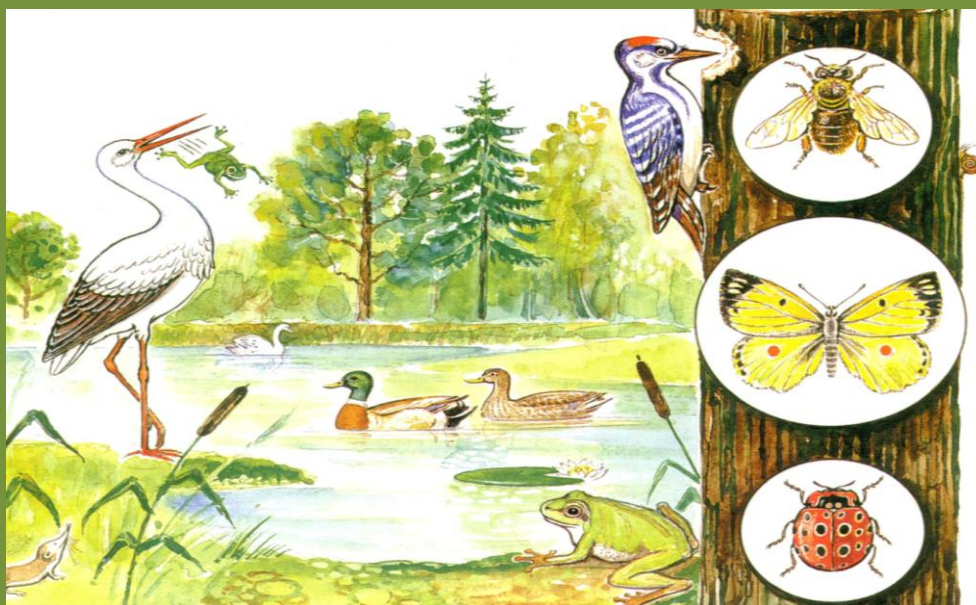
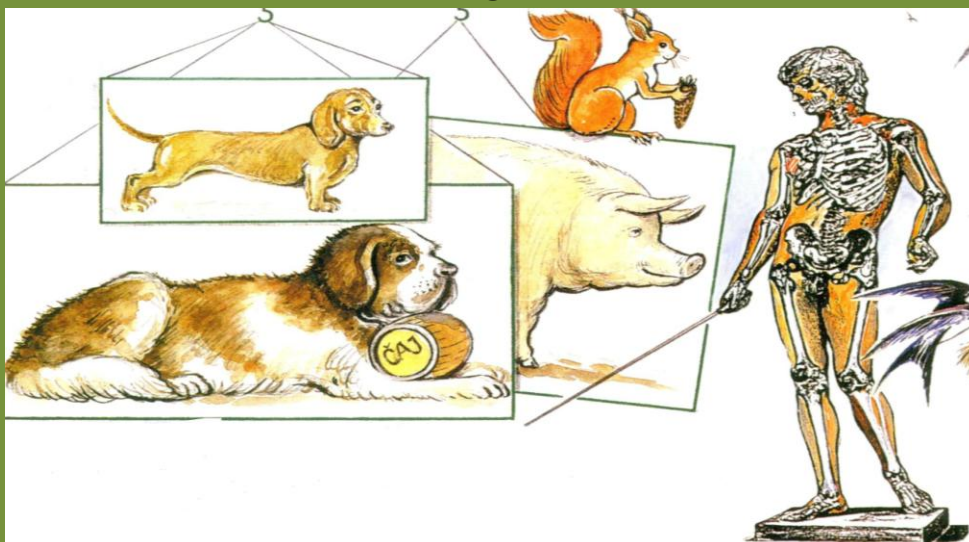


Přírodověda

5. ROČNÍK ZŠ PRAKTICKÉ
METODIKA



ŠKOLA PRO ŽIVOT – CZ.1.07/1.2.19/02.0007

Projekt Základní školy Cheb, Kostelní náměstí 14



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Žák by měl

- pojmenovat a popsat orgánové soustavy
- pojmenovat části lidského těla
- uplatňovat hygienické návyky a zvládat sebeobsluhu
- uplatňovat základní dovednosti a návyky související s preventivní ochranou zdraví a zdravého životního stylu
- pojmenovat a popsat funkci nejdůležitějších vnitřních orgánů
- poskytovat první pomoc při drobných úrazech a přivolat lékařskou pomoc
- mít osvojené jednoduché způsoby odmítání návykových látek
- reagovat přiměřeně na pokyny dospělých při mimořádných událostech
- poznat propojenost živé a neživé přírody
- uvést zástupce živočišné a rostlinné říše a popsat jejich základní životní podmínky
- zvládat péči o pokojové rostliny a znát způsob péče o drobná domácí zvířata
- uplatňovat zásady ochrany přírody a životního prostředí
- popsat vliv činnosti lidí na přírodu a posoudit, které činnosti přírodnímu prostředí pomáhají a které ho poškozují
- poznat základní rozdělení látek a jejich vlastnosti
- provádět jednoduché pokusy se známými látkami
- seznámit se s nerosty a horninami

Obsah

Úvod – opakování 4. ročníku UT.....	str. 7
Úvod – opakování 4. roční PL.....	str. 8
ČLOVĚK A JEHO ZDRAVÍ.....	str. 9
Kostra a pohybová soustava UT.....	str. 9
Kostra a pohybová soustava PL.....	str. 10
Dýchací soustava UT.....	str. 11
Dýchací soustava PL.....	str. 12
Trávicí soustava UT.....	str. 13
Trávicí soustava PL.....	str. 14
Srdce a krevní oběh UT.....	str. 15
Srdce a krevní oběh PL.....	str. 16
Vylučovací soustava UT.....	str. 17
Vylučovací soustava PL.....	str. 18
Nervová soustava UT.....	str. 19
Nervová soustava PL.....	str. 20
Základy první pomoci UT.....	str. 21
Základy první pomoci PL.....	str. 22
Zdravý životní styl UT.....	str. 23
Zdravý životní styl PL.....	str. 24
Opakování – Člověk a jeho zdraví.....	str. 25
ROZMANITOST PŘÍRODY.....	str. 27
Živočichové UT.....	str. 27
Živočichové PL.....	str. 28
Domácí zvířata-úvod, stavba těla, užitek UT.....	str. 29
Domácí zvířata-úvod, stavba těla, užitek PL.....	str. 30
Domácí zvířata-samec, samice, mládě UT.....	str. 31
Domácí zvířata-samec, samice, mládě PL.....	str. 32
Domácí zvířata – Prase a skot UT.....	str. 33
Domácí zvířata – Prase a skot PL.....	str. 34
Opakování – Domácí zvířata.....	str. 35
Ptáci – stavba těla, způsob života UT.....	str. 37
Ptáci – stavba těla, způsob života PL.....	str. 38
Domácí ptáci UT.....	str. 39
Domácí ptáci PL.....	str. 40
Ptáci volně žijící UT.....	str. 41
Ptáci volně žijící PL.....	str. 42
Opakování – Ptáci.....	str. 43
Hmyz – stavba těla, způsob života UT.....	str. 45
Hmyz – stavba těla, způsob života PL.....	str. 46
Hmyz – užitečný UT.....	str. 47
Hmyz – užitečný PL.....	str. 48
Hmyz – škodlivý a obtížný UT.....	str. 49
Hmyz – škodlivý a obtížný PL.....	str. 50
Opakování – Hmyz.....	str. 51
Rostliny – život, rozdělení, části těla I. část UT.....	str. 53
Rostliny – život, rozdělení, části těla I. část PL.....	str. 54
Rostliny - části těla II. část UT.....	str. 55
Rostliny - části těla II. část PL.....	str. 56

Rostliny – životní prostředí rostlin, chráněné rostliny UT.....	str. 57
Rostliny – životní prostředí rostlin, chráněné rostliny PL.....	str. 58
Opakování – Rostliny	str. 59
Neživá příroda – základní rozdělení látek UT.....	str. 61
Neživá příroda – základní rozdělení látek PL.....	str. 62
Hmotnost látek UT.....	str. 63
Hmotnost látek PL.....	str. 64
Objem kapalin UT.....	str. 65
Objem kapalin PL.....	str. 66
Opakování	str. 67
Půda, druhy UT.....	str. 68
Půda, druhy PL.....	str. 69
Péče o půdu, ochrana UT.....	str. 70
Péče o půdu, ochrana PL.....	str. 71
Opakování	str. 72
Kámen z přesliček a plavuní – uhlí UT.....	str. 73
Kámen z přesliček a plavuní – uhlí PL.....	str. 74
Železná ruda UT.....	str. 75
Železná ruda PL.....	str. 76
Ropa a zemní plyn UT.....	str. 77
Ropa a zemní plyn PL.....	str. 78
Opakování	str. 79
Voda a její vlastnosti UT.....	str. 80
Voda a její vlastnosti PL.....	str. 81
Koloběh vody v přírodě UT.....	str. 82
Koloběh vody v přírodě PL.....	str. 83
Ochrana vody UT.....	str. 84
Ochrana vody PL.....	str. 85
Vzduch UT.....	str. 86
Vzduch PL.....	str. 87
Význam vzduchu, ochrana UT.....	str. 88
Význam vzduchu, ochrana PL.....	str. 89
Člověk a příroda UT.....	str. 90
Člověk a příroda PL.....	str. 91
Opakování – Člověk a příroda	str. 92
Závěrečné opakování	str. 94
Seznam použitých zdrojů	str. 96

Přírodověda - 5. ročník

Měsíc	Učivo	Průřez. Témata	Časová dotace
Září	ROZMANITOST PŘÍRODY Úvod: opakování 4. ročníku (přírodniny živé a neživé) ČLOVĚK A JEHO ZDRAVÍ Kostra a pohybová soustava - části lidského těla Dýchací soustava - hlavní orgány a jejich fce.	OSV- sebezpoznaní a sebezpojetí	2 2 2
Říjen	Trávicí soustava – hlavní orgány a jejich fce Krevní oběh a srdce – základní fce, prevence nemocí Vylučovací soustava - základní fce jednotlivých orgánů Nervová soustava- základní fce Opakování tematického celku + sebehodnocení	OSV- sebezpoznaní a sebezpojetí	2 2 2 2
Listopad	Základy první pomoci, běžné nemoci a prevence (význam aktivního pohybu), osobní a intimní hygiena, správný režim dne (zdravá strava, pitný režim), jedovaté zlozvyky (kouření, drogy, gemblerství), osobní bezpečí-formy násilí- agresivita, šikana.... Ochrana člověka za mimořádných událostí Opakování tematického celku + sebehodnocení ROZMANITOST PŘÍRODY Živočichové- stavba jejich těla, způsob života, užitek Domácí zvířata (samec, samice, mláďe)		2 1 1 2
Prosinec	Prase a domácí skot Opak. tematického celku + sebehodnocení Ptáci – stavba těla a způsob života Domácí ptáci – druhy a jejich užitek		2 2 2
Leden	Ptáci volně žijící - druhy, způsob jejich života Opakování tematického celku + sebehodnocení Hmyz - stavba těla, způsob života Hmyz užitečný Obtížný a škodlivý hmyz Opakování tematického celku + sebehodnocení		2 2 2 2
Únor	Rostliny - život rostlin, rozdělení, části rostlinného těla - I. část Rostliny - části rostlinného těla - II. část Rostliny- životní prostředí rostlin, chráněné rostliny Opakování tematického celku + sebehodnocení Neživá příroda – základní rozdělení látek	EV – ekosystémy	2 2 2 2
Březen	Hmotnost látek Objem kapalin- vzájemné porovnávání látek Opakování tematického celku+sebehodnocení-		2 2 2
Duben	Půda – druhy půdy Péče o půdu, ochrana půdy, její význam	EV – lidské aktivity a problémy životního	2 2

	Opakování tematického celku+sebehodnocení Kámen z přesliček a plavuní- uhlí Železná ruda	prostředí	2 2
Květen	Ropa a zemní plyn Opakování tematického celku + sebehodnocení Voda – její význam a vlastnosti, koloběh vody v přírodě- spodní a povrchová voda Ochrana vody	EV – základní podmínky života	2 6
Červen	Vzduch - složení vlastnosti Význam vzduchu pro život, ochrana ovzduší Člověk a příroda - péče o životní prostředí, třídění odpadu a jeho likvidace, živelné pohromy a katastrofy, důležitá telefonní čísla Opakování tematického celku+sebehodnocení	EV – vztah člověka k životnímu prostředí - Lidské aktivity a problémy životního prostředí	2 2 4

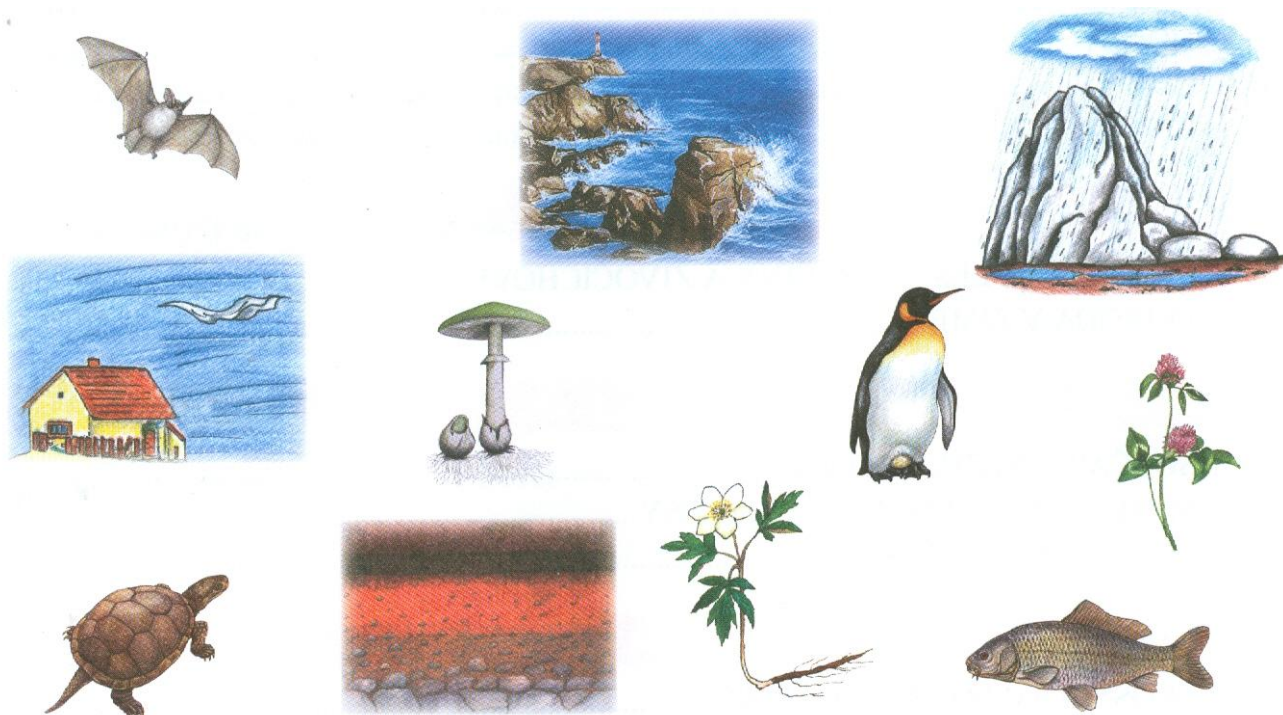
ROZMANITOST PŘÍRODY

ÚVOD – opakování 4. ročníku

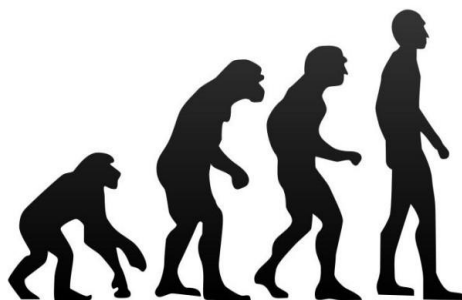
S dětmi si vyprávíme o přírodě. Podle obrázků rozdělujeme přírodu živou a neživou. Děti hovoří o všem, co nás obklopuje.

Chlapci a děvčata, v přírodovědě se budete učit o přírodě. Co je to příroda?

Hvězdy, Slunce, Země, hlína, písek, kameny, voda, vzduch, rostliny a živočichové. Příroda je všechno kolem nás kromě toho, co vytvořil člověk svými rukama.



K přírodě patří i **člověk**. Je její součástí. Bere z ní vše, co potřebuje ke svému životu: potravu, suroviny na výrobu nástrojů, materiál na oděv a obydlí. Člověk se naučil pracovat a svou prací a rozumem přírodu ovládá a mění.



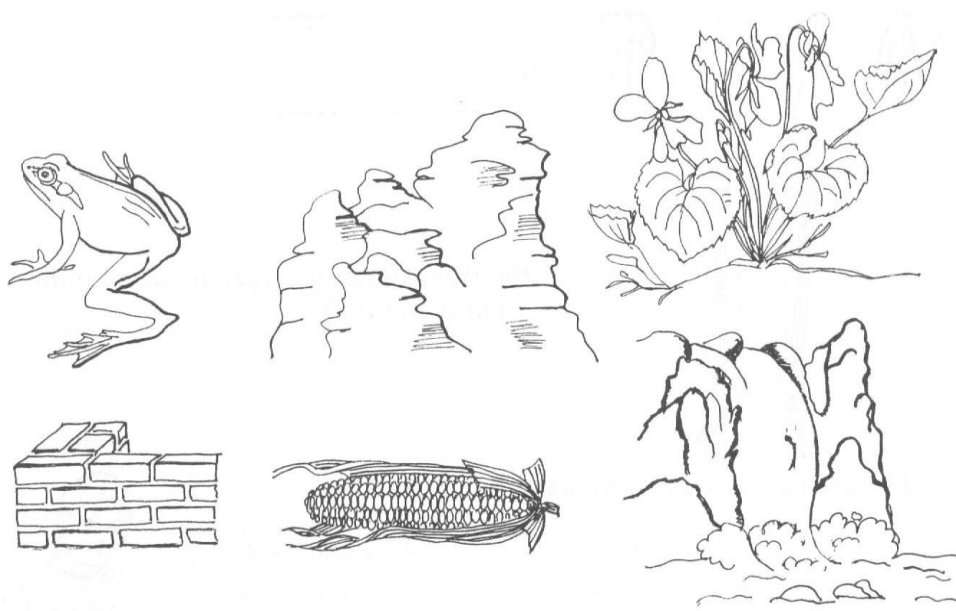
Učitel přečte s dětmi otázky, aby se ujistil, že jim děti rozumí. Poté již žáci pracují samostatně. Pokud zbyde čas, obrázek si mohou vybarvit.

1. Napiš, co patří do přírody.

2. Podtrhni přírodniny neživé.

Voda, ryba, písek, kámen, tráva, jabloň, včela, vrabec, zajíc, houba, sníh, led.

3. Označ (vybarvi) přírodniny živé.



5. Napiš některé výrobky člověka.

6. Čtyřsměrka – vyznač vše, co patří do živé přírody, vypiš zbylá slova, která označují názvy neživé přírody.

P	E	S	V	Z	D	U	CH	H	O	L	U	B
H	O	U	B	A	P	Ů	D	A	S	M	R	K
H	O	R	N	I	N	Y	M	E	D	V	Ě	D
M	I	N	E	R	Á	L	Y	T	E	P	L	O
S	V	Ě	T	L	O	K	O	S	V	O	D	A

vzduch, půda, horniny

minerály, teplo, světlo

voda

ČLOVĚK A JEHO ZDRAVÍ

KOSTRA A POHYBOVÁ SOUSTAVA

Přečteme si s dětmi učební text. Na velké kostře ukazuje nejdříve učitel, poté vybraní žáci části kostry (lebku, páteř, hrudník, pánev, horní a dolní končetiny). Společně si odpovíme na otázky pod textem a opět si ukážeme kosti a klouby na velké kostře.



Kosti v lidském těle tvoří kostru. **Kostra** slouží tělu jako opora a jako schránka vnitřních orgánů. Má asi dvě stě kostí.

Kostra člověka má tyto základní části: lebku, páteř, hrudník, pánev, horní a dolní končetiny.

Na kostře a uvnitř lidského těla jsou svaly. **Svaly** mají schopnost se natahovat i stahovat a tím uvádí do pohybu různé části těla. Jejich práci řídí **nervy**.



Pohyb kostí umožňují také **klouby**. Kloub spojuje dvě kosti. Patří sem například rameno, loket, koleno nebo kotník.

Kosti, svaly, klouby a nervy tvoří **pohybové ústrojí**.

Zlomeninu kosti může způsobit uklouznutí nebo pád. V takovém případě zlomenou kost znehybníme přiložením dlahy a zraněného rychle dopravíme k lékaři.

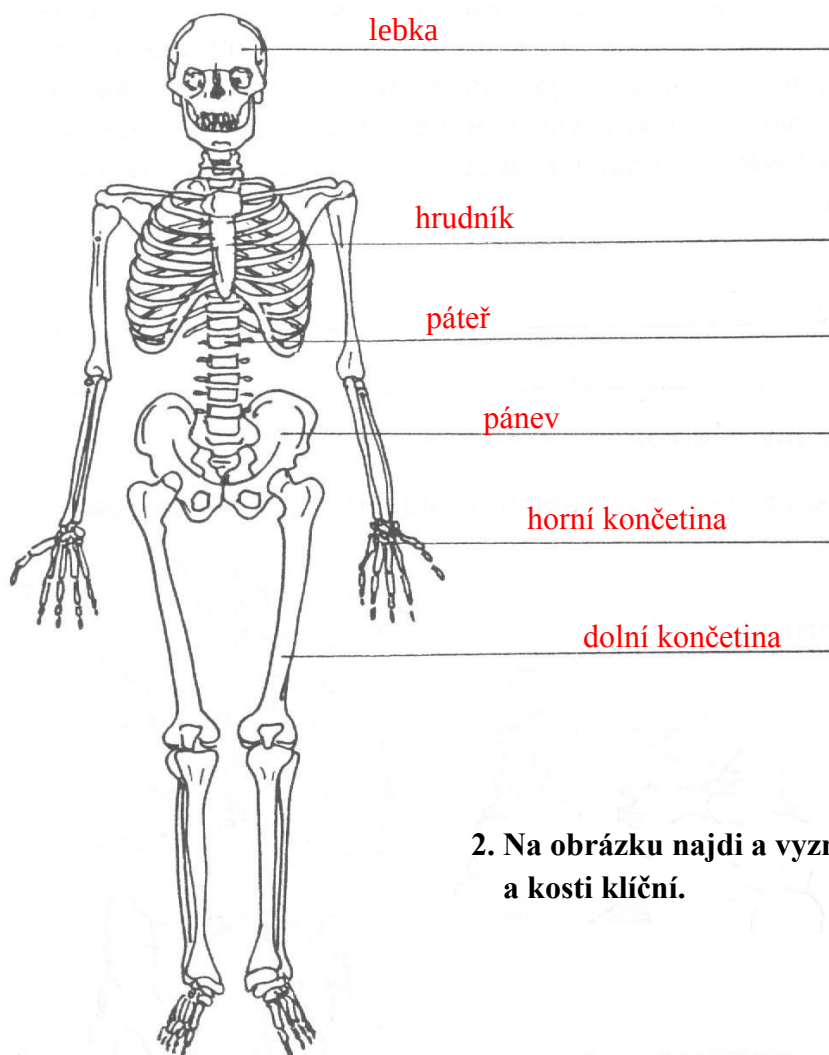


Otázky:

1. Jakou plní kostra funkci?
2. Vyjmenujte části, které má kostra.
3. Co pohybuje kostmi v těle?
4. Jaké znáš klouby v těle?

Učitel dětem vysvětlí postup při vyplnění pracovního listu a nechá je samostatně pracovat.

- 1. Dopln a vybarvi části kostry :** lebka, hrudník, páteř, horní končetina, dolní končetina, pánev



- 2. Na obrázku najdi a vyznač kost hrudní a kosti klíční.**

- 3. Spoj čarou, co k sobě patří.**

Pohyb kostí umožňují	⇒	⇐	natahují a stahují
Svaly se	⇒	⇐	klouby a svaly
Pohyb svalů řídí	⇒	⇐	nervy

- 4. Napiš, jaký úraz si způsobil tento chlapec.**

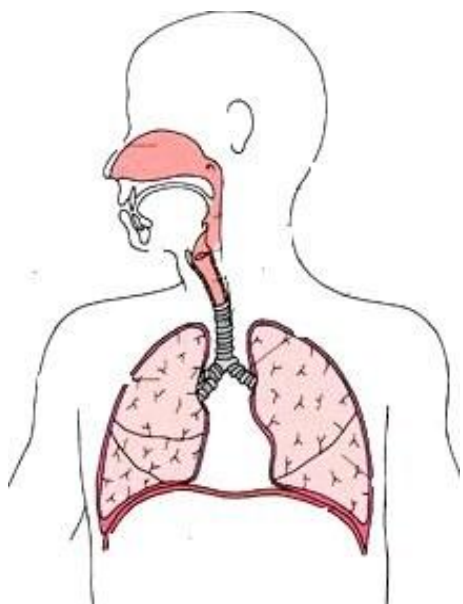
Chlapec si zlomil ruku



DÝCHACÍ SOUSTAVA

V úvodu s dětmi zopakujeme učivo z minulé hodiny. Můžeme použít otázky pod textem. Pomoci nám může opět velká kostra.

Důležitou složkou potřebnou k životu je **kyslík**. Je ve vzduchu, který vdechujeme.



Dýcháme **plicemi**, které jsou uloženy v hrudníku. Při nadechnutí prochází vzduch nejprve nosní dutinou nebo ústy, potom proudí hrtanem a průdušnicí do dvou průdušek. Ty vedou vzduch do obou polovin plic. Tam přechází kyslík ze vzduchu do krve. Krev roznáší kyslík do celého těla.



Dýcháním tedy dodáváme tělu potřebný kyslík. Měli bychom proto pracovat v místnostech s čistým vzduchem, hodně sportovat a pohybovat se na čerstvém vzduchu. Dýchací soustavě škodí prach, výfukové plyny z motorových vozidel a kouření.



Při různých nehodách dochází často k zástavě dýchání. Je nutné zavést včas **umělé dýchání**. Nejúčinnější je dýchání z úst do úst.

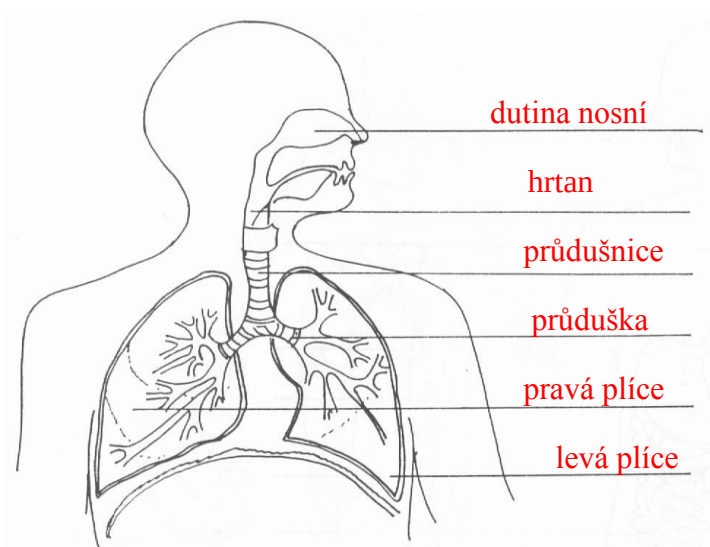


Otázky:

1. Co všechno potřebuje člověk k životu?
2. Kudy se do těla dostává vzduch?
3. Který orgán umožňuje dýchání?
4. Co škodí dýchací soustavě?

K vypracování jednotlivých úkolů je třeba si nejdřív zopakovat probrané učivo. Poté učitel nebo dobrý čtenář přečte úkoly, vysvětlí je (pokud něčemu žáci nerozumí) a nechá žáky samostatně pracovat. Je nutné žáky upozornit na využívání učebních textů, kde si odpovědi mohou najít.

1. Doplně: levá plíce, dutina nosní, průduška, hrtan, pravá plíce, průdušnice



2. Doplně.

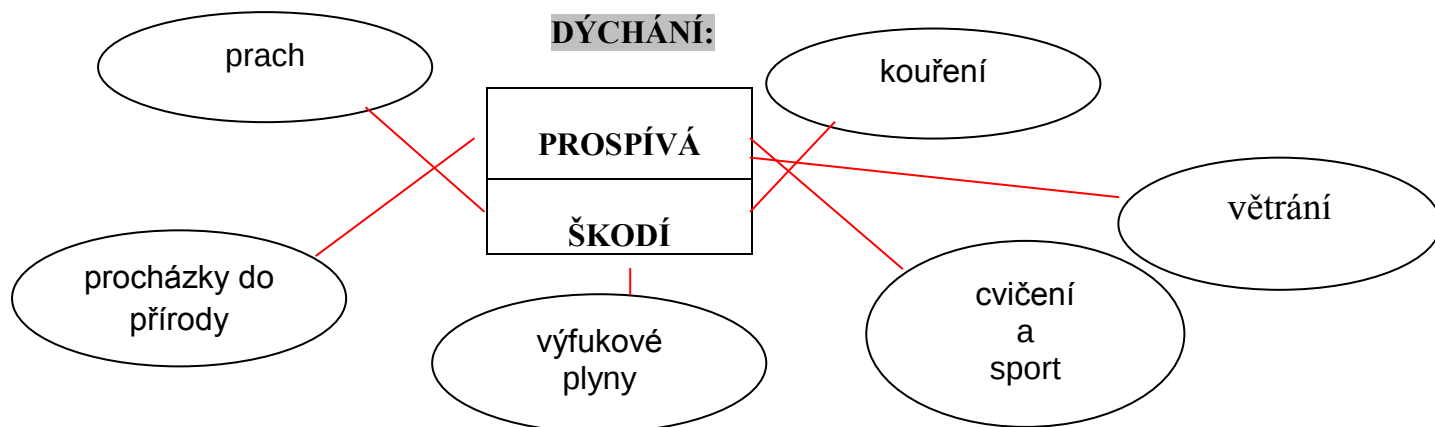
K dýchání potřebujeme **vzduch**. Dýcháme **plícemi**.

Plíce jsou uloženy v **hrudníku**.

V plicích přechází **kyslík** ze vzduchu do krve.

Krev roznáší kyslík do celého **těla**.

3. Spoj čarou, co je správné.



4. Doplně správné slovo.

Při tonutí dochází k zástavě **dýchání**.

TRÁVICÍ SOUSTAVA

Otázkami z předchozí hodiny zopakujeme to, co jsme se již naučili. Dobrý čtenář nebo učitel přečte text. V hodině mohou pomoci závěsné obrazy nebo různé encyklopedie. Také na obrázku v učebním textu si mohou děti demonstrovat průběh trávení. Otázkami pak zopakujeme probrané učivo.



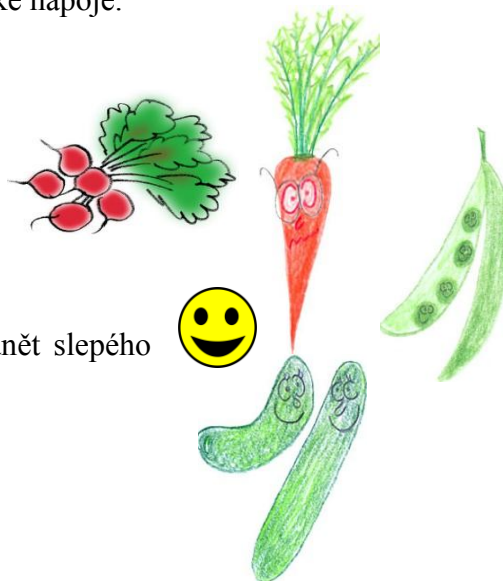
Abychom mohli žít a pracovat, musíme jíst a pít. Potravu zpracovává trávicí soustava. Má tyto základní části: **dutinu ústní, hltan, jícen, žaludek, tenké střevo, tlusté střevo a konečník.**

Trávicí ústrojí začíná v ústech, kde zuby jídlo rozmělní a sliny promísí tak, aby sousto bylo hladké a kluzké. Jazyk potom vsune potravu do hltanu. Pak prochází potrava jícnem do žaludku. Tam se promíchá se žaludeční šťávou. Žluč z jater připraví potravu k **trávení**. Je to proces (děj), kdy se zpracovávají všechny látky potřebné ke stavbě a výživě těla. Tyto látky se v tenkém střevě dostávají do krve a tím do celého těla.



Zbytek látek, které tělo nepotřebuje, přechází do tlustého střeva a konečníkem z těla ven.

Trávicí soustavě škodí přesolená a mastná jídla a alkoholické nápoje.



Vážným onemocněním může být infekční žloutenka a zánět slepého střeva.

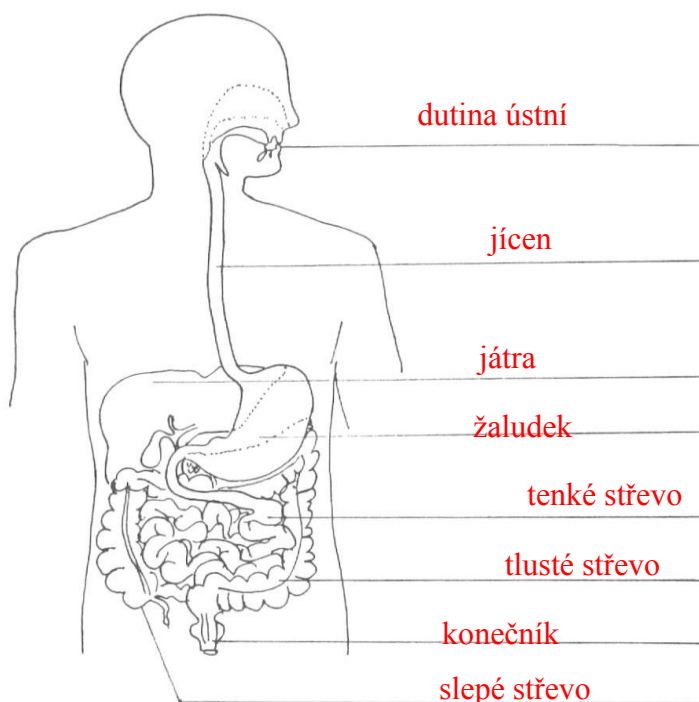
Otázky:

1. Kde se potrava rozmělní?
2. Zopakuj, z čeho se skládá trávicí soustava.
3. Uveď příklady jídel, které škodí trávicí soustavě.
4. Jaké látky nezbytné pro zdraví každého z nás, by měla obsahovat naše potrava?

Žáci pracují opět po předchozí přípravě či opakování. V prvním úkolu mohou žáci pracovat za diktátu učitele (např. „Vybarvi ústa červeně, játra hnědou, střevo šedou barvou“ atd.) nebo doplňují orgány na linky tak, jak zní úkol.

První dva úkoly žáci vypracovávají za pomoci učebních textů. Je nutné jim to připomenout. Třetí úkol vypracují samostatně a ve zbytku času si o něm mohou společně pohovořit.

1. Dopln: tlusté střevo, tenké střevo, konečník, žaludek, játra, jícen, dutina ústní, slepé střevo



2. Spoj čarou, co k sobě patří.

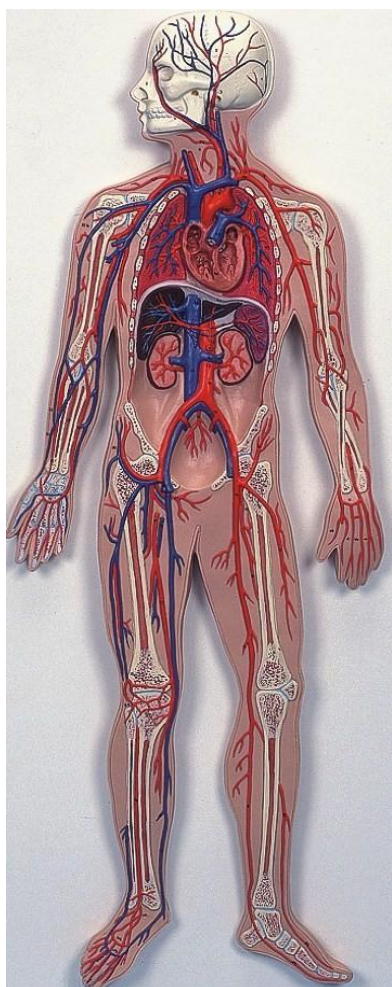
- | | | | |
|---------------|---|---|--|
| dutina ústní | ⇒ | ⇐ | promíchání potravy se žaludeční šťávou |
| žaludek | ⇒ | ⇐ | promíchání potravy se slinami |
| tenké střevo | ⇒ | ⇐ | výživné látky se dostávají do krve |
| tlusté střevo | ⇒ | ⇐ | odvod zbytků z těla |

3. Podtrhni zdravá jídla. Vysvětli, čím škodí člověku nezdravé a nekvalitní jídlo.

Hranolky, rajčata, jitrnice, kuřecí maso, jablko, čočka, tvaroh, mrkev, sádlo, vejce, mléko, ryby, tatarka, brambůrky, brambory, jogurt, knedlíky, celozrnné pečivo

SRDCE A KREV NÍ OBĚH

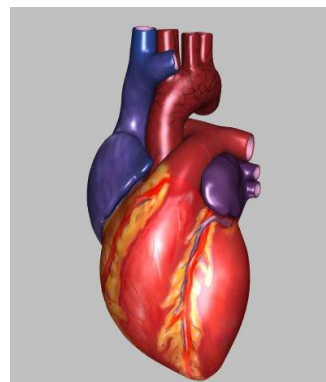
Začátek hodiny věnuje vyučující krátkému opakování předešlé hodiny. Poté si s dětmi přečte učební text. Návodnými otázkami vede děti k vyhledávání a opakování přečteného. Mohou si vyprávět, co všechno srdci škodí. Používáme názorné pomůcky – model srdce, závěsný obraz, encyklopedie, video *Byl jednou jeden život*. Ve volném čase je dobré dětem názorně ukázat a vyzkoušet si ošetření žilního a tepenného krvácení.



Krev roznáší po celém těle kyslík potřebný k dýchání a výživné látky a odplavuje látky, které z těla musí ven. Krev tvoří **červené a bílé krvinky**. Červené krvinky přenášejí kyslík, bílé krvinky pomáhají tělu bojovat proti původcům nemocí.

Motorem, který pohání krev v těle, je **srdce**. Je uložené téměř ve středu hrudníku.

Srdce pracuje jako pumpa. Krev s kyslíkem a výživnými látkami vytlačuje do trubic, kterým říkáme tepny. Zpět do srdce se krev vrací žilami. Srdce pracuje bez přestávky celý život. Musíme ho proto šetřit. Nadměrná námaha, kouření a alkohol srdce poškozují.



Těžkým úrazem je krvácení z tepny. Z rány stříká krev. Zastavení takového krvácení musí být rychlé. Tepnu stlačíme nad poraněným místem a ránu stáhneme tlakovým obvazem. Voláme rychlou lékařskou pomoc.

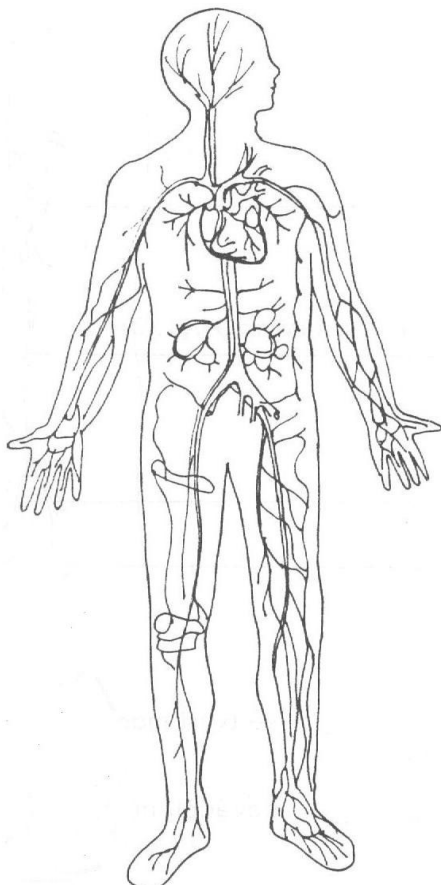


Otázky:

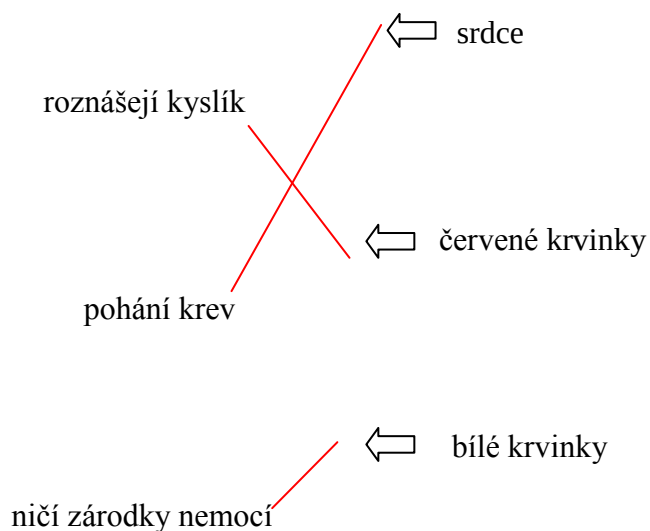
1. Který orgán pohání krev v našem těle?
2. Co srdci škodí?
3. Kde proudí krev?
4. Znáš telefonní číslo rychlé lékařské pomoci?

Učitel dětem vysvětlí postup při vyplnění pracovního listu a nechá je samostatně pracovat. Vedeme děti k samostatnému vyhledávání v textu.

1. Vybarvi červenou pastelkou srdce.



2. Spoj čarou, co k sobě patří.



3. Doplně slova: tepen, srdce, žilami.

Srdce pracuje jako pumpa.

Krev s kyslíkem a výživnými látkami vytlačuje do **tepen**. Do srdce se krev vrací **žilami**.

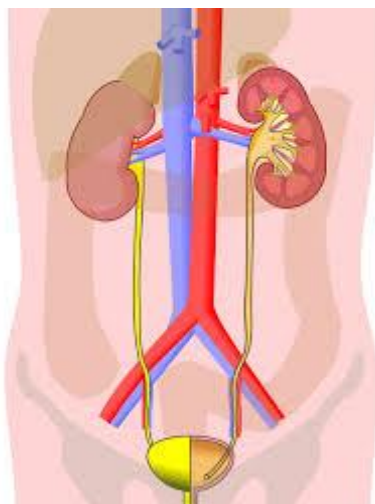
4. Podtrhni potřeby pro poskytnutí první pomoci při krvácení z tepny.

Dlaha, tlakový obvaz, pinzeta, oční kapky, náplast, šátek, nůžky.

5. Rychlou lékařskou pomoc voláme na telefonní číslo: 155

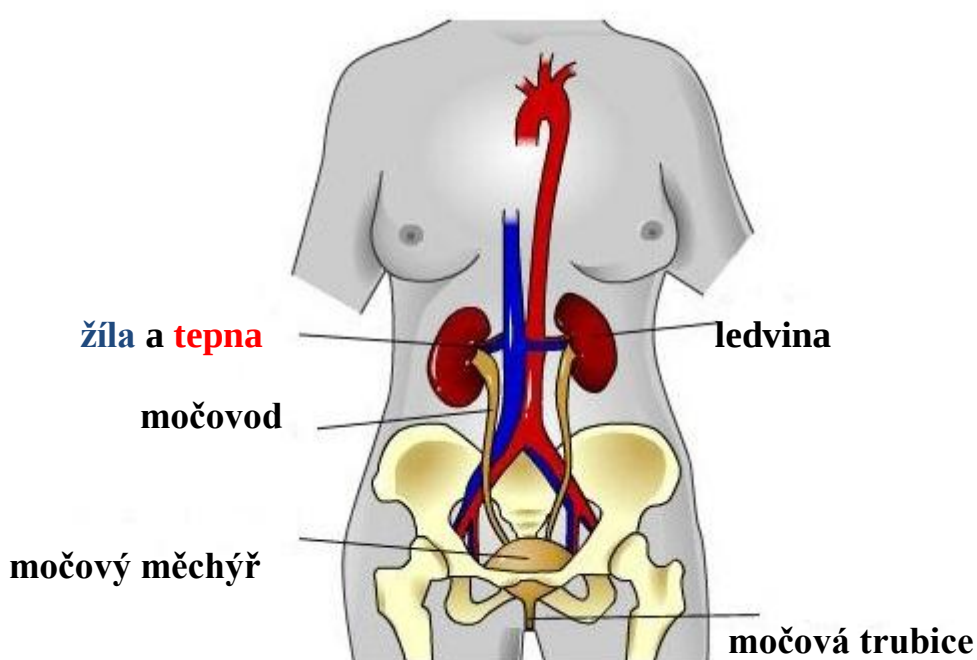
VYLUČOVACÍ SOUSTAVA

Učitel s dětmi zopakuje, co se děje s potravou v lidském těle a vysvětlí, jak tělo zpracovává tekutiny. Společně si přečtou krátký srozumitelný text. Na sobě mohou ukazovat uložené orgány podle diktátu učitele (srdce, žaludek, píce, ledviny...). Učitel zdůrazní nutnost příjmu množství tekutin pro zdraví. Otázkami pod textem s dětmi zopakujeme probrané učivo.



Vylučovací soustava odvádí z těla škodlivé látky.

Tvoří jí **ledviny, močovody, močový měchýř a močová trubice**. Každý člověk má dvě ledviny. Jsou uloženy po obou stranách páteře v břišní dutině. Ledviny pracují jako **čistička krve**. Škodlivé látky z krve vylučují **močí**. Moč z ledvin odvádějí močovody do močového měchýře. Odtud odchází moč močovou trubicí z těla ven. Ledvinám **škodí alkohol, kořeněná jídla a nachlazení**.

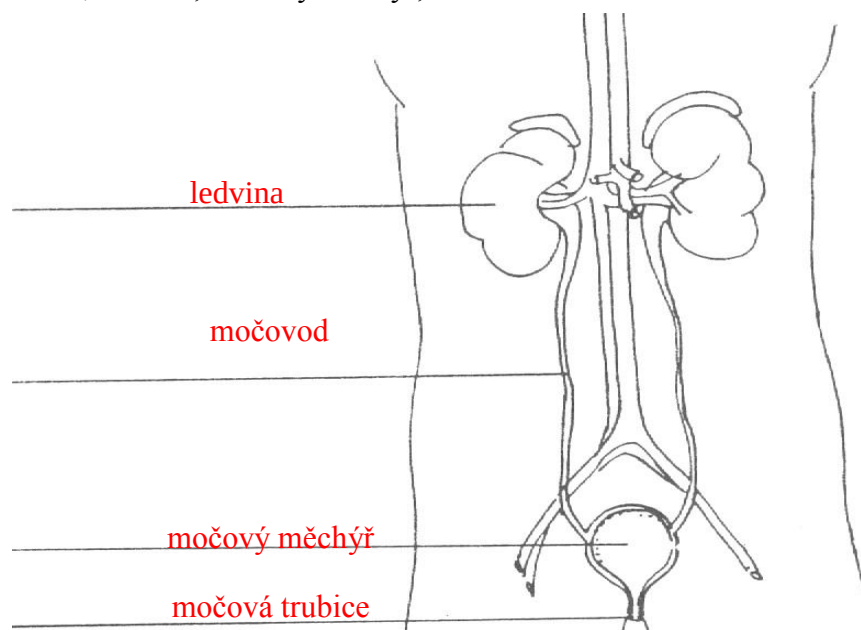


Otázky:

1. Vyjmenuj z paměti orgány vylučovací soustavy.
2. Kde jsou v těle člověka uloženy ledviny?
3. Jaký je hlavní úkol ledvin?
4. Co všechno škodí ledvinám?

Učitel zjistí, zda žáci pochopili zadání úkolů a nechá je pracovat samostatně. Je důležité, aby žáci pracovali s učebním textem a naučili se tak vyhledávat potřebné zajímavosti.

1. Doplně slova: močová trubice, ledvina, močový měchýř, močovod



2. Doplně: v ledvinách, močovody, močovou trubicí, v močovém měchýři

V ledvinách se tvoří moč.

Močovody odvádějí moč z ledvin.

V močovém měchýři se moč hromadí.

Močovou trubicí odchází moč z těla ven.

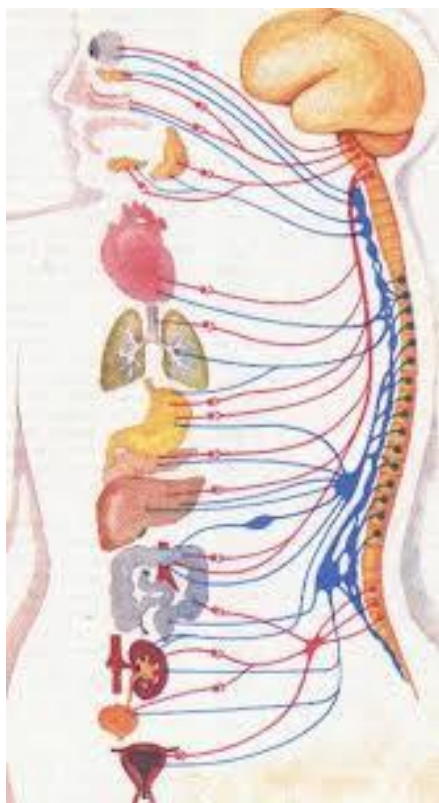
3. Napiš, co škodí ledvinám.

Ledvinám škodí alkohol, kořeněná jídla a nachlazení.

NERVOVÁ SOUSTAVA

Opět nám může pomoci s názorem velká kostra člověka, na které můžeme demonstrovat uložení mozku a uložení míchy v páteři. Pomoci může také závěsný obraz, na kterém je vidět rozvod nervů po celém těle.

Dobrý čtenář nebo učitel přečte krátký text a otázkami pod textem zjistí porozumění.



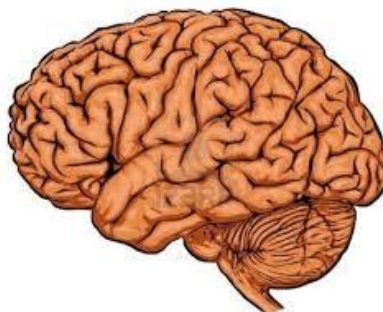
Činnost lidského těla řídí **mozek a mícha**. Mozek je uložen v lebce, kde „plave“ v mozkomíšním moku a je tedy chráněn před nárazy. Povrchové vrstvě mozku říkáme **mozková kůra**. V ní je sídlo lidského rozumu a myšlení. Z mozku vychází **mícha**, která je uložena v páteři.

Z mozku a míchy vychází mnoho vláken - **nervů**. Vedou do očí, uší, do srdce, do žaludku, do střev, do kůže, zkrátka do všech částí našeho těla (viz. obrázek).

Zprávy z našeho okolí se dostávají pomocí těchto nervů do mozku a ten rozhoduje, jak bude člověk jednat. Říkáme, že **myslí**.

V mozku se jako ve složitém počítači ukládají informace. Člověk si **pamatuje**. Sídlí zde také naše vědomí a emoce (city). V průběhu života se mozek mění a ještě zdokonaluje.

Do mozku přivádí tepny okysličenou krev. Mozková tkáň potřebuje velké množství krve. Již deset sekund **po přerušení přívodu krve** do mozku dochází k jeho **nevratnému poškození**. Nervové soustavě proto prospívá pobyt na čerstvém vzduchu, klidná práce, odpočinek a vydatný spánek.



Otázky:

1. Které orgány tvoří nervovou soustavu?
2. Znáš základní funkci mozku?
3. Kde je mozek uložen?
4. Jak se dostávají informace z mozku do jiných částí našeho těla?
5. Jak můžeš nervové soustavě (mozku) ublížit?

Žáci se pokusí přečíst si sami a porozumět zadaným otázkám a úkoly splní. Slabším žákům učitel úkol vysvětlí. Je nutná práce s učebním textem. Žáci se tak učí vyhledávat a získávat potřebné informace.

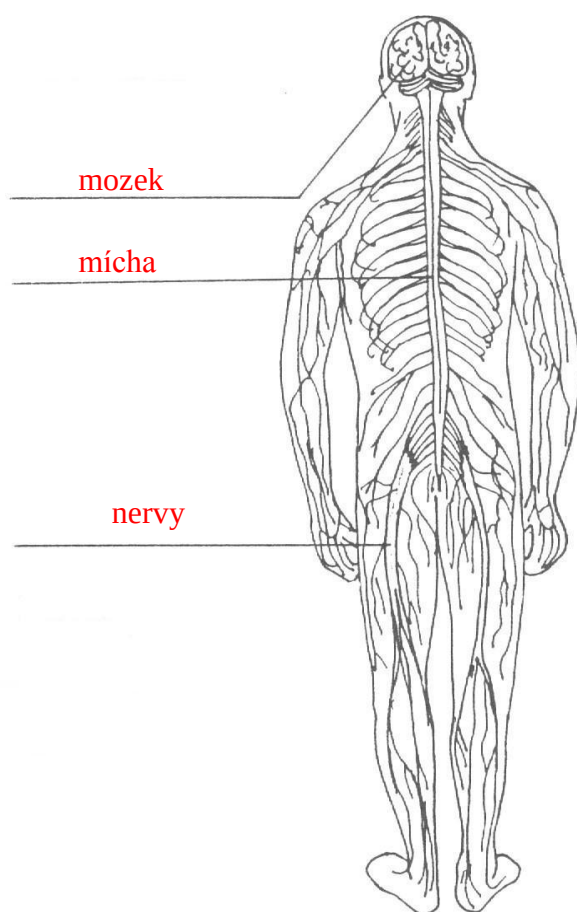
1. Podtrhni to, co patří do nervové soustavy.

Mozek, žaludek, ledviny, mícha, plíce, játra, nervy, srdce, tepny, žíly, svaly, kosti.

2. Napiš, které orgány tvoří nervovou soustavu.

Nervovou soustavu tvoří mozek a mícha.

3. Doplně správné názvy. Obrázek vybarvi.



4. Doplně slova : nervy, páteři, lebce

Mozek je uložen v **lebce**.

Mícha je uložena v **páteři**.

Z mozku a míchy vycházejí **nervy**.

5. Co prospívá nervové soustavě?

Nervové soustavě prospívá pobyt na čerstvém vzduchu, klidná práce, odpočinek a vydatný spánek.

ZÁKLADY PRVNÍ POMOCI

Na tabuli může učitel připravit křížovku, kterou žáci budou luštit (jednotlivě, ve skupinách nebo všichni společně). Tajenkou je **ÚRAZ**. Učitel s dětmi pohovoří o tom, co úraz je, co ho může způsobit, jaké úrazy znají, popřípadě jaké úrazy měli oni sami. Poté si přečtou učební text (učitel, dobrý čtenář nebo všichni jednotlivě).

V této hodině může učitel také rozdělit žáky do skupin, každá si po přečtení textu vybere jedno poranění napsané na lístečku a ve skupinách promyslí a ostatním předvedou případné ošetření. O všem vede učitel se žáky diskuzi.

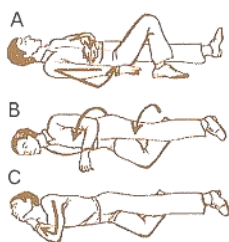
Neopatrným jednáním si můžeme způsobit **úraz**. Dojde-li k úrazu, je velmi důležité **poskytnutí první pomoci**.

Drobná poranění zvládneš ošetřit sám. Nepotřebuješ navštěvovat lékaře. Při lehkém poranění, jako je např. **říznutí nožem, odřenina** atd., stačí vyčistit ránu, zalepit ji náplastí, popřípadě ji obvázat. Při **opaření** zasažené místo musíš chladit proudem studené vody tak dlouho, dokud bolest nepřestane. Pokud dojde k poranění doma, je velmi důležité vědět, kde máme lékárničku.

Větší poranění, jako jsou krvácení žilní a tepenná, bodné a střelné rány nebo zasažení elektrickým proudem, naopak **potřebují pomoc lékaře**. Než však přijede lékař, měl(a) bys vědět, že:

- Tepenné krvácení zastavíš stlačením místa nad krvácející ranou. Tepnu stlačíš nejlépe tlakovým obvazem, popřípadě šátkem nebo kusem tvého oděvu.
- Pokud člověk, ke kterému přijdeš, nedýchá a nehýbe se, je v **bezvědomí**, musíš uvolnit dýchací cesty (záklonem hlavy) a zahájit přímou srdeční masáž. Až začne dýchat, polož ho do stabilizované polohy.
- Od těžce zraněného neodcházej a volej rychlou lékařskou pomoc.

K úrazům ale také může dojít důsledkem **šikany** (vědomé ubližování), **pohlavního zneužívání** nebo **týrání**. Je důležité, pokud se budeš cítit ohrožen, obrátit se na rodiče, paní učitelku nebo na linku důvěry.



