

PŘÍRODOVĚDNÝ ZÁPISNÍK

4. ROČNÍK



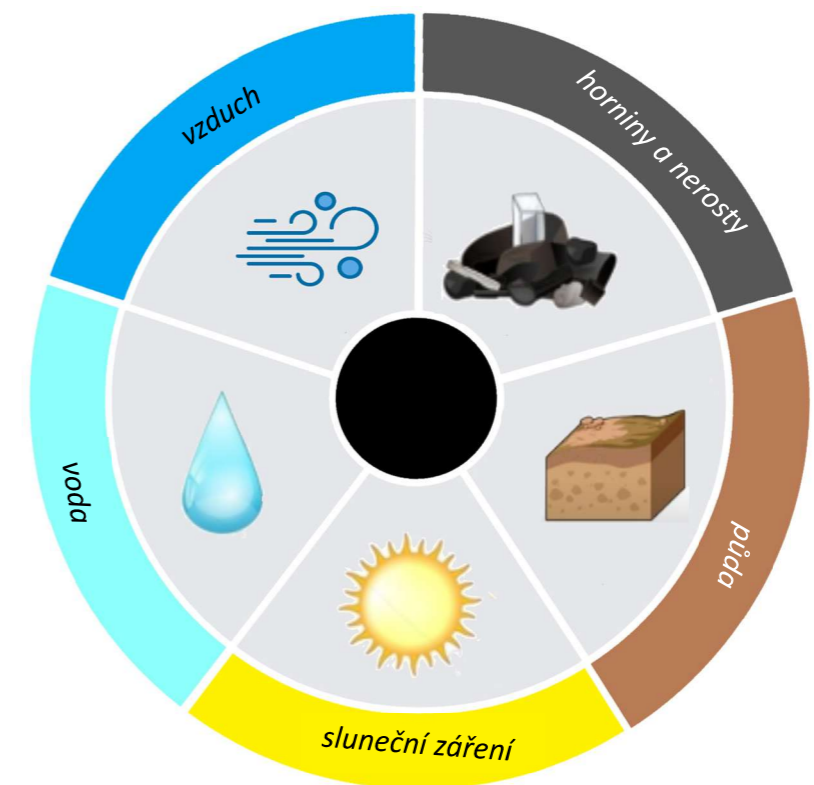
PŘÍRODA

ŽIVÁ PŘÍRODA

*fotosyntéza, dýchání, příjem živin, vylučování, rozmnožování, růst a vývoj, pohyb,
přizpůsobivost (reakce na okolí), mají buňky*

