Úvodní hodina PŘÍRODOPISU:

1. **Bezpečnost** a **vztahy**-úrazy, slušnost, úcta a respekt k druhému, nekazit práci druhým, třídění odpadu
2. **Potřeba** kvalitních školních **pomůcek**-vandalismus, šetrnost, zapomnětlivost
3. **Možnosti** svého **rozvoje**-koutek živé přírody, poznávání přírodnin, bio-olympiáda
4. **Sešit**, **knížka** a vedení **výuky** - velký nelinkovaný s podložkou+okraje na 2 prsty-(jen vpravo, vlevo se kreslí a lepí), propiska-dvě barvy, 2x zvýrazňovač, tužka, guma, pravítko, nůžky,lepidlo… obalená učebnice a „ŽK“!
5. **5,**-Kč na PAPÍRY!!!

Planeta Země - ŽIVOT na Zemi

Sluneční soustava - HVĚZDA + PLANETY = / DOPLŇ /  
Vesmír – GALAXIE – MLÉČNÁ DRÁHA

Složení Země - / DOPLŇ – str.7 + obr.3 /   
SFÉRY: 1. LITOSFÉRA -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. PEDOSFÉRA -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. HYDROSFÉRA -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. ATMOSFÉRA -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. BIOSFÉRA -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***F O T O S Y N T É Z A*** / DOPLŇ – str.7 + obr.4 /

PŘÍRODOPIS 6- ročník: „ZEMĚ a ŽIVOT“

**D o p l ň t o, co na znázorněném řádku, c h y b í !!!!!**

Země prošla dlouhým **vývojem trvajícím** skoro \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_let. **Planety** naší vesmírné soustavy spolu se Zemí **obíhají kolem S**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.Tato **hvězda** nám na Zemi předává **tepelnou a světelnou E\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Země má ve svém **nitru** zatím nevychladlou, velmi **žhavou část**, které říkáme J\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**Vychladlá** **slupka** Země se nazývá Z\_\_\_\_\_\_\_\_\_ K\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Když Země byla ještě žhavá koule, unikaly z ní vodní páry, oxid siřičitý, metan a další P\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Vznikala **prvotní A**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, což je **plynný obal** Země. **Po vychladnutí** zemského **povrchu** mohl vzniknout další **zemský obal,** jemuž říkáme H\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, jejíž **součástí** byly **praoceány**. **Z anorganických**, neústrojných, jednoduchých látek **se** **chemickou evolucí** vytvořily látky O\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, ústrojné, složité. Až potom se **ve vodě** mohly postupně vytvářet **podmínky** pro evoluci BI\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. **Předchůdci života** na Zemi byly tak zvané K\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Y, které se začaly **chovat** **jako** živé **organismy**. **První** producenti **vyrábějící** fotosyntézou **kyslík** byly **sinice** a B\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Tyto **rostliny** daly svým kyslíkem **základ ochranné vrstvě** v atmosféře, které říkáme O\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Organismy se až teď mohly snažit o **osídlení souše**. UV **záření** z kosmu **již nebylo** tak N\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Pak teprve vznikl **živý obal Země**, což je B\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**EKOSYSTÉM**

ŽIVÁ PŘÍRODA NEŽIVÁ PŘÍRODA

ORGANISMY **VODA**-

**MIKROORGANISMY** - **VZDUCH**-

**ROSTLINY**- **NEROSTY**-

**ŽIVOČICHOVÉ**- **HORNINY**-

**HOUBY**-

Vytvoř POTRAVNÍ ŘETĚZEC s aspoň třemi ORGANISMY:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_4.\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**JAK TŘÍDÍME ORGANISMY: /Carl Linné-1707-1778/**

Říše – ŽIVOČICHOVÉ

Kmen – STRUNATCI

Podkmen – OBRATLOVCI

Třída – SAVCI

Řád – ŠELMY

Čeleď – KOČKOVITÉ / LASICOVITÉ

Rod – KOČKA / KUNA

Druh – **KOČKA** DIVOKÁ / KUNA LESNÍ

Říše – ROSTLINY

Podříše – VYŠŠÍ ROSTLINY

Oddělení – KRYTOSEMENNÉ

Třída – JEDNODĚLOŽNÉ / DVOUDĚLOŽNÉ

Čeleď – LIPNICOVITÉ / BŘÍZOVITÉ

Rod – PÝR / BŘÍZA

Druh – **PÝR** PLAZIVÝ / BŘÍZA BRADAVIČNATÁ

**VÝVOJ k MNOHOBUNĚČNÝM ORGANISMŮM**

Dříve byly jen **JEDNOBUNĚČNÉ** ORGANISMY.