Otázky:

1. Víš, co by měla obsahovat lékárnička?
2. Znáš telefonní číslo první pomoci?
3. Znáš telefonní číslo linky důvěry?
4. Vyzkoušej si sám (a) položit spolužáka do stabilizované polohy.

S dětmi si prohlédneme a přečteme jednotlivé úkoly, v případě potřeby vysvětlíme a necháme děti samostatně pracovat. K úkolu č. 4 žáci nutně potřebují učební texty, kde budou odpověď vyhledávat.

1. K jakému zásahu je připraven tento zraněný?

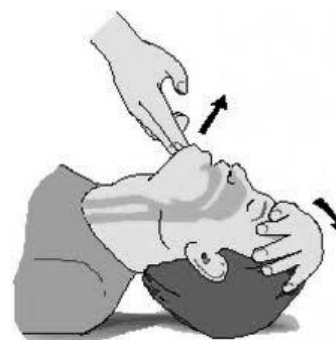
Zraněný je připraven k umělému dýchání (dýchání z úst do úst).

2. Škrtni nesprávná slova:

Rány se přímo prsty ~~dotykáme~~ - **nedotykáme**.

Ránu **omyjeme** - ~~necháme špinavou~~.

Ránu **překryjeme** obvazem - ~~necháme odkrytou~~.



3. Doplň chybějící slova ve větách:

Zlomenou končetinu se nejprve snažíme znehybnit přiložením dlahy

a znemožníme pohyb v kloubu nad a pod zlomeninou. Při poranění kloubů, nejčastěji to bývá kotník nohy, stačí nejprve přiložit studený obklad a obvázat pružným obinadlem.

Nápověda: znehybnit, dlahy, pohyb, obklad

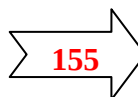
4. Najdi v textu, jak ošetříš zraněného, než přijede lékař.

Tepenné krvácení zastavím stlačením místa nad krvácející ranou.

Pokud je člověk v bezvědomí, musím uvolnit dýchací cesty (záklonem hlavy) a zahájit přímou srdeční masáž.

Od těžce zraněného neodcházím, ale volám rychlou lékařskou pomoc.

5. Napiš číslo telefonu rychlé lékařské pomoci?



6. Nakresli některé potřeby z lékárníčky.

ZDRAVÝ ŽIVOTNÍ STYL

V úvodu krátce pohovoříme ještě o úrazech, poté žáci hledají rozdíly mezi nemocí a úrazem. Učitel směřuje diskuzi k tomu, jak se chránit před nemocemi. Dále již hovoří o zdravém životním stylu. Žáci mohou sami diskutovat o tom, co je to zdravý životní styl. Následuje čtení textu a odpovědi na otázky pod textem.



Ke zdravému způsobu života potřebujeme dýchat čerstvý vzduch, jíst vhodné jídlo a pít hodně tekutin. Našemu tělu škodí kouření, alkohol, nadbytečná tělesná hmotnost. Naopak mu prospívá pobyt na čerstvém vzduchu. Naše potrava by měla být bohatá na vitamíny, živiny (cukry, tuky, bílkoviny) a jiné látky potřebné pro naše zdraví. Dodržovat zásady zdravého způsobu

života také znamená:

- **Udržovat své tělo v čistotě** - Ráno a večer si pravidelně čistíme zuby. Ruce si myjeme před každým jídlem a po použití WC. Večer se sprchujeme nebo koupeme v teplé vodě. Denně si češeme vlasy a pravidelně je myjeme. Čisté udržujeme také nehty.
- **Čistě a přiměřeně počasí se oblékáme.**
- **Jíme zdravě.**
- **Pečujeme o své zdraví při práci, zábavě a odpočinku** - neděláme a nepohybujeme se dlouhodobě ve zbytečném hluku. Ničíme tím svůj sluch. Píšeme a čteme při správném světle. Chráníme tím své oči. Jsme opatrní při každé činnosti, chráníme se tím před úrazy.
- **Straníme se prachu, špíně i kouři** - nepohybujeme se v zakouřeném prostředí, nehrajeme si v blízkosti smetišť.
- **Vyhýbáme se nadměrné konzumaci alkoholu, kouření nebo užívání drog** - důsledkem kouření je smrtelné onemocnění, které se nazývá **rakovina**. Kouřením ohrožujeme nejen své zdraví, ale i ty, kteří s námi pracují nebo žijí ve společné domácnosti. Užívání drog, stejně jako alkoholu bývá návykové a také může způsobit **smrt**.
- **Vyhýbáme se delšímu pobytu na přímém slunci** - nosíme sluneční brýle, na hlavě pokrývku (šátek, kšiltovku...) a používáme ochranné krémy.
- **Cvičíme a sportujeme.**



Nemocem předcházíme **preventivními lékařskými prohlídkami**. Dalším ze způsobů ochrany před nemocemi je **očkování**. Očkuje se např. proti tetanu, tuberkulóze, chřipce nebo záškrtu.

Existují ale také nevyléčitelné nemoci. Jednou z nich je např. **AIDS**. Virus, který způsobuje tuto nemoc, se jmenuje HIV. Tento virus **se šíří krví**. Velkým nebezpečím mohou být odhozené injekční stříkačky. Nikdy se jich nedotýkejte!

Otázky:

1. Co znamená, když se řekne „Čistota, půl zdraví?“
2. Co znamená, když se řekne „Zdravý životní styl?“
3. Popište svůj režim dne (činnosti, které každodenně provádíte).
4. Jak se chráníš proti nemocem?
5. Které potraviny jsou zdravé a z čeho se vyrábějí?

Před započítím samostatné práce učitel vysvětlí pojem návykové látky (úkol č. 3). Žáky nechá samostatně pracovat, slabším žákům může pomoci. Stále je nutné zdůrazňovat práci s učebním textem.

1. Přečti si dvojice jídel.

čerstvá zelenina - vařená zelenina

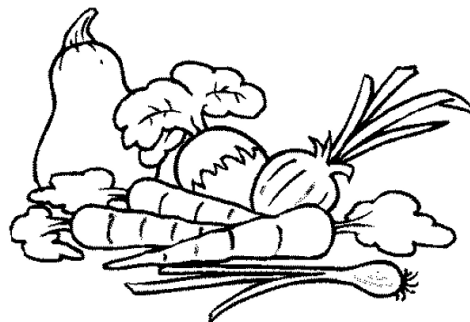
tmavé pečivo - bílé pečivo

uzeniny - sýry

brambory - knedlíky

čokoláda - med

čerstvé ovoce - kompot



Vypiš z dvojic jídel ta, která máš nejraději.

Vypiš ta, která jsou zdravější.

2. Uprav a napiš větu tak, aby byla zásadou zdravého života.

A) Své tělo neudržíme v čistotě. Své tělo udržujeme v čistotě.

B) Oblékáme se, jak chceme. Oblékáme se čistě a přiměřeně podle počasí.

C) Jíme hodně a jen to, co nám chutná. Jíme zdravě.

D) Pohybujeme se v prašném a rušném prostředí. Straníme se prachu, špíně i kouři.

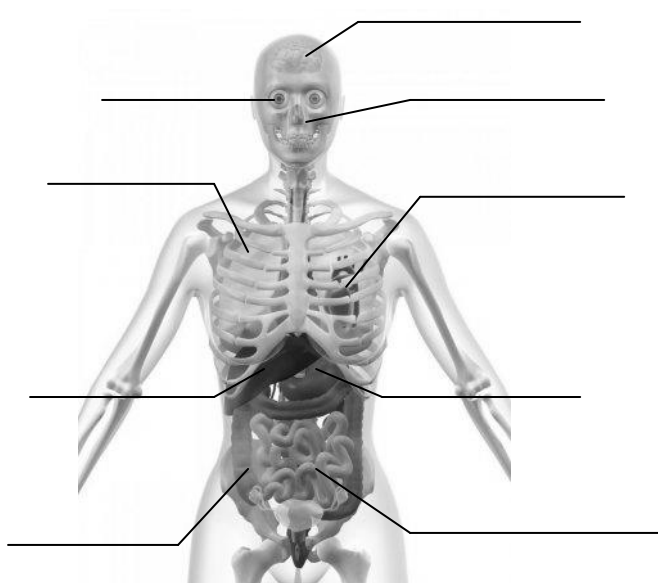
E) Kouřím a piju alkohol v malém množství. Vyhýbáme se nadměrné konzumaci alkoholu, kouření nebo užívání drog.

3. Vypiš nějaké návykové a zdraví škodlivé látky?

Vyučující ústně zopakuje téma „Člověk a jeho zdraví“ – zaměří se na otázky písemného opakování. Vysvětlí žákům postup práce při vyplňování písemného opakování. Žáci samostatně řeší (podle potřeby – individuální přístup).

1. Jakou plní kostra funkci?

Kostra slouží tělu jako opora a chrání vnitřní orgány.

2. Najdi na obrázku a dopiš na linky názvy orgánů.

Nápověda: mozek, oko, nos, plíce, srdce, játra, žaludek, tenké střevo, tlusté střevo

3. Dopln.

K dýchání potřebujeme **vzduch**. Dýcháme **kyslík**. Plíce jsou uloženy v **hrudníku**.
V plicích přechází kyslík ze vzduchu do krve. Krev roznáší kyslík do celého **těla**.

4. Vypiš jídla, která škodí trávicí soustavě.

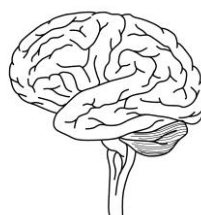
5. Dopíš, jak se také tělo zbavuje škodlivých látek. Dopln chybějící písmena.

Škodliviny, které se do těla dostanou potravou, vylučují L **E D V I N Y**.

Z těla ven se dostanou M **O Č Í**.

6. Víš, co řídí práci celého těla?

Práci celého těla řídí **mozek**.



7. Písmena ve slovech se promíchala. Rozluštěte názvy částí těla člověka a vypište je do křížovky.

1. TEKOL

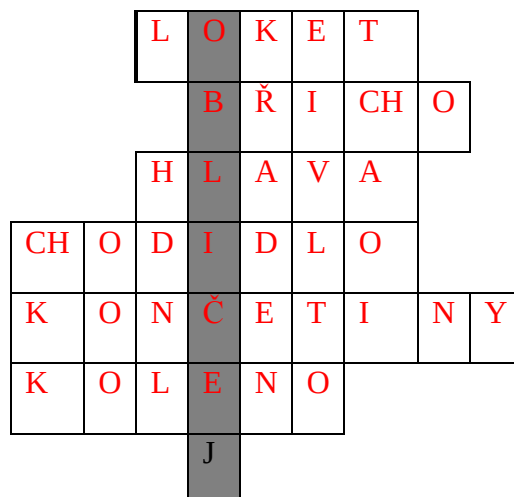
2. OCHIŘB

3. AVALH

4. OLDIDOCH

5. YNITEČNOK

6. ONELOK



V tajence je ukrytý název části těla člověka. Nakreslete ji do rámečku.

SEBEHODNOCENÍ

	ano	částečně	ne
Učivo jsem zvládl/a			
Rozuměl/a jsem výkladu			
Dával/a jsem pozor			
Učivo mě bavilo			
Učivo je pro mě těžké			

ROZMANITOST PŘÍRODY

ŽIVOČICHOVÉ

Po třídě na viditelná místa nebo rozházeně na tabuli umístíme kartičky s písmeny. Žáci hledají a společně sestavují název SAVCI. S dětmi vedeme diskuzi na toto téma nebo si rovnou přečteme učební text. Kromě zvířat na obrázcích v učebnici děti jmenují jiné, jim známé savce. Můžeme použít encyklopedii nebo PC a ukázat si je na fotkách či obrázcích. Získané vědomosti zopakujeme otázkami pod textem nebo je použijeme k opakování v úvodu následující hodiny.

Člověk je **savec**. Mezi savce patří i pes, kočka, medvěd nebo jelen. Savcům se rodí živá mláďata a po narození se živí mateřským mlékem. Toto mléko sají od svých maminek, proto dostali název **savci**. Mateřské mléko je jejich první výživou.

Orgány savců se od sebe příliš neliší. Všichni mají:

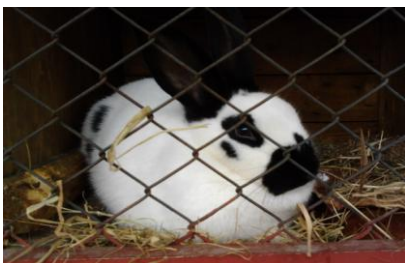
- **Mozek**, který řídí práci těla.
- **Srdce**, které pohání krev.
- **Plíce**, potřebné k dýchání.
- **Žaludek**, který přijímá potravu.
- **Střeva**, která potravu vstřebávají.
- **Ledviny**, které odstraňují z těla škodlivé látky.



Kostra je u každého savce trochu jiná. Jiná je kostra člověka, jiná jelena nebo kočky, jinou kostru má pes.

Pokus se podle obrázku vyjmenovat základní části těla člověka a psa a popiš, čím se jejich tělo liší.

Různí savci žijí i různým **způsobem života**. Jinak získávají potravu, přečkávají zimu, žijí v různém prostředí.



Porovnej způsob života králíka a zajíce. Jakým způsobem získávají potravu, kde žijí, jaké jsou rozdíly ve stavbě jejich těla?



Otázky:

1. Jak se rodí savcům mláďata? Čím se po narození živí?
2. Z čeho se skládá tělo savců? Popiš například tělo lišky.
3. Jak se liší život zvířete ve volné přírodě a zvířete domácího?
4. Vyjmenuj 5 savců domácích a 5 volně žijících.

Ujistíme se, že děti rozumí zadaným úkolům a necháme je samostatně pracovat.
Připomeneme práci s textem.

1. Doplně:

Savcům se rodí živá mlád'ata.

Po narození sají mateřské mléko.

Mezi savce patří například pes, kočka, medvěd nebo jelen.

2. Doplnovačka. Když správně doplníš odpovědi na všechny otázky, v tajence se dozvíš název savce, kterého vidíš na obrázku.



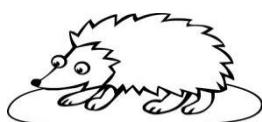
1.				J	E	Ž	E	K
2.			J	E	L	E	N	
3.		K	O	Z	A			
4.			T	E	L	E		
5.			O	V	C	E		
6.		V	E	V	E	R	K	A
7.	Z	A	J	Í	C			

Zvíře s parohy

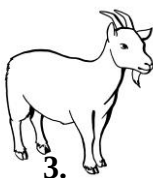
Mládě od krávy

Dává nám vlnu

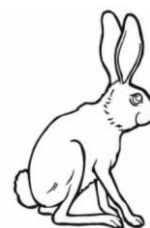
Lesní savec v rezavém kožíšku



1.



3.



7.

3. Nakresli jednoho savce domácího a jednoho volně žijícího.

--	--

DOMÁCÍ ZVÍŘATA - úvod, stavba těla a užitek

K motivaci v úvodu hodiny může učitel použít nahrávky hlasů různých domácích zvířat. Učitel nebo dobrý čtenář přečte text a společně k němu pohovoří. Žáci poznávají zvířata na obrázcích a hovoří o nich. Opět mohou pracovat žáci ve skupinách. Každá skupina dostane za úkol „získat“ informace o daném živočichovi a představit ho druhým skupinám. Ty mohou hádat, o jaké zvíře jde.

V dávné minulosti lidé poznali, že se mláďata některých zvířat dají ochočit. Prvním zvířetem, které věrně provázelo člověka, byl **pes**. Pomáhal při lovu a hlídal. Lidé si ochočili mláďata divokých turů, koz, ovcí, prasat, koní, králíků a koček. Člověk zjistil, že tato zvířata mu přinášejí užitek a tak vznikl **chov domácích zvířat**. V přírodě zůstala volně žijící zvířata. Lidé je chodí lovit a v zimě přikrmovat.

Domácí zvířata mají tělo složeno ze stejných základních částí: **hlavy, krku, trupu, předních a zadních končetin**. Tělo pokrývá **srst**.

Některá z nich mají na nohách **paznehty**, těm říkáme sudokopytníci – např. kráva nebo **kopyta** a lichokopytníci – např. kůň.

Některá domácí zvířata mají na hlavě rohy, některá zase na krku hřívu a na ocase zíně.

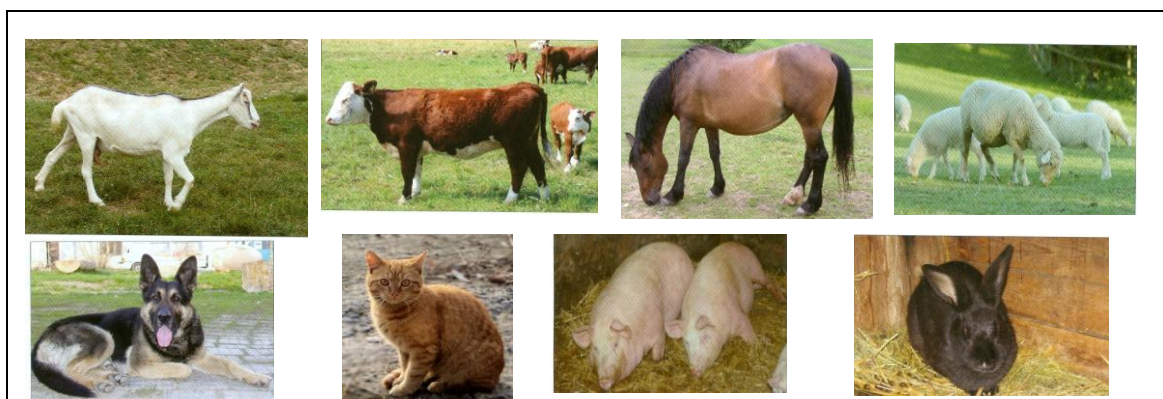
Víš, o jakých zvířatech je řeč?



Většina domácích zvířat se živí rostlinnou potravou – těm říkáme **býložravci**. Pes a **kočka se živí masem** – to jsou masožravci a navíc **šelmy**. Prase domácí je **všežravec**.

Domácí zvířata dávají lidem velký **užitek**. Chovají se pro maso, kůži, tuk, vejce, mléko a vlnu. Kůň slouží také jako tažné a jezdecké zvíře. Pes jako hlídač a pomocník pro policii a záchranné složky. Pomáhá také lidem, kteří jsou nevidomí. Víš jak?

Vyjmenuj podle obrázků domácí zvířata a řekni, jaký užitek člověku přinášejí.

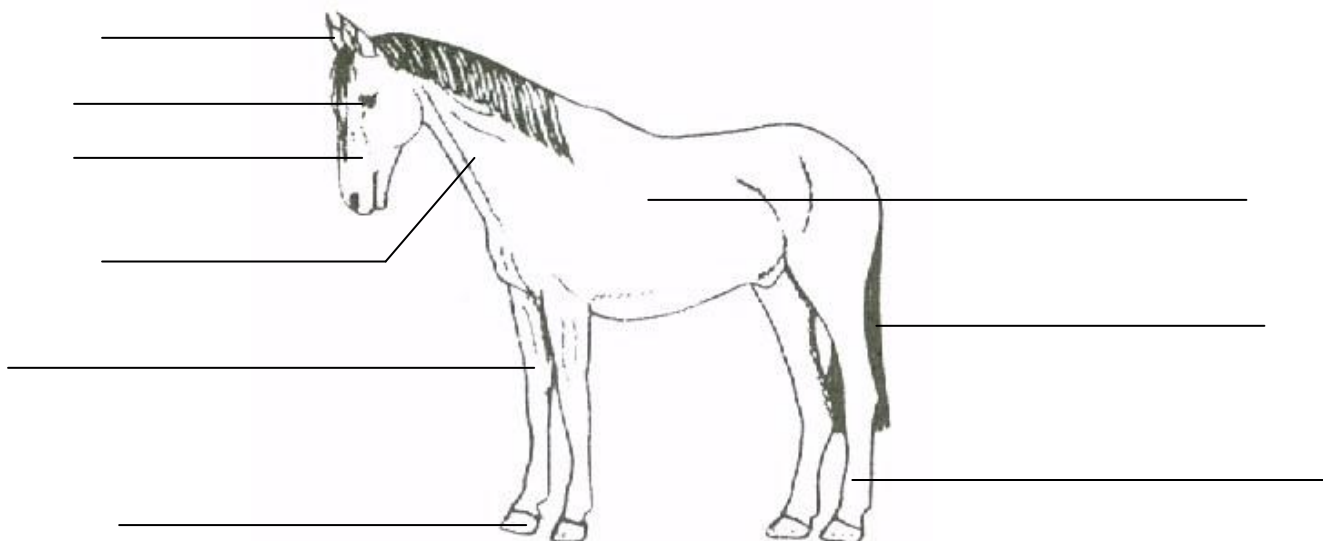


Otázky:

1. Vysvětli, proč si člověk ochočil původně volně žijící zvířata.
2. Vyjmenuj domácí zvířata - savce, které znáš a řekni, jaký užitek člověku přináší.
3. Jaké výrobky člověk umí udělat z mléka?

Učitel žákům vysvětlí úkoly a přesvědčí se o jejich pochopení. Šikovní žáci mohou pracovat samostatně, ostatním učitel pomáhá. První úkol mohou vypracovat společně s učitelem, zbylé dokončí samostatně. K doplnění pracovního listu je nutné použít učební text a vyhledávat v něm informace.

1. Dopln názvy částí těla koně. Obrázek vybarvi.



Kůň je: sudokopytník - lichokopytník. Vysvětlí, jak to poznáme.

2. Dopln.

Savcům, kteří se živí masem říkáme masožravci.

Je to například **pes** a **kočka**.

Savcům, kteří se živí rostlinou potravou říkáme býložravci.

Je to například **králík** a **koza**.

Savcům, kteří se živí potravou jak rostlinou, tak masem říkáme všežravci.

A sem patří **prase**.

3. Spoj obrázky se správnou odpovědí. Obrázky vybarvi.

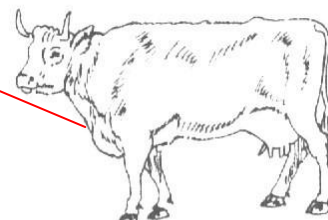
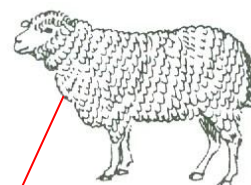
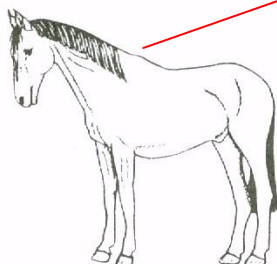


dává člověku maso, tuk a kůži

pomáhá člověku při práci, je tažným a jezdeckým zvířetem

dává mléko, maso a kůži

dává vlnu, kůži, maso a mléko na sýry



DOMÁCÍ ZVÍŘATA - samec, samice, mládě

Žáci přečtou krátký text. V hodině mohou žáci pracovat ve skupinách. Mohou si i zasoutěžit. K obrázku nebo názvu zvířete žáci přiřazují zbytek zvířecí rodiny.



Stejně jako rodina člověka existují rodiny i u domácích zvířat. Tyto rodiny samozřejmě většinou nežijí společně a společně se nestarají o mláďata, ale je důležité členy zvířecích rodin znát. Jedná se o **samece, samice a mládě**. Pro vás, žáky páté třídy je toto téma pouze opakováním.



ovce



beran



jehně



kráva



býk



tele



prasnice



vepř



sele



koza



kozel



kůzle



kobyła



hřebec



hříbě



kočka



kocour



kotě

Necháme žáky přečíst zadání úkolů (potichu) a poté samostatně pracovat. Při práci je možné zkontrolovat porozumění. V tomto případě není nutná práce s učebním textem.

1. Doplň ostatní členy zvířecí rodiny:

SAMEC	SAMICE	MLÁDĚ
beran	ovce	jehně
pes	fena	štěně
kocour	kočka	kotě
býk	kráva	tele
kůň	kobyła	hříbě
vepř	prasnice	sele

2. Nakresli jednu zvířecí rodinu - samce, samici a mládě.

DOMÁCÍ ZVÍŘATA - Prase a domácí skot

V úvodu hodiny zopakujeme pomocí otázek učivo o domácích zvířatech, o jejich užitku, stavbě těla, mláďatech atd. a nyní se budeme věnovat „nejprospěšnějším.“

Přečteme si s dětmi text, prohlédneme obrázky a popovídáme o vlastních zkušenostech s těmito zvířaty. Žáci odpovídají na otázky pod textem, čímž si zopakují získané vědomosti nebo tyto otázky použijeme v úvodu příští hodiny jako opakování.

V minulé hodině jste se dozvěděli, jak a proč vznikla domácí zvířata, jak vypadá stavba jejich těla a také jste si připomněli, jaký užitek z domácích zvířat člověk má.

Dnes si řekneme něco více o zvířatech, která jsou člověku nejprospěšnější.

Prase domácí člověk vyšlechtil z prasete divokého.

Rychle se rozmnožuje a jedna prasečí samice porodí 8 až 10 mláďat, kterým se říká **selata**. Selata rychle rostou a pod kůží se jim ukládá **sádlo**. Některá dospělá prasata mohou vážit až 200 kg. Masu z prasete se říká **maso vepřové** a dá se upravovat nejrůznějšími způsoby. Z vepřového masa se dělají v továrnách nejrůznější výrobky - vuřty, párky, klobásy, salámy, jitrnice, tlačěnka a další. Dále člověk z prasete zpracovává kůži. Těmto lidem se říká **koželuzi** a z kůže umí vyrobit boty, řemeny nebo tašky.



Skot domácí – kráva, býk a tele. Maso z těchto zvířat se nazývá **hovězí a telecí** a není tak tučné jako maso vepřové. Telecí maso je dobře stravitelné, a proto je vhodné pro děti a nemocné. Skot však nedává lidem jen maso. Velmi důležité a pro zdraví člověka prospěšné je **mléko**. Mléko člověku dává pouze kráva. Mléko pijeme teplé i studené, sladké i kyselé a děláme z něj nejrůznější pokrmy – jogurty, tvaroh a sýry. Mléko je důležitým zdrojem vápníku, který člověk potřebuje



pro silné kosti a zdravé zuby.

Zajímavost: *Sýry z tvarohu dělají lidé už tisíce let. Pod zemí archeologové našli různé staré cedníky na tvaroh, které první výrobci sýrů potřebovali, aby z tvarohu dobře odkapávala syrovátka, a aby sýry mohli dobře formovat.*

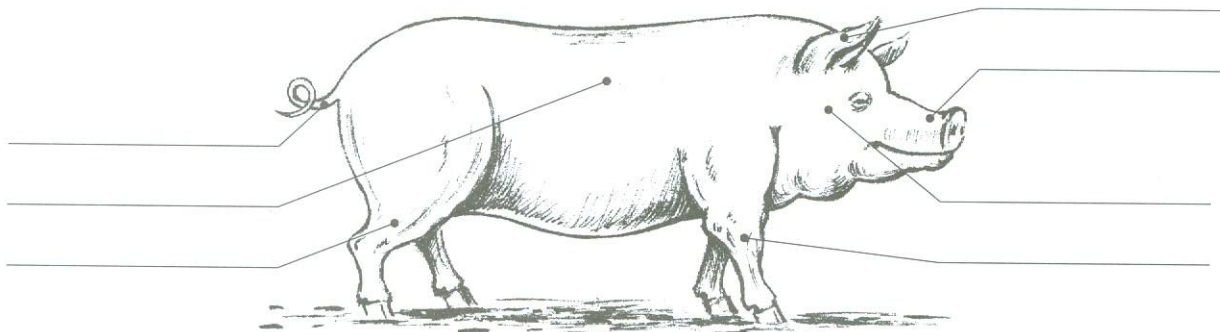


Otázky:

1. Jak se nazývá maso z prasete? Jaký další užitek má člověk z prasete?
2. Jak se nazývá maso z krávy? Jak se nazývá mládě skotu?
3. Co všechno se vyrábí z mléka? Proč je mléko pro člověka důležité a zdravé?

Učitel si přečte s žáky zadání úkolů a přesvědčí se, zda byly pochopeny. V opačném případě je vysvětlí. Poté je nechá samostatně pracovat. Slabší žáky vede. Připomene práci s textem!

1. Popiš tělo prasete



2. Jaký užitek má člověk z prasete?

Člověk z prasete zpracovává kůži, maso, sádlo,

3. Co se vyrábí z kůže prasete?

Z kůže se vyrábí boty, řemeny nebo tašky.

