

Zkvalitňování výuky chemie a biologie na GJO reg. č. CZ.1.07/1.1.26/01.0034

Pracovní list č.: 44
Klíčová aktivita: 04
Cílová skupina: žáci primy
Autor: Mgr. Tomáš Pospíšil

Téma: MIKROSKOPOVÁNÍ V TERÉNU

Co se naučíme:

- popsat části terénního mikroskopu, sestavit mikroskop v terénu, vypočítat zvětšení
- připravit mikroskopický preparát
- mikroskopovat

Pomůcky:

terénní mikroskop, preparační souprava, podložní a krycí sklíčka

Zdroje informací:

JELÍNEK J. a ZICHÁČEK V. *Biologie pro gymnázia: (teoretická a praktická část)*. 9. vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2007. ISBN 978-80-7182-213-4.

autor fotografií a obrázků: Tomáš Pospíšil

Terénní mikroskop zdaleka nemůže nabídnout takovou kvalitu zobrazení jako ten laboratorní.

Přesto je velmi užitečným pomocníkem při zkoumání přírodnin během terénních cvičení.

Práce s ním se řídí podobnými pravidly, jako práce s laboratorním mikroskopem, vzhledem k menší složitosti přístroje je jednodušší.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

JMÉNO:

TŘÍDA:

DATUM:

úkol č. 1: Části terénního mikroskopu

Vyplňte do rámečků názvy částí terénního mikroskopu, které najdete v rámečku pod obrázkem.

stativ - okulár - svorky - objektiv - stolec - zrcátko
ostřící šroub - tubus - tělo mikroskopu

úkol č. 2.: Jak zvětšuje mikroskop?

Zvětšení mikroskopu zjistíte vynásobením zvětšení objektivu a okuláru, které je na nich uvedeno. Náš mikroskop má dva objektivy. Jaká zvětšení nabízí terénní mikroskop vyplne doplněním tabulky.

zvětšení objektivu	zvětšení okuláru	zvětšení mikroskopu

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

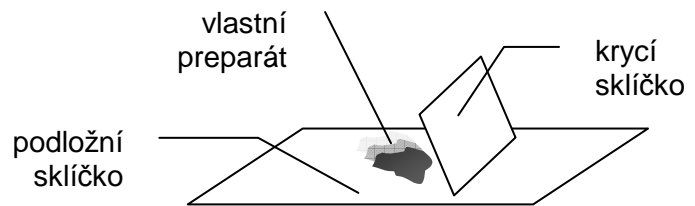
úkol č. 3.: Skládání terénního mikroskopu

Terénní mikroskop je chráněn kovovým obalem, ve kterém se nachází v částečně rozloženém stavu. Vyjmutí z obalu a jeho sestavení není pro začátečníka úplně jednoduché. Naučte se složit a rozložit terénní mikroskop.



úkol č. 4.: Příprava mikroskopických preparátů v terénu

Na biologické vycházce si připravte za pomoci vyučujícího mikroskopický preparát z různých částí rostlin. Preparát vložte na podložní sklíčko, zakápněte kapkou vody z kapátka a přikryjte krycím sklíčkem. To je důležité pro zaostření a taky zabraňuje pohybu preparátu nebo odfouknutí větrem. Preparát zakreslete do rámečku.



úkol č. 4.: Postup při mikroskopování

Vložte preparát na stolek, a přichyťte jej svorkami. Pomocí zrcátka osvětlete preparát. Nastavte objektiv s nejmenším zvětšením. Přiblížte jej co nejbližší k preparátu a při pohledu do okuláru vidíte rozmazaný obraz. Začněte preparát oddalovat od objektivu pomocí zaostřovacího šroubu, až je obraz ostrý. Pro větší zvětšení vyměňte objektiv a doostřete zaostřovacím šroubem. Sledujte preparát okulárem a jemně jím hýbejte zprava doleva a nahoru dolů. Jaký lze vyvodit závěr o zobrazení v mikroskopu? Pokud nevíte, mikroskopujte vystřižení písmeno - k - vystřižené z novinového textu.

Jak zobrazuje mikroskop?

Preparát:

.....

zvětšení mikroskopu: