

# PŘÍRODOPIS

## uceLENÁ řada pro 6.–9. ročník

VŽDY AKTUÁLNÍ DOLOŽKY MŠMT

S NÁMI  
SE  
UČTE...

systematicky a hraVé

S pracovními  
sešity...

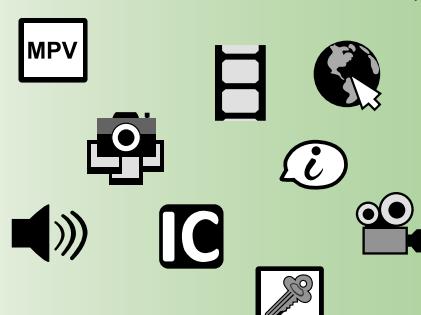
navážte na práci s učebnicí • aplikujte čtení s porozuměním

přehledně a zábavně

nahradte přepisování do sešitů •

motivujte • poznávejte • procvičujte • podporujte invenci

S MIUč+...



### 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 2021/2022 (školní multilicence a žákovské licence).

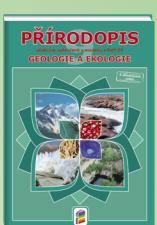
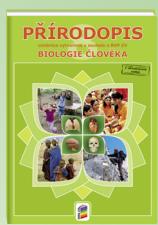
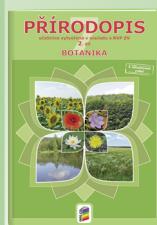
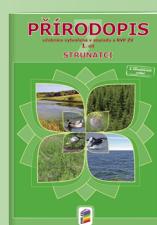
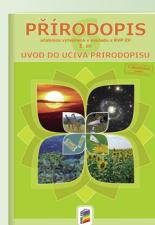
**Akce je poskytována pouze školám při nákupu na nns.cz nebo u partnerů akcí.**

Seznam partnerů akcí najeznete na [nns.cz/akce](http://nns.cz/akce). Na objednávku připište „Akce P“.

Akce platí do 30. 9. 2021.

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

S učebnicemi...



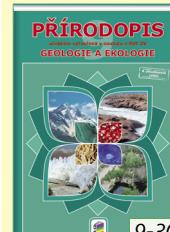
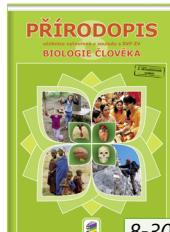
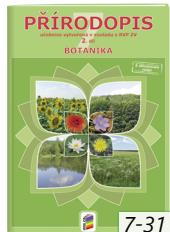
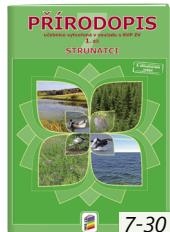
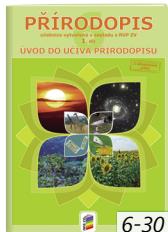
propojení • moderně a osvědčeným postupem

• poznávejte názorně • využijte mezipředmětového propojení • moderně a osvědčeným postupem

• využijte mezipředmětového propojení • moderně a osvědčeným postupem



# Učebnice přírodopis 6.–9. ročník



**Ch** **ČJ** **Z**

Mezipředmětové vazby.

**Opakovací úkoly**  
a úkoly, které uvádějí probrané učivo do souvislostí.

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.

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

Zopakujte si, proč není dobré jíst příliš slané pokrmy. Jak se sůl využívá z lidského těla?

Jaký vliv na zdraví člověka má pobyt v solné jeskyni?

Navrhněte, jak lze vypěstovat krystaly soli. Jaký mají tvar?

## FLUORIT ( $\text{CaF}_2$ )

Fluorit je minerál s obsahem **prvku fluoru**. Je velmi **dobrě 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.

Reakcí fluoritu s kyselinou sírovou vzniká plynný fluorovo-dík, který leptá sklo, kůži i kosti. Zapište chemickou rovnici reakce kyseliny sírové s fluoritem.

Zopakujte si, jakou tvrdost má fluorit podle stupnice tvrdosti.

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 náplň 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.

