

Tematický celek III. ZÁKLADNÍ STRUKTURY ŽIVOTA – buňka

Cíl laboratorní práce

Cílem pokusu je pozorovat buňky mechu měříku pod mikroskopem. Plníme očekávané výstupy ŠVP oblasti Člověk a příroda: žák vybere a prakticky využívá vhodné pracovní postupy, přístroje a pomůcky pro konání konkrétních pozorování rostlin a živočichů, dodržuje pravidla bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí, při experimentální práci si uvědomí jednobuněčnost či vícebuněčnost. Zpracuje protokol o cíli, průběhu a výsledcích experimentální práce a zformuje v něm závěry, k nimž dospěl. Dále plníme průřezové téma Environmentální výchova: Člověk a prostředí.

Konkrétní úkoly

1. na podložní sklíčko odeberte vzorek
2. rozvolněte vzorek pomocí jehly a přikryjte krycím sklem
3. pozorujte od nejmenšího zvětšení
4. zakreslete a popište podle pracovního listu

Časová náročnost:

45 minut, je nutno žákům připravit materiál, žáci pracují s PL

Potřebné pomůcky:

- mech měřík
- mikroskop, mikroskopovací potřeby: podložní a krycí sklíčka, preparační jehly, pinzetu, kapátko, filtrační papír

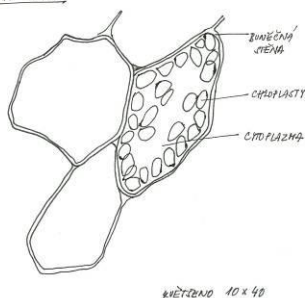
Příprava a postup

Připravte si předem mech měřík, najdeme ho ve vlhkých lesích nebo ve vlhkém trávníku. Nejčastěji najdeme druh měřík tečkovaný (*Mnium punctatum*) nebo měřík čeřitý (*Mnium undulatum*) s vlnitými lístky. Pro nejjednodušší preparáty pro pozorovatele začátečníky jsou vhodné proto, že jejich lístky jsou tvořeny pouze jednou řadou buněk a nemusí se tedy dělat žádný řez lístkem mechu. V buňkách je dobře vidět nejen buněčná stěna a cytoplasma, jako například v buňkách pokožky suknice cibule, která je doporučována k použití pro začátečníky, patří také mezi nejjednodušší preparáty, ale právě u mechu měříku vidí žáci dobře chloroplasty, o kterých se v tomto ročníku učí v buněčné teorii.

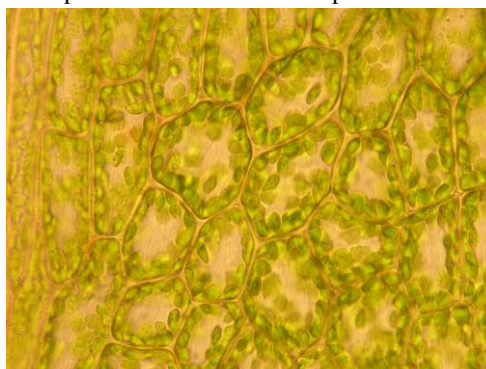
Dalším důležitým úkolem tohoto zdanlivě jednoduchého cvičení je naučit žáky správnému zakreslení pozorovaného objektu. Mezi doporučená pravidla patří pozorování okem a zakreslení viděného, tedy aby nekreslili z paměti, správné označení požitím nadpisu pozorovaného, plynulost čar u nákresu zakresleného tužkou, popis struktur na nákresu, není obvyklé používat barevný nákres, při mikroskopování uvedení zvětšení v podobě okulárové zvětšení krát zvětšení objektivem. Při používání techniky se dnes poněkud ztrácí dovednost dětí zaznamenávat pomocí vlastního kreslení. S možností mikrofotografie jsme využili ukázkou porovnání kresleného a skutečného obrazu.

Dalším cílem tohoto cvičení je pomocí pracovního listu zopakovat stavbu mikroskopu.

BUNĚKY MECHU MĚŘÍKU



1 nákres několika buněk (vlastní zdroj)



2 mikrofoto (vlastní zdroj)