

HRAVÝ

PŘÍRODOPIS

Pracovní sešit pro 6. ročník ZŠ
a víceletá gymnázia

V souladu s RVP ZV



Vydavatelství
Taktik

HRAVÝ PŘÍRODOPIS 6

Pracovní sešit pro 6. ročník ZŠ a víceletá gymnázia

Autoři: Mgr. Petra Karešová, Mgr. Eva Medková, Ing. Denisa Seidlová,
Mgr. Kateřina Šťovíčková, Mgr. Jana Váchová, RNDr. Meda Višňáková,
Mgr. Kateřina Zimplová, Mgr. Hana Žídková

Lektoři: Mgr. Tereza Cífková, RNDr. Miroslav Foltýn, Mgr. Kateřina Knůrová,
Mgr. Daniela Mlejnecká, Mgr. Renáta Pernikářová, Mgr. Dagmar Strouhalová

Odborná spolupráce: RNDr. Lenka Olivová

Recenzenti: Doc. RNDr. Věra Čížková, CSc.
RNDr. Mojmír Vlašín
Mgr. et Bc. Pavel Kopta

Grafická úprava a sazba: Daniela Řeháková, Sára Doležalová

Návrh obálky: Mgr. Martin Pavlík, Sára Doležalová

Ilustrace: David Štork, Lumír Jůrka

Produktový manažer: Ing. Sabrina Di Maggio

Projektový manažer: Ing. Valerián Stec

ISBN: 978-80-7563-094-0
2. vydání, 2017

Copyright: © Vydavatelství Taktik International, s.r.o., Praha 2015 (1. vydání 2015)

Vyrobil a vydal: Taktik International, s.r.o., Argentinská 38, 170 00 Praha 7

Schválilo MŠMT čj. MSMT-5304/2017 dne 28. července 2017 k zařazení do seznamu učebnic pro základní vzdělávání jako součást ucelené řady učebnic pro vzdělávací obor Přírodopis s dobou platnosti šest let.

Všechna práva vyhrazena. Šíření či reprodukce obsahu nebo jeho částí jakýmkoliv způsobem jsou bez předchozího písemného souhlasu vydavatele zakázány.

HRAVÝ PŘÍRODOPIS









6

Pracovní sešit pro 6. ročník ZŠ a víceletá gymnázia



U úloh označených symbolem  doporučujeme práci s učebnicí či jinými zdroji.

OBSAH

| | | |
|---|--------------------------|----|
|  | OPAKOVÁNÍ | 3 |
|  | PLANETA ZEMĚ | 4 |
|  | ŽIVOT NA ZEMI | 5 |
|  | BUŇKA | 8 |
|  | MIKROORGANISMY | 10 |
|  | ROSTLINY A HOUBY | 16 |
|  | ŽIVOČICHOVÉ – BEZOBRATLÍ | 23 |
|  | LABORATORNÍ PRÁCE | 46 |

POZNÁMKY

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

OPAKOVÁNÍ

1 Zakroužkuj skutečnosti, které jsou způsobeny pohybem naší planety ve vesmíru.

gravitační síla

střídání ročních dob

střídání dne a noci

ozonová vrstva

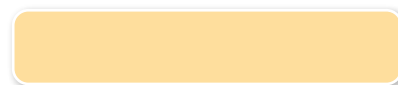
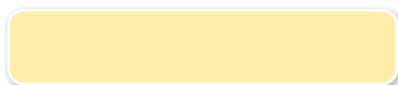
2 Doplň text o přírodě tak, aby byl pravdivý. Jako nápověda ti poslouží obrázky.



Příroda se dělí na živou a Živá příroda zahrnuje všechny organismy na naší planetě. Základní stavební jednotkou každého organismu je Organismy můžeme obecně rozdělit na a

3 Organismy z nabídky rozříd' do košíků. Košíky správně nadepiš.

morče, mák, hlemýžď, kapr, hřib, bříza, muchomůrka, kaprad', oves, holubinka, jezevec, žampion



4 Stejnou barvou vybarvi pojmy, které k sobě patří.

orel skalní

plaz

liška obecná

hmyz

ropucha obecná

pták

včela medonosná

savec

zmije obecná

obojživelník

5 Zakroužkuj **nepravdivé** tvrzení.

- a) Rostliny vytváří kyslík.
- b) Rostliny potřebují k životu pouze vodu.
- c) Rostliny mají většinou kořen v zemi.
- d) Rostliny jsou důležitým zdrojem potravy člověka.

