

עושים כותרות בעיתון: אנזימים בחיי היום-יום

שכבת גיל

חטיבת ביניים – כיתה ט'
חטיבה עליונה – כיתה י', י"א

תקציר הפעילות

בפעילות זו התלמידים יעבדו בקבוצות ויתפקדו כעיתונאים חוקרים, יאספו מידע, יאתרו סיפורים מעניינים ויעצבו דף ראשי בעיתון. התלמידים יציגו בכיתה את העיתון הדיגיטלי ויספרו על מהלך עבודתם. התוצר הסופי – דף ראשי בעיתון – יוערך על ידי המורה או בהערכת עמיתים על הידע המדעי, העיצוב וההצגה בכיתה.

הפעילות מתאימה להעשרה.

משך הפעילות

2-3 שיעורים

מטרות הפעילות

- להעשיר את הידע ולהעמיק את ההבנה לגבי מעורבות אנזימים שונים בחיי היום-יום למשל: בתעשיית המזון, בטיפול במזון בבית, בניקיון בגדים, בהדברת חרקים, בשימוש בתרופות אנטיביוטיות.
- לתת ביטוי לתלמידים יצירתיים בעיצוב עמוד שער בעיתון.
- להתנסות בעבודת צוות.

מושגים מתוכנית הלימודים

אנזים, סובסטרט (מצע), אתר פעיל, מעכב, קואנזים, קופקטור, חלבון, דנטורציה, מבנה מרחבי, תוצר, התאמה, אתר קישור, זרז ביולוגי, עיכוב תחרותי, ספציפיות

מיומנויות

פוזנטציה, יצירתיות, רפלקטיביות לתהליך הלמידה, הבניית ידע, שיתוף פעולה, חיפוש מידע

אופי הלמידה

צוותים, כיתתי

סוג הפעילות

· פעילות לסיכום הנושא

הערכה חלופית

- **המעריך:** הערכת המורה או הערכת עמיתים.
- **נושא ההערכה:** ידע, מיומנות, הרגלים (עבודת צוות).
- **מוקד ההערכה:** תוצר

קישורים לסרטונים ולכתבות

קישורים לסרטונים

- "פעילות ועיכוב אנזימים": <https://bit.ly/2MDZEf0>
- "הדברת חרקים – מחיפושיות ועד גז עצבים": <https://bit.ly/2tVKv0Y>
- "בדיקה למציאת חלבונים ונוגדנים בדם – ELISA": <https://bit.ly/2yVKqQA>
- "ATP סינתאז – המנוע המולקולרי המושלם": <https://bit.ly/2Nd3LzW>
- "התאמה מרחבית – אנזים סובסטרט": <https://bit.ly/2MDpmjY>
- "קישור אנזים סובסטרט": <https://bit.ly/2MzEXB9>

קישורים לכתבות

1. **אנזימים באבקות כביסה "ביו"**
"ביומימיקרי ואבקות כביסה": <https://bit.ly/2IU2lan>
"המרדף אחר אבקת הכביסה האולטימטיבית": <https://bit.ly/2KNwEEk>
2. **אנזימים במרכיכי בשר**
"אילו אנזימים פועלים במרכיכי בשר?" <https://bit.ly/2IUAFCa>
3. **שימור מזון בקירור ובהקפאה**
"מהן הדרכים לשימור מזון?" <https://bit.ly/2KAXf8m>
4. **אנטיביוטיקה ואנזימים**
"אנטיביוטיקה": <https://bit.ly/2NtFOVg>
5. **אנזימים וחומרי הדברה**
"הדברת חרקים – מחיפושיות ועד גז עצבים": <https://bit.ly/2IUUZu7>
"איך פועל גז עצבים?" <https://bit.ly/2KNeLWl>
6. **אנזים מפרק פלסטיק**
"תגלית מקרית עשויה לסייע לפתור את זיהום הפלסטיק העולמי": <https://bit.ly/2u7VTXD>
"כיצד פועלים החיידקים האוכלים פלסטיק?" <https://bit.ly/2MQWFjK>
7. **אנזימים בתעשיית מוצרי החלב**
"כיצד נוצר הגבן בחלב שהחמיץ?" <https://bit.ly/2F6oNvv>
"מהי גבינה?" <https://bit.ly/2NPxGi9>

הכנות לקראת הפעילות

- יש ללמד את פרק האנזימים בכיתה. אנזימים הם זרחים ביולוגיים, המאפשרים את קיומם של התהליכים בתא. פעולת האנזימים מושפעת מגורמים שונים כמו pH, טמפרטורה, ריכוז סובסטרט (מצע), ריכוז אנזים ומעכבים.
- יש להתנסות במעבדות המדגימות פעילות אנזימטית.
- חלקו את תלמידי הכיתה לשבע קבוצות. כל קבוצה תהיה אחראית לאיסוף מידע על אודות הקשר בין אנזימים לתהליך מסוים הקשור לחיי היום-יום. (ראו הקישורים לכתבות).
- הכינו שבעה כרטיסים או פתקי הגרלה: בכל כרטיס או פתק צריך להופיע נושא הידיעה העיתונאית וקישור לכתבה המתאימה לנושא.
- יש לדאוג לאמצעים להצגת הסרטונים בכיתה ולהקרנת תוצרי הקבוצות.
- אם הוחלט שתבצע הערכת עמיתים, יש להקרין את המחווון או להדפיס אותו לקבוצות התלמידים.