Časem bylo pro některé organismy VÝHODNĚJŠÍ žít v ***KOLONIÍCH*** – např. jako VÁLEČ = PŘECHOD

od jednobuněčných k **MNOHOBUNĚČNÝM** organismům!!!

Vznikaly specializované buňky vytvářející:

TKÁNĚ-(u živočichů) nebo **PLETIVA**-(u rostlin),

posléze ORGÁNY a ORGÁNOVÉ SOUSTAVY..

**MIKROSKOP - / Nakresli si a popiš mikroskop ze strany 15 obrázek 15 ! /**

**/ Nakresli si a popiš PREPARÁT ze strany 15 obrázek 16 ! /**

**Mikroskop zdokonalil a k vědeckým účelům začal používat kolem r. 1650 Holanďan** ANTONY van LEEWENHOEK čti   
 / Levnhůk /

*Jan Evangelista PURKYNĚ* – Český vědec, který se zasloužil   
 o několik objevů - \* nar. r.1787

- PURKYŇOVA VLÁKNA v srdci

- **PROTOPLAZMA**-živý obsah buňky

**BUŇKA**

**ORGANELY = ÚSTROJEČKY-malé buněčné orgány**

*BUNĚČNÁ STĚNA* **– zpevňuje a chrání *rostlinnou* buňku zvenčí**

**PLAZMATICKÁ MEMBRÁNA – je *polopropustná,*** zajišťuje styk

buňky s okolím

**CYTOPLAZMA** – buněčná *polotekutá hmota* v níž plavou jednotlivé

organely

**JÁDRO** – *řídí* činnost buňky, chrání a využívá dědičnou-(genetickou)

informaci nejen pro rozmnožování

**MITOCHONDRIE** – jde o místo buněčného dýchání, kde *vzniká* roz-

kladem složitých organických látek ***energie(kotel)***

**VAKUOLA** – zde jsou různorodé *buněčné šťávy* - voda, barviva,

zásobní a trávící šťávy

*CHLOROPLAST* – obsahuje *CHLOROFYL* – zelené barvivo, zde

probíhá důležitý proces - *FOTOSYNTÉZA*

***FOTOSYNTÉZA a* DÝCHÁNÍ**

***ANORGANICKÉ látky*** *se za pomoci* ***SVĚTLA*** *(energie),*

*chlorofylu (zeleně listové),*

*vzduchu (CO2 –oxid uhličitý) a vody*

*přetvářejí****fotosyntézou*** *na* ***látky ORGANICKÉ***

**/ Nakresli si a popiš strom ze str. 7 obrázek stromu – D.P. !!! /**

**Rostliny** dávají do ovzduší **5-20krát více** KYSLÍKU**,**

**než spotřebují při dýchání!!!**

**světelná**

**ENERGIE**

**VODA + oxid uhličitý ====== ORGANICKÉ látky + KYSLÍK**

**CHLOROFYL**

**DÝCHÁNÍ** je **opak** FOTOSYNTÉZY!!!

Při tomto procesu se v **mitochondriích** rozkládají ORGANICKÉ látky,

za pomoci KYSLÍKU vzniká ENERGIE a **CO2**-oxid uhličitý.

/ Nakresli si zvětšené PRŮDUCHY listu ze strany 74 /

**NEBUNĚČNÉ FORMY ŽIVOTA**

- před 4miliardami lety vznikla PRABUŇKA

- **VIRY** jsou nejprimitivnější organismy na Zemi

**V I R Y**

- **PARAZITI** = (cizopasníci) rozmnožující se v **hostitelských** buňkách

**Virová onemocnění:**

1. **ČLOVĚK** - bradavice, spalničky, chřipka, příušnice, opar, neštovice, zarděnky, rýma, **AIDS**-HIV, obrna, infe.žloutenka
2. **ZVÍŘATA** - vzteklina, slintavka, kulhavka,
3. **ROSTLINY** - mozaikovitá choroba tabáku,

brambor nebo rajčat

1. Bakteriofág**-**je vir, který ničí bakteriální buňku.

VIROLOGIE - je věda zabývající se **viry**.

**Antibiotika** – jsou ***neúčinné*** látky proti virům, potlačují jen

nemoci způsobené BAKTERIEMI!!!

/ DP: Nakresli si zvětšené VIRY z obrázku 20, ze strany 19 /

JEDNOBUNĚČNÉ ORGANISMY s **nepravým** buněčným **jádrem**

- **jaderná** **hmota** není ohraničena od CYTOPLAZMY obalem

- jsou **vývojově původnější**  = **BAKTERIE** a **SINICE**

- MIKROS je řecky malý, drobný

**BAKTERIE = rozkladači** = reducenti = destruenti

- rozkládají ORGANICKÉ látky na ANORGANICKÉ !

