

# צופים ומעמיקים: חיסון

## שכבת גיל

חטיבה עליונה – כיתות י' - י"ב

## תקציר הפעילות

בפעילות זו התלמידים צופים בסרטון מבוא העוסק במערכת החיסון, ויוצרים "ענן מילים" מקדים. כל תלמיד יצפה בסרטון העשרה או העמקה, העוסק באופן הפעולה של מערכת החיסון או בקשר של מערכת החיסון למחלה מסוימת. לאחר מכן ייצרו התלמידים "ענן מילים" מורחב. המורה ינחה דיון כיתתי סביב השוואה בין שני "ענני המילים". לסיום יערך דיון קבוצתי סביב שאלת עמ"ר, העוסקת בטיעונים בעד ונגד חיסונים.

## משך הפעילות

2-3 שיעורים

## מטרות הפעילות

- להכיר בכך שלגוף מערכות הגנה המונעות חדירת גורמים זרים, ומערכות המזהות גורמים שחדרו לגוף ומגיבות אליהם.
- להבין שחומר זר (אנטיגן) או אורגניזם זר, החדר לסביבה הפנימית, עלול לגרום לשיבושים שונים הבאים לידי ביטוי במחלה.
- להתייחס לאחריות האדם לבריאותו ולבריאות זולתו.

## מושגים מתוכנית הלימודים

דלקת (זיהומית), עור, פגוציטים (תאים בלעניים), אנטיגן, חיסון טבעי, חיסון מלאכותי, לימפוציט, נוגדן, תא זיכרון, תגובה ראשונית, תגובה שניונית

## מיומנויות

הפלקטיביות לתהליך הלמידה, הבניית ידע, יישום ידע, בניית טיעון

## אופי הלמידה

- יחידים, צוות, כיתתי

## סוג הפעילות

פעילות לסיכום הנושא

## קישור לסרטונים

### סרטון מבוא:

· "למה צריך להתחסן?" <https://bit.ly/2VZuu7x>

### סרטונים המסבירים את אופן הפעולה של מערכת החיסון:

- "חיסונים" (אנימציה קצרה בלי תרגום): <https://bit.ly/2ScNKft>
- "מערכת החיסון – לוחמה בזיהום": <https://bit.ly/2UWWjNm>
- "הפעלת התגובה החיסונית" (אנימציה בלי תרגום): <https://bit.ly/2GF8KKt>
- "ברירת שבטים של תאי דם לבנים": <https://bit.ly/2T9MMRb>
- "שילוב זרועות במערכת החיסון": <https://bit.ly/2SXUTA6>
- "תאי הרג טבעיים": <https://bit.ly/2rNRB7k>
- "מולקולה לגיוס מערכת החיסון – CSF": <https://bit.ly/2LrMsdY>
- "מקרופאגים וחידקים": <https://bit.ly/2Rg3Ckl>
- "תגובה חיסונית נגד פטריות" (סרטון קצר ללא תרגום): <https://bit.ly/2TdpSZo>
- "הרג תאים נגועים בנגיף (וירוס)": <https://bit.ly/2Gs4FJy>
- "מערכת המשלים": <https://bit.ly/2GssL73>

### סרטונים המסבירים את הקשר בין מערכת החיסון למחלות ספציפיות:

- "מחלת הלגיונרים, ליסטריה ושחפת": <https://bit.ly/2POJAIH>
- "נגיף האבולה": <https://bit.ly/2LplkfG>
- "מחלת קרוהן": <https://bit.ly/2V2U2An>

### סרטונים להקרנה לאחר דיון בשאלת עמ"ר:

- "חצבת וחיסון": <https://bit.ly/1B8Pc6n>
- "פפילומה וחיסון": <https://bit.ly/2EQATMR>

## הכנות לקראת הפעילות

- יש ללמד את הפרק "מערכות ההגנה".
  - יש להכין אמצעים להקרנת הסרטונים בכיתה.
  - הנחיות ליצירת ענן מילים דיגיטלי:
- לצורך הצגה כיתתית של המושגים, על המורה לפתוח חשבון באתר Mentimeter שבקישור <https://www.mentimeter.com/login>. אפשר להיעזר בסרטון ההדרכה המופיע בקישור הבא: <https://bit.ly/2CAC4Oj>.
- לאחר הרישום באתר יש לבצע את הפעולות הבאות:
- לפתוח new presentation.
  - לתת למצגת שם מתאים (למשל: "מערכת החיסון – שלב 1").
  - לבחור באפשרות לשקופית מסוג Word Cloud.
  - במקום המתאים לרשום את השאלה: "מהם המושגים הקשורים למערכת החיסון שאותם אתם מכירים?" או שאלה בנושא הפעילות.
  - להגדיר במקום המתאים את מספר התשובות המקסימלי לתלמיד (המספר המקסימלי הוא עשר תשובות לתלמיד).
  - להנחות את התלמידים להוריד את היישומון (אפליקציה) Mentimeter לניידים האישיים שלהם.
  - להציג בפני התלמידים את קוד הכניסה למצגת.
  - להנחות את התלמידים להזין את תשובותיהם.

