



OFI



Vecné učivo

Učebnica



3

Schvalovacie číslo

Publikácia dostala povolenie na vyhlásenie za učebnicu rozhodnutím číslo

Expert Školského ústavu:

Publikácia zodpovedá rámcovým učebným osnovám Dielne Národného
vydavateľstva učebníc [17/2004. (V. 20.)]

Autorka: Hartdégenné Rieder Éva, Imre Gébert

Preklad: Iveta Nagyová

Lektor: Katarína Noszlopyová

Návrh obalu: Korda Ágnes

Zodpovedná redaktorka: Katalin Kallós

Zodpovedná redaktorka slovenského vydania: Mária Sutyinszká

Titulné fotografie: Somfai Sándor, MTI – Ráfael Csaba



SZÉCHENYI TERV



A projekt az Európai Unió
támogatásával valósul meg.

Ilustrácie: Mátyás Ildikó, Tényi Katalin

Fotografie: Slezák Ilona; Gál Gyögy; Civertan – László János; MTI – Czimbal Gyula,
Szigetváry Zsolt, Matusz Károly, Mészáros János, Vajda János, Győri Károly, Oláh Tibor;
NASA

© Dreamstime.com — Julián Rovagnati, Jasenka Teamarbeit, Le Do, Powt33bdv, Penelope (penelopeb) Berger, Ermell, Matt Baker, Carolina K. Smith M.d., Maxim Petrichuk, Jan Kranendonk, Nexus7, Yudesign, Socrates, James Kelly, Chiyacat, Harryfn, Igor Terekhov, Hallgerd, Ernst Daniel Scheffler, Ryzhkov, Petar Lazovic, Solos, Vangelis, David Shawley, Martin Green, Sebastian, Feng Yu, Homestudiophoto, Dannyphoto80, Haak78, Brianna Shultz, Siuwing, Carlos Caetano, Motorolka, Kantor, Elena Elisseeva, Jan Martin Will, Whitney Krueger, Rechitan Sorin, Dageldog, Elnur, Lucian Milasan, Miroslav Hlavko, Marilyn Barbone, Michael Woodruff, Dan Klimke, Stephen Mcsweeny, Stephen Coburn, Pryzmat, James Steidl, Photograph., Erik Reis, Werner Stoffberg, Lagui, Christophe Testi, Tiom, Chrislofot, Aronbrand, Fallsview, Iofoto, Ljupco, Dusipuffi, Abey79, Rafael Laguillo, Jose Manuel Gelpi Diaz, Mary Lane, Andrei Merkulov, Geza Farkas, Morozova Tatiana, Sascha Burkard, Alex Varlakov, Poloskei Marianna, Farida Doctor, Sebastian Czapnik, Bodha Kuta, Solymosi Tamás, Bogdan Lazar, Andrey Gatash, Ferenc Ungor, Kerstin Aust, Posztós János, Polartern, Antoine Beyeler, Aaron Kohr, Ljupco Smokovski, Ron Chapple Studios, Aron Brand, Chris Lofty, Eniko Balogh, Andy Brown, Hartemink, Falk66, Anna Dudko, Igor Tkachev, Steven Pike, Dohnal, Rkolbabek, Alle, Agg, Mykola Velychko, Alexandr Ozerov, Patrick Schorer, Greenland, Robyn Mackenzie, Pavle Marjanovic, Robert Paul Van Beets

Mapy: Zoltán Csomós, László Kalicza

© Hartdégenné Rieder Éva, Imre Gébert, Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet 2015

ISBN 978–963–19–6683–1

Raktári szám: 30444

Műszaki igazgató: Babicsné Vasvári Etelka

Felelős szerkesztő: Sutyinszki Mária

Műszaki szerkesztő: Orlai Márton

Grafikai szerkesztő: Görög Istvánné

Terjedelem: 9,27 (A/5) ív

Tömeg: 210 gramm

1. kiadás, 2014

Nyomdai előkészítés: Ghyczy Attila

Rockwell Design Kft. – www.rockwell.hu

ÚVOD

Milé deti!

Pokračujeme v našej objavnej ceste ríšou prírody.

Viete, z čoho sa skladá oblak, ako vzniká vietor? Prečo zhasne sviečka, keď ju zakryjete zaváraninovým pohárom? Ako zdomácnil človek zvieratá žijúce v divočine? Ktoré sú naše najväčšie mestá? Čo znamenajú jednotlivé farby a znaky na mape? Ako vznikli zo skaly drobné zrnká piesku? Ako nosia včely do úľov peľ?

V učebnici nájdete odpoveď nielen na tieto otázky, ale aj vysvetlenie mnohých ďalších zaujímavých prírodných javov.

Dôležité je, aby ste aj naďalej pozorovali prírodu. Môžete sa stať malými objaviteľmi, ak uskutočníte jednoduché pokusy, ak budete pozorovať zmeny prebiehajúce vo vašom prostredí a v prírode. O svojich skúsenostiach a pozorovaniach si robte poznámky!

Vaším najdôležitejším pomocníkom bude **učebnica, pracovný zošit a atlas**.

Viete už dobre čítať, preto môžete získať aj také poznatky, ktoré sa nedajú nadobudnúť priamym pozorovaním, prostredníctvom osobnej skúsenosti, sú však veľmi zaujímavé. Prečítajte si v učebnici jednotlivé časti látky! Premýšľajte o tom, čo ste čítali! Obrázky a ilustrácie vám pomôžu pochopiť text.

Tento znak  na okraji strany znamená, že v pracovnom zošite nájdete aj úlohu. Pomocou označenia napríklad Pz.:1 vám pomôžeme nájsť miesto riešenia úlohy. Ak úlohy správne vyriešite, pochopili ste učivo a pamätáte si aj to, čo ste sa naučili dávnejšie.

Text vedľa znaku  je krátkym zhrnutím toho, čo ste sa naučili a čo sa oplatí zapamätať si.

Tento znak  slúži na to, aby vás podnietil k samostatnému výskumu, hľadať informácie v knihách, časopisoch a vyhľadávať ich na internete.

Na konci látky nájdete **otázky a úlohy**. Tieto sme označili znakom . Pomocou nich si môžete overiť svoje vedomosti.

Dôležitým pomocníkom vám bude mapa. Keď pochopíte, čo znamenajú farby a znaky na mape, otvorí sa vám celý svet, lebo na mape a na stranách atlasu si môžete pozrieť jednotlivé časti Zeme v zmenšenej podobe.

Srdečne odporúčame túto učebnicu a pracovný zošit všetkým žiakom tretieho ročníka.

Autori

NEŽIVÁ PRÍRODA

Porovnanie látok rôzneho skupenstva

V predošlých ročníkoch sme už skúmali vnímateľné a merateľné vlastnosti materiálov. Jednou z ich najcharakteristickejších vlastností je skupenstvo.

Pomenuj materiály znázornené na obrázkoch a urč ich skupenstvo!



Pz.: 1.

Kameň je látka pevného skupenstva, voda kvapalného skupenstva a vzduch plynného skupenstva. Za určitých podmienok sa niektoré látky môžu vyskytovať v rôznych skupenstvách. Súvisí to s drobnými časticami, ktoré ich tvoria.

Čo vidíš na obrázkoch? Porozprávaj!



Drobné častice pevnej látky sú pevne spojené, preto **majú pevné telesá stály tvar a nedajú sa stlačiť**. Môžu sa líšiť napríklad tvrdosťou, pružnosťou alebo krehkosťou. **Pz.: 2.**

Medzi látkami pevného skupenstva sú aj také, ktorých častice sa v dôsledku ohrievania čoraz väčšmi vzdialia od seba, až sa ich skupenstvo premení na kvapalné.

Pz.: 3.

Látky kvapalného skupenstva nemajú svoj vlastný tvar, ale preberajú tvar nádoby, v ktorej sa nachádzajú a nedajú sa stlačiť.

Pz.: 4.

Medzi kvapalnými látkami sú aj také, ktoré sú menej tekuté ako voda. Sú hustejšie a tečú pomalšie. Takýto je napríklad med, jedlý olej alebo ropa. **Pz.: 5.–6.**

Aj medzi látkami kvapalného skupenstva nájdeme také, ktorých drobné častice sa v dôsledku ohrievania **vzdialia od seba** a pohnú sa všetkými smermi. Vtedy sa látka stane **látkou plynného skupenstva**. Plynné látky **vyplnia priestor, ktorý majú k dispozícii a dajú sa stlačiť**. **Pz.: 7.**

Pevné látky majú stály tvar a nedajú sa stlačiť. Kvapalné látky môžu mať rôznu hustotu, nadobúdajú tvar nádoby, v ktorej sa nachádzajú a nedajú sa stlačiť. Plynne látky vyplnia priestor, ktorý majú k dispozícii a dajú sa stlačiť.

Ako rozdeľujeme látky podľa skupenstva? Čo je charakteristické pre látky jednotlivých skupenstiev?

Prečo sa dostane vôňa jedla z kuchyne do izby cez otvorené dvere? Hľadaj vo svojom prostredí také plynne látky, ktoré môžeme využiť v každodennom živote!

Vzájomné pôsobenie, zmena, energia

Čo sa deje na obrázku? Pomenuj osoby a predmety, ktoré sa zúčastňujú na činnostiach!



Pz.: 1.-3.

Všetci, ktorí sa zúčastnili hry, pôsobili na predmety a na seba navzájom. **Ak dve telesá (predmety) pôsobia na seba, dôjde k vzájomnému pôsobeniu.** Osoby a predmety nezostanú pri vzájomnom pôsobení v pôvodnom stave. V tomto procese dôjde k **zmene**.

Aké zmeny sa dejú na obrázkoch?



Pz.: 4.

Udalosti môžu nasledovať po sebe len v určitom **časovom slede**. Účastníci vzájomného pôsobenia si navzájom zmenia svoj stav. **Túto veličinu, ktorá charakterizuje schopnosť meniť svoje okolie nazývame energiou.** Napríklad teplá voda kolujúca v radiátore, zohreje v izbe vzduch. Vietor roztočí veterné koleso. **Predmety, ktoré odovzdávajú energiu, sa nazývajú zdroje energie.**



Čo vidíš na obrázkoch? Čo umožňuje ich fungovanie?



V každodennom živote získavame energiu spálením uhlia, dreva, ropy alebo zemného plynu. Sú to ubúdajúce zdroje energie. Ubúdajúce zdroje energie sa v prírode vyskytujú v čoraz menšom množstve. Znečisťujú ovzdušie, pôdu a vody. Púšťanie škodlivých látok do ovzdušia spôsobuje napríklad postupné zohrievanie atmosféry Zeme, následky čoho pociťujeme v každodennom živote. Preto je dôležité v čo najväčšej miere využívať obnoviteľné zdroje energie šetrné k životnému prostrediu. **Pz.: 5.**

Čo znázorňujú obrázky? Porozprávaj!



Pz.: 6.-7.

Ak dve telesá (predmety) pôsobia na seba, dôjde k vzájomnému pôsobeniu. Výsledok tohto pôsobenia je zmena a k tej dochádza v určitom časovom slede. Veličinu, ktorá charakterizuje schopnosť telies meniť svoje okolie nazývame energiou.

Čo nazývame vzájomným pôsobením? Uveď príklad na vzájomné pôsobenie! (S čím sa udeje čo, ako sa zmení?) Čo je následkom vzájomného pôsobenia? Čo je energia? Uveď zdroje energie! Ktoré sú obnoviteľné zdroje energie?

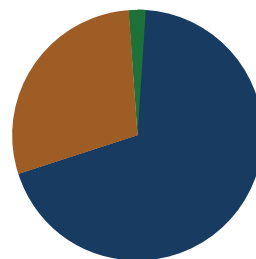
Prečo treba merať telesnú teplotu tradičným teplomerom 10 minút? Aké následky môže mať oteplenie atmosféry?

Skupenstvá vody I. Ľad, voda, para

Kde a v akej forme sa vyskytuje v prírode voda? Spomeň si na to, čo si sa naučil/a v 2. ročníku!



Čo vidíš na obrázku? Čo pokrýva povrch našej Zeme?



● Pevnina
● Voda
● Využitelná voda 1%

Väčšinu zemského povrchu pokrýva voda (oceány, moria, rieky atď.), avšak len jej malá časť sa dá využiť v našom každodennom živote.

Voda je kvapalina bez farby, vône a chuti, ktorá je pre živú prírodu nevyhnutná. Človek potrebuje denne približne 2 litre vody. Voda je jediná látka, ktorá sa v prírode nachádza vo všetkých troch skupenstvách.

PZ.: 1.–4.

Kde sa nachádzajú kocky ľadu vo vode? Čo sa s nimi stane po určitom čase?

Počas teplých letných dní si môžeš svoju minerálku ochladiť kockami ľadu, lebo teplota ľadu je nižšia ako teplota vody. Kocka ľadu pláva na povrchu vody, lebo je ľahšia ako voda.



Čo sa stalo s vodovodným kohútikom v záhrade?

Ak na jeseň nevypustíme vodovod v záhrade, v zime nám voda zamrzne v potrubí. Ľad roztrhne potrubie, lebo jeho objem je väčší ako objem vody.

Mrznutie je taká zmena skupenstva, pri ktorej sa z látky kvapalného skupenstva stane látka pevného skupenstva. Voda mrzne pri teplote 0°C (vyslovuj: stupeň Celzia), je to bod mrazu vody.



Čo vidíš na obrázku? V ktorom ročnom období vznikli obrázky?



Pôsobením slnečného žiarenia (tepla) sa ľad začne topiť a zmení sa na vodu. **Topenie** je taká zmena skupenstva, pri ktorej sa z látky pevného skupenstva stane látka kvapalného skupenstva. Ľad sa topí pri teplote 0°C , je to bod topenia ľadu.

Pz.: 5.–7.

Voda je kvapalina bez farby, vône a chuti. V prírode sa nachádza vo všetkých troch skupenstvách. Pri mrznutí sa kvapalná látka zmení na pevnú, pri topení sa pevná látka zmení na kvapalnú.

Aké vlastnosti má voda? Čo je topenie? Čo je mrznutie? Čo vieš o 0°C ?

Kedy je Svetový deň vody? Prečo sa voda stáva čoraz dôležitejšou pre ľudstvo? Prečo sa korčule kľžu na ľade? Prečo sú v zime na oknách ľadové kvety?

Skupenstvá vody II. Ľad, voda, para

Čo vidíš na obrázkoch? Ako sa mení skupenstvo vody? Čo je potrebné k tomu, aby došlo k zmene?



Pz.: 1.

Voda sa z kotlíka časom vyvarí, voda sa z mláky vyparí a vyvesené mokré šaty uschnú. Vo všetkých troch prípadoch sa voda odparuje, jej skupenstvo sa mení na plyné. **Odparovanie** je taká zmena skupenstva, pri ktorej sa z látky kvapalného skupenstva stane látka plyného skupenstva.



Dochádza k vyparovaniu aj z plastovej fľaše alebo pri tankovaní? Kedy, ako? Odôvodni svoju odpoveď!



Čo znamená výstražný symbol na plastovej fľaši so čpavkom?

Čo sa stane, ak sa čpavok dostane do kontaktu s pokožkou alebo ošatením? Čo treba v takomto prípade robiť?

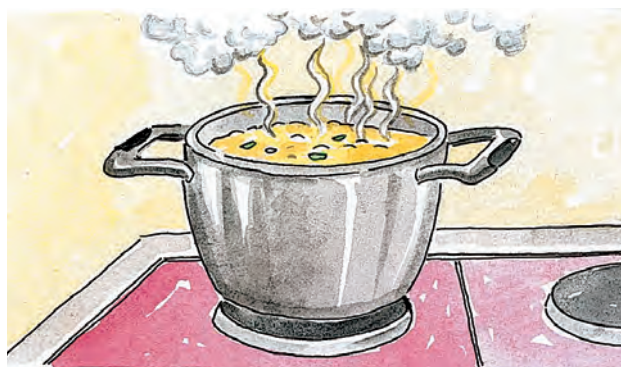
Prečo je na čerpacích staniciach zakázané fajčiť?

Pozor, pri benzínových výparoch hrozí nebezpečenstvo výbuchu!

Pz.: 2.

Vyparovanie sa deje na povrchu kvapaliny. Kvapaliny sa vyparujú pri každej teplote, len rozličným spôsobom. Čím je teplota vyššia, tým je vyparovanie rýchlejšie.

Čo sa deje na obrázku?



Čo vidíš na obrázku? Čo sa stalo s pokrývkou?



Daj si pozor, horúca para ťa popáli!

Pz.: 3.-4.

Pri zohrievaní sa vo vnútri kvapaliny tvoria bubliny, látka začne vriieť. **Var je taká zmena skupenstva, pri ktorej sa z látky kvapalného skupenstva stane látka plynného skupenstva.** Para vzniká aj vo vnútri kvapaliny. Voda vri pri teplote 100°C , je to bod varu vody. Daj si pozor, pri vrení hrozí nebezpečenstvo úrazu!

Horúca para sa pri styku so studenou pokrývkou ochladí, stane sa kvapalnou, zrazí sa. **Skvapalnenie je taká zmena skupenstva, pri ktorej sa z látky plynného skupenstva stane látka kvapalného skupenstva.**

Pz.: 5.-7.

Vyparovanie je taká zmena skupenstva, pri ktorej sa z látky kvapalného skupenstva stane látka plynného skupenstva. Čím je teplota vyššia, tým je vyparovanie rýchlejšie. Pri vrení sa z kvapalnej látky stane plynná látka. Voda vri pri teplote 100°C . Pri skvapalnení sa z plynnej látky stane kvapalná látka.

Čo je vyparovanie? Pri koľkých stupňoch Celzia ($^{\circ}\text{C}$) vri voda? Uveď príklad na zmenu skupenstva!

Prečo sa v zime zarosia okuliare, keď vstúpiš do vykurovanej miestnosti? Prečo schnú rozostreté šaty rýchlejšie ako poskladané? Prečo je nám po kúpaní zima?



Rozpúšťanie

Prečo sa zmení chuť vody, keď pripravíme limonádu? Aká je chuť morskej vody?



Čaj, sirupová voda, limonáda alebo morská voda sú roztoky. V roztoku sa zmiešajú drobné častice látok, ktoré na seba vzájomne pôsobia. Voda dokáže rozpustiť látky rôznych skupenstiev.

Pz.: 1.

Čo sa stane so šumivou tabletkou, sirupom alebo s prípravkom na postrekovanie?



Pz.: 2.

Z látok pevného skupenstva šumivá tabletká a kakaový prášok sa rozpustia vo vode, kamienok ostane na dne pohára, nerozpustí sa. Rozpúšťanie sa odohráva pri vyššej teplote rýchlejšie.

Pz.: 3.

Čím zmýva tvoja mamička olej a masť z riadu? Prečo?

Z kvapalných látok sa napríklad malinový sirup, ocot a pomarančový sirup rozpustia vo vode. Jedlý olej ostal na povrchu vody, nerozpustil sa. Tuky a oleje sa vo vode nerozpustia, dajú sa rozpustiť len pomocou iných rozpúšťadiel. V procese rozpúšťania vodu nazývame rozpúšťadlom, to, čo rozpúšťame, nazývame rozpustnou látkou a vzniknutú látku nazývame roztokom.

Pz.: 4.



Bombička na výrobu sódy obsahuje plynnú látku, oxid uhličitý, ktorý sa vo vode rozpustil. Niektoré osviežujúce nápoje a minerálne vody obohacujú oxidom uhličitým.

Prečo uhynuli ryby?

Aké podmienky pre život potrebujú ryby?



Ryby preto ostanú v akváriu nažive, lebo dostanú potravu a čistú vodu. Do akvária zvyknú nainštalovať aj okysličovač vody, ktorý dodáva do vody kyslík.

Pz.: 5.-6.

V roztoku sa zmiešajú drobné častice látok. To, čo rozpúšťame je rozpustná látka; to, v čom ju rozpúšťame, je rozpúšťadlo a výsledná látka sa nazýva roztok.

Vymenuj látky rozpustné vo vode a látky, ktoré sa vo vode nerozpúšťajú! Pomenuj látky, ktoré sa zúčastňujú na procese rozpúšťania a to, čo si dostal ako výsledok! Prečo nevie mamička čistou vodou vyprať zaolejované šaty?

Aké škodlivé látky sa môžu rozpustiť vo vode pri znečistení životného prostredia? Kam sa dostanú tieto jedovaté látky?

Svetlo

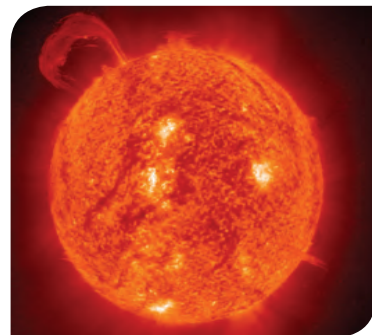
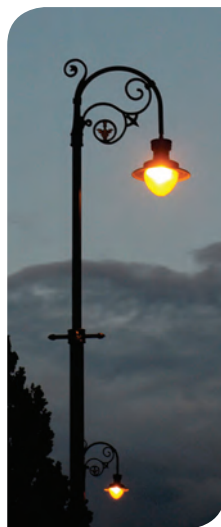
Na základe svojich skúseností vysvetli, prečo je Slnko dôležité pre človeka a jeho prostredie?



Slnko je nebeské teleso, ktoré je nevyhnutné pre život na Zemi. Vysiela svetelné a tepelné lúče. Rastliny využívajú svetlo na svoj rast, ale ani ľudia a živočíšna ríša by nemohla bez neho existovať. Svetlo vyžarujú okrem Slnka aj iné telesá.



Čo vidíš na obrázkoch? Aká je ich spoločná vlastnosť?



Pz.: 1.-2.

Predmety, ktoré vyžarujú svetlo, nazývame zdrojmi svetla. Zdroje svetla delíme na dve skupiny: **prirodzené a umelé** zdroje svetla. Umelé zdroje svetla vyhotovil človek.

Pz.: 3.

Svetlo sa šíri priamou čiarou.

Prečo nevidíme v tme?

Naše oči vidia pomocou svetla vnikajúceho do nich. Svetlo vniká do oka buď priamo, alebo tak, že sa odrazí od predmetov.

Pz.: 4.-5.

Všimni si, že pri osvetľovaní vecí cez nich svetlo nie vždy prenikne. Predmety, cez ktoré **penikne** svetlo, sú **priezačné**. Tie, ktoré len čiastočne prepúšťajú svetlo, sú **priesvitné** a tie, ktoré neprepúšťajú svetlo, sú **nepriesvitné**.

Keď je slnečné predpoludnie, tvoje telo sprevádza tieň. Je tomu tak preto, lebo svetlo nevie cez teba preniknúť, tvoja postava vytvára tmavú plochu a vznikne plocha s nedostatkom svetla.

Pz.: 6.

Prečo sa voda zohreje viac v tmavej nádrži pôsobením silného slnečného žiarenia?

V lete, vo veľkých horúčavách nosíme svetlé tričko a čiapku preto, lebo tieto odrážajú svetlo. Tmavá farba pohlcuje svetlo, preto pocítujeme teplo intenzívnejšie.

Človek využíva svetlo rôznymi spôsobmi. Pomocou svetla fungujú napríklad dvere na fotobunku, niektoré kalkulačky, kopírky, fotoaparáty alebo slnečné kolektory.

Pz.: 7.-8.

Slneko vyžaruje svetelné a tepelné lúče. Teleso, ktoré vyžaruje svetlo, nazývame zdrojom svetla. Svetlo sa šíri priamou čiarou. Predmety môžu byť priezračné, priesvitné a nepriesvitné. Chráňte sa pred škodlivým slnečným žiarením.

