

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף השפות
הפיקוח על הוראת העברית

משימה בהבנת הנקרא ובהבעה בכתב
עלפי עקרונות שלהב"ת
ובדגם מבחן "תמונת מצב" באוריינות שפה לכיתה ח

משימה זאת מבוססת על משימה שפותחה בעבר על ידי הפיקוח על הוראת העברית בעבודה משותפת עם צוותי תחומי הדעת השונים. רציונל המשימה הוא כי האוריינות משרתת את תחומי הדעת השונים, ויש לה היבטים גנריים ודיסציפלינריים.

המשימה היא בבחינת דגם לעבודה ואינה מחייבת שימוש בטקסטים הספציפיים המופיעים בה. כלומר, הצוותים רשאים לבחור טקסטים דומים מתחומי הדעת השונים בנושאים השונים מתוך תוכניות הלימודים. חשוב להקפיד על דגמי התשואל המוצגים במשימה, על פי [מפרט הבחינה](#) שפורסם באתר ראמ"ה.

שימו לב:

- ✓ בפרק **הבנת הנקרא** מומלץ לעסוק בשיתוף המורים לגאוגרפיה ולהיסטוריה (תחומי הדעת השותפים למשימה). מומלץ כי התשובות לשאלות הפתוחות ייבדקו גם מבחינת המבנה, הלכידות והתקינות.
- ✓ מטלת **הכתיבה** תועבר בשיעורי עברית במסגרת הוראת הכתיבה. למורים שאין בכוונתם לקיים אותה כמבחן, מומלץ לקיים דיון מקדים בנושא החיבור כבסיס לכתיבתו.
- ✓ המשימה יכולה להינתן בעבודת כיתה, בעבודת בית או במבחן, כחלק מיחידת הוראה או כיחידה בפני עצמה.
- ✓ המשימה ניתנת לעריכה ואפשר להשמיט ממנה שאלות או להוסיף לה שאלות כראות עיני המורים ובהתאם לנושאים שנלמדו.

במשימה זאת שני חלקים:

חלק ראשון – הבנת הנקרא

במרכזו של חלק זה שלושה טקסטים ושאלות עליהם:

- **טקסט עיוני** על גילוי התאים מתוך ספר לימוד במדעים, הכולל גם מכתב
- **טקסט מיזעי** על המיקרוסקופ מתוך אנציקלופדיה לנוער, הכולל גם **טקסט חזותי**.

השאלות בפרק זה הן בממדי ההבנה השונים: איתור מידע, הבנה: פרשנות והיסק והערכה ביקורתית ורפלקציה. נוסף על כך, יש שאלות העוסקות באוצר המילים העולה מן הטקסטים.

חלק שני – הבעה בכתב

בפרק זה מטלת כתיבה של טקסט עיוני

חלק ראשון – הבנת הנקרא

במשימה זו שני טקסטים. קראו את המאמרים וענו על השאלות.

טקסט 1

קראו את הטקסט שלפניכם, וענו על כל השאלות שאחריו.

היסטוריה של המדע – גילוי התאים

מעובד על-פי מדעי החיים לכיתה ז' מטה, 2011

באמצע המאה ה-17 בנה החוקר האנגלי רוברט הוק מיקרוסקופ בעל שתי עדשות מלוטשות, אשר אפשר לראות דרכו בהגדלה עד פי 200. בפעם הראשונה נתגלו פריטים זעירים שלא יכלו לראותם קודם לכן, מכיוון שהעיניים שלנו אינן מסוגלות להבחין בפריטים כה קטנים. כאשר התבונן החוקר הוק בפיסת שעם מגזע עץ אלון מבעד למיקרוסקופ שבנה, הוא הבחין במבנה שדמה בעיניו לצורתה של "חלת דבש". החדרים הקטנטנים והצפופים, שיצרו את המבנה המסודר, הזכירו לו תאי נזירים במנזר, ולכן קרא להם תאים.

באותה התקופה החל ג'ון לֶבְנֶהוּק, סוחר בדים הולנדי, לעסוק בליטוש עדשות. הוא התקין מהן מיקרוסקופים וצפה בעצמים שונים: באריגים, בשערות מפרוות של בעלי חיים, בעוקץ של דבורה, בראש של זבוב ועוד. הוא הצליח לייצר מיקרוסקופ משוכלל בעל יכולת הגדלה פי 250.