4. Napiš, jak se říká jedním slovem krávě, býkovi a teleti. Skot

5. Správně spoj:

maso telecí	maso vepřové	maso hovězí
-------------	--------------	-------------

6. Najdi trojice slov, které k sobě významem patří. Vysvětli proč. Skupiny slov vybarvi stejnou barvou.

prase

kráva

mléko

tvoroh

boty

koželuhy

Vyučující ústně zopakuje témata – zaměří se na otázky písemného opakování. Vysvětlí žákům postup práce při vyplňování písemného opakování. Žáci samostatně řeší (podle potřeby – individuální přístup). U popisu těla krávy učitel dětem řekne název „vemeno“ a vysvětlí...Úkol pro šikovné žáky plní žáci, kteří jsou s testem hotovi dřív nebo tento úkol mohou udělat doma.

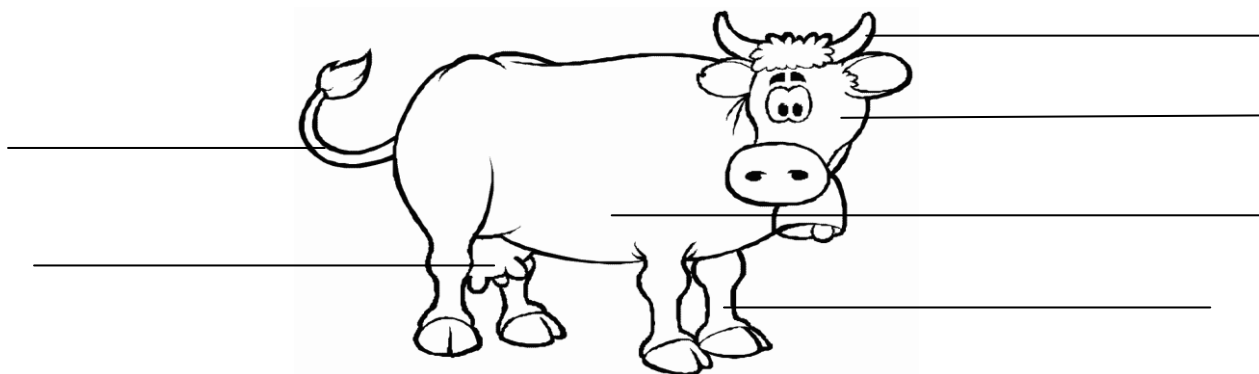
1. Podtrhni správné slovo ve větě

Savcům se rodí mláďata z vajíček - živá.
Po narození mláďata savců sají mateřské mléko – loví si sama potravu.

2. Podtrhni názvy savců.

pes, jelen, kuře, člověk, datel, kapr, kráva, husa, kůň

3. Popiš části těla krávy.



3. Kůň je sudokopytník - lichokopytník

4. Doplň ostatní členy zvířecí rodiny:

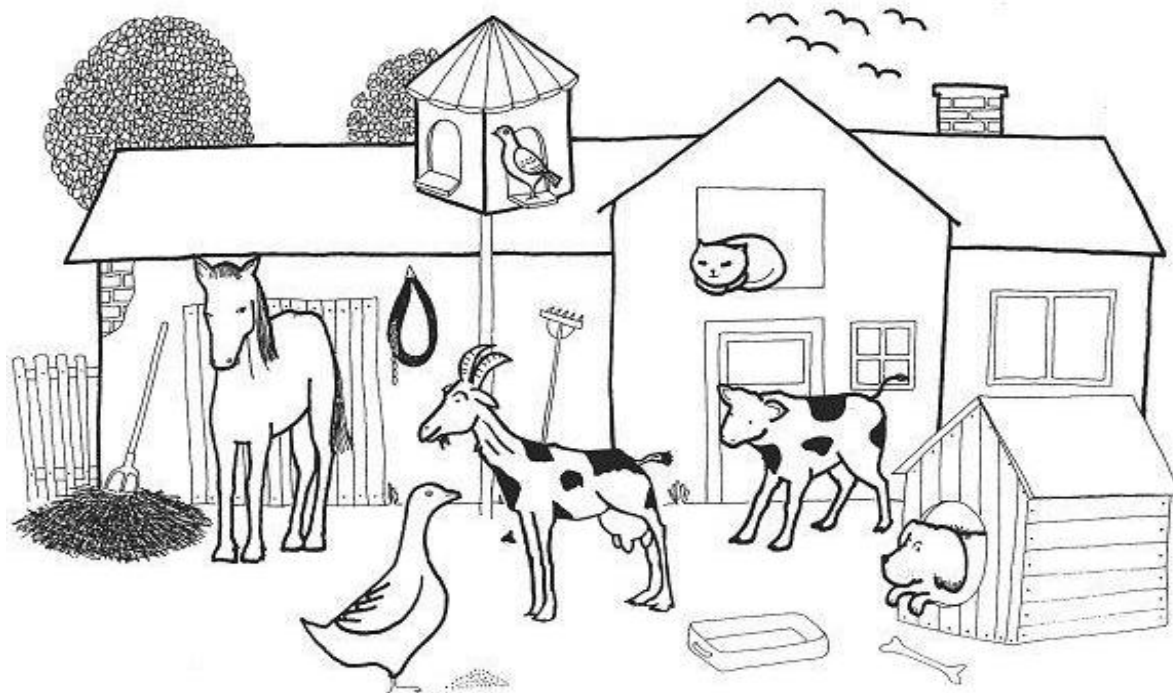
SAMEC	SAMICE	MLÁDĚ
<u>beran</u>	ovce	<u>jehně</u>
<u>pes</u>	<u>fena</u>	štěně
<u>kocour</u>	kočka	<u>kotě</u>
<u>býk</u>	kráva	<u>tele</u>
kůň	<u>kobyła</u>	<u>hříbě</u>

5. Jaký užitek má člověk z prasete domácího?

maso, sádlo, kůži

Úkol pro šikovné žáky

Napiš, jaká domácí zvířata jsou na obrázku. Obrázek vybarvi.

**SEBEHODNOCENÍ**

	ano	částečně	ne
Učivo jsem zvládl/a			
Rozuměl/a jsem výkladu			
Dával/a jsem pozor			
Učivo mě bavilo			
Učivo je pro mě těžké			

PTÁCI - stavba těla, způsob života

Učitel může jako motivaci do této hodiny použít různé obrazy, obrázky ptáků, encyklopedie nebo modely ptáků. Uvede tak téma dalších hodin. Nejdříve si prohlédnou obrázky v učebnici a pohovoří o nich nebo si přečtou text a poté o ptácích pohovoří. Pod textem jsou otázky, kterými učitel zkontroluje porozumění tématu nebo je použije v úvodu příští hodiny.

Ptáci jsou živočichové, jejichž tělo je pokryto **peřím**. Hlavní části ptačího těla jsou: **hlava, krk, trup, křídla a nohy**. Na hlavě mají ptáci **zobák**. Zobák má tvar podle toho, jakou potravou se pták živí. Umožňuje ptákům potravu chytat, sbírat, uštipovat, trhat nebo cedit.



Zobák **dravců** je ostrý, přizpůsobený k tomu, aby mohli trhat kořist, kterou drží v drápech.



Kachna má zobák jako dvě lžice proti sobě, čvachtá zobákem v bahně tak dlouho, až chytne nějakou larvu či rybičku.

Na jaře si ptáci stavějí hnízdo, do kterého samička snese **vajíčka**. Než se malá ptáčata vylíhnou, musí na nich samička sedět a zahřívat je. Vylíhlá mláďata jsou holá, slepá a neumějí létat. Bez svých ptačích rodičů by umřela hladem, proto je dospělí ptáci musí krmit. Krmí mladé tak dlouho, dokud se jejich děti neopeří, nevzlétnou a nezačnou si potravu shánět samy.

Zajímavost: Sýkora, která má až 10 mláďat, spotřebuje spoustu housenek, motýlů, mšic a píďalek. Zjistilo se, že sýkora musí přiletět až 400krát za den k hnízdu, aby nakrmila svá hladová mláďata.



Jsou ovšem i mláďata, která se pár hodin po vylíhnutí dovedou uživit sama. Například **kachňata**. Mají husté prachové peří a tak v doprovodu své kachní maminky brzy opouštějí hnízdo a vypravují se na lov.

Ptáci pomáhají lidem. Z ptáků domácích má člověk maso, peří, vejce, sádlo. Hmyzožraví ptáci, kteří žijí volně v přírodě, loví rostlinné škůdce, např. mšice. Sovy a dravci zase myši a hraboše.

Otázky:

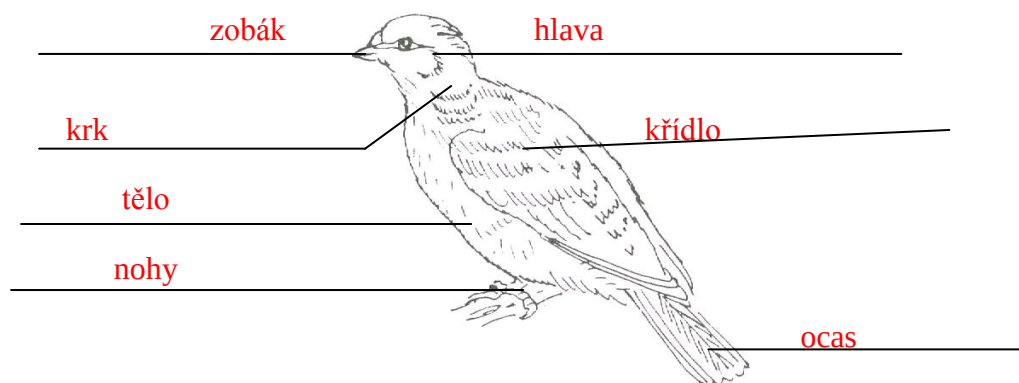
1. Popiš tělo ptáka. Čím je pokryto jeho tělo?
2. Jak se ptáci rozmnožují?
3. Čím jsou někteří ptáci lidem užiteční?

První tři úkoly plní žáci samostatně, čtvrtý mohou vyřešit společně s učitelem. Šikovní žáci si tajenku vyluští sami.

1. Podtrhni názvy ptáků. Opiš je.

Sova, sýkorka, křeček, vlaštovka, myš, ježek, moucha, holub, vrána, orel, káně, vrabec, koroptev, kachna, žába, kapr, želva, zmije, datel.

2. Doplně části těla ptáka a obrázek vybarvi.



(hlava, zobák, trup, křídlo, ocas, noha, krk)

3. Dopln.

Tělo ptáků je pokryto peřím. Samička snáší do hnízda vajíčka. Z vajíček se vylíhnou mládřata. Rodiče se o mládřata starají.

4. Doplnovačka s tajenkou.

K	O	S							
	K	O	R	O	P	T	E	V	
		V	R	A	B	E	C	Pták obyčejný	
	D	A	T	E	L			Šplhač	

Černý pták.

Pták, který žije na polích.

Pták, který žije blízko lidských obydlí.

Šplhavý pták - doktor lesa.

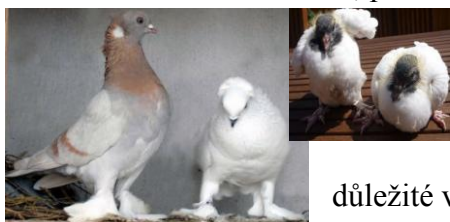
Nakresli ptáka, který ti vyšel v tajence.
Co o něm víš? Vyprávěj.

DOMÁCÍ PTÁCI

Učiteli mohou v úvodu hodiny opět pomoci obrázky domácích ptáků. Žáci pohovoří o svých znalostech a zkušenostech s domácími ptáky. Společně si nahlas přečteme celý text a diskutujeme o něm. Učitel může tuto hodinu využít ke skupinové práci, kdy děti rozdělí do skupin a každá z nich má za úkol zjistit informace o domácích ptácích. Informace si žáci zjišťují v textu a poté je předává dalším spolužákům. Děti si tak procvičí tiché čtení, porozumění textu a komunikaci ve skupině.

Kur domácí, holub domácí, krůta, husa domácí a kachna domácí jsou ptáci, kteří před dávnými časy žili volně v přírodě. Lidé si je odvedli ke svým domovům a tyto ptáci na dvorech a dvorcích zdomácněli. Proto se jim říká domácí ptáci nebo také **drůbež**.

Drůbež poskytuje lidem velký užitek. Lidé ji chovají pro maso, vejce a peří. Drůbeží maso je zdravé a snadno stravitelné, proto si ho lidé oblíbili a často ho zařazují do svého jídelníčku.



Holub domácí žije na venkovských dvorech v holubníku. **Holubice** klade dvě vejce, ze kterých se líhnou **holoubata**. Nejznámější je holub poštovní, který dokáže domů trefit i z velké dálky, a proto dříve nosíval důležité vzkazy.

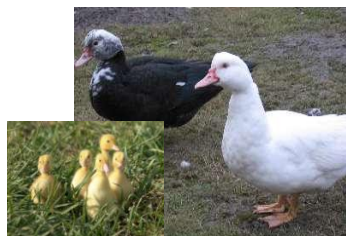
Slepice a kohout se správně jmenují **kur domácí**. Lidé z nich mají vejce a maso. Slepice snese za rok až 200 vajec. Když má slepice kohouta, usadí se na vejcích, zahřívá je a z vajec se líhnou **kuřata**. Slepici, která sedí na vejcích, se říká **kvočna**.



Krocana s krůtou chová člověk pro výborné maso. Krocán může vážit až 20kg, krůta je menší. Mláďatům se říká **krůťata**.



Husa s houserem pocházejí z husy divoké. Od husy divoké se však už hodně liší. Jsou větší a mají bílé peří. Létají jen zřídka a dost těžko. Protože husa je vodní pták má mezi prsty **plovací blánu** a masí si peří, aby se jí ve vodě nepromočilo. Husa má výtečné **maso, peří a tuk**. V březnu snáší vejce a vysedí z nich roztomilá **housátka**.



Kachna s kačerem u nás zdomácněli později než husa. I kachna je vodní pták a ke svému životu potřebuje vodu, aby se v ní mohla čvachtat, zobákem vodu cedit a vybírat z ní drobné živočichy a rostlinky. Kachna má jemné maso a proto se chová na farmách ve velkém. Mláďatům se říká **kachňata**.

Otázky:

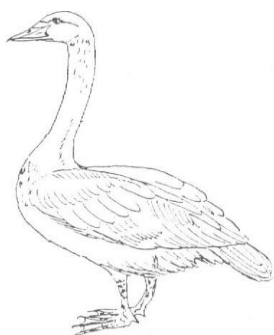
1. Které domácí ptáky znáte? Jak jim také říkáme?
2. Jaký užitek nám poskytuje drůbež?
3. Co má mezi prsty kachna a husa domácí? Proč?

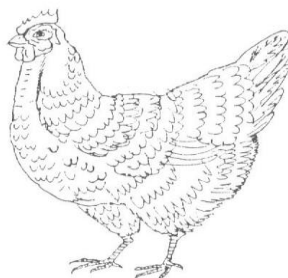
Při plnění těchto úkolů pracují žáci samostatně. Slabším čtenářům učitel zadaný úkol vysvětlí.

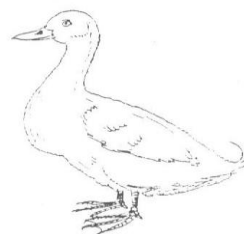
1. Vyber a podtrhni drůbež.

Krůta, skřivan, husa domácí, achna domácí, koroptev, sova, vrána, kur domácí, orel, holub domácí, kukačka, vlaštovka, stehlík, hýl .

2. Napiš název těchto druhů drůbeže.







3. Doplň tabulku:

<i>samec</i>	<i>samice</i>	<i>mládě</i>	<i>užitek</i>
kohout	slepice	kuře	vejce a maso
krocan	krůta	krůtě	výborné maso
houser	husa	house	peří, maso, tuk
kačer	kachna	kachně	jemné maso

4. Napiš, kteří z domácích ptáků mají plovací blánu.

husa domácí, kachna domácí

5. Vyhledej v učebním textu větu a doplň ji.

Nejznámější je holub poštovní , který dokáže domů trefit i z velké dálky , a proto dříve nosíval důležité dopisy .

PTÁCI VOLNĚ ŽIJÍCÍ – druhy a způsob života

Po úvodním zopakování učební látky z předešlé hodiny si přečteme text (učitel nebo dobrý čtenář). Děti mohou pohovořit o svých možných setkáních s těmito druhy ptáků. Hodina může být opět vedena jako skupinová práce, kdy každá skupina vyhledává zajímavosti o daném druhu a informace přednáší ostatním. K práci mohou používat atlasy ptáků nebo různé encyklopedie.

Ptákům, kteří žijí volně v přírodě, říkáme **ptáci volně žijící**.

Nejvíce ptáků žije **v lesích** (např. sojka, datel, kukačka). Na březích řek a potoků, bažin a močálů žijí **pobřežní ptáci** (strnad, čáp). Většinu života ve vodě tráví **vodní ptáci** (kachna, labuť). Potravu sbírají buď na hladině, nebo pod vodou. Dovedou se i potápět. Mají prsty spojené plovacími blánami, které jim umožňují lepší pohyb ve vodě. Poblíž **lidských obydlí** najdeme např. kosa, vlaštovku, špačka. Mnoho ptáků žije na **lukách a polích** (vrána, čejka chocholatá).

PTÁCI LESŮ	 datel	 sojka	 kukačka
PTÁCI POBŘEŽNÍ	 čáp bílý	 strnad rákosník	 břehouš černoocasý
VODNÍ PTÁCI	 kachna divoká	 labuť	
PTÁCI LUK A POLÍ	 vrána	 čejka chocholatá	
PTÁCI ŽIJÍCÍ U LIDSKÝCH OBYDLÍ	 kos	 vlaštovka	 špaček

Vejce snášejí ptáci do **hnízd**. Ptačí hnízda jsou rozmanitá. Některá hnízda vypadají jako košíčky (např. hnízdo kosa). Velcí ptáci si stavějí hnízda z větví a vyplňují je travou (např. čáp). Mnoho ptáků hnízdí v dutinách stromů (brhlík). Někteří ptáci si vytesávají silným zobákem hnízda do kmenů stromů (datel). Jiní ptáci si vyhrabávají v zemi nory (ledňáček). Vlaštovky si přilepují kousky bláta na zdi domů a tak tvoří polokulovitá hnízda z hlíny.



vlaštovka



ledňáček



rákosník



datel



kos

Ptáci pomáhají lidem. Někteří chytají hmyz, jiní hubí myši. A ti ostatní nám zpřijemňují pobyt v přírodě svým zpěvem. Proto ptáky chráníme. Stavíme pro ně budky a krmítka, do kterých jim v zimě sypeme zrní a jinou potravu.

Úkol: Najdi v atlase některé druhy ptáků. Zkus zjistit, kam snáší vejce kukačka. Při vycházce pozoruj, jak různí ptáci žijí.

Učitel vysvětlí žákům jednotlivé úkoly a nechá je samostatně pracovat. K úkolu č. 1 potřebují žáci učební text, ve kterém vyhledávají potřebné informace. Pokud žákům zbyde čas, obrázky si mohou vybarvit.

1. Spoj názvy ptáků s prostředím, kde žijí.

datel	v lese	čejka
čáp	břehy rybníků a řek	kos
labuť	vodní ptáci	břehouš
vlaštovka	louky a pole	kachna
vrána	u lidských obydlí	sojka

2. Dopln názvy volně žijících ptáků.


sýkora



bažant



straka

3. Podtrhni čarou správnou odpověď.

Ochrana ptáků v přírodě je nutná - je zbytečná.

Ptákům hnízda ničíme - neničíme.

V době hnízdění ptáky plašíme - neplašíme.

V zimě ptákům pomáháme - nepomáháme

Napiš, jak jim můžeme v zimě pomoci.

Stavíme pro ně budky a krmítka, do kterých jim v zimě sypeme zrní a jinou potravu.

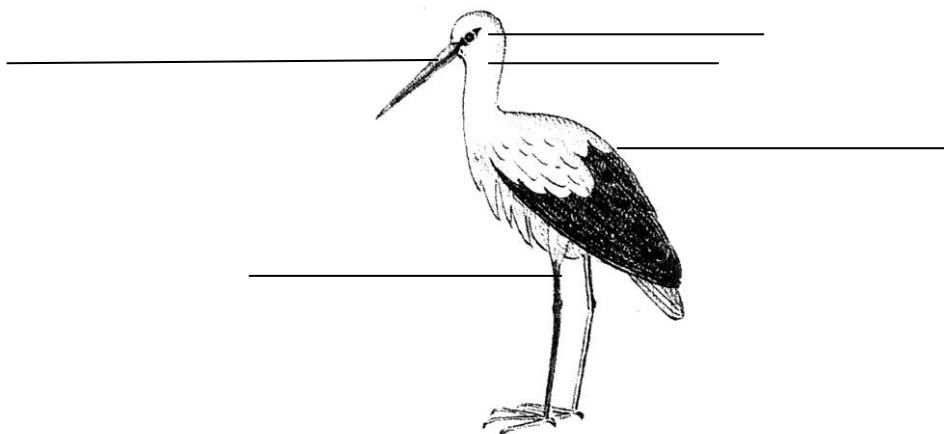
4. Jak se jmenuje pták o kterém říkáme, že je doktor lesa?

datel


5. Nakresli krmítko pro ptáky


Vyučující ústně zopakuje témata – zaměří se na otázky písemného opakování. Vysvětlí žákům postup práce při vyplňování písemného opakování. Žáci samostatně řeší (podle potřeby – individuální přístup).

Úkol pro šikovné žáky plní žáci, kteří jsou s testem hotovi dřív nebo tento úkol mohou udělat doma.

1. Popiš části těla ptáka.

Napiš název ptáka na obrázku. **čáp**

2. Čím je pokryto tělo ptáků? **peřím****3. Jak se rodí mláďata ptáků? **živá - z vajíček******4. Napiš drůbež, kterou znáš? **Kur domácí, holub domácí, krůta, husa domácí, kachna domácí******5. Jaký užitek má člověk:**

ze slepice - **maso, vejce**

z husy - **maso, sádlo, peří**

6. Doplň do tabulky názvy ptáků podle prostředí, ve kterém žijí.

datel, čáp, labuť, čejka, kos, břehouš, kachna, vlaštovka, sojka, vrána

v lese	břehy rybníků a řek	vodní ptáci	louky a pole	lidská obydli
datel	čáp	labuť	čejka	kos
sojka	břehouš	kachna	vrána	vlaštovka

7. Čím jsou užiteční volně žijící ptáci?

loví hmyz

Úkol pro šikovné žáky

Ve čtyřsměrce najdi názvy 9 ptáků a vypiš je na řádek.

ě	š	d	t	ž	p	á	č	h	ch	s	h
e	k	o	h	o	u	t	s	s	z	l	o
í	w	d	x	ř	ú	l	a	t	ý	e	l
h	a	v	r	a	n	z	á	r	ř	p	u
g	x	ch	i	l	é	ů	e	a	j	i	b
č	c	e	b	a	r	v	g	k	k	c	q
e	ž	ů	c	v	é	ž	d	a	a	e	r
x	š	ř	a	e	í	u	l	e	t	a	d
v	l	a	š	t	o	v	k	a	i	o	ú

čáp, holub, slepice, kohout, havran, datel, vlaštovka, vrabec, straka

SEBEHODNOCENÍ

	ano	částečně	ne
Učivo jsem zvládl/a			
Rozuměl/a jsem výkladu			
Dával/a jsem pozor			
Učivo mě bavilo			
Učivo je pro mě těžké			

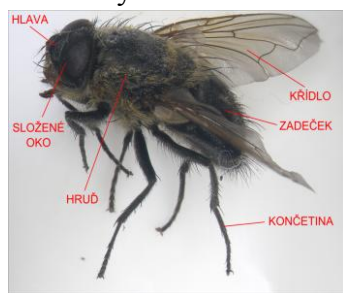
HMYZ – stavba těla, způsob života

Téma hodiny si žáci složí sami. Učitel na viditelná místa položí 4 kartičky s písmenky. Žáci chodí po třídě, písmena si zapíší nebo zapamatují a v lavici z nich skládají slovo. Nejrychlejší žák může být odměněn jedničkou nebo pochvalou. Nyní, když žáci znají téma hodiny, si společně přečteme text. Může spíše jen učitel nebo rychlý čtenář (podle času). Obrázky si prohlédneme a o hmyzu pohovoříme. Otázkami učitel zjistí, jak žáci textu porozuměli nebo je použije v úvodu příští hodiny jako opakovací.

Hmyz má nejvíce zástupců v živočišné říši. Na světě je velké množství hmyzích druhů. Patří k nim například moucha, kobylka zelená, včela, mravenec, vosa, blecha, veš, různé druhy brouků, motýlů a další.

Hmyz žije všude kolem nás: v našich domácnostech (mol), v lese (mravenec), na louce (kobylka), u vody (vážka), na polích (mandelinka bramborová) i v zahradách (vosa).

Tělo hmyzu se skládá ze tří výrazných částí. Jsou to **hlava, hrud' a zadeček**.



Na hlavě má hmyz **složené oči** – například oko mouchy. To se skládá z velkého množství dílků. Některé druhy hmyzu mají oči jednoduché.

Dalším důležitým orgánem na hlavě jsou **tykadla**. To jsou orgány čichu a hmatu.

Hmyz má **kusadla**, kterými ukusuje a žvýká potravu a bodavé ústrojí, kterým saje různé šťávy.

Na hrudi hmyzu jsou blanitá křídla. Křídům brouků se říká **krovky**. Některé druhy křídla nemají. Dále z hrudi vyrůstají **tři páry nohou**. Dýchacími orgány hmyzu jsou **vzdušnice**, bohatě rozvětvené trubice a trubičky.



složené oči



tykadla



kusadla



bodavé ústrojí



krovky brouků

Rozmnožování

Samičky hmyzu nakladou **vajíčka**. Z vajíček se líhnou **larvy**. Larvy se **zakuklí** a z kukly se nakonec vylihnou **dospělý hmyz**.



vajíčka a larva



kukla



dospělý hmyz

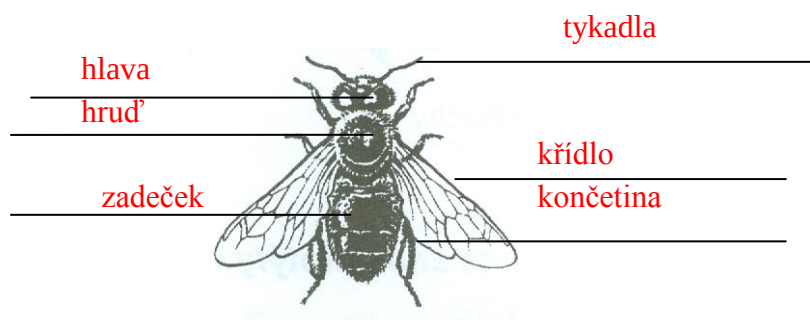
Otázky:

1. Poznáš hmyz na obrázku? Popiš jeho tělo.
2. Co má hmyz na hlavě?
3. Čím jsou důležitá pro hmyz tykadla?
4. Kolik párů nohou má hmyz?
5. Jak se nazývají křídla brouků?
6. Čím hmyz dýchá?



Žáci si potichu přečtou jednotlivé úkoly a pokud mají dotaz a otázce nerozumí, učitel jim úkoly vysvětlí. Samostatná práce je opět nutná s pomocí učebního textu.

1. **Popiš tělo mouchy** (nohy, tykadla, hlava, křídla, zadeček, hrud')
- 2.



2. Doplň:

Samičky hmyzu nakladou **vajíčka**.

Z vajíček se vylíhnou **larvy**.

Larvy se **zakuklí**.

Z kukly se vylíhne **dospělý hmyz**.

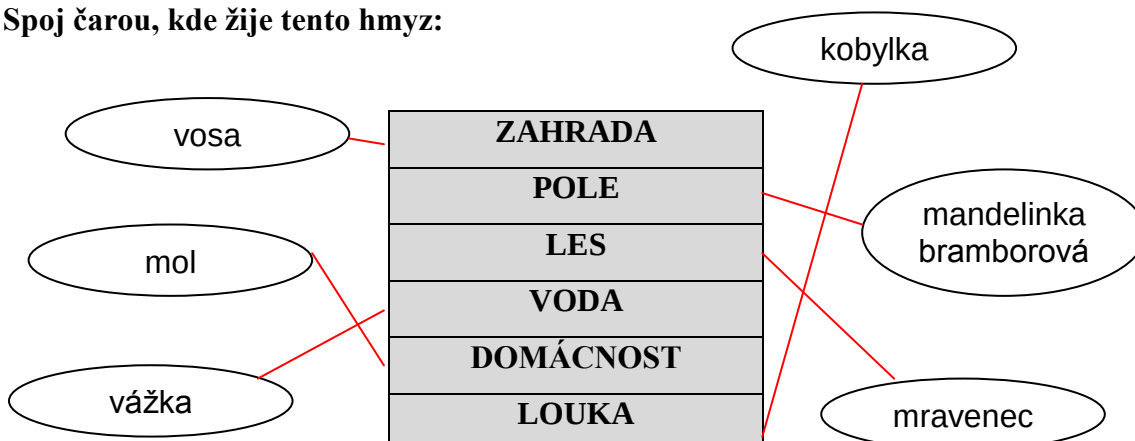
3. Podtrhni správné slovo:

Hmyz má 3 páry nohou - 4 páry nohou.