Různé tvary: / DP: Nakresli si obrázky 21-22 ze strany 20 /

Jsou na Zemi **rozšířeny** doslova **všude**!

Bakterie: PŮDNÍ - způsobují v zemi tlení a hnití-rozklad organ.hmoty

HLÍZKOVÉ – získávají ze vzduchu DUSÍK, symbioza s

Rostlinami (bobovité-hrách, čočka, vojtěška,)

COLI /koli/ - ve střevech z potravy rozkládají vitamín B a K

CHOROBOPLODNÉ - **ZPŮSOBUJÍ** různorodé NEMOCI

/ DP: Vypiš si NEMOCI ze strany 21 /

- KAPENKOVÁ **NÁKAZA**, **BACILONOSIČI**, INKUBAČNÍ **DOBA**

**-HYGIENA-/zdravověda/ DEZINFEKCE, STERILIZACE,BOTULIN**

**L. Pasteur /Paster/ - PASTERIZACE-teplo/80 C0/-mléko,**

**-KONZERVAČNÍ ČINIDLA (např. SŮL nebo OCET)**

**- OČKOVÁNÍ /tetanus, tuberkulosa, záškrt, /**

**SPORA –** je **stav** bakterie, která přežívá v **nepříznivých podmínkách**.

**Využití UŽITKOVÝCH bakterií** – výroba OCTA, kvašené ZELÍ, potraviny z kysaného MLÉKA, máčení LNU, zpracování KŮŽÍ, čištění ODPADNÍCH VOD, odstranění následků ROPNÝCH HAVARIÍ, POMÁHAJÍ ve STŘEVECH rozkládat potravu a vytvářet VITAMÍNY.

**SINICE**

- už **před 3,5 mild.** lety se vyvinuli **ve vodě** (praoceánech)

- dnes žijí nejen ve **vodě**, ale i v **půdě**, na **rostlinách** a **sněhu**

- fotosyntetizující **producenti** s chlorofylem

- mohou být zelené, modré, červené

- ve vodě jsou součástí **planktonu**

- ***v teplých letních měsících při přemnožení ve vodních   
 nádržích vylučují nadměrné množství*** toxických ***(jedovatých) látek způsobujících nejen alergie***

***PLANKTON*** je společenstvo drobných vodních organismů.

- žijí i v symbióze **s houbami,** jsou **součástí LIŠEJNÍKŮ**

***SYMBIÓZA*** je **soužití dvou** **organismů**, které si pomáhají.

JEDNOBUNĚČNÉ ORGANISMY s **pravým** buněčným**jádrem**

**Genetickou (dědičnou)** informaci mají **v jádru**, ta **není** jako u bakterií a sinic *rozptýlená v****cytoplazmě***.

**JEDNOBUNĚČNÉ ROSTLINY mořské a sladkovodní**

**DRUHY** nejjednodušších ŘAS: 1. **ZRNĚNKA** (*na* ***skalách*** *a* ***borce*** *stromů*), 2. **ZELENIVKA**, 3. **PLÁŠTĚNKA** (***bičíkovec***),   
4. **KRÁSNOOČKO** (*nemá-li* ***světlo****, žije jako* ***KONZUMENT***)

/ Nakresli si za DP obrázky ŘAS ze str. 79-80 /  
**VÁLEČ** - žije v **KOLONIÍCH** = **PŘECHOD** mezi JEDNOBUNĚČNÝMI a MNOHOBUNĚČNÝMI organismy!!

JEDNOBUNĚČNÉ HOUBY

- jde o REDUCENTY, rozkladače, destruenty

***KVAŠENÍ*** je rozkladný proces přičemž se organické   
 (cukry) látky rozkládají na látky jednodušší.

KVASINKY a) VINNÉ

b) PIVNÍ

c) DROŽDÍ do těsta

d) CHOROBOPLODNÉ

ROZMNOŽUJÍ se **P U Č E N Í M**.

Při **kynutí** těsta kvasinky produkují **oxid uhličitý**.

/ **Nakresli** si za **DP**:“**KVASINKY**“obr. **91** ze str. **109** /

**Odpověz na tyto otázky-(TUŽKOU):**

**1**. Do jaké **říše** patří **kvasinky** - ROSTLIN, ŽIVOČICHŮ, nebo HUB ?

**2**. Jak se kvasinky **rozmnožují –** POHLAVNĚ, PUČENÍM, nebo DĚLENÍM ?

**3**. Jak se říká kvasinkám **z hlediska potravních vztahů**-  
producenti, destruenti, reducenti, konzumenti, nebo rozkradači?