ג'ון לֶבְנֶהוּק לקח דגימה ממי שלולית בקרבת ביתו, וכאשר התבונן בה מבעד למיקרוסקופ זה, הופתע לגלות מגוון יצורים זעירים. הוא קרא להם "חייקטנים". בסקרנותו הרבה המשיך ג'ון לֶבְנֶהוּק לצפות בדגימות משלולית מי גשם, מביצות, מאדמה ומחומר שגירד מבין שיניו. משום שלא ידע לצייר, שכר את שירותיו של צייר, כדי שיכין ציורים של כל מה שראה. בדוחות מפורטים שכתב על ממצאיו, סיפר על חישובי הגודל שערך, ולפיהם אפשר להכניס מיליון יצורים כאלה בגרגר חול אחד! בהמשך הוא הבחין גם בתאי הדם האדומים ובתאים מפיסת עור גופו.

לפניכם קטע מתורגם מתוך **מכתב** ששלח ג'ון לֶבְנֶהוּק אל "אגודת המדענים המלכותית של אנגליה" בשנת 1674.

במרחק מה מביתי יש שלולית גדולה, אשר קרקעיתה בוצית. בחורף מימיה צלולים, אך בקיץ הם הופכים עכורים... נטלתי מעט מהמים בכלי זכוכית, ובחנתי אותם תחת המיקרוסקופ שלי. ראיתי במים מעין מקלות קטנים מעוקלים מתנועעים. אורכם לא עלה על עובייה של שערה מראש אדם, וביניהם שחו חלקיקים עגולים ירקרקים רבים מאוד. יצורים קטנטנים אחרים שראיתי, היו קטנים פי מאה מעינה של כינה. הם נעו וזעו לכל הכיוונים, אך פעמים רבות ראיתי אותם נעצרים במקום אחד ומסתחררים סביב עצמם במהירות רבה. "החייקטנים" שראיתי במי השלולית היו בעלי צבעים כה מגוונים: חלקם לבנים או שקופים, אחרים ירוקים ואחרים אפורים. הם נעו במים בחינניות! בכיוונים שונים: למעלה, למטה וסתורסחור. נפלא לראותם! לדעתי, יצורים קטנים אלה קטנים פי אלף מהיצורים הקטנים ביותר שראיתי עד כה!

חוקרים רבים המשיכו את דרכם של רוברט הוק ושל אנטוני ג'ון לֶבְנֶהוּק, המגלים הראשונים של התאים. רק כ-150 שנים מאוחר יותר, באמצע המאה ה-19, כאשר שוכללו העדשות, והתחדדה תמונת התאים במיקרוסקופ, חלה התקדמות של ממש בחקר התאים. שני חוקרים

גרמנים שהתבוננו במגוון של תאים בצמחים וברקמות של בעלי חיים שונים, הגיעו למסקנה כי **כל היצורים החיים בנויים מתאים**. יש יצורים שהם חד־תאיים, כלומר בנויים מתא אחד בלבד ובהם חיידקים, אצות ופטריות מסוימות (כגון שמרים), ויש יצורים שהם רב־תאיים, כלומר בנויים מתאים רבים ובהם צמחים ובעלי חיים. נוסף על כך, הם הבינו כי **התא הוא היחידה הבסיסית של החיים**, כלומר התא הוא הדבר הקטן ביותר, שמקיים את החיים.

אף־על־פי שהתאים שונים זה מזה, לכל התאים יש מאפייני חיים משותפים: כל התאים נושמים, גדלים ומתפתחים, צורכים אנרגיה ומזון, מגיבים לגירויים ולכולם מבנה דומה.

מאוחר יותר, בסוף המאה ה־19, רוֹדֹלֶף וִיֶרְכָאוֹ, שחקר את התאים ואת הדרך שבה הם מתרבים, הגדיר עיקרון חשוב נוסף הנכון לכל התאים: **"תא מוצאו מתא"**, כלומר כל תא מקורו בתא קודם שהתחלק לשני תאים.

