

Živé organismy

Ročník: 6.

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Přírodopis



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VY_52_INOVACE_09

Anotace

Materiál obsahuje pracovní list zaměřený na opakování učiva systematickém třídění živých organismů..

Materiál je možné využít na vyvození i na opakování učiva.

Šablona V/2

Název: Inovace a zkvalitnění výuky v oblasti přírodních věd

Téma: Živé organismy

Autor: Petr Chalupný

Datum vytvoření: 29.2.2012

Očekávaný výstup: Žáci se seznamují formou pracovních textů se základy živých organismů. Touto formou si opakují učivo a prohlubují znalosti.

Klíčová slova: buňka, bakterie, vir, houby, rostliny, kyslík

Druh učebního materiálu: pracovní list

Cílová skupina: žák 2. stupně ZŠ

Typická věková skupina: žáci 6. třídy

Živé organismy

Živé organismy mají téměř stejné chemické složení.

Skládají se z:

- a) organických látek (složené sloučeniny)
 - cukry
 - tuky
 - bílkoviny atd.
- b) anorganických látek (chemické prvky a jednodušší sloučeniny)
 - kyslík
 - železo
 - vápník
 - kuchyňská sůl
 - oxid uhličitý atd.

Metabolismus

= přeměna látek a energie v tělech živých organismů

- jsou to všechny děje probíhající uvnitř těla i výměna látek s okolím

Součástí metabolismu je například:

- dýchání
- trávení
- vylučování atd.

Živé organismy dokáží vnímat změny ve svém okolí a odpovídat na ně. Dokáží se také pohybovat.

Živé organismy se od neživých předmětů odlišují **schopností rozmnožování**.

Živé organismy rozlišujeme čtyři hlavní skupiny živých organismů:

- bakterie
- houby
- rostliny
- živočichové

Biologie

= věda, která studuje živé organismy

Biologie se člení na různé obory:

- botanika – zabývá se rostlinami
- zoologie – studuje živočichy
- mikrobiologie – zabývá se bakteriemi a jinými drobnými organismy
- antropologie – věda o člověku
- anatomie – zabývá se vnitřní stavbou organismů

1. Podmínky života

Základní podmínky života:

- světlo
- teplo
- živiny
- voda
- kyslík

Všechny tyto podmínky života se vyskytují na planetě Zemi a to proto, že má naše planeta výhodnou vzdálenost od Slunce.

Planeta Země se skládá z několika obalů:

- litosféra = kamenný obal Země
- hydrosféra = vodní obal Země
- atmosféra = vzduchový obal Země
- biosféra = živý obal Země
- pedosféra = půdní obal Země

Ozonová vrstva:

- je součástí atmosféry
- zachytává nebezpečné ultrafialové záření Slunce
- člověk tuto vrstvu svojí činností ničí (vypouští do ovzduší freony, které se vyskytují v chladničkách a sprejích)
- na Zemi proto dopadá více nebezpečného záření

3. Buňka

- tvoří základní stavební jednotku všech živých organismů
- některé organismy se skládají pouze z jedné buňky - organismy
- organismy, které se skládají z více buněk se nazývají
- většina buněk je velice malá, proto se zkoumají pomocí mikroskopu

Stavba buňky

- cytoplazmatická membrána
 - tenký obal, který chrání buňku
 - zajišťuje výměnu látek mezi buňkou a jejím okolím
- cytoplazma
 - rosolovitá hmota vyplňující vnitřek buňky
- jádro
 - odtud jsou řízeny všechny děje uvnitř buňky
 - je zde uložena i dědičná (genetická) informace

- ribozomy
 - vytvářejí se zde bílkoviny
- mitochondrie
 - zdroj energie pro buňku

4. Vznik života

- existuje několik teorií o vzniku života na Zemi
- nejpravděpodobnější je teorie o postupném vzniku života z neživých látek:
 - zpočátku byly na Zemi pouze jednoduché anorganické látky
 - ty se slučovaly v jednoduché organické látky
 - a ty pak ve složitější organické látky
 - tyto organické látky se v moři seskupovaly do malých měchýřků, které byly schopné růst a rozmnožovat se – staly se základem buněk
 - buňky se zdokonalovaly a spojovaly a vznikaly i složitější organismy
- jsou známy i další teorie o vzniku života:
 - stvoření
 - vznik života ve vesmíru atd.

