מהדורה למורה – מפתח תשובות

מטרות הדף:

- להבין כיצד התפתח המיקרוסקופ ומה אפשר לגלות בעזרתו
- להכיר את תורת התא ואת האנשים שתרמו לה
- לתרגל הבנת הנקרא ואוצר מילים מהטקסט

גרסה רגילה – כל הפריטים.

חלק א' – הבנת הנקרא - בחירה

1. ג – עין חזקה יותר מעין האדם
2. א – קטן ולהתבונן
3. ב – רוברט הוק
4. ב – שעם
5. ב – מסחר בבדים
6. ב – חיות קטנטנות שמסתובבות
7. ג – רודולף וירכוב

חלק ב' – נכון או לא נכון

1. לא נכון – הטקסט אומר שהם חיו בלי לדעת שהם קיימים
2. נכון – כך מתואר בפסקה 2
3. נכון – כך כתוב בפסקה 3
4. לא נכון – הטקסט אומר שלא למד באוניברסיטה ולא עבד במעבדה
5. לא נכון – בהתחלה הם התקשו להאמין, רק אחרי שחזרו על התצפיות השתכנעו
6. נכון – זה הרעיון המרכזי שהציעו שליידן ושוואן

חלק ג' – השלימו את המילה החסרה

1. זכוכית
2. חדרונים
3. סוחר
4. חד־תאיים
5. תא

חלק ד' – התאימו בין השם לתרומתו

- 1 – ג (צייר ציורים מדויקים ממה שראה במיקרוסקופ ותיאר את המילה 'תא')
- 2 – א (ליטש עדשות וגילה יצורים חד־תאיים בטיפת מים)
- 3 – ד (הציעו שכל יצור חי בנוי מתאים)
- 4 – ב (הוסיף שכל תא נוצר מתא אחר)

חלק ה' – סדרו לפי סדר ההתרחשות בהיסטוריה

1. יצרני משקפיים בהולנד מגלים שעדשה כפולה מגדילה דברים
2. רוברט הוק מפרסם ספר עם ציורי מיקרוסקופ
3. ואן לוונהוק רואה חיות קטנטנות בטיפת מי אגם
4. שליידן ושוואן מציעים את תורת התא
5. וירכוב מוסיף שכל תא נוצר מתא קודם

חלק ו' – כתיבה והבעה

1. ציפייה לתיאור דמיוני, שימוש בפרטים מהטקסט (חיות קטנטנות, תנועה), הבעת התרגשות או הפתעה
2. תשובה שתציין שהתגלית הייתה חריגה ובלתי צפויה, ושרק חזרה על הניסוי בעצמם שכנעה אותם

כרטיס יציאה – מה לחפש

- יצרני משקפיים בהולנד בסוף המאה ה-16
- כל יצור חי בנוי מתאים, והתא הוא יחידת החיים הבסיסית
- יצורים חד־תאיים קטנטנים שמסתובבים ונעים במים

טיפים להפעלה:

- אפשר להתחיל בשאלת 'לפני הקריאה' ולחזור אליה בסוף השיעור כדי להשוות ניחושים לממצאים בטקסט
- מומלץ להראות תמונה או סרטון קצר של תאים מתחת למיקרוסקופ כדי לחבר בין הטקסט למציאות
- בחלק הפתוח כדאי לעודד תלמידים להשתמש במילים מהמילון הקטן בכתיבתם

דף תרגול: עולם שלם בטיפת מים

שם: _____ **כיתה:** _____ **תאריך:** _____

הטקסט מספר איך בני אדם גילו עולם שלם של יצורים זעירים בעזרת המיקרוסקופ, ואיך נולד הרעיון שכל יצור חי בנוי מתאים.

1 חלק א' – הבנת הנקרא - בחירה

הקיפו את התשובה הנכונה.

1. מה היה חסר לחוקרים לפני המצאת המיקרוסקופ, לפי הטקסט?

א) סקרנות ב) כסף ג) עין חזקה יותר מעין האדם ד) זמן פנוי

2. מאילו שתי מילים יווניות מורכבת המילה 'מיקרוסקופ'?

א) קטן ולהתבונן ב) גדול ולראות ג) רחוק וקרוב ד) חי ומת

3. מי כתב ספר עם ציורים מדויקים ממה שראה במיקרוסקופ בשנת 1665?

