



Základná škola, Slobody 2, 987 01 Poltár

Vyučujúca: PaedDr. Peter Kostka

Ročník: šiesty

Predmet: biológia

Tematický celok: Základná štruktúra života - bunka

Cieľ: Vedieť charakterizovať, popísať a rozlišovať rastlinnú a živočíšnu bunku. Vedieť popísať jej význam a funkciu a zloženie.

Typ hodiny: základný typ vyučovacej hodiny.

Metódy: Multimediálny výklad, rozhovor, cvičenie, kolektívna práca, samostatná práca, pozorovanie

Výchovno-vzdelávacie ciele a didaktické ciele:

- Naučiť žiakov poznať vlastnosti bunky, poznať pojmy súvisiace s bunkou jej zloženie,
- Podporiť rozvoj predstavivosti žiakov
- Podporiť aktivitu a samostatnosť žiakov
- Motivovať žiakov k učeniu
- Vytvárať povedomie environmentálnej výchovy
- Rozvíjať u žiakov spoluprácu, aktívne počúvanie, tvorivosť, spoluprácu
- Rozvíjať schopnosť pracovať s IKT technikou (eBeam tabuľa, portál Planéta vedomostí, vytváranie animácií v LogoMotion)

Pomôcky: PC, dataprojektor, IT – eBeam, portál Planéta vedomostí, pomôcky k nástennému projektu, písacie potreby, počítač, LogoMotion, cibuľa, senný nálev, mikroskopy, podložné sklíčka, krycie sklíčka, kvapátko, preparačné ihly, nôž.

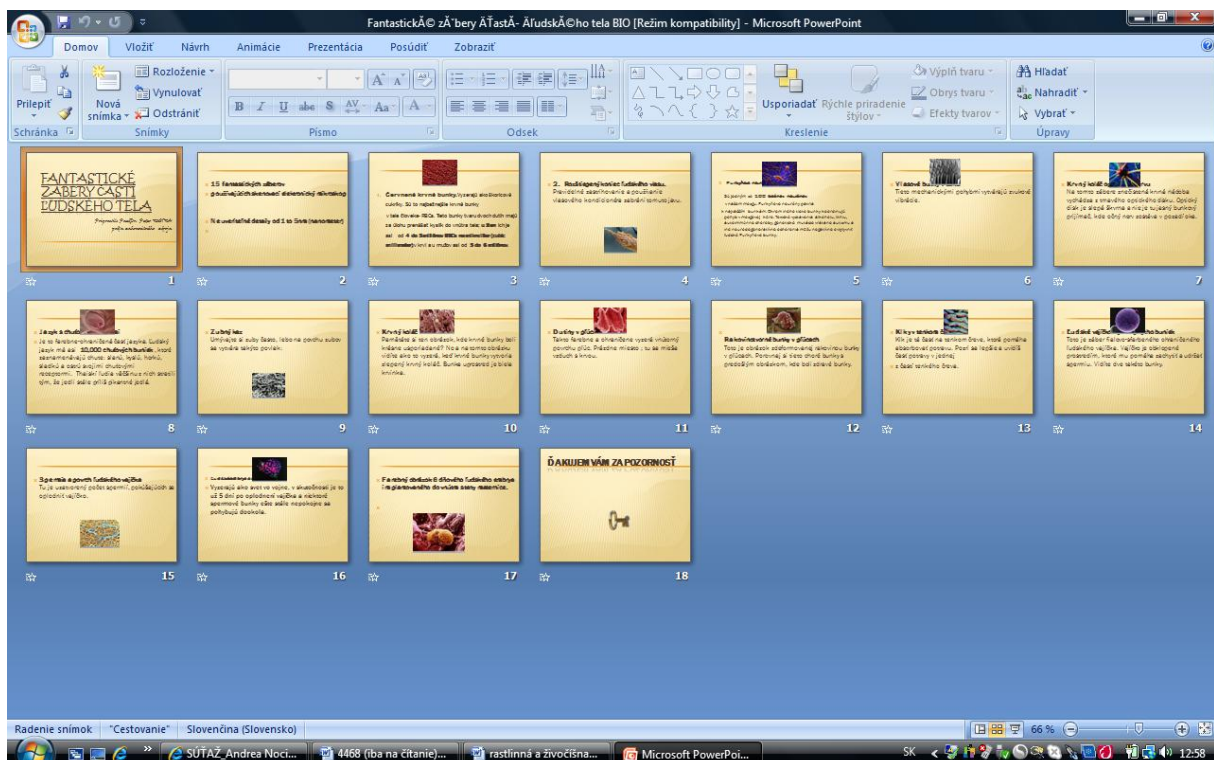
Postup a obsah vyučovania:

1. Úvodná časť hodiny

Oboznámenie žiakov s cieľom hodiny, príprava techniky, príprava mikroskopov na pozorovanie.