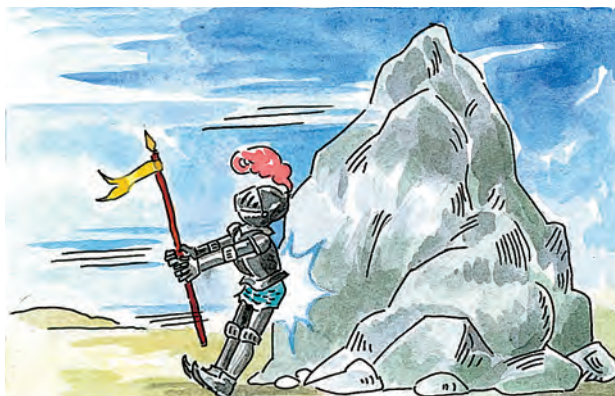
Čo nazývame zdrojom svetla? Ako delíme zdroje svetla? Ako sa šíri svetlo? Čo je charakteristické pre priezračné, priesvitné a nepriesvitné materiály?

Prečo je v lete opaľovanie medzi 11 až 15 hodinou nebezpečné? Prečo nedovidíme v hmle na väčšiu vzdialenosť?

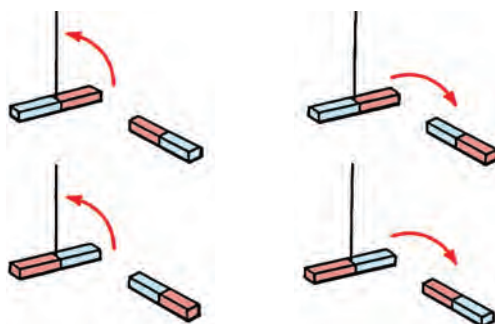
Magnet a kompas

Môže sa v skutočnosti stať to, čo vidíš na obrázku? Prečo?

Človek odpradáva pozná silu magnetu. Číňania, Gréci i Rímanovia objavili istú horninu čiernej farby, ktorá priťahovala určité kovy. Túto rudu objavili prvýkrát v blízkosti mesta Magnesia. Je preto pravdepodobné, že aj názov magnet súvisí s týmto mestom. **Pz.: 1.–3.**



Kde je príťažlivá sila najsilnejšia na magnetickej tyči? Vysvetli, čo vidíš na obrázku!



Magnet priťahuje železné predmety. Každá časť magnetickej tyče priťahuje predmety inou silou. Príťažlivá sila je najsilnejšia na dvoch koncoch magnetickej tyče. Tieto nazývame **póly**. **Opačné póly sa priťahujú, rovnaké póly sa odpudzujú.**

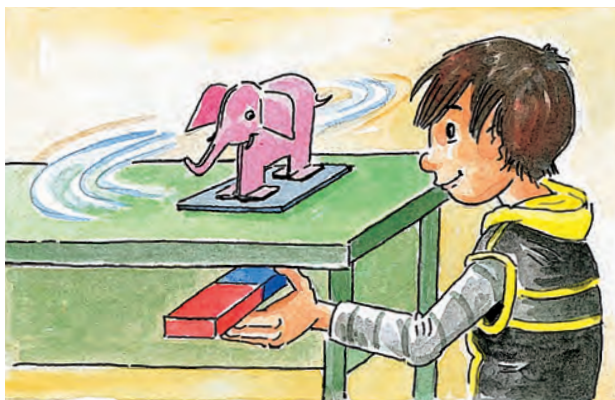
Pz.: 4.

Magnetická príťažlivosť pôsobí aj vtedy, ak medzi magnet a železný predmet vložíme iný materiál.

Pz.: 5.

Vyskúšaj, čo vidíš na obrázku! Čo si zistil?

Magnet pôsobí **magnetickou silou**. Okolo magnetu sa nachádza špecifické prostredie, ktoré sa nazýva **magnetické pole**.



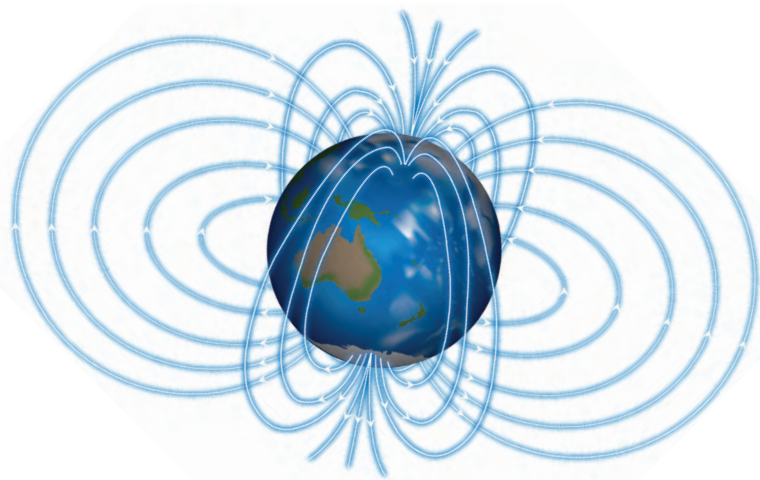
Kam ukazuje červený koniec strelky kompasu?



Materiály s magnetickými vlastnosťami používame aj na zmagnetizovanie iných predmetov. Takto sa vyrábajú kompasy. Strelka kompasu je zmagnetizovaná oceľová ihla, ktorá sa môže na hrote zvislej ihly voľne pohybovať vo vodorovnej rovine. Na rotačnej ploche krabíčky sú vyznačené svetové strany.

Je planéta Zem magnetická? Odôvodni svoju odpoveď!

Zavesená magnetická tyč sa otočí tým istým smerom ako kompas. Je to preto, lebo aj naša planéta Zem má magnetické pole. Kompas bude preto ukazovať smer S – J.



Pomocou obrázkov vymenuj, kde a na aký účel sa používa magnet!



Magnet sa dá využiť v mnohých oblastiach života.

Pz.: 6.–8.

Časti magnetickej tyče s najsilnejšou príťažlivou silou nazývame póly. Rovnaké póly sa odpudzujú, opačné póly sa priťahujú. Špecifické prostredie okolo magnetu sa nazýva magnetickým polom. Magnetické pole priťahuje železo a predmety s obsahom železa.

Aké vlastnosti charakterizujú magnet? Aké časti má kompas? Ako funguje kompas? Na čo používame magnet v každodennom živote?

Ako môžete pomocou neoznačeného magnetu zistiť severo-južný smer?



Horenie a podmienky horenia

Podľa gréckej mytológie Prometheus ukradol oheň bohom a dal ho ľuďom. Aj pračlovek používal oheň. Keď do stromu udel blesk, strážil vzniknutý oheň, aby nezhasol, lebo ešte nepoznal spôsoby zakladania ohňa. Oheň používal na pečenie mäsa, zohrieval sa pri ňom a svietil ním. Predchodcu dnešných zápalek vynášiel maďarský chemik János Irinyi.



Imre Varga: Socha Prometea



Spôsoby zakladania ohňa

János Irinyi



Bezpečnostný zapalovač

Pz.: 1.-3.

Podľa horľavosti delíme látky na dve skupiny: na **horľavé** a **nehorľavé** látky. Podmienky horenia sú: prítomnosť horľavej látky, kyslík ako jeden zo zložiek vzduchu a taká teplota, pri ktorej sa látka zapáli. Táto teplota sa nazýva teplota vznietenia.

Čo vnímaš pri horení? Aké látky vznikajú pri horení?



Prečo je práca kominárov dôležitá?

Pz.: 4.-5.

Oheň môže byť nielen užitočný, ale aj škodlivý. Pri horení vnímame **svetlo** a **teplo**. Z horľavej látky vzniknú nové látky, ktoré nazývame spaliny (popol, dym, sadza). Horľavé látky, ktoré používame doma alebo v továrňach na kúrenie, nazývame palivo. Z paliva získavame tepelnú energiu.

Čo mohlo spôsobiť tieto požiare?



Pz.: 6.



Oheň možno uhasiť len vtedy, ak odstránime niektorú z podmienok horenia: ochladíme látku alebo zabránime prívodu kyslíku. Voda sa nesmie použiť na hasenie všetkých typov požiarov, napríklad požiar elektrického zariadenia, benzínu alebo oleja sa hasí hasiacim práškom alebo pieskom.

Koho treba zavolať v prípade požiaru?

V prípade požiaru volaj hasičom. Povedz im, kde je požiar, čo horí, kto je v nebezpečenstve, povedz svoje meno, adresu a telefónne číslo! Zahrajte to!

Hasiči konajú svoju prácu neraz aj ohrozením svojho vlastného života. V snahe o záchranu iných niekedy aj hasiči prídu o život.



105

Pozor, oheň nie je hračka!

Pz.: 7.

Čo znamenajú tieto tabule? Kde ich môžeš vidieť?



Vysvetli nasledovné príslovia!

Je pri ohni. Nezahráva sa s ohňom! Šiel by za neho do ohňa.

Prejdite sa po budove školy! Všimnite si, kde sa nachádzajú hasiace prístroje! Hasiace prístroje môžu používať iba dospelé osoby.

Podmienky horenia: horľavá látka, kyslík a teplota vznietenia. Oheň možno uhasiť tak, že odstránime niektorú z podmienok horenia. Telefónne číslo hasičov: 105.

Na čo používal pračlovek oheň? Kto vynašiel zápalky? Ktoré sú podmienky horenia? Ako delíme látky podľa ich horľavosti? (Uved' niekoľko príkladov!) Aké je telefónne číslo hasičov? Čím sa hasia rôzne typy požiarov?

Ako môžeš správne vytvoriť prírodné ohnisko na výlete v lese?

Počasie I.

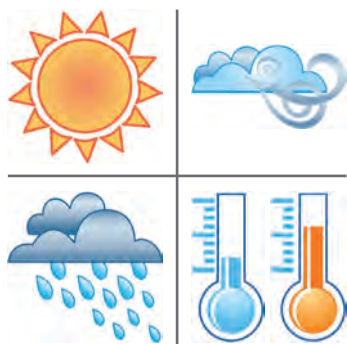
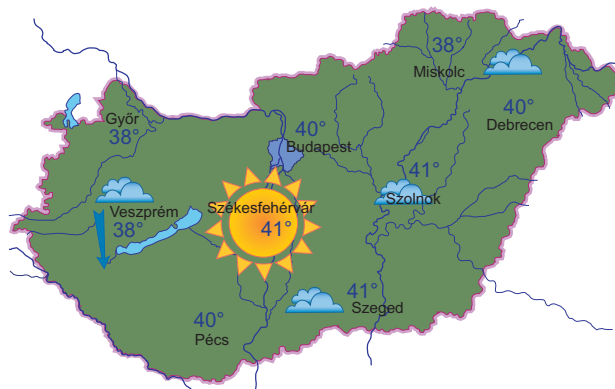
Už si sa učil o počasí. Ako sa mení počasie v jednotlivých ročných obdobiach? **Pz.: 1.**

Aké bolo počasie minulý týždeň? Porozprávajte sa o tom na základe kalendára počasia! Prečítaj si predpoveď počasia! Na ktoré ročné obdobie sa vzťahuje? Odôvodni svoju odpoveď!

Dnes pokračuje suché, prevažne jasné počasie. Fúkať bude slabý severný vietor, ktorý okolo poludnia a popoludní zosilnie. Naďalej bude horúco. Vo štvrtok popoludní a v piatok bude teplota dosahovať 33 °C.

Dlhodobá predpoveď: do soboty bude v celej krajine horúco, očakávame suché obdobie, od štvrtka so zmenšenou oblačnosťou.

Aké bolo počasie v našej krajine a v označených mestách v spomenutý deň?

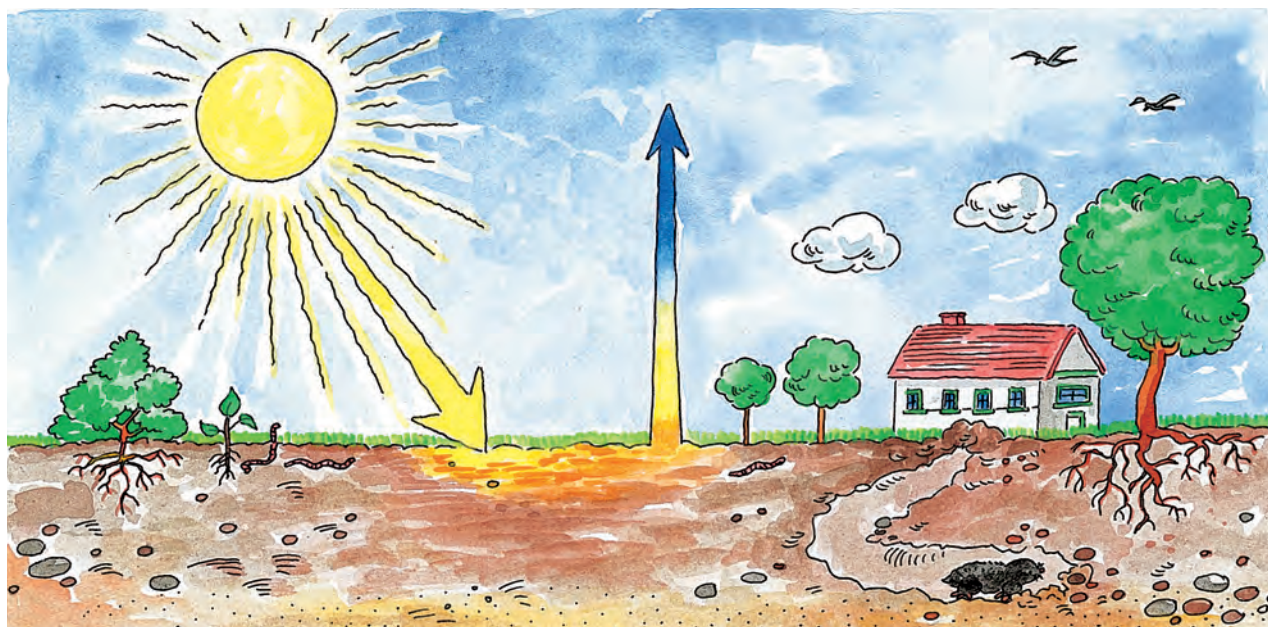


Opíš, aké je dnes počasie! Pomôžu ti symboly!

Prvkami počasia sú slnečné žiarenie, teplota, vietor a zrážky, ktoré sa môžu aj v priebehu jedného dňa viackrát zmeniť. **Neustálu zmenu slnečného žiarenia, teploty, zrážok a vetra nazývame počasie.**

Pz.: 2.

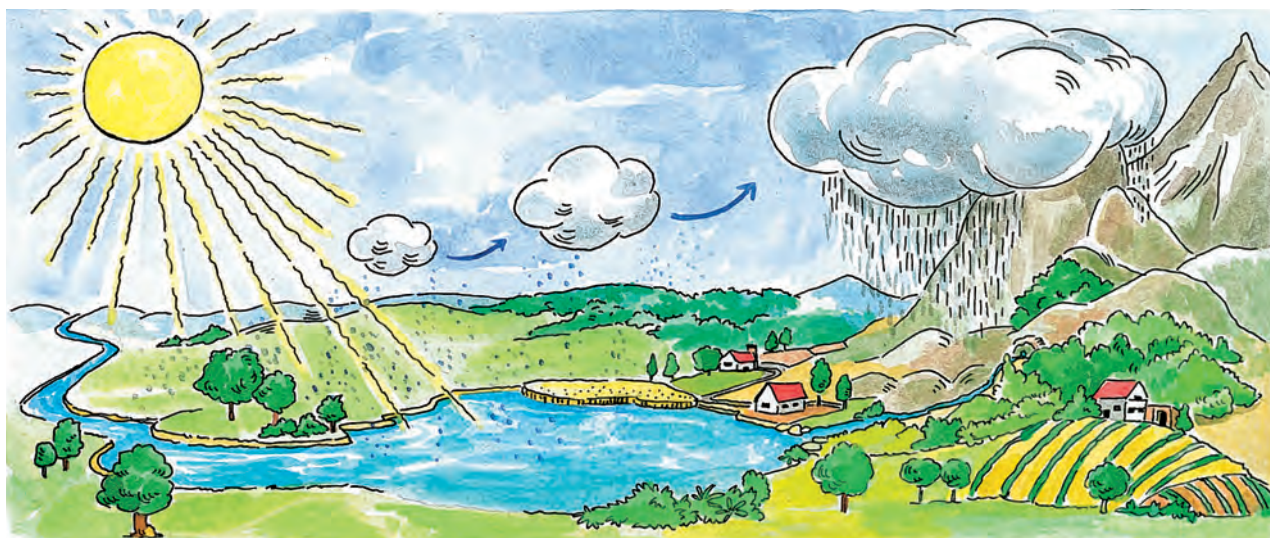
Áká je súvislosť medzi slnečným žiarením a teplotou? Porozprávaj pomocou obrázku!



Zemský povrch pohltí slnečné lúče, tie sa od neho neskôr odrazia a zohrejú najprv pôdu, potom vrstvu vzduchu nad ňou, preto teplota smerom hore klesá. Teplotu meriame teplomerom, jej jednotkou je °C.

Pz.: 3.-4.

Opíš obrázok! Ako vznikajú zrážky? Pomôže ti to, čo si sa už naučil o skupenstvách vody, o vyparovaní a zrážaní vody!



Teplý vlhký vzduch stúpa do výšky. Vo vyšších studených vrstvách ovzdušia sa postupne ochladí, vodné pary sa zrazia a vzniknú oblaky. Vlhkosť z oblakov sa potom vracia na zem v podobe zrážok: tieto sa vsiaknu do pôdy, stečú do hĺbky, alebo sa dostanú do riek a jazier. Množstvo zrážok sa meria pomocou nádoby zvanej zrážkomer. **Pz.: 5.**

Na obrázkoch vidíte rôzne druhy zrážok. Pomenujte ich! Aké je ich skupenstvo?

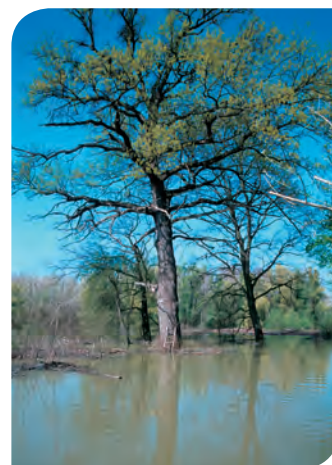


Aké druhy zrážok ešte poznáš?

Pz.: 6.

Zmena množstva zrážok môže spôsobiť vážne problémy v prírode. Dlhotrvalé sucha zničí rastliny, prudké lejaky spôsobujú záplavy, zosuvy pôdy a ohrozujú aj život ľudí.

Rozprávaj o obrázkoch! Čo spôsobilo tieto javy?



Pz.: 7.

Počasie je neustála zmena slnečného žiarenia, teploty, zrážok a vetra. Slnečné žiarenie zohreje najprv zemský povrch, lúče sa následne odrazia a zohrejú vrstvu vzduchu nad povrchom. Zrážky tvorí voda kvapalného a/alebo pevného skupenstva, ktorá dopadá z oblakov na povrch Zeme alebo sa tam zráža.

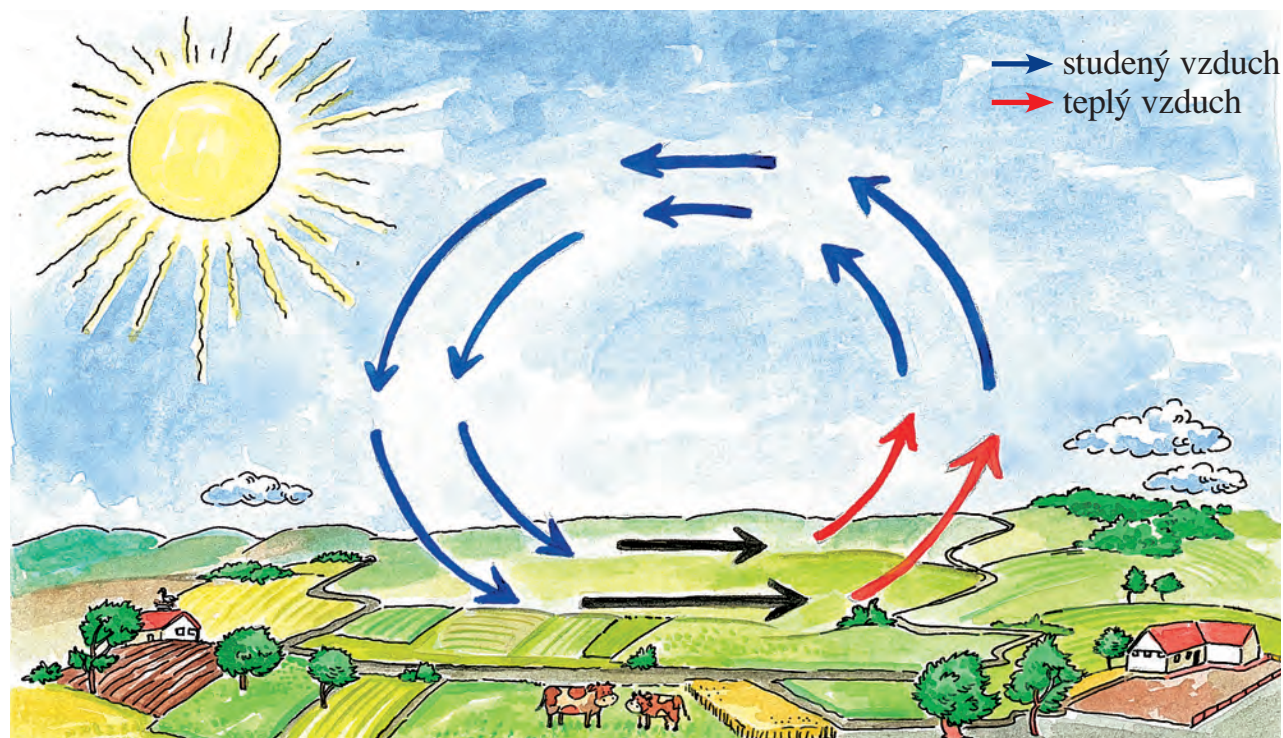
Čo je počasie? Ako zohreje slnečné žiarenie povrch Zeme a vrstvu vzduchu nad ním? Ako vznikajú zrážky? Aké druhy zrážok poznáš? Vysvetli nasledovnú vetu na základe toho, čo si sa naučil! Kvapka vody je vandrovník sveta.

Ako sa mení v súčasnosti počasie v našej krajine a na celej Zemi? Čo je príčinou súčasných zmien počasia? Zbieraj obrázky o rôznych oblakoch! Ako vzniká mrznúci dážď, srieň a inovať?

Počasie II.

Čo môže spôsobiť veľké pustošenie v prírode okrem veľkého množstva zrážok? **Pz.: 1.**

Obrázok znázorňuje vznik vetra. Vysvetli obrázok!