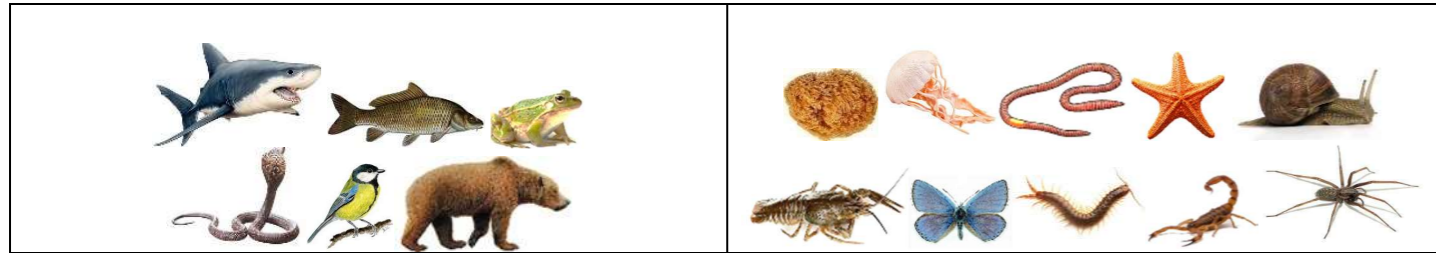


NEŽIVÁ PŘÍRODA



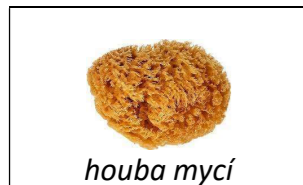
ŽIVOČICHOVÉ

SPOLEČNÉ ZNAKY

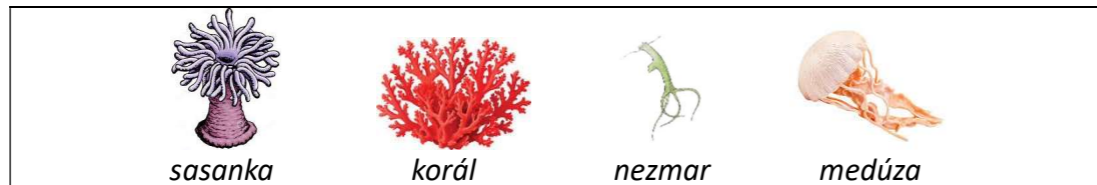


BEZOBRATLÍ

HOUBOVCI



ŽAHAVCI



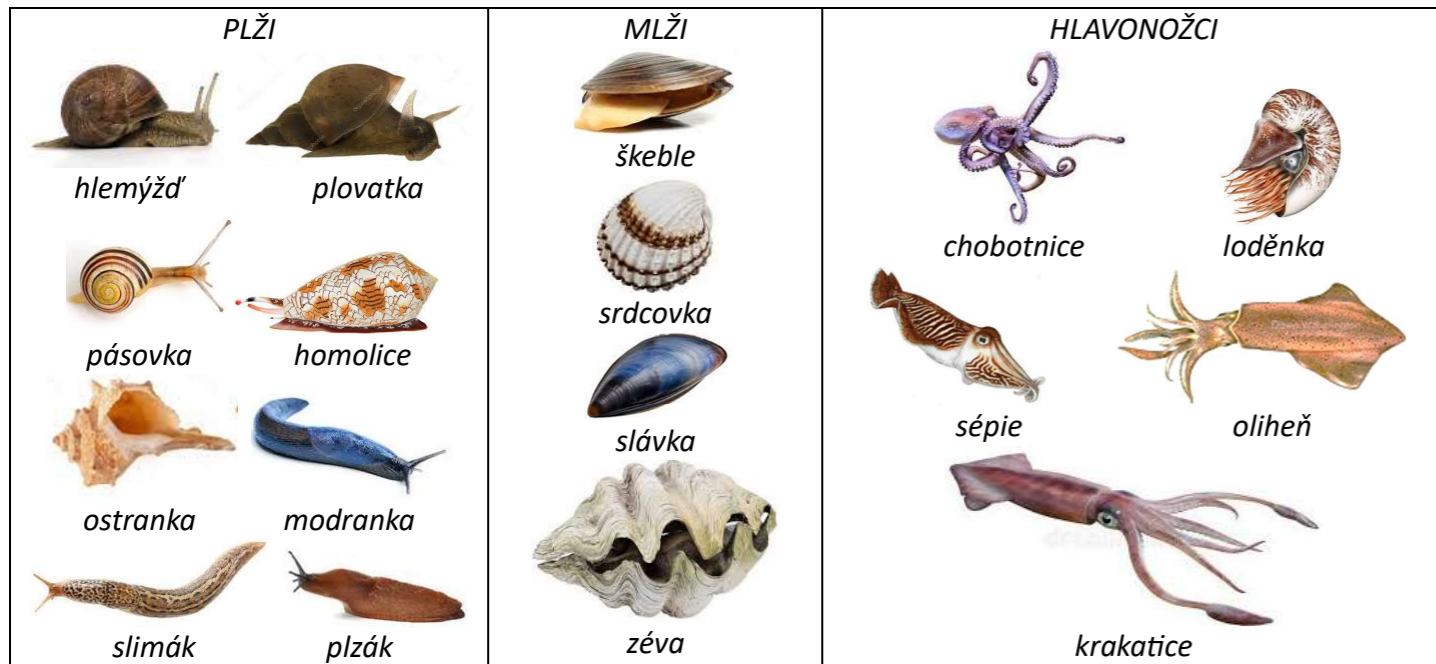
KROUŽKOVCI



OSTNOKOŽCI



MĚKKÝŠI



BEZOBRATLÍ

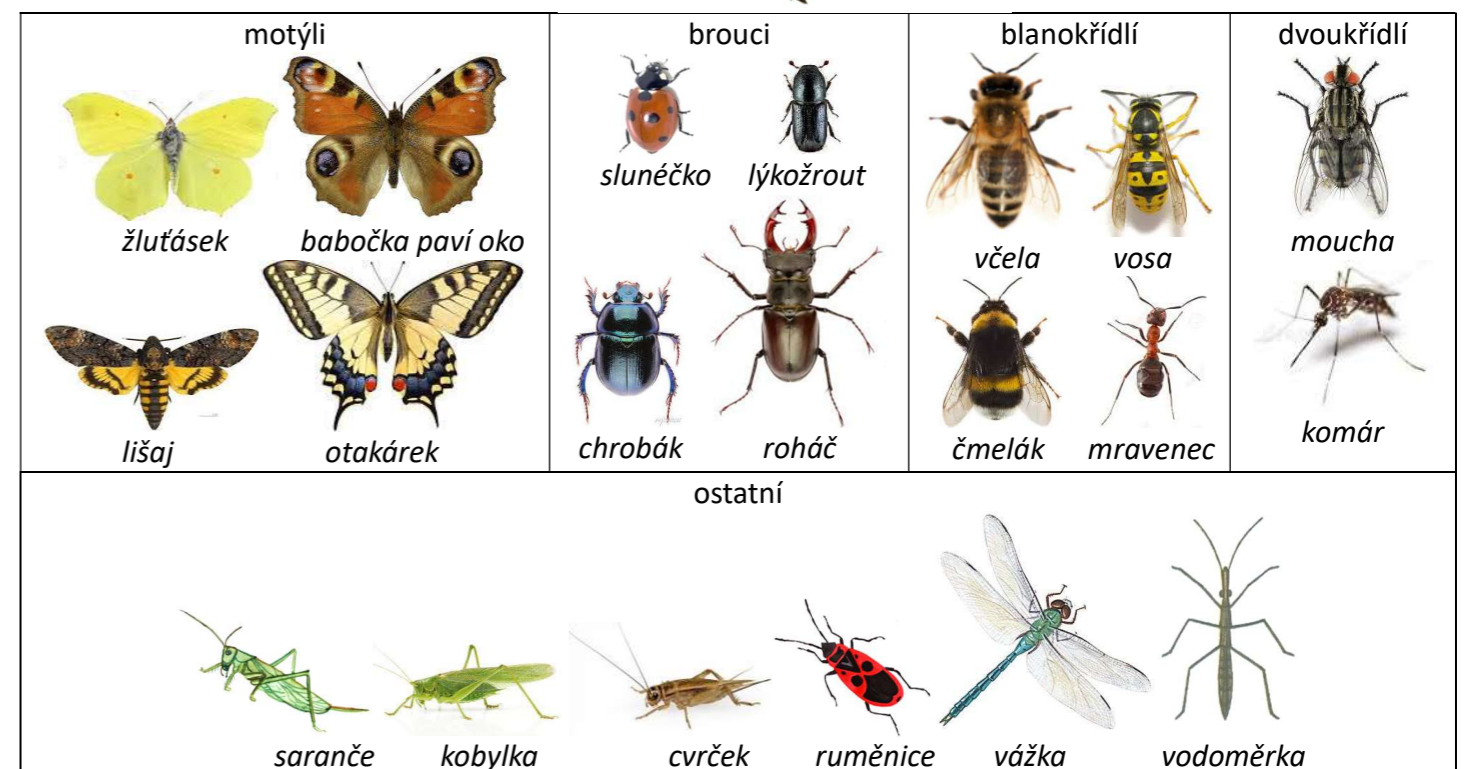
ČLENOVCI



HMYZ

tělo: 6 nohou, většina má křídla, tvrdý povrch těla

rozmnožování a vývoj: proměna dokonalá (vajíčko – larva – kukla – dospělec)
proměna nedokonalá (vajíčko – nymfa – dospělec)



PARYBY

TĚLO

DÝCHÁNÍ

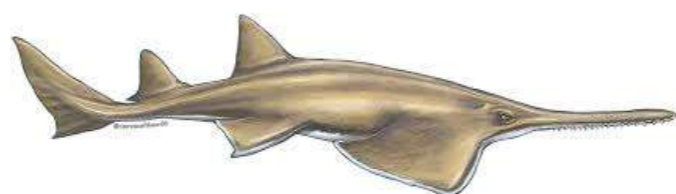
ROZMNOŽOVÁNÍ A VÝVOJ

DĚLENÍ

ŽRALOCI



REJNOCI



PARYBÍ REKORDY

Největší žralok: _____ Největší rejnok: _____

RYBY

TĚLO

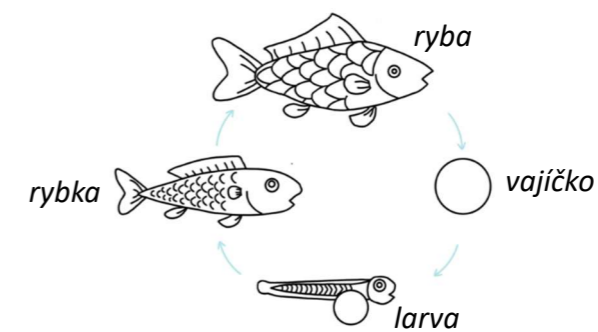
šupiny, ploutve

DÝCHÁNÍ

žábry, skřele

ROZMNOŽOVÁNÍ A VÝVOJ

tření – jikry + mličí



DĚLENÍ

SLADKOVODNÍ



kapr



štika



sumec



úhoř



okoun



pstruh



střevle



vyza

MOŘSKÉ



losos



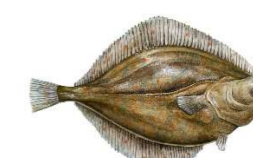
tuňák



treska



makrela



platýs



d'as mořský



plachetník



koníček mořský

RYBÍ REKORDY

Nejdelší: _____ Největší sladkovodní: _____ Nejtěžší: _____

Nejrychlejší: _____ Nejmenší: _____ Nejjedovatější: _____

OBOJŽIVELNÍCI

TĚLO

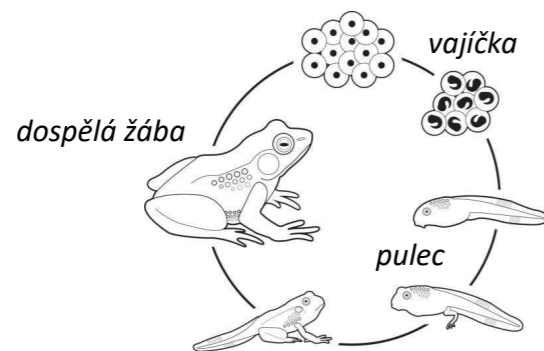
slizká kůže, obvykle 4 nohy

DÝCHÁNÍ

pulci – žábry, dospělci – plíce a kožní dýchání

ROZMNOŽOVÁNÍ A VÝVOJ

vajíčka a spermie se spojí ve vodě

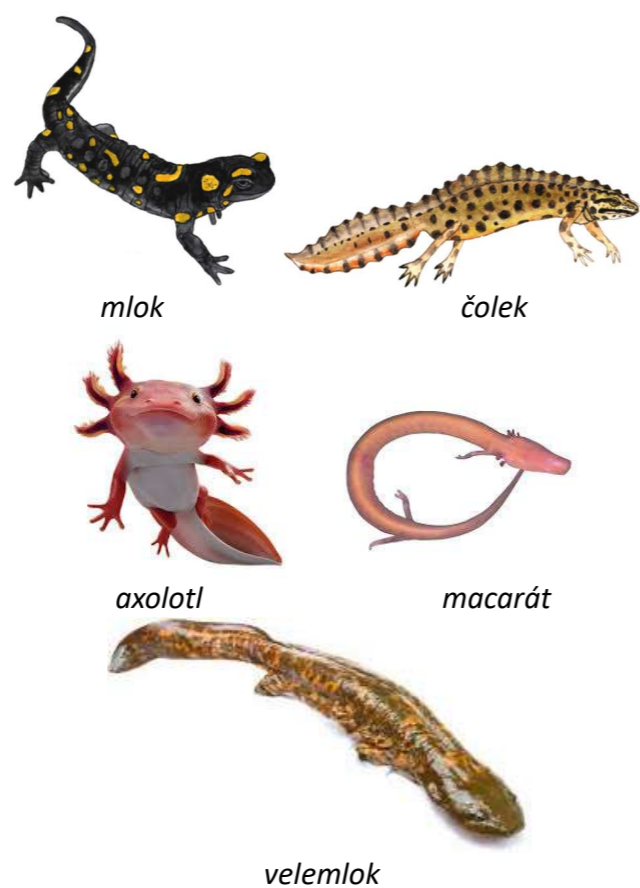


DĚLENÍ

ŽÁBY



OCASATÍ



OBOJŽIVELNÉ REKORDY

Největší: _____ Nejmenší: _____ Nejjedovatější: _____

PLAZI

TĚLO

zrohovatělá kůže, krunýř, obvykle 4 končetiny (nebo krunýř)