Oči hmyzu jsou jednoduché - složené.

Křídla brouků se nazývají krovky - blanitá křídla.

4. Spoj čarou, kde žije tento hmyz:



HMYZ - užitečný

Učitel nebo dobrý čtenář čte text, ostatní sledují a poslouchají. Společně pohovoříme o případných vlastních znalostech či zkušenostech.

V této hodině může učitel použít obrazy, obrázky nebo odborný film o včelách (ve škole dostupný - moc pěkný!!).

Otázky pod textem použijeme k upevnění znalostí.

Hmyz můžeme v přírodě rozdělit na **užitečný, škodlivý a obtížný**. Dnes si budeme povídat o první skupině – **O hmyzu užitečném**.

Mezi užitečný hmyz patří: slunéčko sedmitečné, čmelák, mravenec a včela.



Slunéčko sedmitečné je velmi užitečné. Je přirozeným nepřítelem mšic. Dospělé slunéčko je schopné za den sežrat několik desítek mšic.



Mravenci si staví v lese mraveniště. Jsou velmi užiteční hlavně tím, že dokáží zahubit velké množství škodlivého lesního hmyzu.



Čmeláci jsou velmi dobří a šikovní opylovači i sběrači. Umí výborně opylovat i rostliny s dlouhými úzkými květy, do kterých včely nedosáhnou.



Nejvíce užítku přináší člověku **včela**. Dává člověku **med a opyluje** květy bylin a stromů. Včely žijí ve velkých rodinách. V úlu je jedna matka – královna, několik set včelích samců – trubců a několik tisíc dělnic.

Úkolem trubců je oplodnit včelí samičku. **Včelí matka** klade

vajíčka, ze kterých se líhnou nové včely.

Včelí dělnice sbírají dlouhým sosáčkem z květů sladkou šťávu, z které pak tvoří **med**. Včely mají na těle jemné chloupky. Jak se prodírají květy, usazují se jim mezi chloupky jemná pylová zrnka. Dělnice přenášejí pyl z květu na květ a tím rostlinky **opylují**. Kdyby to nedělaly, květy by uschly a opadaly. Nevyrostly by z nich žádné plody.



Nebyly by ani třešně, ani jablka, ani jahody, maliny či borůvky.

Otázky:

1. Jmenuj užitečný hmyz a řekni čím je člověku prospěšný.
2. Kdo všechno žije v úlu?
3. Jaký úkol mají včely-dělnice? Čím jsou včely užitečné?

Společně si můžeme přečíst zadání úkolů. Žáci si mohou otázky také přečíst sami, a pokud jim neporozumí, učitel je vysvětlí. Je nutné, aby žáci používali učební text.

1. Podtrhni, který hmyz je užitečný. Vypiš na řádek.

Veš, mol, čmelák, mravenec, blecha, včela, komár, vos, moucha,

slunéčko sedmitečné, mandelinka bramborová.

2. Čím se živí slunéčko sedmitečné? **Živí se mšicemi.**

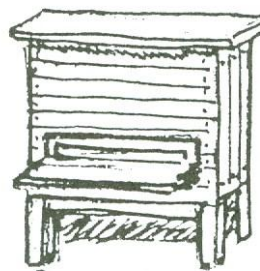
3. Napiš, čím je člověku užitečná včela.

Dává člověku med a opyluje květy bylin a stromů

4. Jak se nazývá obydlí včel, která pro ně člověk staví?

Úl

5. Vyhledej v učebním textu věty a doplň správná slova.



Včely žijí ve **velkých rodinách**.

V úlu je jedna **matka – královna** a několik tisíc **dělnic**.

Včelí matka klade **vajíčka**, ze kterých se líhnou nové **včely**.

Včelí dělnice sbírají z květů sladkou **šťávu**, ze které pak tvoří **med**.

6. Nakresli slunéčko sedmitečné.



Obtížný a škodlivý hmyz

V této hodině žáky seznámíme s pojmem škodlivý a obtížný hmyz. Společně pohovoříme o rozdílech nebo společných znacích. Přečteme si text a diskutujeme nad obrázky. Každé z dětí může říci své zkušenosti s tímto hmyzem. Otázkami pod učebním textem zkontrolujeme nabyté vědomosti nebo je použijeme k opakování tématu v další hodině.

Hmyzí škůdci



V lese - například **lýkožrout**, který se živí **lýkem**, což je vrstva stromu hned pod kůrou. Lýko zajišťuje rozvádění vody a živin ve stromě. Strom začne usychat a nakonec uhynie.



Na poli je to **mandelinka bramborová**, která ožírá listy brambor, rajčat, paprik.



V zahradách škodí **bělásek zelný**. Jeho housenky si pochutnávají na listech salátů a tím dělají zahrádkářům velké starosti.



V domě člověku škodí **mol šatní**. Je to malý motýlek. Přitahují ho vlhká a teplá místa, hlavně tmavá zákoutí skříní, kde je málo vzduchu. Samičky kladou vajíčka na vlněné látky či koberce, ze kterých se pak vylíhnou housenky. A právě ony způsobují škody lidem na oblečení.

Některý hmyz je trapičem lidí i zvířat, říkáme mu **hmyz obtížný**. Patří sem například **blecha**. Dalším nepříjemným zvířátkem, které trápí lidi, je také **veš dětská**. Vajíčka vši se nazývají hnidy a po zjištění napadení osoby je velmi důležité je všechny důkladně odstranit. K tomu slouží různé přípravky a šampóny. Zvláště nebezpečné je **klišť**, které žije ve vysoké trávě. Přichytí se na kůži a saje krev. Může přenášet velmi nebezpečné onemocnění – **klišťová encefalitida** (zánět mozkových blan). Proti tomuto onemocnění se můžeme dát **očkovat**. Na vycházky do přírody se chráníme vhodným oblečením a můžeme použít i různé spreje proti tomuto hmyzu.



blecha



hnida veš dětská



klišť



ovád



komár



sršeň



vosa

Mezi obtížný hmyz můžeme zařadit i užitečnou včelu. Hmyzí bodnutí ve většině případů není nebezpečné. Jsou však druhy hmyzu, které mohou lidem způsobit zdravotní potíže. Je to především **sršeň**, **vosa** a **včela**. Mezi další obtížný, ne však nebezpečný hmyz patří **komár**, **ovád**, **moucha** a **mravenec**.

Otázky:

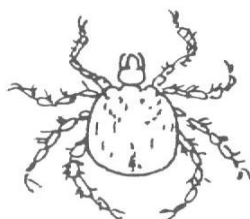
1. Jmenuj některé hmyzí škůdce a řekni, kde žijí a čím škodí.
2. Čím je nebezpečné klišť?
3. Jak se nazývá hmyz, který člověka obtěžuje bodnutím?

Učitel si se žáky přečte jednotlivé úkoly a nechá žáky samostatně pracovat. Neustále připomínáme nutnost spolupráce s učebním textem. Slabší žáky učitel navede.

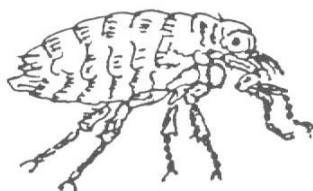
1. Vybarvi, hmyz škodlivý – zeleně, hmyz obtížný – červeně.

lýkožrout	veš dětská	bělásek zelný	blecha
klíště	mandelinka bramborová	vosa	moucha

2. Pojmenuj tento hmyz.



klíště



blecha



veš

3. Odpověz správně na otázky.

Jak se jmenuje nebezpečná nemoc, kterou přenáší klíště? **zánět mozkových blan**

Jak se člověk proti ní může chránit? **Může se dát očkovat.**

Jak se chránit proti napadnutí klíštětem? **Chráníme se vhodným oblečením.**

4. Doplně názvy škůdců:

Lýkem se živí **lýkožrout.**

Jeho housenky si pochutnávají na listech salátů. **Bělásek zelný**

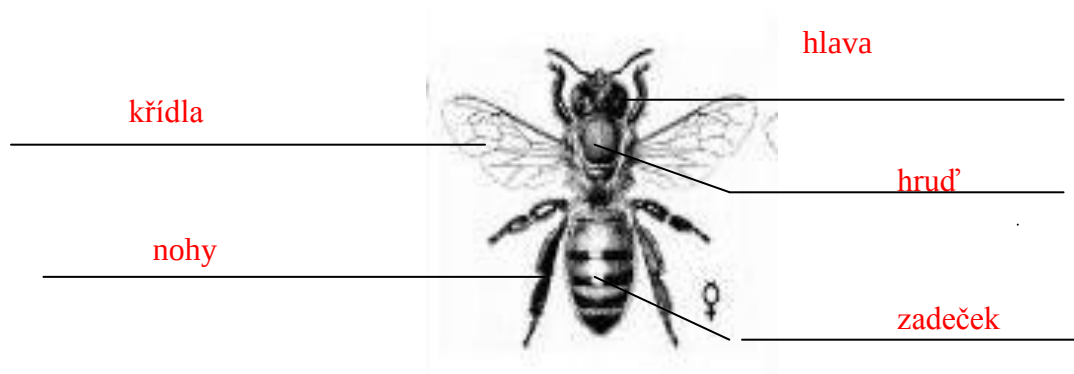
Listy brambor ožírání **mandelinka bramborová.**

Látku na šatech ničí housenky **mola šatní**

Vyučující ústně zopakuje témata – zaměří se na otázky písemného opakování. Vysvětlí žákům postup práce při vyplňování písemného opakování. Žáci samostatně řeší (podle potřeby – individuální přístup).

Úkol pro šikovné žáky plní žáci, kteří jsou s testem hotovi dříve nebo tento úkol mohou udělat doma.

1. Popiš tělo včely



2. Kolik párů nohou má hmyz? 3 páry

3. Jak se nazývají křídla brouků? krovky

4. Rozděl hmyz:

komár, včela, mol, veš, mandelinka bramborová, lýkožrout, mravenec, blecha, bělásek, slunéčko sedmítečné

užitečný	škodlivý	obtížný
včela	mandelinka bramborová	komár
mravenec	lýkožrout	veš
slunéčko sedmítečné	bělásek	blecha
	mol	

5. Napiš, čím je užitečná včela. opyluje květy, dává med

6. Čím škodí mandelinka bramborová? ožírání listů brambor

7. Jaký hmyz přenáší nemoc, která se nazývá zánět mozkových blan?

klíště

Úkol pro šikovné žáky

			m	o	z	e	k
	k		o	ř	e	n	
			t	e	l	e	
	r		ý	m	a		
v	č	e	l	a			
		z	i	m	a		

TAJENKA :

1. Orgán uložený v lebce.
2. Část rostliny, která je v zemi.
3. Mládě krávy.
4. Nemoc, při které potřebujeme kapesník.
5. Užitečný hmyz, který opyluje květy.
6. Chladné roční období.

Mezi hmyz patří i **motýli**.

/nakresli/

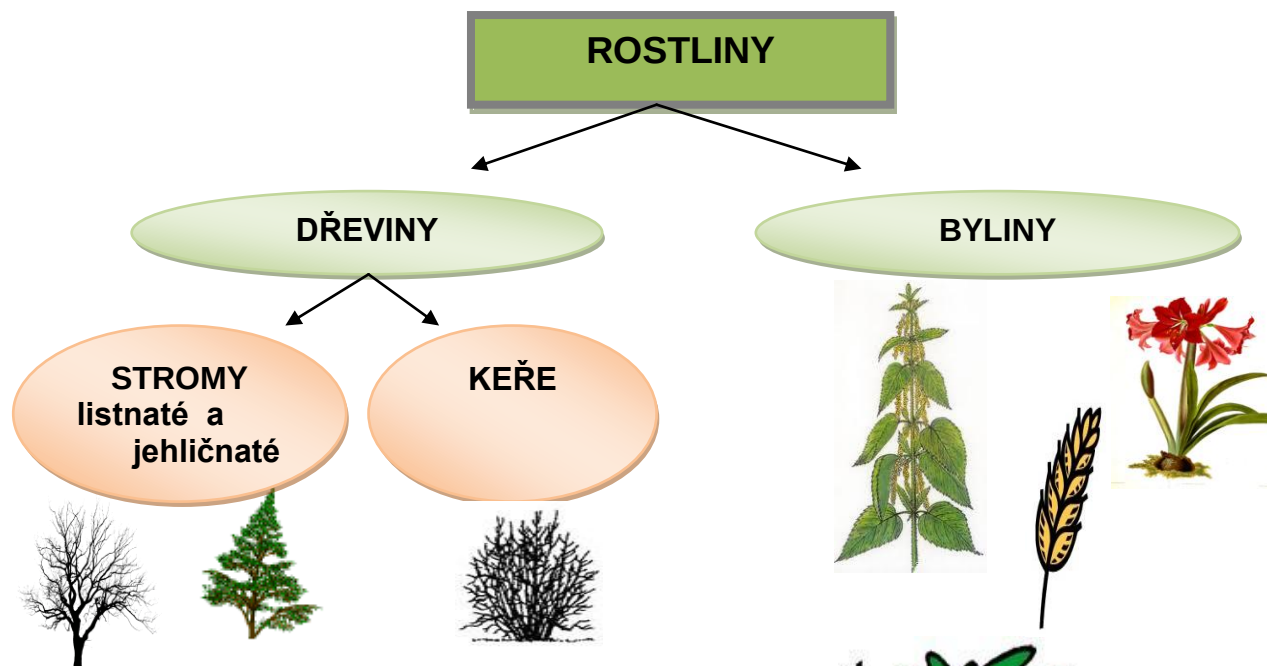
SEBEHODNOCENÍ

	ano	částečně	ne
Učivo jsem zvládl/a			
Rozuměl/a jsem výkladu			
Dával/a jsem pozor			
Učivo mě bavilo			
Učivo je pro mě těžké			

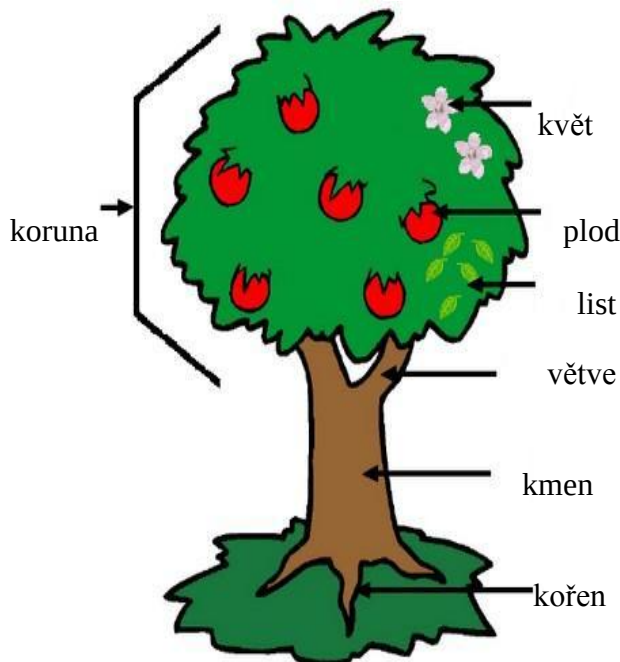
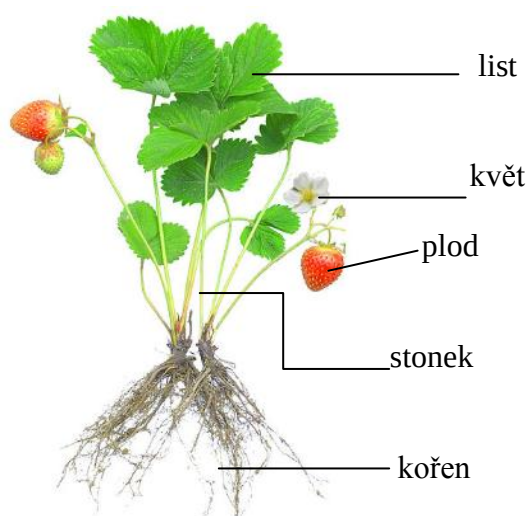
ROSTLINY - život rostlin, rozdělení, části rostlinného těla - I. část

Součástí živé přírody jsou kromě lidí a zvířat také rostliny. O tom, jak se dělí a z jakých částí se skládají, se dozvědí žáci v této hodině. Společně si přečteme krátký text a vedeme nad ním diskusi. Žáci se zmiňují, které rostliny znají a mohou je dělit do skupin (dřeviny, byliny...). V hodině můžeme použít encyklopedii rostlin nebo nástěnné obrazy. Na otázky pod textem žáci odpovědí nebo je mohou dostat za domácí úkol.

Rostliny jsou součástí živé přírody. Rostou a rozmnožují se. K životu potřebují vodu, živiny, světlo, teplo a vzduch. Rostlin je v přírodě velké množství a můžeme je rozdělit:



Rostlina má tyto části:



Otázky:

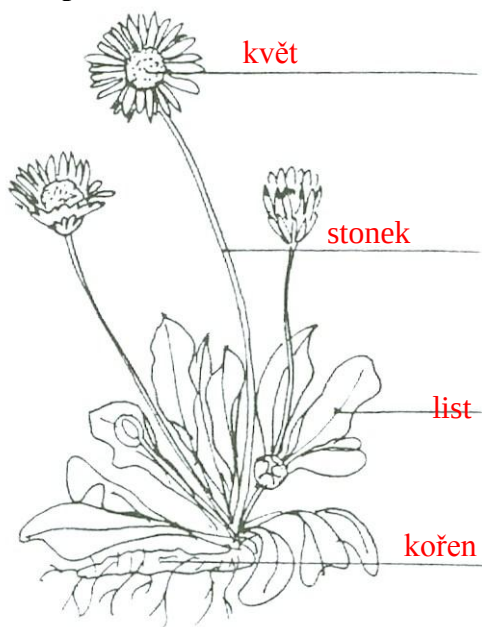
1. Co potřebuje rostlina k životu? Jak rostliny dělíme?
2. Vyjmenuj: 5 různých bylin, různé dřeviny - listnaté i jehličnaté, keře.
3. Vyjmenuj části stromu.

ROSTLINY - život rostlin, rozdělení, části rostlinného těla – I. část **PL 28**

Žáci si přečtou úkoly a vypracovávají je. Učitel kontroluje porozumění, slabším žáků pomůže.

Pokud zbyde čas, rostlinu si žáci mohou vybarvit, pokud je času málo, zadané úkoly splní doma.

1. Doplň části rostlinného těla.



2. Doplň, co potřebuje rostlina k životu.

1. vodu
2. živiny
3. světlo
4. teplo
5. vzduch

3. Rozděl názvy rostlin do skupin.

smrk, růže, šípek, lípa, kopřiva, rybíz, jedle, jabloň

stromy
listnaté

stromy
jehličnaté

keře

byliny

lípa

smrk

šípek

růže

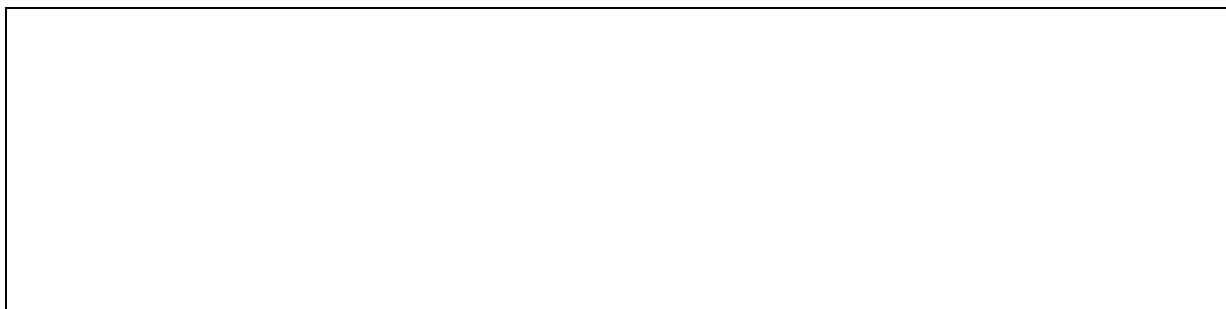
jabloň

jedle

rybíz

kopřiva

4. Nakresli bylinu, keř a strom.

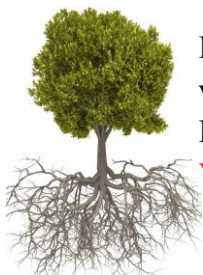


ROSTLINY- části rostlinného těla - II. část

V této hodině si žáci podrobně vysvětlí, jaký význam pro rostlinu mají jednotlivé části jejího těla. Můžeme tuto hodinu pojmut opět několika způsoby. Společně si můžeme přečíst text a nad ním diskutovat nebo děti rozdělíme do čtyř skupin, přičemž každá z nich dostane za úkol zjistit informace o jedné části (kořen, stonek, list nebo květ). Zjištěné informace přednese spolužákům vždy jeden zástupce z každé skupiny.

V minulé hodině jsme si popsali, jak vypadá a z čeho se skládá tělo rostlin. Dnes se na jednotlivé části rostlin zaměříme podrobněji a vysvětlíme si, jaký význam pro rostlinu mají.

KOŘEN



Kořeny jsou podzemní části rostliny. Upevňují rostlinu v zemi. Ze země čerpají pro rostlinu vodu a živiny. Kořeny dřevin jsou větší a silnější než kořeny bylin.

Víš proč?



STONEK

Stonek je nadzemní část rostliny. Stonkem proudí živiny a nese listy a květy.

Stonek stromu se nazývá **kmen** a říkáme, že je to **zdřevnatělý stonek**. Je pokrytý **kůrou**, pod kterou je vrstva **lýka a dřeva**.

Kmen se rozvětčuje a větve tvoří **korunu**.

Keře nemají kmeny a větve vyrůstají přímo ze země.



LISTY

Listy vyrábějí za pomoci světla a tepla látky, které rostlina potřebuje k životu a růstu. Pomocí listů rostlina **dýchá**. Vzduch proniká do rostliny drobnými otvory na povrch listů. Listy jehličnatých stromů se nazývají - **jehlice**.



KVĚTY

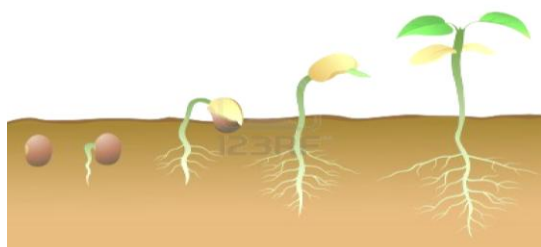
Květy slouží k rozmnožování. Liší se barvou, tvarem, velikostí a vůní. Po opylení se z květů vyvíjí plody.

Plody obsahují **semena**, ze kterých vyrůstají nové rostliny.



Semínko je přímo zázrak. Je v něm ukrytý nový život. Když má semeno dobré podmínky, probudí se v něm život. Vhodné podmínky jsou: **voda, světlo, teplo a vzduch**.

Na obrázku si prohlédněte, jak se z takového semínka stane nová rostlinka.



Můžete si to sami zkusit, třeba se semínky pšenice či hrachu. Zasaďte je do skleničky, abyste na ně viděli. Sledujte, jak semínko klíčí, jak vyrůstá kořínek, jak roste stonek a na něm listy a květy.

Žáci vyplňují samostatně, učitel pouze kontroluje správnost porozumění. Pomáhají si kontrolou z učebního textu. Žáci mohou tento pracovní list vypracovávat ve dvojicích - společně si pomáhají.

1. Spoj čarou co k sobě patří.

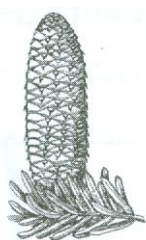
KOŘEN	Vytváří látky důležité pro život a růst rostliny a dýchá.
STONEK	Upevňuje rostlinu v zemi.
LIST	Proudí jím živiny a nese listy a květy.
KVĚT	Po opylení se mění na plody.

2. Jak se nazývá zdřevnatělý stonek stromu? **kmen**

3. Jak se nazývají listy jehličnatých stromů? **jehlice**

4. Poznáš jehličnaté stromy podle jejich plodů?

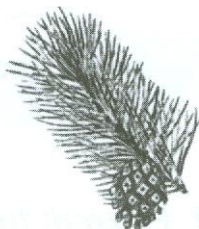
Víš, jak se plodům těchto stromů říká? **šišky**



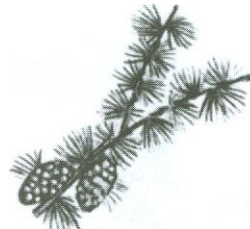
J E D L E



S M R K



B O R O V I C E



M O D Ř Í N

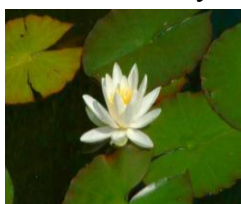
Který z těchto stromů na zimu opadává? **Modřín**

ROSTLINY – životní prostředí rostlin, chráněné rostliny

Na úvod hodiny je dobré použít obrazy nebo obrázky rostlin rostoucích v lese, na louce, u vody atd. Žáky nasměrujeme na životní prostředí rostlin. Žáci přečtou krátký text a společně se pozastavíme nad obrázky, o kterých si popovídáme. V hodině použijeme **atlas rostlin**, ve kterém se žáci naučí vyhledávat rostliny u vody, v lese, chráněné rostliny apod. V hodině si můžeme zasoutěžit, kdo najde víc rostlin žijících v určitém prostředí nebo se opět žáci rozdělí do skupin a každá z nich vyhledává rostliny vodní, luční, lesní apod. Společně si odpovíme na otázky za textem nebo je uložíme za domácí úkol a zopakujeme tím téma v následující hodině.

V přírodě žije mnoho druhů rostlin. Liší se tvarem kořenů a listů, barvou květů, velikostí i místem, kde rostou.

Některé rostliny mají rády **vlhko**. Daří se jim u potoků, řek a rybníků. **Jsou to:**



lekníny



stulíky



kosatec



rákos



orobínek

Na **polích** lidé pěstují obilí, brambory, cukrovku, kukuřici, hrách, fazoli a řepku.



pšenice



ječmen



žito



oves



kukuřice



hrách



fazole



řepka



Na **louce** se daří jeteli, trávě a lučním květinám – chrpa, zvonek, pomněnka.

V **lese** najdeme jehličnaté a listnaté stromy, keře, houby nebo mechy.



Místo, kde rostliny rostou, nazýváme **životní prostředí rostlin**.



Některé rostliny z přírody mizí, protože jim lidé mění jejich životní prostředí. Tyto rostliny jsou **zákonem chráněné** a patří k nim například: **hlaváček jarní, koniklec, bledule, hořec, brambořík, leknín bílý, stulík žlutý a další květiny**. Nesmí se ve volné přírodě trhat ani vyrývat. Chráněná jsou i celá rostlinná společenství v oblastech, kterým se říká **přírodní rezervace**.

Otázky:

1. V atlase rostlin vyhledej některé chráněné rostliny
2. Proč jsou některé rostliny chráněné? Myslíte, že je ochrana přírody důležitá? Vysvětlete proč. Můžete i vy nějak přispět pro její ochranu?

Méně bystrým žákům vysvětlíme zadané úkoly a necháme je samostatně pracovat. K vypracování tohoto pracovního listu nutně potřebují pracovat s textem v učebnici. Žákům to připomeneme.