Už vieš, že slnečné lúče zohrejú najprv povrch Zeme. Teplý vzduch sa začne rozpínať, je ľahký, preto stúpa nahor. Hore je chladno, tu sa vzduch ochladí, jeho hmotnosť sa zväčší, preto začne klesať. Takto sa na miesto teplého vzduchu dostane studený vzduch, ktorý sa dole opäť zohreje a začne stúpať. V dôsledku tejto ustavičnej výmeny vzduchu vzniká vietor. **Pz.: 2.**

Vietor je vodorovný pohyb vzduchu, súbežný so zemským povrchom. Jednou z **charakteristických vlastností** vetra je **jeho sila**, ktorá sa meria pomocou vetromera. Rýchlosť vetra sa udáva v km/h (čítaj: v kilometroch za hodinu). Sily vetra charakteristické pre našu krajinu: bezvetrie, slabý vietor, silný vietor, víchrica a orkán (alebo uragán). Orkán je vietor s rýchlosťou vyššou ako 100 km/h a čoraz častejšie sa vyskytuje aj v našej krajine. Orkán spôsobuje veľké pustošenie (strháva strechy, vyvracia stromy).



Vysvetli, čo vidíš na obrázku!



Bezvetrie

Slabý vietor

Silný vietor

Vichrica

Orkán

Pz.: 3.

Ďalšou charakteristickou vlastnosťou vetra je jeho smer. Smer vetra určuje svetová strana, odkiaľ vietor fúka. Z hľadiska smeru je pre našu krajinu charakteristický S-Z (severozápadný) vietor. **Pz.: 4.**

Ako sa volajú predmety na obrázkoch? Na čo sa používajú?



Pz.: 5.

Zbieraj obrázky o veterných turbínach, o surfistoch a bezmotorových klzákoch!

Vietor je aj užitočný. Človek ho oddávna využíva na poháňanie plachetníc a veterných mlynov. Na mnohých miestach stavajú veterné turbíny, ktoré nepoškodzujú životné prostredie. Aj v našej krajine ich stojí čoraz viac. Sila vetra sa využíva aj pri športovaní alebo relaxácii (lietanie s bezmotorovými klzákmi, surfovanie).

Kto sú meteorológovia? Aké zariadenia používajú pri svojej práci?



V súčasnosti meteorológovia dokážu presne oznámiť zmenu počasia aj v priebehu jedného dňa. Pri práci používajú moderné zariadenia: satelitné snímky, informácie z meteorologických staníc fungujúcich na pevnine alebo na oceánoch, balóny vybavené meracími prístrojmi.

Vietor vzniká prúdením teplého a studeného vzduchu. Vietor je vodorovný pohyb vzduchu, súbežný so zemským povrchom. Má dve charakteristické vlastnosti: silu a smer.

Ako vzniká vietor? Čo je vietor? Podľa čoho sa určuje smer vetra? Na čo sa využíva sila vetra? Slnko je dirigentom počasia. Vysvetli, prečo?

Na čo využívali v minulosti vietor? Už aj v našej vlasti vzniká čoraz častejšie vietor silnejší ako orkán. Ako sa volá?

Pohyb

Uveď príklady pohyblivých a nepohyblivých vecí? **Pz.: 1.**

V čom sa podobajú a v čom sa líšia jednotlivé druhy pohybu znázornené na obrázkoch?



Denno-denne vidíme, že živé organizmy sa pohybujú. **Pohyb je zmena miesta telesa v porovnaní so Zemou alebo iným telesom.** Živé organizmy sa dokážu pohybovať aj samostatne. Energiu potrebnú k pohybu získavajú zo živín. Pohyb rastlín nie je veľmi zjavný, je výsledkom dlhšieho procesu: napríklad vývoj rastliny zo semena (rast fazule) je tiež pohyb. **Pz.: 2.**

Vďaka čomu sa hýbu a fungujú predmety na obrázku?



Predmety sa nedokážu z vlastnej sily pohybovať. K tomu, aby sa hýbali, musíme použiť nejakú formu energie.

Čo robia živočíchy na obrázkoch?



Pohyb delíme na dve skupiny. Ak živý organizmus zmení svoju polohu v porovnaní so Zemou, ak sa posunie z jedného miesta na druhé, hovoríme o pohybe za účelom zmeny miesta.

Pz.: 3.-4.

Povedz, či sa živé organizmy na obrázkoch pohybujú alebo nie? Odôvodni svoju odpoveď!



Ak živý organizmus alebo predmet zostane na jednom mieste, môže vykonávať pohyb za účelom zmeny stavu. Sem patrí napríklad pohyb jednotlivých častí tela, rast, prijímanie potravy alebo dýchanie. **Pz.: 5.**

Kto sa pohybuje a čo sa pohybuje v prípade dopravných prostriedkov?



Pohyb živých organizmov a predmetov nesledujeme len v porovnaní so Zemou. V pohybujúcom sa autobuse sa cestujúci a batožina hýbu spolu s ním. V porovnaní s autobusom sa síce nepohybujú, ale v porovnaní so Zemou áno.

Pz.: 6.–7.

Pohyb je zmena polohy telesa v porovnaní s niečím. Môžeme hovoriť o pohybe za účelom zmeny miesta alebo polohy.

Čo nazývame pohybom? Ako delíme pohyby? Vysvetli! Uveď príklady na obidva druhy pohybu!

Prečo vyhladneš po namáhavej pešej túre viac než zvyčajne?

Rotácia a obeh

Vyrieš 1. úlohu v pracovnom zošite! **Pz.: 1.**

V čom sa podobá pohyb predmetov znázornených na obrázku? Odôvodni svoju odpoveď!

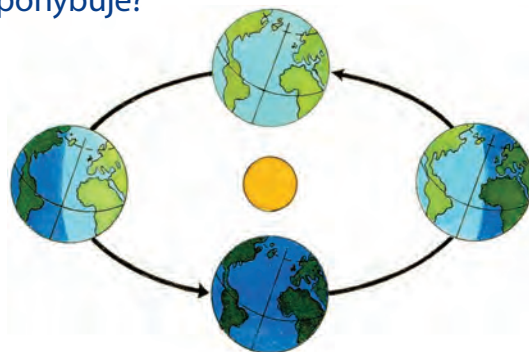


Pri bicyklovaní vykonávaš pohyb slúžiaci na zmenu miesta. Pri tomto pohybe sa koleso bicykla točí okolo jedného bodu. Koleso spevňujú špice rovnakej dĺžky, ktoré vychádzajú z tohto bodu. Cestári používajú pri stavaní cesty cestný valec, ktorý slúži na spevnenie asfaltu. Samotný valec sa pohybuje okolo osi, ktorá je uprostred valca. **Pohyb, pri ktorom sa teleso pohybuje okolo bodu alebo osi nachádzajúcej sa v telese, sa nazýva rotačný pohyb. Pz.: 2**

Kto sa pohybuje, čo sa pohybuje? Povedz, čo si o tom myslíš!



Čo vidíš na obrázku? V skutočnosti stojí alebo sa pohybuje?



Zem sa tiež otáča okolo svojej pomyslenej osi. Vďaka tomu sa striedajú jednotlivé časti dňa. Zem sa otočí okolo svojej osi za jeden deň (24 hodín).

Pohyb, pri ktorom sa teleso pohybuje okolo vonkajšieho bodu, sa nazýva obeh. Zem obieha okolo Slnka. Tento obeh trvá jeden rok (365 dní). Počas jedného obehu sa vystriedajú štyri ročné obdobia.

Pz.: 3.–6.

Ak sa pohyb deje okolo bodu alebo osi nachádzajúcej sa v telese, hovoríme o rotačnom pohybe. Ak sa pohyb deje okolo vonkajšieho bodu, hovoríme o obežnom pohybe.

Kedy hovoríme o rotačnom pohybe? Čo je obeh? Uveď príklad na rotáciu a na obeh!

Pohľadaj doma také spotrebiče, ktorých určitá časť vykonáva rotačný pohyb! Vysvetli, ako funguje!



Jednoduché technické zariadenia

Čo môžeme nazvať jednoduchým technickým zariadením? Prečo si to myslíš? Uveď príklad zo svojho prostredia!

Technické zariadenia slúžili a slúžia na uľahčenie života ľuďí dodnes. Pračlovek si vyhotovil na ulovenie veľkých zvierat alebo na založenie ohňa sekeru, nôž, luk a šíp, lebo iba takto dokázal prežiť. Neskôr, keď boli ľudia múdrejší a šikovnejší, snažili sa využiť vo svoj prospech aj prírodné sily: plachetnica, veterný mlyn. Dodnes používame také predmety, ktoré vynášli pred mnohými tisícami rokov.

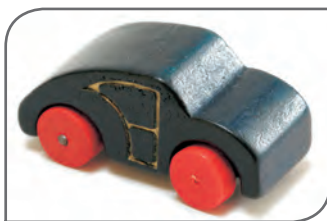
Ako dokázali stavitelia pyramíd posúvať obrovské kamenné kvádre?



Ako fungujú stroje znázornené na obrázkoch? Na čo sa používajú?



Ako sa menili, vyvíjali autíčka na hranie?
Porozprávaj na základe obrázkov!



Vďaka rozvoju techniky sa aj hračky pre deti stali čoraz modernejšími. Autíčko na kľúčik sa pohybuje preto, lebo ozubené kolieska zapadnú do seba. Keď postrčíš autíčko, ozubené koliesko sa pohne, uvedie do pohybu druhé ozubené koliesko, autíčko sa začne pohybovať daným smerom a krátku dobu napreduje. Autá na diaľkové ovládanie fungujú na batérie, ktoré poskytujú energiu potrebnú pre pohyb. Diaľkový ovládač vysiela autu rôzne signály (pokyny), preto sa môže pohybovať tým smerom a takou rýchlosťou ako chceme.

Pz.: 1.

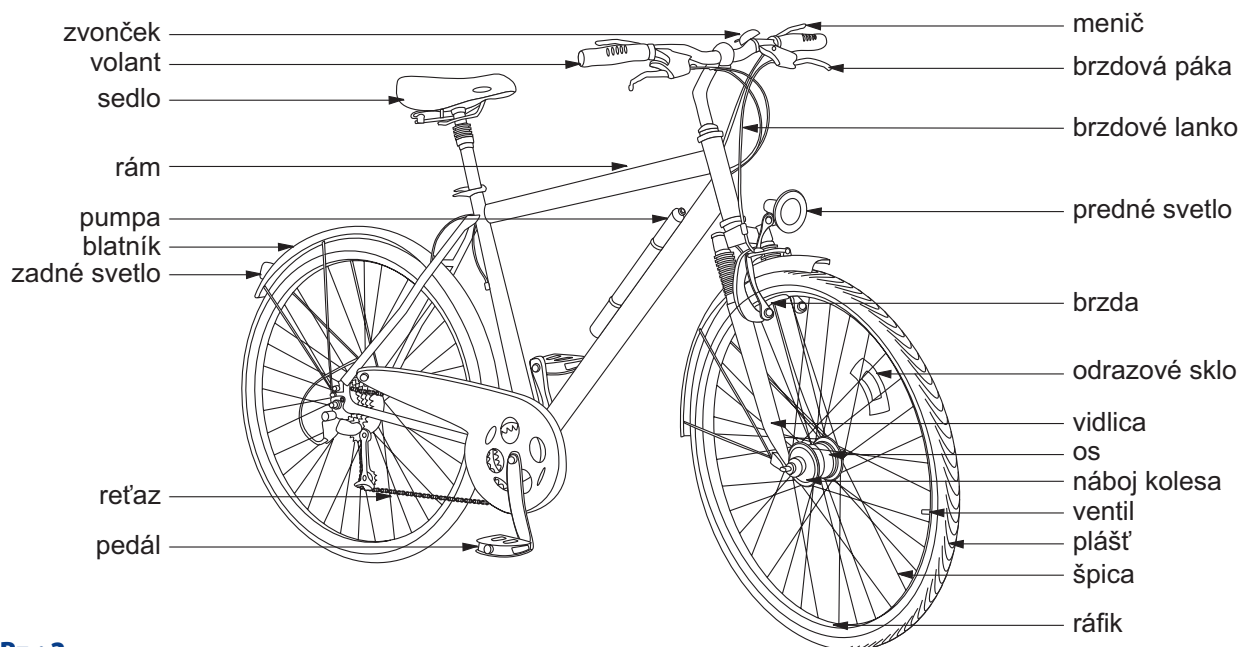


Porovnaj bicykle! V čom sa podobajú a v čom sa líšia?



Dopravným prostriedkom detí sú kolobežka a bicykel. Prvý bicykel bol vyhotovený z dreva, neboli na ňom pedále, poháňali ho nohami. Dnešné bicykle sú vyrobené z ľahkého kovu, sú vybavené viacerými ozubenými kolesami, pomocou ktorých sa dá regulovať ich rýchlosť a slúžia na to, aby cyklista musel vynaložiť čo najmenej energie.

Ktoré časti bicykla poznáš? Ako fungujú tieto časti?



Pz.: 2.

Prudký rozvoj techniky nám umožňuje spoznať celý vesmír a môžeme používať roboty.

Pz.: 3.-4.

Postupom času človek zdokonaľoval technické zariadenia, ktoré mu uľahčujú prácu.

Pomocou ktorých nástrojov si ľudia uľahčovali život v minulosti? Vymenuj niekoľko takých technických nástrojov, ktoré používame aj dnes! Ako sa menili dopravné prostriedky?

Aké dopravné predpisy treba dodržiavať pri bicyklovaní? Aké vybavenie má mať bicykel podľa pravidiel cestnej premávky (KRESZ)? Od koľkých rokov môžeš jazdiť bicyklom na ceste sám? Aký bol tvoj prvý bicykel? Nakresli ho do zošita!



Zhrnutie – otázky a úloh



1. Na predošlých hodinách ste robili zaujímavé pokusy a pozorovania. Oboznámili ste sa s rôznymi materiálmi a nástrojmi. Zaraď ich do skupín podľa 1. úlohy v pracovnom zošite! **Pz.: 1.**
2. Z učebnice pre 1. a 2. ročník už dobre poznáte Žofku a Petra, ktorí boli s triedou na výlete v lese. Pomocou textu v učebnici porozprávajte, aké bolo v ten deň počasie!
3. Aké činitele ovplyvňujú počasie? Ktoré ročné obdobie máte najradšej? Prečo? Aké počasie je charakteristické pre vami vybrané ročné obdobie? **Pz.: 2.**
4. Deti si vzali so sebou na výlet rôzne predmety. Po ceste všeličo zbierali. Čo si vzali so sebou? Ktoré vlastnosti sú charakteristické pre tieto predmety? Zhrň charakteristické vlastnosti podľa toho, čo si sa naučil!
5. Spoznali rastliny a živočíchy žijúce v lese. Vymenuj, ktoré! Aký pohyb vykonávajú tieto živé organizmy? Ukážte a charakterizujte tieto pohyby!
6. Večer šťastne došli do ubytovne. Čo pomáhalo deťom pri orientácii? Okrem kompasu, ktorý mali so sebou, im iste pomohli aj prírodné javy.
7. Po večeri znova zopakovali pozorovania, ktoré považovali za najzaujímavejšie. Najviac sa im páčili hry s magnetmi. Aké hry sa podľa vás hrali alebo aké úlohy plnili? **Pz.: 3.**
8. Poslednú úlohu, krížovku vylúštili načas. Vylúšti ju aj ty! **Pz.: 4.**
9. Unavená trieda si urobila na konci dňa táborák. Čo k tomu potrebovali? Aké dôležité pokyny a rady by si dal deťom? Kde a ako môžu založiť v lese oheň?
10. Keď sa umyli, ešte sa ticho rozprávali vo svojich izbách. Zrazu sa však na stenách objavili podozrivé tieň (ruky, nohy, postavičky zvierat atď.). Ako sa to mohlo stať? Skúste vysvetliť tento jav!
11. Na druhý deň sa vybrali domov. Boli síce unavení, ale plní zážitkov. Viacerí z nich už plánovali ďalší výlet, cyklotúru k blízkeму jazeru. Čo musia pred cestou skontrolovať na svojich bicykloch? Ktoré pravidlá cestnej premávky si musia oživiť v pamäti pre svoju bezpečnosť?

FUNGOVANIE NÁŠHO TELA

Pohyb - naša dôležitá životná funkcia

Ukáž na svojom spolužiakovi časti ľudského tela! O ktorých orgánoch si sa učil v 2. ročníku? Ktoré životné funkcie vykonávajú tieto orgány?

Naše telo je úžasne fungujúca „konštrukcia“. Stavba tela sa prispôsobila nášmu prostrediu, je s ním v neustálom kontakte. Pomocou **kostry** a **svalov** človek dokáže meniť svoju polohu a vykonávať zložité pohyby. Pohyb mu pomáha pri získavaní potravy, výkone práce a mnohých iných činnostiach.

Naše telo podopiera, drží kostra. Chráni naše vnútorné orgány. Hlavné časti kostry sú: **lebka, hrudník, panva, chrbtica, končatiny**. Tieto časti pozostávajú z kostí rôznych tvarov a veľkostí. Kostí sú navzájom spojené kĺbmi. Pohyb do rôznych smerov umožňujú pružné šľachy, **kĺby** a kĺbová tekutina.



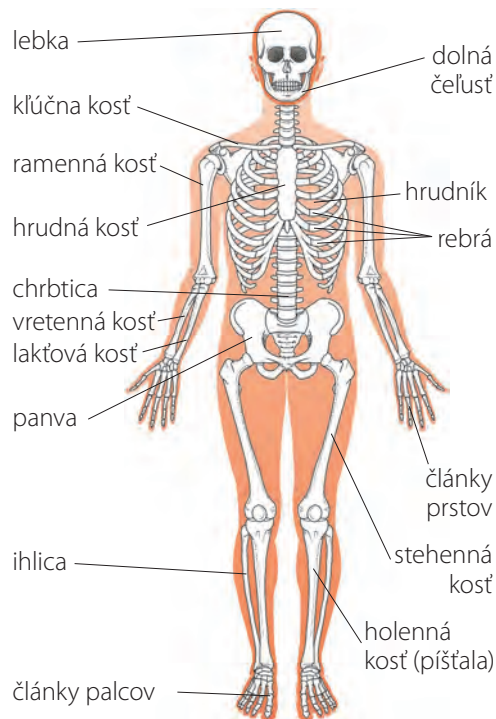
Hľadaj na obrázku kĺby!
Ukáž na obrázku, čo si čítal
v texte! **Pz.: 1.**

Kostra sama o sebe nie je schopná pohybu. Pohyb umožňujú **svaly**. Svaly sa pripájajú ku kostiam pevnými pružnými **šľachami**. Svaly, ktoré sa upínajú na kosti, sú kostrové svaly. Tie dokážu vyvinúť obrovskú silu, ale rýchlo sa unavia. Na vykonanie hoci aj jednoduchého pohybu je potrebný zladený pohyb viacerých svalov. Svaly sú husto popretkávané **cievami**. Energiu potrebnú pre pohyb získavajú spaľením živín dodaných krvou. **Pz.: 2.**

Všimni si na obrázku, ako fungujú jednotlivé svaly ramena! Urob tento pohyb aj ty! Čo si zistil/a?

Tvoje kosti a svaly rastú, silnejú a vyvíjajú sa až do dospelosti. Preto je dôležitý pravidelný pohyb a správna výživa. Veľa sa pohybuj! Najčastejšími zraneniami kostí sú zlomeniny. **Pz.: 3.-4.**

Pohybové orgány: kostra a svaly.



Prečo je pohyb dôležitou životnou funkciou človeka? Aké pohyby robievaš? Ktoré sú hlavné časti kostry? Čím sú kosti navzájom spojené? Čím sa svaly pripájajú ku kostiam? Prečo sú šport a iné pohybové činnosti dôležité pre teba?

Ako sa spájajú kosti okrem kĺbov? Prečo nesmieme hýbať zlomenou končatinou?

Čo si sa učil v 1. a 2. ročníku o výžive, o potrave? Ako delíme potraviny? Vysvetli príslovie! Nežijeme preto, aby sme jedli, ale jeme preto, aby sme žili.

Pre fungovanie, rast a vývin organizmu potrebujeme „stavebné látky“ a energiu. Tieto látky sa dostávajú do nášho tela prostredníctvom potravy.

Čo sa stane v našom organizme s jedlom, ktoré sme s chuťou zjedli?

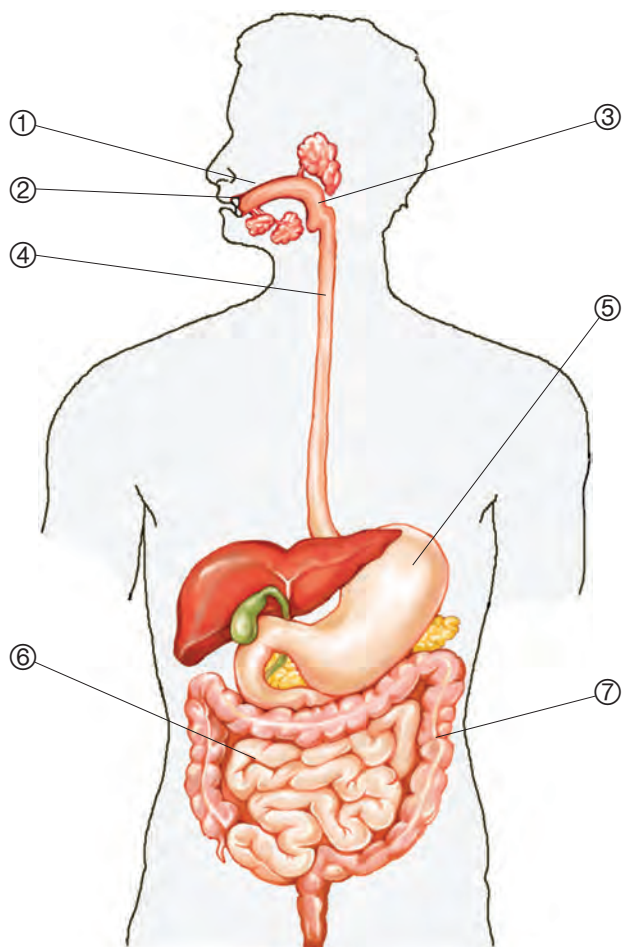
Potrava prechádza **tráviacim traktom**. Tráviaci trakt funguje podobne ako zložitá chemická továreň. Tráviace šťavy rozložia potravu na drobné čiastočky. Toto sa nazýva **trávenie**.

Potrava sa dostane najprv do **ústnej dutiny** ①. Tam **ju zuby** ② rozdrobia na väčšie kúsky, pričom sa požitá potrava zmieša so slinami. **Pz.: 1.-2.**

Požutú potravu prehltne, tak sa dostane cez **hltan** ③ do **pažeráka** ④, potom do **žalúdka** ⑤.

V žalúdku ostáva priemerne 4 – 5 hodín. Tráviace šťavy v žalúdku zmenia potravu na kašu. Odtiaľ sa potom posunie do **tenkého čreva** ⑥. Trávenie sa ukončí v tenkom čreve. Látky potrebné pre náš organizmus sa **vstrebávajú** cez stenu tenkého čreva. Prostredníctvom krvi sa dostanú do všetkých častí tela.

Do **hrubého čreva** ⑦ sa dostanú už len nestrávené látky. Tu sa vstrebáva väčšina vody a minerálnych látok. Nestrávené látky sa z hrubého čreva vyprázdňujú vo forme stolice **Pz.: 3.-5.**



Vysvetli obrázok pomocou textu!

Väčšina jedál obsahuje bielkoviny, cukry, škrob, tuky, oleje, vitamíny, vodu a minerálne látky. Nie je jedno, v akom pomere ich konzumuješ.

Cesta potravy: ústna dutina → hltan → pažerák → žalúdok → tenké črevo → hrubé črevo. Potravu rozkladajú tráviace šťavy.

Prečo je príjem potravy dôležitý pre náš organizmus? Čo je trávenie? Čo tvorí cestu potravy? Ktoré orgány tvoria tráviacu sústavu?