4. MIKROORGANISMY

1 Seřad' jednotlivé systematické (taxonomické) jednotky od nejnižší po nejvyšší kategorii.

třída – druh – čeleď – říše – rod – kmen – řád

.....

.....

2 Zakroužkuj rodová jména.

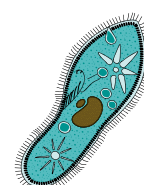
trepka, rubínohrdlý, vejmutovka, růžovka, lišaj, vousatá, sumaterský, samec, jinan, kvasinka, bílá, tasemnice, borovice, pivní, obecná, měňavka, lachtan, velká, topol, smrtihlav, pěnkava

3 Pomocí nabídky doplň tabulku.

strunatci, houby, plazi, hřib, jinanotvaré, hřib smrkový, hřibovité, agama vousatá, rostliny, jinan, živočichové

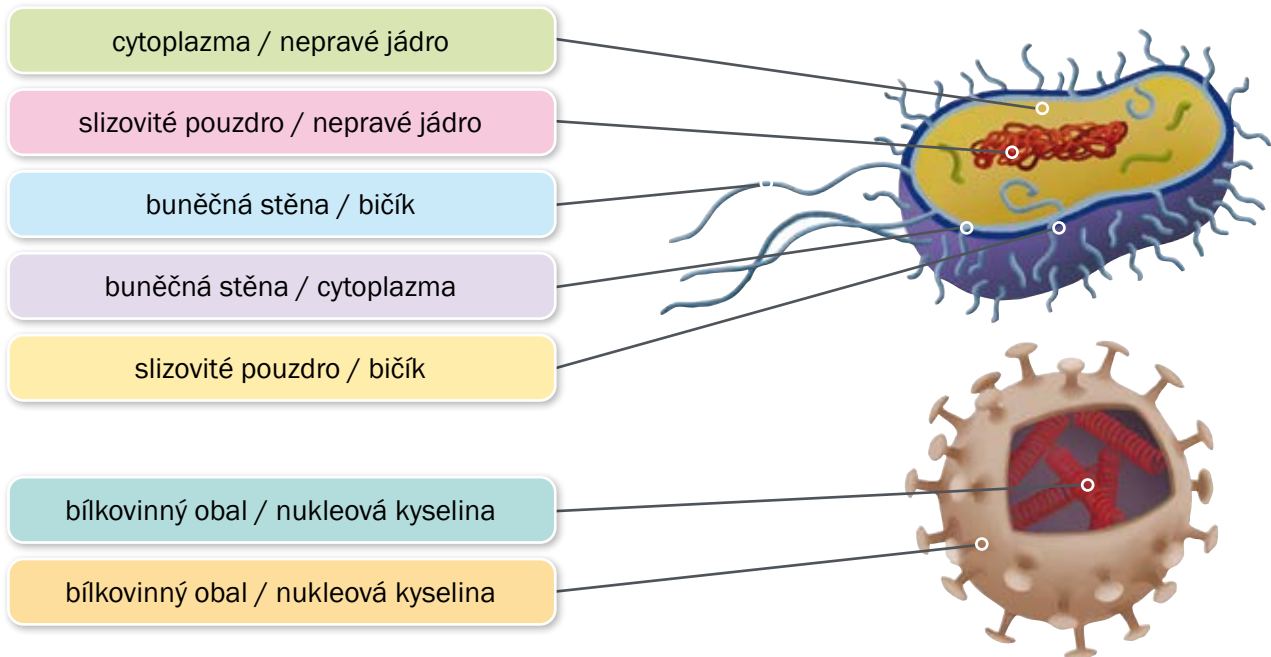
| | | | |
|-----------------|-----------|-------------------|----------------------|
| Říše | | | |
| Kmen / Oddělení | | nahosemenné | stopkovýtrusné houby |
| Třída | | jinany | stopkovýtrusé |
| Řád | šupinatí | | hřibotvaré |
| Čeleď | agamovití | jinanovité | |
| Rod | agama | | |
| Druh | | jinan dvoulaločný | |