**4**. Co mají kvasinky **společného s rostlinami –** BUNĚČNOU STĚNU, PLAZMATICKOU MEMBRÁNU, JÁDRO,MITOCHONDRIE, VAKUOLY, CHLOROFYL, CHLOROPLASTY, nebo CYTOPLAZMU?

**5**. **Jak** člověk **využívá** kvasinky pro svůj prospěch?

6. Co kvasinky **vytvářejí** za **plyn**, když **rozkládají** **cukr -**

KYSLÍK nebo OXID UHLIČITÝ?

7. Jsou kvasinky **jednobuněčný**, nebo **mnohobuněčný** organismus?

8. Která látka **zabíjí** **kvasinky** při **alkoholovém** kvašení?

9. **Proč** kvasinky **nemohou** být rostlinou?

10. Kvasinky jsou **zdrojem** jakého **vitamínu**?

JEDNOBUNĚČNÍ **živočichové**

**PRVOCI** – podříše (**KONZUMENTI**)

**Trepka** velká – žije v organicky znečištěných

vodách, živí se **BAKTERIEMI**, rozmnožuje se

SPÁJENÍM-(VÝMĚNA **DĚDIČNÉ** informace mezi trepkami),

potom **DĚLENÍM**.

Životní funkce – a) příjem potravy; b) vylučování; c) růst;

d) rozmnožování; e) dráždivost; f) pohyb;

**Cysta** – ochranný obal vylučovaný ***Trepkou***

při nepříznivých podmínkách.

/ Nakresli si TREPKU - obr. 25 ze str. 22 - DP/

**KOŘENONOŽCI – MĚŇAVKA velká s PANOŽKAMI / obr. 26**- DP **/**

**a potravní VAKUOLOU.**

**MŘÍŽOVCI a DÍRKONOŽCI**–žijí v**MOŘI**

**/ obr. 27** - DP **/ -**mají tvrdé **SCHRÁNKY** z **minerálů**

**VÝTRUSOVCI** - jsou ***prvoci*** cizopasníci:

**Krvinkovky** - žijí v **krvi** člověka.

**Zimnička** - napadá červené **krvinky** a způsobuje **MALÁRII**

PŘENÁŠENOU v bažinatých tropických oblastech **komáry**.

**Kokcídie** - z trusu králíků a zajíců.

**Toxoplazma** - přenášena **kočkovitými** šelmami, u těhotných žen

může dojít k poškození plodu!

***TRYPANOZOMA*** **spavičná** je BIČÍKOVEC přenášený v Africe

mouchou BODALKOU (tse-tse), žije v krvi člověka.

**MNOHOBUNĚČNÍ**

**ŽIVOČICHOVÉ**

**ŽAHAVCI** – ***kmen***

* dříve se nazývali **LÁČKOVCI**
* NAKRESLI si **NEZMARA** a JEHO **ŽAHAVOU BUŇKU**

**NEZMAR OBECNÝ**

***Odpověz na tyto otázky týkající se hlavně NEZMARA:***

*(Odpovědi najdeš v učebnici.)*

1. Kde žije?

2. Jak loví?

3. Co loví?

4. Jak se rozmnožuje?

5. Jak dýchá?

6. Jakou má nervovou soustavu?

7. Jací láčkovci žijí v moři?

8. Co to jsou korálové útesy?

9. Co to znamená být OBOJETNÍK

a jak se tato vlastnost nazývá jiným slovem?

/ *NAKRESLI* **si *do* *sešitu***:**TALÍŘOVKU**(medůzu), **SASANKU** a **KORÁL**./

**PLOŠTĚNCI**  **–** **kmen**

- mají **tělo** z břišní a hřbetní strany **zploštělé**, dvoustranně souměrné  
- **žijí ve** vlhku, ve vodě nebo jako paraziti zvířat a člověka

-parazitující ploštěnci často **střídají** hostitele a mezihostitele

- **vnitřní ústrojí** jsou různě **přizpůsobena**   
 podle jejich způsobu života

- většinou **OBOJETNÍCI** = ***HERMAFRODITI***

**DRUHY:**

***Ploštěnka mléčná –*** (DP:Nakresli si a popiš ze str. 27!)

1. Kde *žije*?

2. Kde ji *najdeme*?

3. Co vylučuje její jednovrstevná pokožka?

4. Kde najdeme přijímací otvor?

5. Jak dýchá?

6. Jaké buňky tvoří vylučovací soustavu?

7. Jak se jmenuje *nervová* soustava?

8. Kam nalepuje oplozená v vajíčka (kokonech)?  
9. Čím se *živí*?

10. Kdo je pojídá?

Odpovědi: 1. ve vodě či vlhkém prostředí; 2. pod kameny; 3. Sliz; 4. na břišní straně; 5. celým povrchem těla; 6. plaménkové buňky; 7. Provazcovitá; 8. na předměty ve vodě; 9. drobnými i mrtvými živočichy a řasami; 10. ryby

***Motolice jaterní -*** (DU: Nakresli si a popiš ze strany 27!)

1.V jakém orgánu žije?