**3. mineralogickou třídu představují halogenidy.** Halogenidy Mezi halogenidy patří sůl kamenná (halit) a fluorit. Sůl kamenná je v chemickém průmyslu, sklářství apod. Fluorit se využívá 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* [flʊərɔɪt] německy – *der Fluorit*  
leptání: anglicky – *etching* [etʃɪŋ] německy – *das Ätzen*



*solný důl (Wieliczka – Polsko)*



*fluorit (zbarvený hnědě)*



*fluorit (zbarvený zeleně)*



*leptané sklo*

**jsou součleniny halových prvků.**  
Sůl kamenná se využívá v potravinářství, fluorit je sůl kamenná, která je súrovinou pro hutnictví nebo

**polymer** – látka vytvořená mnoha molekulami

**Klíčová slova uvedená**  
v angličtině a němčině.

Názorná schémata a grafy,  
množství obrázků a fotografií.

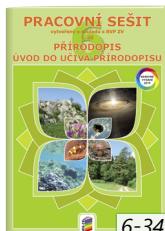
Cizí pojmy vysvětlené  
přímo na dané straně.



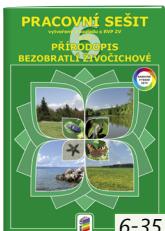
# Pracovní sešity přírodopis 6.–9. ročník a pomůcky



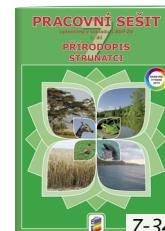
0-70



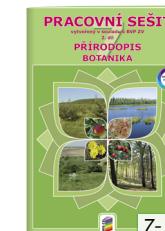
6-34



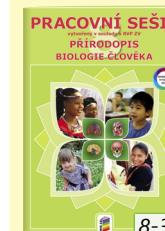
6-35



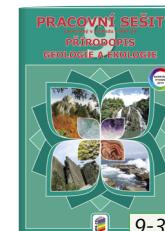
7-34



7-35



8-33



9-33

Úvodní text na procvíčení 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

**Novorozeneč 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 největší a nejtěžší. Nejmenší kostky našeho těla najdeme ve středním uchu, těsně za ušním bubinkem. Jsou to kladívko, kovaldinka a trmník.**

O kolik kostí má dospělý člověk méně než dítě? .....  
.....že na sobě nejdělsí kost.

1. 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 .....

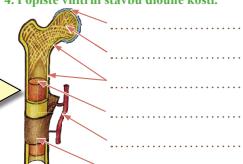
2. Určete typy kostí podle tvaru.



3. Rozhodněte, zda v mladších kostech:

- a) převládají látky anorganické
- b) převládají látky organické
- c) obsah látek organických i anorganických je stejný

4. Popишte vnitřní stavbu dlouhé kosti.



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

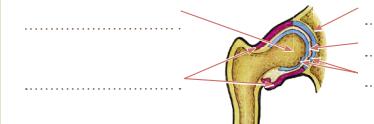


6. Označte, které kosti jsou u dospělého člověka spojeny pevně. Pevná spojení přesně pojmenujte.

- |                           |                                |                              |
|---------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| lopatka – kost pažní      | kost hrudní – žebra            | kost vrtenní – kostí zápěsti |
| .....                     | .....                          | .....                        |
| kost temenní – kost týlní | kost kyčelní – stydka – sedaci | kost stehenní – kost holenní |
| .....                     | .....                          | .....                        |

str. 23–33

7. Popишte 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, lícni kost, nosní kost, patrová kost, slzni kost, dolní sklopná nosní, čichová kost
Kosti nepárové	čelní kost, týlní kost, klinová kost dolní čelist, radlenná 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).

- |  |
|--|
| 1. Pevně spojení kosti se nazývá...                            |
| 2. Jedna z funkcí kosterní soustavy je...                      |
| 3. Tvrdost kostní tkáně způsobuje ... látky.                   |
| 4. Vznik kosti z chrupavčitého nebo vazivového základu je...   |
| 5. Pojivová tkáň, která je na kloubních plochách, se nazývá... |
| 6. Uprostřed těla dlouhých kostí se nachází ... dutina.        |
| 7. Lebeční kosti jsou spojeny pomocí...                        |
| 8. Prodlužování kosti do délky umožňuje ... chrupavka.         |