מה עושים?

- צפו בסרטונים הבאים:
 - "פעילות ועיכוב אנזימים": <https://bit.ly/2MDZef0>
 - "התאמה מרחבית – אנזים סובסטרט": <https://bit.ly/2MDpmjY>
 - "קישור אנזים סובסטרט": <https://bit.ly/2MzEXB9>
- התחלקו לקבוצות על פי הנחיית המורה.
- נציג מכל קבוצה יבחר כרטיס הגרלה, ובו מופיע הנושא שבו הקבוצה תתמקד וקישור לכתבה.
- קראו יחד את המידע המופיע בכתבה (תוכלו להיעזר בכתבות נוספות).
- ארגנו את המידע על פי הקריטריונים הבאים:
 - נושא הכתבה.
 - מהו המידע המופיע בכתבה (בקצרה).
 - באיזה אנזים או אנזימים מדובר בכתבה.
 - מה תפקידו של אנזים זה.
 - כיצד פעילות אנזים זה או מניעת פעילותו מסייעת בחיי היום-יום.
 - פיתוחים עתידיים בתחום (אם ישנם).
 - סיפור מעניין הקשור לנושא הכתבה.
- עצבו עמוד ראשי בעיתון. תוכלו לעצב בעצמכם, או בעזרת אחת מהתבניות המוצעות בקישורים הבאים:
 - <https://bit.ly/2nV7NEb>, <https://bit.ly/2Jhx7u1>
 - שימו לב לתבנית חגיגתית להורדה (Free Download) בקישור זה: <https://bit.ly/2JpEUpq>
 - תוכלו להשתמש בתבניות אחרות המופיעות באינטרנט.
- פעלו בהתאם להנחיות הבאות:
 - הכותרת הראשית וכן הכתבה הראשית בעיתון יעסקו בתופעה המדעית המוצגת בקישור שקיבלתם ובהקשר שלה לחיי היום-יום. מסביבה תוכלו לכתוב ידיעות קטנות נוספות, סיפורים ופרסומות.
 - כדי להכין את הכתבה חפשו מידע נוסף מלבד הקישור שקיבלתם מהמורה. הוסיפו איורים, צילומים, תמונות וכל אמצעי ויזואלי שיעזור לקוראים להבין את הכתבה.
 - הקפידו שההסבר יהיה ברור ונכון מדעית. אורך ההסבר מוגבל לעמוד הראשון של העיתון שאתם מעצבים.

- 8) הציגו את העמוד שעיצבתם בעיתון בפני חבריכם לכיתה, והסבירו גם את תהליך עבודתכם. העריכו את עבודת הצוותים השונים על פי המחווה המוצע בהמשך (אם המורה הוא המעריך, מומלץ שהמחווה יוצג לתלמידים בתחילת הפעילות, כדי שהתלמידים יוכלו לעבוד על פיו). אם ההערכה תבוצע באמצעות הערכת עמיתים, עליכם לקבוע מי הצוות המעריך ואיזו קבוצה תוערך.
- 9) קבלו מהמורה מחווה שבעזרתו תוכלו להעריך תוצר של קבוצה אחרת בכיתתכם.

המלצה למחווה

ניקוד מרבי	ניקוד בפועל	
		הרקע המדעי בתפריט
5		הכותרת מעניינת ורלוונטית לנושא הכתבה
5		הכתבה מאורגנת באופן הגיוני, עם פתיחה וסיכום
10		ההסבר המדעי לתופעה המדעית נכון מדעית, ממצה וברור
10		ההסבר כתוב בשפה מדעית נכונה
10		ההסבר מלווה באיורים, בתמונות או בצילומים רלוונטיים
		עיצוב העמוד הראשון בעיתון
10		עמוד השער מעוצב בצורה אסתטית
10		הכותרות והכתבות כתובות בעברית תקינה
10		הידיעה המדעית היא הידיעה העיקרית בדף
		ההצגה בכיתה
5		הצגת מהלך העבודה בצורה ברורה וקולחת
10		הצגה בשפה מדעית נכונה
10		בקיאות חברי הצוות בנושא ניכרת
5		עמידה בלוח הזמנים שנקבע להצגה
100		סה"כ

10) לסיכום צפו בסרטונים הבאים:

- "הדברת חרקים – מחיפושיות ועד גז עצבים": <https://bit.ly/2tVKv0Y>
- "בדיקה למציאת חלבונים ונוגדנים בדם – ELISA": <https://bit.ly/2yVKqQA>
- "ATP סינתאז – המנוע המולקולרי המושלם": <https://bit.ly/2Nd3LzW>