Mikroskopieren üben

Biologie / Laborfähigkeiten · Klassen 9-12

Übe Aufbau, Scharfstellen und Orientierung am Mikroskop, bevor du echte Laborgeräte nutzt. NGSS-Arbeitsweise: Untersuchungen planen und durchführen. Nutze Geräte sorgfältig, befolge mehrstufige Abläufe und sammle verlässliche Beobachtungen.

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Bevor Sie beginnen

1. Warum solltest du eine Probe zuerst mit dem Objektiv der kleinsten Vergrößerung suchen?

2. Sage voraus, wohin sich der gedruckte Buchstabe im Bild bewegt, wenn du den Objekttisch nach rechts schiebst.

Teil A · Identifizieren Sie das Instrument

Nutze Erkunden und die beschriftete Übersicht. Benenne jedes Teil und notiere seine Hauptfunktion.

Mikroskopteil	Hauptfunktion
Okular	
Objektivlinsen	
Objekttisch / Objekthalter	
Grobtrieb	
Feintrieb	
Beleuchtung	

Teil B · Buchstabe ‚e‘ Untersuchung

Lege den Buchstaben „e“ ein und schalte das Licht an. Beginne bei 4×. Zentriere die Probe und stelle scharf. Nutze dann die Objekttischsteuerung und stärkere Objektive.

Beobachtung	Was du siehst
Ausrichtung des Buchstabens im Okular	
Bildbewegung bei Tischbewegung links / rechts	
Bildbewegung bei Tischbewegung vor / zurück	
Sichtfeld bei steigender Vergrößerung	

3. Warum bewegt sich das Bild scheinbar entgegen der Bewegung des Objekttischs?

Teil C · Unbekannte Probe / Bereitschaftsprüfung

Der Simulator lädt zufällig Zwiebelepidermis oder Wangenschleimhautzellen. Notiere die Probe. Erzeuge dann mit 4×, 10× und 40× in sicherer Reihenfolge ein scharfes Bild.

Unbekannte Probe	Kleine Vergrößerung (4×)	Mittlere Vergrößerung (10×)	Große Vergrößerung (40×)
Zwiebel oder Wange: _____			

4. Was verändert sich mit steigender Vergrößerung? Berücksichtige sichtbare Details und das Sichtfeld.

Bereitschaft und Sicherheit

5. Beschreibe das sichere Scharfstellen eines Mikroskops, beginnend mit dem Auflegen des Objektträgers.

6. Warum ist der Grobtrieb bei kleiner Vergrößerung geeignet, bei 40× aber unsicher oder ungeeignet?

7. Was ist ein Fehler, der ein Objektträger, ein Objektiv oder eine Probe beschädigen könnte? Wie würden Sie das verhindern?

Abschlussfrage

Vervollständigen Sie den Satz: Zuverlässige Mikroskopbeobachtungen hängen von der Steuerung ab _____ und _____.