א) אנטוני ואן לוונהוק ב) רוברט הוק ג) רודולף וירכוב ד) תאודור שוואן

4. באיזה חומר הבחין הוק בחללים קטנים שכינה 'חדרונים'?

א) עץ אלון ב) שעם ג) זכוכית ד) נייר

5. במה עסק אנטוני ואן לוונהוק לפני שעסק בעדשות?

א) רפואה ב) מסחר בבדים ג) הוראה ד) חקלאות

6. מה ראה ואן לוונהוק בטיפת מי אגם בשנת 1674?

א) גבישי מלח ב) חיות קטנטנות שמסתובבות ג) צבעי קשת ד) אבק בלבד

7. מי הוסיף לתורת התא את הרעיון שכל תא נוצר מתא אחר?

א) רוברט הוק ב) מתיאס שליידן ג) רודולף וירכוב ד) תאודור שוואן

2 חלק ב' – נכון או לא נכון

סמנו ✔ נכון או ✘ לא נכון.

#	משפט	✔ נכון	✘ לא נכון
1	במשך אלפי שנים ידעו בני האדם על קיומם של יצורים זעירים בלתי נראים.	☐	☐
2	המיקרוסקופ הראשון נוצר מהצבת שתי עדשות בתוך צינור.	☐	☐
3	רוברט הוק המציא את המילה 'תא' מתוך מילה לטינית שפירושה חדרונים.	☐	☐
4	ואן לוונהוק למד באוניברסיטה ועבד במעבדה מדעית מסודרת.	☐	☐
5	חברי האגודה בלונדון האמינו מיד לדבריו של ואן לוונהוק.	☐	☐
6	תורת התא קובעת שכל יצור חי בנוי מתאים.	☐	☐

3 חלק ג' – השלימו את המילה החסרה

השלימו את המילה החסרה.

1. המיקרוסקופ נולד מ _____ מלוטשת.

2. רוברט הוק ראה בפרוסת השעם חללים שכינה _____ .

3. אנטוני ואן לוונהוק היה _____ בדים בעיר דלפט.

4. ואן לוונהוק ראה בטיפת מים יצורים _____ .

5. לפי וירכוב, כל תא נוצר מ _____ שקדם לו.

4 חלק ד' – התאימו בין השם לתרומתו

התאימו: כתבו ליד כל מספר את האות המתאימה מהעמודה השמאלית.

1. רוברט הוק	___	**א.** ליטש עדשות וגילה יצורים חד־תאיים בטיפת מים
2. אנטוני ואן לוונהוק	___	**ב.** הוסיף שכל תא נוצר מתא אחר
3. מתיאס שליידן ותאודור שוואן	___	**ג.** צייר ציורים מדויקים ממה שראה במיקרוסקופ ותיאר את המילה 'תא'
4. רודולף וירכוב	___	**ד.** הציעו שכל יצור חי בנוי מתאים

5 חלק ה' – סדרו לפי סדר ההתרחשות בהיסטוריה

מספרו את השלבים לפי הסדר הנכון (1, 2, 3...).

☐	רוברט הוק מפרסם ספר עם ציורי מיקרוסקופ
☐	יצרני משקפיים בהולנד מגלים שעדשה כפולה מגדילה דברים
☐	שליידן ושוואן מציעים את תורת התא
☐	וירכוב מוסיף שכל תא נוצר מתא קודם
☐	ואן לוונהוק רואה חיות קטנטנות בטיפת מי אגם

6 חלק ו' – כתיבה והבעה

כתבו תשובה מלאה במשפטים שלמים.

1. דמיינו שאתם ואן לוונהוק, ואתם מביטים לראשונה בטיפת מים מהאגם. תארו בכמה משפטים מה אתם רואים ומה אתם מרגישים.

2. מדוע לדעתכם חברי האגודה בלונדון בהתחלה לא האמינו לואן לוונהוק? מה גרם להם להשתכנע?

כרטיס יציאה

מי המציא את המיקרוסקופ הראשון ובאיזו מדינה?

מהי תורת התא, בקצרה?

מה ראה ואן לוונהוק בטיפת מי האגם?

איך הרגשתי בשיעור? ☹ 😐 🙂 😀