2.Kterých zvířat je vnitřním parazitem?

3.Čím se drží ve žlučových kanálcích?

4.Jak dýchá?

5.Jak se jmenuje plž ve kterém se líhnou její larvy z vajíček?

***Tasemnice bezbranná -*** (Nakresli si a popiš ze strany 28!)

1. Kde se *vyskytuje jako vnitřní parazit*?
2. Kdo je *její mezihostitel*?
3. Jak *dlouhá až může být*?
4. Kolik *přísavek má její hlavička*?
5. Potřebuje *vzdušný kyslík*?
6. Kde má *nejvíce oplozených vajíček*?
7. Jak se dostane *z trávící soustavy krávy do svalů krávy oplozené vajíčko*?
8. Jak se říká *opouzdřenému váčku ve svalu* krávy?
9. Jak můžeme *zabránit jejímu vniknutí do našeho těla*?
10. Jak ji *dokážeme před pozřením zneškodnit*?

**HLÍSTI** – kmen

- mají **protáhlé**, **válcovité**, nečlánkované tělo

pokryté silnou pružnou **KUTIKULOU**

- dýchají celým povrchem těla

- jsou odděleného pohlaví

- žijí v **půdě**, ve **vodě**, někteří jsou **paraziti** **rostlin**,

**živočichů** nebo člověka

***Škrkavka dětská***

- parazituje v **tenkém střevě** člověka

- tělo je kryto **kutikulou**

- samice klade až ***200 000*** *vajíček*

- špatně tepelně upravená nebo **nemytá** **zelenina**

***Roup dětský***

- kolem řitního otvoru až 12 000 oplozených vajíček

- nedostatečnou hygienou se vajíčka přenáší vzdu-

chem, mouchami, apod.

***Svalovec stočený*** / Nakresli si obrázek 38 ze str. 29 /

***Háďátka – hospodářské škody na různých plodech***

***(pšenice, brambory, řepa, česnek, apod.)***

***MĚKKÝŠI-kmen***

***- jde o početný kmen obývající vodu i souš***

***- mají MĚKKÉ tělo kryté u některých druhů***

***vápenatou schránkou = „ULITOU“***

***Zoologie je věda o ŽIVOČIŠÍCH***

**PLŽI – třída**

- většinou býložravci **/** D.Ú.-str.46, obr.75 **/**

***SUCHOZEMŠTÍ* –** slimáček polní, plzák lesní,

páskovka keřová, hlemýžď zahradní,

**SLADKOVODNÍ** – plovatka bahenní, okružák

ploský, bahenka živorodá, bahnatka malá,

**MOŘŠTÍ** – zavinutec tygrovaný, křídlatec, šišán,

ostranka,

Radula je jazyková páska s jemnými ZOUBKY.

**/** D.Ú.str.46 - obr.76 **/**

**MLŽI** – **třída**

**-** skládají se ze svalnaté **nohy** a „LASTURY“,

která je z **uhličitanu** **vápenatého**

**- larvy** ŠKEBLE rybničné jsou vnějšími

parazity ryb.

**SLADKOVODNÍ** – škeble rybničná, perlorodka

říční, velevrub malířský, atd.

**MOŘŠTÍ – perlotvorka** mořská, slávka jedlá, ústřice jedlá, srdcovka jedlá, zéva obrovská, kyjovka šupinatá, hřebenatka

**HLAVONOŽCI** – třída

- jsou to PREDÁTOŘI s hlavovou částí a chapa-

dly jimiž loví, REAKTIVNÍ **POHON zajišťuje tělní dutina**

**- přizpůsobitelná barva těla, v** nebezpečí obarvují vodu

DRUHY - **sépie** obecná-sépiová kost pro papoušky

**krakatice** obrovská - až 18m

**chobotnice** pobřežní

**oliheň** obecná - chutné maso

**LODĚNKA**- má „ulitu“ a její před-

chůdci jsou již vyhynulí AMONITI

**KROUŽKOVCI** - kmen

**Znaky**:/**Vypiš** si SHRNUTÍ z knížky str. 37 + DRUHY/

ČLENOVCI-kmen  
**T Ř Í D Y:** D R U H Y:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***1.TRILOBITI*** -**VYHYNULÁ** SKUPINA ŽIVOČICHŮ z  **PRVOHOR** - / Nakresli si obr. TRILOBITA! /