DÝCHÁNÍ

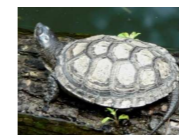
plíce

ROZMNOŽOVÁNÍ A VÝVOJ

většinou se líhnou z vajec, zmije a slepýš se rodí živí

DĚLENÍ

ŽELVY



želva behenní



želva sloní



želva obrovská



kareta



želva zelená

KROKODÝLI



krokodýl nilský



aligátor



gaviál

JEŠTĚŘI



ještěrka



slepýš



leguán



varan



chameleon



gekon

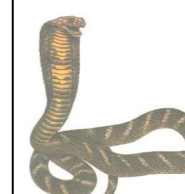
HADI



zmije



užovka



kobra



chřestýš



anakonda

PLAZÍ REKORDY

Největší had: _____ Největší želva: _____ Nejrychlejší ještěr: _____

PTÁCI

TĚLO

peří, 2 nohy

DÝCHÁNÍ

plíce

ROZMNOŽOVÁNÍ A VÝVOJ

líhnou se z vajec

PÉČE O MLÁĎATA

KRMIVÍ

sýkora, vlaštovka

NEKRMIVÍ

slepice, holub

POHYB MEZI RŮZNÝMI OBLASTMI

STÁLÍ

vrabec, sýkora

TAŽNÍ (stěhovaví)

vlaštovka, čáp

PTAČÍ REKORDY

Nejrychlejší (let střemhlav): _____ Nejrychlejší (let přímo): _____

Největší: _____ Největší rozpětí křídel: _____ Nejmenší: _____

Nejdelší let: _____ Největší vejce: _____ Jedovatý: _____

DĚLENÍ

PĚVCI



PTÁCI

PAPOUŠCI



SOKOLI



DRAVCI



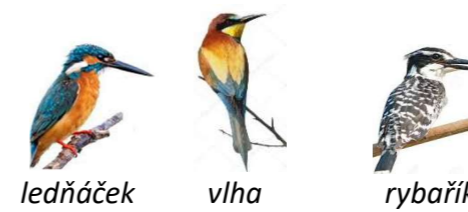
SOVY



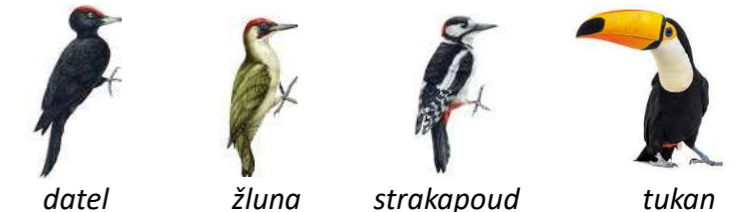
ZOBOROŽCI



SROSTLOPRSTÍ



ŠPLHAVCI



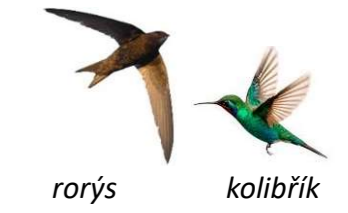
DLOUHOKŘÍDLÍ



KRÁTKOKŘÍDLÍ



SVIŠTOUNI



TRUBKONOSÍ



TUČNÁCI



ČÁPI



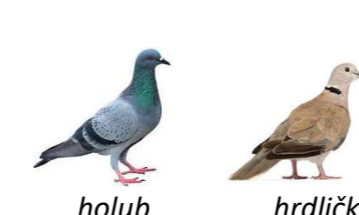
BRODIVÍ



KUKAČKY



MĚKKOZOBI



POTÁPKY



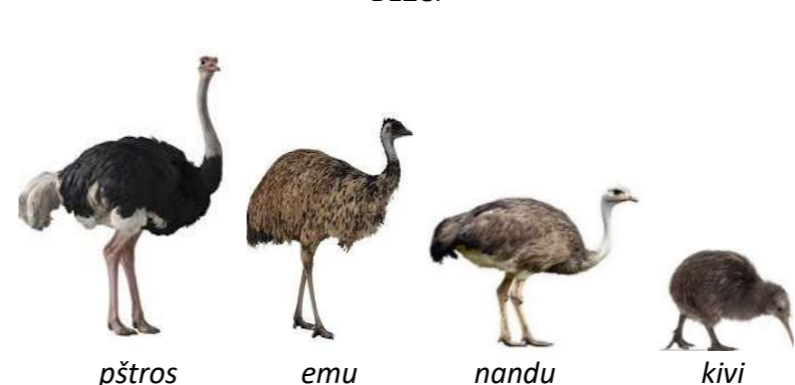
PLAMEŇÁCI



VRUBOZOBI



BĚŽCI



HRABAVÍ



SAVCI

TĚLO

obvykle srst a 4 nohy






























DÝCHÁNÍ

plíce

ROZMNOŽOVÁNÍ A VÝVOJ

jsou živořodí – rodí živá mláďata (s výjimkou ptakořitných), sají mléko

DĚLENÍ

PTAKOŘITNÍ  ježura ptakopysk		VAČNATCI  klokan vačice ďábel medvědovitý koala			HRABÁČI  hrabáč
DAMANI  daman	SIRÉNY  kapustňák	CHOBOTNATCI  slon africký / indický		CHUDOZUBÍ  pásovec mravenečník lenochod	
PRIMÁTI  lemur orangutan gorila šimpanz		ZAJÍCOVCI  zajíc králík pištůcha			
HLODAVCI					
 veverka	 čipmank	 poletuška	 sysel	 svišť	 plch
 tarbík	 křeček	 myš	 pískomil	 krysa	 činčila
 morče	 osmák	 hraboš	 bobr	 ondatra	 dikobraz
 nutrie	 kapybara				

SAVCI

LETOUNI  letoun	LUSKOUNI  luskoun	LICHOKOPYTNÍCI  koně osli zebry kůň nosorožec			
SUDOOPYTNÍCI  žirafa kůň lama divoký pras kůň hipopotam					
					
					
KYTOVCI  řada různých druhů kytovců					
ŠELMY  řada různých druhů šelm					
 řada různých druhů koček a psů					
 řada různých druhů medvědů a vlků					
 řada různých druhů koček, leopardů a tygřů					
PLOUTVONOŽCI  řada různých druhů ploutvonožců				HMYZOŽRAVCI  řada různých druhů hmyzožravců	

