 let). Pohlavní dospívání, první menstruace u dívek, mutace hlasu, v psychické oblasti je emoční nevyváženost a labilita.

8. Dorost (od 16 do 18–20 let). Duševní dospívání.

9. Dospělost (od 18 do 30 let). Největší fyzická i psychická výkonnost.

10. Zralost (od 30 do 45 let). Období uplatnění zkušeností a karierního růstu.

11. Střední věk (45–60 let). Snížená výkonnost, u žen ukončení plodného období (menopauza).

12. Stáří (60–75 let) a vysoké stáří (nad 75 let). Zeslabování funkcí orgánů, vrásky, zhoršené vnímání a paměť.

MeDo Záměrně zde zmiňujeme poměrně rozsáhlý výpis typických projevů pro každé období. Slouží jako informace pro učitele.

Zjistěte, jak dlouho se vyvíjí zárodek v těle samice slona afrického, psa domácího, veverky obecné a gorily nížinné. Porovnejte délku jejich vývoje s délkou vývoje lidského zárodka.

Řešení: Slon africký – 22 měsíců, pes domácí – asi 63 dní, veverka obecná – 38–39 dní, gorila nížinná 8,5 měsíce. Délka vývoje lidského zárodka 280 dní / 9 měsíců.

MeDo Necháme žáky, aby zkusili nejprve odhadnout dobu vývoje zárodka, až potom hledají odpověď. (Kdo měl nejpřesnější odhad?)

OBDOBÍ DOSPÍVÁNÍ

Jak se nazývají ženské a jak mužské pohlavní žlázy?

Řešení: ženské – vaječníky, mužské – varlata.

PRACOVNÍ SEŠIT str. 30

① c) Při jídle se zapojují všechny naše smysly: zrak, sluch, chuť, čich i hmat.

② Individuální.

1. SCHOPNOSTÍ

PRACOVNÍ SEŠIT str. 31

2. kostra – lebka, hrudní kost, žebra, páteř, pánevní kost; svaly – prsní sval, břišní sval, stehenní sval, lýtkový sval

3. vejce, jogurt, máslo, hrách, čočka, maso

4. Na lidskou kostru se upínají **svaly**. Kůže chrání tělo před vlivy **okolního** prostředí. Potní žlázy vylučují **pot**. Pocením se tělo **ochlazuje**. Pot také odvádí z těla škodlivé **látky**. Obočí vyrůstá z **kůže**. **Barva** kůže je důsledkem přizpůsobení se člověka přírodním podmínkám. Tam, kde dopadá nejvíc slunečních paprsků, mají lidé **nejtmavší** kůži. Lidská pokožka se **ošetřuje** krémy. Na opalování **vždy** používáme ochranné krémy. Na kvalitu kůže má vliv strava bohatá zejména na vitaminy **A, B**.

PRACOVNÍ SEŠIT **str. 32**

5. Při nádechu vstupuje vzduch do dýchací soustavy nosem nebo ústy. Dále vzduch proudí dutinou nosní a hrtanem. Z hrtanu pak vzduch vstupuje do průdušnice. Průdušnice se na konci rozděluje do dvou průdušek. Průduškami vstupuje vzduch do plic.

6. 1. KREV, 2. STRÍKAČEK, 3. SRDCE, 4. AIDS, 5. ŽIVINY, 6. SOUSTAVU, 7. ŽÍLA, 8. ŽIVOTOSPRÁVU, 9. DROGY, 10. ŠKODLIVINY, 11. TEPNA; *tajenka*: KARDIOLOGIE.

7. hltan, jícen, játra

8. Pomohl **tanečnici** na nohy. – **hltan**; Její **ceny** jídel jsou nejnižší. – **jícen**; Než **Alu** **dekou** přikryješ, musíš ji pohoupat. – **žaludek**; Já **trasu** výletu vybírat nechci. – **játra**; Pomocí **slin** **Ivka** nalepovala známky na dopis. – **slinivka**.

PRACOVNÍ SEŠIT **str. 33**

9. plíce, močový měchýř, močová trubice, párový, přebytečnou, moč, moči, infekcí, příjem

10. Do 1. skupiny nepatří mozek, ostatní se vztahují ke kostře. Do 2. skupiny nepatří plíce, ostatní se vztahují k příjmu potravy a trávení.