**2. PAVOUKOVCI** – **křižák** obecný, pokoutník domácí

**3. KORÝŠI** –---------- buchanka, **rak** říční

**4. HMYZ** –------------ **vosa útočná, potápník vroubený**

**Z N A K Y** - nestejnoměrně článkované tělo a končetiny

- vnější kostra z **CHITINU** i neústrojných látek

- **chitin** je organická látka

**Joachym BARRAND** – francouzský inženýr a vědec, který **probádal** oblast

mezi PRAHOU a PLZNÍ – „BARRANDIEN“ - dříve MOŘE.

**PAVOUKOVCI – třída**

**ŘÁD Y** D R U H Y\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

PAVOUCI - / **Dopiš** si aspoň jeden **druh** z knížky, **nakresli** si a **popiš** obrázek **pavouka**! /

SEKÁČI -

ROZTOČI -

ŠTÍŘI -

**P A V O U C I** – řád

Tkaní **pavučiny** není uvědomělá činnost, ale vrozené **instinktivní** **chování**!

**DRUHY**: pokoutník domácí - žije v domácnostech  
 křižák obecný – ***kříž*** na zádech  
 běžníci – žijí na ***květech***

**S E K Á Č I** – řád  
*Sekáč domácí* / Nakresli si jako DP sekáče-str.40 /  
 – zadeček **přisedá** k **hlavohrudi** - nápadně **dlouhé** kráčivé končetiny i makadla  
- v **nebezpečí** si odtrhne NOHU a ta kořistníka svými **sekavými** pohyby upoutá a sekáč může prchnout  
- nestavějí si PAVUČINY  
- kořisti se zmocňují **nohami**

**R O Z T O** **Č I** – řád/ Nakresli si klíště-str.41 /  
 ***Klíště*** *obecné*  
- SAMICE sají krev a SAMCI nepřijímají **potravu  
- původci „**BORELIOZY a ENCEFALITIDY“  
- při odstraňování zamezit přístupu vzduchu  
 ***Zákožka*** *svrabová*   
- způsobuje kožní chorobu „SVRAB“   
- vajíčka klade do chodbiček v KŮŽI  
 ***Varoa*** *včelí*  
- parazituje na **včele medonosné**

**BIOLOGICKÁ ochrana rostlin – použití drobných roztočů** např.-protiSVILUŠCEve sklenících = není potřeba přírodu **poškozující chemické postřiky!!!**

**Š T Í Ř I** – řád  
 **Štír** kýlnatý   
- hojný v jižní Evropě, loví za soumraku, ochromuje jedem

**KORÝŠI – třída /** Napiš si **ZNAKY ze shrnutí -** str**. 45 /  
DRUHY: a) s l a d k o v o d n í  
Rak** říční a kamenáč jsou BIOINDIKÁTOŘI ČISTÝCH VOD !  




Rak bahenní je méně náročný na čistotu prostředí. **/ Nakresli si za DP ze** str**. 43** obr**. 79 – Rak /**

**Buchanka** a hrotnatka jsou součástí  
***PLANKTONU*** – (zooplanktonu)-drobných vodních živočichů.  
**/ Nakresli si za DP ze** str**. 45** obr**. 84 – Buchanka /**

**b) m o ř s k é  
Humr** evropský**, krab** obecný**, garnát, langusta** obecná**,**

**c) s u c h o z e m s k é  
Stínka** obecná – pod kameny, listím…

**V Z D U Š N I C O V C I  
/ Nakresli si mnohonožku a stonožku ze** str**. 46** obr**.86 a 87 /**

Mnoho**nožky** - **třída** co článek = 2páry končetin  
 živí se **odumřelými zbytky organismů**

Sto**nožky** - **třída** co článek = 2 končetiny, jsou dravé

Chvosto**skoci – třída *larvěnka*** *obrovská* **–** skákací **vidlice**

**Na ploše 1m do hloubky 30cm se odhaduje (podle druhu půdy)  
 50 000 - 400 000 jedinců** různých druhů **chvostoskoků,**

kteří **rozkládají odumřelé zbytky organismů.**

**HMYZ – třída/** Nakresli si **obrázek VČELY /**

**Včela** medonosná **–** vývin **proměnou** DOKONALOU  
**VAJÍČKO** – LARVA – KUKLA – DOSPĚLEC  
- hospodářsky velmi **významná** - **instinktivní** (vrozené) chování  
 - rojení, roj, úl – / NAKRESLI si do sešitu ! /