4 Do kroužku запиš, zda se jedná o vir (V), bakterii (B), prvoka (P), rostlinu (R), živočicha (Ž) nebo houbu (H).



VIRY, BAKTERIE

1 Zakroužkuj správný popisek.



2 Věty popisující množení virů očíslej tak, aby byly ve správném pořadí.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Hostitelská buňka hyne. | <input type="checkbox"/> Z bílkovinného obalu se odděluje nukleová kyselina. |
| <input type="checkbox"/> Virus proniká přes plazmatickou membránu. | <input type="checkbox"/> Virus se přichytí na povrchu buňky. |
| <input type="checkbox"/> Buňka hostitele vytváří nové viry. | <input type="checkbox"/> Nové viry se uvolňují z buňky. |

3 Vyřeš krátký kvíz.

1) Viry **nemohou** mít tvar

- a) kulovitý.
- b) čtvercovitý.
- c) šroubovicovitý.

2) Klidové útvary bakterií nazýváme

- a) cysty.
- b) vakuoly.
- c) spory.

3) Bakterie se rozmnožují

- a) dělením.
- b) pučením.
- c) pohlavně.

4 Roztříd' šipkami onemocnění podle jejich původce.

| | | |
|-----------------------|-------------------------------|-------------|
| chřipka | | AIDS |
| neštovice | | angína |
| klíšťová encefalitida | VIROVÉ ONEMOCNĚNÍ | žloutenka |
| tuberkulóza | BAKTERIÁLNÍ ONEMOCNĚNÍ | salmonelóza |
| tetanus | | opar |

5. ROSTLINY A HOUBY

TŘÍDĚNÍ ROSTLIN

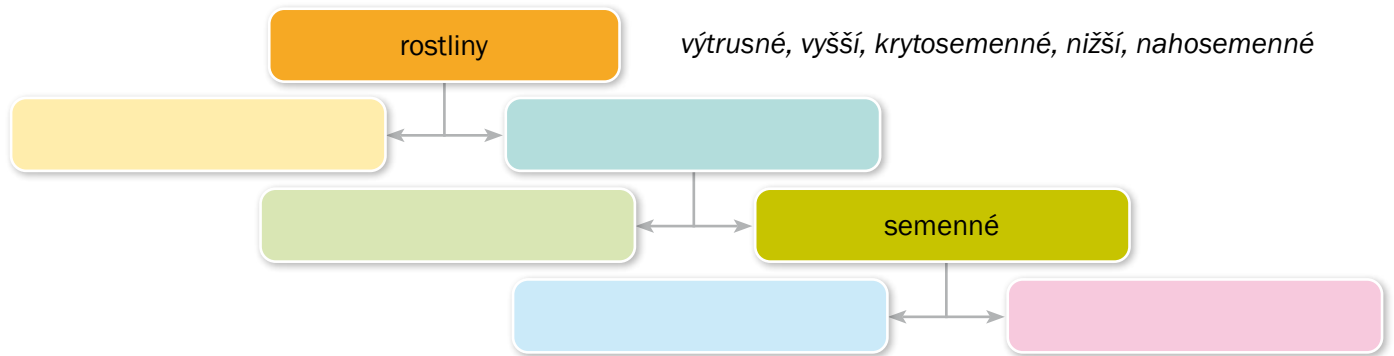
1 Rozhodni, zda jsou tvrzení správná. Pozor, tajenka je rozházená.

| | ANO | NE |
|---|-----|----|
| a) Rostliny můžeme dělit na bezcévné a cévnaté. | O | S |
| b) Tělu cévnatých rostlin se říká stélka. | M | N |
| c) Bezcévné rostliny mají stonek, kořen a list. | E | I |
| d) Rostliny jsou nepřímou potravou masožravců. | A | CH |
| e) Rostliny přeměňují organické látky na anorganické. | L | K |
| f) Zelené rostliny umožnily vznik života na zemi. | B | I |
| g) Rostliny můžeme dělit na nižší a vyšší. | A | R |
| h) Mezi vyšší rostliny patří řasy a mechorosty. | K | T |

Nauka o rostlinách se nazývá

.....
(tajenka)

