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** - DOPLNĚNÍ **zameškané** látky!!!

Koutek živé přírody, poznávání přírodnin, bio-olympiáda

1. **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“!
2. **Vzhledem k rozdílným UČEBNICÍM se nemusí SHODOVAT strany a obrázky se kterými se v rámci textu pracuje!**

S T R U N A T C I - ***k m e n***
 / DP: Napiš, jak poznáš strunatce? /

 **PLÁŠTĚNCI** – ***podkmen***

-rosolovité pláště, struna pouze u larev, potravou je PLANKTON

**Sumky** - soudečkovitý tvar – až 18 cm
Salpy -potravou ryb, reaktivní pohon

 **BEZLEBEČNÍ** – ***podkmen***
**Kopinatec** plžovitý – /DP.:str.-7, obr.-2/
 - přes den jsou zahrabáni v písku
 - v noci plavou u hladiny
 - v Čínském moři loven a pojídán

 **OBRATLOVCI** – ***podkmen***

 Mihulovci=**KRUHOÚSTÍ** – ***třída***

- kruhovitá přísavka, vnější paraziti ryb
**Mihule potoční** až 20 cm – bioindikátor čisté vody

Mihule říční vinou znečištění vymřela.

 **PARYBY** – ***třída***- mají **CHRUPAVČITOU KOSTRU**, žaberní otvory – **ŽRALOCI**, máčky a **REJNOCI**

 **RYBY** – ***třída*** / **DP**: Nakresli si ze str. 9 obr. 8 /

**Vnitřní ústrojí KAPRA**:

1. **TRÁVÍCÍ SOUSTAVA** – ústa, hltan, jícen, žaludek, střevo, řitní otvor
2. **DÝCHACÍ SOUSTAVA** – žábry ukryté kostěnými SKŘELEMI
3. **CÉVNÍ SOUSTAVA** – uzavřená, hemoglobin, STUDENOKREVNOST = teplota podle okolí
4. **VYLUČOVACÍ ÚSTROJÍ** – 2 ledviny, močovody, močový měchýř, moč. trubice u konečníku
5. **NERVOVÉ ÚSTROJÍ** – mozek, mícha, nervy
6. **SMYSLOVÁ ÚSTROJÍ** – oči, hmatové vousy, postranní čára, čichová jamka
7. **** – TŘENÍM mezi JIKRNAČKOU-samice a MLÍČÁKEM-samcem vzniká několik SET TISÍC oplozených vajíček – PLŮDEK – pak DOSPĚLÁ ryba

Podívej se na **plynový měchýř** - obr. - 10. **Žloutkový vak** - výživa pro plůdek.

/ DP: Vypište si z knížky do sloupečku **DRUHY ryb**: /

a)**SLADKOVODNÍ**: b)**MOŘSKÉ**: c)AKVARIJNÍ:

1. KAPR OBECNÝ SLEĎ OBECNÝ ŽIVORODKA DUHOVÁ
2. LÍN OBECNÝ TUŇÁK OBECNÝ MEČOVKA

**OBOJŽIVELNÍCI** – třída

 /Vypiš si **ZNAKY = SHRNUTÍ** ze str. 16/
 / Podívej se v učebnici na **DRUHY** obojživelníků: /
a) **OCASATÍ - mloci, velemloci, čolci,**
b) **BEZOCASÍ – skokani, ropuchy, kuňky, rosnička,
KLOAKA** – *vyústění* soustavytrávící, vylučovací a rozmnožovací / **Nakresli** si TUŽKOU ze str. - 16 obr. - 31 /

**PLAZI** – ***třída***/ Přečti si v UČEBNICI povídání o různých **DRUZÍCH** **plazů**! /
 a) Š U P I N A T Í – **řád**
1. **JEŠTĚŘI**-podřád – ještěrka obecná, j. živorodá, **slepýš** křehký,
 chameleon, leguán, varan,
 2. **HADI** - podřád - zmije obecná-(jedovatá), užovka obojková, u. hladká, chřestýš, mamba, kobra, korálovec, *krajta, anakonda*
 / Vypiš si **ZNAKY-(shrnutí)** **hadů** ze strany 22. /

 b) Ž E L V Y - **řád** – želva bahenní, sloní, žlutohnědá,
 kareta, kožatka, matamata,
 c) K R O K O D Ý L I – **řád** – gaviál (indie), krokodýl nilský, aligátor ( s. Amerika), kajman ( j. Amerika)
K vývojově nejdokonalejším znakům krokodýlů patří:
a); rozdělení srdeční komory; b) mozek; c) čelistní jamky; d) bránice;

**PTÁCI** – ***třída „ORNITOLOGIE“***
**Rozdělení dle způsobu života:**A. BĚŽCI- pštros, emu
B. PLAVCI- tučňáci
C. LETCI- rorýs, orel
**Dříve** létali ptako**ještěři. Vyhynul** i **MOA** (3m, 220kg),
***ARCHEOPTERYX* (**PRAPTÁK**) –** velikost holuba, žil v druhohorách.