Ktoré jedlá sú v našej strave „ťažké“ alebo „ľahké“?

Dýchanie

Pozoruj spolužiaka ako dýcha! Podľa čoho vieš, že dýcha? **Pz.: 1.**

Ako sa dostane vzduch do všetkých častí nášho tela? Vzduch je pre náš organizmus rovnako dôležitý ako potrava. Vzduch sa dostáva do dýchacích ciest cez nos alebo ústa.

Prečo je dôležité, aby sme vzduch vdychovali nosom?

Nos je **bránou** našej **dýchacej sústavy**. Tu sa vzduch očistí, zbaví nečistôt, choroboplodných zárodkov, zohreje sa a zmieša sa s parou. Nos je dôležitý „signalizačný systém“. Pomocou neho vnímame vôňu alebo pach plynov nachádzajúcich sa vo vzduchu.

Hrtan je orgán umožňujúci vydávanie hlasu. Pri výdychu vzduch rozochveje hlasivky. **Pz.: 2.**

Priedušnica je trubica s pružnou stenou, ktorá sa v hrudníku rozvetvuje na dve **priedušky**. K nim sa pripája pravý a ľavý **pľúcny lalok**. Pľúcne laloky sa skladajú z miliónov drobných **pľúcnych mechúrikov**. Pľúcne mechúriky sú popretkávané cievami tenkými ako vlas, čiže **vlásočnicami**. Tieto preberajú kyslík z pľúcnych mechúrikov naplnených vzduchom a prepravujú ho do všetkých častí nášho tela. **Pz.: 3.**

Sleduj na obrázku cestu vzduchu!

Pri nádychu sa hrudník rozťahne a pľúca sa naplnia vzduchom. Potom nasleduje výdych. Hrudník sa stiahne a vytlačí vzduch z pľúc. Do výdychu a nádychu sú zapojené aj medzirebrové svaly.

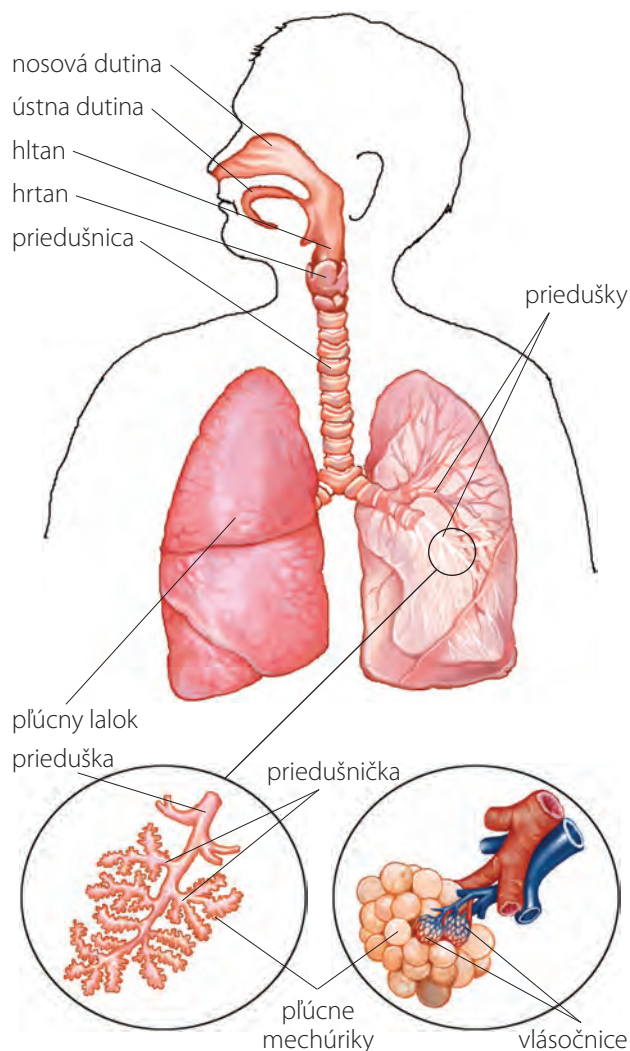
Preskúmaj zaujímavosti súvisiace s dýchaním! Pz.: 4.–8.

Vzduch neobsahuje len kyslík. Dýchacie orgány poškodzujú rôzne nečistoty a škodlivé látky ako napríklad cigaretový dym.

Cesta vzduchu v organizme: nosová dutina → hrtan → priedušnica → priedušky → pľúcne laloky → pľúcne mechúriky → kyslík sa dostane do krvi v cievach.

Čo tvorí cestu vzduchu v organizme? Akú úlohu má nos pri dýchaní? Kde a ako sa tvorí hlas? Ako funguje hrudník pri výdychu a nádychu? Aké škodlivé látky sa môžu so vzduchom dostať do pľúc? Čo si si všimol v súvislosti s dýchaním?

Prečo sa potápači ponárajú do vody s dýchacím prístrojom? Prečo je cigaretový dym nebezpečný aj pre nefajčiarov?





V stave klúdu sa nadýchame 16-18 krát za minútu.



Telesná teplota zdravého človeka je 36-37 °C.



Vlasy narastú za mesiac o 2-3 cm.



Nechty narastú za týždeň o 2-3 mm.

Prečítaj si príbeh!

Žofka a Peter sú už tretiaci. Keď sa chystali na slávnostné otvorenie školského roka, vybrali si zo skrine slávnostné šaty. Ukázalo sa, že Peter si nevie zapnúť gombík na golieri košele, nohavice sú mu krátke a hompáľajú sa mu nad členkami. Žofke je blúzka úzka a sukňa jej je už tiež príliš krátka.

Čo sa stalo so Žofkou a Petrom cez leto?

V každej rodine sa to stáva, keď deti rastú a vyvíjajú sa. Zmeny prebiehajúce vo svojom organizme a fungovanie svojich orgánov môžeš pozorovať a merať – napríklad svoj rast, nárast hmotnosti, rast vlasov, rytmus dýchania, tlkot srdca či telesnú teplotu.

Časť pozorovaní rob priebežne a porovnaj získané hodnoty! Presný popis úloh nájdeš v pracovnom zošite! **Pz.: 1.-4.**

Hodnoty merateľných vlastností organizmu nám umožňujú zhodnotiť, či náš organizmus funguje správne.

Ktoré životné funkcie človeka rozoznáš na obrázkoch? Ktoré orgány vykonávajú tieto životné funkcie? **Pz.: 5.-9.**



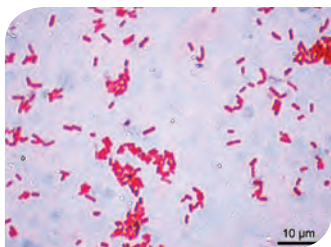
Ľudské srdce bije priemerne 72 krát za minútu.

Zdravie je najväčší poklad

Len ten chápe, aké pravdivé je toto príslovie, kto bol už niekedy chorý. Vysvetli príslovie aj ty!

Väčšinu chorôb spôsobujú choroboplodné zárodky. Sú to neviditeľní nepriatelia, drobné živé organizmy, ktoré sú voľným okom neviditeľné. Vyskytujú sa takmer všade okolo nás: vo vzduchu, vo vode, na predmetoch, v jedle, na ovocí, na našich rukách, na ulici v prachu, ale môžu ich šíriť aj naše obľúbené domáce zvieratá.

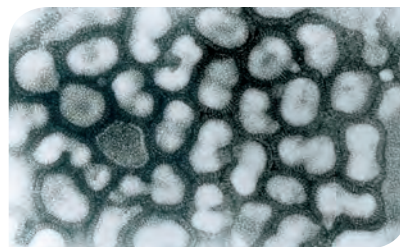
Keď sa dostanú do nášho organizmu, rýchlo sa rozmnožia. Toto sa nazýva **infekcia**. Niektoré choroboplodné zárodky môžu spôsobiť aj veľmi vážnu chorobu. Preto dostávajú **očkovania**.



Coli-baktérie



Baktérie TBC

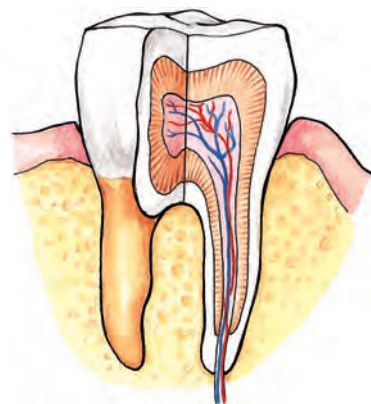


Chrípkový vírus

Čo znamená príslovie: Čistota - pol zdravia? Uveď príklad!

Odôvodni, prečo treba dodržať nasledovné rady!

- Pred jedlom si vždy umy ruky!
- Po použití záchoda si vždy umy ruky!
- Viackrát denne vyvetraj učebňu a doma izby!
- Nepi z cudzieho pohára!
- Nejedz neumyté ovocie!
- Ak si hladkal svoje obľúbené zviera, vždy si umy ruky!
- Kašli a kýchaj do vreckovky!
- Po jedle si umy zuby!
- Veľa žuj, najmä ovocie a surovú zeleninu!
- Nepi sladké nápoje, nejedz veľa sladkostí!
- Dvakrát ročne choď k zubárovi!

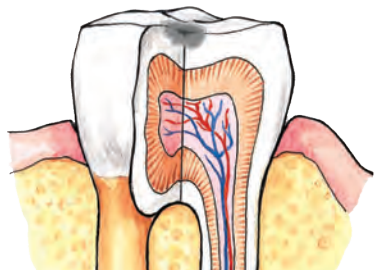


Takto vyzerá zdravý zub.

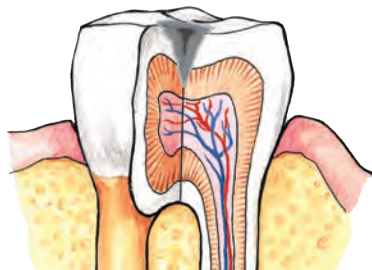
Infekcii môžeš predísť, ak budeš dbať na čistotu! **Pz.: 1.**

Ukáž svoje zuby! Žiadny príbor nevie nahradiť úlohu zubov pri hryzení.

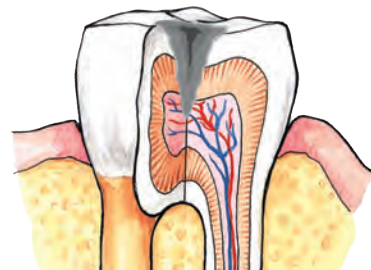
Presvedči pomocou obrázkov svojho kamaráta, prečo je dôležitá pravidelná starostlivosť o chrup! **Pz.: 2.**



Začiatkový zubný kaz.



Zubná plomba ešte môže zachrániť zub.



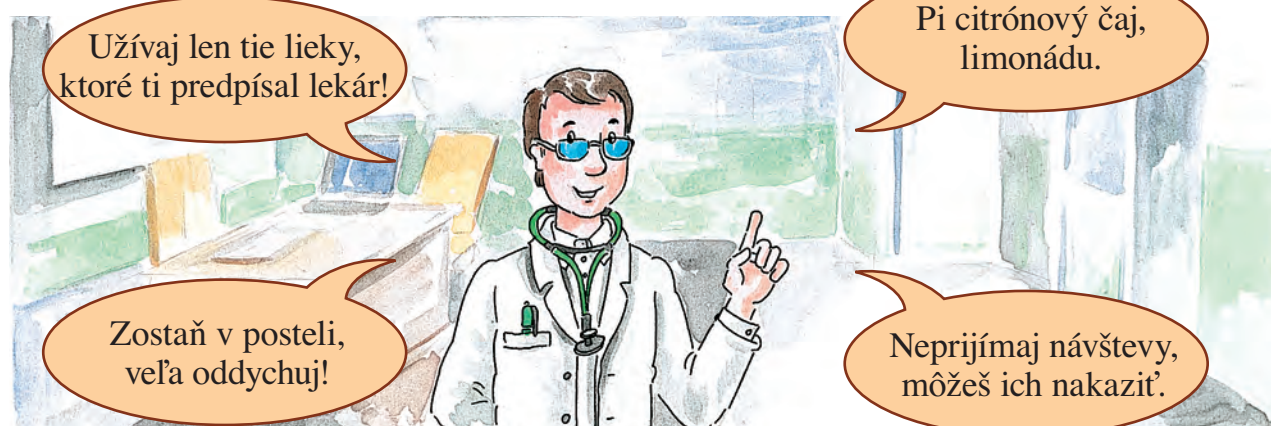
Tento zub už treba vytrhnúť.

Prečo ochorel Peter? Porozprávaj podľa obrázkov!



Vymysli podobné prípady! Ako by sa bolo dalo predísť chorobe?

Čo hovorí pán doktor?



Zapamätaj si nasledovné telefónne čísla.

Záchranka: 104

Hasiči: 105

Polícia: 107

Porozprávajte sa o tom, prečo je dôležité poznať všetky tri telefónne čísla!

Pz.: 3.

Choroboplodné zárodky → infekcia → choroba! Dbaj na čistotu!

Prečo nevidíme choroboplodné zárodky? Ako môžeš predísť infekčným chorobám? Čo sa stane, ak malý kaz v zube neukážeš zubárovi? Ako môžeš ľahko prechladnúť? Čo musíš robiť, aby si rýchlo vyzdravel?

Aké očkovania si dostal? Pred ktorými chorobami ťa chránia? V akom veku si ich dostal?

Zhrnutie – otázky a úloh

1. Aké životné funkcie prevádza Žofka a Peter v nasledujúcom príbehu?

Bol teplý májový deň, keď sa Žofka a Peter vybrali s triedou na túru. Dvojčky už veľmi čakali tento výlet a dôkladne sa naň pripravili.

Obaja dostali na výlet ruksaky. Rovnaké, maskáčové, s mnohými vreckami. Žofka si zabalila chlieb s maslom a salámou a minerálku, lebo nemá rada limonádu. Peter si prosil limonádu a žemľu so syrom a salámou.

Na okraji lesa si sadli, trochu si oddýchlí. Od dlhej chôdze sa unavili a zhlboka dýchali čerstvý horský vzduch. Trieda pokračovala v ceste po lesných cestičkách v dvoch skupinách. Jedna išla ďalej po lesnej cestičke, druhá stúpala po strmom chodníku. Peter si vybral druhú skupinu, Žofka išla s dievčatami.

Po dlhej chôdzi veľmi vyhladli. Obe skupiny začali jesť. Žofka ledva čakala, aby mohla zahryznúť do svojho chutného chlebička. Vybrala z ruksaku vrecúško s desiatou. Prekvapenie! Našla v ňom žemľu so syrom a salámou a kyslastú limonádu! Čo sa stalo?

– Mala som si vziať radšej modrý ruksak – povedala.

– Limonáda vlastne ani nie je taká kyslá a syr je tiež chutný – utešovala sa Žofka a jedlo schuti zjedla.

– Hlad je najlepší kuchár, Žofka – povedala so smiechom pani učiteľka.

2. Čo znamená „zhlboka dýchať“? Aké pohyby robili deti? Čo znamená výrok pani učiteľky? Ktorý zmyslový orgán mali dvojčky používať, aby si nezamenili ruksaky?

3. Aké životné funkcie vykonáva naše telo? **Pz.: 2.**

4. Je nasledovné tvrdenie „Človek je stavovec“ správne? Odôvodni svoju odpoveď!

5. Akú úlohu zohráva pri pohybe kostra a akú svaly? Prečo dokážeme hýbať rukami, nohami a prstami? Čím sa spájajú kosti? **Pz.: 1.**

6. Ktoré tvrdenie je pravdivé a ktoré nepravdivé? Odôvodni svoju voľbu!

- Nie každý náš zub melie, drví potravu!
- Jazyk vníma chuť jedla.
- Potrava sa dostáva z pažeráka do hltana.
- Potrava ostáva v žalúdku len krátko.
- Potrava sa vstrebáva v tenkom a hrubom čreve.

7. Vyrieš úlohy v pracovnom zošite. **Pz.: 3.–4.**

8. Pre ktorý náš dýchací orgán je charakteristické?

- Zohreje vdýchnutý vzduch.
- Skladá sa z pravého a ľavého laloku.
- Je to trubica s pružnou stenou.
- Sú husto popretkávané vlásoknicami.
- Je to orgán tvoriaci hlas.
- Pri nádychu sa rozťahne, pri výdychu sa stiahne.

Pz.: 5.

9. Ako môžeš predchádzať chorobám? Sformuluj to a urob plagát!

ŽIVÁ PRÍRODA

Živé organizmy a ich prostredie



Aký je rozdiel medzi твоjim plyšovým macíkom a skutočným medvedíkom? Aký je rozdiel medzi tulipánom, ktorý vyrástol v záhrade a plastovým tulipánom? **Pz.: 1.**

Ľudia, zvieratá a rastliny sú živé organizmy. Vnímajú zmeny prostredia, vykonávajú pohyb, prijímajú potravu a živiny, dýchajú, rastú, vyvíjajú sa a rozmnožujú sa.

Hľadaj príklad na životné funkcie na obrázku!



Pre správny chod životných funkcií sú potrebné vhodné **podmienky života**. **Vzduch, voda, potrava** a správna **teplota** sú dôležité pre všetky živé organizmy. Zelené rastliny potrebujú pre svoje životné funkcie aj energiu **slniečného svetla**. **Pz.: 2.-5.**



Životné funkcie: rast, vývin, dýchanie, výživa, pohyb a rozmnožovanie.
Podmienky života: vzduch, potrava, správna teplota, voda.



Je nasledovné tvrdenie správne? Rastliny nie sú živé organizmy, lebo nemenia svoju polohu. Ktorú životnú funkciu vykonáva živý organizmus, keď sa listy rastliny otáčajú za svetlom, keď semeno vyklíči, keď sa už malé mačiatka hrajú, keď pes nájde ukrytú potravu? Pátraj! Petrík chcel na Vianoce darovať svojej mamičke živý kvet. Koncom novembra zasial do kvetináča semiačka kvetu a ten skryl do kúta na balkón. Vyklíčenú rastlinku polieval, predsa nerástla. Čo urobil nesprávne?

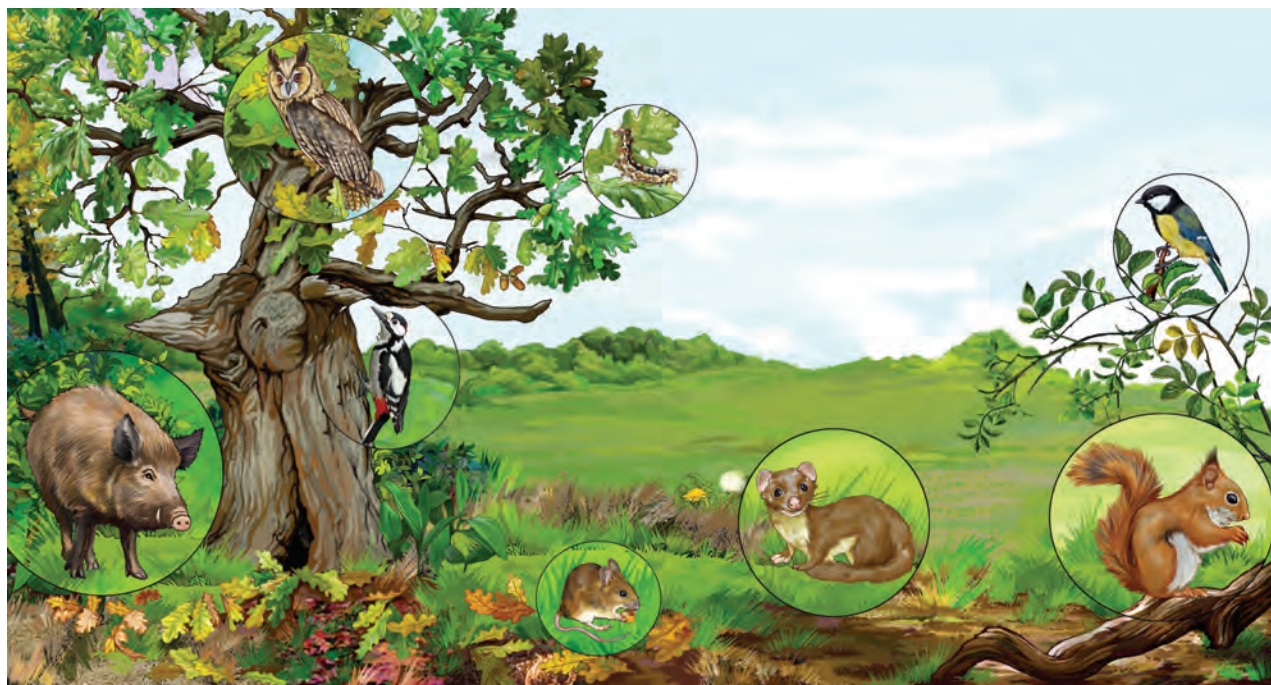


Prečo potrebujú rastliny slnečné svetlo?

Organizmy žijú v spoločenstve organizmov

Vymenuj organizmy, ktoré žijú v lese, na lúke, na poli, vo vode alebo na brehu vôd!

Organizmy žijú tam, kde sú pre nich najvhodnejšie životné podmienky. Vo svojom **biotope** sú úzko spojené nielen navzájom, ale aj s neživou prírodou okolo seba. **Pz.: 1.**



Organizmy žijú vedľa seba a tvoria **spoločenstvo**. Pre živé organizmy je najdôležitejšia **potrava**.

Zelené rastliny vytvárajú látku svojho tela pomocou slnečného svetla. **Bylinožravce** sa živia rastlinami. Tie sú zas potravou pre **mäsožravce**. Tento vzťah medzi organizmami nazývame **potravinový reťazec**.

Všetky organizmy sú dôležitým článkom reťaze daného spoločenstva, od najdrobnejších až po najväčšie a najsilnejšie. **Pz.: 2.**

Na základe ilustrácie vysvetli podstatu potravinového reťazca! Utvor potravinový reťazec z vyššie znázornených organizmov!



Vysvetli na základe obrázku, čo znamená nasledujúca veta! Pre seba a proti sebe. Aký vzťah je medzi organizmami?



Vzťah medzi dvoma rastlinami

Veternica kvitne skoro na jar, pred pučaním stromov.



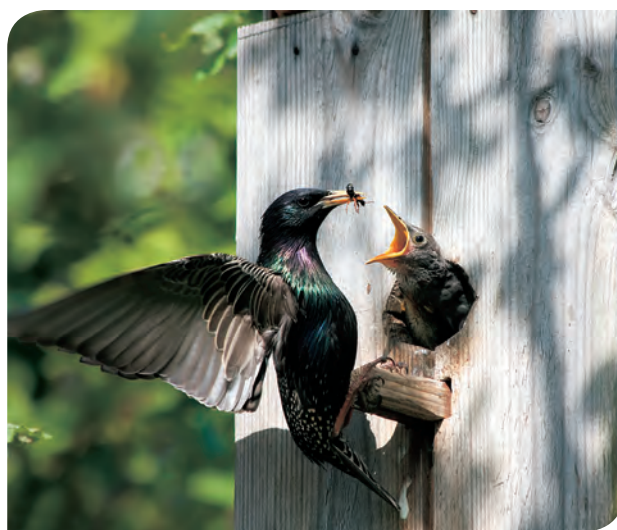
Vzťah medzi rastlinou a živočíchom

Včela zbiera peľ kvetov. Pritom opeľuje kvety. Z kvetu bude plod.



Vzťah medzi dvoma živočíchmi

Jelene a lane sa pasú v stáde. Ak hrozí nebezpečenstvo, navzájom sa upozornia.



