

PŘÍRODOPIS

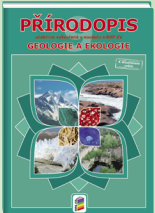
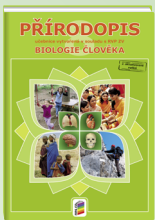
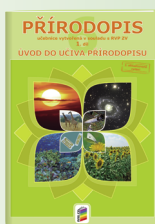
ucelená řada pro 6.–9. ročník

VŽDY AKTUÁLNÍ DOLOŽKY MŠMT

**S NÁMI
SE
UČTE...**

S učebnicemi...

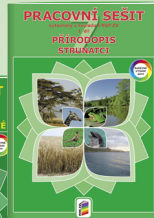
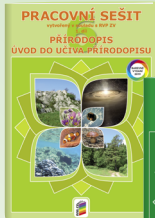
zpestřete výuku zajímavostmi • průběžně opakujte, uvádějte učivo do souvislostí • podpořte zapamatování přehledným shrnutím



systematicky a hravě

S pracovními sešity...

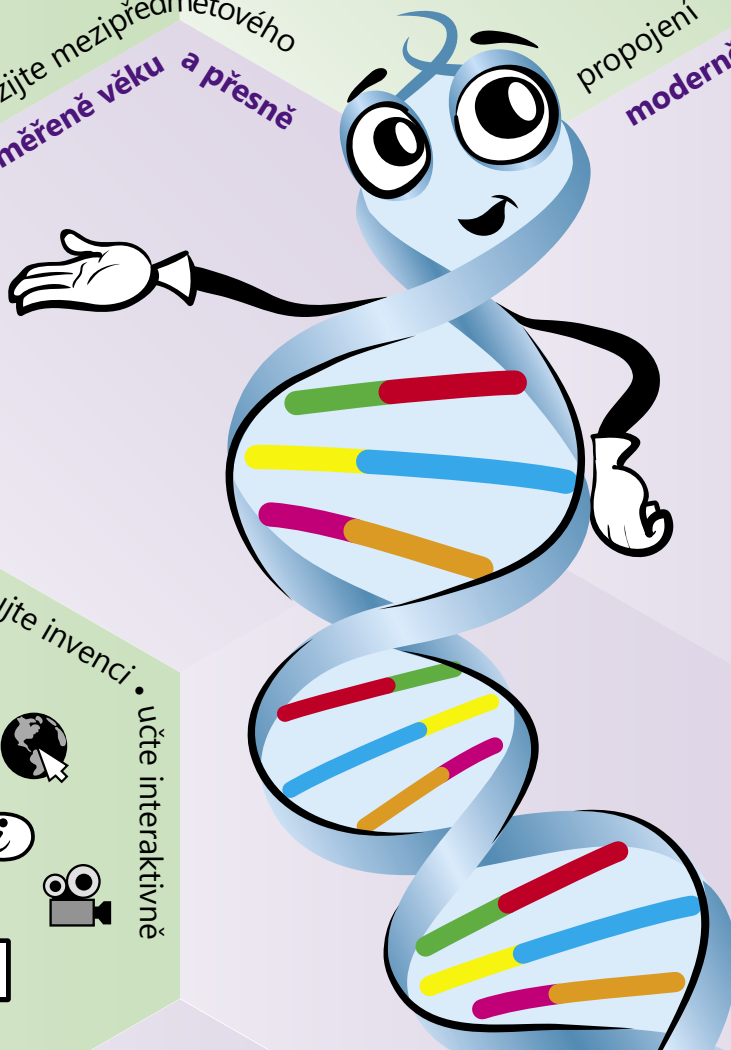
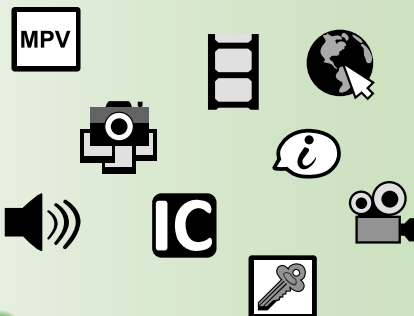
navazte na práci s učebnicí • aplikujte čtení s porozuměním • poznávejte názorně • využijte mezipředmětového propojení • procvičujte hravě • moderně a osvědčenými postupy



přiměřeně věku a přesně

S MIUČ+...