2 Pomocí slov z nabídky doplň schéma třídění rostlin.



3 Označ ✓ vyšší rostliny.



FOTOSYNTÉZA A DÝCHÁNÍ

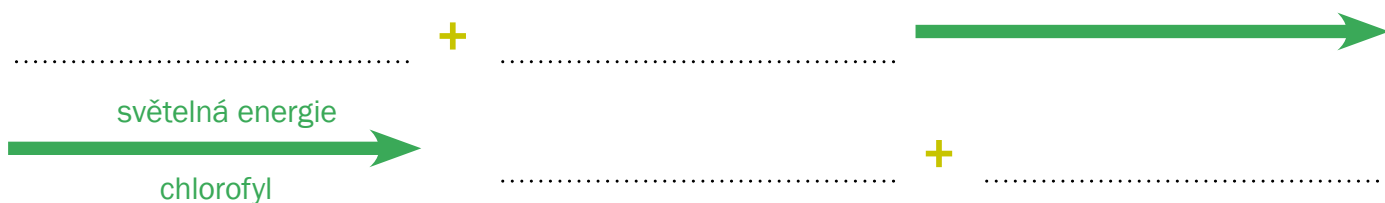
1 Rozhodni, zda dané charakteristiky patří fotosyntéze nebo dýchání. Tajenkou je dokončení citátu indického guru Osha.

| | FOTOSYNTÉZA | DÝCHÁNÍ |
|---|-------------|---------|
| Děj probíhá u všech organismů. | BY | JE |
| Děj probíhá pouze u organismů vybavených speciálním barvivem. | JA | SE |
| Uvolňuje se oxid uhličitý. | MĚL | KO |
| Děj probíhá stále. | ZA | ST |
| Děj probíhá jen po ozáření světlem. | RO | ČÍ |
| Spotřebovává se kyslík. | TS | MB |
| Vytváří se cukr. | EZ | MÁ |
| Uvolňuje se energie. | TI | KVĚ |
| Vytváří se voda. | SE | TŮ |

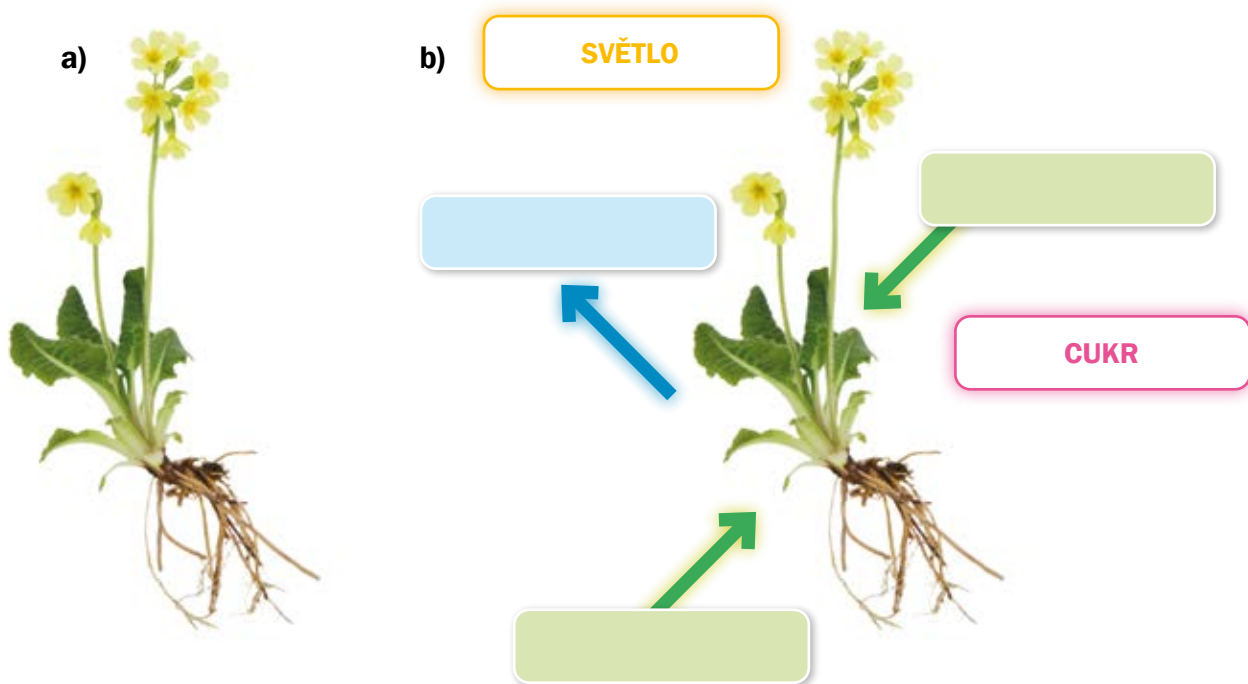
Člověk bez smíchu (tajenka)



2) Doplň schéma, které zjednodušeně popisuje fotosyntézu.