5. Rozmnožování

Základem rozmnožování je dělení buněk:

- nejprve se rozdělí jádro a následně celá buňka

Existují dva základní způsoby rozmnožování:

a) Nepohlavní rozmnožování:

- oddělí se část rodičovského jedince (list, stonek, kořen, výtrusy)
- z této části díky buněčnému dělení doroste nový jedinec

b) Pohlavní rozmnožování

- v těle živého organismu se vytvoří tzv. pohlavní buňky
- dvě tyto buňky se spojí v jednu buňku, která se začne dělit a dá základ novému jedinci
- pohlavní rozmnožování je pomalejší, ale díky němu mohou mít potomci lepší vlastnosti než jejich rodiče

6. Fotosyntéza

= přeměna látek anorganických (oxidu uhličitého a vody) v látky organické (cukru)

- k fotosyntéze dochází za pomoci světla (zdroj energie)
- tento proces probíhá v buňkách zelených rostlin v částech buňky, které se nazývají

chloroplasty

- zelená barva chloroplastů je způsobena barvivem nazývaným **chlorofyl**
- odpadní látkou, která se tvoří při fotosyntéze, je kyslík

Dýchání buněk:

- je opakem fotosyntézy
- cukr za pomoci kyslíku se mění v oxid uhličitý, vodu a energii

7. Bakterie

Buňka bakterie:

- velmi jednoduché jednobuněčné organismy
- cytoplazma je obalená cytoplazmatickou membránou a také buněčnou stěnou
- nejčastěji se pohybuje pomocí bičíku
- rozmnožují se dělením buněk

Život bakterií:

- vyskytují se téměř všude na Zemi (půda, voda, vzduch...)
- rozkládají organické látky na látky anorganické
- žijí i v žaludcích živočichů, kde napomáhají s trávením potravy

Oboustranně výhodnému soužití mezi různými organismy říkáme **symbióza**.

- některé bakterie ale mohou svému hostiteli škodit – **cizopasník (parazit)**

8. Bakterie a člověk

Pomocníci:

- napomáhají člověku při trávení
- bakterie mohou provádět přeměny látek, které nazýváme **kvašení**, tohoto procesu využíváme při výrobě:
 - sýrů, jogurtů, tvarohu
 - octa
 - alkoholu

Původci nemocí:

- bakterie jsou původci řady nemocí
- př.: angína, zápal plic, tuberkulóza, průjemová onemocnění (cholera, úplavice, salmonelóza)...
- obranou proti těmto nemocem mohou být léky (např. antibiotika) nebo očkování

Očkování:

= do těla se vpraví oslabené nebo usmrčené bakterie a tělo si vytvoří obranné látky

9. Řasy

Zelenivka:

- jednobuněčná řasa
- buňka rostliny se liší od buňky živočichů

Stavba rostlinné buňky:

- buněčná stěna – obaluje a chrání zvnějšku cytoplazmatickou membránu
- cytoplazma – vyplňuje vnitřek buňky
- jádro – v chromozómech jsou uloženy genetické informace
- chloroplast – zabírá téměř polovinu buňky, probíhá zde fotosyntéza
- vakuola – vyplněna buněčnou šťávou, ve které je uložena řada látek

Život zelenivky:

- rozmnožuje se dělením buňky (nepohlavně)
- žijí ve všech stojatých i tekoucích vodách

10. Zelené řasy

- patří mezi rostliny
- mají velmi jednoduchou stavbu těla, která se nazývá **stélka**
- nemají kořen, stonek ani listy
- mohou být jednobuněčné (zelenivka, krásnoočko...) i mnohobuněčné (šroubatka, parožnatka...)