motivujte • poznávejte • procvičujte • podporujte invenci • učte interaktivně



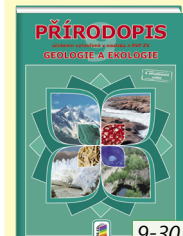
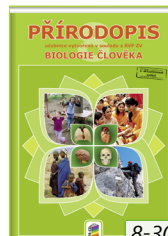
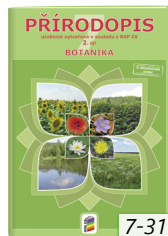
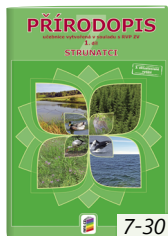
AKCE PRO ŠKOLY

Při zakoupení vybraného pracovního sešitu Přírodopis 6/1, 6/2, 7/1, 7/2, 8 nebo 9 pro celou třídu získáte ZDARMA licenční certifikát na aktivaci kterékoli MIUČ+ dle vlastního výběru na školní rok 2020/2021 (školní multilicence a žákovské licence).

Akce je poskytována pouze školám při nákupu na nns.cz nebo u partnerů akcí. Seznam partnerů akcí naleznete na nns.cz/akce. Na objednávku připište „Akce P“.

Akce platí do 30. 9. 2020.





Ch ČJ Z
Mezipředmětové vazby.

Opakovací úkoly a úkoly, které uvádějí probrané učivo do souvislosti.

Srozumitelně psané texty.

Tvořivé úkoly.

Úkoly k vyhledání dalších informací v odborné literatuře nebo na internetu.

Z Zajímavosti pro zpestření výuky.

PT Řada průřezových témat.

Skupinové úkoly, kdy žáci pracují v týmech.

Stručné shrnutí učiva v závěru kapitoly.

Kontrolní otázky.

Klíč s řešením vybraných úkolů na konci učebnice.

PŘEHLED MINERÁLŮ (NEROSTŮ)

Pro Římany byla sůl tak důležitá, že po ní pojmenovávali např. silnice, po kterých se vozila. Římsí legionáři dostávali část peněz „v soli“. Latinský název soli (sal) se proto začal používat k označení platu, odtud anglický výraz salary (plat).

- D** Zopakujte si, proč není dobré jíst příliš slané pokrmy. Jak se sůl vylučuje z lidského těla?
- Jaký vliv na zdraví člověka má pobyt v solné jeskyni?
- Navrhněte, jak lze vypěstovat krystaly soli. Jaký mají tvar?



solný důl (Wieliczka – Polsko)

FLUORIT (CaF_2)
Fluorit je minerál s obsahem prvku **fluoru**. Je velmi **dobře štěpný** a nápadně **křehký**. Nejčastěji bývá zbarven **fialově**, někdy i **zeleně**, **žlutě** až **hnědě** (podle příměsí), méně často je bezbarvý.

- Porovnejte rozpustnost halitu a fluoritu ve vodě.
- Zopakujte si, jaký je rozdíl mezi barevným a zbarveným minerálem.



fluorit (zbarvený hnědě)

Reakcí fluoritu s kyselinou sírovou vzniká plynný fluorovodík, který leptá sklo, kůži i kosti. Zapište chemickou rovnici reakci kyseliny sírové s fluoritem.

- Ch** Zopakujte si, jakou tvrdost má fluorit podle stupnice tvrdosti.



fluorit (zbarvený zeleně)

Fluorit je důležitá **surovina pro hutnictví** (urychluje tavení rud). V chemickém průmyslu se využívá **k výrobě teflonu**. Vyrábí se z něho **fluorovodík**, který se ve sklářském průmyslu používá **k výrobě leptaných skel**. Z fluoritu se také získává **fluor**, kterým se dříve fluoridovala pitná voda. V současné době se sloučeniny fluoru přidávají už jen do zubních past.

Teflon (polytetrafluoretylen) je plastický polymer odolný vůči vyšším teplotám. Využívá se např. k výrobě nádobí, při výrobě hadic a hadiček, v lékařství, kosmonautice apod.*

Z fluoritu se v minulosti vyráběly freony. Ty se používaly jako náplně chladicích zařízení a jako hnací plyny v tlakových rozprašovačích. Dnes se nahrazují jinými látkami, protože poškozují ozonovou vrstvu atmosféry. V atmosféře však tyto plyny přetrvávají ještě velmi dlouho.