1. Podle textu vyhledej a správně napiš do tabulky, v jakém životním prostředí žijí tyto rostliny: *mech, zvonek, rákos, jetel, houby, stulík, kukuřice, žito, smrk, brambory*

u vody	na polích	na loukách	v lese
<i>rákos</i>	<i>žito</i>	<i>jetel</i>	<i>mech</i>
<i>stulík</i>	<i>kukuřice</i>	<i>zvonek</i>	<i>houby</i>
	<i>brambory</i>		<i>smrk</i>

2. Poznáš tyto druhy polních rostlin?



kukuřice



ječmen



žito



pšenice



oves

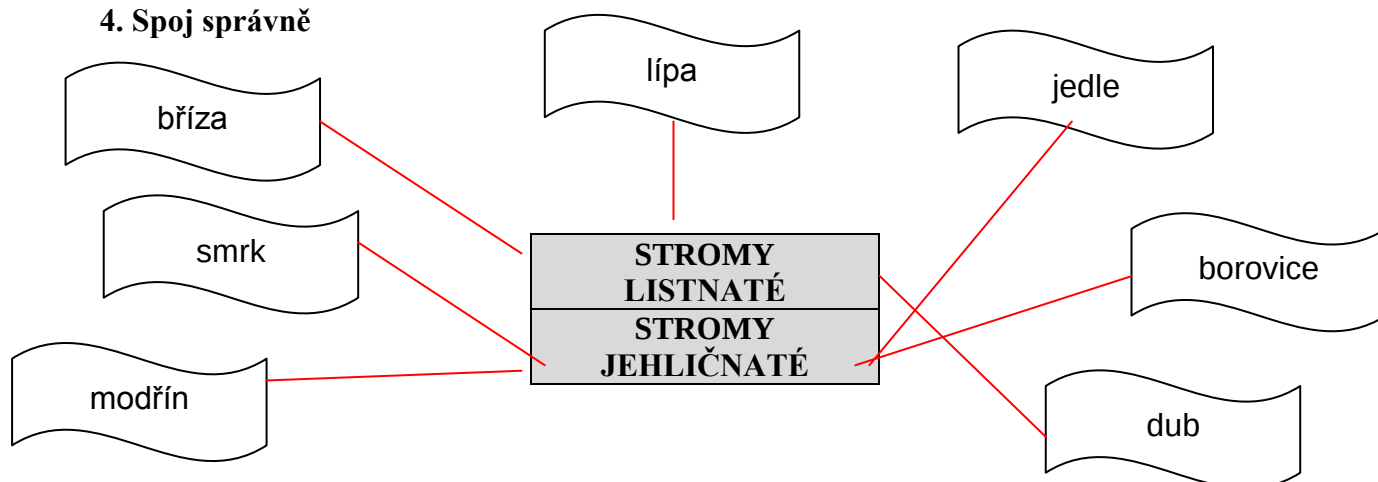
3. Jak se nazývá oblast, ve které rostou chráněné rostliny? Podtrhni co je správně.

přírodní památník

-

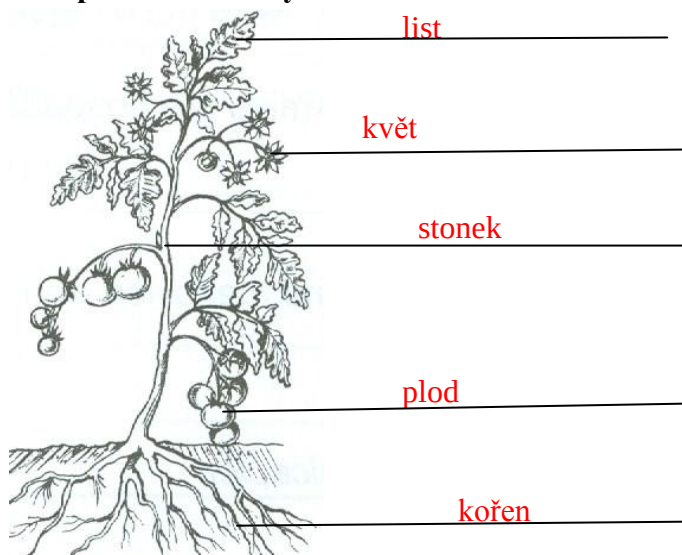
přírodní rezervace

4. Spoj správně



Vyučující ústně zopakuje témata – zaměří se na otázky písemného opakování. Vysvětlí žákům postup práce při vyplňování písemného opakování. Žáci samostatně řeší (podle potřeby – individuální přístup).

Úkol pro šikovné žáky plní žáci, kteří jsou s testem hotovi dřív nebo tento úkol mohou udělat doma.

1. Popiš části rostliny

Jak se jmenuje rostlina na obrázku? **rajče**

Kde roste? **na zahradě**

2. Napiš:

3 dřeviny **smrk, dub, lípa**

3 byliny **sedmikráska, slunečnice...**

3. Jak se nazývá zdřevnatělý stonek stromu? **kmen**

4. Jak se nazývají listy jehličnatých stromů? **jehlice (jehličí)**

5. Spoj správně, jaké funkce mají tyto části rostlin.

Vytváří látky důležité pro život a růst rostliny a dýchá.

Upevňuje rostlinu v zemi.

Proudí jím živiny a nese listy a květy.

Po opylení se mění na plody.

kořen

květ

stonek

list

6. Rozděl rostliny podle jejich životního prostředí.

leknín, zvonek, hrách, rákos, houby, jetel, smrk, kukuřice

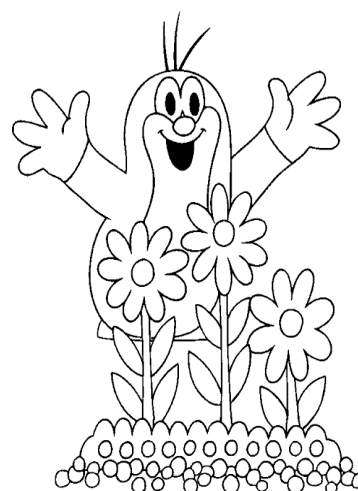
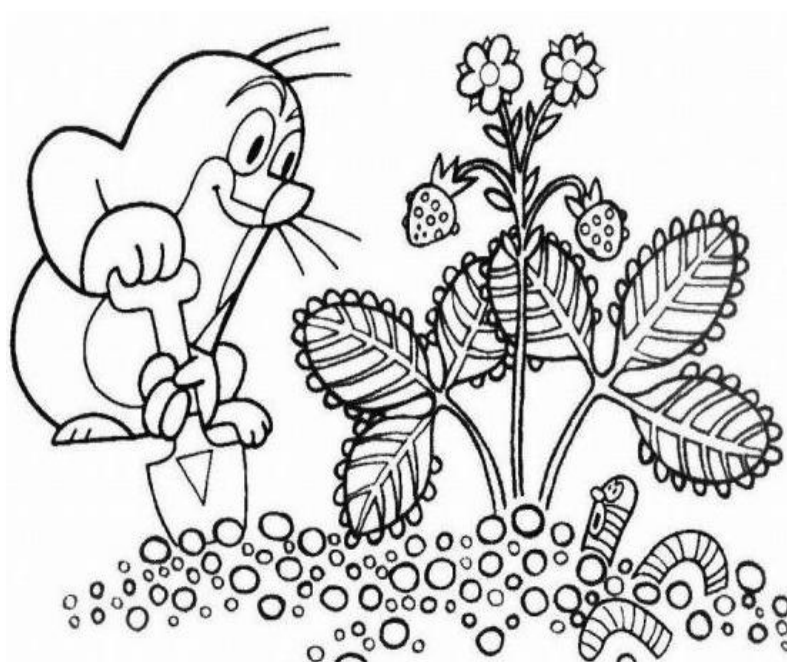
u vody	na poli	na louce	v lese
leknín	hrách	zvonek	houby
rákos	kukuřice	jetel	smrk

SEBEHODNOCENÍ

	ano	částečně	ne
Učivo jsem zvládl/a			
Rozuměl/a jsem výkladu			
Dával/a jsem pozor			
Učivo mě bavilo			
Učivo je pro mě těžké			

Úkol pro šikovné žáky

Vyber z obrázků pouze rostliny a ty správně vybarvi.



NEŽIVÁ PŘÍRODA – základní rozdělení látek

V úvodu můžeme s dětmi zopakovat rozdělení přírody na živou a neživou. Děti vyjmenují, co do jednotlivé skupiny patří. Společně si přečteme text a vysvětlíme. V hodině lze opět pracovat ve třech skupinách. Každá má za úkol zjistit z textu informace o látkách pevných, kapalných a plyných. Zjištěné skutečnosti poté přednesou zbytku třídy. Otázky pod textem použijeme k opakování v závěru vyučovací hodiny nebo v úvodu příští hodiny Př.

Člověka obklopují různé látky, které se vyskytují ve třech skupenstvích. Známe látky **pevné, kapalné a plyné**.



Látky pevné můžeme uchopit do ruky. Jejich tvar se sám nemění. Pokud tvar chceme změnit, tak pouze když použijeme sílu. Takovou látkou je dřevo, kámen, železo, kniha nebo tužka. **Zkus vyjmenovat další pevné látky, stačí se podívat kolem sebe.**



Látky kapalné nemají stálý tvar. Tvar získávají podle nádob, do kterých je nalijeme. Tečou, kapou, můžeme je přelévát. Patří sem voda, mléko, ovocná šťáva, benzín, olej a další. **Umiš vyjmenovat další kapalné látky?**



Látky plyné nemůžeme ani chytit ani podržet v ruce. Jsou rozptýleny kolem nás. Pokud je zavěříme do nádoby, mají její tvar. Jsou to například: kouř, pára, vzduch, kyslík, plyny.

Jakou látku plynou používá potápěč?



Některé látky umí své skupenství měnit. Takovou látkou je **voda**.

Pokud voda zmrzne, stane se z ní **látka pevná**. Pokud se rozpustí je to **látka kapalná**. A pokud ji začneme zahřívat až na bod varu, voda se vypařuje – vzniká pára a to je **látka plyná**.



Otázky:

1. Jak rozdělujeme látky kolem nás?
2. Dokážeš změnit tvar pevné látky? Jak? Řekni nějaký příklad.
3. Mají kapalné látky stálý tvar?
4. Jak se nazývá plyná látka, kterou dýcháme. Kde je? Můžeme ji vidět?

Tento list může posloužit jako opakování za domácí úkol nebo v závěru vyučovací hodiny. Žáci pracují společně s učebním textem.

1. Jak rozdělujeme látky kolem nás?

pevné

kapalné

plynné

Najdi na obrázku všechny druhy látek a označ je křížkem.

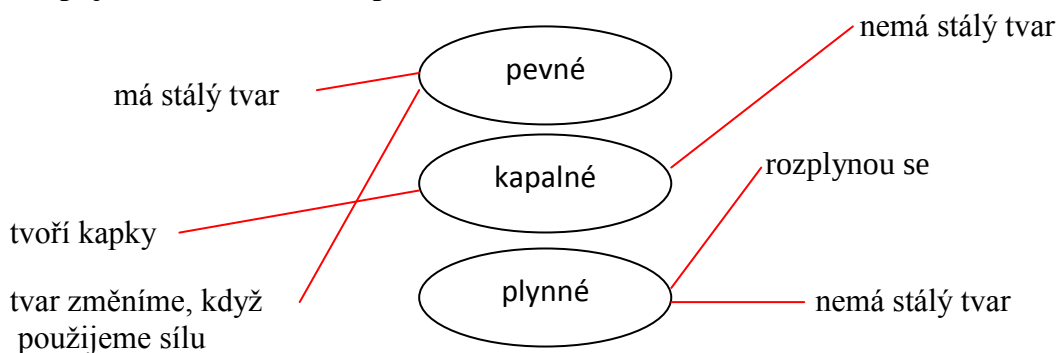


2. Rozděl tyto látky do správné skupiny:

voda, pravítko, mléko, mlha, kámen, olej, kyslík, benzín, led, pára, guma, kouř

pevné	kapalné	plynné
pravitko	voda	mlha
kámen	mléko	kyslík
led	olej	pára
guma	benzín	kouř

3. Spoj vlastnosti látek se správnou látkou:



4. Jak vypadá voda ve skupenství :

pevném je zmrzlá - led

plynném voda se vypařuje - pára

kapalném teče - kape

HMOTNOST LÁTEK

V úvodu hodiny přineseme a představíme dětem váhy (osobní, kuchyňskou, laboratorní...) a zjišťujeme od nich, kde a na co se používají. Žáci nahlas přečtou text a opět nad ním diskutujeme. Mohou říkat, které jiné věci nebo předměty lze vážit na kilogramy, gramy, tuny apod. Odpovídají na otázky pod textem.

Hmotnost látek zjistíme vážením. K měření hmotnosti používáme **váhy**. V praxi se používají k měření hmotnosti váhy osobní – k vážení osob, váhy kuchyňské – používáme při vaření, váhy laboratorní – v lékárně nebo váhy nákladní – na těžká břemena.

Základní jednotkou hmotnosti je jeden kilogram (1kg). Některé předměty jsou lehčí, vážíme je v **gramech (g)**. Na gramy a kilogramy se nejčastěji váží v obchodech a domácnostech. Např. mouka, rýže, cukr, těstoviny apod. Hmotnost prodáváných potravin je vždy uvedena na jejich obalech. Těžké předměty, např. uhlí a železo, vážíme v **tunách (t)**. Jedna tuna je 1 000 kilogramů.

$$1\text{kg} = 1\,000\text{ g} \quad 1\text{ t} = 1\,000\text{ kg} \quad 500\text{ g} = 1/2\text{ kg}$$



laboratorní váha



osobní váha



kuchyňská váha

Vážena mohou být také nákladní auta. Jejich hmotnost nesmí být větší, než je povolena, aby nedocházelo k poškození silnic a dálnic. Hmotnost aut zjišťují a kontrolují pomocí silniční váhy pracovníci Celní správy.



Otázky:

1. Které předměty byste vážili na gramy, které na kilogramy, a které na tuny?
2. Jaké druhy vah znáš?
3. Jaká je základní jednotka hmotnosti?

Žáci si potichu přečtou zadání úkolů a těm, kteří je nepochopili, je učitel nebo ostatní žáci vysvětlí.

1. Dopln.

Hmotnost látek zjistíme vážením . K vážení používáme váhy.

2. Základní jednotkou hmotnosti je: (nesprávné škrtni)

~~1 LITR~~ - 1 KILOGRAM - ~~1 METR~~

3. Co můžeš zvážit na uvedených váhách?





4. Kde se používají tyto váhy? (spoj čarou, co k sobě patří)

VÁHA

POUŽITÍ

osobní	⇒	⇐	na těžká břemena
kuchyňská	⇒	⇐	v lékárně
nákladní	⇒	⇐	při vaření
laboratorní	⇒	⇐	vážení osob

5. Zvaž a doplň hmotnost.

Hmotnost sešitu je g.

Hmotnost penálu je g.

Hmotnost čítanky je g.

Hmotnost mého těla je kg.

OBJEM KAPALIN

Žákům učitel ukáže různé velké a silné nádoby, odměrné válce, skleničky apod. Vysvětlí, že u pevných látek měříme hmotnost a u kapalných zjišťujeme objem. V hodině můžeme žákům ukázat několik pokusů s ponořovanými tělesy (závaží, kameny apod.) Žáci mohou přinést různé obaly od potravin a nápojů do školy a můžeme si najít a přečíst údaje o objemu a převádět na jiné jednotky. Nebo společně navštívíme obchod s potravinami a čteme objemy různých potravin a nápojů.

Nejčastěji používanou jednotkou objemu je **jeden litr (l)**. Dalšími používanými jednotkami je **hektolitr (hl)**, **decilitr (dl)** a **mililitr (ml)**.

$$1\text{ l} = 10\text{ dl} \quad 1\text{ hl} = 100\text{ l} \quad 1\text{ l} = 1000\text{ ml} \quad 500\text{ ml} = 1/2\text{ l}$$



K měření objemu kapalin používáme tzv. **odměrné nádoby**. V laboratořích jsou to nejčastěji odměrné válce různých velikostí (viz obrázek).

Objem kapalin můžeme měřit. Objem můžeme měřit také u pevných těles.

Když do kapaliny vložíme pevné těleso, hladina kapaliny v odměrném válci stoupne. Na stupnici potom přečteme, o kolik dílků se hladina zvedla. Výsledný rozdíl je objem pevného tělesa.

Zkuste přečíst, jaký je objem závaží na tomto obrázku.



Tekutinu můžeme koupit v lahvích, sáčcích, můžeme ji nalít do sklenice nebo hrnečku. Objem tekutin v menších nádobách měříme v **mililitrech (ml)**.



Některé kapaliny se dopravují v sudech nebo cisternách. Objem takových nádob se měří na **hektolitry (hl)**.



Otázky:

1. Znáš základní jednotku objemu?
2. Přečti hodnoty v tabulce.
3. Prohlédni si nápisy na různých obalech např. mléka, jogurtu, džusu, a najdi tam údaj o jejich objemu.

Společně nebo samostatně si přečteme zadání úkolů a necháme žáky pracovat. Úkol číslo 3 můžeme provést společně, nebo žákům rozdáme nádoby s předmětem a pokus provádí samostatně.

1. Dopln.

Objem kapalin měříme na litry. Sto litrů je jeden hektolitr.

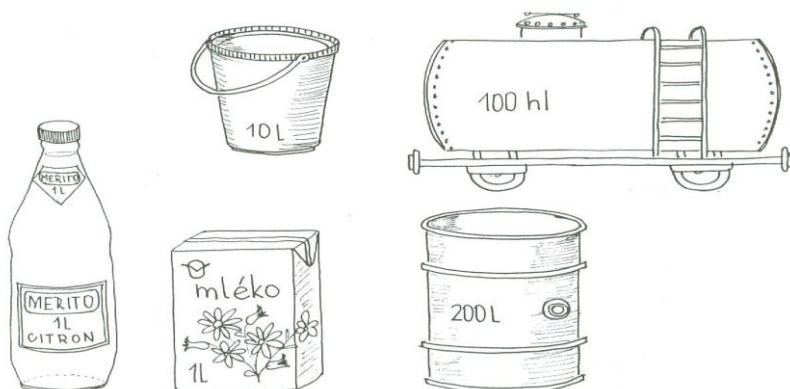
2. Napiš jen ty látky, u kterých měříme objem.

Cukr, cement, vápno, voda, smetana, ocet, sůl, nafta, benzín, brambory, mléko, vápno, rýže, džus, mouka, olej, těstoviny.

voda, smetana, ocet, nafta, benzín, mléko, džus, olej

3. Udělej si ve třídě podobný pokus. Do válce s vodou ponoř větší předmět a zaznamenej, o kolik hladina vody stoupne.

Hladina vody stoupla o _____ ml.

4. Dopln.

Krabice mléka má objem 1 l. Láhev vody má objem 1 l.

Vědro vody má objem 10 l. Barel nafty má objem 200 l.

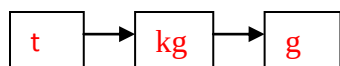
Cisterna benzínu má objem 100 hl.

Vyučující ústně zopakuje téma „Hmotnost látek“ a „Objem kapalin“ – zaměří se na otázky písemného opakování. Vysvětlí žákům postup práce při vyplňování písemného opakování. Žáci samostatně řeší (podle potřeby – individuální přístup).

1. Doplněte.

Jednotky hmotnosti jsou: g **gram**, kg **kilogram**, t **tuna** .

Seřad'te je od největší po nejmenší. Použij zkratky.



K měření hmotnosti používáme různé druhy **váh** .

2. Přemýšlej a napiš. Co váží víc? Kilo peří nebo kilo brambor?

Oboje váží stejně.

3. Dopiš na linku, co můžeš vážit na gramy, na kilogramy a co na tuny?

gramy: _____

kilogramy: _____

tuny: _____

4. Doplněte.

Základní jednotkou objemu je jeden **litr**. Jeho zkratka je **l**. Dalšími

používanými jednotkami jsou: ml **mililitry**, dl **decilitry**,

hl **hektolitry** .

5. Napiš jen ty látky, u kterých měříme objem.**SEBEHODNOCENÍ**

	ano	částečně	ne
Učivo jsem zvládl/a			
Rozuměl/a jsem výkladu			
Dával/a jsem pozor			
Učivo mě bavilo			
Učivo je pro mě těžké			

PŮDA, DRUHY PŮDY

V této hodině můžeme nechat žáky pracovat ve skupinách. Do každé skupiny dáme kartičku s názvem jednoho druhu půdy (písčítá, hlinitá, jílovitá), žáci si ji ve skupinách přečtou a zpracují. Své zjištěné skutečnosti zapíší na papír a přednesou zbytku třídy. Jednotlivé zajímavosti shrneme a přečteme si, pro zopakování, text v učebnici.

Povrch Země tvoří voda a pevnina. Pevninu pokrývá na mnoha místech půda. Půda je složena z drobných kamínků, písku, hlíny a humusu. Kamínky, písek a hlína vznikly rozpadem skal. Působením větru, deště, slunce a mrazu se skály rozpadaly na menší a menší kousky - říkáme, že **zvětraly**.

Humus je tmavě zbarvená část půdy, která vznikla rozpadem odumřelých rostlin a rozpadem těl drobných mrtvých živočichů. Čím je půda tmavší, tím více humusu obsahuje. Kromě těchto částí obsahuje půda také vodu a vzduch.

Půda na území České republiky je rozdílná. Někde je půda úrodná, někde méně úrodná. Záleží na složení a na typu půdy. Rozeznáváme tři základní druhy půdy - půdu písčitou, jílovitou a hlinitou.

Půda písčítá - má málo živin a špatně zadržuje vodu. Má malý obsah humusu, proto je nutné ho stále dodávat. **Hnojit častěji a v malých dávkách**, v době sucha intenzivně zavlažovat. Půda písčítá je vzdušná, říkáme, že je lehká. Lehké půdy jsou vhodné na pěstování zeleniny. Z ovocných stromů se v lehkých půdách daří broskvoni, třešni a višni.

Půda hlinitá - je nejúrodnější. Obsahuje dostatek humusu a snadno se obdělává. Má vysoký obsah vápníku a optimální množství vláhy a živin. Obdělávají se bez větší námahy. Půdy hlinité jsou nejvhodnějším typem pro pěstování jak zeleniny, tak i ovoce.

Půda jílovitá - má hodně jílu a obsahuje až příliš mnoho vláhy. Je však velmi málo vzdušná, málo propustná a studená. Protože obsahuje málo humusu, musí se neustále hnojit, což půdu nejenom vyživí, ale i prohřeje. Špatně se obdělává, nepropouští vodu. Tato půda není všeobecně vhodná k pěstování zahradních rostlin ani stromů. Stromy v ní totiž mēlce koření.



písčítá

hlinitá

jílovitá

Otázky:

1. Co je to půda?
2. Jak vzniká humus?
3. Jaké znáš druhy půd?
4. Která půda je na pěstování nejlepší?
5. Odkud čerpají rostliny potravu?

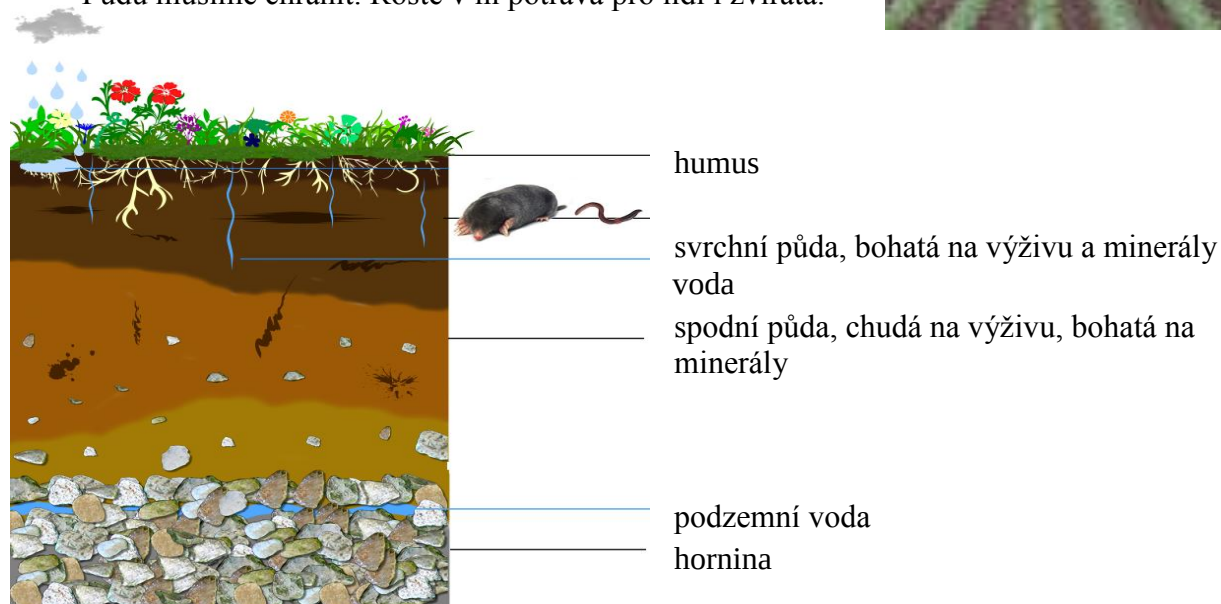
PÉČE O PŮDU, OCHRANA PŮDY, JEJÍ VÝZNAM

Otázkami z předchozí hodiny učitel zopakuje se žáky téma PŮDA. Společně si přečtou učební text a vedou k němu diskuzi. Žáci mohou jednotlivě pohovořit o ochraně půdy.

Půdu potřebují lidé především proto, aby na ní mohli pěstovat rostliny. Zemědělci na polích, zahradníci v zahradách, sadaři v sadech. Půda poskytuje oporu kořenům rostlin, je zdrojem živin pro rostliny a domovem mnoha živočichů. Člověk půdu obdělává a pěstuje různé plodiny. Nejsvrchnější část půdy, kterou zemědělci obdělávají, se nazývá **ornice**.

Zemědělci o půdu pečují, aby byla úrodná. Půdu na svazích kopců chrání, aby ji stékající voda neodnášela tak, že pole orají napříč svahem. Ponechávají meze a osazují je skupinami keřů a stromů, aby jejich kořeny půdu zpevnily. Půdu orají a okopávají, aby se nakypřila. Kromě toho také půdu hnojí, a tím jí dodávají potřebné živiny, které rostliny potřebují ke své výživě. K hnojení používají přirozená hnojiva, jako je hnůj, močůvka a kompost. **Hnůj** je směs tuhých a tekutých výkalů hospodářských zvířat (zejména skotu) a podestýlky, kterou může být sláma nebo piliny. **Močůvka** je moč ustájených hospodářských zvířat zředěná vodou. **Kompost** je rozkládající se směs převážně rostlinných zbytků. Součástí kompostu jsou především části rostlin a plevel, který se během roku v zahradě vypleje. Ke hnojení používáme také průmyslová hnojiva. Nadměrné hnojení průmyslovými hnojivy a chemické postřiky poškozují půdu. Půdě škodí i motorová nafta, benzín a oleje, které vytékají do půdy ze zemědělských strojů.

Půdu musíme chránit. Roste v ní potrava pro lidi i zvířata.



Vrstvy půdy

- Otázky:**
1. Proč půdu hnojíme?
 2. Co je to hnůj a močůvka?
 3. Z čeho se dělá kompost?
 4. Co půdě škodí?

Žáci si samostatně přečtou úkoly, učitel zkontroluje správnost porozumění a nechá žáky samostatně pracovat. Zdůrazní potřebu práce s učebním textem.

1. Spoj čarou, co k sobě patří.

Živiny dodává do půdy	⇒	⇒ orání a okopávání.
Vodu dodává do půdy	⇒	⇒ hnůj, močůvka, kompost.
Vzdušný kyslík dodává do půdy	⇒	⇒ déšť, sníh a závlahy.

2. Podtrhni to, co půdu poškozuje.

Motorová nafta, kompost, benzín, močůvka, olej, hnůj, chemické postřiky.

3. Napiš, co úrodnost půdy zlepšuje.

– orání, okopávání, hnojení přirozenými hnojivy

4. Dopln slova: chránit, poškozovat, potrava

Půdu nesmíme **poškozovat** . Půdu musíme **chránit** .

Roste v ní **potrava** pro lidi a pro zvířata.

5. Nakresli potravinu pro člověka.

Vyučující ústně zopakuje téma „Půda“ – zaměří se na otázky písemného opakování. Vysvětlí žákům postup práce při vyplňování písemného opakování. Žáci samostatně řeší (podle potřeby – individuální přístup).

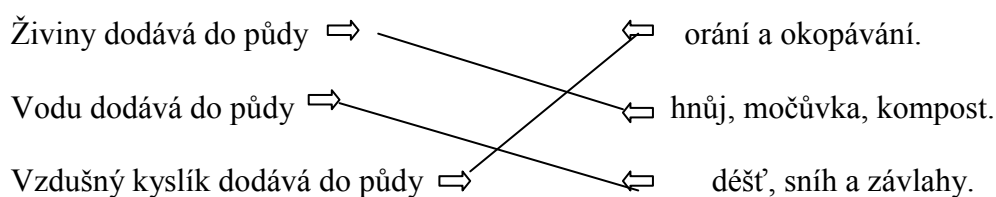
1. Napiš, proč lidé potřebují půdu a proč je půda důležitá pro rostliny.

2. Co všechno můžete v půdě najít?

3. Rozeznáváme tři základní druhy půdy. Napiš, které to jsou.

Půda _____, _____ a _____.

