

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Gymnázium Josefa Ressela, Chrudim, Olbrachtova 291
Název a číslo OP	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, CZ. 1.5, Název projektu: Inovace ve vzdělávání na Gymnáziu Chrudim, reg.č.:CZ.1.07/1.5.00/34.0249
Název šablony klíčové aktivity	III/2 Zvyšování kvality výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast (předmět)	Přírodovědná cvičení z biologie
Název sady vzdělávacích materiálů	Přírodovědná cvičení z biologie
Jméno tvůrce vzdělávací sady	Mgr. Věra Sedláková
Číslo sady	III/2-3-3-2
Anotace	Praktické cvičení z biologie č. 1.2 – Úvod do mikroskopování a mikroskopické techniky (návuk praktických dovedností).
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	První, 1.B, 2.10.2012, Přírodovědná cvičení z biologie (Biologie)

téma:

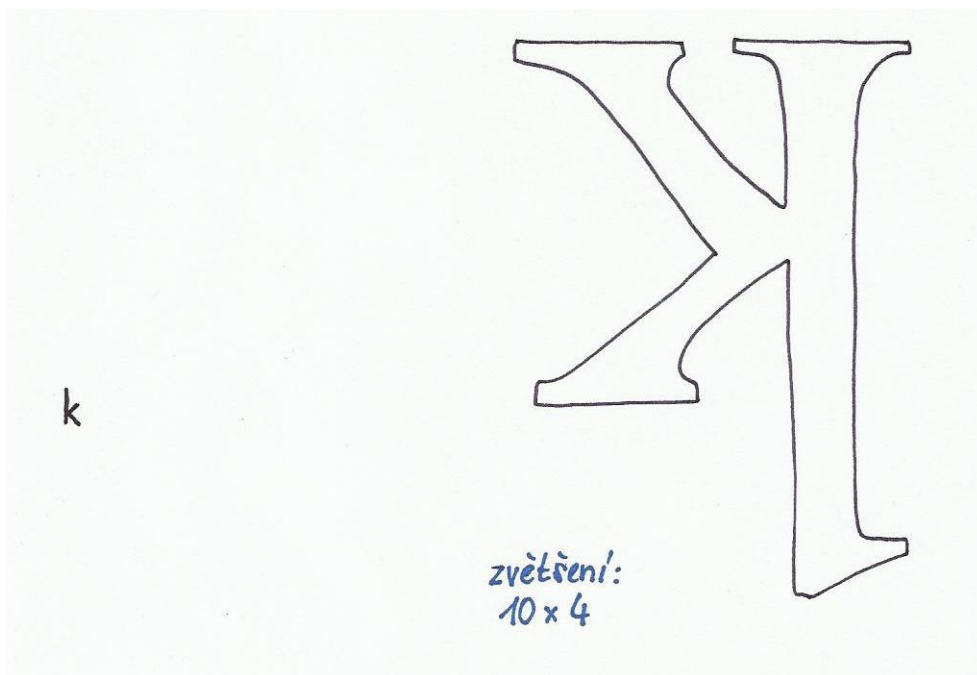
- ÚVOD DO MIKROSKOPOVÁNÍ A MIKROSKOPICKÉ TECHNIKY
(nácvik praktických dovedností)

úkol č. 3: Zobrazení mikroskopem

pomůcky a materiál: mikroskop s příslušenstvím, podložní sklíčko, nůžky, noviny

- postup:
- a) Z novin vystříhni výrazně nesouměrné písmeno („a“, „k“, ...), použij obyčejný text, ne větší nadpisy, ne tučné písmo.
 - b) Vystřížené písmeno polož na podložní sklo, pozoruj při nejmenším zvětšení.
 - c) Zakresli, jak vidíš písmeno pouhým okem (na stolečku mikroskopu) a jak v okuláru, při nákresu zachovej pozorovanou velikost, prostorovou orientaci.
 - d) V závěru zhodnoť, jaký obraz mikroskop poskytuje.

pozorování:



závěr: Pozorovala jsem písmeno „k“ při zvětšení 10×4 . Zjistila jsem, že mikroskopem vidím obraz neskutečný, zvětšený a převrácený.