- Rozdělte se do skupin. Připravte si prezentace o praktickém využití minerálů ze skupiny prvků, sulfidů a halogenidů.



leptané sklo

3. mineralogickou třídu představují halogenidy. Halogenidy jsou sloučeniny halových prvků. Mezi halogenidy patří sůl kamenná (halit) a fluorit. Sůl kamenná se využívá v potravinářství, v chemickém průmyslu, sklářství apod. Fluorit se využívá jako surovina pro hutnictví nebo k výrobě leptaných skel.

Halogenidy jsou sloučeniny halových prvků. Mezi halogenidy patří sůl kamenná (halit) a fluorit. Sůl kamenná se využívá v potravinářství, v chemickém průmyslu, sklářství apod. Fluorit se využívá jako surovina pro hutnictví nebo k výrobě leptaných skel.

1. Jaké vlastnosti má sůl kamenná?
2. Jak se sůl kamenná získává a průmyslově využívá?
3. Jakou barvu může mít fluorit? K čemu se fluorit průmyslově využívá?

fluorit: *anglicky – fluorite* [ˈflɔːraɪt] *německy – der Fluorit*
leptání: *anglicky – etching* [ˈetʃɪŋ] *německy – das Ätzen*

polymer – látka vytvořená mnoha molekulami

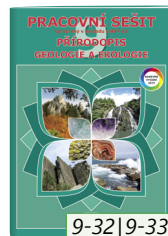
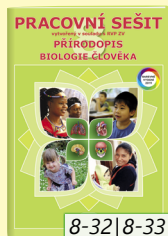
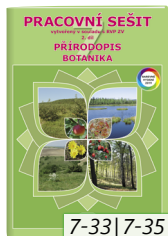
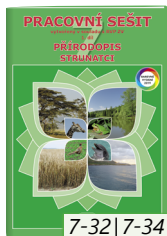
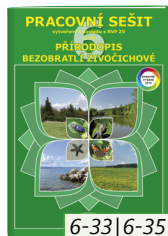
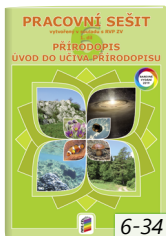
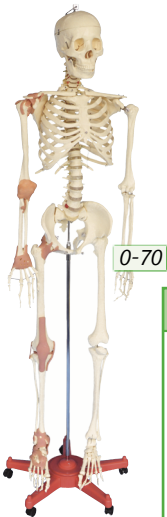
Klíčová slova uvedená v angličtině a němčině.

Názorná schémata a grafy, množství obrázků a fotografií.

Cizí pojmy vysvětlené přímo na dané straně.



Pracovní sešity přírodopis 6.–9. ročník a pomůcky



Úvodní text na procvičení čtení s porozuměním.

Různorodá, zábavná cvičení.

Přehledná schémata.

Tyto sešity lze využít i místo vlastního sešitu žáka.

Přehled učiva uprostřed každého pracovního sešitu.

3.1 OPĚRNÁ SOUSTAVA

Novorozenec má v těle přibližně 350 kostí, kostra dospělého člověka jich obsahuje přibližně 206. Největší kost v lidském těle je kost stehenní. Tato kost je zároveň nejpevnější a nejtěžší. Nejmenší kůstky našeho těla najdeme ve středním uchu, těsně za ušním bubínkem. Jsou to kladívko, kovadlinka a trníněk.

O kolik kostí má dospělý člověk méně než dítě?
 a) Že na sobě nejdelší kost.

Doplňte ve správném tvaru tyto výrazy.

Nabídka: mozek, minerální, opora, krevní, chrání, zásobárna.

Kostra je lidského těla. Kostí jsou
 některých látek. V kostech vznikají
 buňky. Některé části kostry orgány, například lebka chrání

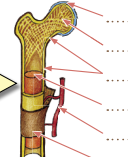
2. Určete typy kostí podle tvaru.



3. Rozhodněte, zda v mladších kostech:

- prevládají látky anorganické
- prevládají látky organické
- obsah látek organických i anorganických je stejný

4. Popište vnitřní stavbu dlouhé kosti.



5. Určete, na kterém obrázku je kost dítěte a na kterém kost dospělého. Označte, čím se liší.

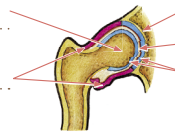


6. Označte, které kosti jsou u dospělého člověka spojeny pevně. Pevná spojení přesně pojmenujte.

- lopátka – kost pažní
- kost hrudní – žebra
- kost vřetení – kosti zápěstí
- kost temenní – kost týlní
- kost kyčelní – stýdká – sedací
- kost stehenní – kost holenní

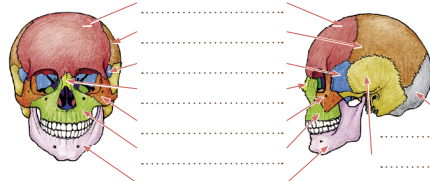


7. Popište stavbu kloubu.



8. Na které tři základní části se dělí kostra člověka?

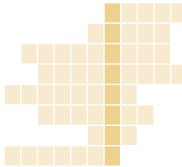
9. Doplňte do obrázku názvy označených kostí (využijte tabulku).