HOUBY

SPOLEČNÉ ZNAKY

aktivně se nehýbou

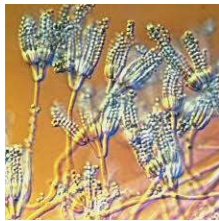
neprovádějí fotosyntézu

dýchají

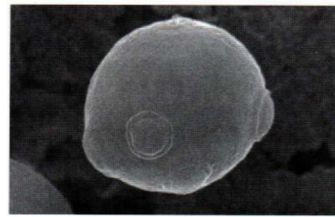
ROZMNOŽOVÁNÍ

výtrusy v plodnicích

HOUBY BEZ PLODNICE



plíseň



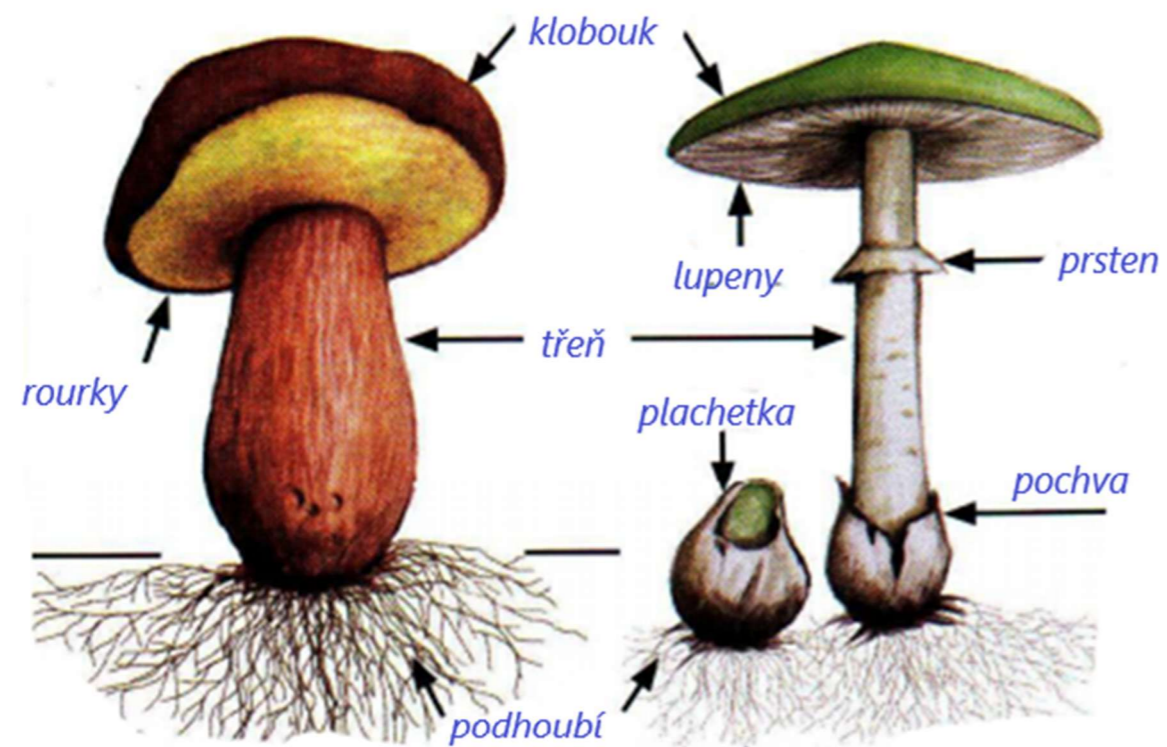
kvasinky



lišejníky

(symbióza s řasou)