**Znaky ptáků** – zobák, peří, křídla, duté kosti a plicní vaky

**PEŘÍ** a) prachové b) obrysové (osten, prapor, brk – str. 23)

 **HRABAVÍ**-řád /Nakresli si ze str. 23-26 obr. /
-mají silné hrabavé **nohy** a **zobák**, **špatně** **létají**, jsou **všežravci**
**KUR domácí** – z *KURA bankivského* – **Asie**
**Krocan** - pochází ze **Severní Ameriky** a samice KRŮTA
**Páv korunkatý** - z **indických** džunglí, má pronikavý HLAS
**Koroptev polní** - kdysi hojná, živí se **hmyzem
Křepelka polní** – hlas (**PĚT**-**PENĚZ**), odlétá do Severní Afriky
**Bažant obecný –** pochází z **Asie** (14. století za vlády Lucemburků)
**Tetřev hlušec –** jehličnaté hluboké lesy, samec toká
**Tetřívek obecný**

 **MĚKKOZOBÍ**-řád
- mají měkké OZOBÍ, dobří letci, vole, krmiví ptáci
**Holub** domácí, hřivnáč, doupňák

**Hrdlička zahradní-z** Balkánu, ješedásčerným

 proužkem na krku v týlu

Hrdlička divoká – dle básníka K. H. Máchy
 přivolává „lásky čas“

 **VRUBOZOBÍ**-řád
*Znaky*: / Str. 28 SHRNUTÍ /

***Druhy:* Kachna divoká *–***nekrmivá, vyšlechtěním DOMÁCÍ

***Husa divoká – v tahu klín hejna,*** vyšlechtěním DOMÁCÍ
**Labuť velká** – přes 25 000 per, trvalé páry

 **DRAVCI**-řád

* predátoři s dobrým ZRAKEM, silnými pařáty a zahnutým zobákem, ostrými drápy, dlouhými křídly a krmivými mláďaty.

DRUHY: **Káně** lesní - náš nejběžnější,

 **jestřáb** lesní – loví králíky a ml. zajíce
 **krahujec** obecný- loví v lese drob. ptáky

 **poštolka** obecná - třepetavý let,

 **sokol** stěhovavý - letiště, chráněný

 **orel** skalní – křídla až 2m

 **kondor** velký – Andy ,křídla až 3m

 **sup** mrchožrout

 **SOVY** – řád
- noční ptáci s dobrým **zrakem** a **sluchem**, **oči** směřují dopředu a kolem nich je z peří vějířovitě uspořádaný tzv. závoj, zahnutý zobák, **VRATIPRST**, **potichu** létají.

***Druhy***: **Kalous** ušatý, **sýček** obecný „půjď-půjď“,

 **puštík** obecný- nejběžnější, **výreček**,

 **kulíšek** - naše nejmenší (velikosti hýla)

 **výr** velký- naše největší (70cm vysoký

 160cm křídla, loví i ježka).

 **ŠPLHAVCI-řád** /Nakresli si ze str. 33 obr. 91/

- silný zobák s harpunovitým jazykem, šplhavé nohy
***Druhy***: **Strakapoud** velký nebo malý, **datel** černý,
 **dudek** chocholatý, **žluna** zelená-„popelí“se v mraveništi a nechává si vstřikovat od rozezlených
mravenců kyselinu mravenčí do peří kvůli cizopasníkům.

  **KUKAČKY-řád**
U nás jen **KUKAČKA** **obecná** – nestaví si hnízdo, vajíčka klade do hnízd jiným ptákům.

  **PAPOUŠCI-řád**

Z **tropických** oblastí Austrálie, Jižní Ameriky, Afriky a Asie.
**Pestří** ptáci žijící hlavně v **hejnech**, mají 2 prsty vpředu a 2 prsty vzadu, hákovitě **zahnutý** **zobák**.

**ANDULKA** = papoušek vlnkovaný – **Austrálie
KORELA** chocholatá, **ROZELA**, PAPOUŠEK Ara, atd.

 **PĚVCI-řád**
Jejich hlasové ústrojí umožňuje ZPĚVEM **vyznačovat**

 TERITORIA, ve kterých žijí a obstarávají si potravu. Dle **zobáku** se pozná, čím se většinou ŽIVÍ, mláďata krmivá.

***SEMENOŽRAVCI***-vrabec domácí, pěnkava obecná,
 strnad ob., stehlík ob., hýl ob., zvonek zelený,

***HMYZOŽRAVCI-***sýkora koňadra, modřinka, parukářka, babka, uhelníček, vlaštovka ob., jiřička ob., konipas bílý, skřivan polní, chocholouš ob., slavík ob., rehek domácí-(jako škrtání sirkou), drozd zpěvný, kos černý, špaček ob., apod.

***VŠEŽRAVCI-***sojka ob., straka ob., kavka ob.,

 vrána ob., havran polní, apod.