4. Spoj čarou, co k sobě patří.



5. Napiš, které nářadí používáme při obdělávání půdy? Některé vyber a nakresli.

6. Víš, proč půdu hnojíme?

SEBEHODNOCENÍ

	ano	částečně	ne
Učivo jsem zvládl/a			
Rozuměl/a jsem výkladu			
Dával/a jsem pozor			
Učivo mě bavilo			
Učivo je pro mě těžké			

KÁMEN Z PŘESLIČEK A PLAVUNÍ – UHLÍ

Další částí neživé přírody jsou kromě půdy také kameny. Některé vznikly z pravěkých rostlin. Učitel nebo dobrý čtenář přečte text a všichni společně nad obrázky a nad textem diskutují. Otázkami pod textem zjistí učitel porozumění danému tématu.

Plavuně a přesličky jsou nekvetoucí rostliny, které pocházejí z prvohor, kdy vznikly z primitivních, dnes již dávno vymřelých předchůdců rostlin. Koncem prvohor naší Země pokrývaly rozlehlé pralesy. Kmeny některých vymřelých plavuní dorůstaly až třicetimetrové výšky a některé měřily i dva metry v průměru.



Plavuň vidlačka



V dnešní době také najdeme přesličky a plavuně, ale v úplně jiné podobě. **Přeslička** dokonce patří mezi léčivé rostliny. Přesličku lze doporučit při léčbě plicních a cévních chorob. Je vhodná k léčbě a prevenci močových kamenů a zánětů, k léčbě žaludečních potíží, hojení ran. Používá se také jako kloktadlo při angíně a jiných zánětech v dutině ústní. **Plavuně** jsou chráněné a jedovaté, nejčastěji bychom je našli v lesích, na vřesovištích či

Přeslička rolní rašeliništích od nížin až po horské polohy.

Zbytky odumřelých kmenů těchto pravěkých rostlin padaly do bažin a močálů a pradávná moře na ně nanasla vrstvy bahna a písku. Tyto kmeny pak pod nesmírným tlakem a bez přístupu kyslíku za následujících milion let ztverdly na černý kámen, kterému říkáme **uhlí**. Uhlí dobývají horníci. Při práci jim pomáhají uhelné kombajny, velkorypadla, nakladače a dopravní pásy.

Rozeznáváme několik druhů:

1. **Antracit** - nejstarší a nejlepší uhlí, které leželo pod zemí nejdéle.
2. **Černé uhlí** - je o málo mladší. Je tvrdé, výhřevné a zanechává málo popela. Je to nejlepší palivo. Z černého uhlí se vyrábí koks, brikety, svítiplyn, barviva a léčiva. Černé uhlí se těží v **hlubinných dolech u Kladna a Ostravy**. Těžba uhlí, které je hluboko pod povrchem země, je složitější.
3. **Hnědé uhlí** - je mladší a méně výhřevné. Dobývá se v **povrchových dolech kolem města Sokolova a Mostu**. Povrchová těžba je jednodušší. Místo, kde se povrchově těží, se říká **lom**.
4. **Rašelina** - je to nahromaděný, částečně rozložený rostlinný materiál. Rašelina vzniká v rašeliništích, které se často lidově nazývají močály, bažiny, nebo slatě. V Česku se těží rašelina například na Šumavě, v Slavkovském lese a v dalších lokalitách.



Otázky:

1. Vyprávěj, jak vzniklo uhlí.
2. Co se z uhlí vyrábí?

Učitel nebo žáci přečtou zadání úkolů a samostatně pracují. Slabším žáků učitel pomůže.
Důležitá je opět práce s textem!!!

1. Vyhledej v textu a doplň chybějící slova ve větách.

Koncem prvohor naší Zemi pokrývaly rozlehlé pralesy. Zbytky odumřelých

kmenů těchto pravěkých rostlin padaly do bažin a močálů a pradávná moře na

ně nanasla vrstvy bahna a písku. Tyto kmeny tak ztvrdly na černý kámen, kterému říkáme uhlí.

2. Rozděľ uhlí podle stáří: (pomocí čísel označ 1 - nejstarší, 2, 3, 4, - nejmladší)

ANTRACIT	1
RAŠELINA	4
HNĚDÉ UHLÍ	3
ČERNÉ UHLÍ	2

3. V textu vyhledej a napiš, kde se u nás těží uhlí.

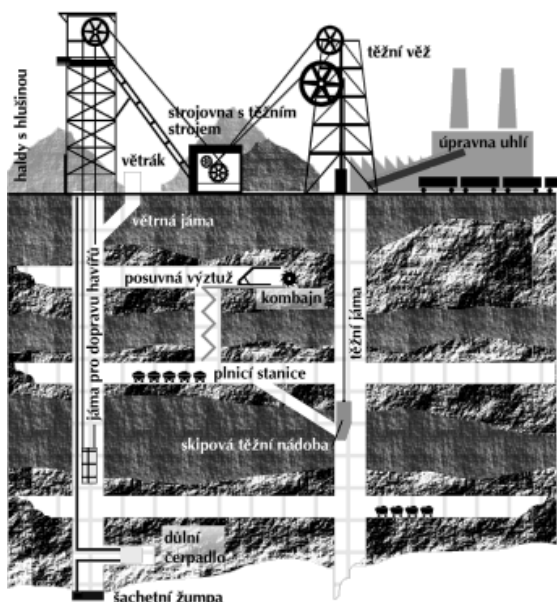
Černé uhlí - u Kladna a Ostravy

Hnědé uhlí - Sokolov, Most



4. Vypište, co se dá z uhlí vyrobit.

Z uhlí se dá vyrobit koks, brikety, svítiplyn, barviva a léčiva.



ŽELEZNÁ RUDA

Na začátku vyučovací hodiny lze zopakovat předchozí téma otázkami opět pod textem. V hodině lze pracovat ve skupinách. První část textu si mohou přečíst žáci společně nahlas a v další části již pracují samostatně. Každá skupina dostane za úkol vyhledat v textu informace o oceli (měkká, tvrdá, litina) a získané poznatky poté přednesou zbytku třídy. Nad tématem vedeme diskuzi.

Povrch naší planety tvoří **minerály** (nerosty) a **horniny**. Nacházejí se na dně oceánů nebo na pevnině, kde jsou překryty vrstvou půdy. Jednou z hornin je také **železná ruda**. Železná ruda se těží v hlubinných dolech nebo mnohem častěji povrchovou těžbou. Obsahuje kromě jiných prvků velké množství železa, které získáváme tavením železné rudy ve vysokých pecích. Železo je lidstvu známo již od pravěku (doba železná). Všude kolem nás je mnoho věcí ze železa. Ze železné rudy se vyrábějí 3 druhy železa: **měkká ocel, tvrdá ocel a železná litina**.

1. Z měkké oceli se dělají hřebíky, dráty a plechy na konzervy. Je to ocel ohebná. Když hřebík ohneme, zůstane ohnutý.

2. Z tvrdé oceli jsou nože, sekery, pily a součásti strojů. Je to ocel pružná, ale při ohýbání praskne.

3. Z litiny se odlévají mříže, radiátory na ústřední topení a pekáče. Když litiny uhodíme např. kladivem, rozbije se na kusy. Je křehká.

Železo ve vlhku rezaví, proto železné předměty natíráme.



do



Železo (v jiné formě) je velmi významným prvkem také pro člověka. Podílí se v těle na přenášení kyslíku k buňkám. Je také velice důležité při tvorbě červených krvinek. Hlavním zdrojem železa v potravě je **maso**, především vnitřnosti jako játra, srdce a slezina. Zdrojem železa jsou ale i **luštěniny, listová zelenina, houby** a některé **ovoce** jako například jahody.

Vysoká pec na výrobu surového železa

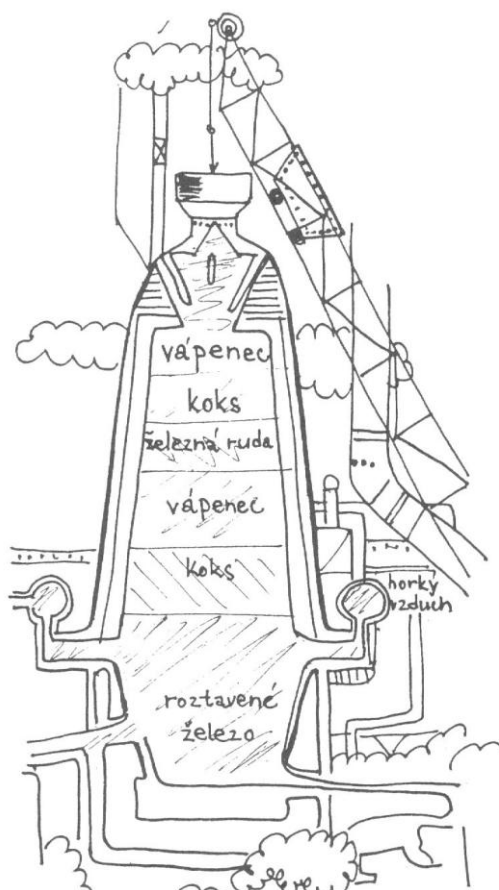
Otázky:

1. Které nerosty znáte?
2. Jak se vyrábí železo?
3. Které druhy železa znáte?
4. Víš, co se ze kterého železa dělá?

Učitel žákům vysvětlí zadané úkoly a nechá je samostatně pracovat. Připomene jim nutnost práce s textem!

1. Dopln.

Železo se vyrábí tavením železné rudy ve vysokých pecích.

2. Prohlédni si obrázek vysoké pece a vypravuj, jak se taví železo.**3. Dopln, z jaké oceli se vyrábí:**

Z litiny

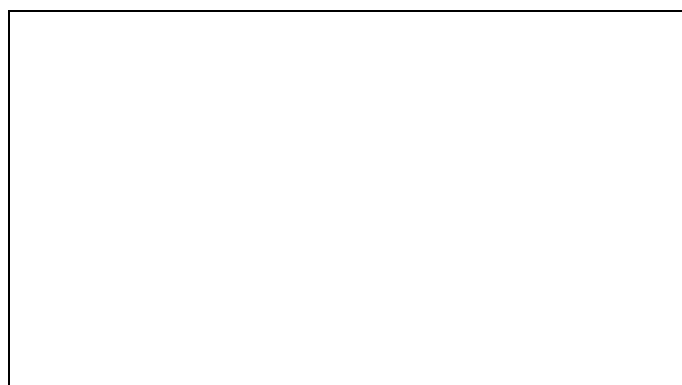
mříže, radiátory, pekáče

Z tvrdé oceli

nože, sekery, pily,

Z měkké oceli

hřebíky, plechy, dráty

4. Na linku napiš, co máte doma ze železa, a do rámečku namaluj.

ROPA A ZEMNÍ PLYN

Tato hodina může probíhat několika způsoby. Učitel ji může vést klasickým způsobem - přečíst text + diskuze + odpovědi na otázky nebo žáci mohou pracovat samostatně či v menších skupinkách. Učitel si předem připraví potřebné pomůcky. Na kartičky přepíše krátké vybrané úryvky z učebního textu. Rozmístí je viditelně po třídě a nechá žáky samostatně pracovat. Jednotlivě nebo v malých skupinkách chodí po třídě a zjišťují a zapisují si potřebné informace. V další části hodiny si společně zjištěné informace vymění. Učitel v závěru shrne téma a odpoví na případné dotazy.

Ropa a zemní plyn patří mezi nerosty.

Ropa je olejovitá kapalina. Nachází se hluboko pod povrchem země. Tak, jako se uhlí tvořilo rozpadem pravěkých rostlin, ropa vznikla rozpadem těl drobných pravěkých živočichů, kteří se rozkládali na mořském dně. Moře postupně vysychala a k mrtvým tělům pod nánosy hlíny neměl přístup vzduch. Z odumřelé hmoty se pod obrovským tlakem a velkou teplotou oddělila voda a vznikl tak zemní olej, jemuž se říká **ropa**. Je velmi důležitou surovinou. Lidé dnes velikými a tvrdými vrtáky navrtávají zemi tak, až se dostanou k ropě pod zemí. Ropa pak vytéká na povrch. Těží se na souši, ale i pod mořem. Z ropných věží na moři se ropa dopravuje tankery. Používání ropy způsobovalo a stále způsobuje velmi nebezpečné a nezodpovědné znečišťování a poškozování životního prostředí (ekologické katastrofy) na celé planetě. **Uměli byste o nějakém pohovořit? Vyhledejte si některé spolu s paní učitelkou na internetu.**

Z ropy se vyrábí benzín, motorová nafta, olej, asfalt, petrolej, umělá vlákna, plastické hmoty, průmyslová hnojiva a léky. Ropy v naší republice nemáme takové množství, proto ji k nám přivádějí ke zpracování **ropovody**. Zpracování ropy probíhá v tzv. rafinériích.



těžba ropy na souši



těžba ropy na moři

V blízkosti ložisek ropy se často nachází i **zemní plyn**. Zemní plyn se tvořil v hlubší vrstvě než ropa. Z hlubin se těží tzv. **vrtý**. Zemní plyn ke zpracování k nám přivádějí **plynovody**. Zemní plyn slouží k vaření, pečení a vytápění, ale také k dalšímu chemickému zpracování. Je to levné a přitom kvalitní palivo, jež se snadno dopravuje plynovody na velké vzdálenosti. S plynem se musí zacházet velmi opatrně. Unikající plyn **je výbušný!** Může způsobit velké škody, zranění a smrt lidem (Vařící voda z hrnce či konvice může přetéci, uhasí oheň a unikající plyn vybuchne!!!). Proto při vaření dávejte dobrý pozor a buďte opatrní.

Otázky:

1. Jak vznikla ropa?
2. Co se z ropy vyrábí?
3. K čemu potřebujeme zemní plyn?
4. Jak musíme zacházet s plynem?

Žáci si přečtou zadané úkoly. Těm, kteří potřebují, je učitel vysvětlí. Žáci poté pracují samostatně. Tento list mohou žáci vypracovat také jako domácí úkol.

1. Vyhledej v textu a na linku dopiš.

Z ropy se vyrábí benzín, motorová nafta, olej, asphalt, petrolej, umělá vlákna, plastické hmoty, průmyslová hnojiva a léky.

2. Podtrhni správnou odpověď.

Ropa se vyrábí v továrnách. Ropa se těží ze země. Ropa se vyrábí z uhlí.

Ropa vznikla z těl pravěkých živočichů.

3. Zkus pojmenovat, co vidíš na obrázcích.

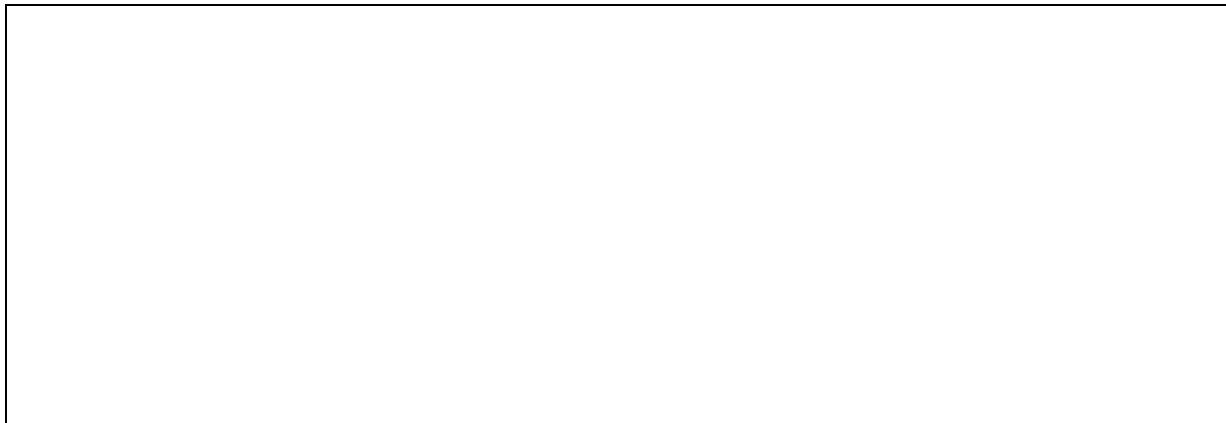
tanker



plynovod, ropovod

4. Vyhledej v textu a doplň do vět.

Z hlubin se těží tzv. vrty. Zemní plyn slouží k vaření, pečení, ale také k vytápění. Zemní plyn ke zpracování k nám přivádějí plynovody.

5. Nakresli některé výrobky z ropy.

Vyučující ústně zopakuje témata – zaměří se na otázky písemného opakování. Vysvětlí žákům postup práce při vyplňování písemného opakování. Žáci samostatně řeší (podle potřeby – individuální přístup).

1. Dopln.

1. Rostlina, ze které před dávnými lety vzniklo uhlí
2. Výrobek z uhlí
3. Místo, kde se těží povrchově uhlí
4. Rostlina, ze které kdysi dávno vzniklo uhlí

Doplň vylustěnou tajenku do věty a opiš na linku.

Kámen z obřích přesliček, kapradin a plavuní se nazývá **UHLÍ**.

		P	L	A	V	U	Ň		
				D	E	H	E	T	
						L	O	M	
K	A	P	R	A	D	Í			

- 2. Jak se jmenuje město, které leží blízko Chebu a těží se tam hnědé uhlí?**

Město se jmenuje Sokolov.

- 3. Vyjmenuj některé výrobky ze železa a dva z nich nakresli.**

- 4. Jak se nazývá soustava trubek, kterými se vede:**

voda - vodovod

plyn - plynovod

ropa - ropovod

SEBEHODNOCENÍ

	ano	částečně	ne
Učivo jsem zvládl/a			
Rozuměl/a jsem výkladu			
Dával/a jsem pozor			
Učivo mě bavilo			
Učivo je pro mě těžké			

VODA A JEJÍ VÝZNAM A VLASTNOSTI

V úvodu hodiny může učitel použít první dvě otázky pod textem. Žáci se pokouší odpovědět a takto volně navážeme na dané téma. Společně si přečteme text a prodiskutujeme se žáky. Zbývajících dvěma otázkami pod textem zkontrolujeme porozumění tématu.

Stejně jako vzduch je i voda neživou součástí přírody a nezbytnou podmínkou života na naší planetě. Vodu přijímáme spolu s potravou; Je životním prostředím mnoha živočichů a rostlin.

Mohli bychom bez vody žít?

Na povrchu země je mnoho vody. Nejvíce vody se nachází v **mořích a oceánech**. Je to voda **slaná** a je pro člověka nepoživatelná.

Teče také v potocích a řekách. Hromadí se v rybnících, přehradách, jezerech. Tato voda se v úpravnách vody přeměňuje na pitnou. Je to voda **sladká**.

Řeky a potoky jsou přírozeným vodním tokem na povrchu Země.

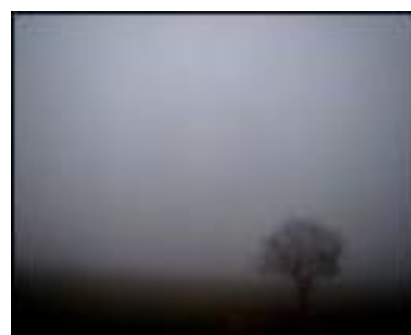
Rybníky a přehrady jsou uměle vytvořené vodní nádrže určené především k chovu ryb a k chovu vodní drůbeže.

Voda je stále přítomna také ve vzduchu v podobě vodní páry. Je obsažena i v zemi jako **voda podzemní**. Vodu obsahují také těla zvířat a lidí. Voda je v přírodě téměř všude. Voda je **kapalina** - **kape** po kapkách. Je také **tekutina** - **teče**. Je **bezbarvá, průhledná, bez chutí a vůně**. **Můžeme ji přelévát. Mění svůj tvar podle tvaru nádoby**. Rozpouští některé látky.

Vodu známe ve třech skupenstvích. Vyskytuje se ve skupenství:

- **Kapalném** jako voda, déšť, rosa.
- **Pevném** jako led, rampouchy, kry, kroupy, sníh.
- **Plynném** ji známe jako vodní páru nebo mlhu.

Skupenství vody se mění působením tepla.



Otázky:

1. Proč říkáme, že je voda kapalina?
2. Jakou barvu má voda?
3. Jaké vlastnosti má voda?
4. V jakém skupenství se voda vyskytuje?

Žáci si přečtou zadání a pracují samostatně. Slabší žáky učitel „nasměruje“. Tento list také mohou vypracovat za domácí úkol.

1. Napiš, kde najdeš v přírodě vodu.

2. Spoj čarou a utvořené věty správně přepiš na připravenou linku.

Řeky a potoky _____ jsou uměle vytvořená vodní díla.

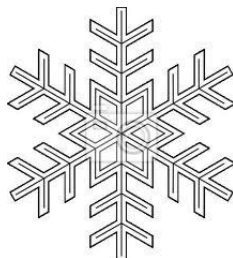
Rybníky a přehrady _____ jsou přirozeným vodním tokem.

3. Najdi v textu a doplň do vět.

Voda je kapalina, protože kape po kapkách. Voda je tekutina, protože teče. Je bezbarvá, průhledná, bez chuti a vůně. Mění svůj tvar podle tvaru nádoby.

4. Doplň skupenství vody.

plynné



pevné



kapalné

5. Urči správné skupenství.

voda, led, vodní pára, mlha, kroupy, sníh, déšť, rosa, rampouchy

Skupenství pevné: led, kroupy, sníh, rampouchy,

Skupenství kapalné: voda, déšť, rosa, jinovatka

Skupenství plynné: vodní pára, mlha

KOLOBĚH VODY V PŘÍRODĚ, SPODNÍ A POVRCHOVÁ VODA

Žáci si mohou po částech text přečíst sami a učiteli odpovídají na otázky. Poté si text přečteme společně a nahlas a shrneme získané poznatky.

V přírodě probíhá neustálý **koloběh vody**. Slunce pohání koloběh vody tím, že dodává energii potřebnou k odpařování. Dešťová voda proniká do země, kde ji zachycují kořeny rostlin. Voda, která zůstala na povrchu, **povrchová voda**, nakonec odtече do řek a jezer, a ty ji vracejí zpět do moří a oceánů. Do moří a oceánů se vrací také voda z tajícího sněhu a ledovců. Voda se odpařuje, mění se ve vodní páru a stoupá vzhůru, vysoko nad zem. V chladném ovzduší, ve větších výškách se voda ochlazuje a vodní páry vytváří oblaka nebo mraky. V podobě deště nebo sněhu i ledových krup se vrací zpět na zem. Tímto způsobem voda v přírodě neustále obíhá.



1. Voda se vypařuje a stoupá vzhůru. 2. Ve výšce se mění v oblaka. 3. V podobě deště se vrací na zem. 4. Část vody se vsákne, zbytek steče do potoků a řek. Říčním korytem se dostane do moří.

Voda, která se vsákne do země, se nazývá **spodní, podzemní voda**. Může vytvářet prameny pitné vody. Některé prameny se nazývají minerální. Obsahují látky prospěšné lidskému zdraví. Nejznámější minerální vody jsou Vincentka, Šaratice nebo Mattoni.

Voda v řekách a potocích, tedy povrchová voda obsahuje zárodky nemocí, proto tuto vodu nepijeme. Můžeme ji použít na praní, mytí a zalévání.

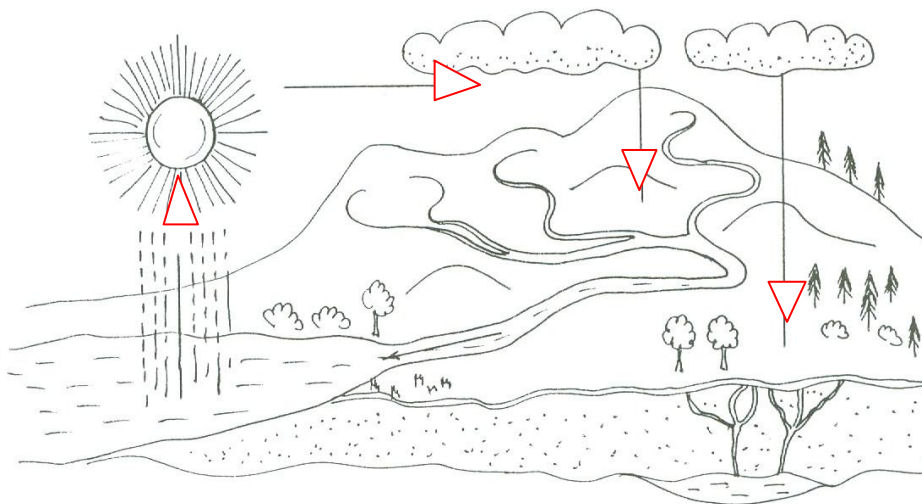
Otázky:

1. Dovedete podle obrázku popsat koloběh vody v přírodě?
2. Která voda je spodní, a která povrchová? K čemu ji můžeme použít?

KOLOBĚH VODY V PŘÍRODĚ, SPODNÍ A POVRCHOVÁ VODA PL 45

Učitel vysvětlí žákům zadané úkoly a nechá je samostatně pracovat. Slabším žákům při vypracování pomáhá.

1. Jak voda v přírodě obíhá? Dopln směr šipkami a vybarvi obrázek.



2. Dopln věty.

Voda se vypařuje a vzniká pára.

Pára se sráží a vznikají mraky.

Z mraků padá na zem dešťová voda.

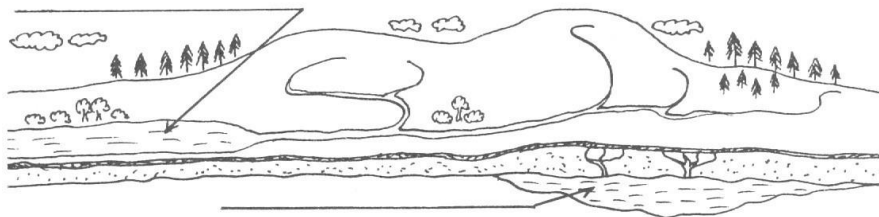
Dešťová voda stéká do řek.

Z řek se dostává do moří.

Voda se z moří vypařuje a vzniká pára.

Tak vzniká koloběh vody v přírodě, který se stále opakuje.

3. Dopln: spodní voda, povrchová voda. Obrázek vybarvi.



OCHRANA VODY

S dětmi si vyprávíme o tom, k čemu je voda důležitá a potřebná, kde všude ji používáme a proč ji musíme chránit. Poté si společně přečteme text a diskutujeme nad obrázky.

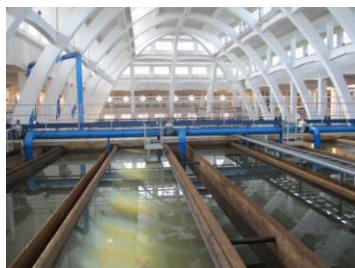
Voda je **základní lidskou potřebou**. Lidé potřebují vodu na vaření, do nápojů, na mytí, koupání a praní. Na pití a vaření potřebují **čistou pitnou vodu**. Zdrojem pitné vody je **spodní voda**. Je to dešťová voda, která se vsákla do země. Vytvořila prameny pitné vody. Pitnou vodu čerpáme např. ze studní. Okolí studny musíme zachovávat čisté, jinak se nečistota vsákne do země a znečistí vodu. **Znečištění vody** je jeden z **největších** problémů současného světa. Je hlavní příčinou úmrtí a onemocnění. Pro většinu z nás je voda samozřejmostí. I v dnešní moderní době však existují země, kde je přístup k zvláště pitné vodě značně omezen. Znečišťováním vodních toků a nádrží se zhoršuje kvalita vodních ekosystémů (jezera, rybníky...) i ekosystémů v jejich okolí (louky, pole...).

Vodu nejen ve studních **může znečistit**:

- dešťová voda
- oleje
- jedy
- postřiky na stromy
- prášky na praní
- močůvka nebo průmyslová hnojiva.



Pitné vody je málo.



Vodárny upravují povrchovou vodu a přidávají ji k vodě pramenité.



Odpadní vodu čistí čistírny odpadních vod.

Spotřeba vody je velká a její úprava je drahá. Vodu musíme chránit, vodou musíme šetřit. Je to vzácná tekutina.



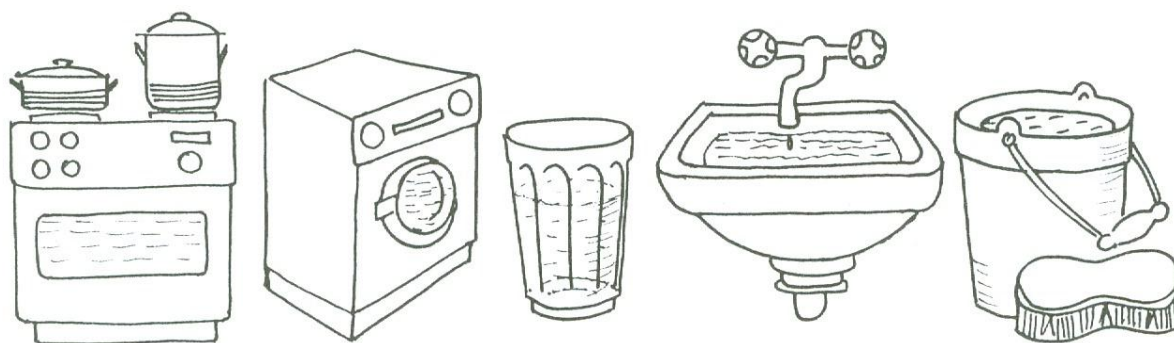
Velká nádrž na zásobu vody (např. pro případ požárů) se nazývá **vodojem**.