HOUBY S PLODNICÍ



HOUBY

JEDLÉ



NEJEDLÉ



JEDOVATÉ



ZÁSADY SBĚRU HUB

ROSTLINY

SPOLEČNÉ ZNAKY

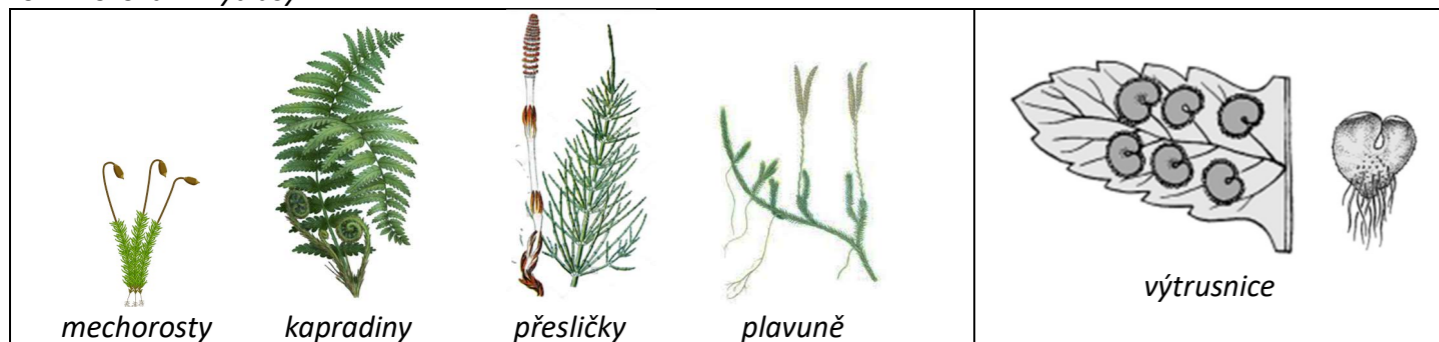
fotosyntéza

dýchání

aktivně se nepohybují

VÝTRUSNÉ

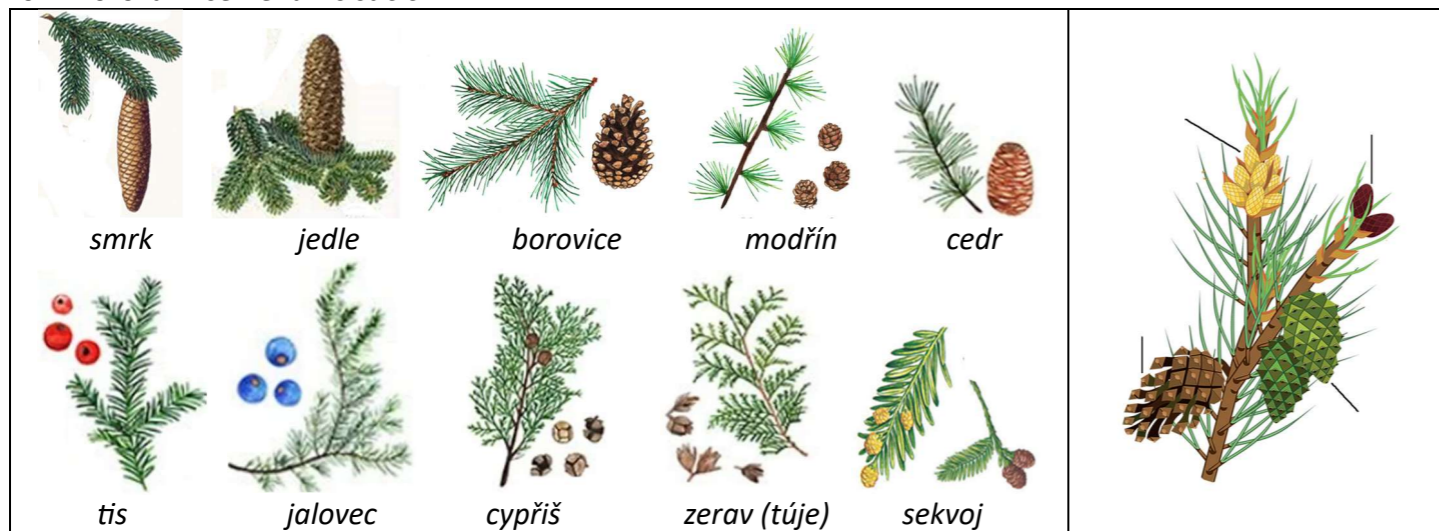
rozmnožování: výtrusy



SEMENNÉ

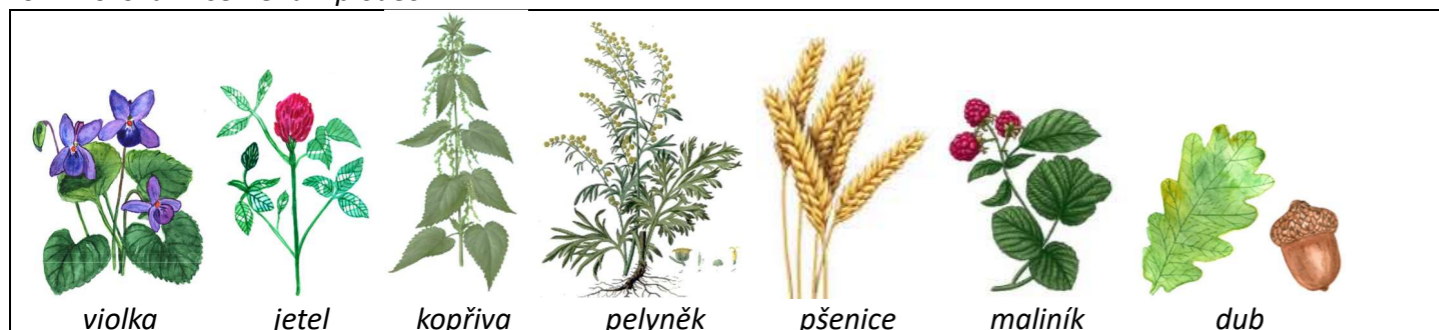
JEHLIČNANY

rozmnožování: semena v šišticích



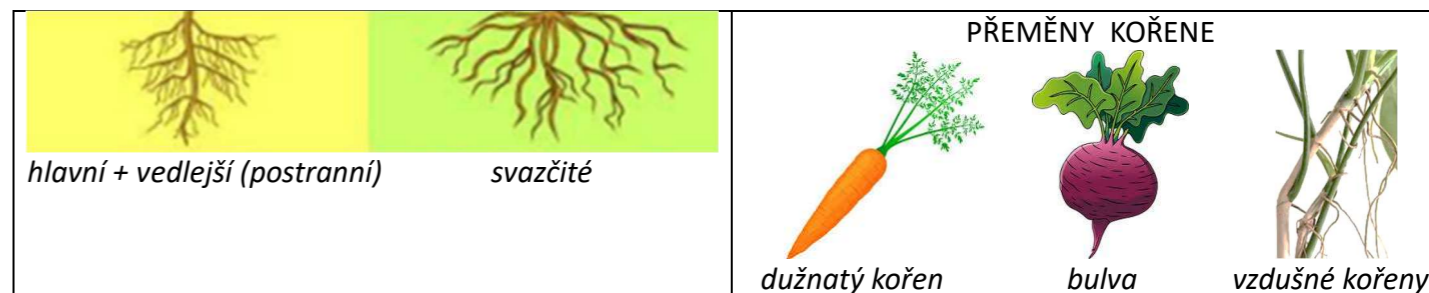
KVETOUČÍ

rozmnožování: semena v plodech

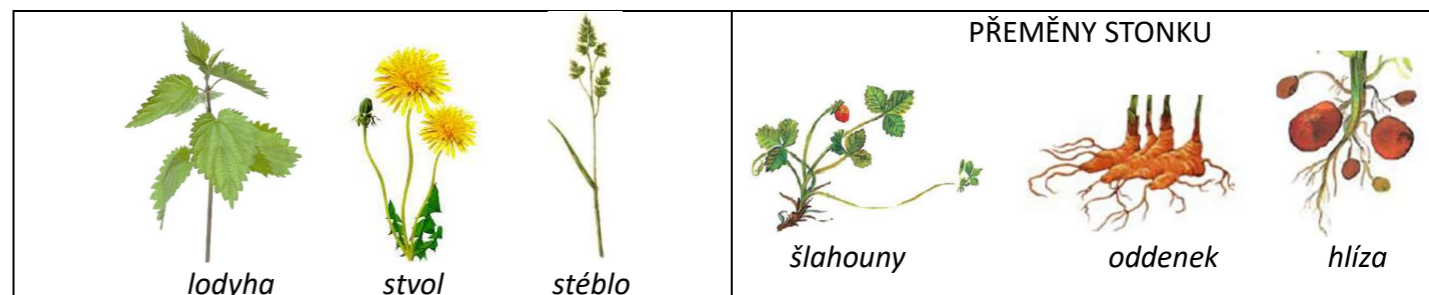


KVETOUČÍ ROSTLINY

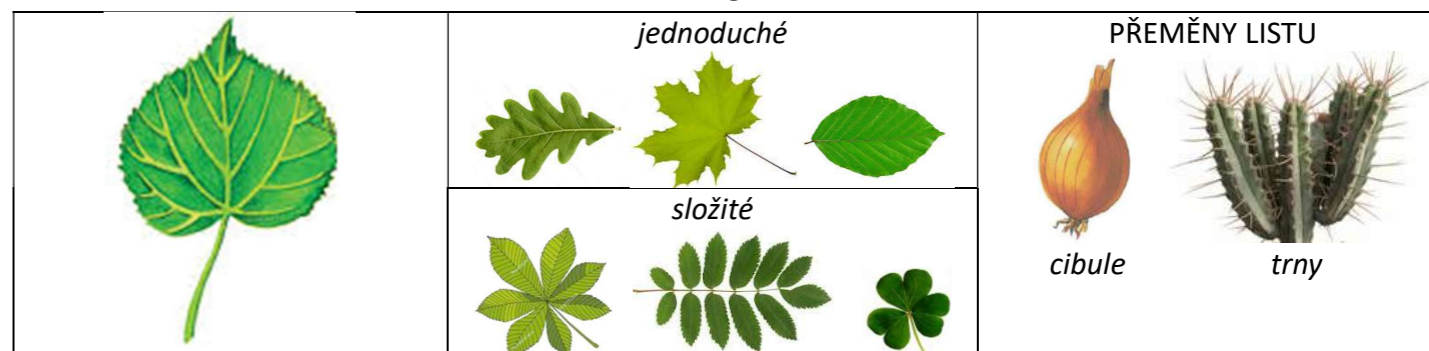
KOŘEN



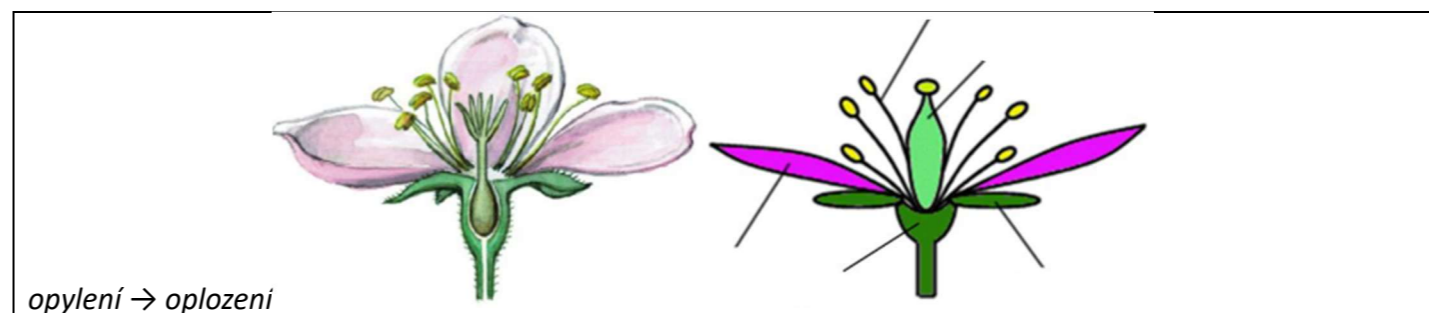
STONEK



LIST



KVĚT



PLOD



UŽITKOVÉ ROSTLINY

OVOCE



MALVICE

BOBULE



uzavřené plodenství

souplodí nažek

souplodí peckovic

souplodí nažek

OŘECHY (suché plody)



vlašský ořech

mandle

lískový ořech

podzemnice olejná

POCHUTINY



kakaovník

kávovník

čajovník

ZELENINA



kořenová

celer

mrkev

petržel

křen

zázvor

ředkvička

řepa



košťálová

kedluben

květák

brokolice

zelí

kapusta

růžičková kapusta



cibulová

cibule

česnek

pór

pažitka

listová

špenát

listová



plodová

lilek

rajče

paprika

dýně

cuketa

vodní meloun

okurka

UŽITKOVÉ ROSTLINY

OBILNINY



pšenice

ječmen

žito

oves

kukuřice

rýže

LUŠTĚNINY



hrách

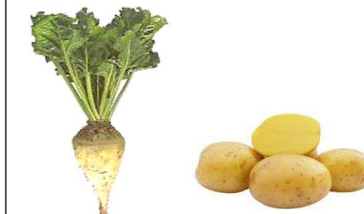
fazol

čočka

cizrna

sója

OKOPANINY



řepa cukrovka lilek brambor

OLEJNINY



slunečnice

řepka olejka

mák

TEXTILNÍ PLODINY



len

bavlna

PÍCNINY



jetel

vojtěška

KOŘENÍ A BYLINKY



skořice

hřebíček

pepř

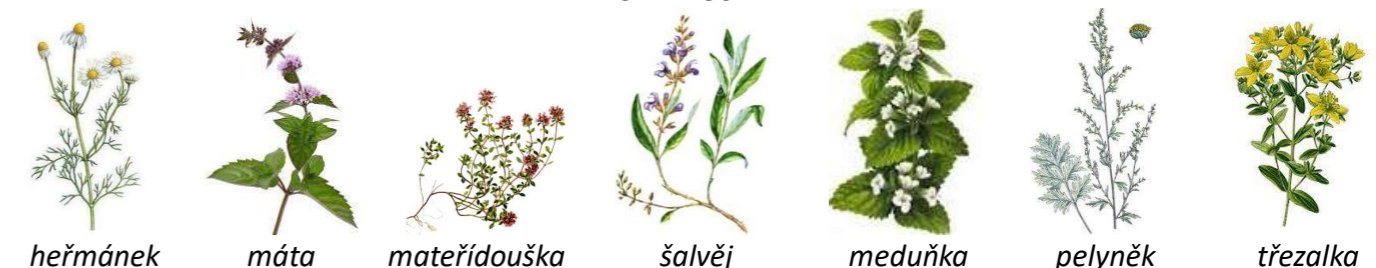
hořčice

bobkový list (vavřín)

rozmarýn

bazalka

LÉČIVÉ ROSTLINY



heřmánek

máta

mateřídouška

šalvěj

meduňka

pelyněk

třezalka

OKRASNÉ A POKOJOVÉ ROSTLINY



růže

tulipán

narcis

pelargonie (muškát)

pivoňka

hortenzie

pámelník

magnolie

zlatice

šeřík

pryšec (vánoční hvězda)

fikus

kaktus

monstera

VESMÍR

VZNIK VESMÍRU

Před 14 miliardami let. Z velmi hustého bodu se začal rozpínat (velký třesk).