תגליותיהם של החוקרים הראשונים היו בסיס להבנה של מבנה התאים, של תכונותיהם ושל תהליכים שונים המתרחשים בהם. התצפיות והניסויים של חוקרים חלוצים אלה הובילו לרעיונות היסוד, שחקר התא מתבסס עליהם מאז ועד היום.

ענו על כל השאלות שלפניכם.

1. השלימו את הטבלה הבאה על פי המאמר. (9 נקודות)

התגלית / התגליות	תקופת הפעילות	החוקר / החוקרים
התא, מבנה התא		
1. תאי דם אדומים		ואן לבנהוק
2.		
1. כל היצורים החיים בנויים מתאים.		שני החוקרים הגרמנים
2.		
3.		
	סוף המאה ה-19	

2. כתבו שני פרטים שמוסיף המכתב של ואן לבנהוק, על המידע המופיע במאמר. (6 נקודות)

א.

ב.

3. בשיעורי מדעים כתבו התלמידים ערכים לויקיפדיה בנושאי השיעור. קבוצת תלמידים כתבה את הערך "התא וגילוייו" והתלבטה אם לשלב את המכתב של ואן לבנהוק בערך זה. האם, לדעתכם, מתאים לשלב את המכתב בערך ויקיפדי בנושא התא? נמקו את תשובתכם. (5 נקודות)

4. לפניכם כמה פריטים. אילו מהם בנויים מתאים?
סמנו את התשובות הנכונות. (5 נקודות)

- אריג בד
- ראש של זבוב
- כנף של פרפר
- עלה של עץ אלון
- גרגר חול

5. במה דומים תא של חיידק לתא מעורו של פיל? ציינו תמישה פריטים משותפים. (5 נקודות)

- _____ •
- _____ •
- _____ •
- _____ •
- _____ •

6. א. במכתב של ואן לבנהוק כתוב: "במרחק מה מביתי יש שלולית גדולה, אשר קרקעיתה בוצית".
ממה מורכבת המילה קרקעיתה? סמנו את התשובה הנכונה. (3 נקודות)

- הקרקע + שלה
- הקרקע + אותה
- הקרקעית + שלה
- הקרקעית + אותה

ב. העתיקו מתוך המכתב ששלח ואן לבנהוק שני זוגות של מילים שיש ביניהן יחס של ניגודיות (מילים מנוגדות). (4 נקודות)

- זוג 1: _____
- זוג 2: _____

7. בטקסט "היסטוריה של המדע" ובמכתב של ואן לבנהוק מופיעים ביטויים ומשפטים המתארים את גודל היצורים החיים שנראו באמצעות המיקרוסקופ. העתיקו ארבעה ביטויים או משפטים המתארים את גודלם: שניים מן המאמר ושניים מן המכתב. (4 נקודות)

מן המאמר: 1.

2.

מן המכתב: 1.

2.

טקסט 2

לפניכם ערך מאנציקלופדיה. קראו אותו, וענו על כל השאלות שאחריו.

מיקרוסקופ

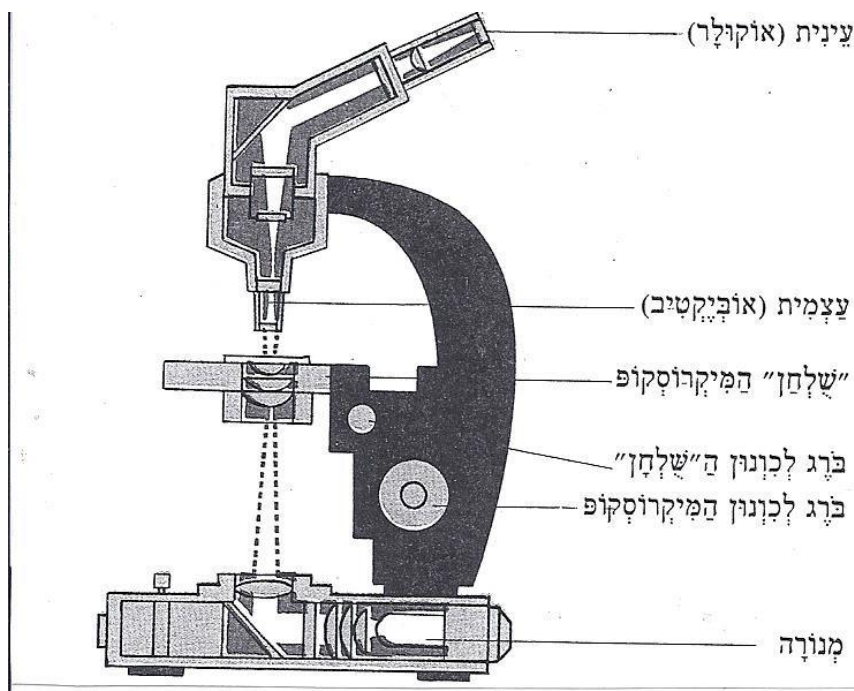
מעובד על פי הערך "מיקרוסקופ" יבנה – האנציקלופדיה לנוער, יבנה לרוס, 2002