 **PŠTROSI-řád**

**PŠTROS**-Afrika,

**NANDU**-Jižní Amerika,

**EMU**-Austrálie

**DALŠÍ VYBRANÍ ZÁSTUPCI TŘÍDY PTÁKŮ**

Na světě žije 9200 druhů PTÁKŮ.

Kormorán, pelikán, plameňák. Čáp bílý s černým a

**volavky** patří k BRODIVÝM. U rybníků žijí **lysky**, chřástalové, čejky a **rackové**.

Vynikajícími letci jsou RORÝSI-za letu se páří i spí. KOLIBŘÍCI - 2g opylovači.

V pobřežních norách hnízdící LEDŇÁČEK. V dutinách stromů-DUDEK CHOCHOLATÝ. ZEBŘIČKY a CHŮVIČKY.

**NĚKTERÉ POZNATKY z ETOLOGIE PTÁKŮ.**

**ETOLOGIE je nauka o chování živočichů.**

**MIGRACE, TAH ptáků. Hájí** si svá **hnízdní TERITORIA.**

**SAVCI-** nejpočetnější **třída OBRATLOVCŮ**

 **Osídlili souš, vodu i vzduch.**

**Znaky – stálá** teplota těla**, nervová** soustava**, vývoj**

 **v těle matky, sají** mléko**, bránice,** výkonné

 **plíce, 4000** druhů**. Rejsek** asi **2g, slon africký**

 **7 tun, plejtvák obrovský 150 t** a **délka 30 m.**

 **PTAKOŘITNÍ – řád**

**-**VEJCORODÍ**,** jejich předky jsou **PLAZI**

 **JEŽURA australská
- vypadá jako** náš **JEŽEK, LOVÍ** v**podvečer** a v**noci**

 **PTAKOPYSK podivný**- vypadá jako BOBR s kachním ZOBÁKEM, LOVÍ bezobratlé
- má blány mezi PRSTAMA, **SAMCI** ***JEŽURY*** a ***PTAKOPYSKA***

 mají na ZADNÍCH nohách **JEDOVÉ OSTRUHY**…

 **VAČNATCI – řád
- ŽIVORODÍ savci** s**kožním záhybem -** vak pro

 přechovávání mláďat

 **KLOKAN obrovský**- od hlavy ke konci ocasu má 3m, těžký je 100kg, 50 km/h,
10m skok, potrava je rostlinná - býložravec

 **KOALA australský -** potravní SPECIALISTA – **blahovičník**

 **ŠELMY – řád**

**ZNAKY šelem:** Živí se většinou **MASEM** ulovených zvířat, mají silné DRÁPY, dokonalý CHRUP, ve kterém velikostí vynikají 4 **ŠPIČÁKY**. Největším *stoličkám* říkáme TRHÁKY.

 ***MEDVĚDOVITÍ*** – čeleď
ZNAKY: Největší suchozemské šelmy, všežravci.

DRUHY: /Vypiš si z knížky /

 ***LASICOVITÍ*** – čeleď

ZNAKY: /Vypiš si z knížky /

DRUHY: JEZEVEC, KUNA, VYDRA, LASICE

 ***KOČKOVITÍ*** – čeleď

ZNAKY: /Vypiš si z knížky /

DRUHY: KOČKA, RYS ostrovid, LEVHART, GEPARD,

 JAGUÁR, PUMA, TYGR, LEV

 ***PSOVITÍ*** – čeleď

ZNAKY: /Vypiš si z knížky /

DRUHY: VLK, LIŠKA obecná, ŠAKAL obecný PES dingo, domácí

**PLOUTVONOŽCI – řád**

**Znaky:** / Vypiš si první odstavec ze strany 52

 nebo str. 46 ve staré učebnici /

DRUHY:/Vypiš si ze str. 53 nebo str. 46 ve staré učebnici /

**ZAJÍCOVCI – řád**

**- dorůstají** ŘEZÁKY (první 2 zuby), problém v Austrálii

DRUHY: / Vypiš si ze strany 53 – 54 /

**HLODAVCI – řád**

**Znaky:** / Vypiš si ze strany 57 /

DRUHY: / Vypiš si ze strany 55 - 57 + zajímavost, která Tě po přečtení upoutala! /

**Cizokrajní – a) Kapybara- b) Morče- c) Nutrie-**

 **d) Křeček džungarský- e) Pískomil- f) Svišť-**

**Místní – 1. Veverka obecná-**
**2. Myšice lesní-
3. Křeček polní**-4. **Sysel obecný**- **5. Hraboš polní**-
**6. Hryzec vodní** –  **7. Myš domácí**- **8. Potkan**- **9. Krysa**- **10. Ondatra pižmová-**
**11. Bobr evropský**-

SUDOKOPYTNÍCI – řád

Mají na ***nohách*** po **dvou** nebo **čtyřech** prstech, které jsou zakončené **kopyty**. ***Žaludek*** je buď **složený** ze čtyř částí (bachor, čepec, kniha, slez) – PŘEŽVÝKAVCI, nebo je jednoduchý – NEPŘEŽVÝKAVCI.

Někteří na hlavě 1. ***ROHY*** - neshazují je (tur, jak)
 2. ***PAROHY*** - shazují je (srnec, jelen, daněk)

DRUHY: **a**) nepřežvýkavci – **prase** divoké = prase domácí
 (černá zvěř, kňour, svině, sele)
 **hrošík** liberijský, hroch obojživelný

 **b) naši** **přežvýkavci** – tur s kozou a ovcí domácí,
 srnec ob., jelen a *daněk* *evropský*, zubr evropský
 a los-**vyhynul**. Dovezeni – muflon, kamzík horský.
 **c) cizí** **přežvýkavci** - zubr americký (bizon),
 buvol indický, velbloud dvouhrbý a jednohrbý (dromedár)
 gazela, antilopa, žirafa, přímorožec jihoafrický, jak,
 sob polární.

/ Udělej si tabulku – samec, samice, mládě a **R**OHY, **P**A**R**OHY u tura, ovce, kozy domácí a srnce obecného, jelena evropského a daňka skvrnitého! /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| R/PR: Druh: Samec: Samice: Mládě: |
| R **Tur** domácí býk kráva tele |
|  **Koza** domácí  |
|  **Ovce** domácí PR **Srnec** obecný **Jelen** evropský \_\_\_\_\_**Daněk** skvrnitý\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

LICHOKOPYTNÍCI – řád
Znaky + DRUHY = / Vypiš si ze strany 63 - 65 /

**CHOBOTNATCI**-řád / Vypiš ze str. 65 - 66 /

KYTOVCI – řád ***Savci*** s *mléčnými žlázami* přizpůsobeni životu ve *vodě* nejen ploutvemi a plícemi (1,5h.). Dělí se na ***kosticovce*** a ***ozubené***./ Vypiš si druhy ze str.66-67 /

LETOUNI – řád/Nakresli si ze str.68 obr. 217/ Létajících savců je kolem 900 druhů - **netopýři**, **vrápenci**, ***vampýři*** *s****upíry*** *a* ***kaloni*** *žijí mimo ČR*. **Přizpůsobení** k**životu**: a) létající **blána** – hmat b) ušní **boltce** – sluch c) kostra – horní končetiny spolu s prsty d) spánek – hlavou dolů (ve dne), v zimě na půdách, jeskyních nebo dutinách stromů

HMYZOŽRAVCI – řád Nejpůvodnější ***PLACENTÁLOVÉ*** s ostrými zoubky, dobrým čichem a horším zrakem.

***DRUHY***: KRTEK obecný – žije pod zemí, nohy má krátké, přední jako lopaty, zakrnělé oči. Podrývá rostliny a provětrává půdu, kde hledá larvy, brouky a žížaly, které vytvářejí **humus**.
JĚŽEK západní – využívá zimního spánku a bodlin proti predátorům (liška, pes, apod.) JĚŽEK východní má *světlejší bodliny* a živí se žížaly slimáky, hmyzem, ptačími vejci, atd. REJSEK obecný – náš nejmenší savec, jen 2h. spí, 2g, *pro odpuzení kořistníků si mastí srst páchnoucí tekutinou*.

 P R I M Á T I – řád N**ejdokonalejší** savci. S palcem v opozici mají 5 prstů, nehty, mozek, chůzi.
Druhy se dělí na: a) POLOOPICE – lemur b) PLOSKONOSÉ opice - vřešťan, malpa, kosman c) ÚZKONOSÉ opice - pavián, makak, kočkodan, d) LIDOOPI – **šimpanz** - *Afrika*, NEJBLIŽŠÍ člověku **gorila** – *Afrika*, 5-20 ve skupině, 2m, býložravec-32 zubů, NEJVĚTŠÍ **orangutan** – *Borneo* a *Sumatra*, 100kg, 1,5m

 **R O S T L I N N Á** říše

 I. **NIŽŠÍ** ROSTLINY podříše –(STÉLKA)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 II. **VYŠŠÍ** ROSTLINY podříše –(kořen, stonek, list, květ,)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 A. **V Ý T R U S N É** ROSTLINY ( rozmnožují se **výtrusy** )

 1. **mechorosty** -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 2. **kapradiny** -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 3. **přesličky** -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 4. **plavuně** -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 B. **S E M E N N É** ROSTLINY ( rozmnožují se **semeny** )

 a) NAHOSEMENNÉ oddělení

 1. jinany třída -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 2. jehličnany třída –(ŠIŠKA)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 b) **KRYTOSEMENNÉ** oddělení

 1.dvouděložné třída -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 2.jednoděložné třída -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 c) CYKASY oddělení

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**JEHLIČNANY**- **třída**- **dřevnatý** stonek, **jehlice**, většinou pryskyřice a **ŠIŠKY
D R U H Y :**

1. **MODŘÍN** OPADAVÝ - světlobytný - okraje lesů
2. **SMRK** ZTEPILÝ – hory, monokultury
3. **JEDLE** BĚLOKORÁ **–** šišky rostou vzhůru - podhůří
4. **BOROVICE** LESNÍ **–** BORY – písčitý podklad
5. **BOROVICE** VEJMUTOVKA **–** USA**,** Kanada - 5 jehlic ve svazečku až 20 cm dlouhé
6. **JALOVEC** OBECNÝ – píchá, plody kořením
7. **TIS** ČERVENÝ – mimo ČERVENÉHO **MÍŠKU** je celá rostlina **JEDOVATÁ**!

Čím je větev **smrku** více ROZVĚTVENÁ, tak je i STARŠÍ. / Nakresli si obr. 54 na str. 95 /

**Rozlišení rostlin podle výskytu samčích a samičích pohlavních orgánů:**

 a) **JEDNODOMÁ**  – samčí a samičí na **jedné** rostlině - 1 rostlina

 b) **DVOUDOMÁ** – samčí na **jedné** a samičí na **druhé** rostlině - 2 rostliny

**JINANY** – třída
**Jinan dvoulaločný** – dvoudomý - plody **páchnou** - *z****Číny***  **v 18**. století k nám.

 C Y K A S Y – oddělení
- od Madagaskaru po Japonsko
- připomíná listy palem

**LES a jeho VÝZNAM.**

**SPOLEČENSTVO a EKOSYSTÉM**Kolem 30 % povrchu ČR pokrývá les.

**F Y T O C E N O Z A** - společenstvo **rostlin** – R

**Z O O C E N O Z A**  – společenstvo **živočichů** – Ž

**­­­M Y K O C E N O Z A** - společenstvo hub – H \_ \_ \_ \_

***BIOCENOZA*** - společenstvo R + Ž + H\_\_\_\_\_\_\_

***EKOSYSTÉM*** – BIOCENOZA + neživé prostředí

**EKOLOGIE** – je věda zabývající se **VZTAHY** mezi

 organismy navzájem a organismy a prostředím

**OCHRANA** **LESA**

1. ČÍM LES OKOLNÍMU PROSTŘEDÍ PŘISPÍVÁ:
2. CO LESU ŠKODÍ:

 **S T A V B A T Ě L A R O S T L I N a jejich ŽIVOT**

**KOŘEN –**podzemní část rostliny , která čerpá z
 půdy vodu a minerály, drží rostlinu s
 podkladem, vytváří zásobárnu látek a
 při klíčení se objevuje jako první.

 TVARY KOŘENŮ: / DP: str.74, obr.6 /

 a) nitkovitý, b) válcovitý,

 c) vřetenovitý, d) řepovitý,

**STAVBA KOŘENE:** čepička, vlásky, atd. / str.74, obr.4 /

**STONEK** - nadzemní část bylin, keřů a stromů,
která **rozvádí** minerální (*anorganické*) látky rozpuštěné ve vodě k listům, kde jsou chloroplasty a vyrobené *organické*látky dál po těle rostliny. / Nakresli si za **DP**: str. 75 obr. 8 a obr. 9 /

***ODDENEK***- je **podzemní** stonek - kapraď, osladič nebo kosatec.

DŘEVINY-a)**KEŘE**-rozvětvené ***nízko*** nad zemí-

 b)**STROMY**-rozvětvený stonek ***různě vysoko*** nad zemí

**Zvláštnosti** - stonkové hlízy (kedluben),

 - oddenkové hlízy (brambor)

 - velmi zkrácený stonek (cibule)

**L I S  T
– DÝCHÁ, FOTOSYNTETIZUJE, ODPAŘUJE VODU
Postavení listů na stonku, jejich různý tvar a okraje
nám pomáhají při určování rostlinných druhů podle KLÍČE.
/ Nakresli si za DP: ze str. 77 VŠECHNY obrázky! /**

**RŮST A VÝVIN ROSTLIN**/ Nakresli ze str. 79 obr. 22 /
***Podmínky ke klíčení***: **VODA**, **TEPLO**, **KYSLÍK
Průběh klíčení: nabobtnání, využití zásobních látek, konečný růst zárodku.**

***Podmínky k růstu rostliny:
voda, minerály, světlo, teplo, vzduch
Přizpůsobení rostlin ŽIVOTNÍM PODMÍNKÁM: / Vypiš druhy ze str.- 122 /***

 ***a. vodní bahenní suchomilné***

***b. teplobytné chladnobytné***

***c. světlobytné stínobytné***

**VÝVIN ROSTLIN / str. 80 /
A.JEDNOLETÉ-žije jen jeden rok (hrách,fazol,řed-
 kvička,slunečnice,slaměnky,apod.) *B.DVOULETÉ-žije dva roky-1.*vytváří *KOŘEN a LISTY
 2.*vyroste *STONEK, KVĚTY,
 PLODY se SEMENY pak HYNOU
 (mrkev, miřík celer, cukrovka, apod.)
C.VÍCELETÉ-*mohou kvést a plodit mnoho let (stromy, keře a BYLINY, kterým říkáme *TRVALKY* konvalinka, pampeliška, bledule, jenž si zásobní látky ukládají do kořenů, oddenků, hlíz nebo cibulí.)**

VEGETATIVNÍ ROZMNOŽOVÁNÍ ROSTLIN
 ZPŮSOBY *NEPOHLAVNÍHO*  ROZMNOŽOVÁNÍ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
1.ŠLAHOUNY - jahodník, zelenec, zběhovec plazivý

2.**CIBULEMI** – česnek, tulipán, narcis

3.ODDENKY – konvalinka, sasanka, pýr plazivý

4.**HLÍZAMI** – brambor, jiřina

5.**KOŘENOVÝMI PUPENY** – maliník

6.**ŘÍZKY** – a)**bylinné**-ze **stonku**-pelargonie, fuchsie

 -z **listů**-begonie královská, fialka africká

 b)**dřevnaté**-odebíráme v době vegetačního klidu,

 vysazujeme v předjaří-rybíz, angrešt, vrba, ptačí zob

7.HŘÍŽENÍM – větve keřů ohneme k zemi a zasypeme zeminou
 -angrešt, rybíz, zlatice

 8.**ROUBOVÁNÍM** a OČKOVÁNÍM – některé druhy ovocných
 a okrasných dřevin

**KVĚT a KVĚTENSTVÍ
Květ** je soubor **přeměněných listů** a částí **stonku,** slouží k**ROZMNOŽOVÁNÍ.**

**Složení a rozdělení: /**Nakresli si **obr. 26,** ze **str.82/**

 **Dle stavby: /**Nakresli si **obr. 27,** ze **str.82/**

1. **STEJNOBALNÝ - ne**rozlišené **květní obaly- OKVĚTÍ**
2. **RŮZNOBALNÉ -** rozlišené **květní obaly- KALICH a KORUNA**

Podle **pohlavních orgánů**, které jsou součástí **květu**:

1. JEDNOPOHLAVNÉ b) OBOUPOHLAVNÉ

**Květenství** je **soubor** (skupina) **květů** na stonku.
**/DP:** Nakresli si **obr. 31** ze **str. 83/: Příklady květenství:**

*Jednoduché* **– hrozen (**rybíz**), okolík (**prvosenka**),**

 **klas (**jitrocel**), jehněda (**vrba**),**

 **hlávka (**jetel**), úbor (**kopretina**)**

***Složené* – lata (**šeřík**), složený okolík (**mrkev**),**

**OPYLENÍ a OPLOZENÍ
OPYLENÍ** je **přenesení pylu** z**TYČINEK** na **BLIZNU!
 Vytvoří se LÁČKA, která proroste přes
 ČNĚLKU do SEMENÍKU. Potom dojde k =**

 **= OPLOZENÍ – SPLYNUTÍ láčky s VAJÍČKEM**

 **Vznikne PLOD ze SEMENÍKU!**

Květy**: A.samosprašné/**Nakresli si **obr. 34** ze **str. 84/
 B.cizosprašné-**(větrem, hmyzem, ptáky, savci, vodou,)

PLODY a SEMENA
**PLOD** se skládá z  **OPLODÍ** a **SEMENA.**Rozdělení plodů dle OPLODÍ:

1. Dužnaté 1. **MALVICE** / jádřinec-(jablko, hruška,)

 2. **PECKOVICE** / pecka-(trnka, švestka,)

 3. **BOBULE** / volně uložená semena-(borůvka)

B. Suché 1.**N E P U K A V É**
 - **nážka** (slunečnice, smetánka, dub-žalud)
 - **oříšek** (líska, lípa,)
 - **obilka** (kukuřice, oves, žito,)

 2. **P U K A V É**

 - **lusk** (hrách, fazol, akát,)

 - **tobolka** (tulipán, mák,)

 - **šešule** (řepka olejka)

 - **šešulka** (kokoška pastuší tobolka)

**/ Nakresli si PLODY ze strany 85-86 za D.P. ! /**

**ROZŠIŘOVÁNÍ PLODŮ a SEMEN-str.86
1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 4.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 5.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

P o h y b y rostlin
Nepohybují se **z místa na místo**, **výjimkou** jsou některé ŘASY.

**Podněty pro pohyb rostlin: /** Nakresli si **obr. 41 ze str. 87 /**

1. **SVĚTLO/TMA –** otevírání a zavírání **květů**-podběl, smetánka
2. **POHYB SVĚTLA – otáčení** se-slunečnice, listy rostlin
3. **OTŘESY nebo DOTYK –** citlivka, šťavel kyselý
4. **OPORA pro ROSTLINU – fazol**, hrách, svlačec

KRYTOSEMENNÉ r o s t l i n y – oddělení / **Nakresli** si **tabulku** ze **str. 88** /

Třída DVOUDĚLOŽNÝCH rostlin

je rozdělena po**dle určitých znaků** (typ květu, květenství, tvar listů, stonku apod.) **do skupin** – ČELEDÍ a ty jsou pojmenovány vždy podle některého **typického zástupce**.