GALAXIE

Velké skupiny hvězd. Naše galaxie (Mléčná dráha) má až 400 miliard hvězd.

HVĚZDY

Žhavé koule plynu (plazmatu). Jsou zdrojem záření. Je jich až 10^{24} . Vidíme jich asi 3000.

SOUHVĚZDÍ

Oblasti na obloze. Je jich 88.

SLUNEČNÍ SOUSTAVA

Slunce + 8 planet + 5 trpasličích planet + planetky + meteoroidy + komety...

SLUNCE

Naše nejbližší hvězda. Je 109krát větší než Země. Je 150 milionů km daleko.

METEOROIDY

Tělesa menší než 1 m v meziplanetárním prostoru.

PLANETKY

Tělesa obíhající kolem Slunce menší než planety nebo trpasličí planety.


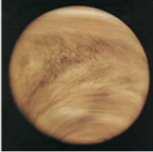






TRPASLIČÍ PLANETY

Tělesa obíhající kolem Slunce větší než planetky.

OBJEVOVÁNÍ VESMÍRU

VESMÍR

PLANETY

	název	průměr (km)	vzdálenost od Slunce (mil. km)	složení	počet měsíců, zajímavosti
	Merkur ♃				
	Venuše ♀				
	Země ♁♂				
	Mars ♂				
	Jupiter ♃				
	Saturn ♄				
	Uran ♅♁				
	Neptun ♆♁				

MĚSÍCE

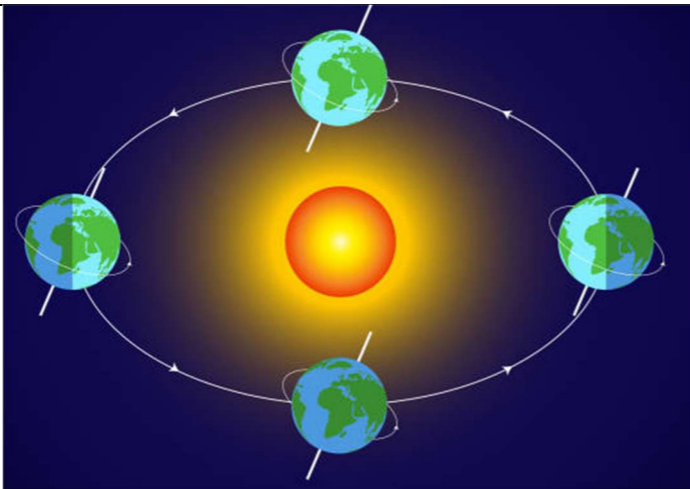
Měsíc

ZEMĚ

POHYBY ZEMĚ

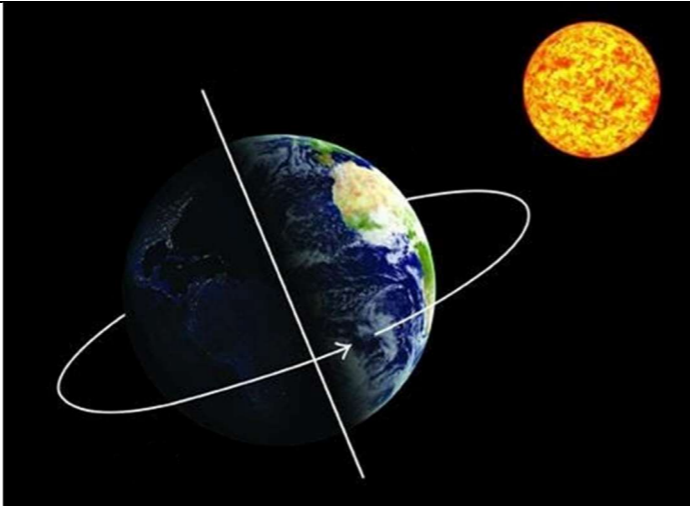
OBĚH KOLEM SLUNCE

Trvá asi 365 a čtvrt dne.
V létě je Země nejdále od Slunce.
Protože je osa Země nakloněná, je v různou dobu více ozářena severní, či jižní polokoule.
Proto se střídají roční období.

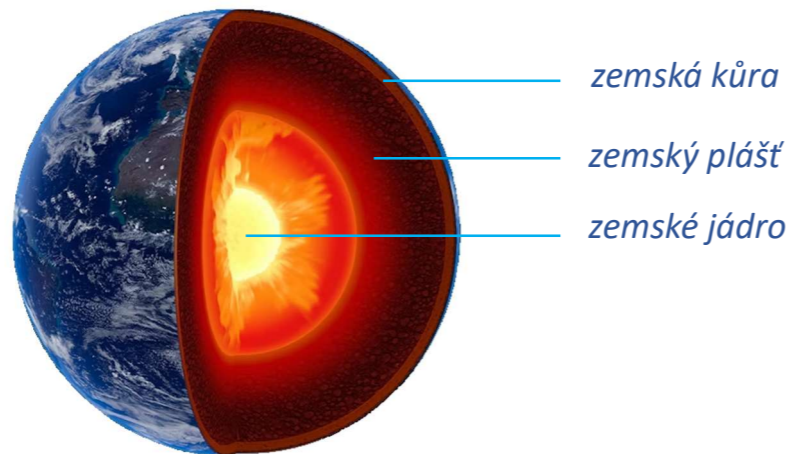


ROTACE KOLEM VLASTNÍ OSY

Vůči Slunci se Země otočí za 24 hodin.
Proto se střídá den a noc.



VRSTVY ZEMĚ



SLUNEČNÍ ZÁŘENÍ

VLIV NA PLANETU ZEMI

světlo

teplo

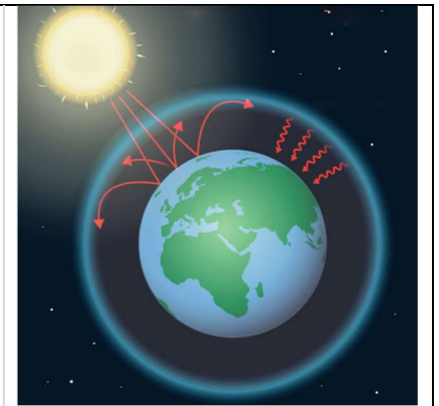
fotosyntéza – přeměna energie

vítr

koloběh vody

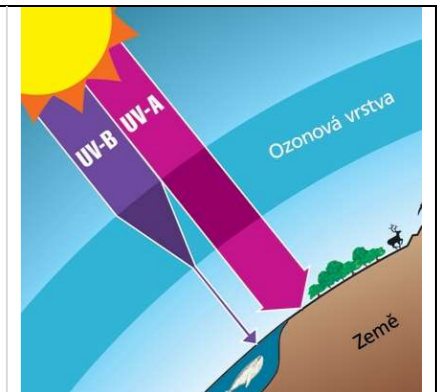
SKLENÍKOVÝ EFEKT

Atmosféra udržuje teplo na Zemi.
Skleníkové plyny Zemi zahřívají příliš.
To způsobuje: sucho, tání ledovců.
Řešení: méně jezdit auty, menší spotřeba energie.



OZONOVÁ VRSTVA

Vrstva ozonu nás chrání před UV zářením.
Freony vrstvu porušují, vzniká ozonová díra.
Záření způsobuje rakovinu.
Řešení: zákaz používání freonů.

