

DATABÁZE ÚLOHY PRO NADANÉ

Buněčné organely aneb Počátek básníků v hodinách biologie PŘÍRODOVĚDNĚ BADATELSKÁ OBLAST

učivo 2. stupně

Mgr. Jana Schořová, GJB Ivančice



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



jihomoravský kraj

Výukový materiál je určen pro studenty primy (6. ročníku), je zaměřen na buňku a její organely. Buněčné organely, jednak pojmy, ale i funkce jednotlivých organel, činí studentům primy i žákům 6. ročníku problémy. Proto se osvědčilo, po probrání učiva, tuto látku procvičovat, upevňovat. Využíváme básničky, které tvořili studenti. V nich se vyskytují pojmy jádro, chloroplast, ribozom, chromozom, lysozom, vakuola, buněčná stěna, plazmatická membrána, cytoplazma, endoplazmatické retikulum, mitochondrie.

Vyučovací hodinu začínáme hádankou, viz strana s opakující se hádankou na rozstříhání pro studenty.

Pokračujeme procvičováním – přiřazujeme, buněčná organela – její funkce.

<https://learningapps.org/watch?v=pyifxsect22>



Po procvičení v online aplikaci studenti obdrží básničky, ve kterých se ztratila některá slova, buněčné organely, ty doplňují. Součástí výukového materiálu je řešení.

Konec hodiny je ve znamení vlastní tvorby. Studenti mohou tvořit sami, ve dvojicích, trojicích nebo čtveřicích. Rozdělení do skupin se osvědčilo nechat na studentech. Básničky se prezentují následující hodinu biologie, studenti mohou tedy práci dokončit za domácí úkol.

Hádanka (Zuzana Krejčířiková)

Dám vám malou hádanku,
mám ji říct i pozpátku?
Uprostřed, tam jádro je,
cytoplazma to vše obklopuje.
A co buněčná stěna,
co ta asi dělá?
Ale nejlepší je chloroplast,
zbarvení tak krásné, a ten jas.
A mitochondrie?
Ta důležitá je.
Tak co, uhádli jste hádanku?
Nebo chcete pozpátku?

Hádanka (Zuzana Krejčířiková)

Dám vám malou hádanku,
mám ji říct i pozpátku?
Uprostřed, tam jádro je,
cytoplazma to vše obklopuje.
A co buněčná stěna,
co ta asi dělá?
Ale nejlepší je chloroplast,
zbarvení tak krásné, a ten jas.
A mitochondrie?
Ta důležitá je.
Tak co, uhádli jste hádanku?
Nebo chcete pozpátku?

Hádanka (Zuzana Krejčířiková)

Dám vám malou hádanku,
mám ji říct i pozpátku?
Uprostřed, tam jádro je,
cytoplazma to vše obklopuje.
A co buněčná stěna,
co ta asi dělá?
Ale nejlepší je chloroplast,
zbarvení tak krásné, a ten jas.
A mitochondrie?
Ta důležitá je.
Tak co, uhádli jste hádanku?
Nebo chcete pozpátku?

Hádanka (Zuzana Krejčířiková)

Dám vám malou hádanku,
mám ji říct i pozpátku?
Uprostřed, tam jádro je,
cytoplazma to vše obklopuje.
A co buněčná stěna,
co ta asi dělá?
Ale nejlepší je chloroplast,
zbarvení tak krásné, a ten jas.
A mitochondrie?
Ta důležitá je.
Tak co, uhádli jste hádanku?
Nebo chcete pozpátku?

Hádanka (Zuzana Krejčířiková)

Dám vám malou hádanku,
mám ji říct i pozpátku?
Uprostřed, tam jádro je,
cytoplazma to vše obklopuje.
A co buněčná stěna,
co ta asi dělá?
Ale nejlepší je chloroplast,
zbarvení tak krásné, a ten jas.
A mitochondrie?
Ta důležitá je.
Tak co, uhádli jste hádanku?
Nebo chcete pozpátku?