	Kosti lebky	
	Část mozková	Část obličejová
Kosti párové	temenní kost, spánková kost	horní čelist, lící kost, nosní kost, patrová kost, slzni kost, dolní sklořepa nosní, číhová kost
Kosti nepárové	čelní kost, týlní kost, klinová kost	dolní čelist, radičká kost

10. Napište, které dvě kosti lebky jsou spojeny kloubem. Jaký význam má toto spojení?

11. V tajence je skryt název kosti, do níž ústí vnější zvukovod (ušní otvor).



- Pevná spojení kostí se nazývá ...
- Jedna z funkcí kosterní soustavy je ...
- Tvrdost kostní tkáně způsobují ... látky.
- Vznik kosti z chrupavčitého nebo vazivového základu je ...
- Pojivová tkáň, která je na kloubních plochách, se nazývá ...
- Uprostřed těla dlouhých kostí se nachází ... dutina.
- Lebeční kosti jsou spojeny pomocí ...
- Prodlužování kosti do délky umožňuje ... chrupavka.

PŘÍLOHA: PŘEHLED UČIVA

ÚVOD DO BIOLOGIE ČLOVĚKA

- člověk patří do říše živočichů, třídy savců
- odlišnost člověka od ostatních savců: chůze po dvou končetinách, volné ruce, výjimečný mozek, vysoká schopnost komunikace, abstraktní myšlení, představitost, schopnost řešit technické problémy, umělecká tvorba
- vědy o člověku: antropologie, lékařství (medicína)

VÝVOJ ČLOVĚKA

- člověk se vyvinul v Africe a odtud se rozšířil do celého světa
- zařazení člověka do zoologického systému: řád – primáti – nehetnáci – podřád – vyšší primáti – rod – Homo – člověk – druh – Homo sapiens – člověk rozumný – poddruh – Homo sapiens sapiens – člověk rozumný rozumný – člověk současného typu

Australopiték

- nález kosterních pozůstatků pocházejí z východní a jižní Afriky z období před 4,2–2,5 miliónu let
- malá kapacita mozkovny, „miskovitě“ prohnutá obličejová část lebky
- vzpřímená postava a pohyb po dvou končetinách
- sběr rostlinné potravy a mrchožroutství
- používal primitivní nástroje nalezené v přírodě, vyráběl kamenné sekáče



Homo habilis (člověk zručný)

ANATOMIE ČLOVĚKA – BUŇKA

Stavba živočišné buňky

- cytologie – věda, která se zabývá stavbou buňky
- živočišné buňky – jsou základní stavební a funkční jednotky lidského těla, mají různou velikost, tvar i funkci
- nejmenší buňky lidského těla jsou např. červené krvinky, největší jsou vajíčka (ženské pohlavní buňky)
- buňky navzájem spolupracují



ANATOMIE ČLOVĚKA – TKÁŇ

- tkáň – soubor živočišných buněk, které mají stejný tvar a stejnou funkci

Výstelková tkáň (epitel)

- složena z buněk, které k sobě velmi těsně přiléhají, žádné mezibuněčné prostory
- na povrchu celého těla, uvnitř těla vystylá různé tělní dutiny a pokrývá některé vnitřní orgány
- epitel může být jednovrstevný, nebo mnohvrstevný (např. pokožka)

Pojivová tkáň

- spojuje různé útvary lidského těla (např. kosti a svaly), je oporou měkkým částem těla (např. vnitřním orgánům)