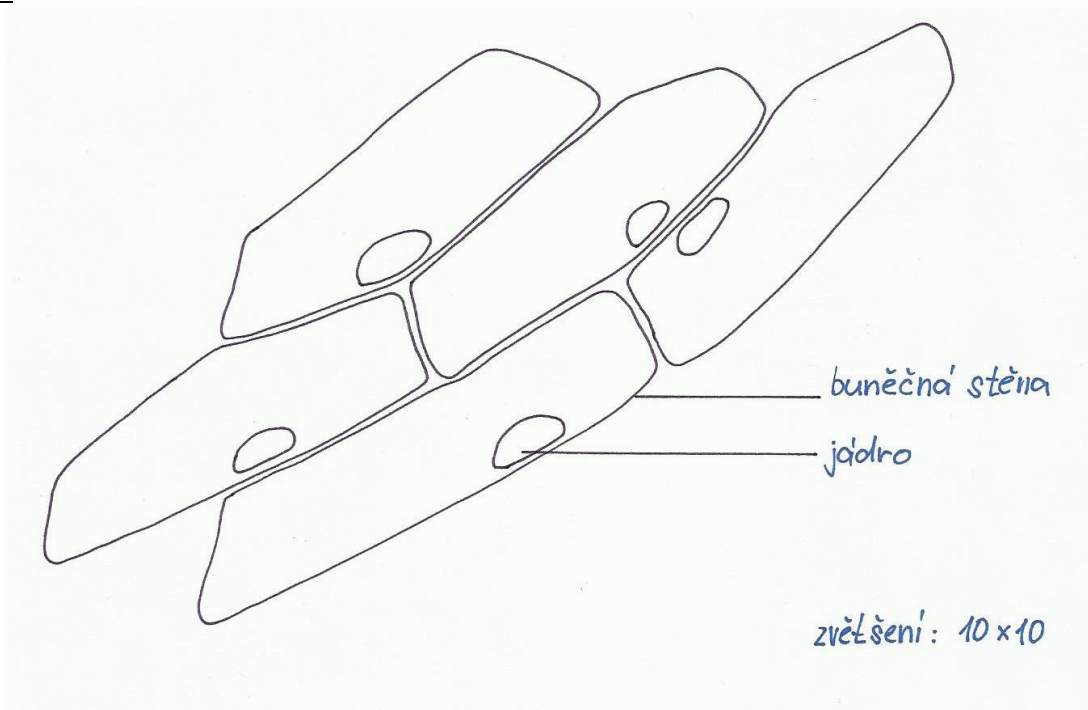
úkol č. 4: Buňky pokožky Cibule kuchyňské (*Allium cepa*) - vodní preparát

pomůcky a materiál: mikroskop s příslušenstvím, podložní a krycí sklíčko, nůž, nůžky, pinzeta, preparační jehla, lahvička s vodou, kapátko, cibule (zásobní orgán listového původu cibule kuchyňské)

postup:

- Příčně rozkroj cibuli, odkroj 5 mm silný plátek, odděl jeden dílek suknice a z její vnitřní strany opatrně pinzetou sloupni epidermis.
- Kousek epidermis umísti do kapky vody na podložní sklíčko, dbej, ať se nepřeloží, více vrstev přes sebe se hůře pozoruje. Přiklop krycím sklíčkem.
- Pozoruj při prostředním nebo největším zvětšení, zakresli, popiš.

pozorování:



závěr: Pokožka cibule je tvořená jen jednou vrstvou buněk, buňky mají protáhlý tvar a jsou orientované jedním směrem. Jedná se o krycí, prosenchymatické pletivo bez mezibuněčných prostor. Bez barvení preparátu jsem pozorovala buněčné stěny, tvar buněk, někdy bylo vidět nevýrazné, u stěny buňky umístěné jádro.