Hádanka (Zuzana Krejčířiková)

Dám vám malou hádanku,
mám ji říct i pozpátku?
Uprostřed, tam jádro je,
cytoplazma to vše obklopuje.
A co buněčná stěna,
co ta asi dělá?
Ale nejlepší je chloroplast,
zbarvení tak krásné, a ten jas.
A mitochondrie?
Ta důležitá je.
Tak co, uhádli jste hádanku?
Nebo chcete pozpátku?

Doplňte chybějící buněčné organely:**Buněčné organely** (Darina Ždárská)

Jaké má ta buňka části?

O tom se tu právě básní.

....., to má těžkou práci,
nedělá to pro legraci.

Nosí dědičné informace,
dělit buňku je také jeho práce.

Ted' buněčná,

to je ale změna!

Tvoří povrch buněk, rostlin, hub a bakterií,
propustí jen vodu, co má látky minerální.

Co položit na ránu?

Plazmatickou

Za čas krátký toho stihne,
že jí nikdy nikdo nepostihne.

Předá buňce vody hrst,
rozpuštěné látky mrsk.

Tvoří v buňce prostředí -

pro ty, co to nevědí.

Je to přece,
mezi ní a buňkou je silná vazba.

.....

nejsou žádné plasty.

Probíhá v nich výživa,
obsahují zelená barviva.

.....,

u nich probíhá uvolňování energie.

Za přítomnosti kýchání?

Ne! Buněčného dýchání!

Jedna část pole

patří také

V rostlinné buňce zásobí
a shromažďuje látky odpadní.

Buňka (Filip Heřman)

Bez ní bychom nebyli...

Nebyli a nežili...

Vždyť ona staví naše těla,
těžkou práci každá dělá.

Její vnitřní stavba je složitá.

Je schopná samostatného života.

Však dost informací o ní.

Ponořme se radši do ní.

..... tvoří vnitřní prostředí,

v buňce látky případně i přemění.

....., ač je to možná k údivu,
buňkám zabraňují hromadění odpadu.

..... činnost buňky řídí,

jak u rostlin, tak u lidí.

..... – je to hřích,

jsou jen v buňkách rostlinných.

I tam jsou k mání,

zajišťují buněčné dýchání.

....., a nikdo jiný,
dodává nám bílkoviny.

A tak dále, a tak dále...

Kdo si to má pamatovat?

Z buněk už mám guláš v hlavě.

Pokusím se vzpamatovat.

Děkujeme, přírodo,

že se máme zas co učit.

A učitelé na školách

mohou nás vesele mučit.

Buňka (Adam Navrátil)

Nedělejme z buňky vědu,
všechny pojmy lehce svedu.
Rozdělím ji na části,
je přece mojí součástí.

Živočišná, rostlinná,
učení hned začíná.
Rostlinná má,
pozor, nespleť si je s plasty.
Taky má stěnu,,
naučím to celou školu.

Co je plazmatická,
to nepochopím do rána.
V naší krvi proudí plazma,
v buňce je zas

Víš, že hlavní funkcí
je produkce a uvolňování energie?
A nakonec,
nepleť si je s chromozomy.

Doufám, že ti to pomohlo,
že nejsi žádné nemehlo.
A nedostaneš dvojku jako já
a paní učitelka Schořová
ti jedničku z buňky dá.

Buňka

(Jakub Mattes, Jáchym Tejral, Luboš Kunc)
Víš, co je to buňka?

Má tvar různý, například šestiúhelník nebo
jako meruňka.

Buněčné jádro, to je organela,
která by největší být měla.

Nezapomeňme na,
ty mají úžasné schopnosti.
Třeba přenos dědičných vlastností.
Podobně zní,
ty však vytvářejí bílkovin miliony.

..... slouží k buněčnému dýchání
a ne ke kýchání.

Víte, kde se odkládají zásobní a odpadní
látky?