PRYSKYŘNÍKOVITÉ – čeleď

/ Vypiš si znaky ze **SHRNUTÍ**-str. 90 /

/ Vypiš si **druhy** str. 88-90 a NAKRESLI si nějaký! /

**R Ů Ž O V I T É** – **čeleď**

 / Vypiš si **SHRNUTÍ = znaky** str. 93 /
/ Vypiš si **druhy** str. 90-93 a NAKRESLI si nějaký! /

**BRUKVOVITÉ**– čeleď

/ Vypiš si znaky str. 95 /
/ Vypiš si druhy str. 93-95 a NAKRESLI si nějaký! /

**BŘÍZOVITÉ**– čeleď

/ Vypiš si znaky str. 96 /
/ Vypiš si druhy str. 96 a NAKRESLI si nějaký! /

**LÍSKOVITÉ**– čeleď

/ Vypiš si znaky str. 97 /
/ Vypiš si druhy str. 96-97 a NAKRESLI si nějaký! /

**BUKOVITÉ**– čeleď

/ Vypiš si znaky str. 98 /
/ Vypiš si druhy str. 97-98 a NAKRESLI si nějaký! /

VRBOVITÉ– čeleď

/ Vypiš si znaky a druhy str. 99 a NAKRESLI si nějaký! /

LILKOVITÉ– čeleď

/ Vypiš si **znaky** str. 101 /
/ Vypiš si **druhy** str.100-101 a NAKRESLI si nějaký! /

MIŘÍKOVITÉ– čeleď

/ Vypiš si znaky str. 103 /
/ Vypiš si druhy str. 101-103 a NAKRESLI si nějaký! /
BOBOVITÉ– čeleď

/ Vypiš si znaky str. 106 /
/ Vypiš si druhy str. 103-106a NAKRESLI si nějaký! /
HLÍZKOVÉ BAKTERIE

HLUCHAVKOVITÉ– čeleď

 / Vypiš si znaky str. 112 /
/ Vypiš si druhy str. 110-111a NAKRESLI si nějaký!

KRTIČNÍKOVITÉ-čeleď

/ Vypiš si znaky str. 112 /
/ Vypiš si druhy str. 111-112a NAKRESLI si nějaký! /

HVĚZDNICOVITÉ– čeleď

 / Vypiš si znaky str. 109 /
/ Vypiš si druhy str. 106-109a NAKRESLI si nějaký! /

Třída JEDNODĚLOŽNÝCH rostlin

Vypiš ČELEDI: AMARYLKOVITÉ– čeleď

 / Vypiš si znaky str. 113 /
/ Vypiš si druhy str. 113 a NAKRESLI si nějaký! /

LILIOVITÉ– čeleď

 / Vypiš si znaky str. 116 /
/ Vypiš si druhy str. 114-116 a NAKRESLI si nějaký! /

KOSATCOVITÉ– čeleď

 / Vypiš si znaky str. 117 /
 / Vypiš si druhy str. 117 a NAKRESLI si nějaký!

VSTAVAČOVITÉ(orchideje)– čeleď

 / Vypiš si znaky str. 118 /
/ Vypiš si druhy str. 117-118 a NAKRESLI si nějaký! /
SÍTINOVITÉ– čeleď

 / Vypiš si druhy str. 119 a NAKRESLI si nějaký! /

LIPNICOVITÉ– čeleď

 / Vypiš si znaky str. 121 /
/ Vypiš si druhy str. 119-121 a NAKRESLI si obr.133! /

ROSTLINY a P R O S T Ř E D Í

Společenstva rostlin-

/ Vypiš si další STANOVIŠTĚ a DRUHY od str.-123 /

Mokřady, břehy rybníků, řek a potoků, prameniště a rašeliniště:
Druhy-1.rákos obecný; 2.orobinec širolistý; 3.suchopýr širolistý;

***Okrasné rostliny pěstované v bytech***Druhy z knížky: Muškát, Fuchsie, Fíkus, Africké fialka
 Begonie, Kaktusy, Difenbachie,
Druhy, které znám: Toulitka/Anthurium/, Monstera, Potos,ap.