ČENÍK

6-30	Přírodopis 6, 1. díl – Úvod do učiva přírodopisu	U	D	A4	72 str.	83,-
6-34	Přírodopis 6, 1. díl – Úvod do učiva přírodopisu	PS	D	A4	56 str.	49,-
6-31	Přírodopis 6, 2. díl – Bezobratlí živočichové	U	D	A4	96 str.	83,-
6-33	Přírodopis 6, 2. díl – Bezobratlí živočichové	PS	D	A4	56 str.	43,-
6-35	Přírodopis 6, 2. díl – Bezobratlí živočichové	PS	D	A4	56 str.	49,-
7-30	Přírodopis 7, 1. díl – Strunatci	U	D	A4	96 str.	83,-
7-32	Přírodopis 7, 1. díl – Strunatci	PS	D	A4	64 str.	43,-
7-34	Přírodopis 7, 1. díl – Strunatci	PS	D	A4	64 str.	49,-
7-31	Přírodopis 7, 2. díl – Botanika	U	D	A4	96 str.	83,-
7-33	Přírodopis 7, 2. díl – Botanika	PS	D	A4	64 str.	43,-

7-35	Přírodopis 7, 2. díl – Botanika	PS	D	A4	64 str.	49,-
8-30	Přírodopis 8 – Biologie člověka	U	D	A4	136 str.	159,-
8-32	Přírodopis 8 – Biologie člověka	PS	D	A4	84 str.	74,-
8-33	Přírodopis 8 – Biologie člověka	PS	D	A4	84 str.	84,-
9-30	Přírodopis 9 – Geologie a ekologie	U	D	A4	132 str.	159,-
9-32	Přírodopis 9 – Geologie a ekologie	PS	D	A4	84 str.	74,-
9-33	Přírodopis 9 – Geologie a ekologie	PS	D	A4	84 str.	84,-

0-70 Kostra s vazy 13 990,-

šedě označené tituly – doprodej dvoubarevných sešitů

MIUČ+ Multimediální interaktivní učebnice plus

Multimediální interaktivní učebnice zahrnuje interaktivní verzi tištěné učebnice a pracovního sešitu a multimédia.

- Zábavné interaktivní cvičení.**
- Video doplněné kontrolními otázkami.**
- Klíč se správným řešením.**
- Webový odkaz na stránky se zajímavostmi, doplňujícími informacemi apod.**
- Audionahrávka textu učebnice.**
- Jednotlivé texty, fotografie apod. se kliknutím zvětší do samostatného okna.**
- Interaktivní verze pracovního sešitu.**
- Anglická slovíčka namluvená rodilým mluvčím.**
- Snadné přecházení mezi učebnicí a prac. sešitem.**
- Vyučující si mohou vložit vlastní materiály.**

Vyzkoušejte zdarma kteroukoli MIUČ+ na 30 dní. Bližší podmínky a postup instalace naleznete na www.miuplus.cz.

MIUČ+ lze zakoupit v licencích:

- časově neomezená školní multilicence
- školní multilicence na 1 školní rok

- školní licence pro 1 učitele na 1 školní rok
- žakovská licence na 1 školní rok



Název titulu	Typ licence		Škola (neomezeně)		Škola (1 rok)		Učitel (1 rok)		Žák (1 rok)	
	kat. č.	cena	kat. č.	cena	kat. č.	cena	kat. č.	cena	kat. č.	cena
MIUČ+ Přírodopis 6, 1. díl – Úvod do učiva přírodopisu (U + PS)	6-30-1	4 990,-	6-30-3	990,-	6-30-T	590,-	6-30-4	59,-		
MIUČ+ Přírodopis 6, 2. díl – Bezobratlí živočichové (U + PS)	6-31-1	4 990,-	6-31-3	990,-	6-31-T	590,-	6-31-4	59,-		
MIUČ+ Přírodopis 7, 1. díl – Strunatci (U + PS)	7-30-1	4 990,-	7-30-3	990,-	7-30-T	590,-	7-30-4	59,-		
MIUČ+ Přírodopis 7, 2. díl – Botanika (U + PS)	7-31-1	4 990,-	7-31-3	990,-	7-31-T	590,-	7-31-4	59,-		
MIUČ+ Přírodopis 8 – Biologie člověka (U + PS)	8-30-1	8 990,-	8-30-3	1 490,-	8-30-T	890,-	8-30-4	99,-		
MIUČ+ Přírodopis 9 – Geologie a ekologie (U + PS)	9-30-1	8 990,-	9-30-3	1 490,-	9-30-T	890,-	9-30-4	99,-		

NOVÁ ŠKOLA, s.r.o.
 Bratislavská 23d, 602 00 Brno
 tel.: 545 222 286
 e-mail: nns@nns.cz
www.nns.cz

[f nns.cz](https://www.facebook.com/nns.cz)
[nnsmiuc](https://www.youtube.com/channel/UC...)
[nova_skola_nakladatelstvi](https://www.instagram.com/nova_skola_nakladatelstvi)