2. Motivačná časť:

Vyučujúci premietne žiakom cez dataprojektor power pointovú prezentáciu na tému: Fantastické zábery ľudského tela. V tejto prezentácii môžu žiaci vidieť rôzne typy, tvary a veľkosti buniek. Úvodne sa tu oboznámia s faktom, že nielen ľudské ale aj rastlinné a živočíšne telo je zložené z buniek.



Obr. č.1: power pointová prezentácia – motivačná časť hodiny

V tejto prezentácii sa žiaci môžu dozvedieť, na ktorých miestach napríklad v ľudskom tele sa nachádzajú aké typy buniek a načo slúžia a aké funkcie vykonávajú.

Po odprezentovaní tejto prezentácie vedie vyučujúci so žiakmi riadený rozhovor o tejto prezentácii a zisťuje u žiakov, čo ich najviac zaujalo, čo bolo pre nich úplne nové a čo sa im najviac páčilo, čo ich zaujalo.

3. Expozičná časť:

S využitím portálu Planéta vedomostí žiaci sledujú multimediálny výklad učiteľa a animáciu Rastlinná a živočíšna bunka /biológia ZŠ II /.

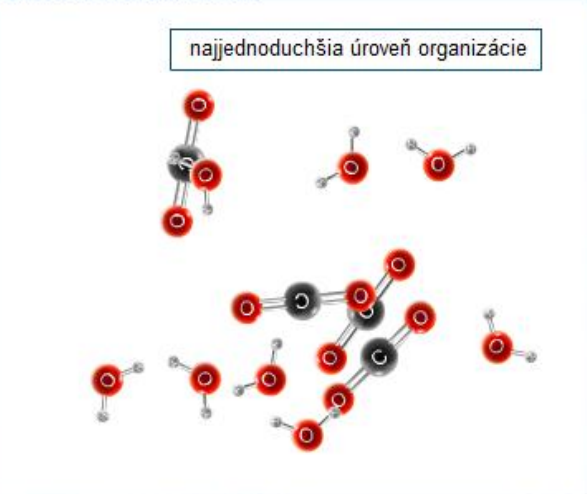
Obr.č.2: popis bunky, jej zloženie prostredníctvom animácie

Bunka - základná jednotka života

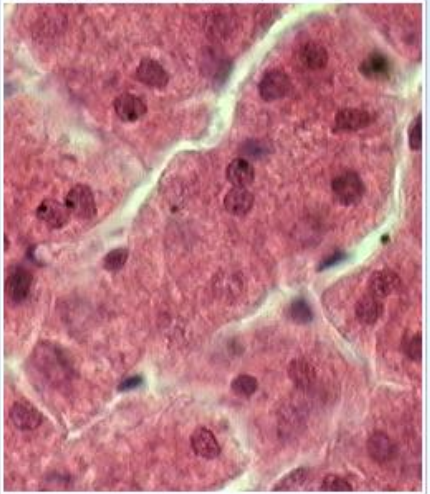
1 Bunka je základná organizačná a funkčná jednotka väčšiny organizmov. Má všetky vlastnosti živých organizmov a je najmenšou jednotkou, ktorá je schopná žiť samostatne.

Živočíšne a rastlinné bunky

najjednoduchšia úroveň organizácie



Živočíšna bunka – hepatocyt



00:02 | 01:05

Jednobunkové a mnohobunkové organizmy

Obr.č.3: Význam bunkovej špecializácie prostredníctvom animácie

Význam bunkovej špecializácie



Špecializácia je prispôsobenie sa bunky na vykonávanie určitej, špecifickej funkcie.

abc špecializácia

00:00 | 01:11

4. Fixačná časť:

Diferenciácia buniek 2/9

Význam bunkovej špecializácie

1 Bunka je základná jednotka živých organizmov. Je to najmenšia jednotka, ktorá je schopná žiť aj samostane.

Pomenujte bunky znázornené na obrázkoch a priradte ich k úlohám, ktoré majú v ľudskom organizme.