Víte, jak se tato organela volá?

Ano, správně, je to

Buněčná je takový ochránce,
že virus nemá skoro šance.

..... mění slunečnou energii na
chemickou.

A co teprve plazmatická,
to je alespoň obrana.

Endoplazmatické je důležitou
součástí buňky,
bez něho by nebyl život velký.

Buňka (Petra Kudělková)

Víš, co má buňka za části?
Pozor, hodně lidí se nechalo zmásti.
..... není uvnitř jen tak,
vykonává velkou práci,
nosí také dědičnou informaci.

Teď jsou tady,
ty vytváří bílkoviny
a líné taky nejsou.

Vezměte si na mysli také
Jsou v buňce rostlinné,
při zkoušení je to povinné!

Určitě mějte na paměti také,
v rostlinné buňce
jsou to další kapitoly!

Pamatujte si také,
ta vyplňuje celou buňku stejně
jako voda tůňku.

Zamyslete se i nad
Provádí buněčné dýchání,
k lenosti se nepřiklání.

Buňka (Valentýna Jelínková, Kristina Feithová, Petra Nováková)

Teď vám ukážeme,
Ne, jak se pere prádlo.

Aby nebyla buňka prázdná,
vyplňuje ji

..... je zelený,
jako lesy nádherný.

Buněčná
drží tvar celého těla.

Ve se ukládají barevné látky,
které jsou zodpovědné za barvu květů a
plodů.

Jsou v nich také zásobní a odpadní látky,
ty už buňka nechce zpátky.

Probíhá tam tvorba bílkovin,
to jsou,
ale neplet'te si,
další jsou

Po mámě mám blond vlasy
a taky pěkné řasy.
To zařídily,
v jádře mají svoje zóny.

Buňka už je za námi,
teď už to zvládnete sami.

Řešení:**Hádanka – Buňka****Buněčné organely** (Darina Ždárská)

Jaké má ta buňka části?
O tom se tu právě básní.
Jádro, to má těžkou práci,
nedělá to pro legraci.
Nosí dědičné informace,
dělit buňku je také jeho práce.

Ted' buněčná **stěna**,
to je ale změna!
Tvoří povrch buněk, rostlin, hub a bakterií,
propustí jen vodu, co má látky minerální.

Co položit na ránu?
Plazmatickou **membránu**.
Za čas krátký toho stihne,
že jí nikdy nikdo nepostihne.
Předá buňce vody hrst,
rozpuštěné látky mrsk.

Tvoří v buňce prostředí -
pro ty, co to nevědí.
Je to přece **cytoplazma**,
mezi ní a buňkou je silná vazba.

Chloroplasty
nejsou žádné plasty.
Probíhá v nich výživa,
obsahují zelená barviva.

Mitochondrie,
u nich probíhá uvolňování energie.
Za přítomnosti kýchání?
Ne! Buněčného dýchání!

Jedna část pole
patří také **vakuole**.
V rostlinné buňce zásobí
a shromažďuje látky odpadní.

Buňka (Filip Heřman)

Bez ní bychom nebyli...
Nebyli a nežili...
Vždyť ona staví naše těla,
těžkou práci každá dělá.

Její vnitřní stavba je složitá.
Je schopná samostatného života.
Však dost informací o ní.
Ponořme se radši do ní.

Cytoplazma tvoří vnitřní prostředí,
v buňce látky případně i přemění.
Lysozomy, ač je to možná k údivu,
buňkám zabraňují hromadění odpadu.

Jádro činnost buňky řídí,
jak u rostlin, tak u lidí.
Chloroplasty – je to hřích,
jsou jen v buňkách rostlinných.

I **mitochondrie** tam jsou k mání,
zajišťují buněčné dýchání.
Ribozom, a nikdo jiný,
dodává nám bílkoviny.

A tak dále, a tak dále...
Kdo si to má pamatovat?
Z buněk už mám guláš v hlavě.
Pokusím se vzpamatovat.