Vtáky krmia svoje mláďatá škodcami rastlín, húsenicami.

Rastliny poskytujú živočíchom potravu, úkryt a miesto pre hniezdo. Živočíchy ničia rastlinných škodcov, pomáhajú opeľovať kvety a rozširovať plody. **Pz.: 3.**

Les, lúka, pole, voda a brehy vôd tvoria spoločenstvá organizmov. Potravinový reťazec je výživový vzťah medzi organizmami.

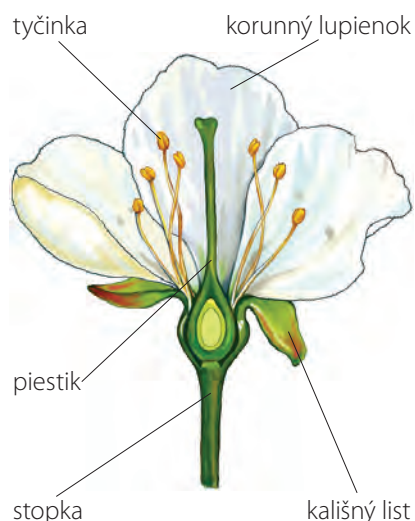
Prečo sú rastliny dôležité pre ostatné živé organizmy? Čo je potravinový reťazec? Prečo nie je nasledovný potravinový reťazec správny: lasica → žalud' → myš lesná → sova? Nájdi správne riešenie!

Ktorá huba rastie na kmeňoch stromov? Aký vzťah je medzi stromom a hubou?



Ako vznikne z kvetu plod?

Skúmaj kvet! Porovnaj jeho časti s časťami znázornenými v učebnici!



Koľko korunných lupienkov má kvet čerešne?

Ako vznikne zo snehobieleho kvetu chrumková červená čerešňa?

Stromy sa na jar zahalia do záplavy kvetov. Prečo toto parádne oblečenie? **Kvety** lákajú hmyz svojou **farbou** a **vôňou**. Keď hmyz nájde kvet, kvet ho pohostí chutným nektárom.

Všimnite si v texte, čo sa stane počas hostiny!

Počas teplých jarných dní **včely** a iný hmyz navštevujú kvety. Sajú nektár a zbierajú peľ z rozkvitnutých kvetov. Peľ sa im prilepí na telo.

S **peľom** na tele lietajú z kvetu na kvet. Včela prenesie peľ na piestik inej rastliny. Takto prebieha **opeľovanie** kvetov. **Pz.: 1.-2.**

Po opelení korunné lupienky a ostatné časti kvetu opadnú. Z **piestika** sa začne vyvíjať **plod**. **Pz.: 3.-5.**

Slnečné lúče krmia plod, ktorý postupne dozrieva a stane sa z neho sladké, červené ovocie. Čerešne dozreli.



Časti kvetu: stopka, kališný list, korunné lupienky, tyčinka, piestik.
Peľ → hmyz → piestik → opelenie → plod.

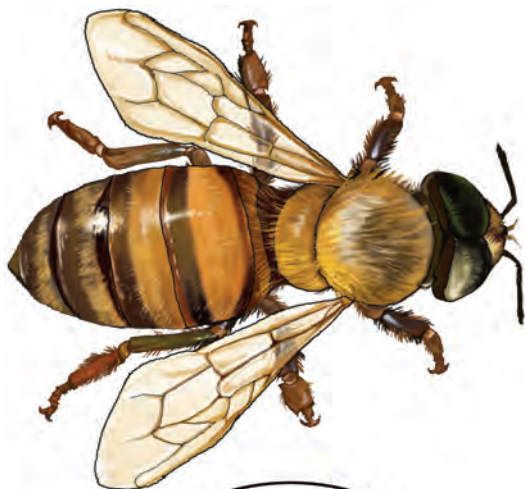
Ktoré sú časti kvetu? Ako sa dostane peľ na piestik druhého kvetu? Z čoho sa vyvinie plod? Prečo je vôňa a farba kvetu dôležitá pre opelenie?

Dobrý záhradník rozpozná ovocný strom aj podľa kvetu. Je toto porekadlo pravdivé? Prečo?



Včelám vdáčíme za chutné ovocie

Ktoré sú časti hmyzu? Koľko nôh má hmyz? Pomocou ktorých častí tela sa pohybuje? Pomôžu ti obrázky!



Včely od jari do jesene usilovne pracujú. Včelia rodina pozostáva z niekoľko tisíc členov. Človek vyrába pre ne úle, v ktorých potom žijú a zbierajú med.

Telo včely sa skladá z troch oblastí: **hlava, hrud' a bruško**.

Na hlave sú umiestnené **zmyslové orgány**: oči a tykadlá.

Včela medonosná má na hrudi **tri páry článkovaných nôh** a **dva páry** tenkých, priesvitných blanitých **krídel**.

Pásikavé bruško včely sa skladá z článkov. Ochranným orgánom včely domácej je žihadlo na konci bruška. Jej uštipnutie môže byť aj nebezpečné.

Telo včely pokrýva tvrdý, odolný chitínový obal, ktorý chráni jeho vnútorné orgány. Povrch tela pokrývajú chitínové chlčky. **Živočíchy** s touto stavbou tela patria medzi **hmyz**.

Včela zbiera peľ do **peľových košíkov** na zadných nohách. Nektár líže jazykom a nasáva ho do medového vaku uloženého v tele. **Pz.: 1.-3., 5.**

Pohľadaj na obrázku peľové košíky na nohách včely!

Včely navštívia veľa kvetov, kým nazbierajú dostatok **nektáru** a naplnia svoje košíčky peľom. Potom sa vrátia do úľa.

Nektár ešte nie je med. V med dozrieva až pridaním látok, ktoré sa vytvárajú v tele včely. Dozrievajúci med sa dostane z medového vaku spolu s peľom do buniek plástov.

Včely vyrábajú med ako potravu pre seba a svojich potomkov, ale aj človeku sa z neho ujde. Med je veľmi cenná potrava. Obsahuje veľa vitamínov a minerálnych látok. Používa sa ako prírodné sladidlo. **Pz.: 4.**

Včela medonosná je hmyz. Časti tela včely: hlava - hrud' – bruško. Má 3 páry článkovaných nôh a 2 páry krídel. Včely vyrábajú med z peľu a nektáru.

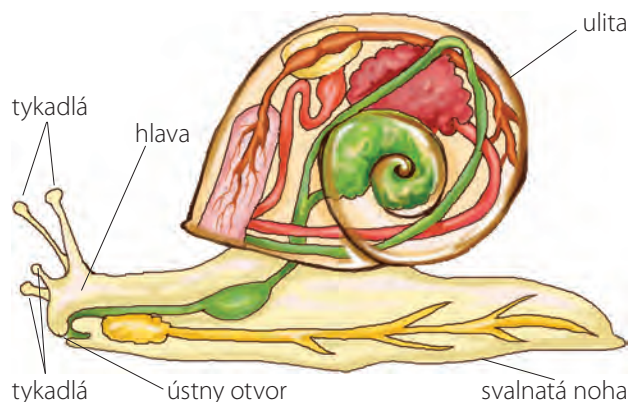
Ako sa dostane peľ na piestik? Do čoho zbierajú včely peľ? Je správne tvrdenie, že hmyz patrí medzi živočíchy? Čo je charakteristické pre hmyz? Prečo je pre nás med taká cenná potrava? Urob nástenku o mede a daj jej zaujímavý názov!

Čo treba urobiť pri uštipnutí včelou? Čo je včelí vosk? Čo sa z neho vyrába?

Slimák záhradný, šampión v pomalosti

Vysvetli vtip!

Dva slimáky stoja na okraji cesty. Jeden sa pýta: - Neprejdeme cez cestu? Tam je les tienistejší. - Zdá sa mi, že už neprejdeme,- hovorí druhý. - O dve hodiny sem dorazí diaľkový autobus.“



Slimák záhradný je najväčší **slimák** žijúci v našej krajine. Nachádza sa všade, kde je prostredie tienisté a vlhké, ale les je najpriaznivejším životným priestorom tohto **živočícha**.

Na obrázku si môžeš dobre všimnúť jednotlivé časti jeho tela: hlavu, širokú, vlnito sa pohybujúcu **svalnatú nohu** a **ulitu**. Na hlave má dva páry „rôžkov“, **tykadlá**. Sú to zmyslové orgány slimáka.

Slimák sa pohybuje veľmi pomaly. Hlava a svalová noha slimáka je samý sval. Jeho telo je bez kostí a chrbtice. Slimák je **bezstavovec**. Silné svaly sa spájajú s pokožkou. V pokožke svalnatej nohy sa tvorí **hlien**, ktorý slimákovi pomáha v pohybe. Všade po sebe necháva lesklé stopy.

Slimák nosí na chrbte svoj dom, ktorý si sám „postavil“. Tvrdú vápnitú látku vylučuje plášť z vápnika, ktorý slimák požíja s potravou. Podobne ako ostatné živočíchy, aj slimák dýcha, prijíma potravu a rozmnožuje sa. Vnútorné orgány má ukryté a chránené v ulite. V prípade nebezpečenstva si dokáže celé telo vtiahnuť do ulity. **Pz.: 1.-3.**

Slimák záhradný sa živí rastlinami a vôbec nie je výberčivý. Potravou sú mu mach, lišajníky, listy stromov alebo práchnivejúce časti rastlín. Obľubuje aj huby. Potravu drví v ústach.

Pohľadaj na obrázku časti tela, orgány! Ktoré časti tela slimáka vidíš na fotke?

Slimák záhradný je pre mnohé zvieratá pochúťkou. Figuruje na jedálničku diviaka, ježa, jazveca i líšky. Vajíčka kladie v júli či v auguste. Sú biele a drobné ako zrnko korenia.

Do jamy, ktorú si sám vyhrabe, nakladie 60-70 bielych, okrúhlych vajíčok. O mesiac sa z vajíčok vyľahnu malé slimáky, ktoré sa podobajú na svojich rodičov, ale ich ulita je ešte mäkká. Zimu prečká pod hrubou prikrývkou suchého lístia a ulitu uzavrie vápencovým plátkom.

Slimák je bezstavovec. Časti tela slimáka: hlava – svalnatá noha – ulita. Rozmnožuje sa vajíčkami.

Aké sú časti tela slimáka záhradného? Ako sa premiestňuje? Aké zmyslové orgány má na hlave? Ako vzniká ulita? Prečo hovoríme, že slimák je bezstavovec? Kde sú jeho vnútorné orgány? Čím sa živí? Ako sa rozmnožuje? Čo robí v zime? Ktoré zvieratá sa živia slimákmi?

Zbieraj prázdne ulity! Kam smeruje jej špirála? Na čo poukazuje maďarský názov slimáka záhradného?



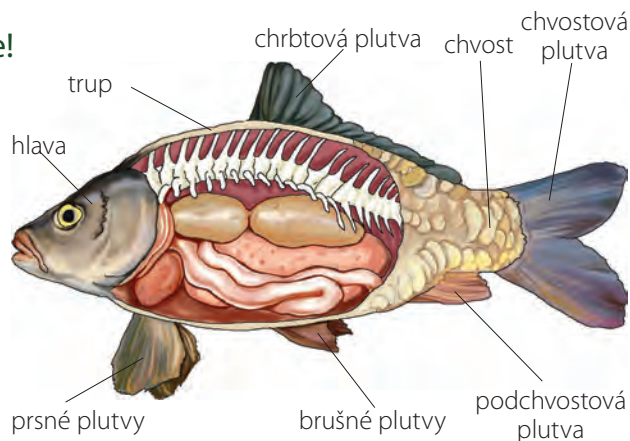
Kapor, obyvateľ vôd

Vymenuj niekoľko živočíchov žijúcich vo vode!

Život a pohyb vo vode je úplne iný ako na súši, vo vzduchu alebo pod zemou. Telo rýb sa dokonale prispôbilo životu vo vode. Jednou z našich najznámejších rýb je kapor.

Preskúmaj stavbu tela kapra!

Telo kapra je zboku **sploštené**, má **vretenovitý tvar**. Člení sa na **hlavu**, **trup** a svalnatý **chvost**. Telo kapra pokrývajú klzké, slizké šupiny. Na brušnej strane sú šupiny svetlejšie, na chrbtovej strane sú tmavé.



Vysvetli, prečo majú ryby na chrbte tmavšie šupiny?

Kapor nemá končatiny. Vo vode sa pohybuje pomocou silných svalov ako aj párových a nepárových plutiev. Množstvo vzduchu v **plynovom mechúri** reguluje ponáranie a dvíhanie sa tela kapra. Keď sa plynový mechúr naplní vzduchom, ryba sa dvíha z hĺbky nahor, keď sa množstvo vzduchu zmenší, telo začne klesať.

Pohľadaj na obrázku plynový mechúrik ryby!

Kapor **dýcha žiabrami**. Po oboch stranách hlavy má jasnočervené žiabre, ktoré chránia kostené žiabrové viečka. Vodu prúdiacu do úst neprehltne. Pomocou žiabrových viečok voda pretečie cez žiabre. Takto sa dostáva životodarný kyslík do tela ryby. **Pz.: 1.**

Na hornom obrázku ukáž žiabre ryby! Podľa čoho spoznáš žiabre na živých rybách?

Čo sa týka potravy, kapor nie je priberčivý. Živí sa červami, larvami hmyzu a práchnivějúcimi časťami rastlín. Je **všezravec**.



Rozmnožuje sa **ikrami (vajíčkami)**. Na jar nakladie na dno plytkých vôd pod hustú spleť vodných rastlín niekoľko tisíc vajčiek. Napriek tomu sa v jazerách nepremnoží, lebo ikry a drobné rybky, ktoré sa z nich vyliahnú, požírajú iné ryby a larvy rôzneho hmyzu. Kostrové kosti kapra sa pripájajú ku chrbtici. Kapor je **stavovec**.

Pohľadaj na hornom obrázku chrbticu!

Mäso kapra je veľmi chutné a zdravé. Nachádzajú sa v ňom tenké kostičky, preto si treba pri jedení dávať pozor. **Pz.: 2.–4.**

Ryba je stavovec. Časti tela ryby: hlava – trup – chvost. Dýchacím orgánom sú žiabre. Telo rýb pokrývajú šupiny. Rozmnožujú sa ikrami.

Aký tvar má telo kapra? Čím je pokryté telo kapra? Prečo sú šupiny rýb klzké? Pomocou ktorých orgánov sa pohybuje? Prečo kapor nedokáže žiť na súši? Ako dýcha? Akú úlohu má vzduchový mechúrik? Čím sa rozmnožujú ryby? Čo je rybacia kostička? Aký rozdiel je medzi rybármi podľa spôsobu lovu?

Je tvrdenie pravdivé? Sú také krajiny, kde sa platí rybami peniažtekmi. Odôvodni svoju odpoveď!

Lastovičky, poslovia jari

O ktorých vtákoch si sa už učil? Ktoré sú ich charakteristické vlastnosti?

Lastovičky sú vítanými nájomníkmi podstrešia dedinských domov. V apríli sa vracajú z dlhej vandrovky.

Lastovičky sú majstri lietania. Pomocou dlhých krídel so špicatým koncom a dlhého chvostového peria dokážu lietať bleskurýchle. Vidlicový chvost slúži na kormidlovanie.

Malí „murári“ si stavajú hniezdo z blatových guľčiek, ku ktorým priliepujú stebľá trávy a slamy. Hniezdo vystlané mäkkým perím je hotové za 8 – 12 dní.

Nemajú však veľa času na oddych, lebo zo 4 – 6 **vajec** sa čoskoro vyľahnu **mláďatá**. Mláďatá sa ľahnu nevyvinuté a sú stále hladné. Rodičia im neúnavne nosia potravu. Nedokážu si samostatne zaobstarať obživu, lebo ešte nevedia lietať. Rýchlo im rastie perie, vyvíjajú sa. O tri týždne sa už učia lietať. **Pz.: 1.–2.**

Koncom augusta, začiatkom septembra sa lastovičky zhromažďujú a pripravujú sa na ďalekú cestu. Sú nútené opustiť svoj domov, lebo v zime by nenašli potravu. Lastovička je **sťahovavý vták**. **Pz.: 3.**

Kedy bol vyhotovený spodný obrázok? Prečo odlietajú lastovičky na jeseň vo veľkých krdľoch?

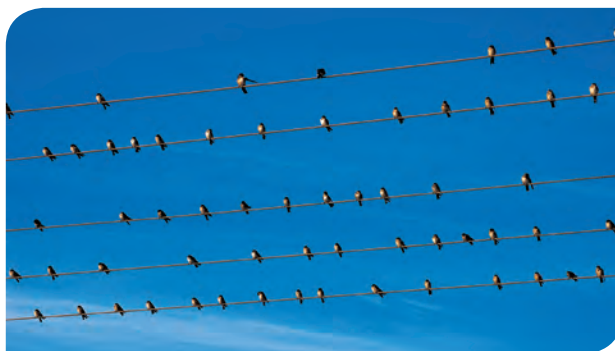
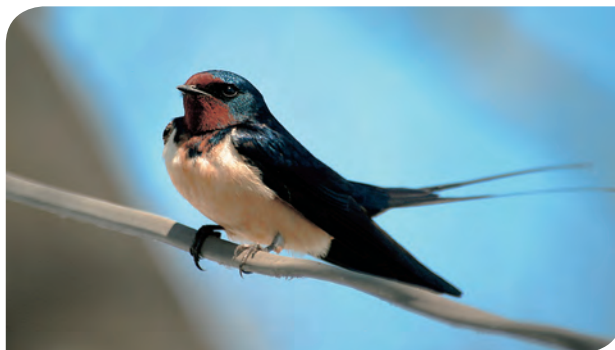
Lastovičky sú skutoční vzdušní lovci, potravu chytajú počas letu. **Komáre, muchy, chrobáky** a iní lietajúci hmyz sa skutočne chytí do pasce, ak vletí do široko otvoreného **zobáka** lastovičky.

Daj pozor na ich hniezda! Sú našimi užitočnými pomocníkmi. Lastovičky sa postarajú o škodcov aj namiesto chemikálií. Čo myslíš, ako? **Pz.: 4.**

Lastovička obyčajná je vták. Rozmnožuje sa vajcami, mláďatá sa ľahnu nevyvinuté. Potrava: hmyz. Sťahovavý vták.

Vyhľadaj v texte, aké vlastnosti má lastovička! Ako si stavia hniezdo? Čím sa živí? Čo je charakteristické pre mláďatá? Prečo je lastovička sťahovavým vtákom? Pre ktorú vlastnosť nazývame lastovičku „murárom“, „majstrom lietania“ a „vzdušným lovcem“? Ktoré sú charakteristické vlastnosti vtákov?

Kde prezimujú lastovičky? Čo znamená, ak v lete lietajú lastovičky nízko alebo vysoko?



Mačka domáca, náš pradúci, prítulný miláčik

Aké spoločné vlastnosti majú pes, kôň a ošípaná?

Mačka domáca je jedným z našich obľúbených domácich zvierat. V dedinách držia mačky na dvore preto, lebo usilovne chytajú myši. Mačku domácu zdomácnili Egypťania asi pred dvetisíc rokmi. V stredoveku ju spájali s rôznymi povetiami, preto prenasledovali najmä čierne mačky.

Telo mačky domácej je mimoriadne **ohybné**. Kam sa zmesť hlava mačky, tam sa zmesť aj jej telo. Rýchlo beží, pomocou **ostrých pazúrov** dokáže dobre liezť, skákať, plaziť sa a zakrádať sa. Mačka sa pohybuje vznešene a pružne. Dokáže vynikajúco balansovať a keď nemá inú možnosť, zoskočí aj z väčšej výšky, a pritom dopadne na nohy. Má okrúhlu hlavu, **štíhle telo**, silné a **svalnaté nohy**. Pri pohybe kormidluje chvostom. Telo mačky pokrýva mäkká, **hodvábna srst**. Pohybuje sa veľmi ticho, lebo došľapuje na kožené vankúšiky na prstoch, ktoré skrývajú zaťahovateľné, dozadu zahnuté pazúriky. **Pz.: 1.-2.**



Za súmraku



Pri silnom svetle

V noci sa vynikajúco orientuje. Má veľmi dobrý sluch a čuch. **Dobre vidí** aj za súmraku.

Všimni si na obrázku, aký tvar majú zreničky mačky domácej za súmraku a pri silnom svetle! **Pz.: 3.**



Lebka mačky domácej

Mačka domáca chytá živé zvieratá, je **dravec**. Medzi jej úlovky patria myši, vtáky, ale má rada aj ryby. Má **ostré, špicaté zuby** vhodné na žutie surového mäsa. Môžeš jej dať zvyšky jedla, mlieko aj cestoviny.

Mačka domáca je veľmi dobrá matka. Rodí živé mláďatá, 4 – 6 mačiatok naraz. Mačiatka nie sú úplne vyvinuté, sú ešte slepé. Matka kojí svoje mláďatá, učí ich a vychováva. Mačiatka sú veľmi hravé. **Pz.: 4.**

Podľa ktorého obrázku môžeš zistiť, že mačka je stavovec? Podľa ktorého, že je cicavec?



Mačka domáca je stavovec a cicavec.

Kto skrotil mačky? Aká je stavba tela mačky, ako sa pohybuje, čo pokrýva jej telo, ktoré zmyslové orgány má najlepšie vyvinuté, čím sa živí a ako sa rozmnožuje?

Akým zmyslovým orgánom sú fúzy mačky domácej? Na čo slúžia? Ktoré veľké zvieratá sú príbuzné mačke domácej? Kde žijú?

Z divého zvieratá domáce zviera

O ktorých domácich zvieratách si sa učil v 2. ročníku? Prečo ich chováme?

Pračlovek pred mnoho tisíc rokmi lovil zvieratá a ryby, tak získaval ich mäso. Zbieral plody a korenky rastlín, vtáacie vajíčka. Aby získal každodennú potravu, musel prehľadať obrovské územia. Potreboval k tomu aj šťastie a členom tlupy neraz hrozilo, že umrú od hladu. Mäso však museli po úspešnom love zjesť, lebo ho nevedeli konzervovať, uskladňovať.

Ako a pomocou čoho dokázali praľudia uloviť divé zviera?



Predchodcovia domácich zvierat žili kedysi v divočine. Ich **zdomácnenie** začalo pravdepodobne tak, že lovci zanesli mláďatá ulovených zvierat domov. Mladé zvieratá vyrastali v blízkosti človeka a **skrotli sa**. Človek ich nielen **krmil**, ale sa aj **staral** o ne. Vlastnosti zvierat sa následkom zdomácnenia zmenili. Mäso, mlieko, perie či srst' dobre chovaného zvieratá boli čoraz kvalitnejšie. **Pz.: 1.**

Ktoré rastliny pestujeme v záhrade a ktoré na poli? Prečo pestujeme rastliny?

Človek jedol okrem mäsa ulovených zvierat aj rôzne rastliny. Zbieral chutné divorastúce ovocie, rôzne semená, korenky, hľuzy a listy. **Zber** bol dlhý a namáhavý. Patrila medzi úlohy žien a detí.

Človek postupne prišiel na to, že ak semená rastlín roztrúsi v blízkosti svojho obydlia, nemusí sa toľko namáhať a pritom získa viac potravy. Pôdu skypril jednoduchým, zahroteným dreveným nástrojom. Staral sa o vyvíjajúcu rastlinu, pestoval ju. Z rastlín pripravoval jednoduché jedlá a zvyškami krmil zvieratá. Takto sa začalo pred tisícročiami **pestovanie rastlín**. Pračlovek poznal už pšenicu, hrášok, divé jablká a divé hrušky. **Pz.: 2.**

Rozprávaj o obrázku! Ako žil pračlovek? Ktoré činnosti robili ženy?