**Užitkové rostliny cizích zemí**/ Strana 128 – doplnit ze str. 129 /
1. Banánovník – 3-8m, plodem jsou bobule
2. Datlovník – úroda až 200kg na palmu
3. Kokosovník ořechoplodý – plod-ořechy
4. Ananasovník – plodenstvím jsou bobule

**Příklady KOŘENÍ**  / DP - str.-129 /

Druhy:
Některé naše hospodářsky významné rostliny
1. Řepa cukrová – až 20% cukru, 1bulva = 15kostek
2. Chmel otáčivý – dávají pivu hořkost a trvanlivost
3. Réva vinná – ovoce, víno
4. Len setý – plátno, fermežové barvy
ZAJÍMAVOSTI z ŘÍŠE ROSTLIN

Rostliny:

HMYZOŽRAVÉ –

POLOPARAZITICKÉ –

PARAZITICKÉ –

HNILOŽIJNÉ –

|  |  |
| --- | --- |
| Vzdělávací oblast :  | Člověk a příroda |
| Vzdělávací obor : | Přírodopis |
| Vyučovací předmět : | Přírodopis | Ročník: | 7. |
| Školní výstupyŽák: | ČOV | Učivo | Průřez. témata | Mezipředmět. vztahy /poznámky |
| - popíše vnější a vnitřní stavbu strunatců u hlavních zástupců- porovná životní projevy  |  | Strunatci - hlavní zástupci:kopinatec, mihule, žralok, kapr,skokan, ještěrka, holub, králík |  |  |
| - rozliší a porovná jednotlivé skupiny  obratlovců (vývoj a vývin)- určí vybrané živočichy a zařadí je do  hlavních taxonomických skupin- rozlišuje nejznámější obratlovce  (vybere chráněné druhy) | 10 | Obratlovci – paryby, ryby, obojživelníci, plazi, ptáci, savci |  |  |
| - odvodí na základě pozorování základní  projevy chování obratlovců v přírodě- objasní na příkladech jejich způsob  života a přizpůsobení danému  prostředí | 10 | Obratlovci - způsoby života v různém prostředíProjevy chování |  |  |
| - zhodnotí význam obratlovců v přírodě a pro člověka- uvede příklady obratlovců provázejí-  cích člověka, zhodnotí význam  pro člověka- uvede, jak se chránit před nebezpečný-  mi živočichy | 10 | Význam a ochrana živočichůHospodářsky a epidemiologickyvýznamné druhyPéče o vybrané domácí živoč.Chov domestikovaných živoč.Živočichové v bytech - hygienaa mezilidské vztahy  |  |  |
| - vysvětlí rozdíl mezi nižšími a vyššími rostlinami- odvodí na základě pozorování vnitřní  uspořádání těla vyšších rostlin - uvede hlavní orgány vyšších rostlin- provede mikroskopování pletiva -  pokožky listu s průduchy | 6 | Anatomie a morfologie rostlin(od buňky, přes pletiva k orgánům) |  |  |
| - popíše vnější a vnitřní stavbu  jednotlivých orgánů- provede mikroskopování lístku  měříku- uvede příklady různé stavby kořenů, stonků, listů, květů a plodů- zhotoví herbář listů dřevin a bylin- provede rozbor květu- objasní rozdíl mezi rostlinami  jednoděložnými a dvouděložnými,  uvede příklady těchto rostlin- rozlišuje základní rostlinné fyziologic- ké procesy a jejich využití | 6 | Stavba a funkce orgánů těla vyšších rostlin |  |  |
| Vzdělávací oblast :  | Člověk a příroda |
| Vzdělávací obor : | Přírodopis |
| Vyučovací předmět : | Přírodopis | Ročník: | 7. |
| Školní výstupyŽák: | ČOV | Učivo | Průřez. témata | Mezipředmět. vztahy /poznámky |
| - popíše funkce orgánů- vysvětlí pojem fotosyntéza- porovná fotosyntézu a dýchání- vyjmenuje životní podmínky pro klíče- ní a růst rostlin- vysvětlí, k jakým změnám dochází  u rostlin během roku- uvede odlišnosti rostlin jednoletých, dvouletých a vytrvalých- informuje o pěstování rostlin  ve skleníku | 7 | Fyziologie rostlinŽivotní podmínky rostlin |  |  |
| - vysvětlí, podstatu pohlavního a  nepohlavního rozmnožování rostlin- uvede příklady vegetativního  rozmnožování rostlin- vysvětlí šlechtění rostlin, např. jabloní | 7 | Rozmnožování vyšších rostlin,opylení, oplození |  |  |
| - porovná základní systematické skupiny vyšších rostlin- uvede rozdíly mezi rostlinou výtrusnou a semennou, mezi rostlinou  nahosemennou a krytosemennou,  uvede příklady- určí a zařadí význačné zástupce  pomocí klíčů a atlasů- pozná nejdůležitější rostliny - byliny, dřeviny (vybere z nich jedovaté) | 8 | Systém vyšších rostlin: výtrusné, nahosemenné, krytosemennéJednoděložné a dvouděložnéVýznačné čelediVyužití hospodářsky významných zástupců |  |  |
| - odvodí na základě pozorování přírody závislost a přizpůsobení některých  rostlin podmínkám prostředí- uvede rostliny lesa, rybníku, louky- vysvětlí význam lesa, nebezpečí  nadměrného odlesňování | 8 | Rostlinná společenstva,ekosystémy |  |  |