11. Ano. Délka úseček je stejná.

PRACOVNÍ SEŠIT **str. 34**

12. 1. ZVUK, 2. BRÝLE, 3. NEMOCÍ, 4. JAZYK, 5. DALEKOZRAKOST, 6. SLUCH, 7. SLEPEC, 8. HMAT. *Tajenka*: ZRCADLEM.

13. **a)** hlasitější; **b)** zesílený; **c)** megafon

14. Čichem rozeznáváme **plynné** látky. Čichové buňky jsou umístěné v **nosní** dutině. Hlavním smyslovým orgánem chuti je **celý jazyk**. Chuťové pohárky zaznamenávají látky rozpuštěné ve **slinách**. Rozeznáváme **čtyři** základní chutě. K rozpoznání chutí je důležitý také **čich**. Orgánem hmatu je **kůže**. Nejvíc hmatových tělísek se nachází například **v okolí rtů**.

PRACOVNÍ SEŠIT **str. 35**

15. studená, teplá

16. nervy, řízení, mozek, dýchání, paměť, mícha, informace, spojují, otřesem, infekční, klíště.

17. děloha, spermie, vaječníky, vajíčka, varlata, šourek

18. Individuální.

UČEBNICE ——— **OPAKOVÁNÍ** ——— **str. 67** ——— **OPAKOVÁNÍ** ———

OPAKOVÁNÍ – ČLOVĚK

Řešení: 1. c); 2. b); 3. a); 4. c); 5. a); 6. c); 7. b); 8. b); 9. c); 10. b); *tajenka*: shopaholik; 11. A – plíce; B – mozek; C – ledviny; D – oko

PRACOVNÍ SEŠIT **OPAKOVÁNÍ** **str. 36** **OPAKOVÁNÍ**


1. c); 2. b); 3. a); 4. b); 5. a); 6. c); 7. b); 8. b); 9. b); 10. b); 11. a); 12. b); 13. c); 14. a)

UČEBNICE ——— **str. 68** ———

CHRÁNÍME SI SVÉ ZDRAVÍ

ZDRAVÝ ŽIVOTNÍ STYL

DNP Režim. Žáci si týden zapisují, co každý den snědí a jaký mají pohyb. Spočítají si, kolik hodin aktivního pohybu mají za týden. S informacemi můžeme pracovat. Rozhodně nesrovnáváme žáky mezi sebou a nevyhodnocujeme. Zjišťujeme: Kdo jí sladké snídaně? Jaké snídaně jíte? Kolik ovoce sníte za dva dny?...

 **Vysvětlete, jak chápete poslední bod pravidel životního stylu. Které z přísloví a rčení nejlépe vystihuje význam tohoto bodu? Nermaluj čerta na zeď. Kdo se směje naposled, ten se směje nejvíc. Veselá mysl, půl zdraví.**
Řešení: Veselá mysl, půl zdraví.

Jaká je doporučená denní dávka tekutin? Jaké hlavní živiny a ostatní látky by neměly v naší stravě chybět?
Řešení: Měli bychom vypít 25 ml / 1 kg naší váhy. Bílkoviny, tuky, cukry, vláknina, vitaminy, minerály.

UČEBNICE


str. 69


Jaké nebezpečí je spojeno s použitými injekčními stříkačkami drogově závislých lidí (narkomanů)?
Řešení: Nebezpečí nákazy virem HIV (nemoc AIDS), žloutenky a dalších infekčních nemocí.

UČEBNICE

str. 71

PŘEDCHÁZÍME NEMOCEM A ÚRAZŮM

 **Zjistěte, kolik obyvatel musí onemocnět chřipkou, aby se mohlo hovořit o chřipkové epidemii. Pokuste se vysvětlit, proč je onemocnění chřipkou nejčastější na jaře a na podzim.**
Řešení: Chřipková epidemie začíná, jestliže je 1 600 až 1 800 nemocných na 100 tisíc lidí. Proměnlivé počasí, imunita je oslabená, méně vitaminů ve stravě...

 **V minulosti byl mor jednou ze smrtelných nakažlivých nemocí. Ve kterém historickém období se mor vyskytoval nejčastěji a čím byl převážně způsoben?**
Řešení: Opakoval se v období 15.–18. století. Přenášely ho krysy, blechy.

UČEBNICE

str. 72

Úraz

Jaký je rozdíl mezi nemocí a úrazem?