**DĚLNICE:** 6-8 týdnů**, krmí larvy, staví voskové plásty, čistí úl,**

**přináší pyl a nektar z něhož *nadhltanovou* *žlázou***

tvoří **med a mateří kašičku. (20 - 70 000)**

**MATKA: 3-4 roky, klade vajíčka** je (jen jedna)**.**

**TRUBEC**: 6 týdnů, je z neoplozených vajíček, v úlu je jen

v létě, na podzim je VYHNÁN, při **svatebním letu**

**oplodní matku. (300 - 600)**

**/ Vypracuj do sešitu otázky ze strany 50: 1., 2., 3., 4., 5., 6.,  
 - otázky propiskou, odpovědi tužkou! /**

**HMYZ S**PROMĚNOU **NEDOKONALOU  
Vývin probíhá - *BEZ stádia KUKLY* - larvální stádium (NYMFA) – nemá plně vyvinuty KŘÍDLA a POHLAVNÍ ORGÁNY!**

Rybenky – řád  
/Opiš si a nakresli do sešitu - str. 51, obr. 101/

Vážky – řád **/ Nakresli si ze** str**. 51** obr**. 102 /**  
- **2** páry hustě žilkovaných křídel, kousací ústrojí,složené  
 oči. **Vajíčka** kladou **do** **vody**. NYMFY = 1-2 roky vodní   
 dravé NAJÁDY.  
**Druhy:** /Vypiš si z učebnice str. 51/

Švábi – řád / Nakresli si z učebnice /  
**Druhy: *Šváb obecný*** – zploštělý, hlava dolů, kousací   
 ústrojí, dlouhá tykadla, jen samci mají křídla, v do-  
 mácnostech-skladech či pekárnách znečišťují svými  
 výkaly prostředí. V teplých oblastech rozkládají orga-  
 nickou hmotu.  
**Rus** domácí – něco jako menší šváb.  
 **Škvoři** – Škvor obecný

**Saranče** – řád  
- kousací ústrojí, krátká tykadla, sluchové ústrojí je na prvním  
 zadečkovém článku.

**Druhy:** /Vypiš si z učebnice/

**Kobylky** – řád **/** Napiš si **ZNAKY -** str**. 53 /  
Druhy:** Kobylka zelená **– sluchové ústrojí** v **HOLENI   
 předního páru končetin**

Cvrček polní **– v zemi si hloubí chodby, všežravec**   
 Krtonožka obecná – přední pár končetin je uzpůsoben   
 k hrabání, je všežravá, škody na kořenech rostlin

**Strašilky** – řád **/** Napiš si **výpisky -** str**. 53 /**

**Vši** – řád **/** Napiš si **ZNAKY -** str**. 54 /**

-sají **krev**, mohou přenášet skvrnitý TYFUS

-vajíčka jsou **HNIDY**, důležitá je důsledná HYGIENA

**Druhy: Veš** šatní a dětská

Stejnokřídlí – řád **/** Napiš si **ZNAKY -** str**. 54 /**

**Druhy:** /**Vypiš** si z učebnice a **nakresli** si MŠICI/

**/ Nakresli si za DP ze** str**. 54 = 2-**obr**. 111**, 112 **/**

Ploštice – řád **/** Napiš si **ZNAKY -** str**. 55 /**

**/ Nakresli si za DP ze** str**. 55 = 2-**obr**. 113**, *114, 115***, 116 /**

**HMYZ S**PROMĚNOU **DOKONALOU**Larvy se podstatně **liší** od dospělého jedince. Během vývinu se **larvy** vždy mění ve stádiu **KUKLY**.

**Síťokřídlí** – řád **/** Napiš si **ZNAKY -** str**. 56 /  
ZLATOOČKA obecná** – zelenavé zbarvení, na spodní stranu   
 listu, larvy jsou DRAVÉ – predátoři MŠIC!!!  
**MRAVKOLEV** – okraje lesů - suché písčité půdy, dospělci létají   
 večer, larvy jsou DRAVÉ – predátoři např. mravenců.  
 **/ Nakresli si ze** str**. 55 a 56** obr**. 117, 118 /**