Človek sa osmelil, a po súši i mori sa čoraz viac vzdialil od svojho obydlia. Spoznal ďaleké krajiny a svetadiely, ich rastliny a zvieratá. Tieto sa pokúsil pestovať a chovať aj u nás. Dnes si už bez nich nedokážeme predstaviť svoj život.

Čo myslíš, ktoré rastliny a zvieratá sa dostali do Európy z ďalekých svetadielov?



Ako vznikne zo suroviny hotový výrobok?

Človek zužitkoval všetky časti zvierat: kožu, srst', perie, mäso, kosti, kopytá, rohy i šľachy. Plody a semená rastlín zjedol, stebkami a listami nakrmlil zvieratá alebo pokryl svoju chatrč. Ľudia vyrábali postupom času čoraz krajšie, dokonalejšie predmety a nástroje a z rastlín pripravovali rôzne potraviny.

V 1. a 2. ročníku si sa už učil o tom. Ako vznikne z pšenice chlieb? Ako vznikne z krmiva mlieko, maslo, tvaroh, syr? Z čoho sa vyrábajú nádoby?

Z čoho sa vyrába cukor? Porozprávaj podľa obrázkov?



Látky (materiály), ktoré sa vyskytujú v prírode, nazývame **surovinami**. Človek vyrába z materiálov poskytovaných prírodou **hotové výrobky**. Túto činnosť človeka nazývame **výrobou**. **Pz.: 4.–7.**

Ošípaná je jedným z našich najdôležitejších úžitkových zvierat. Z jej kože, mäsa a srsti sa vyrábajú potraviny a rôzne výrobky. **Pz.: 8.**

Divorastúce rastliny → úžitkové rastliny. Divožijúce zvieratá → domáce zvieratá. Suroviny → hotový výrobok = výroba.

Prečo bolo pre pračloveka ťažké zaobstarávať si potravu lovom? Ako skrotil, zdomácnil pračlovek dnešné domáce zvieratá? Čo znamená výraz živočíšna výroba? Ako sa pred tisíckami rokov začalo pestovanie rastlín? Ktoré z rastlín pestovaných aj dnes poznal už aj pračlovek? Ktoré rastliny a zvieratá pochádzajú zo vzdialených svetadielov? Ako vzniká zo suroviny hotový výrobok?

Ktoré zviera bolo predchodcom psa? Ako sa pripojil k človekovi? **Pz.: 3.**



Zhrnutie – otázky a úlohy

1. Vysvetli tvrdenie! Všetky živé organizmy sú dôležitou súčasťou daného životného spoločenstva.

a) Ktoré životné spoločenstvá si spoznal v 2. ročníku? **Pz.: 1.**

b) V ktorom životnom spoločenstve žijú nasledovné živé organizmy?

– Dub, buk, diviak, veverička, sýkorka modrá, slimák záhradný.

– Vřba, žaburinka, lekno biele, skokan rapotavý, vážka, kapor.

– Mätonoh trváci, vlčí mak, jašterica obyčajná, babôčka pávooká, zajac poľný?

Zostav potravinový reťazec zo živých organizmov uvedených v bode b)! **Pz.: 2.**

2. Hľadaj príčinu na základe toho, čo si sa naučil!

– Prečo je málo rastlín tam, kde nie sú zrážky? – Prečo pestujú v zime paradajky a uhorky vo vykurovaných fóliovníkoch? – Prečo umiestňujeme izbové kvety blízko okna? – Prečo včely nelietajú v zime? Prečo potrebujú potápači vo vode dýchací prístroj?

3. Vymenuj podmienky života, ktoré sú nevyhnutné pre všetky živé organizmy! **Pz.: 3.–4.**

4. Charakterizuj živé organizmy, o ktorých si sa učil, podľa nasledovných hľadísk:

– biotop;

– tvar tela;

– pokrývka tela;

– pohyb;

– potrava;

– rozmnožovanie;

– význam a úloha v danom prostredí;

– či je chránený;

5. Odpovedz na otázky!

– Ktorý živočích žije vo vode? – Ktorý živočích má rád tieň a vlhkosť? – Ktorý živočích nemá rád chlad? – O ktoré zvieratá sa stará človek? – Prečo je telo lastovičiek ľahké? –

Prečo mačka dokáže šikovne vyliezť na strom? – Pomocou čoho sa premiestňujú ryby?

– Čo potrebuje slimák k pohybu? – Ku ktorej časti tela včiel sa pripájajú krídla? – Prečo

sú rybie šupiny klzké? – Ktorý živočích sa živí rastlinami? – Ktorý živočích je hmyzožravec?

– Ktorý živočích je dravý? – Ktorý živočích má zuby? – Ktorý živočích má zobák?

– Čo je charakteristické pre stavovce? – Čo je charakteristické pre cicavce? – Čo

je charakteristické pre ryby? – Čo je charakteristické pre hmyz? – Čo je charakteristické

pre bezstavovce? – V čom sa podobá a v čom sa líši pohyb stavovcov a bezstavovcov?

– Prečo skrotil pračlovek divé zvieratá? – Ktoré to boli? – Ako začal pestovať rastliny?

– Vysvetli pojmy surovina a hotový výrobok!

6. Vyrieš v pracovnom zošite úlohy 5, 6, 7, 8, a 9! **Pz.: 5.–9.**

7. Vymysli hádanky o zvieratách, o ktorých si sa učil! **Pz.: 10.**

MAĎARSKO, NAŠA VLAST'

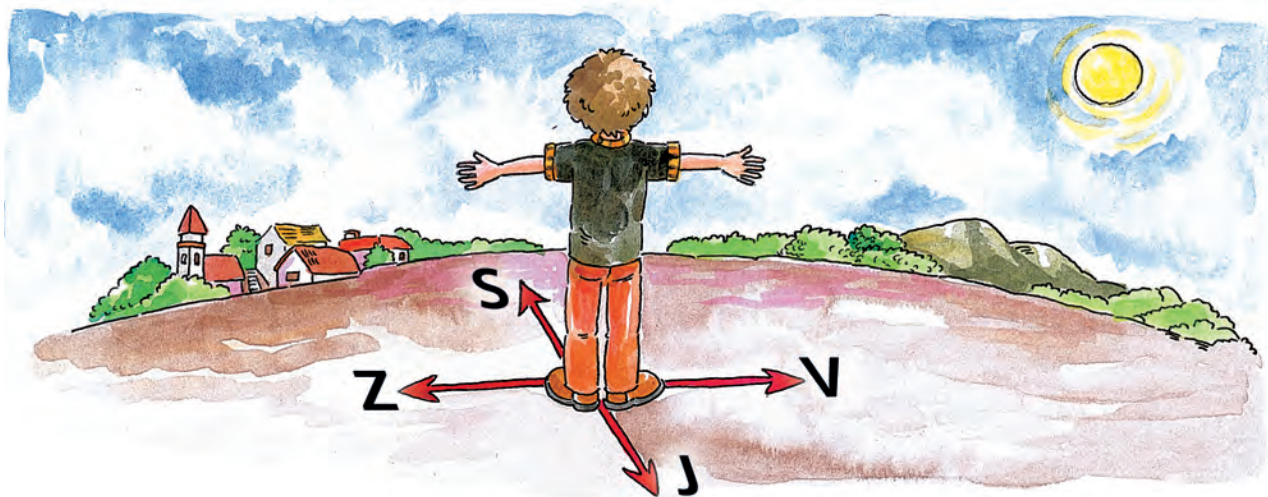
Presne určíme smery!

Pozri si obrázok a v pracovnom zošite vyrieš 1. a 2. úlohu! **Pz.: 1.-2.**



Smer niekoho alebo niečoho vždy závisí od toho, s kým alebo čím ho porovnávame. Najčastejšie sa orientujeme podľa seba.

Podľa ktorého nebeského telesa určujeme svetové strany? Ktorá časť dňa je znázornená na obrázku?

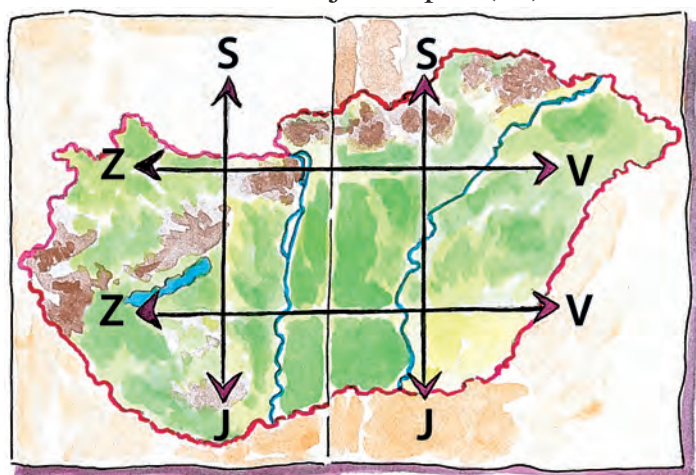


Kam ukazuje kompas?



Orientujeme sa podľa svetových strán. V ich presnom určení nám pomáha kompas. Strelka kompasu sa zastavila v smere S–J (sever – juh). Farebný koniec strelky kompasu ukazuje na sever.

Hlavné svetové strany sú: sever (S), juh (J), východ (V) a západ (Z). Medzi nimi sa nachádzajú vedľajšie svetové strany: severovýchod (SV), juhovýchod (JV), severozápad (SZ) juhozápad (JZ).



Na mape sa orientujeme tiež pomocou svetových strán. Horná časť mapy označuje sever.

Všimni si na obrázku, ktorým smerom je na mape juh, východ a západ! **Pz.: 3.–8.**

Hlavné svetové strany: sever (S), juh (J), východ (V) a západ (Z). Vedľajšie svetové strany: severovýchod (SV), juhovýchod (JV), severozápad (SZ) juhozápad (JZ). Farebný koniec strelky kompasu ukazuje na sever.

Pomocou akého prístroja určujeme svetové strany? Ktorými smermi ukazuje strelka kompasu? Ktorý koniec strelky kompasu ukazuje sever? Z čoho je vyrobená strelka kompasu? Ako sa používa kompas? Ktoré sú hlavné svetové strany? Ktoré sú vedľajšie svetové strany? Ak sa pozeráš na sever, ktorým smerom od teba sa nachádzajú ostatné svetové strany? Kto používa ku svojej práci kompas?

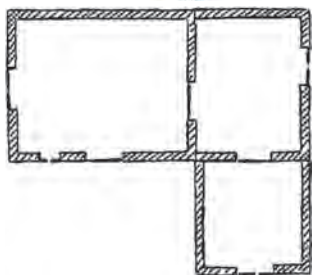
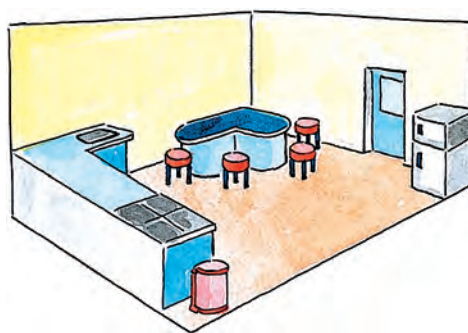
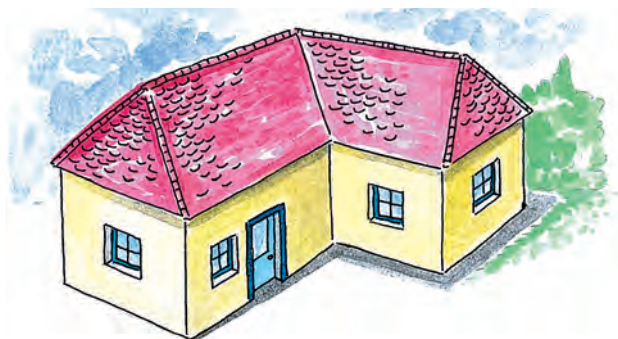
Ak nemáš kompas, ako určíš sever pomocou Slnka, náramkových hodín a Polárky? Ktoré sú medzinárodné označenia svetových strán?

Pôdorys

Pátraj! Čo znázorňujú obrázky? Ako môžeš aj ty vyhotoviť podobné? **Pz.: 1.**



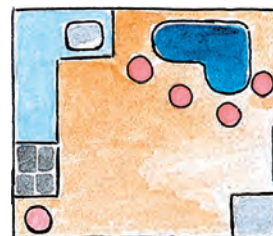
Prečo nemôžeme zhotoviť pôdorys každého predmetu v rovnakej veľkosti? Pohládaj na obrázku pôdorys nábytku a predmetov, ktoré sú v kuchyni!



1 : 100

veľkosť pôdorysu

o koľko je pôvodný predmet v skutočnosti väčší



Pôdorys je obrysová kresba predmetov. Pôdorys veľkých predmetov môžeme zhotoviť tak, že predmety **zmenšíme**. **Mierka** vyjadruje, v akom pomere je predmet zmenšený. Napríklad 1:100 (rozmer pôdorysu: o koľko je pôvodný predmet v skutočnosti väčší). Hovoríme tomu: mierka jedna ku sto. V prípade tohto pomeru mierka znamená, že to, čo je na pôdoryse dlhé 1 cm, v skutočnosti je dlhé 100 cm.

Aká je mierka zmenšenia pri hornom pôdoryse? **Pz.: 2.-6.**
Aké sú skutočné rozmery miestností na oboch pôdorysoch?

Mieru zmenšenia vyjadrujeme mierkou.

Čo je pôdorys? Ako sa dá nakresliť pôdorys veľkého predmetu napríklad do zošita? Čo je mierka? Čo znamená 1:100? Čo by si zmenšil v mierke 1:100?

Pohládaj vo svojom prostredí taký predmet, ktorý treba zväčšiť k tomu, aby si ho mohol nakresliť.

Ako bude z pôdorysu mapa?

Mapa je ako pôdorys. **Skutočnosť** – naše životné prostredie, bydlisko, krajinu, povrch našej Zeme – **znázorňuje v zmenšenej podobe**.

Ktorým smerom na fotografii je sever? Ukáž na nej aj ostatné svetové strany!



Časť mesta Ostrihom z vtáčej perspektívy

Mierka na mape označuje mieru zmenšenia.

Vysvetli, čo znamená mierka na schéme mapy!

Vedľa mierky je aj **grafická mierka** mapy – **úsečka s rovnako dlhými dielikmi**, kde každý dielik uvádza skutočnú dĺžku. Pomocou nej môžeme na mape určiť vzdialenosť dvoch miest. Grafická mierka mapy vždy **ukazuje skutočnú vzdialenosť**. **Pz.: 1.–4.**



Tá istá časť Ostrihomu na mape

Mapa zobrazuje skutočnosť v zmenšenej podobe.

Ako zobrazuje mapa skutočnosť? Čo znamená na mape nasledujúce číslo: 1:10 000? Čo je grafická mierka mapy, ako sa používa?

Znázornenie povrchu na mape

O akých povrchových útvaroch si sa učil v 2. ročníku? Aké sa nachádzajú v tvojom bydlisku a jeho okolí?

Prečítaj si text vedľa obrázkov! Pomocou farebného označenia pohľadaj na reliéfnej mape Maďarska tie kraje, ktoré sa hodia k popisu! **Pz.: 1.**

Veľká maďarská nížina:
Rovina ležiaca vo výške 0 až 200 m. Nížiny sa na mape označujú **zelenou farbou**.



Územie so zvlneným povrchom, ležiace vo výške 200-500 m sa volá **pahorkatina**. Pahorky od seba oddeľujú údolia. Pahorkatina sa na mape označuje **svetlohnedou farbou**.



Hľadaj na obrázku údolie!

Povrch vyšší ako 500 m sa nazýva vrch (hora). Viac **vrchov** tvorí **pohorie**. Pohoria rozčleňujú údolia a panvy, vďaka nim je kraj krajší a rozmanitejší. Stredne vysoké pohorie s výškou 500-1500 m sa volá **stredohorie**. Na mape sa označujú **hnedom farbou**.



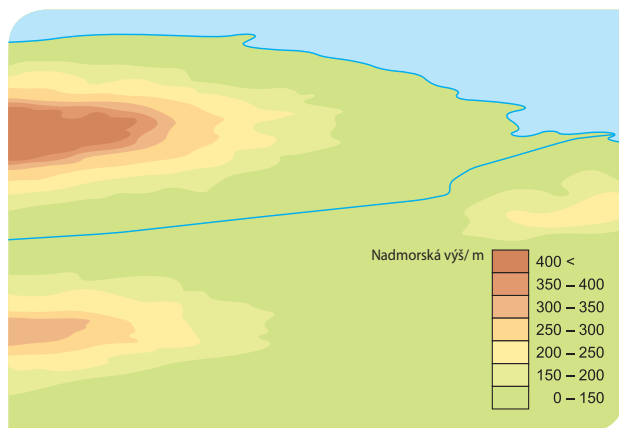
Pohoria vyššie ako 1500 m sa volajú **veľhory**. Čím je pohorie vyššie, tým tmavšou farbou sa označuje na mape.



Vytvorte na terénnom stole nížinu, pahorkatiny a vrchy!



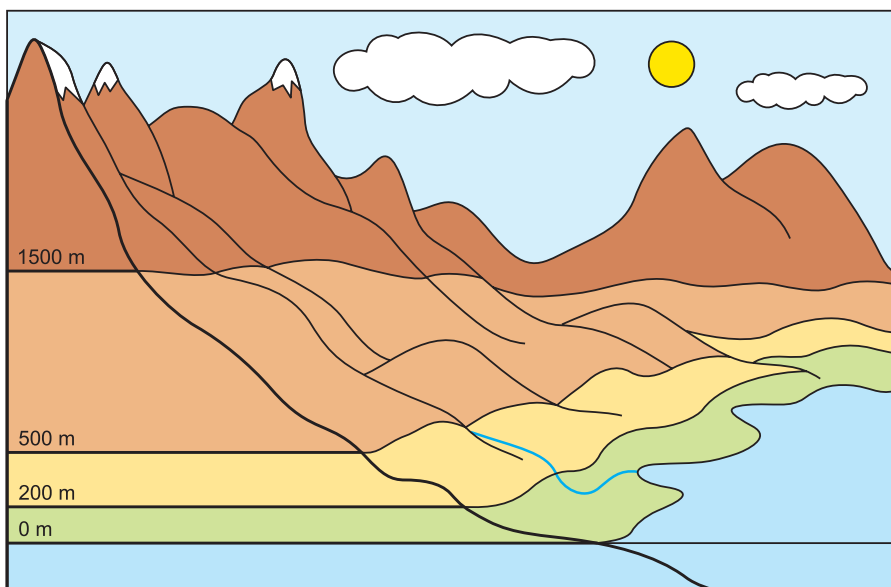
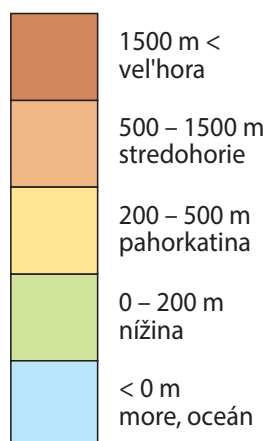
Žofka a Peter dostali zaujímavé pohľadnice. Na oboch vidieť ten istý kraj. Aký je rozdiel medzi nimi?



Povrchové útvary súhrne voláme **reliéf**. Keď hovoríme o reliéfe, myslíme na nížiny, pahorkatiny a pohoria. Povrchové útvary sa na **mape** označujú rôznymi **farbami**.

Čo vieš prečítať z nákresu? Porozprávaj!

Výška nad hladinou mora.



Výšku povrchových útvarov označujú **výškové čísla**. Výška povrchu sa meria od hladiny mora, od 0 m. Toto je **nadmorská výška**. Výškové čísla označujú, ako vysoko sa nachádza dané miesto v porovnaní s hladinou mora. Na reliéfnych mapách sa uvádzajú aj názvy oblastí.

Preštuduj v atlase stranu súvisiacu s povrchovými útvarmi, potom reliéfnu mapu Maďarska!
Pz.: 2.-3.

Povrchové útvary: nížina, pahorkatina, pohorie, veľ'hory. Ich výška sa na mape označuje farbou a výškovými číslami.

Čo je reliéf? Aké povrchové útvary poznáš? Čo je pre nich charakteristické? Ako sa na mape znázorňuje reliéf? Čo je výškové číslo? S čím porovnávame výšku povrchu? Aký je rozdiel medzi vrchom a pohorím? Aký je rozdiel medzi kopcom a pahorkatinou?

Zbieraj obrázky o veľ'horách a stredohoriach! Porovnaj ich!

Ako sa znázorňujú na mape vody?

V čom sa podobá a v čom sa líši potok a rieka? Ktorý z nich sa nachádza v blízkosti vášho bydliska? Aký je rozdiel medzi riekou a jazerom?



Jazero je stojatá voda. Voda sa v prírode hromadí v priehlbine, ktorá vznikne na zemskom povrchu. Priehlbina sa nazýva **koryto**. Pozdĺž koryta sa rozprestiera breh.

Ako sa na mape označujú jazerá?

Pohľadaj na mape Maďarska Balaton!



Sú aj také jazerá, kde takmer nevidieť vodu, lebo ich husto pokrýva rastlinstvo. Sú to **močiare**. Močiare sú skrýšou a miestom hniezdenia mnohých vtákov.

Ako sa označujú na mape?



Rieka tečie v ňou vytvorenom **koryte**. Začiatok rieky je **pri prameni**. Z prameňa vznikne jarček, potôčik, **potok a rieka**. Rieka tečie vždy z vyššie položenej smerom k nižšie ležiacej oblasti.

Ako sa na mape označujú rieky?

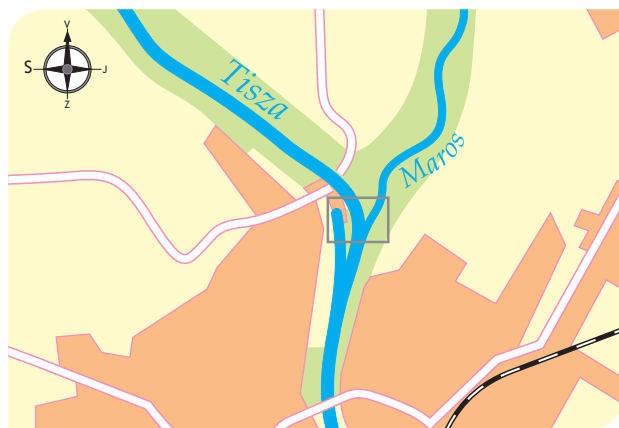
Ktorým smerom tečie rieka? Všímni si na obrázku, ako to zisťuje Peter!



Smer toku rieky vždy ukazuje to, do ktorého smeru klesá výška zemského povrchu. Keď sa postavíš v smere toku, po pravej strane je pravý breh rieky a po ľavej strane je ľavý breh. **Pz.: 1.-2.**

Rieky sa na mape označujú modrou čiarou. Čím je rieka širšia, tým je čiara hrubšia. Tam, kde sa rieka vlieva do druhej rieky, je **ústie**. Väčšia rieka je **hlavná rieka**, menšia je **prítok**.

Ktorá rieka na fotografii je Maroš a ktorá Tisza? Ukáž, kde je ústie!



Kanál je umelo vytvorený vodný tok. Koryto kanála vyznačil a vybudoval človek.

Ako sa označuje na mape?



Aké vody zobrazujú tieto fotografie? Podľa čoho si ich rozoznal?