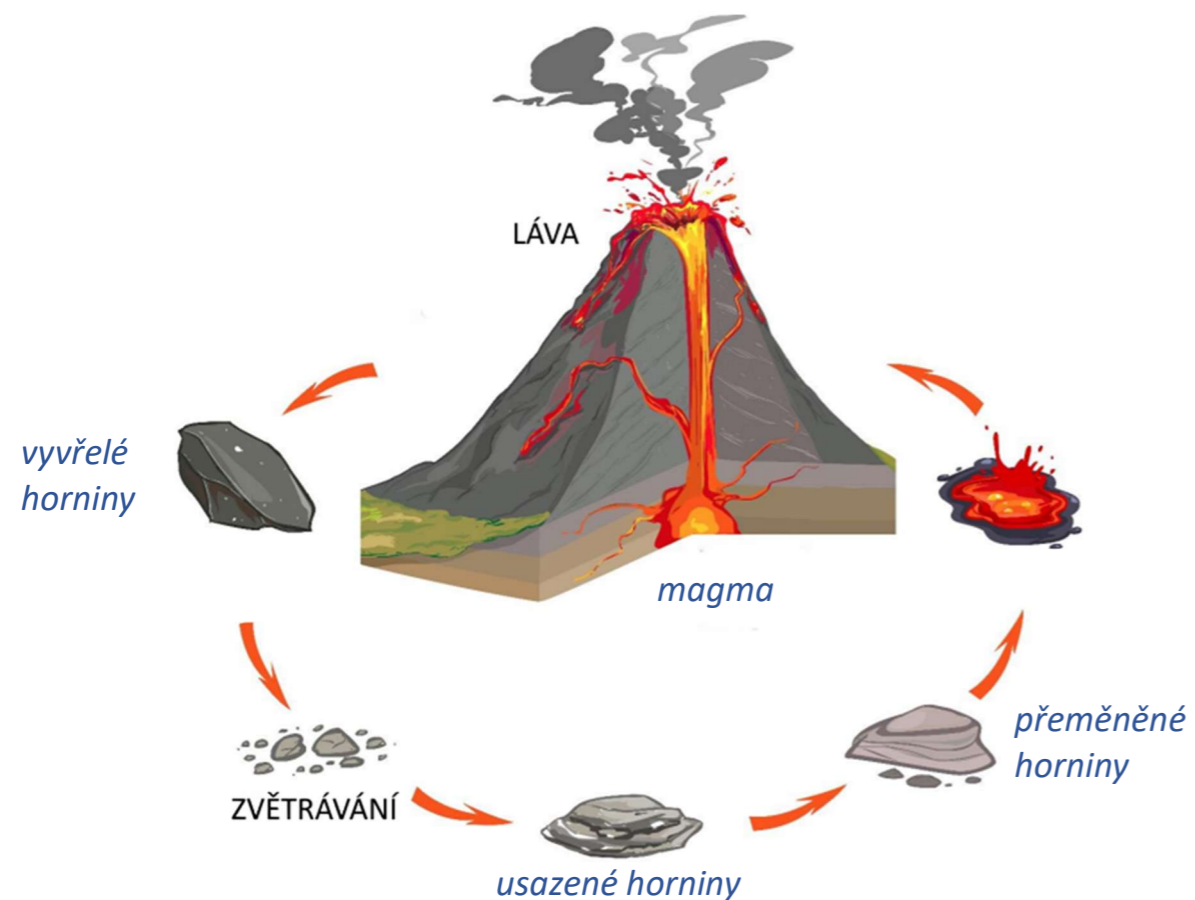


NEROSTY A HORNINY

NEROSTY




 tuha	 sůl	 kalcit	 slída	 živec	 křemen	
 hematit	 magnetit	 měď	 stříbro	 zlato	 síra	 diamant
 křišťál	 růženín	 ametyst	 záhněda	 citrín	 tygří oko	 achát
 pazourek	 smaragd	 akvamarín	 rubín	 safír	 pouštní růže	 alabastr
 tyrkys	 olivín	 granát	 opál	 jantar	 meteorit	 vltavín

HORNINOVÝ CYKLUS












NEROSTY A HORNINY


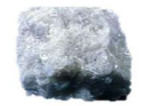
VYVŘELÉ HORNINY

	žula	dlažební kostky, schody, obrubníky...
	čedič	stavební kámen, štěrk
	znělec	štěrk, tmavé sklo

USAZENÉ HORNINY

	vápenec	cement, vápno
	pískovec	sochy, staré stavby
	písek	stavebnictví, sklářství
	kaolin	porcelán
	břidlice	střešní krytina
	černé uhlí	koks – palivo v železárnách Je starší, výhřevnější, těží se v hlubinných dolech.
	hnědé uhlí	palivo v tepelných elektrárnách Je mladší, méně výhřevné, těží se povrchových dolech.
	ropa	benzín, nafta, asfalt, plast...
	zemní plyn	topení, vaření

PŘEMĚNĚNÉ HORNINY

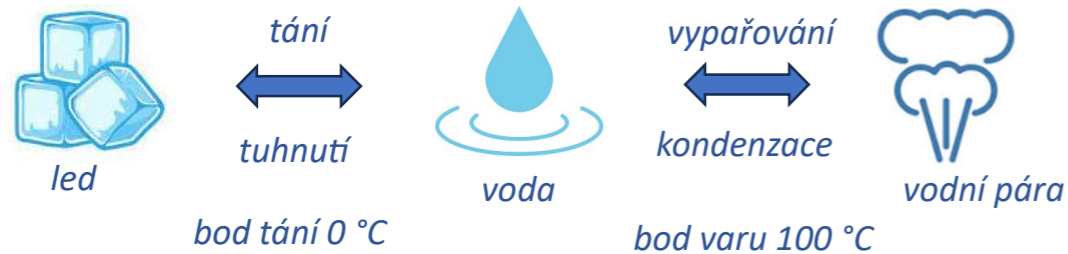
	rula	štěrk, stavební kámen
	mramor	sochy, staré stavby

VODA

KOLOBĚH VODY



SKUPENSTVÍ VODY



DĚLENÍ

slaná (moře) – sladká (jezero)

stojatá (rybník) – tekoucí (řeka)

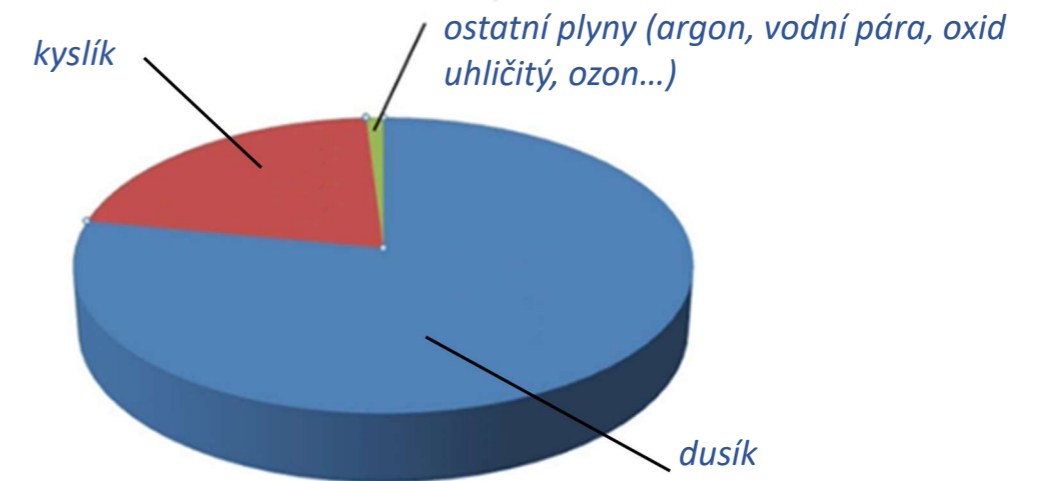
umělá (rybník) – přírodní (jezero)

OHROŽENÍ VODY

NEBEZPEČÍ

VZDUCH

SLOŽENÍ



MĚŘENÍ POČASÍ

teplota vzduchu: *teploměr, °C – stupně Celsia*

tlak vzduchu: *barometr, hPa - hektopascal*

rychlost vzduchu: *anemometr, km/h – kilometry za hodinu, m/s – metry za sekundu*

VÍTR

Vítr je pohyb vzduchu.

Beaufortova stupnice má stupně 0-12. Nejrychlejší vítr je orkán.