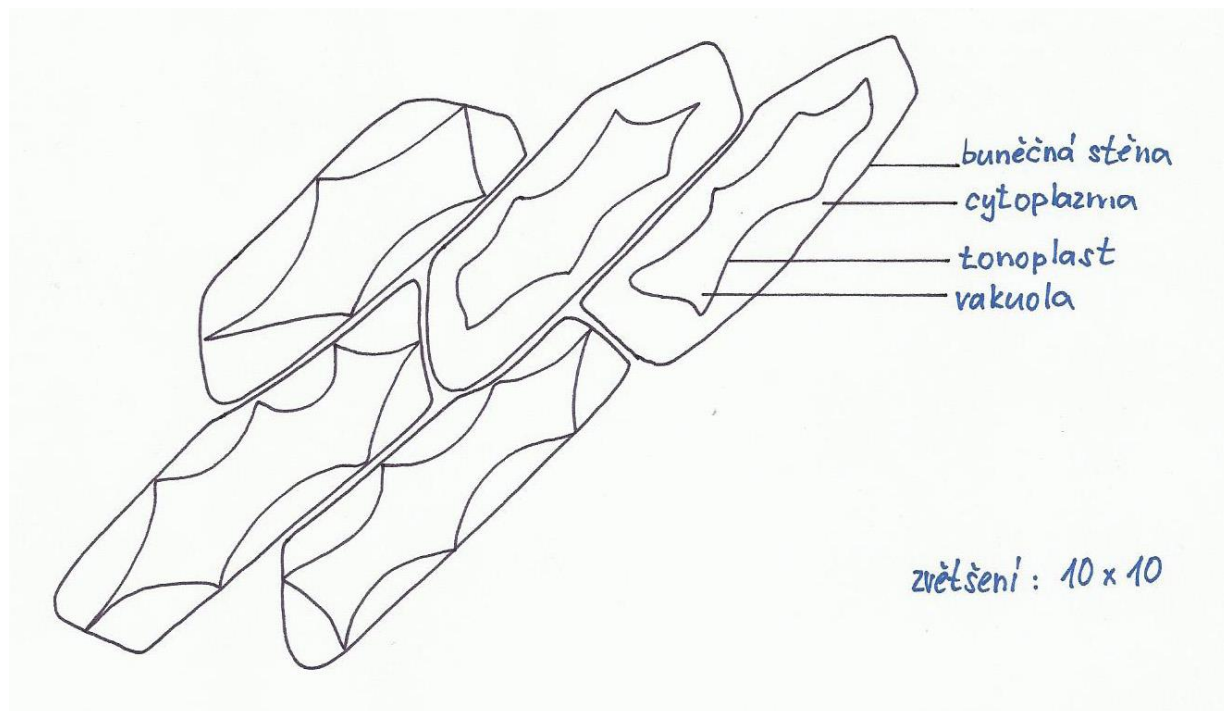
úkol č. 5: Buňky pokožky Cibule kuchyňské (*Allium cepa*) - v nasyceném roztoku NaCl

pomůcky a materiál: mikroskop s příslušenstvím, podložní a krycí sklíčko, nůž, nůžky, pinzeta, preparační jehla, kapátko, cibule (zásobní orgán listového původu cibule kuchyňské), nasycený roztok NaCl

postup:

- Místo vody kápní na podložní sklíčko roztok NaCl, dále připrav preparát známým způsobem.
- Pozoruj při středním nebo největším zvětšení, zakresli, popiš.
- Porovnej pozorování buněk v prostředí nasyceného roztoku NaCl s pozorováním ve vodném roztoku, pokus se pozorování vysvětlit.

pozorování:



závěr: Umístíme-li buňky do prostředí s větší koncentrací rozpuštěných látek než je uvnitř buňky, začnou molekuly vody pronikat po koncentračním spádu, v tomto případě se pohybují z buňky ven. Ve vodním preparátu byl téměř celý objem buňky vyplněn vakuolou, cytoplazma a jádro byly zatlačeny k buněčné stěně. V roztoku NaCl se vakuola smršťuje, cytoplazmatická membrána se odlupuje od buněčné stěny.

Oproti úkolu č. 4 jsem pozorovala tonoplast (ohraničuje vakuolu), cytoplazmatickou membránu a cytoplazmu.

Děj se nazývá plasmolýza. Prostředí s vyšším osmotickým tlakem než má buněčná šťáva ve vakuole nebo cytoplazma nazýváme hypertonické.

materiál na příští Pcv:

- cibule
- měřík tečkovaný
- šípek – zralý plod
- rajče – zralý plod
- ptačí zob – zralé plody
- jablko

Použitá literatura:

JELÍNEK, J., ZICHÁČK, V. *Biologie pro gymnázia*. 4. vydání. Olomouc : Nakladatelství Olomouc, 2000.
ISBN 80-7182-107-1. s 369.

BOHÁČ, I. *Cvičení z biologie pro I. ročník gymnázia*. dotisk 1. vydání.
Praha : SPN, 1983. s 10 – 11.