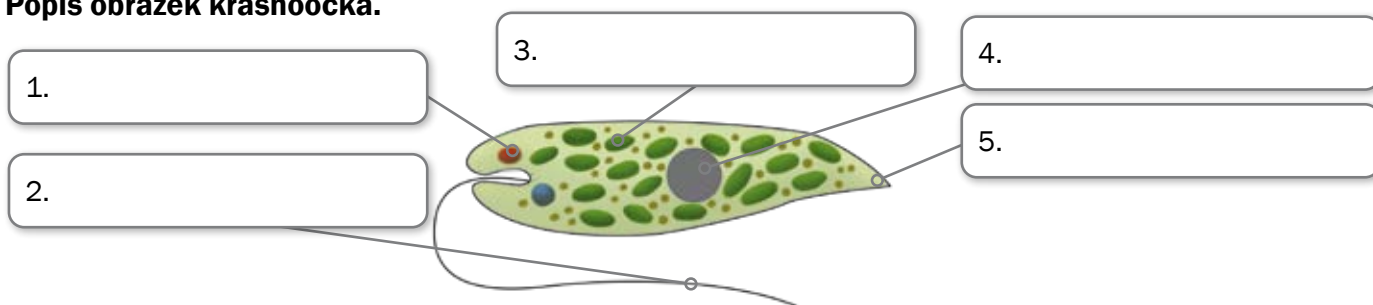


3) a) Červeně označ část rostliny, kde probíhá dýchání, a zeleně, kde probíhá fotosyntéza.
b) Doplň šipky a vše, co ve schématu fotosyntézy chybí.



STÉLKATÉ ROSTLINY A ROSTLINÁM PODOBNÉ ORGANISMY

1) Popiš obrázek krásnoočka.



2) Do rámečku zkratkou zapiš, zda se jedná o zelenou (Z), červenou (Č) nebo hnědou (H) řasu. Poté zakroužkuj jednobuněčné řasy.

- | | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> rozsivka | <input type="checkbox"/> chaluha | <input type="checkbox"/> pláštěnka | <input type="checkbox"/> šroubatka | <input type="checkbox"/> bobulák |
| <input type="checkbox"/> žabí vlas | <input type="checkbox"/> zelenivka | <input type="checkbox"/> ruducha | <input type="checkbox"/> zrněnka | <input type="checkbox"/> krásnoočko |

6. ŽIVOČICHOVÉ – BEZOBRATLÍ

HMYZ

1 Doplň do textu slova z nabídky a do rámečků správná čísla.









klíšťky, oči, žihadlo, zadeček, kutikula

Tělo hmyzu je členěno na tři části: hlavu, hruď a Hruď je někdy členěna ještě na předohruď, středohruď a zadohruď. Na hlavě mají zástupci hmyzu zpravidla pár/y tykadel a pár/y složených a jednoduchá očka. Na hrudi mají v základu páry křídel a páry končetin. Zadeček je bez končetin, ale mohou na něm být speciální orgány jako kladélko, nebo Oporu těla tvoří vnější kostra tzv.

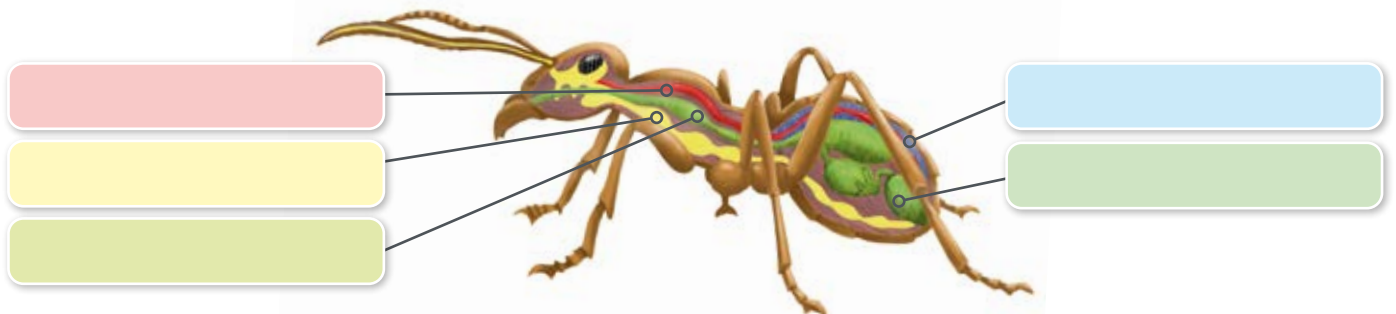
2 K obrázkům dopiš jednotlivé typy ústního ústrojí hmyzu. Doplň příklad hmyzu s příslušným ústním ústrojím a poté spoj ústní ústrojí s potravou, pro kterou je určeno.