Řešení: Nemoc je patologický stav těla či mysli. Je projevem změny funkcí buněk a následně poškozením těchto buněk (jejich stavby), tkání a orgánů.

Úraz je porucha zdraví způsobená náhlou vnější příčinou (např. zlomenina, otřes mozku). Může mít trvalé následky na zdraví člověka (např. poranění páteře). Viz Uč., str. 72.

MeDo Žáci se pokusí vymyslet definici nemoci, následně ji dohledají na internetu.

DNP První pomoc. Na kartičky napíšeme různá poranění, úrazy. Žáci ve skupinách píší postup ošetření úrazu, který si vylosují na kartičce. Společně si postupy řekneme a popřípadě ukážeme. Zkusíme si prakticky připadné převazy, jak utvořit nosítka z rukou, oblečení...

DNP Lékárníčka. Žáci píší na tabuli vše, co má být v lékárníčce. Sledují tabuli a nepíší jednu věc dvakrát. Přineseme školní lékárníčku a ukážeme si, co obsahuje.


Jak se nazývá součást nervové soustavy, která je uložena uvnitř páteře? Proč její poškození řadíme mezi vážné úrazy?

Řešení: Mícha. Při poškození míchy dochází k ochabnutí nebo k úplnému ochrnutí jisté části těla.

Jak správně zavolat na tísňovou linku

Jakým číslem tísňového volání přivoláte hasičský záchranný sbor, zdravotnickou službu a policii? Jaké je jednotné evropské číslo tísňového volání a koho jím přivoláme?

Řešení: Hasičský záchranný sbor – 150, zdravotnickou službu – 155 a policii – 158. Evropské číslo – 112, dovoláme se na hasičskou/policejní stanici, odkud v případě nutnosti předají informace záchranné službě.

 **Řekněte nebo zjistěte, jakým telefonním číslem a při jakých událostech voláme městskou (obecní) policii.**
Řešení: Městská policie – 156. Městská policie má kompetence k vyřízení přestupků. Voláme ji například při dopravním přestupku, při problémech s opilým člověkem, výtržníkem, při rušení nočního klidu...

MIMOŘÁDNÉ PŘÍRODNÍ UDÁLOSTI

Jmenujte některé z lidských činností, kterými člověk zhoršuje životní prostředí.

Řešení: Plýtváme pitnou vodou, těžíme a spalujeme uhlí a ničíme krajinu, emise se dostávají do vzduchu, hnojiva se vsakují do půdy, těžíme deštné pralesy, znečišťujeme přírodu odpady, netřídíme odpad, využíváme plasty, které ničí oceány a zabíjí zvířata...

DNP *Diskuze na téma nebezpečí.* Žáci diskutují o tom, co za nebezpečí nás může potkat v situacích: přívalový déšť, bouřka, vichřice, sněhová kalamita, povodeň, požár.

DNP *Evakuační zavazadlo.* Připravíme evakuační zavazadlo, které obsahuje všechny důležité věci. Rozprostřeme věci po třídě a žáci mají 2 minuty na to, aby je všechny zabalili do zavazadla. Zkouší balit po jednom a ostatní stopují. Čas můžeme ještě zkrátit.

PRACOVNÍ SEŠIT str. 37

1. úhoři (řeky, moře, jezera), mlži (moře, řeky, jezera), krabi (především v mořích, sladkovodní také v řekách), žáby (jezera, řeky), ryby (moře, řeka, jezero), medúzy (především v mořích, sladkovodní také v řekách a jezerech)
 2. Silný déšť.
 3. c)
 4. přeprška || přeháňka
1. ZÁVISLOSTÍ

PRACOVNÍ SEŠIT str. 38

2. nemocí, přenosné, chřipka, neinfekční, získané, zraku, obezita, výživou, pohyb
3. a) 1. zasáhnout blesk, 2. poletujícím předmětům, 3. ve sněhu, 4. pokyny záchranářů. b) Individuální.

PRACOVNÍ SEŠIT str. 39

5. náhradní oblečení, voda, pasta na zuby, kartáček na zuby, malý polštář (nejlépe nafukovací), peníze, plechovka s jídlem, hřeben, pero a pláštěnka. Do evakuačního zavazadla dále patří např. deštník, malé rádio, příbor, miska, léky, další hygienické potřeby.
6. 1. ÚKRYT, 2. TRÁVU, 3. EVAKUACE, 4. NEDOPALKY, 5. OHEŇ, 6. BLESKU, 7. OHNIŠTI, 8. SVĚTLA, 9. SVÍČKA. *Tajenka:* KRUPOBITÍ.