Poznámky: \_\_\_\_\_

str. 23–33

15

## PŘÍLOHA: PŘEHLED UČIVA

### ÚVOD DO BIOLOGIE ČLOVĚKA

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

### VÝVOJ ČLOVĚKA

- člověk se vyvinul v Africe a odtud se rozšířil do celého světa
- zařazení člověka do zoologického systému: rád – primáti – nehetnatci • podrád – vyšší primáti • rod – Homo – člověk – druh – Homo sapiens – člověk rozumný – poddruh – Homo sapiens sapiens – člověk rozumný rozumný – člověk současněho typu

### Australopithecus

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

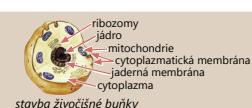
*Homo habilis* (člověk zručný)



### ANATOMIE ČLOVĚKA – BUNKA

#### Stavba živočišné bunky

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



### ANATOMIE ČLOVĚKA – TKÁNĚ

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

#### Výstelková tkáň (epitel)

- složena z buněk, které k sobě velmi těsně přilehají, žádné mezinaběnné prostory
- na povrchu celého těla, uvnitř těla vystýlá různé tělní dutiny a pokrývá některé vnitřní orgány

#### Pojivovalá tkáň

- spojuje různé útvary lidského těla (např. kosti a svaly), ie oporu měkkim částem těla (např. vnitřním oranánum)

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	128 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 vazý					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.

I BEZ INSTALACE!  
WWW.UCEBNICE-ONLINE.CZ

**Zábavné interaktivní cvičení.**

**Klíč se správným řešením.**

**Video doplněné kontrolními otázkami.**

**Webový odkaz na stránky se zajímavostmi, doplňujícími informacemi apod.**

**Audionahrávka textu učebnice.**

Anglická slovíčka namluvená rodilým mluvčím.

Snadné přecházení mezi učebnicí a prac. sešitem.

Interaktivní verze prac. sešitu.

**2. LOUKA A POLE**

**LŽÍJ NA LOUCE**

**1. JEŠTERKY A ZMÝ**

Sunácky a suchých loukách se vyskytuje **ještěrka obecná**. Před neplitením se může bránit odložením osávacího pásu. **Zmí je nejčastěji hladovci, ještěrky a žábu.**

**2. TUBÝCI**

**Tubýk obecný** se vyskytuje na suchých loukách s hustými křovinami, kde loví svou potravu – hmyz. Hnízdi staví v mýtinách keřích. Trny mu poskytují ochranu, napichuje je někdy ulovený hmyz, a vytváří si tak zázubu na zimu.

**3. SYSLY**

**Sysel obecný** se vyskytuje na travnatých plochách, kde si vyhledá podzemní chodby. Žije v koloních. Zima překládá zimní spánky. Zvíře se převážně rostlinou potravou. V současnosti se u nás vyskytuje jen **vzácně**.

**4. ROPUCHY**

**Přirozeně na poli žije ropucha zelená**, která má po celém těle nepravidelné zelené skvrny. Její zadní nohy jsou relativně dlouhé, proto je schopna skákat krátce a rychle za sebou. Živí se hmyzem, plži a pavouky.

**II. ŽIJÍ NA POLI**

**1. ROPUCHY**

**Přirozeně na poli žije ropucha zelená**, která má po celém těle nepravidelné zelené skvrny. Její zadní nohy jsou relativně dlouhé, proto je schopna skákat krátce a rychle za sebou. Živí se hmyzem, plži a pavouky.

**2. KÁNE A POŠTÓVKY**

Naleží k loutkovým ptákům žijícím v lesích a na stromech v silnicích, kde sbírá usmrácené hřívčíky. Hnízdí na stromech. **Kánek** je jediným napadeným vybarveným v průběhu. **Postošťka obecná** žije ve nejčastěji hladovci, ještěrkou a žábu. **Postošťka obecná** má vlnaté pera, která vypadají jako krovka na zimu. **Postošťka obecná** je významnou potravou pro **krásky**.

**3. SKŘIVÁNÍ STRASADÍ, STEHLÍCLÍSTRAKY A TRABCI**

Na loukách a polích hnízdí také **skřivan polní**. Nápadnou jsou samci, kteří výrazně spívat a dospělosti kvyskočit nad zemi. Dospělí se živí hlavně semeny různých polních rostlin, mláďata krmí např. hmyzem a jebo larvami. **Je částečně tažný**.