Děkujeme, přírodo,
že se máme zas co učit.
A učitelé na školách
mohou nás vesele mučit.

poznámka: chloroplasty, vakuoly lze zaměnit

Buňka (Adam Navrátil)
Nedělejme z buňky vědu,
všechny pojmy lehce svedu.
Rozdělím ji na části,
je přece mojí součástí.

Živočišná, rostlinná,
učení hned začíná.
Rostlinná má **chloroplasty**,
pozor, nesplet' si je s plasty.
Taky má stěnu, **vakuolu**,
naučím to celou školu.

Co je plazmatická **membrána**,
to nepochopím do rána.
V naší krvi proudí plazma,
v buňce je zas **cytoplasma**.

Víš, že hlavní funkcí **mitochondrie**
je produkce a uvolňování energie?
A nakonec **ribozomy**,
neplet' si je s chromozomy.

Doufám, že ti to pomohlo,
že nejsi žádné nemehlo.
A nedostaneš dvojku jako já
a paní učitelka Schořová
ti jedničku z buňky dá.

Buňka

(Jakub Mattes, Jáchym Tejral, Luboš Kunc)
Víš, co je to buňka?
Má tvar různý, například šestiúhelník nebo
jako meruňka.
Buněčné jádro, to je organela,
která by největší být měla.

Nezapomeňme na **chromozomy**,
ty mají úžasné schopnosti.
Třeba přenos dědičných vlastností.
Podobně zní **ribozomy**,
ty však vytvářejí bílkovin miliony.

Mitochondrie slouží k buněčnému dýchání
a ne ke kýčání.
Víte, kde se odkládají zásobní a odpadní
látky?
Víte, jak se tato organela volá?
Ano, správně, je to **vakuola**.

Buněčná **stěna** je takový ochránce,
že virus nemá skoro šance.

Chloroplasty mění slunečnou energii na
chemickou.

A co teprve plazmatická **membrána**,
to je alespoň obrana.
Endoplazmatické **retikulum** je důležitou
součástí buňky,
bez něho by nebyl život velký.

A nakonec cytoplazma,
ta je také hodně výrazná.

Buňka (Petra Kudělková)
Víš, co má buňka za části?
Pozor, hodně lidí se nechalo zmásti.
Jádro není uvnitř jen tak,
vykonává velkou práci,
nosí také dědičnou informaci.

Teď jsou tady **ribozomy**,
ty vytváří bílkoviny
a líné taky nejsou.

Vezměte si na mysli také **chloroplasty**.
Jsou v buňce rostlinné,
při zkoušení je to povinné!

Určitě mějte na paměti také **vakuoly**,
v rostlinné buňce
jsou to další kapitoly!

Pamatujte si také **cytoplazmu**,
ta vyplňuje celou buňku stejně
jako voda tůňku.

Zamyslete se i nad **mitochondriemi**.
Provádí buněčné dýchání,
k lenosti se nepřiklání.

poznámka: chloroplasty, vakuoly lze zaměnit

Buňka (Valentýna Jelínková, Kristina Feithová, Petra Nováková)

Teď vám ukážeme **jádro**,
Ne, jak se pere prádlo.

Aby nebyla buňka prázdná,
vyplňuje ji **cytoplazma**.

Chloroplast je zelený,
jako lesy nádherný.

Buněčná **stěna**
drží tvar celého těla.

Ve **vakuolách** se ukládají barevné látky,
které jsou zodpovědné za barvu květů a plodů.

Jsou v nich také zásobní a odpadní látky,
ty už buňka nechce zpátky.

Probíhá tam tvorba bílkovin,
to jsou **ribozomy**,
ale neplet'te si,
další jsou **chromozomy**.

Po mámě mám blond vlasy
a taky pěkné řasy.
To zařídily **chromozomy**,
v jádře mají svoje zóny.

Buňka už je za námi,
teď už to zvládnete sami.