המיקרוסקופ הוא מכשיר היוצר דמות מוגדלת של עצמים זעירים. שמו נגזר משתי מילים יווניות: "מיקרוס" – זעיר ו"סקופיין" – לצפות, לראות. המיקרוסקופ נוצר כדי לאפשר לנו להבחין בפרטיהם של עצמים קטנים שאי אפשר לראותם בעין.

המיקרוסקופ הנפוץ ביותר והראשון שהומצא הוא המיקרוסקופ האופטי. במיקרוסקופ האופטי מותקנות בתוך שפופרת שתי עדשות (או מערכות של עדשות) עיקריות, וההגדלה מתבצעת בו בשני שלבים.

העדשה, הנמצאת בקרבת העצם הנצפה, נקראת עֶצְמִית (עדשת העצם), והיא יוצרת דמות ממשית ומוגדלת של העצם המונח על משטח (שולחן המיקרוסקופ) מול העדשות. בדמות זו אנו מתבוננים מבעד לעֵינִית (עדשת העין) המשמשת כאן למעשה כזכוכית מגדלת המוסיפה ומגדילה את הדמות עוד יותר.

כדי לאפשר לנו לראות את העצם המוגדל, יש להאיר אותו. דבר זה נעשה באמצעות מנורה רבת עוצמה ומְרָאָה המרכזת את אלומת קרני האור היוצאת ממנורה זו. כדי לצפות בעצם מבעד למיקרוסקופ יש לקרב את העין אל העינית ולמקד את המיקרוסקופ עד לקבלת דמות חדה על ידי שינוי המרחק בין המיקרוסקופ כולו לבין העצם. דבר זה נעשה על ידי סיבובו של בורג העצמית. המיקרוסקופ האופטי, המבוסס על קרני האור, מוגבל להגדלה של העצם הנבחן עד פי 1000 מגודלו המקורי.



תולדות המיקרוסקופ

במוזאונים אפשר לראות עדשות מלוטשות מבודלח מלפני שלושת אלפים שנה בערך. המצרים הקדמונים ואחריהם היוונים והרומאים ידעו כבר להכין עדשות מעין אלה, אך הן שימשו אותם לקישוט ולנוי. לפעמים שימשו אותם כדי לרכז באמצעותן את קרני השמש ולהצית אש בזרדים יבשים וכדומה ורק לעיתים רחוקות כעזר לראייה.

בסוף המאה השלוש-עשרה המציא המדען סְלוֹוִינוֹ דֶּל אֶרְמָטִי מהעיר פִּיֶרְנָצָה באיטליה את הַמְּצֶבֶטִים (משקפים הצמודים לאף באמצעות מְצֶבֶט) שיכלו "לתקן" קוצר ראייה ולאפשר ראייה תקינה גם לאנשים שראייתם נפגמה. אך רק לאחר שחלפו כשלוש מאות שנים המציא גלילאו גליליי בשנת 1614 את המשקפת שלו, שבה צפה גם בירח ובגרמי השמים וגם בחרקים זעירים.

לאחר כמה שנים הפתיע אנטוני נָאן לְבִנְהוּק, לוטש עדשות הולנדי, את העולם המערבי במתקן שבנה. באמצעותו התבונן במבנה גופן של הדבורים וגילה את קיומם של החיידקים ושל כדוריות הדם. מתקן זה היה המיקרוסקופ הראשון.