Na okrajích lesů se stává hnízdit na zemi **strana obecný**. Zvíře se převážně rostlinou potravou (hlavně semeny), ale i bezobratly mýtiny. **Strana obecný** je v zimě se stává silněm shromážděním nebo v dutinách stromů. **Je částečně tažný** – násle pokaly na podzemí oddělají a k nim přilétají postoštky ze severních oblastí.

**Postošťka obecná** pecívaná v lese podél dříváků, do spic se rovnávajících leták a dletoho využívá osudu. **Cásti** a **malého** potravovat v depozitáři leta na mísit.

Kánek, pošťotky i další dravci se využívají v sokolovnách. Vše, co je sokolové?

**4. SKŘIVÁNÍ STRASADÍ, STEHLÍCLÍSTRAKY A TRABCI**

Na loukách a polích hnízdí také **skřivan polní**. Nápadnou jsou samci, kteří výrazně spívat a dospělosti kvyskočit nad zemi. Dospělí se živí hlavně semeny různých polních rostlin, mláďata krmí např. hmyzem a jebo larvami. **Je částečně tažný**.

Na okrajích lesů se stává hnízdit na zemi **strana obecný**. Zvíře se převážně rostlinou potravou (hlavně semeny), ale i bezobratly mýtiny. **Strana obecný** je v zimě se stává silněm shromážděním nebo v dutinách stromů. **Je částečně tažný** – násle pokaly na podzemí oddělají a k nim přilétají postoštky ze severních oblastí.

Uveďte příklady potravy, kterou se mohou stranid žít v blízkosti obecí.

vyhledat (potrava): anglicky – search (for) [slov. [slo] německy – nachrichten suchen  
český: anglicky – stark [slov.] německy – der Storch

Jednotlivé **texty, fotografie** apod. se kliknutím zvětší do samostatného okna.

Vyučující si mohou vložit vlastní materiály.



**Zástupci savců**

Zařaďte zástupce savců do správných řadů.

sudokopytníci	hmyzožravci	letouni	primáti	zajíci	chobotnatci	lichokopytníci	šelmy
---------------	-------------	---------	---------	--------	-------------	----------------	-------

**Zpět**  
**Návrat**  
**Reset**

**Čáp bílý**

**Otádky a úkoly k zamýšlení**

1. Jaké má čáp bílý zabarvení?
2. Cím se živí čáp bílý?
3. Co znamená tažný pták?

**Zpět**

Vyzkoušejte zdarma kteroukoliv MIUč+ na 30 dní. Bližší podmínky a postup instalace naleznete na [www.miucplus.cz](http://www.miucplus.cz).

**MIUč+ lze zakoupit v licencích:**

1. časově neomezená školní multilicence
2. školní multilicence na 1 školní rok

3. školní licence pro 1 učitele na 1 školní rok
4. žákovská licence na 1 školní rok



Název titulu	Typ licence	Škola (neomezené)		Škola (1 rok)		Učitel (1 rok)		Žák (1 rok)	
		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	4990,-	6-30-3	990,-	6-30-T	590,-	6-30-4	59,-
MIUč+ Přírodopis 6, 2. díl – Bezobratlé živočichové (U + PS)		6-31-1	4990,-	6-31-3	990,-	6-31-T	590,-	6-31-4	59,-
MIUč+ Přírodopis 7, 1. díl – Strunatci (U + PS)		7-30-1	4990,-	7-30-3	990,-	7-30-T	590,-	7-30-4	59,-
MIUč+ Přírodopis 7, 2. díl – Botanika (U + PS)		7-31-1	4990,-	7-31-3	990,-	7-31-T	590,-	7-31-4	59,-
MIUč+ Přírodopis 8 – Biologie člověka (U + PS)		8-30-1	8990,-	8-30-3	1490,-	8-30-T	890,-	8-30-4	99,-
MIUč+ Přírodopis 9 – Geologie a ekologie (U + PS)		9-30-1	8990,-	9-30-3	1490,-	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](mailto:nns@nns.cz)  
[www.nns.cz](http://www.nns.cz)



[nns.cz](#)



[nnsmuic](#)



[nova\\_skola\\_nakladatelstvi](#)