**Blanokřídlí** – řád **/DP: Nakresli** str**. 58** obr**. 125 /**  **/** Napiš si **ZNAKY = Shrnutí -** str**. 58 /**

**Druhy: ČMELÁCI, VČELY, VOSY, SRŠNI, MRAVENCI, LUMCI, LUMČÍCI** /**DP: Nakresli** si ***LUMKA velkého-str.57 obr.122***/  
 **BROUCI – řád** **/** Napiš si **SHRNUTÍ -** str**. 62 /  
 Vypiš do** sloupce **ČELEDI** a vedle **přiřaď 1** avíce **DRUHŮ:  
1. SLUNÉČKOVITÍ – SLUNÉČKO sedmitečné, dvoutečné,   
2. STŘEVLÍKOVITÍ – STŘEVLÍK zlatolesklý, měděný, fialový  
3. VRUBOUNOVITÍ-CHROUST obecný, chrobák, nosorožík,  
 zlatohlávek, vruboun posvátný  
4. MANDELINKOVITÍ-MANDELINKA bramborová, dřepčíci  
5. NOSATCOVITÍ-KLIKOROH devětsilový, borový, PILOUS  
6. KŮROVCOVITÍ-(kůrovci) LÝKOŽROUT smrkový, /feromony/  
7. ČERVOTOČOVITÍ – ČERVOTOČ proužkovaný  
8. TESAŘÍKOVITÍ-TESAŘÍK obrovský, alpský, kozlíček dazule  
9. ROHÁČOVITÍ-ROHÁČ obecný-POHLAVNÍ DVOUTVÁRNOST  
10. MRCHŽROUTOVITÍ-HROBAŘÍK obecný-larvy se živý mršinami   
11. PÁTEŘÍČKOVITÍ-PÁTŘÍČEK sněhový-živí se i mšicemi  
12. SVĚTLUŠKOVITÍ-SVĚTLUŠKA menší-samec nemá křídla  
13. POTÁPNÍKOVITÍ-POTÁPNÍK vroubený  
14. VODOMILOVITÍ-VODOMIL černý – býložravec**

**DVOUKŘÍDLÍ – řád /** Napiš si **SHRNUTÍ -** str**. 64 /  
Druhy**: 1. **Moucha** domácí   
 2. **Masařka** obecná – na zadečku kostkovanou kresbu  
 3. Bzučivka – kovově leskle zelený zadeček  
4. Ovád bzučivý – u vody  
5. Střeček hovězí – larvy v hlavových dutinách hostitelů  
6. Komáři – jen samice saje krev, samec nektar, Anofeles-malárie  
7. Pakomáři – nebodají, mají rozvětvená tykadla, larvy-patentky  
8. Pestřenky – umí se v letu zastavit  
9. Vrtule třešňová-na křídlech 4 tmavé proužky  
 BLECHY – řád / str. – 65 /  
Blecha obecná - **saje krev**, bez potravy vydrží i několik měsíců  
 **CHROSTÍCI** - řád / str. – 66 /  
**Vodní larvy** žijí **ve schránce**. **Dospělci** na **křídlech** jemné **chloupky**.

**MOTÝLI – řád /** Napiš si **SHRNUTÍ -** str**. 69 /**

**A. DENNÍ MOTÝLI  
 Babočky  
Babočka paví oko, kopřivová, admirál, osiková** ***Modrásci***

-nápadná pohlavní **dvoutvárnost**

- **housenky** mnoha druhů se vyvíjejí v mraveništích  
 **Modrásek jetelový**

***Vřetenušky***-při vyrušení upadají do nehybnosti, **Vřetenuška obecná**

**Nejvíce** druhů **motýlů** žije v **TROPECH**.

**B. NOČNÍ MOTÝLI**

***Lišajové***

**Lišaj – borový, paví oko, svlačcový,  
 smrtihlav (NAKRESLIT si nějakého z učebnice**)  
 **-** až 50 km/h, na hrudi má lebku  
 **-** přilétá z jihu v červnu

**Martináč hrušňový**

* největší motýl Evropy, **housenka** se **živí listy ovocných stromů**

**Bourec morušový**

- PŘEČTI si ze str. 69 a napiš si několik zajímavostí sám

**Bekyně mniška**

**- odpověz na tyto otázky** a nakresli si **kokon:**

**a)** Ve kterých lesích hrozí přemnožení?

**b)** Kdo je predátorem housenek?

**c)** Jaký živočich hubí dospělce?

**d)** Který pták vyhledává její nakladená vajíčka?

**Mol šatní**

**-** housenky požírají hlavně tkaniny a kožešiny

**Zavíječ paprikový**

- živí se sušenými plody a kuchyňskými zásobami

**Obaleč jablečný**

**- /DP:** nakresli si obr. 177- str. 69/

**Přástevník medvědí**

**Stužkonoska modrá, dubová, atd.**

Vynasnaž se zapamatovat si obrázky druhů z učebnice!

**OSTNOKOŽCI – kmen**

**Druhy: DP - /Vypiš a nakresli tužkou z UČEBNICE!/**