OPAKOVÁNÍ – CHRÁNÍME SI SVÉ ZDRAVÍ, PŘÍRODNÍ KATSTROFY

Řešení: 1. c); 2. c); 3. a); 4. b); 5. c); 6. b); 7. b); 8. b); 9. c); 10. a); *tajenka:* výbuch sopky; 11. D

PRACOVNÍ SEŠIT OPAKOVÁNÍ str. 40

1. b); 2. a); 3. b); 4. b); 5. c); 6. a); 7. b); 8. a); 9. a); 10. b); 11. a); 12. c); 13. b); 14. a)

Uč., str. 77–80; PS, str. 41–43 | 10. PRAVIDLA BEZPEČNÉHO POHYBU V DOPRAVĚ

- 2 Vyhledejte v textu slovo, kterým se označují pedály u kola.

Řešení: Šlapačky.

- 3 Cestujete rádi na kole? Víte, k jakému druhu jízdy jsou určena treková (trekingová) kola?

Řešení: Trekingová kola jsou určena k jízdě v nenáročném terénu, tedy po silnici.

POHYBUJEME SE V DOPRAVNÍM PROVOZU

Jak se dopravujete do školy? Chodíte pěšky, vozí vás rodiče autem, nebo jezdíte hromadnou dopravou?

MPV VV – Žáci namalují obraz na téma: Jak se dopravuji do školy?

MPV ČJ – Slohová práce. Jak se dopravuji do školy. Moje cesta do školy.

SILNIČNÍ PROVOZ A MY

Řekněte, jak se v minulosti lidé přepravovali a jaké dopravní prostředky k tomu používali.

Řešení: Přepravovali se na lodích, koních, v bryčkách, v kočárech (tažených koňmi)...

UČEBNICE

str. 78

DNP Simulace. Na zem namalujeme křídou křižovatku (venku/na linoleum ve třídě): potom důkladně umyjeme. Žáci zastupují jednotlivé role: auta, cyklisty, chodce... Ukazujeme si názorně situace, které mohou nastat. Zdůrazňujeme, kdo má přednost, kde se může pohybovat, jak přecházet...

DNP Značky. Žáci kreslí na tabuli dopravní značky, které znají. Přesně si je pojmenujeme a vyvodíme z toho, jaké skupiny dopravních značek máme. Upozorníme na tvar jednotlivých skupin značek. (Stačí ty základní: Výstražné, upravující přednost, zákazové, příkazové, informativní...).

Řekněte, jak přecházíte silnici po přechodu pro chodce se semaforem a bez semaforu.

Řešení: Bez semaforu – u silnice se zastavíme a podíváme se vlevo, vpravo, vlevo, pokud nic nejede, přejdeme. Se semaforem – počkáme, až se na semaforu rozsvítí zelený panáček (i tehdy jsme obezřetní).

Cyklisté

Za jakých podmínek se cyklisté mohou pohybovat po chodníku?

Řešení: Pokud značku „Stezka pro chodce“ doplňuje dodatková tabulka, která vjezd kol umožňuje.

Řekněte nebo zjistěte, co je cyklistická trasa (cyklotrasa). Využili jste ji někdy při svých výletech? Vyprávějte.

Řešení: Cyklistická trasa je cesta, vyznačená cyklistickými značkami. Může vést přes louky, lesy, po silnici...

UČEBNICE

str. 79

Cestujeme v hromadných dopravních prostředcích

Vymenujte příklady osobních a nákladních dopravních prostředků. Vysvětlete, co znamená zkratka MHD.

Řešení: Nákladní prostředky: nákladní auto, kamion, vlak, valník, sklápěč, příves... Osobní prostředky: auto, kolo, motorka, skútr, vlak, autobus, tramvaj... MHD – městská hromadná doprava.

PRACOVNÍ SEŠIT

str. 41

1. 2 století, 1,5 století

2. c) Akumulátor pomáhá nastartovat motor.

3. a) svrchní část automobilu

1. Po chodníku chodíme vždy **vpravo**. Obrubník slouží k **oddělení chodníku od silnice**. Po chodníku se nepohybujeme se **sluchátky v uších**. Po silnici chodí chodci u jejího **levého okraje**. Pokud je mlha, chodci by měli mít **oděv s reflexními doplňky**. Po chodníku nesmějí jet cyklisté **starší 10 let**.

2. Fotografie č. 1 – správné chování – chodci jdou po silnici vlevo. Fotografie č. 2 – chybné chování – dítě si hraje na obrubníku. Fotografie č. 3 – správné chování – chodec má oděv s reflexními prvky.

PRACOVNÍ SEŠIT

str. 42

3. 1. OBĚ, 2. PŘECHOD, 3. TRAMVAJÍM, 4. SANITKÁM, 5. ROZHlíŽET, 6. SMÍ; *tajenka:* ODRÁŽÍ.

4. Fotografie č. 1 – chybné chování – cyklisté jedou po chodníku, a navíc vedle sebe. Fotografie č. 2 – správné chování – cyklista jede vpravo po silnici. Fotografie č. 3 – chybné chování – cyklista jede přes přechod, a navíc mezi chodci.

5. AUTOMOBILY

6. Ohlédneme se za sebe. Dáme znamení upažením ruky. Najedeme ke středu silnice. Podíváme se, zda proti nám nejedou vozidla. Dáme přednost protijedoucím vozidlům nebo chodcům přecházejícím přes přechod. Dokončíme odbočení.
7. bezpečného, místo, nedobíháme, nestrkáme, kolejí, vystoupit, dveří, odjede, držíme
8. 1 – c: Cyklisté při přejezdu přechodu pro chodce dávají přednost chodcům na přechodu.; 2 – f: Chodci, cyklisté a řidiči jsou účastníci silničního provozu.; 3 – d: Cyklisté starší 10 let smí kolo po chodníku pouze vést.; 4 – a: Hromadný dopravní prostředek nikdy nedobíháme.; 5 – g: Cyklisté se musí při odbočování vlevo ohlédnout za sebe; 6 – b: Chodci chodí po silnici při levém okraji; 7 – e: Chodci chodí po chodníku při pravém okraji.

OPAKOVÁNÍ – DOPRAVA

Řešení: 1. a); 2. c); 3. b); 4. c); 5. a); 6. b); 7. b); 8. a); 9. c); 10. c); *tajenka*: celém území; 11. C

Uč., str. 81–84; PS, str. 44–45 | 11. PENÍZE A MY

- ① Jak se společně nazývají poplatky za elektřinu, vodu, jídlo, drogerii, telefon?

Řešení: Výdaje.


- ② Co zjistil tatínek: je rodina v zisku, nebo ve ztrátě? Jaká částka rodině přebývá nebo schází?

Řešení: Rodina je v zisku a přebývá jí 770 korun.


UČÍME SE HOSPODAŘIT S PENĚZI**K ČEMU NÁM SLOUŽÍ PENÍZE**

-  Jak se obecně nazývají výrobky, které si můžeme koupit? Vyhledejte na internetu, co jsou služby.

Řešení: Zboží. Služby jsou činnosti, které uspokojují naše potřeby. Máme z nich užitek, ne peníze.

-  Řekněte, jaké jiné měny znáte. Víte, jakou měnou se platí u našich nejbližších sousedů? Společně si řekněte, co je nutné udělat před cestou do cizí země, kde platí jiná měna než u nás.

Řešení: Maďarsko – forint, Německo, Slovensko, Rakousko – euro EUR, Polsko – polský zloty PLN. Je nutné mít platný občanský průkaz nebo pas, mít platební kartu nebo směněné peníze.


-  Řekněte nebo zjistěte, jaké historické osobnosti jsou vyobrazeny na českých papírových bankovkách. Jednu z osobností si vyberte, přečtěte si o jejím životě, popř. díle, a pokuste se stručně vysvětlit, proč byla právě ona vyobrazena na jedné z našich bankovek.

Řešení: 100 Kč – Karel IV., 200 Kč – Jan Amos Komenský, 500 Kč – Božena Němcová, 1000 Kč – František Palacký, 2000 Kč – Ema Destinnová, 5000 Kč – Tomáš Garrigue Masaryk.

Vysvětlete, co znamená, když někdo „platí převodem z účtu“.

Řešení: Můžeme zadat platbu (např. v internetovém bankovníctví) převodem, tedy převést „z účtu na účet“.

