evropský sociální fond v ČR

EVROPSKÁ UNIE

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Mikroskop a zásady mikroskopování I

Mgr. Zuzana Špačková

Tento produkt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Projekt: CZ.1.07/1.1.24/01.0134 Rozvoj technického a přírodovědného vzdělávání na SOŠ a SOU v Kopřivnici

ázev školy

evropský sociální fond v ČR

EVROPSKÁ UNIE

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	VOŠ, SOŠ a SOU Kopřivnice
Číslo projektu	CZ.1.07/1.1.24/01.0134
Název projektu	Rozvoj technického a přírodovědného vzdělávání na SOŠ a SOU v Kopřivnici
Oblast	Přírodní vědy
Modul	Biologie
Název prezentace	Mikroskop a zásady mikroskopování I
Název souboru	3_3_1 _mikroskop_a_zásady_mikroskopování _I
Autor	Mgr. Zuzana Špačková
Klíčová slova	historie mikroskopu, části mikroskopu, práce s mikroskopem.
Anotace	Prezentace seznamuje s historií objevu mikroskopu a se současnými typy mikroskopů. Popisuje stavbu mikroskopu a uvádí postup, jak s mikroskopem pracovat.

Mikroskop a základy mikroskopování I

- historie mikroskopu
- typy mikroskopu
- stavba mikroskopu
- zásady práce s mikroskopem

Historie mikroskopu

Přečtěte si v pracovních listech podrobnější informace o vynálezu prvních mikroskopů.

Historie mikroskopu

Anton van Leeuwenhoek a jeho jednoduchý mikroskop

Historie mikroskopu

Mikroskop Roberta Hooka z roku 1665

Historie mikroskopu

Přiřaďte jednotlivé historické události týkající se objevu a zdokonalení mikroskopu ke správnému století.

Typy mikroskopů

Nejběžnější jsou světelné mikroskopy

Další typy
moderních mikroskopů

- elektronový mikroskop
- polarizační mikroskop
- konfokální mikroskop
- fluorescenční mikroskop

Typy mikroskopů

- skenovací elektronový mikroskop

Stavba mikroskopu

řešení

Popište jednotlivé části mikroskopu:

šroub na posunování preparátu

binokulární hlavice

clona

otočná hlavice

osvětlení

okulár

mikro zaostřování

objektivy

makro zaostřování

pracovní stolek

Stavba mikroskopu

okulár

binokulární hlavice

otočná hlavice

objektivy

stolek

clona

osvětlení

makro zaostřování

mikro zaostřování

šroub na posunování preparátu

Stavba mikroskopu

řešení

pracovní stolek

nastavení jasu

nastavení dioptrie

rameno mikroskopu

držák preparátu

objektivy

Stavba mikroskopu

rameno mikroskopu

nastavení dioptrie

objektivy

stolek

držák preparátu

nastavení jasu

Stavba mikroskopu

Přiřaďte k jednotlivým částem mikroskopu jejich správnou funkci.

Zásady práce s mikroskopem

- Mikroskop používáme na pevné a dobře osvětlené pracovní ploše.
- Vybereme objektiv s nejmenším zvětšením.
- Rozsvítíme mikroskop nebo jeho přídavné osvětlení.
- Vložíme preparát a upevníme ho svorkami.
- Otáčením makro šroubu posuneme stolek tak, aby objektiv byl těsně nad krycím sklem (kontrolujeme pohledem ze strany).
- Zaostříme na preparát pohybem stolku vzhůru - nejdříve makro, pak mikro posuvem seřídíme intenzitu osvětlení.
- Prací se clonou a kondenzorem se snažíme dosáhnout vhodný kontrast
- postupně můžeme zařazovat další objektivy-jemně pohybujeme mikroposuvem a ostříme na různé úrovně preparátu

Zásady práce s mikroskopem

Seřaďte jednotlivé fáze postupu mikroskopování tak, jak za sebou následují

Použitá literatura / odkazy

1) Mikroskop. [online]. [cit. 2014-09-21]. Dostupné z: hp://cs.wikipedia.org/wiki/Mikroskop

2) Mikroskop. [online]. [cit. 2014-09-21]. Dostupné z: hp://fyzweb.cz/materialy/bizarni_kramy/mikroskop.php

3) Mikroskop. [online]. [cit. 2014-09-21]. Dostupné z: hp://chemikuvblog.blog.cz/0909/mikroskop

4) KUBIŠTA, Václav. Obecná biologie: úvodní učební text biologie pro 1. ročník gymnázií. 3. upr. vyd. Praha: Fortuna, c2000, 103 s. ISBN 80-716-8714-6.

Zdroje obrázků

- autorské fotografie
- obrázky z galerie Smart Notebook.
- Antonie van Leeuwenhoek. [online]. [cit. 2014-09-21]. Dostupné z: hp://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jan_Verkolje_-_Antonie_van_Leeuwenhoek.jpg
- Leeuwenhoek Microscope. [online]. [cit. 2014-09-21]. Dostupné z: hp://en.wikipedia.org/wiki/Antonie_van_Leeuwenhoek#mediaviewer/File:Leeuwenhoek_Microscope.png
- Portrait of Robert Hooke. [online]. [cit. 2014-09-21]. Dostupné z: hp://commons.wikimedia.org/wiki/File:13_Portrait_of_Robert_Hooke.JPG
- Hooke Microscope. [online]. [cit. 2014-09-21]. Dostupné z: hp://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hooke_Microscope-03000276-FIG-4.jpg
- SEM. [online]. [cit. 2014-09-21]. Dostupné z: hp://commons.wikimedia.org/wiki/File:Goe_SEM_students_working1.jpg

Vyšší odborná škola, Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Kopřivnice, příspěvková organizace

Adresa	Husova 1302, 742 21 Kopřivnice
Kontakty sekretariát	556 833 300
Webové stránky školy	www.voskop.cz
Webové stránky výstupů projektu	www.voskop.cz/rozvoj

evropský sociální fond v ČR

EVROPSKÁ UNIE

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