	<input type="radio"/>	bunky sú vrstvitivo uložené, ochraňujú organizmus voči vonkajším škodlivým faktorom, po poranení sa rýchlo regenerujú	<input type="radio"/>	
<input type="text"/>	<input type="radio"/>	môžu sa sťahovať a pohybovať časťami tela, ku ktorým sú prichytené	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
	<input type="radio"/>	môžu byť depolarizované, môžu vnímať, prenášať a pamätať si podnety	<input type="radio"/>	
<input type="text"/>	<input type="radio"/>	sú citlivé na svetlo, podieľajú sa na procese videnia	<input type="radio"/>	<input type="text"/>

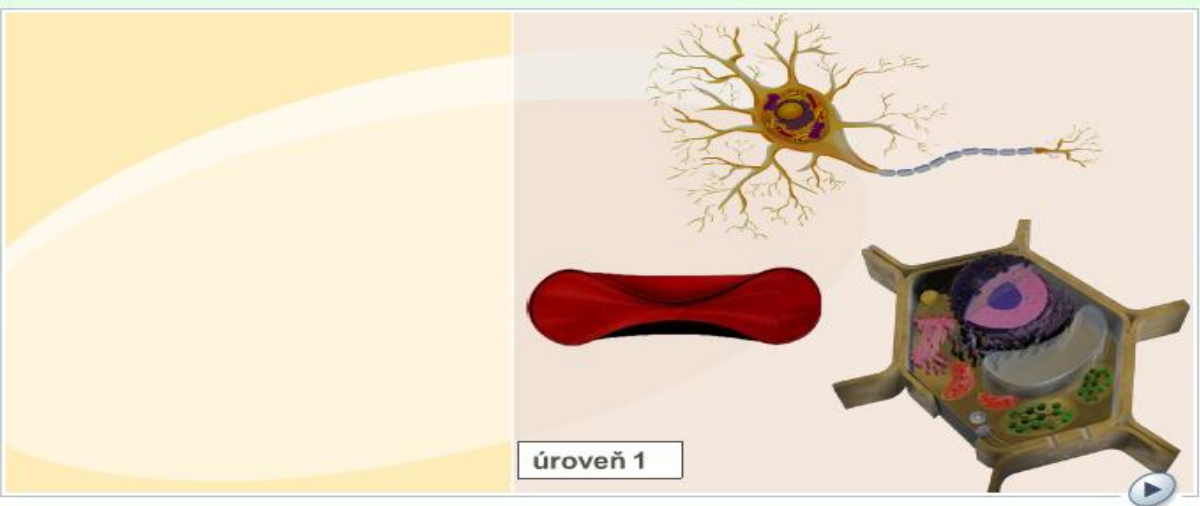
Obr.č.4: Cvičenie z portálu Naucteviac pomocou ktorého žiaci si upevňujú a precvičujú poznatky a vedomosti o bunke, jej zložení a funkcií buniek.

Diferenciácia buniek 7/9

Diferencované bunky – hra

Pokúste sa vyplniť bunky príslušnými organelami. Organely si vyberiete tak, že na ne kliknete a presuniete ich na príslušnú bunku.

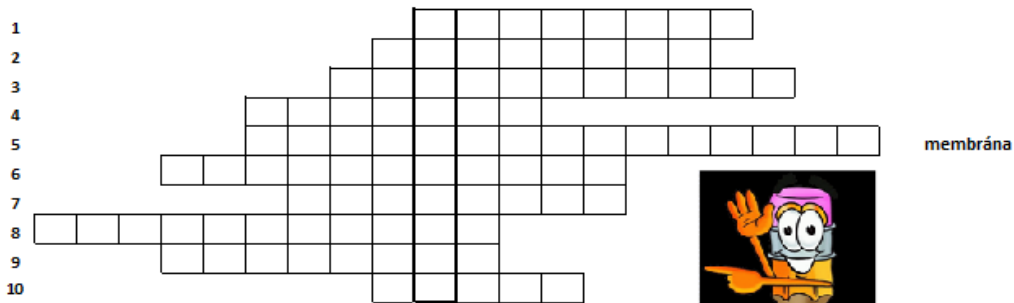
úroveň 1



Obr.č.5: Cvičenie z portálu Naucteviac pomocou ktorého žiaci si upevňujú a precvičujú poznatky a vedomosti o bunke, jej zložení a funkcií buniek.

BUNKOVÁ TAJNIČKA

písmeno CH umiestňuj iba do jedného políčka



- 1 Látka , ktorá sa nachádza v bunkovej stene rastlinnej bunky.
- 2 Organely, ktoré sa nachádzajú iba v živočíšnej bunke a obsahujú enzýmy na rozklad cudzorodých látok.
- 3 Organela, ktorú majú rastlinná aj živočíšna bunka a prebieha v nej dýchanie a uvoľňovanie energie potrebnej pre.
- 4 Organela v rastlinnej bunke, v ktorej sa zhromažďujú zásobné látky
- 5 Jediný "obal" živočíšnej bunky a druhý "obal" rastlinnej bunky pod bunkovou stenou, ktorý vyberá, ktoré látky do
- 6 Nachádzajú sa iba v rastlinných bunkách a obsahujú zelené farbivo chlorofyl.
- 7 Časti ľudského tela sa nazývajú *orgány* a časti bunky sa nazývajú podobne -
- 8 Jedinečný dej, počas ktorého vznikajú organické látky a kyslík a prebieha v rastlinných bunkách - v chloroplastoch
- 9 Organely, na ktorých prebieha tvorba bielkovín.

Obr.č.6: Žiaci po frontálnom precvičení poznatkov a vedomostí o bunke, pracujú v skupinkách. Ich úlohou je správne vylúštiť tajničku, v ktorej sú poznatky o bunke.

5. Aplikačná časť:

Po správnom vylúštení tajničky žiaci ďalej zotrávajú v tom istom zložení skupín ako to bolo v predošlej časti hodiny. Každá skupina si pripraví všetky pomôcky na mikroskopovanie, pripraví si preparáty so senným nálevom. V tomto preparáte budeme pozorovať jednobunkové organizmy – črievičku veľkú.



Obr.č.7: Mikroskopické pozorovanie črievičky veľkej



Obr.č.8: Mikroskopické pozorovanie pohlavného spájania – rozmnožovania črievičky veľkej.

ČASOVÁ REZERVA:

Žiaci, ktorí ukončili skôr mikroskopické pozorovanie majú k dispozícii Priradovačku, v ktorej priradujú vzájomne správne dve okienka so správnymi údajmi:

PRACOVNÝ LIST, 6.ročník – BUNKA

Utvor správne dvojice. Prirad' k sebe pojmy označené číslami a písmenami.

The image shows a matching exercise with 20 boxes arranged in a roughly circular pattern. Each box contains either a number followed by a term or a letter followed by a definition. The boxes are as follows:

- 1- bunka
- G - vakuola
- A - cytoplazmatické blans
- I - prebieha v rastlinnej bunke
- C - energetické centrum bunky
- H - zabezpečujú životné procesy v každej bunke
- Z - baktérie, huby, rastliny, živočchy
- N - spoločné orgánčky rastlinnej a živočíšnej bunky
- D - bunkové stens
- K - jeho telo tvorí iba jedna bunka
- 4 - prenos dedičných vlastností
- 10 - jadro, cytoplazmatické blans, bunkové stens, cytoplazma, vakuola, chloroplasty, mitochondrie
- 8 - prepúšťa látky do bunky a z bunky
- 12 - anglický fyzik a biológ, v roku 1665 zaviedol slovo bunka
- F - základné stavebné jednotka organizmov
- 3 - orgánčky
- 5 - fotosyntéza
- E - jadro
- 6 - mitochondrie
- 13 - jadro, cytoplazmatické blans, cytoplazma, mitochondrie
- 11 - stavba živočíšnej bunky
- 14 - jednobunkový organizmus
- 9 - uskladňujú sa tam zásobné látky
- J - Robert Hooke
- B - organizmy
- L - jadro, cytoplazmatické blans, cytoplazma, mitochondrie
- 7 - dáva bunke tvar
- CH - stavba rastlinnej bunky

Obr.č.9: Pracovný list – spájanie dvojíc okienok so správnymi odpoveďami

6. Záver hodiny:

Zhodnotenie práce a aktivity žiakov, zadanie domácej úlohy – nakresliť do školských zošitov biológie obrázok rastlinnej a živočíšnej bunky.