TYP
ÚSTROJÍ: K _ _ _ A C _ _ O _ _ V _ S _ _ Í _ _ Z _ C _ _ C _

PŘÍKLAD
HMYZU:

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

3 Do rámečků uved' názvy jednotlivých soustav těla hmyzu.



4 Poznáš hmyz podle kolonie, ve které žije? Napiš jeho rodový název.



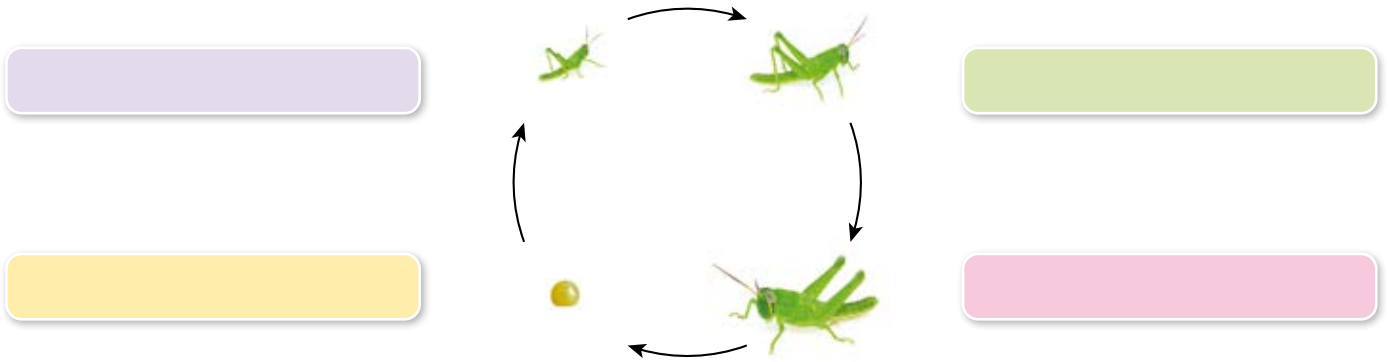
.....



ROZMNOŽOVÁNÍ HMYZU

5 Popiš vývojová stádia hmyzu na obrázku. Rozhodni, zda jde o proměnu dokonalou, či nedokonalou.

PROMĚNA



6 Zakroužkuj všechna pravdivá tvrzení o vývoji hmyzu s proměnou **nedokonalou**.

- a) Vývoj hmyzu s proměnou nedokonalou je přímý.
- b) V průběhu vývoje hmyzu s proměnou nedokonalou se nymfa (larva) podobá dospělci.
- c) Nymfa je již dospělé stádium hmyzu.

HMYZ S PROMĚNOU NEDOKONALOU

1 Najdi a oprav sedm chyb v Janině zápise o vážkách.

Vážky jsou velmi špatnými letci, protože jsou býložravé. Žijí v suchém prostředí, kde se vyvíjejí jejich larvy, kterým se říká najády. Spodní pysk larev je přeměněn v tzv. nažku, která slouží k rozmnožování. Vážky se vyvíjejí zpravidla několik měsíců až let. Larva se několikrát obléká, pak vyleze nad hladinu vody a na vzduchu její pokožka ztvrdne, díky čemuž může dospělá vážka vylézt.

2 Spoj jednotlivé zástupce s charakteristikou vzhledu jejich křídel, podle kterých je můžeš rozpoznat.

v klidu mají křídla rozprostřená do plochy



šídélko kroužkované

šídlo královské

vážka ploská

motýlice lesklá

v klidu skládají křídla nad tělo



Laboratorní práce — Jak vypadají jednobuněční živočichové?