למן שנת 1830 יוצרו כבר מיקרוסקופים ובהם עצמיות בעלות כושר הגדלה רב, שאינם שונים למעשה מן המיקרוסקופ שבו אנו משתמשים כיום גם בבתי הספר וגם במעבדות רפואיות וביולוגיות ובתעשייה.

ענו על כל השאלות שלפניכם.

8. מה היו השימושים השונים של העדשות לאורך ההיסטוריה?
כתבו ארבעה שימושים שונים. (4 נקודות)

- _____
- _____
- _____
- _____

9. בטקסט מופיע איור של מיקרוסקופ. באילו חלקים של המיקרוסקופ נמצאות העדשות?
סמנו את התשובות הנכונות. (6 נקודות)

- עינית
- עצמית
- שולחן המיקרוסקופ
- בורג לכוונון השולחן
- בורג לכוונון המיקרוסקופ
- מנורה

10. במסגרת שיעור מדעים התבקשו התלמידים לצפות בעֵלָה של "אלון מצוי" באמצעות המיקרוסקופ.
כתבו על פי הטקסט ארבע פעולות שעל התלמיד לבצע כדי להצליח במשימה. כתבו אותן על־פי סדר הביצוע. (8 נקודות)

שלב א: _____

שלב ב: _____

שלב ג: _____

שלב ד: _____

11. א. בטקסט כתוב: "המצרים הקדמונים ואחריהם היוונים והרומאים..."
לאיזו מילה יש משמעות מנוגדת למילה **קדמונים**?

סמנו את התשובה הנכונה. (3 נקודות)

חדשים

ראשונים

אחוריים

דרומיים

ב. לפניכם כמה פירושים למילה **עדשה** מתוך מילון אבן-שושן.
מה הפירוש המתאים לעדשה המותקנת במיקרוסקופ? הקיפו את התשובה הנכונה.

(3 נקודות)

- צמח תרבות ממשפחת הקטניות, אחד מגידולי החורף בארצות הים התיכון.
- זכוכית (או גוף שקוף אחר) בעלת שטח אחד או שני שטחים עקומים, קמורים או קעורים, המפזרת או מרכזת את קרני האור העוברות דרכה.
- כינוי לגוף סגלגל זך ושקוף שבִּעֵין המרכז את קרני האור ומשקפן בדופן האחורי של גלגל העין על פני הרשתית.
- נְמֵשׁ, בְּהֶרֶת קיץ המופיעה על עור אדם.

12. השוו בין המיקרוסקופ הראשון מאמצע המאה ה-17 לבין המיקרוסקופ האופטי המודרני על-פי טקסטים 1 ו-2.

בתשובתכם התייחסו **למטרת השימוש** במיקרוסקופ **ולמידת ההגדלה**.

כתבו את תשובתכם כטקסט (לא בטבלה). (10 נקודות)

חלק שני – הבעה בכתב

מטלת כתיבה (25 נקודות)

בארץ יש שלוליות חורף בכמה ערים. שלולית החורף היא בריכת מים טבעית שמקורה בגשמי החורף. אחת משלוליות החורף הגדולות בארץ היא פארק עירוני קטן. השלולית מוקפת בעצי אקליפטוס ומשמשת לתושבי האזור מקום בילוי בסופי שבוע, ולציפורי הסביבה מקום לקינון ולמנוחת לילה. השלולית היא בית גידול לצמחים ולזנים מיוחדים של בעלי חיים שחלקם בסכנת הכחדה. בעקבות מחסור ביחידות דיור באזור הועלתה הצעה לייבש את שלולית החורף ולבנות באזור שכונת מגורים ולצידה מרכז קניות גדול.

ראשת העיר ביקשה לשמוע את עמדת התושבים בנוגע להצעה זאת. כתבו מכתב לראשת העיר. במכתבכם הביעו את עמדתכם בנושא ונמקו אותה. כתבו בהיקף של כ־200 מילים. תוכלו להיעזר בטקסטים שקראתם.

ב ה צ ל ח ה