11. Hnědé řasy, červené řasy a sinice

Hnědé řasy:

- díky zvláštním barvivům mohou žít stejně jako červené řasy i v místech s nedostatkem světla

Patří sem např.:

- rozsivky – jsou kryté křemitou schránkou
- chaluhy – dorůstají velkých rozměrů, žijí v mořích

Červené řasy:

- nejpestřeji zbarvená skupina řas
- žijí zejména v mořích

Sinice:

- mají mnohem jednodušší stavbu buněk než řasy
- jsou blízce příbuzné bakteriím
- pokud mají dostatek živin a tepla rychle se množí a vytvářejí tzv. vodní květ
- vodní květ může u koupajících lidí vyvolat alergie a kazí chuť vody

12. Řasy v přírodě

Řasy ve vodě:

- většina řas se volně vznáší ve vodě
- drobným organismům volně se vznášejícím ve vodě (jednobuněčné řasy a živočichové, bakterie) se dohromady říká **plankton**
- plankton je základem potravního řetězce
- řasy ve vodě jsou největším producentem kyslíku na Zemi

Řasy na souši:

- řasám se daří i na vlhčích místech souše (kmeny stromů, zdi atd.)
- příkladem je zrněnka

13. Kvasinka – jednobuněčná houba

- stavba buňky je podobná jako u rostlin, ale chybí chloroplast (v houbách neprobíhá fotosyntéza)
- živí se cukrem a k životu potřebují i dostatek vody
- k životu nepotřebují kyslík – energii získávají rozkladem cukru na alkohol a oxid uhličitý = alkoholové kvašení
- rozmnožují se **pučením**

Význam kvasinek:

- výroba alkoholu
- lékařství (obsahují vitamín B)
- kynutí těsta (droždí)

14. Mnohobuněčné houby

- většina hub patří mezi mnohobuněčné organismy

Stavba těla:

- základem těla jsou **houbová vlákna**, která se vzájemně proplétají a tvoří **podhoubí**

- vlákna jsou velmi tenká a proto je pouhým okem nespátříme
- za příhodných podmínek se z propletených vláken může vytvořit plodnice
- na plodnici vznikají drobná rozmnožovací tělíška – výtrusy (nepohlavní rozmnožování)

Plísně:

- jednoduché houby
- v půdě pomáhají rozkládat odumřelá těla rostlin a živočichů – přispívají k tvorbě úrodného humusu
- plísně na potravinách mohou vylučovat jedovaté látky
- příklady plísní: štetičkovec, kropidlák
- některé druhy plísní se využívají k výrobě léků (penicilin) a výrobě plísňových sýrů

15. Houby s kloboukem

Stavba těla:

- podhoubí
- plodnice
 - třeň (na některých druzích s prstenem)
 - klobouk (na spodní části rouško s výtrusy)
 - rouško je na povrchu lupenů (bedla, muchomůrka, žampion...), nebo uvnitř rourek (hřib, kozák, klouzek...)

Jedlé houby:

Nejedlé houby:

Jedovaté houby

Soužití hub s rostlinami:

- mnoho hub prorůstá podhoubím ke kořenům stromů od kterých získávají organické látky
- houby zase nasávají pro stromy vodu s anorganickými látkami
- takovému soužití se říká

16. Lišejníky

Trvalé soužití (symbióza) dvou organismů:

- houby
 - nasává vodu s anorganickými látkami
- řasy nebo sinice
 - využívají vodu s anorganickými látkami (fotosyntéza)

Díky této spolupráci přežívají lišejníky i na velmi nehostinných místech (skály, zídky atd.)
Lišejníky jsou ale citlivé na znečištěné ovzduší (výskyt lišejníků je důkazem čistého ovzduší).

Příklady lišejníků: ...

Viry

- organismy mnohem menší a jednodušší než bakterie
- žijí a množí se pouze v cizích buňkách, které po napadení začne řídit
- neumějí se sami rozmnožovat (k tomu jim pomáhá napadená buňka), proto se nejedná o skutečné živé organismy

Virová onemocnění:

- rýma a chřipka – přenášejí se kapičkami hlenu (kapénková infekce)
- spalničky
- plané neštovice
- zarděnky
- příušnice
- infekční žloutenka
- vzteklna
- AIDS - tuto nemoc způsobuje vir HIV, který napadá bílé krvinky

18. Mikroskop

= přístroj sloužící k pozorování předmětů nepatrných rozměrů

Stavba mikroskopu:

- stojan – drží přístroj pohromadě
- stolek – k upevnění sklíčka s pozorovaným předmětem
- objektiv s čočkami – slouží ke zvětšení pozorovaného předmětu
- tubus – do něho jde obraz z objektivu
- čočka okuláru – slouží ke zvětšení pozorovaného předmětu
- zrcátko nebo lampa – k osvětlení pozorovaného předmětu
- zaostřovací šroub – k zaostření obrazu