Žáci si přečtou zadané úkoly a pracují samostatně. Slabším žáků učitel pomáhá. Je dobré zkontrolovat si správnost porozumění zadaným otázkám. Připomeneme žákům nutnost pracovat s textem. Rychlejší žáci si mohou obrázky z prvního úkolu vybarvit.

1. Napiš, k čemu potřebujeme doma pitnou vodu.

Na vaření, do nápojů, na mytí, koupání a praní



2. Napiš, co všechno znečišťuje vodu.

dešťová voda oleje jedy

postřiky na stromy prášky na praní močůvka, průmyslová hnojiva

3. Najdi v textu a napiš, jak se jmenuje zařízení na čištění odpadní vody?

Zařízení na čištění odpadní vody se nazývá čistírna odpadních vod.

4. Správný výraz v závorce podtrhni.

Lidé potřebují na pití (povrchovou vodu, čistou pitnou vodu).

Je to voda (povrchová, mořská, spodní).

Spodní vody je (hodně, málo)

Čistá pitná voda je (obyčejná, bezcenná, vzácná) tekutina.

5. Doplnovačka s tajenkou.

Tajenka: Nejrozšířenější tekutina **VODA**

V	O	D	O	V	O	D
---	---	---	---	---	---	---

Zařízení pro rozvod vody.

		P	O	T	O	K
--	--	---	---	---	---	---

Malý vodní tok.

	V	O	D	O	J	E	M
--	---	---	---	---	---	---	---

Velká nádrž na zásobu vody.

Ř			
	E	K	A

Větší vodní tok.

VZDUCH - SLOŽENÍ, VLASTNOSTI

V úvodu hodiny můžeme nechat žáky přečíst text potichu a samostatně a porozumění zkontrolovat návodnými otázkami: „Co to je vzduch; Jaké má vlastnosti, barvu....?“ Poté učitel přečte celý text ještě jednou a žáci si tak zkontrolují správnost svých odpovědí. Nad textem můžeme vést diskuzi.

Vzduch je směs plynů, která tvoří plynný obal Země - **atmosféru**. Vzduch je všude kolem nás. Kdyby nebyl, nemohli bychom dýchat. Je obsažen i ve vodě, v půdě a v těle rostlin a živočichů. Vzduch obsahuje potřebný kyslík dále dusík, vodní páru a jiné plyny. Vzduch je plyn. Je bezbarvý, proto jej nevidíme. Závan vzduchu ale často cítíme. Vzduch **proudí**. Teplejší vzduch stoupá nahoru, je lehčí a na jeho místo proudí těžší, studený vzduch. Tak vzniká vítr. Vítr je tedy proudění vzduchu z jednoho místa na druhé. Vítr bývá různé síly. Známe vánek, větřík, vítr, vichřici. Vichřice může napáchat veliké škody. Láme a vyvrací stromy, rozhazuje střechy, trhá dráty elektrického vedení apod. V Americe jsou větry ještě rychlejší. Tornáda nebo hurikány ničí celé domy nebo převrací auta a kamiony.



Vítr má velký vliv na počasí. **Severní vítr** bývá dost chladný, při **východním** větru je v létě jasno a slunečno, v zimě pěkně mrzne. **Západní vítr** přináší déšť nebo déšť se sněhem. **Jižní vítr** nese naopak teplo. **Víte proč tomu tak je?** To proto, že na západ od naší republiky je moře, na východ velká pevnina, která je v zimě studená a v létě horká. Na severu jsou chladné kraje, na jihu teplé.

Síly větru využívali lidé k pohánění větrných mlýnů a lodí. Vítr unášel děti draka a umožňuje let bezmotorových letadel.

Proudění vzduchu:

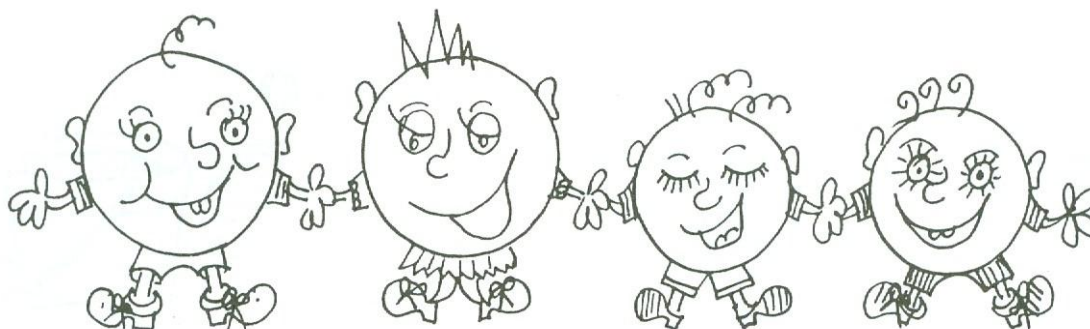


Otázky:

1. Jaké vlastnosti má vzduch?
2. Jak poznáte, že je kolem nás vzduch?
3. Jak vzniká vítr?
4. K čemu lidé mohou využívat vítr?

Žáci pracují samostatně a ve spolupráci s učebním textem. Tento list si mohou vypracovat za domácí úkol.

1. Napiš názvy plynů, které tvoří vzduch.



Kyslík

Dusík

Vodní páry

Jiné plyny

2. Doplň věty správnými slovy.

Vzduch je **plyn**. Je **bezbarvý**, proto jej nevidíme. Teplejší vzduch **stoupá nahoru**, protože je **lehčí**. Na jeho místo proudí **studený vzduch**, je **těžší**.

3. Seřaď vítr podle síly. Správné pořadí napiš.

Vítr, větřík, vichřice, vánek.

vichřice, vítr, větřík, vánek.

4. Dopiš, jaký vliv má vítr na počasí. Učebnice ti pomůže.

Severní vítr **bývá dost chladný**.

Jižní vítr **nese teplo**.

Západní vítr **přináší déšť nebo déšť ze sněhem**.

Východní vítr **v létě je jasno, slunečno, v zimě mrzne**.

VÝZNAM VZDUCHU PRO ŽIVOT, OCHRANA OVZDUŠÍ

Podobně jako v tématu Voda, hovoříme i nyní se žáky, ale tentokrát o významu vzduchu pro život lidí a zvířat. Zajímáme se o to, čím a kým je vzduch znečišťován, jak můžeme sami ochránit ovzduší apod. Dobrý čtenář nebo učitel přečtou text a diskutují nad textem i obrázky.

Pro dýchání lidí, živočichů a rostlin je nejdůležitější **kyslík**. Dobře se nám dýchá v lese, kde je dostatek kyslíku.

Ve městech je vzduch znečištěn. Továrny, elektrárny a automobily znečišťují vzduch prachem, popílkem, kouřem a výfukovými plyny. Vítr roznáší takový vzduch po celé krajině. Když je bezvětří, leží nad městem hustý **smog**. Škodlivé látky ve vzduchu ohrožují zdraví lidí. Poškozuje také stromy v lesích. Proto se do komínů továren a výfuků automobilů montují čistící zařízení. Zachycují z kouře prach, popílek a některé jedovaté plyny.



Vzduch musíme chránit, aby byl čistý, jako vodu, jako vše, co k životu potřebujeme. Čistotu vzduchu ve městech zlepšují parky, sady, zahrady. Vysázené stromy nám zajišťují vzduch čistý jako v lese. Automobily používají katalyzátory, které přeměňují škodliviny ve výfukových plynech na méně škodlivé látky. Lidé přestávají topit uhlím a k vytápění používají čistou elektřinu a plyn.



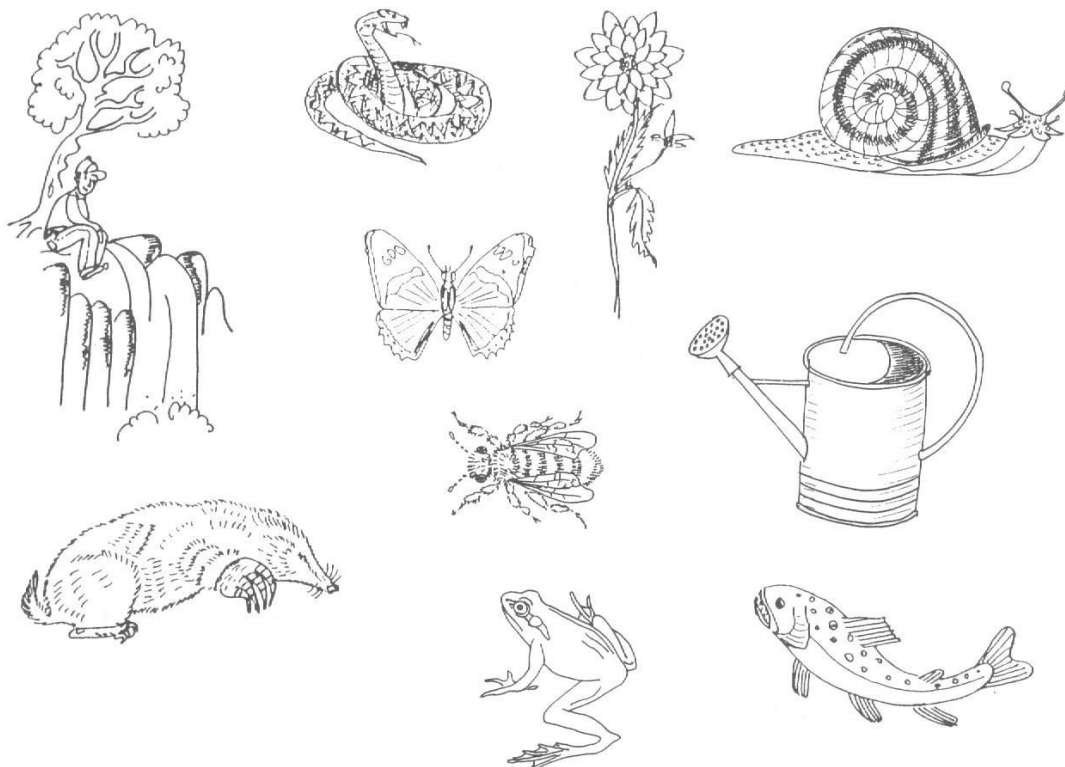
Ve vzduchem voňavé přírodě si své znečištěné plíce můžeme osvěžit a zotavit. A proto – hurá na výlet!

Otázky:

1. Čím se může znečistit vzduch v místnosti?
2. Co je to a jak vzniká smog?
3. Proč se nám lépe dýchá v lese?
4. Vyprávějte, jak můžeme chránit ovzduší.

Přečteme si se žáky zadání úkolů, přesvědčíme se o porozumění a necháme žáky samostatně pracovat.

1. Vybarvi, kdo potřebuje vzduch k dýchání.



2. Doplň správná písmena. Větu i s tajenkou přepiš na linku.

Živočichové a rostliny přijímají při dýchání ze vzduchu

K	Y	S	L	Í	K
----------	----------	----------	----------	----------	----------

Živočichové a rostliny přijímají při dýchání ze vzduchu kyslík.

3. Napiš, co dělají lidé pro ochranu ovzduší.

Lidé přestávají topit uhlím a k vytápění používají čistou elektřinu. Vysazují zeleň do parků.

ČLOVĚK A PŘÍRODA

Vyučovací hodinu můžeme začít opakováním otázek z minulé hodiny (Význam vzduchu pro život.). Učitel nebo dobrý čtenář přečte nahlas učební text. Popovídáme si k tématu a žáci odpovídají na otázky pod textem.

Na Zemi žije veliké množství lidí. A stále nás přibývá. Lidé, aby si ulehčili práci, vymýšlejí stále nové věci. Např. nové stroje, stavějí továrny, vyrábějí chemické látky.

Lidé již odedávna přetvářeli přírodu. Kácely lesy, vysoušeli močály a získávali pole. Ochočili si zvířata a pěstovali zemědělské plodiny. V přírodě se na skládkách hromadí odpadky, které zde hnijí a zapáchají. Motorová vozidla ničí vzduch výfukovými plyny. Půda a voda obsahuje škodlivé látky. Takto znečištěná příroda ohrožuje zdraví lidí, ale také zvířat. Proto se začala vyrábět zařízení, která mohou přírodě pomoci.

Čističky čistí odpadní vodu. Katalyzátory zachycují jedovaté plyny. Odpadky se třídí podle druhu na papír, textil, sklo, kovy. Některé lidé ještě využívají při výrobě, jiné spalují spalovny odpadů. Lidé musí o přírodu pečovat a chránit ji.

Naučme se přírodu nejen **poznávat**, ale i **chránit** a chovat se k ní ohleduplně. Všichni jsme její součástí. Bez ní nemůžeme existovat. Ochrana přírody je povinností každého občana.

Jak chránit přírodu? Např.

- Netrhat chráněné rostliny.
- Neohrožovat chráněné živočichy.
- Neničit zeleň.
- Neodhazovat odpadky.
- Neznečišťovat vodu v přírodě.
- Udržovat čistotu a pořádek v okolí svého bydliště.
- Třídít odpad.

Otázky:

1. Víš, co je ekologie?
2. Kteří lidé při výkonu svého povolání pečují o přírodu?
3. Čím člověk škodí přírodě?

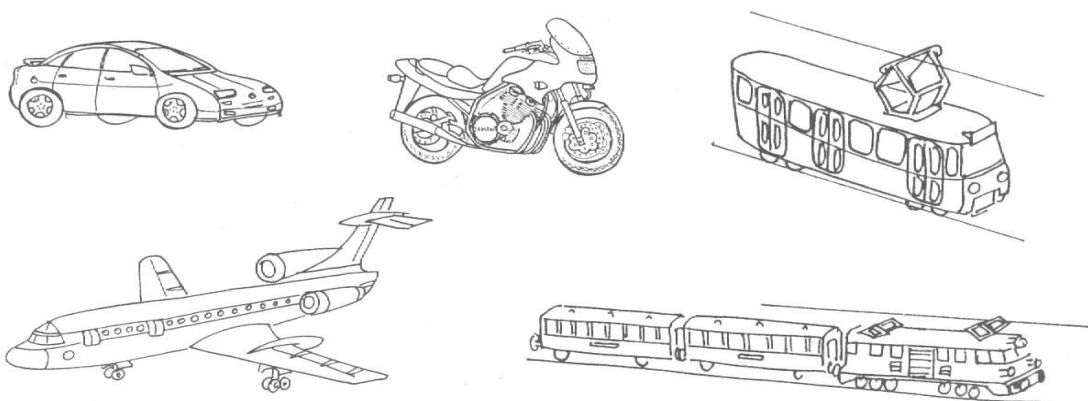
ČLOVĚK A PŘÍRODA

Po přečtení otázek necháme žáky samostatně pracovat. Slabším žákům pomůže učitel nebo bystřejší spolužáci. Připomeneme, že zejména úkoly č. 1 a 4 je dobré vypracovat pomocí učebního textu.

1. Napiš, jak lidé přetvářejí přírodu?

Káceli lesy, vysoušeli močály a získávali pole. Ochočili si zvířata a pěstovali zemědělské plodiny. Stavějí továrny, vyrábějí chemické látky

2. Vybarvi dopravní prostředky, které nepoškozují přírodu.



3. Oprav chyby ve větách.

Na skládkách se nahromadí odpady. Letadla a motorová vozidla výfukovými plyny neničí vzduch. Z komínů továren se nedostává do vzduchu prach a popílek. Voda a půda neobsahují zdraví škodlivé látky.

4. Dopln názvy zařízení, která chrání čistotu

vody: č i s t ě ř n a odpadních vod

vzduchu: k a t a l y z á t o r

půdy: s p a l o v n a odpadů

5. Napiš, jak chráníš přírodu.

OPAKOVÁNÍ – Člověk a příroda

Vyučující ústně zopakuje témata – zaměří se na otázky písemného opakování. Vysvětlí žákům postup práce při vyplňování písemného opakování. Žáci samostatně řeší (podle potřeby – individuální přístup).

1. Vzpomeň si a vypiš, jaké vlastnosti má voda.

Voda je bezbarvá, průhledná, bez chuti a vůně.

2. Podtrhni látky, které se ve vodě rozpustí.

železo, sůl, kámen, vosk, papír, dřevo, cukr, sklo, písek

3. Dopiš na linky, kdy je voda ve skupenství

pevném Když je z vody led, rampouchy, kry, kroupy, sníh a jinovatka.

kapalném Voda, déšť, rosa.

plynném Vodní pára nebo mlha.

4. Jak dělíme vodu v domácnosti? Jednotlivé druhy najděte v tajence a dopište do věty.

Voda v domácnosti je pitná , užitková a odpadová.

5. Vyjmenujte základní podmínky nezbytné pro život na Zemi.

_____ .

6. Napiš, jak můžeme chránit ovzduší.

1.	4.
pit	vá
1.	3.
u	ko
3.	2.
do	ná
2.	1.
žit	od
2.	4.
pa	vá

7. Doplňte názvy výrobků na obrázcích podle názvu materiálu, ze kterého jsou vyrobeny.

papír

č	a	s	o	p	i	s
---	---	---	---	---	---	---

dřevo

ž	i	d	l	e
---	---	---	---	---

vlna

r	u	k	a	v	i	c	e
---	---	---	---	---	---	---	---

sklo

s	k	l	e	n	i	c	e
---	---	---	---	---	---	---	---

kůže

b	o	t	y
---	---	---	---



Tajenka:

P	L	A	S	T
---	---	---	---	---

 je látka uměle vytvořená člověkem.

8. Nakreslete, jak byste si představovali okolí svého bydliště.

SEBEHODNOCENÍ

	ano	částečně	ne
Učivo jsem zvládl/a			
Rozuměl/a jsem výkladu			
Dával/a jsem pozor			
Učivo mě bavilo			
Učivo je pro mě těžké			

Učitel může číst dětem jednotlivé otázky a děti samostatně kroužkují nebo zaškrťávají. Další možností je, že si v úvodu všichni přečteme jednotlivé otázky, kdo neporozumí, učitel vysvětlí. Poté necháme děti samostatně pracovat. Kontrolu může provést spolužák.

1. Kostra člověka

- a) umožňuje pohyb b) zpracovává potravu

2. Kostru tvoří

- a) svaly b) kosti

3. Plíce jsou uloženy v

- a) lebce b) hrudníku

4. Dýchací soustavě škodí

- a) čerstvý vzduch b) prach a výfukové plyny

5. Žaludek

- a) zpracovává potravu

6. Kyslík přenášejí

- a) bílé krvinky

7. Srdce pracuje

- a) celý život b) 24 hodin

8. Telefonní číslo záchranné služby je

- a) 150 b) 155

9. Člověk má

- a) dvě ledviny b) jednu ledvinu

10. Ledviny čistí krev od škodlivých látek a vylučují je z těla

- a) močí b) stolicí

11. Činnost lidského těla řídí

- a) srdce b) mozek

12. Mládě krávy a býka je

- a) tele b) sele

13. Samec od ovce je

- a) kozel b) beran

14. Ptáci mají tělo pokryté

- a) šupinami b) peřím

15. Kur domácí se pěstuje pro
a) vlnu b) maso, vejce a peří
16. Hmyz má
a) čtyři páry nohou b) tři páry nohou
17. Včelí samci se nazývají
a) trubci b) trumpetysti
18. Veš, blecha, klíště jsou hmyz
a) užitečný b) obtížný
19. Rostliny jsou
a) živé přírodniny b) neživé přírodniny
20. Rostlinu upevňuje v zemi a čerpá ze země vodu a živiny
a) stonek b) kořen
21. Mezi obilí patří
a) oves, ječmen, žito, pšenice b) růže, hřib, astry, slunečnice
22. Chráněné rostliny se ve volné přírodě
a) mohou trhat a vyrývat b) nemohou trhat a vyrývat
23. Vodu můžeme v přírodě pozorovat ve skupenství
a) pevném, kapalném, plynném b) pouze kapalném
24. Voda vře
a) při 100°C b) při 0°C
25. Vážením zjistíme
a) objem b) hmotnost
26. Základní jednotkou objemu je
a) 1 kilogram b) 1 litr
27. Nejúrodnější část půdy se nazývá
a) humus b) kompost
28. Uhlí vzniklo
a) z pravěkých živočichů b) z pravěkých rostlin
29. Pro dýchání lidí, rostlin a živočichů je nejdůležitější
a) teplo a světlo b) kyslík
30. Přírodu musíme
a) znečišťovat b) chránit a pečovat o ni

V závěrečném testu jsem správně zodpověděl (a) otázek

Seznam použité literatury, odkazy obrázků

http://img.abicko.cz/img/5/article/612077_pes.jpg
http://terarka.net/k/clanky/128_8.jpg
http://www.fotoaparar.cz/g/08/04/09/514343_77323.jpg
<http://www.inplem.cz/gallery/ALFONS%20pazneht.jpg>
http://nd01.jxs.cz/562/767/1390ac1892_16095834_o2.jpg
<http://www.nejzahradnictvi.cz/data/clanky/max/kocka-domaci-v-divocine-ve-vasi-zahrade2.jpg>
http://biospotrebitel.cz/wp-content/uploads/2012/09/rodinny_odchov-e1348843871465.jpg
http://www.achal.cz/img/_kravy_03.jpg
<http://www.mojimilacikovia.sk/Upload/Image/aaaaaaaaaall/hospodarske/byk2.jpg>
http://parisek.wz.cz/foto/22_7_2011.jpg
<http://www.veterinarnipece.cz/images/big/kocour-3.jpg>
http://www.srdcemprokocky.cz/obrazky/aliska2_101.jpg
http://data6.superhry.cz/TSO_40e1f8z/800/002/2317-800.jpg
http://www.ceskatelevize.cz/program/porady/888062/foto09/39245149317_3.jpg
http://www.foto-priban.cz/images/detail/d7-6765-kachna-d_6713.jpg
http://www.skolaplumlov.tym.cz/dumy/VY_32_INOVACE_1154/stavba.jpg
http://www.srdcemprokocky.cz/obrazky/hnizdo_101.jpg
http://www.birdlife.cz/wpimages/foto/D-Lanius_collurio_hn01.jpg
<http://www.profimedia.cz/fotografie/kachna-s-kachnata/profimedia-0013314524.jpg>
<http://www.reality-show-farma.cz/wp-content/uploads/2012/06/slepice-a-kohout->
http://www.event-event.cz/userfiles/image/Velikonoce/velikonoce_ku
http://www.naucna-stezka.ic.cz/galerie/nase_zvirata/14Krocan%20a%20kruta.jpg
<http://files.farmaspicak.cz/200000025-52f6b53f02/kr%C5%AF%C5%A5ata.jpg>
<http://leccos.com/pics/pic/husa.jpg>
http://www.detskestranky.cz/imgs/img_1145.jpg
<http://www.ifauna.cz/mdiskuse/foto/47906cb7c63e5.jpg>
http://cdadafoto.webzdarma.cz/zver/2004_0410_160650_Ne_kachnata_i.jpg
<http://www.ifauna.cz/images/mforum-foto/foto/201103/4d7ccc51b9ae8.jpg>
<http://www.barevnohlavek.estranky.cz/img/mid/92/p1010940.jpg>
http://www.prazskestezky.cz/unet/obr/3_kuk.jpg
<http://www.nasiptaci.cz/dat/obr/sojka.gif>
<http://www.nasiptaci.cz/dat/obr/vrana.gif>
<http://www.nasiptaci.cz/dat/obr/vlastovk.gif>
<http://www.nasiptaci.cz/dat/obr/capbily.gif>
<http://www.nasiptaci.cz/dat/obr/datel.gif>
<http://www.nasiptaci.cz/dat/obr/spacek.gif>
<http://www.nasiptaci.cz/dat/obr/labut.gif>
<http://www.nasiptaci.cz/dat/obr/kdivoka.gif>
<http://www.nasiptaci.cz/dat/obr/kos.gif>
<http://www.nasiptaci.cz/dat/obr/strnrak.gif>
http://www.sevcikphoto.com/images/hirundo_rustica.jpg
http://nd01.jxs.cz/878/504/db4bf40f1e_7655031_o2.jpg
http://www.enviroexperiment.cz/files/21_56_397.png
http://img.reflex.cz/img/3/full/1157340_.jpg

<http://fotoblog.in/galerie/albums/brouci-coleoptera/5784260.jpg>
http://i.lidovsky.cz/pes/07/062/pgal/DRU1bc9c1_0619sve1.JPG
http://www.gymta.cz/kabinety/kab_biologie/videoatlas/hmyz/do/123-komar-pisklavy.jpg
<http://www.ireceptar.cz/res/data/075/009226.jpg>
http://fotoblog.in/galerie/zen/i.php?a=jin-iv-&i=Hemimetabola_1.jpg
<http://www.kompostuj.cz/#>
http://www.skudci.com/files/imagecache/295x160/files/slunecko-sedmitecne-teaser_0.jpg
http://i.lidovsky.cz/06/012/lngal/HLM105548_ved14_mravenec.jpg
http://www.garten.cz/images_data/6385-rostlinolekar-mandelinka-bramborova.jpg
<http://www.biolib.cz/IMG/GAL/765.jpg>
<http://ms.gsospg.cz:8180/biologie/resources/books/zoologie/images/large/vaclav-krivan/clenovci/hmyz/motyli/belasek-zelny.jpg>
http://www.enviport.cz/_app/Repository/yy2009/mm04/dd20/116545.jpg
<http://howtodo.cz/wp-content/uploads/blecha.jpg>
<http://www.kchp.cz/chov/wp-content/uploads/2011/05/kl%C3%AD%C5%A1t%C4%9B.jpg>
<http://inovautus.com/wp-content/uploads/2012/08/Tree-with-Roots.jpg>
<http://rostliny.prirodou.cz/obrazky/scan/asarum-europaeum-32.jpg>
<http://iomalovanky.cz/wp-content/uploads/39.jpg>
<http://wiki.rvp.cz/@api/deki/files/9867/=kvetiny13.jpg>
<http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSoT3tKq5GsrNIGoerbhHD2wpzzTNcdY16CX39Z6p4rbiIgrPVc>
http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTygPVyscgFaGkp1li8-_xqLHBF25FruSRD6ccwpMIU2rILE5GE
<http://www.babakov.cz/picture/vcely/kasty.jpg>
http://www.globalnicteni.cz/project/images/.thumbs/verejne/situacni_obrazky/600x424r_t_humb_domaci_zvirata.jpg
<http://www.ckrumlov.cz/obr/aktual/region/8982b.jpg>
<http://www.keliwood.cz/aktuality/druhy-pudy-kyselost-pudy-humus-cervenec-dil-prvni>
<http://vyuka.zsjarose.cz/data/swic/lessons/800.jpg>
http://www.zemezamyslana.cz/ref_objects/plavun-vidlacka/display
http://www.salviaparadise.cz/byliny-a-z-preslicka-rolni-equisetum-arvense-c-13_342.html
<http://bylinky.atlasrostlin.cz/preslicka-rolni>
<http://oko.yin.cz/37/plavune-preslicky/>
<http://encyklopedie.seznam.cz/?q=v%C3%A1penec>
http://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelezo#Biologick.C3.BD_v.C3.BDznam
http://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelezn%C3%A1_ruda
<http://www.omalovanka.com/obleceni/rukavice.gif>
<https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT1jQ7z0h6XHjvFAXhtf1YMhpvt9EKPP1tkERSo1EDVxJKdQ8SpJg>
https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTxDB_7mTI7H0Dj3XCQ82ez-9FuEroXrDINeRAMJ7zZ5RYTsx6kxQ
https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTS_5rG_-WI_cCclip-V9s1MfitpbiaSijneptWcxGOUW7MXhuhcYH3MvY7

ŠTIKOVÁ, V. *Prvouka 3 učebnice pro 3 ročník základní školy*. Brno 2008: Nová škola. ISBN 80-7289-044-1

ŠTIKOVÁ, V. *Prvouka 4 učebnice pro 4. ročník základní školy*. Brno 2009: Nová škola. ISBN 80-7289-052-2

„Škola pro život“ - CZ.1.07/1.2.19/02.0007

Základní škola Cheb, Kostelní náměstí 14, příspěvková organizace
Vypracovala: Jitka Nožičková, Lucie Šrailová
2014