- לשמור את המצגת באתר.
- שימו לב: עליכם לפתוח מראש שתי מצגות באתר.
- מצגת אחת לשאלה הבודקת מושגים שהם בבחינת ידע קודם של התלמידים על מערכת החיסון. (לדוגמה: מהם המושגים הקשורים למערכת החיסון שאותם אתם מכירים?)
- מצגת שנייה לשאלה הבודקת אילו מושגים חדשים נרכשו בעקבות הצפייה בסרטון ובסרטוני ההעמקה. (לדוגמה: מהם המושגים החדשים או הנוספים שאליהם נחשפתם במהלך הצפייה בסרטון האישי?)

שלבי הפעילות

- שלב 1: יצירת ענן מילים כיתתי מקדים.
- שלב 2: יצירת ענן מילים כיתתי מורחב ודיון.
- שלב 3: דיון בשאלת עמ"ר וצפייה בסרטונים בכיתה.

## מה עושים?

### שלב 1: יצירת ענן מילים כיתתי מקדים

- 1) צפו בסרטון "למה צריך להתחסן?" שבקישור <https://bit.ly/2VZuu7x>, שאותו יקרין המורה בכיתה. הקרינו את סרטון המבוא בפני תלמידי הכיתה. לאחר מכן צרו עם התלמידים ענן מילים כיתתי הכולל את המושגים הקשורים למערכת החיסון שאותם התלמידים מכירים מלימודיהם, ממידע אישי ומצפייה בסרטון המבוא.
- 2) הורידו לנייד את היישומון Mentimeter.
- 3) היכנסו ליישומון באמצעות קוד שתקבלו מהמורה וענו על השאלה המופיעה בשקופית.

### שלב 2: יצירת ענן מילים כיתתי מורחב ודיון

- 4) קבלו מהמורה מספר לסרטון בו תצפו. בשלב זה יש לחלק לכל תלמיד מספר המייצג את אחד (או שניים במקרה שהסרטון קצר) הסרטונים המסבירים את אופן הפעולה של מערכת החיסון, או את הקשר של מערכת החיסון למחלה ספציפית (מספרים 2–15). שימו לב: בכיתות גדולות, שני תלמידים או יותר יקבלו מספר זהה.
- 5) צפו בסרטון בנייד האישי שלכם או במחשב בחדר המחשבים. כל תלמיד יצפה בסרטון האישי (או בשני הסרטונים) שמייצג המספר שקיבל, באמצעות הנייד האישי או במחשב בחדר המחשבים.
- 6) היכנסו שוב ליישומון באמצעות קוד שאותו תקבלו מהמורה וענו על השאלה השנייה המופיעה בשקופית השנייה. התלמידים נכנסים שוב ליישומון וכל תלמיד מזין את תשובותיו לשאלה השנייה המופיעה במצגת השנייה. בשלב הדיון אפשר לנתח עם התלמידים את שני ענני המילים בהיבטים שונים:
  - במה שונה הענן הכיתתי השני מהענן הכיתתי הראשון.
  - המושג המוכר ביותר לעומת המושג הפחות מוכר בכל ענן (גודל המילה הוא בהתאמה למספר התלמידים שהזינו אותה).
  - מושג מפתיע ומדוע הוא מפתיע.
  - מושג שמופיע גם בעברית וגם בלועזית.
  - מושג שגם המורה לא הכיר לפני הצפייה בסרטונים.

### שלב 3: דיון בשאלת עמ"ר וצפייה כיתתית בסרטונים

הציגו בפני הכיתה אחת או יותר מהשאלות הבאות:

- האם אפשר לכפות על אנשים להתחסן?
  - האם ראוי לתבוע סרבני חיסון?
  - האם מותר להטיל סנקציות על סרבני חיסון?
- הציגו בכיתה כותרות מכתבות העוסקות בחיסונים נגד מחלת החצבת.

להלן מספר קישורים לכתבות בנושא זה מאתר Ynet:

- "בן 10 לא מחוסן נדבק בחצבת – מצבו קשה מאוד": <https://bit.ly/2AgQSQp>
- "מפת החצבת נחשפת: כמה חולים יש בעיר שלכם?" <https://bit.ly/2EOhPOt>
- "לראשונה: משרד הבריאות אוסר כניסת לא מחוסנים לגן": <https://bit.ly/2BIW5Rf>

לאחר הצגת השאלה, או שאלות עמ"ר, והצגת הכתבות הנלוות, חלקו את תלמידי הכיתה לקבוצות.

(7) התחלקו לקבוצות על פי הנחיית המורה.

התלמידים ידונו בקבוצות בשאלה ויעלו טיעונים בעד ונגד חיסונים.

(8) דונו בקבוצתכם בשאלה שיציג המורה. העלו טיעונים בעד ונגד.

לסיום התלמידים יצפו בסרטונים:

- "חצבת וחסון": <https://bit.ly/1B8Pc6n>
  - "פפילומה וחסון": <https://bit.ly/2EQATMR>
- (9) לסיום צפו בסרטונים:
- "חצבת וחסון": <https://bit.ly/1B8Pc6n>
  - "פפילומה וחסון": <https://bit.ly/2EQATMR>