



תצפית בסוגי תאים שונים במיקרוסקופ

קהל יעד – כיתה ז', כיתה ט' (הזנה בצמחים)

התנסות מרכזית- הכרות המיקרוסקופ, מבנה התאים ותפקודם

מיומנויות נרכשות: חישוב הגדלה, יצוג תצפית באיור. תוך ציון הגדלה, השוואה בין יצורים שונים.

הערות:

א. חלק מהתצפיות בשיעור מבוססות על מעבדות: "עין ירוק", "סנדלית".

ב. השיעור יתנהל בתחנות, בכל תחנה יונח מיקרוסקופ עם תכשיר שונה. התכשיר יוכן מבעוד מועד ע"י הלבורנטית.

שימו לב:

הקפידו לבדוק מדי פעם כי עדשת העצם במיקרוסקופ במקומה.

התכשיר עומד במקום המתאים על השולחן והתמונה הנראית בעדשת העין ממוקדת.

הוסיפו מדי פעם טיפת מים לתכשיר מתחת לזכוכית המכסה.

רקע

תא יחידת החיים העצמאית הקטנה ביותר המקיימת את מרבית מאפייני החיים.

יצורים חד תאיים – יצורים שגופם בנוי מתא אחד

יצורים רב תאיים – יצורים אשר גופן בנוי ממספר רב של תאים, בעלי מגוון צורות

והתמחויות.

אברונים – מבנים זעירים תוך תאיים הממלאים תפקידים שונים בחיי התא.

מבנה המיקרוסקופ- עדשת העין (הגדלה *10), עדשות העצם (הגדלה *4, *10, *40),

צמצם, שולחן המיקרוסקופ, בורג גס ועדין למיקוד.

צפייה בחד תאיים

א. צפייה בעינן ירוק

הערה:

ניתן לעקוב אחר מבנה היצור החד תאי במיקרוסקופ כאשר התא נמצא בסביבה צמיגית שמקשה על תנועתו. כך ניתן יהיה לעקוב אחר אברי הגוף: קרום תא, פתח פה, בועית מתכווצת, עינית אדומה, ציטופלזמה, שוטון, גרגרי כלורופיל.

כמו כן ניתן להיעזר בסיבי צמר גפן על מנת לתחום את תנועת וכך תנועתן מוגבלת וניתן יהיה לעקוב אחריהן בקלות יחסית.

ציוד וחומרים:

כלי עם תרחיף תאי עינן ירוק.

מתיל צלולוז 3% (או צמר גפן).

טפי פסטר.

קיסם.

מיקרוסקופ.

זכוכית נושאת+ זכוכית מכסה.

נייר מילמטרי שקוף.

מהלך הכנת התכשיר:

א. טבלו מקל (או טפי) במתיל צלולוז 3%, וסמן בעזרת הקיסם טבעת של מתיל צלולוז

על זכוכית נושאת כך שקוטר הטבעת יהיה כ- 0.5 ס"מ.

** במידה ומשתמשים בצמר גפן יש לשים מעט סיבים במרכז ולרווח ביניהם.

ב. קחו טפי וטפטפו בתוך הטבעת טיפה קטנה מתרחיף הסנדלית, החזירו את הטפי

לכלי בו תרחיף תאי הסנדליות. (כנ"ל במידה ועובדים עם צמר גפן).



- ג. קחו טפי וטפטפו בתוך הטבעת טיפה קטנה מתרחיף העינן ירוק, החזירו את הטפי לכלי בו תרחיף תאי העינן הירוק.
- ד. כסו את הזכוכית הנושאת בזכוכית המכסה.
- ה. התבוננו בתכשיר מבעד למיקרוסקופ. השאירו אותו לצפיית התלמידים בהגדלה בינונית (100*)
- ו. הכינו נייר מילימטרי שקוף, באמצעות הנייר המילמטרי התלמידים יוכלו למדוד את גודל התאים.

ב. צפייה בסנדלית

הכינו את "תכשיר הסנדלית", בדומה להכנת התכשיר של "עינן ירוק".

ג. צפייה באלודיאה

ציוד וחומרים:

- כלי עם אלודיאה.
מים מזוקקים
מיקרוסקופ.
זכוכית נושאת+ זכוכית מכסה.
נייר מילמטרי שקוף.

מהלך הכנת התכשיר:

- א. הניחו עלה אלודיאה על גבי זכוכית נושאת.
- ב. קחו טפי וטפטפו טיפת מים מזוקקים במרכז הזכוכית הנושאת
- ג. כסו את הזכוכית הנושאת בזכוכית המכסה.
- ד. התבוננו בתכשיר מבעד למיקרוסקופ. השאירו אותו לצפיית התלמידים בהגדלה בינונית.



ה. הכינו נייר מילימטרי שקוף על מנת שהתלמידים ימדדו את גודל התאים שהם מתבוננים בהם.

ד. צפייה בתא אפיתל הלחי

ציוד וחומרים:

מתילן כחול

מיקרוסקופ.

קיסם

זכוכית נושאת+ זכוכית מכסה.

נייר מילימטרי שקוף.

מהלך הכנת התכשיר:

- א. עבור עם קיסם במקביל לרקמת אפיתל הלחי
- ב. שימו טיפת מתילן כחול על זכוכית נושאת.
- ג. גרדו בעדינות בעזרת קיסם את הצד הפנימי של הלחי (בתוך הפה)
- ד. פזרו את התאים שעל גבי הקיסם ע"י ערבובו בתוך טיפת המתילן כחול.
- ה. כסו את הזכוכית הנושאת בזכוכית המכסה.
- ו. התבוננו בתכשיר מבעד למיקרוסקופ. השאירו אותו לצפיית התלמידים בהגדלה גדולה.
- ז. ספגו את עודף הנוזל בעזרת נייר סופג.



סכמו את תוצאות התצפיות בטבלה הבאה:

אברונים שניתן לראות	אברי תנועה	דופן (-,+)	ציור התא	צמח/בע"ח	מקור	סוג התא
					עינן ירוק	חד תא
					סנדלית	
					אלודיאה	רב תאי
					תאי לחי	

השלם את תשבץ האברונים :

1. תפקידו לקלוט את אנרגיית האור ולהמירה לאנרגיה כימית. _____ (מאוזן)
2. האברון בו קיים החומר התורשתי , מפקח על תהליכי החיים בתא ואחראי על חלוקת התא. _____ (מאוזן)
3. איבר המסייע לתנועה של חד תאים _____ (מאונך)
4. נמצא בתאי צמח ותפקידו להגן על התא מפני לחצים מכניים _____ (מאונך)
5. נמצא בכל תאי היצורים החיים ומהווה מחסום בררני בין התא וסביבתו _____ (מאונך)
6. אברון הקיים בתאי צמח ואוגר מים ומומסים בתוכו _____ (מאונך)
7. נוזל הממלא את נפח התא ובו נמצאים האברונים השונים _____ (מאונך)
8. אברון בו נוצרת מרבית אנרגיית התא _____ (מאוזן)

תשבץ האברונים

7				5						
		6				4				
								1		
										2
									3	
										8