Pohľadaj na reliéfnej mape Maďarska rieky! Ktorá z nich má prítok? Aký povrch má oblasť, ktorou vedie kanál? **Pz.: 3.–4.**

Vody sa na mape znázorňujú modrou farbou. Stojaté vody sú: jazero, močiar. Tečúce vody sú: prameň, potok, rieka.

Ako sa na mape označujú vody? V čom sa podobajú a v čom líšia jazero a rieka? Ako určíš pravý a ľavý breh rieky na mape? Ako ho určíš v skutočnosti? Ktorá je najväčšia rieka v našej vlasti? Čo je najväčším prítokom Dunaja? Čo je ústie? V čom sa podobajú a v čom sa líšia rieka a kanál? Čo je jazero a čo je močiar?

Prečo sa zdvihne hladina vody riek, keď sa roztápa sneh alebo veľa prší? Aký to má následok!

Príbeh zrnka piesku

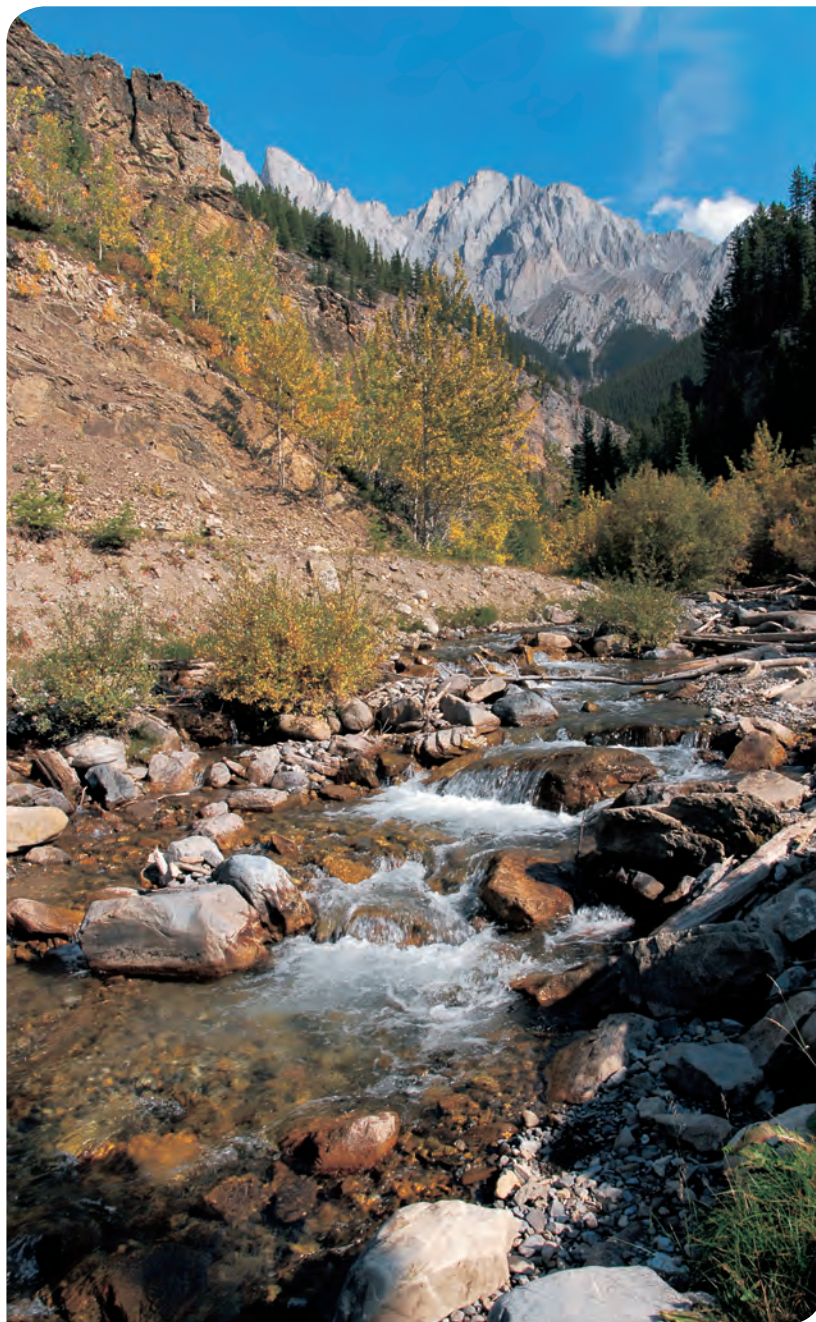
Preskúmaj pomocou lupy kamienok a zrnko piesku! **Pz.: 1.**

Tieto drobné, lesklé kamienky boli pred mnohými miliónmi rokov súčasťou obrovských brál vo veľhorách. Horúce lúče Slnka **zohrievali bralá**, nočný chlad ich **ochladil**, preto v nich **vznikli praskliny**. V prasklinách sa hromadila zrážková voda, ktorá často zamrzala a ďalej trieštila bralá na menšie kusy. **Pz.: 2.**

V čase jarného odmäku, po veľkých lejakoch a dažďoch sa potoky a rieky bohaté na vodu prudko valia po stenách strmých brál. Strhávajú so sebou všetko, čo im príde do cesty - malé i väčšie skaly a kamene, ktoré gúľajú, kotúľajú a odplavujú doďaleka, pričom tie sa trú o seba, navzájom sa odierajú, obrusujú a ďalej sa drobia. Z obrovských brál tak vznikne **štrk, piesok a jemné bahno**. Vodou naplavené látky sa volajú nánosy (naplaveniny). Rieka odplavuje **nánosy** do veľkých diaľok.

Pri úpätí hôr, medzi pahorkami slabne sila tečúcej rieky. Už nedokáže odplaviť také množstvo nánosov. Rozloží ich po povrchu, zloží svoje bremeno. Drobné **zrnká piesku rozviera vietor**. Takto sa dostalo drobné zrnko piesku spolu s miliónmi ďalších na svoje dnešné miesto. Túto obrovskú cestu prekonáva už mnoho miliónov rokov vždy rovnako.

Tam, kde úbočia alebo piesočnaté povrchy pokrýva rastlinstvo, voda a vietor nedokáže natoľko preformovať terén. **Rastliny chránia zemský povrch. Pz.: 3.**



Pri zmene zemského povrchu zohráva dôležitú úlohu činnosť vody, vetra a zmena teploty.

Prečo sa bralá vysokých hôr drobia? Ako sa dostanú kamene na veľké vzdialenosti? Akú úlohu zohráva vietor pri zmene zemského povrchu? Ako spomaľuje rastlinstvo pustnutie zemského povrchu?

Maďarsko, naša vlasť



Maďarsko leží v **srdci Európy**, v Karpatskej kotline obkolesenej vysokými vrchmi. Keď prekročí hranice Maďarska, prídeš do niektorého zo **susedných štátov**.

Pz.: 1.–2.

Mapa Maďarska je pôdorys krajiny. Jej tvar označujú **štátne hranice**.

Kto sú našimi susedmi? Prečítaj na mape názvy susedných štátov!



Hlavným mestom Maďarska je Budapešť. Jeho rozloha je 93 030 km² (kilometrov štvorcových). Má niečo cez 10 miliónov obyvateľov.

Jednotlivé kraje Maďarska sú rozmanité, farebné a krásne. Jeho krása však nespočíva len v mnohorakosti prírodných oblastí, ale v práci, v ľudovom umení, vo zvykoch, v kultúre a spoločnom jazyku ľudí, ktorí tu žijú už viac ako tisíc rokov. Toto spoločenstvo je **národ**.

Vlasť je krajina, v ktorej žijeme, v ktorej patríme k spoločenstvu v nej žijúcich ľudí.

Materinský jazyk väčšiny obyvateľov je maďarčina, ale aj v tvojom bydlisku alebo v jeho okolí môžu žiť občania, ktorí hovoria iným materinským jazykom, napríklad Chorváti, Nemci alebo Slováci. Oni tvoria národnostnú menšinu.

Štátne **symboly** Maďarska sú štátna vlajka, štátny znak, štátna hymna a Hymnická báseň Prevolanie (Szózat). **Pz.: 3.**

Štát, vlasť, národ, materinský jazyk. Štátne symboly. Štátne hranice.

Na ktorom kontinente leží naša vlasť? S ktorými štátmi hraničí? Čo znamenajú slová vlasť a národ? Podľa čoho vieš pokiaľ sa rozprestiera naša krajina?

Ktoré národnostné menšiny žijú v našej vlasti? Aké sú ich tradície?

Župy, župné sídla

Mapa neznázorňuje len reliéf, vody alebo štátne hranice. Mapa je zmenšená kópia skutočnosti, preto možno na nej zobraziť všetko, čo je zo zemepisného hľadiska dôležité. Ty a tvoja rodina žijete na dedine alebo v meste. Dedina a mesto je obec.

Porovnaj typy obcí podľa toho, čo si sa naučil v 2. ročníku!

Všetky dediny a mestá patria do niektorej **župy**. Župy sú verejnosprávnymi územiami krajiny. Zabezpečujú chod a riadenie menšieho územia krajiny. Každá župa má svoje **župné sídlo**. Je ním jedno z väčších **miest** župy. Tu fungujú tie inštitúcie, ktoré sú pre ľudí žijúcich v danej župe dôležité, napríklad úrad miestnej samosprávy, nemocnica, divadlo, stredná škola, súd.

Koľko žúp je v Maďarsku? V ktorej župe žiješ, pohľadaj! Ukáž župy v severnej, južnej, východnej a západnej časti Maďarska!



Ako sú na mape označené župy? Podľa čoho možno na mape zistiť, ktoré je župné sídlo? Pozri vo svojom atlase! **Pz.: 1.-2.**

Obce patria do žúp. Sídлом župy je jedno z miest župy.

Ukáž na mape župy a ich župné sídla! V ktorej župe bývaš? Ako sa volá župné sídlo? Hľadaj takú župu, ktorá leží na pravej strane Dunaja! Do ktorých žúp patrí Balaton? Pohľadaj na mape a v atlase najmenšiu župu!

Čo je región? Koľko regiónov má Maďarsko? Do ktorého regiónu patrí tvoja župa?



Naše obce: mesto, dedina, salaš

Čo si sa naučil v 2. ročníku o meste a dedine? Kde žiješ? Charakterizuj svoju obec!

Pračlovek žil v jaskyni. Prečo? Lebo tam našiel útočisko pred divou zverou, letnou horúčavou a zimným chladom. Jaskyňa ho ochránila aj pred inými rozmarmi počasia. Ľudia sa usadili natrvalo tam, kde našli základné podmienky pre svoj život, ochranu, potravu a vodu.

Takto vznikali **dediny**, **mestá** a **salaše** aj v priebehu dejín našej vlasti. Salaš, dedina a mesto sú obce. Každá obec má svoj názov, ktorým sa líši od ostatných obcí.



V **mestách** žije oveľa viac ľudí ako na dedine, preto sú pre ne charakteristické viacposchodové budovy. Aj väčšina nemocníc, stredných škôl, tovární, závodov, veľkých nákupných stredísk, divadiel, súdov, bánk a úradov sa nachádza v mestách. Tieto inštitúcie naplňujú potreby a nároky obyvateľov viacerých miest a obcí. V mestách je rušná premávka, preto je tu vzduch znečistený.



Zoologická a botanická záhrada hlavného mesta, Budapešť

Akú úlohu majú nižšie znázornené inštitúcie, ustanovizne? Čo myslíš, v ktorej časti mesta sa nachádzajú? Prečo? Prečo sa budovali tieto inštitúcie, ustanovizne v mestách?



Mestská športová plaváreň, Százhalombatta



Západomaďarská univerzita
Univerzitné centrum Savaria
Szombathely

Ani vo **veľkých dedinách** nežije viac ako desaťtisíc ľudí. V našej vlasti sú najrozšírenejšie obce s 1000-1500 obyvateľov. Pôvodné dedinské domy sú prízemné, majú predĺžený pôdorys s dlhým radom miestností, lebo k bytu boli pristavané aj hospodárske budovy. Ľudia tam chovajú zvieratá, v záhradách pestujú zeleninu, ovocie. V chotári obce sa rozprestiera orná pôda a lesy. Ľudia žijú **z poľnohospodárskej výroby** alebo chodia pracovať do blízkeho mesta. Prednosťou dediny je ticho, dobrý vzduch a súdržné spoločenstvo tam žijúcich ľudí.



Aký rozdiel si zbadal medzi dedinou a mestom na základe obrázkov?

Salaš je skupina obytných domov vybudovaných roztrúsene a osamelo na periférii miest a obcí. K obytnému domu patria hospodárske budovy, chlievy, sýpky pre úrodu. Rodiny, ktoré tu žijú, sa zaoberajú obrábaním pôdy a chovom domácich zvierat. Na mnohých salašoch nebola pitná voda, ani elektrina, deti museli chodiť do vzdialenej školy pešo, v snehu a blate. Veľká časť obyvateľov salašov sa preto presťahovala do dedín a miest. **Obce sa na mape označujú na základe počtu ich obyvateľov.**



Pozri si v atlase, ako sa označujú obce! Pz.: 1.-3.

Obce: mesto, dedina, salaš. Obce sa na mape označujú na základe počtu ich obyvateľov.

Ktoré typy obcí vznikli v našej vlasti? Čo je charakteristické pre dedinu? Prečo je dobré žiť na dedine? Prečo sa žije na dedine ťažšie? Čo je charakteristické pre mesto? Aké riadiace úlohy zastávajú mestá, aké služby poskytujú? Prečo je dobré žiť v meste a prečo nie? Prečo je dnes už málo salašov v Maďarsku?

Aký je pôvod názvu tvojej obce? Ktoré mesto sa nachádza najbližšie k tvojej obci?



Budapešť, naše hlavné mesto

Charakterizuj pomocou svojho atlasu polohu mesta Budapešť!



Budapešť leží tam, kde sa stretávajú tri veľké krajinné oblasti našej krajiny - Veľká maďarská nížina, Zadunajské stredohorie a Severné stredohorie. **Dunaj** rozdeľuje **hlavné mesto** na dve časti. Na pravom brehu leží Budín, ktorý sa rozprestiera po pahorkoch a kopcoch **Budínskych vrchov**. **Pešť** leží na ľavom brehu. Táto časť mesta bola vybudovaná na Peštianskej rovine, v oblasti s nízkym, rovným povrchom. **Pz.: 1.-2.**



Budínsky hrad



Parlament



Reťazový most

Prečo je peštianska strana mesta väčšia než budínska?

Na brehu Dunaja sa dvíha vrch **Gellért** so svojimi strmými stenami, od neho naľavo je **Hradný vrch**. Na vrcholovej plošine Hradného vrchu sa nachádza zrekonštruovaný kráľovský palác, ktorý bol najpompoznejší v čase panovania kráľa Mateja. V jeho sálach sú dnes múzeá a knižnica.

Popod Hradný vrch vedie tunel, ktorý končí v blízkosti Reťazového mosta, cez ktorý sa dostaneme do Pešti. Reťazový most je prvý stály most medzi Budínom a Pešťou. Budín a Pešť spájajú štíhle mosty. Budapešť **je mesto mostov**. **Pz.: 7.**

Prečo je potrebné mať v hlavnom meste veľa mostov?

Ozdobou nábrežia Dunaja na peštianskej strane je budova Parlamentu. Tu zasadá parlament – ministri a poslanci – a rozhodujú o záležitostiach a živote krajiny. Odtiaľto a z ministerstiev riadia život krajiny. **Budapešť je hlavným mestom Maďarska.**



Národné divadlo



Széchenyiho kúpele



Národné múzeum



Východná železničná stanica

Na peštianskej strane si môžeme pozrieť veľa krásnych a zaujímavých pamätihodností ako Národné múzeum, Námestie hrdinov, budovu Opery alebo Zoologickú a botanickú záhradu hlavného mesta. Budapešť je **centrom cestovného ruchu** a kultúry.

Pri úpätí vrchov vyviera množstvo teplých minerálnych prameňov. Liečivá voda sa využíva v liečebných kúpeľoch. Budapešť sa preto nazýva aj **mestom kúpeľov**. Kúpele tu budovali už aj Rimania. Vyvierajúce teplé pramene vytvorili vo vnútri vrchov krásne jaskyne.

Budapešť je srdcom krajiny. Tak, ako vychádzajú zo srdca cievy, tak sa z hlavného mesta rozvetvujú železničné trate a verejné cestné komunikácie na všetky strany krajiny. Na Medzinárodné letisko Ferenc Liszt prilietajú lietadlá z mnohých ďalekých krajín. Najväčší maďarský prístav na Dunaji sa nachádza v Csepeli. Budapešť je **dopravným centrom** krajiny. **Pz.: 3.–6.**

Každý piaty človek žije v hlavnom meste. Budapešť má približne dva milióny obyvateľov. V hlavnom meste funguje takmer polovica všetkých tovární v krajine. Suroviny dopravujú do tovární železnicou, loďami alebo nákladnými autami. V hlavnom meste vybudovali najväčšie obchodné domy, sklady a tržnice. Budapešť je **priemyselné a obchodné centrum**. **Pz.: 8.–9.**

Budapešť je hlavným mestom Maďarska. Je centrom cestovného ruchu a kultúry, mestom mostov a kúpeľov, taktiež priemyselným a obchodným centrom.

Ktoré veľké oblasti sa stretávajú tam, kde leží Budapešť? Ktorá časť hlavného mesta bola vybudovaná na pravom brehu Dunaja a ktorá na ľavom brehu? Akú úlohu zohráva Budapešť v živote krajiny? Ktorý dopravný prostriedok je v Budapešti najrýchlejší? Vymenuj niektoré dopravné prostriedky, ktoré sú charakteristické pre Budapešť! Povedz názov niektorého mosta, múzea alebo kúpeľov nachádzajúcich sa v Budapešti!

Kedy dostalo hlavné mesto svoj súčasný názov? Ktoré obce sa zjednotili pod názvom Budapešť?



Veľké mestá našej vlasti

Najľudnatejšími mestami našej vlasti sú **Debrecín**, **Miškovec**, **Segedín**, **Pécs** a **Győr**. V týchto mestách žije viac stotisíc (100 000) obyvateľov. Sú známe nielen preto, že majú bohatú históriu, známe pamätihodnosti, ale sú aj dôležitými hospodárskymi, kultúrnymi a dopravnými centrami. K mestám sa viažu mnohé zaujímavé historické pamiatky.

Rozpoznaj mesto na základe opisu! Názov mesta napíš do 1. úlohy v pracovnom zošite k príslušnému číslu! **Pz.: 1.**



2. Pred niekoľkými desaťročiami bolo ešte mestom **železa a ocele**. Obrovské továrenské komíny chrlili dym. Vyrábali sa tu železničné koľajnice, železné kachle, náradie, náčinie. Mnohým ľuďom poskytovali prácu okolité uhoľné bane a závody v meste. Okolie mesta je bohaté na krásy prírody: Lillafüred, jaskynné kúpele Miskolctapolca, hrad v Diósgyőri. Je **župným sídlom**. Tunajšie univerzity tvoria osobitnú mestskú časť.

1. Druhé najväčšie mesto našej vlasti.

Kultúrne, vzdelávacie, cirkevné a športové centrum. **Župné sídlo**. Dôležitý dopravný uzol. Tu sa nachádza jediné medzinárodné letisko vo východnom Maďarsku. Na tunajšom Kolégiu reformovanej cirkvi študovali mnohí známi učitelia. V múzeu a knižnici školy sú uschované mnohé zaujímavé pamiatky. V tomto meste sa narodil Mihály Fazekas, autor diela Husiar Matko (Lúdas Matyi) a spisovateľka Magda Szabó.



3. Toto „chýrne mesto“ („hírös város“)

vybudovali na rozsiahlej rovine, na mieste, kde sa stretávajú dôležité vodné a suchozemské cesty. Tu ústi rieka Maroš do Tisy. Mesto bolo dôležitým riečnym brodom. Už pred príchodom Maďarov do vlasti dopravovali sem po rieke Maroš soľ zo sedmohradských baní. Aj náš prvý kráľ, Svätý Štefan rozpoznal význam tohto mesta. V roku 1879 sa Tisa vyliala. Povodeň úplne zničila mesto. Mnohé európske mestá ho pomohli znova vybudovať. Tu žil spisovateľ Ferenc Móra. Vyrába sa tu saláma, ktorá mesto preslávila aj v medzinárodnom meradle. **Župné sídlo**.

4. „Brána Mecseku“, v roku 2010 Európske hlavné mesto kultúry. Viac ako 2000 rokov staré mesto. **Župné sídlo.** Priemyselné, vzdelávacie a kultúrne centrum. Jeden z našich kráľov tu založil prvú uhorskú univerzitu. Minaret a turecká džámi sú pamiatkami pripomínajúcimi niekoľko storočí trvajúcu tureckú nadvládu. V meste sa nachádza továreň na výrobu svetoznámeho porcelánu Zsolnay. Starokresťanské krypty boli v roku 2000 zaradené do Zoznamu svetového dedičstva.



5. „Mesto riek“ leží v západnej časti našej krajiny. **Župné sídlo.** Významné hospodárske, priemyselné, cirkevné, vzdelávacie, kultúrne a športové centrum. V tunajšej automobilovej továrni montujú automobily značky Audi. Pre deti je veľkým zážitkom návšteva Zoologickej záhrady Jánosa Xantusa. V bazilike uchovávajú relikviu Svätého Ladislava. **Pz.: 2.–4.**



Ku ktorým mestám sa viažu obrázky?



Veľké mestá našej vlasti: Debrecín, Miskovec, Segedín, Pécs a Győr. Sú to župné sídla, priemyselné centrá, vzdelávacie a kultúrne centrá.