Výdaje, příjmy a sestavení rozpočtu

-  Řešení: Budeme předpokládat, že je začátek právě takového měsíce, kdy dostal Zdeněk pravidelné kapesné a právě ty peníze, které dostává od babičky za nákupy. Nyní je má všechny u sebe.

Zdeněk nyní má: 500 Kč + 1 800 Kč = 2 300 Kč.

Koupil si věci v hodnotě: 529 Kč + 200 Kč + 100 Kč + 164 Kč = 993 Kč.

Zdeněkovi zbylo: 2 300 Kč – 993 Kč = 1 307 Kč.

Zdeněkovi tento měsíc zbylo 1 307 Kč. [Žáci navrhnou, co lze s penězi dělat.]

Spoření

Vysvětlete, proč drahé kovy sloužily v minulosti jako platidlo. Jaké mají drahé kovy vlastnosti? Víte, co je státní poklad?

Řešení: Protože drahé kovy měly svoji vlastní užitnou hodnotu. Jsou vzácné, mají vysokou hmotnost. Státní poklad: zlato, které střeží v trezorech Česká národní banka.

 **Diskutujte, proč se vzdělání řadí mezi investice.**

Řešení: Vzdělání je investice do budoucnosti každého z nás. Pokud se něco naučíme, máme možnost použít znalost v praxi v budoucím životě.

PRACOVNÍ SEŠIT **str. 44**

1. Individuální.
 2. Banky (bankovní půjčky), jiné firmy (nebankovní půjčky).
 3. b) Objem poskytnutých bankovních i nebankovních půjček se počítá v miliardách korun.
1. služby, peníze, měnou, majetku, příjmy, výdaje, zisk, vyšší, investovat

PRACOVNÍ SEŠIT **str. 45**

2. rozpočet, odečet, spoření, ztráta, věřitel
3. a) Individuální. b) Individuální.
4. 1. DLUH, 2. ZLATO, 3. DLUŽNÍK, 4. ZHODNOCUJE, 5. ÚSPORY. *Tajenka:* DLUHY.
5. Vadné zboží doneseme do obchodu, ve kterém jsme ho zakoupili. Předložíme doklad o zaplacení. Dohodneme se s prodávajícím o opravě, výměně nebo slevě na vadné zboží. S prodávajícím sepíšeme o reklamaci zápis. Vyřízení reklamace očekáváme nejpozději do 30 dnů ode dne jejího uplatnění.

PRACOVNÍ SEŠIT OPAKOVÁNÍ **str. 46** OPAKOVÁNÍ

OPAKOVÁNÍ – DOPRAVA, PENÍZE A MY

1. b); 2. a); 3. a); 4. b); 5. a); 6. b); 7. c); 8. a); 9. c); 10. a); 11. a); 12. a); 13. b); 14. b)

Uč., str. 85 | 12. DOBRÉ RADY NA PRÁZDNINY

RIZIKA POBYTU V PŘÍRODĚ

 **Řekněte nebo zjistěte, jak se klíště z kůže správně odstraňuje.**

Řešení: Teorií je mnoho. Ověříme si aktuální informace u některé ze zdravotnických organizací.

Co prochází páteří? Proč je její poranění tak nebezpečné?

Řešení: Mícha. Při jejím narušení může dojít k ochabnutí nebo ochrnutí jakékoliv části těla.

Uč., str. 86–87; PS, str. 47–48 | ZÁVĚREČNÉ OPAKOVÁNÍ

UČEBNICE OPAKOVÁNÍ **str. 86** OPAKOVÁNÍ

Řešení: 1. a); 2. b); 3. a); 4. a); 5. B; 6. b); 7. c); 8. B; 9. c); 10. c); 11. b)

UČEBNICE OPAKOVÁNÍ **str. 87** OPAKOVÁNÍ

Řešení: 12. c); 13. A; 14. a); 15. b); 16. a); 17. b); 18. b); 19. c); 20. a); 21. b); 22. b)

PRACOVNÍ SEŠIT OPAKOVÁNÍ **str. 47** OPAKOVÁNÍ

1. c); 2. C; 3. b); 4. b); 5. A; 6. b); 7. c)

PRACOVNÍ SEŠIT OPAKOVÁNÍ **str. 48** OPAKOVÁNÍ

8. B; 9. a); 10. b); 11. b); 12. a); 13. a); 14. a); 15. a); 16. b); 17. b); 18. c)