OHROŽENÍ OVZDUŠÍ

kyselé deště, zplodiny z aut a továren

oteplování (skleníkový efekt), ozonová díra

NEBEZPEČÍ

silný vítr – orkán

rotující vzduch nad pevninou – tornádo

rotující vzduch nad oceánem – cyklon/hurikán/tajfun

OCHRANA PŘÍRODY

ZOOLOGICKÉ ZAHRADY

BOTANICKÉ ZAHRADY

ZÁCHRANNÉ STANICE

OCHRANA DRUHŮ

CHRÁNĚNÉ OBLASTI

NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

OCHRANA PŘÍRODY

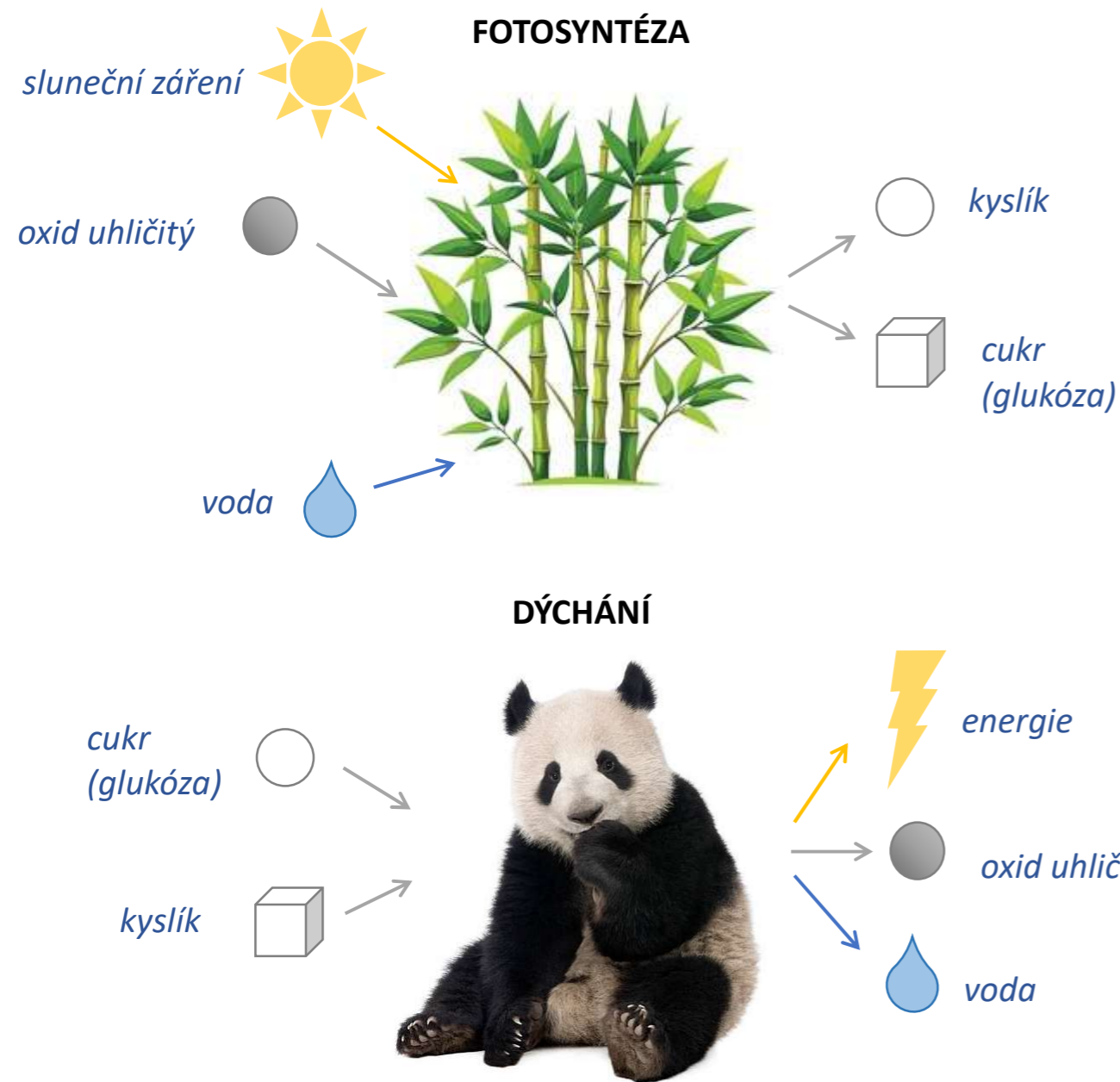
GLOBÁLNÍ PROBLÉMY

OCHRANA PŘÍRODY V NAŠEM OKOLÍ

PODMÍNKY PRO ŽIVOT

ZÁKLADNÍ PODMÍNKY ŽIVOTA

sluneční záření (teplo, světlo), voda, vzduch, půda...



RŮZNÁ PROSTŘEDÍ (BIOMY)

Jsou ovlivněna: vzdáleností od rovníku, nadmořskou výškou a množstvím srážek.

EKOSYSTÉMY

les, pole, louka, rybník, řeka, potok, zahrada, park...

PODMÍNKY PRO ŽIVOT

SUCHÉ A TEPLÉ PROSTŘEDÍ

oblasti:

prostředí:

živočichové:

rostliny:

VLHKÉ A TEPLÉ PROSTŘEDÍ

oblasti:

prostředí:

živočichové:

rostliny:

MÍRNÉ PROSTŘEDÍ

oblasti:

prostředí:

živočichové:

rostliny:

CHLADNÉ PROSTŘEDÍ

oblasti:

prostředí:

živočichové:

rostliny:

POTOK A ŘEKA

ROSTLINY A HOUBY

ŽIVOČICHOVÉ

RYBNÍK

ROSTLINY A HOUBY

ŽIVOČICHOVÉ

LIDSKÁ OBYDLÍ

ROSTLINY A HOUBY

ŽIVOČICHOVÉ

PARK

ROSTLINY A HOUBY

ŽIVOČICHOVÉ

LES

ROSTLINY

HOUBY

ŽIVOČICHOVÉ

LES

lesní patra



LOUKA

ROSTLINY A HOUBY

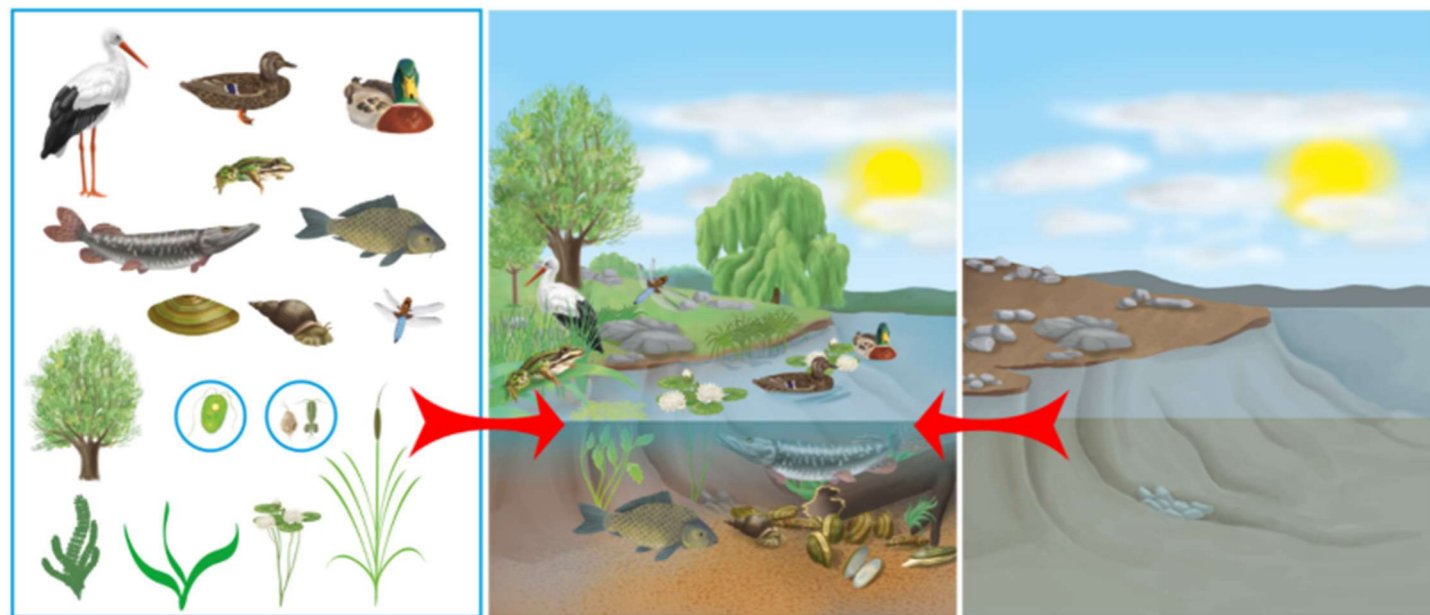
ŽIVOČICHOVÉ

POLE

ROSTLINY A HOUBY

ŽIVOČICHOVÉ

EKOSYSTÉMY



HORNINY A NEROSTY:

PŮDA:

VODA:

VZDUCH:

SLUNCE:

ROSTLINY:

ŽIVOČICHOVÉ:

HOUBY:

BAKTERIE A DALŠÍ JEDNODUCHÉ ORGANISMY:

TYPY EKOSYSTÉMŮ

PŘÍRODNÍ

UMĚLÉ

--	--