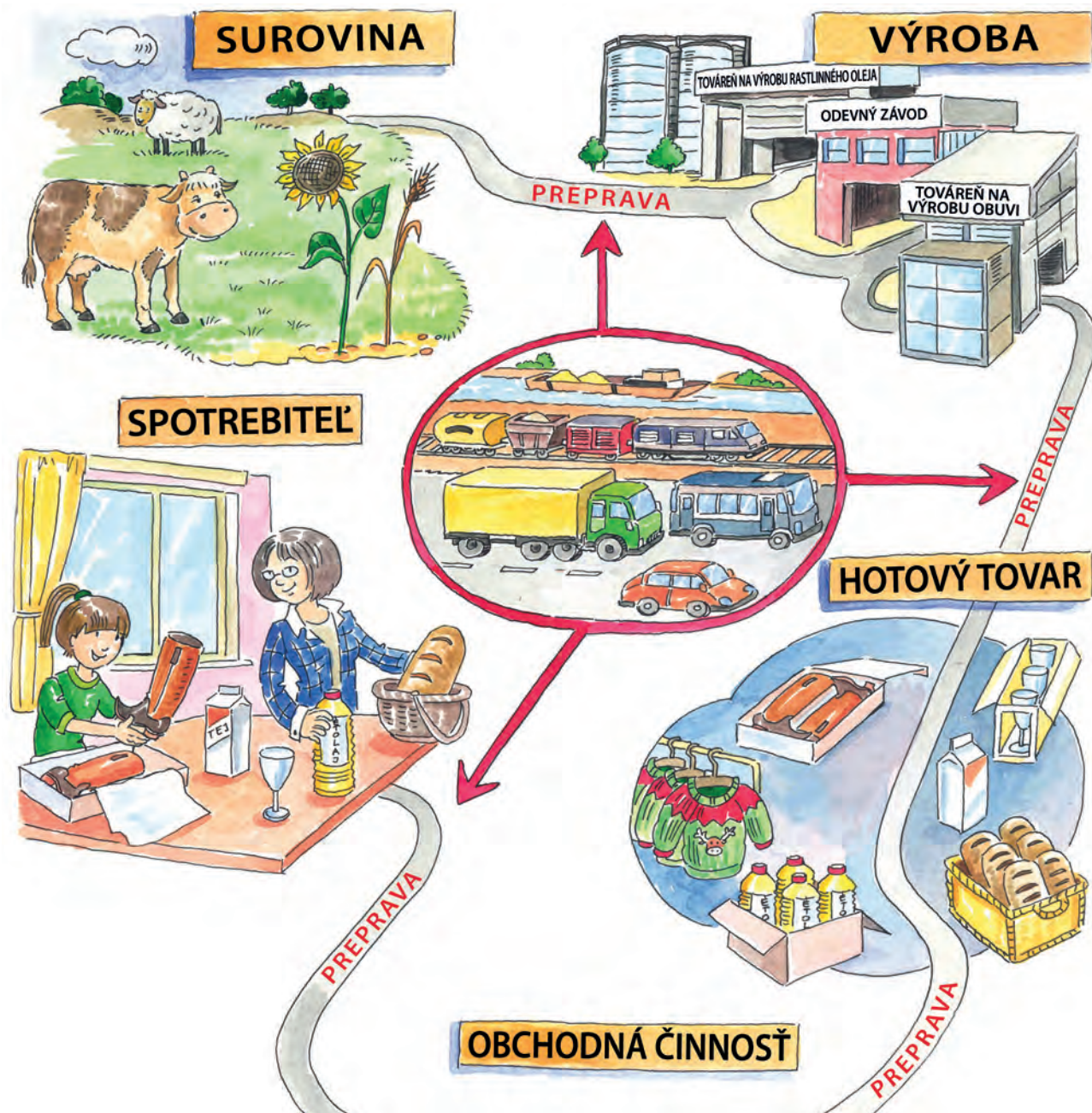
Vymenuj päť najväčších miest našej vlasti? Ukáž ich na mape! Ktoré sú ich spoločné črty? Akú úlohu zohrávajú tieto mestá v živote danej časti krajiny? Ktoré mesto leží na nížine a ktoré v hornatom kraji? Ktoré mesto leží pri rieke? Ktoré mesto sa nachádza najbližšie k tvojmu bydlisku?

Zbieraj údaje k 4. úlohe v pracovnom zošite!



Doprava, preprava, obchodná činnosť

Vysvetli obrázok! Pohlľadaj, akú úlohu zohrávajú na obrázku pojmy uvedené v názve! Z čoho sú vyrobené výrobky? Sleduj ich cestu po Žofkin domov!



Bez dopravných prostriedkov si život nevieme ani predstaviť. Na miesta vzdialené od nášho bydliska, napríklad do práce, do školy cestujeme rôznymi vozidlami. Toto je **preprava osôb**. Človek prepravuje **surovinu** a **hotový tovar** dopravnými prostriedkami. Toto je **nákladná doprava**. **Pz.: 1.**

Človek od pradávnych čias používa prírodné cesty, rieky, jazerá a moria na prepravu, ba už si podmanil aj vzduch. Obce sú spojené cestami, železnicou. Tieto vybudoval človek. Pomocou ciest a železničných tratí mení svoje životné prostredie. Dopravné prostriedky znečisťujú vzduch, vodu a pôdu.

Uved' príklad, ako znečisťujú vozidlá vzduch a vodu! Rozmýšľaj! Čo sa dá prepravovať bez vozidiel a ako?

Stačí urobiť malý pohyb a voda ihneď tečie z vodovodu, radiátor sa zohrieva, rozhorí sa horák na plynovom sporáku. Plyn a teplá voda sa dodáva na miesto spotreby potrubiami, elektrina prostredníctvom elektrických vedení. Tvoj hlas a to, čo chceš povedať, prenášajú telefónne káble.



Diaľkové elektrické vedenia



Diaľkový rozvod tepla



Televízna anténa

Čo prepravujú tieto obrovské vedenia? Látky akého skupenstva rozvádzajú tieto potrubia? Čo treba k tomu, aby si mohol z kresla sledovať udalosti, ktoré sa dejú v ďalekých krajinách? Ako sa dostane voda z vodnej veže do tvojho domova?

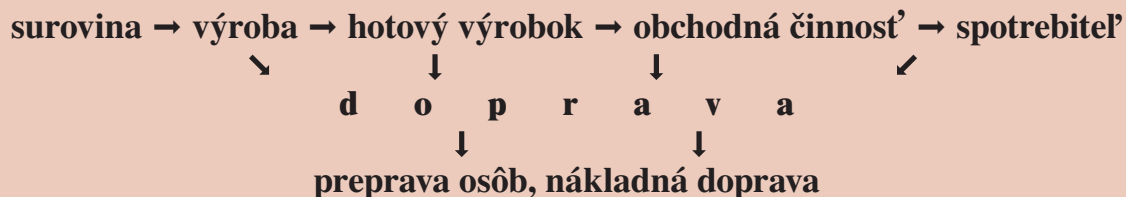
Železničné trate a cesty popretkávajú celú krajinu podobne, ako cievy naše telo. Tam, kde sa železničné trate a cesty zbiehajú zo všetkých smerov, vznikne dopravný uzol. Cesty a železničné trate sú na mape označené čiarami rôznych farieb. **Pz.: 2.**

Pohľadaj v atlase železničnú trať a cestu! Pri značkách na mape si pozri, ako sú vyznačené železničné trate a cesty!



Vodná veža

Hotové výrobky odvážajú do predajní, kde si môžeme vybrať z rôznych druhov podobného tovaru. Môžeme sa rozhodnúť, ktorý sa nám viac páči, či je výrobok šetrný k životnému prostrediu, či nie je príliš drahý. Úlohou **obchodu** je zabezpečiť, aby sa hotový výrobok dostal **k spotrebiteľovi**. **Pz.: 3.**



Vymenuj prostriedky osobnej dopravy! Vymenuj vozidlá pre nákladnú dopravu! Po čom premávajú rôzne vozidlá? Čo je úlohou obchodu? Kde môžeme kúpiť jednotlivé hotové výrobky? Aké dopravné prostriedky používali ľudia v minulosti?

Akú energiu využívali vozidlá v minulosti k svojmu fungovaniu?



Potulky minulosťou



Strážcami pamiatok minulosti sú výtvary ľudí. Niektoré sú staré aj niekoľko sto rokov. Sú to napríklad hrady, zrúcaniny hradov, kostoly, kaštiele, staré umelecké diela. Tieto nazývame **kultúrnymi pamiatkami**. Ich tvar a vnútorné zariadenie, nábytok pripomínajú minulosť.

Kto bol Pál Kinizsi? Prečítaj si román Sándora Tatayho!

Hrad v Nagyvázsonyi daroval kráľ Matej svojmu oddanému bojovníkovi Pálovi Kinizsimu.



Vyšehradskú citadelu začal stavať kráľ Belo IV. po vpáde Tatárov. Poldruha storočia, do roku 1440 tu strážili uhorskú korunu. Čo sa stalo potom s korunou? Na brehu Dunaja sa nachádzajú zrúcaniny dolného hradu. Kedysi tu bývali aj králi.



Ako sa volá román Gézu Gárdonyiho opisujúci obliehanie hradu v Jágri (Eger)?

Hradný kapitán István Dobó hrdinsky bránil so svojimi bojovníkmi Jágerský hrad proti Turkom.

Ktoré hrady poznáš ešte v Maďarsku?



Miesta významných historických udalostí pripomínajú **pomníky**. Takýmto je aj pomník bitky pri Pákozde.

Ópusztaszer je pamätné miesto. Tu sa konalo prvé „národné zhromaždenie“ kniežaťa Arpáda a jeho náčelníkov.

V Národnom historickom pamiatkovom parku sa môžeme oboznámiť s tisícročnou históriou Maďarov a ich kultúrnymi hodnotami. **Pz.: 1.-2.**



Ako žili ľudia v minulosti? Zopakuj si, čo si sa učil/a v 2. ročníku a ľudových zvykoch a ľudových tradíciách!

Ľudia považovali za dôležité, aby patrili k niektorému spoločenstvu. Tieto spoločenstvá dodnes opatrujú svoje krásne kroje, ľudové zvyky, ľudové piesne, rozprávky, ľudové umenie a ľudovú architektúru.

Pohľadaj na obrázkoch to, o čom si čítal v texte!

Kroj symbolizoval, že osoba patrí k niektorému spoločenstvu. Kroj sa skladal z bohato zdobených, vyšívaných kusov odevu. Medzi najkrajšie maďarské ľudové kroje patrí kroj s výšivkou z regiónov Matyó a Kalocsa.



Nábytok, úžitkové predmety a šaty vyrábali **ľudoví majstri**: hrnčiari, kováči, stolári, drevorezbári. Ľudia zriedka kupovali zbytočné veci a predmety. **Pz.: 3.-4.**

Cennými **ľudovými** dielami sú vyrezávané predmety, bohato vyšívané odevy, obrusy, vankúše, ľudové tkaniny a predmety vyrobené z kože.



Domy stavali z dreva, kameňa, váľku, čiže z materiálu, ktorý našli v okolí svojej osady. Strechu pokrývali trstinou, slamou alebo drevenými šindľami.

Z čoho je stena a strecha domu na obrázku?

Ľudové zvyky sa viazali k cirkevným, spoločenským a rodinným udalostiam.

Pz.: 5.-11.



Hodnoty dávnych vekov strážia pomníky, pamätné miesta, kultúrne pamiatky, diela ľudového umenia, ľudové zvyky a kroje.

Aká kultúrna pamiatka sa nachádza v tvojom bydlisku alebo jeho blízkosti? Aký pomník sa nachádza v tvojom bydlisku? Aký kroj sa nosil v tvojom bydlisku a na okolí? Prečo už ľudia nechodia v krojoch? Kde si dnes môžeš kúpiť výrobky ľudového umenia?

Kto zozbieral a napísal najkrajšie maďarské ľudové rozprávky? Kto bol Zoltán Kodály a Béla Bartók?



Chráňme svoje životné prostredie!

Pri archeologických vykopávkach nachádzajú archeológovia málo užitočných predmetov.
Čo myslíš, prečo?

Kedysi dávno žili ľudia veľmi jednoducho. Na svoju obživu, stavbu domov, výrobu odevov, nábytku, na varenie či pranie použili to, čo našli v prírode, čo vedeli vytvoriť z pôdy, z rastlín a zvierat. Takmer všetko zužitkovali, preto nevznikal ani odpad.

Naše bezprostredné životné prostredie je miesto, kde žijeme, pracujeme, učíme sa. Toto prostredie vytvoril človek. Ak chceme ostať zdraví, musíme žiť v čistom, usporiadanom a zdravom životnom prostredí. Najdôležitejšie je, aby sme sa cítili dobre tam, kde žijeme, a aby sme svojou činnosťou neohrozovali životné prostredie.

Pátraj! Akým spôsobom znečisťujú životné prostredie predmety, ktoré sú na obrázku?



Čo je selektívny zber odpadu? Z odpadu na obrázku vytvor skupiny podľa druhu odpadu!

Prejdime sa po svojom byte, dome! „Vinníci“ sú na policiach, stene i v zásuvkách.

Nádoby z umelej hmoty, predmety z plastu, igelitové sáčky sú ľahké, lacné a dobre sa používajú. Ich veľkou nevýhodou je, že sa v prírode nerozkladajú. Ich spaliny sú jedovaté plyny.

Ak sa pracie a čistiace prostriedky dostanú do pôdy, znečistia ju. Z pôdy preniknú do podzemnej vody, kde sa rozpustia a tá ich odplaví do potokov, riek a jazier. Ak sa budeš v takejto vode kúpať, môžeš dostať vyrážky, alergiu a iné choroby. Nečistoty vo vode sú škodlivé aj pre živočíchy žijúce v nej.

Lepidlá a farby sa ľahko vyparujú. Ak vdýchneš tieto výpary, tie môžu poškodiť tvoj organizmus. Ak sa dostanú do pôdy alebo vody, otrávia rastliny.

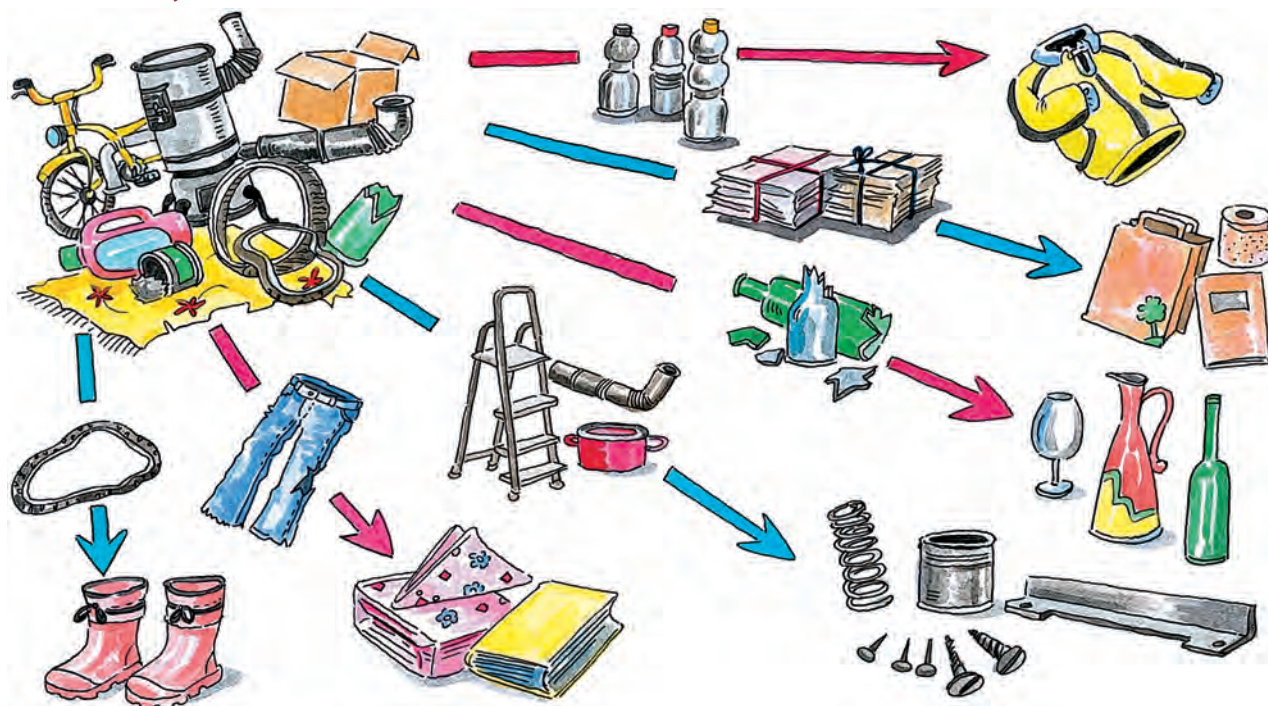
Použité batérie obsahujú jedovaté látky, ktoré sa pomaly rozkladajú, preto na dlhé roky znečisťujú pôdu a vodu. Tieto látky preniknú do tela rýb a iných živočíchov a cez potravinový reťazec poškodzujú aj náš organizmus.

Na výrobu papiera treba vyrúbať veľmi veľa stromov, okrem toho táto výrobná technológia vyžaduje aj obrovské množstvá vody.

Na ktorej polici sú tie predmety, ktoré menej znečisťujú životné prostredie? Prečo?



To, čo odhodíme, nemusí byť vždy bezcenný odpad. Vysvetli na základe obrázku, čo sa z neho dá vyrobiť!



- Nekupuj zbytočné veci, ktoré zakrátko hodiš do odpadu!
- Zasad čo najviac stromov, kríkov, kvetov, zasej trávu! Znižujú hluk, zachytávajú prach, viažu zrážkovú vodu.
- Šetri vodou, elektrinou a papierom!
- Neodhadzuj smeti!
- Hluk škodí organizmu, stačí, ak hudbu počuješ len ty!

Škodlivé látky, ktoré sa dostanú do nášho životného prostredia, znečisťujú pôdu, vodu i vzduch.

Ako sa môže dostať do nášho organizmu jedovatá látka, ktorá prenikla do pôdy? Nakresli o tom obraz!

Zhrnutie – otázky a úlohy

1. Pomocou ktorého prístroja sa orientujeme v prírode? Ako sa orientujeme pomocou svetových strán? Ako zistíš, kde je sever? Prečo je dôležité vedieť, kde je sever? Ukáž, ktorý smer označujú nasledujúce slová: predomnou, napravo od mňa, naľavo od mňa, nadomnou, za mnou.
2. Žofka a Peter sedia vedľa seba v školskej lavici. Žofkina školská taška je od nej napravo, Petrova od neho naľavo. Kde je Žofkina školská taška? **Pz.: 6.**
3. 1:100 Čo označujeme takto? Čo znamenajú tieto dve čísla? Odmeraj pomocou grafickej mierky vzdialenosť medzi tvojim bydliskom a Budapešťou, vzdialenosť medzi vašim župným sídlom a Budapešťou!
4. Orientuj sa na reliéfnej mape Maďarska! Ukáž sever a na základe neho aj ostatné svetové strany!
5. Dokáž pomocou farieb a výškových čísiel na mape, či sú nasledujúce tvrdenia pravdivé alebo nepravdivé!
 - Segedín a jeho okolie sa rozprestierajú na nížine.
 - Na pravej strane Dunaja pri Budapešti vyčnieva stredohorie.
 - Vedľa Debrecínu stojí menší vrch.
 - V blízkosti Pécsu ležia veľhory v smere JZ-SV.
6. Pomenuj na reliéfnej mape Maďarska tie kraje, ktorých povrch tvorí nížina – pahorkatina – stredohorie! **Pz.: 4.** Pomenuj pomocou mapy župu, ktorá sa nachádza na severnej – juhovýchodnej – západnej časti Maďarska! Ktoré sú ich župné sídla? **Pz.: 7.**
7. Vymenuj jazerá a ukáž ich na mape! Ktorým smerom tečie Dunaj medzi Győrom a Budapešťou? Čo prinášajú na nížinu potoky a rieky z vrchov? Ako vznikol štrk a zrnká piesku? Prečo je dobré, ak úbočia hôr pokrýva rastlinstvo?
8. Čo znamenajú slová vlasť a národ? Hovor o našich štátnych symboloch! **Pz.: 1.–3.**
9. Utvor skupiny obcí podľa ich veľkosti! Do ktorej skupiny patrí tvoja obec? Odôvodni, prečo!
10. Buď sprievodca! Predstav pamätihodnosti jedného z našich veľkých miest! **Pz.: 5.** Akú úlohu zohráva Budapešť v našej krajine? **Pz.: 8.**
11. Vymenuj dopravné prostriedky osobnej dopravy! Vymenuj nákladné dopravné prostriedky! Je tvoj bicykel dopravný prostriedok? Prečo? Vymenuj niekoľko dôležitých pravidiel cestnej premávky!
12. Rozprávaj o jednom pomníku! Pomenuj jedno pamätné miesto!
13. Kto zbieral maďarské ľudové rozprávky? Kto zbieral maďarské ľudové piesne? Aké ľudové zvyky sú charakteristické i dnes pre tvoje bydlisko?
14. Prečo sa neoplatí kupovať veľa zbytočných vecí? Ako znečisťujú životné prostredie, ak ich spáliš alebo odhodíš? **Pz.: 9.–10.**

MALÝ LEXIKÓN

- Energia:** veličina, ktorá charakterizuje schopnosť meniť svoje okolie.
- Hľuza:** zhrubnutý podzemný koreň niektorých rastlín. Napríklad zemiaková hľuza.
- Korienok:** prerážajúci drobný korienok, zreteľne viditeľný na klíčiacom semene. Z neho sa vyvinie koreň rastliny.
- Magnetické pole:** časť priestoru, kde pôsobí magnetická sila.
- Náčrt mapy:** zmenšený náčrt pôdorysu väčšej plochy. Skutočnosť zobrazuje jednoduchými čiarami a znakmi.
- Nektár:** látka s vysokým obsahom cukru, ktorá sa tvorí v kvete. Jeho úlohou je prilákať opelňujúce živočíchy.
- Pokryvka tela:** koža pokrývajúca telo zvierat a jej útvary, napríklad srst', perie, šupiny.
- Pól:** magnet má dva póly. Rovnaké póly sa odpudzujú, opačné póly sa priťahujú.
- Púčik:** prerážajúci lístoček zreteľne viditeľný na klíčiacom semene. Z neho sa vyvinie stonka a listy rastliny.
- Pulz:** srdce pumpuje krv do našich žíl. Tento pulzujúci pohyb sa dá nahmatať na tepnách, najlepšie však na zápästí.
- Škodca:** živý organizmus škodiaci ľuďom, živočíchom.
- Tráviaca šťava:** produkuje ju tráviaca sústava človeka, rozkladá potravu na jednoduchšie, vstrebateľnejšie časti, napríklad na cukor.
- Vajíčko:** zárodok živého organizmu sa vyvíja vo vajíčku s pružným obalom, ktoré obsahuje potrebné živiny.
- Zdroj svetla:** prirodzené alebo umelo vytvorené teleso vyžarujúce svetlo.
- Žiabre:** dýchací orgán, ktorý dokáže prijímať kyslík nachádzajúci sa vo vode.

OBSAH

ÚVOD	3
NEŽIVÁ PRÍRODA	
Porovnanie látok rôzneho skupenstva	4
Vzájomné pôsobenie, zmena, energia	5
Skupenstvá vody I. Ľad, voda, para	7
Skupenstvá vody II. Ľad, voda, para	8
Rozpúšťanie	10
Svetlo	11
Magnet a kompas	13
Horenie a podmienky horenia	15
Počasiť I.	17
Počasiť II.	19
Pohyb	21
Otáčanie a obeh	23
Jednoduché technické zariadenia	24
Zhrnutie – otázky a úlohy	26
FUNGOVANIE NÁŠHO TELA	
Pohyb - naša dôležitá životná funkcia	27
Výživa	28
Dýchanie	29
Fungovanie nášho organizmu	30
Zdravie je najväčší poklad	31
Zhrnutie – otázky a úlohy	33
ŽIVÁ PRÍRODA	
Živé organizmy a ich prostredie	34
Organizmy žijú v spoločenstve organizmov	35
Ako vznikne z kvetu plod	37
Včelám vdáčíme za chutné ovocie	38
Slimák záhradný, šampión v pomalosti	39
Kapor, obyvateľ vôd	40
Lastovičky, poslovia jari	41
Mačka domáca, náš pradúci, prítulný miláčik	42
Z divého zvieratá domáce zviera.	43
Ako vznikne zo suroviny hotový výrobok?	45
Zhrnutie – otázky a úlohy	46
MAĎARSKO, NAŠA VLAST	
Určíme presne smery!	47
Pôdorys	49
Ako bude z pôdorysu mapa?	50
Znázornenie povrchu na mape	51
Ako sa znázorňujú na mape vody?	53
Príbeh zrnka piesku	55
Maďarsko, naša vlasť	56
Župy, župné sídla	57
Naše obce: mesto, dedina, salaš	58
Budapešť, naše hlavné mesto	60
Veľké mestá našej vlasti	62
Doprava, preprava, obchodná činnosť	64
Potulky minulosťou	66
Chráňme svoje životné prostredie!	68
Zhrnutie – otázky a úlohy	70
MALÝ LEXIKÓN	71