Jednobuněční živočichové se nazývají prvoci. Žijí zejména ve vodním prostředí, kde jsou pro ně příznivé podmínky, tedy v kalužích, rybnících či jinak znečištěných vodách. Pokud jejich přirozené prostředí vyschne, dokáží vytvořit klidová stádia — cysty, která přečkají až do doby, než se opět dostanou do příznivého prostředí. V příznivém prostředí dochází k aktivaci cyst — objevují se prvoci.

Pomůcky: kousek vaty, kapátko, podložní a krycí sklíčko, preparační jehla, mikroskop, hadřík

Materiál: senný nálev

Postup:

a) příprava senného nálevu

Do větší sklenice dej organický materiál, nejlépe seno a trochu hlíny, a zalij přírodní vodou (z kaluže, rybníku apod.). Přikryj a ulož na teplé světlé místo. Nech senný nálev kultivovat, ideálně tři týdny. Senný nálev začne charakteristicky zapáchat, objevují se v něm prvoci. Se senným nálevem zacházej opatrně, nemíchej s ním.

b) vlastní pozorování prvoků

Na podložní sklíčko polož několik vláken vaty. Dbej na to, aby se jednalo skutečně o jednotlivá vlákna, ne o celé chuchvalce vaty! Při úpravě ti pomůže preparační jehla. Pomocí kapátka odeber malý vzorek. Kápní jej na připravené podložní sklíčko s vlákny. Vezmi krycí sklíčko, postav ho hranou na okraj kapky vody, přidrž ho preparační jehlou a bočním způsobem přiklop tak, aby v preparátu nebyly vzduchové bublinky.

Připravený preparát polož na stolek mikroskopu a pozoruj. Postupuj od nejmenšího zvětšení k většímu. Pozoruj prvoky — trepky, vejcovky, mrskavky, vířenky... U jednotlivých prvoků pozoruj i vnitřní strukturu buněk a v nákresu ji zachyť (buněčná stěna, jádro, pulsující vakuoly apod.).

Nákres pozorovaných prvoků, popis prvoků:

Závěr:

Které prvoky jsi pozoroval? K určení ti pomůže učebnice, encyklopedie nebo jiná literatura. Které vnitřní struktury jednobuněčných prvoků jsi viděl?



Laboratorní práce – Kouzelné kvasinky

Kvasnice obsahují živé kvasinky a mouku. Podívej se, jak vypadají živé množící se kvasinky a co umějí. Vycházej z úvahy, že kvasinky spotřebovávají cukr, množí se a produkují jiné látky – oxid uhličitý (plyn) a alkohol.

Pomůcky: podložní a krycí sklíčko, mikroskop, balónek, lahvička s užším hrdlem, hadřík, skleněná tyčinka na míchání, větší nádoba s teplou vodou (asi 40 °C), malá mistička

Materiál: čerstvé kvasnice, voda, moučkový cukr

Postup:

V malé mističce rozmíchej malou část připravených kvasnic, přidej trochu cukru a vody. Zbylé kvasnice dej do lahvičky s užším hrdlem, přidej trochu cukru a vody a zamíchej. Na lahvičku nasad' balónek tak, aby dobře těsnil. Připravenou soustavu umísti do nádoby s teplou vodou a nech stát. Z mističky s kvasnicovou směsí odeber kapátkem malý vzorek a kápní jej na podložní sklíčko. Přikryj krycím sklíčkem (opět tak, aby zde nebyly bublinky) a pozoruj množící se kvasinky. Zakresli je a pozoruj i vnitřní strukturu buněk.

Vypracování a nákres s popisem:

Závěr:

Co se děje s kvasinkami, pokud mají dostatek cukru?

Jak nazýváme množení kvasinek a čím se projevuje?

Co se po čase stane s balónkem na lahvičce? Úkaz vysvětli.

K čemu člověk používá kvasinky?

Pracovní sešit Hravý přírodopis 6 je rozdělen do následujících kapitol:

- **Opakování učiva 5. ročníku**
- **Planeta Země**
- **Život na Zemi**
- **Buňka**
- **Mikroorganismy**
- **Rostliny a houby**
- **Živočichové - bezobratlí**
- **Laboratorní práce**

Další pracovní sešity pro 6. ročník základních škol a víceletá gymnázia od Vydavatelství Taktik:



Ucelená řada pracovních sešitů Hravý přírodopis:



Pracovní sešit doplňuje učebnice Hravý přírodopis 6:



ISBN: 978-80-7563-094-0



Pracovní sešit je připraven v souladu s Rámcovým vzdělávacím programem.