

# לומדים ומלמדים: תהליך הפוטוסינתזה

## שכבת גיל

חטיבת ביניים – כיתות ח', ט'  
חטיבה עליונה – כיתות י"א

## תקציר הפעילות

בפעילות זאת העבודה תתבצע בקבוצות. לפעילות שלושה שלבים:

- שלב א: הכיתה תתחלק לתשע קבוצות. כל קבוצה תקבל קישור לכתבה מדעית אחרת. חברי הקבוצה יקראו את הכתבה יחד ויתארגנו להציג לפני הכיתה.
- שלב ב: יוצרים קבוצות של תשעה תלמידים, שבהן כל תלמיד קרא כתבה אחרת. כל תלמיד יספר לקבוצה על הכתבה שקרא.
- שלב ג: במליאה מבקשים מהתלמידים להעלות שאלות על הנושאים שלמדו בקבוצות. לסיכום מראים את הסרטון.

## מטרות הפעילות

- להבין את חשיבות תהליך הפוטוסינתזה לצמח וליצורים אחרים במערכת האקולוגית: ייצור חומר אורגני.
- לדעת מיהם המגיבים והתוצרים בתהליך הפוטוסינתזה.
- לדעת שבתהליך הפוטוסינתזה נקלט אור בתהליך.
- להכיר את האיברים והאברונים שבהם מתקיים תהליך הפוטוסינתזה: עלה וגבעול, כלורופלסטים מכילי כלורופיל.
- להשוות בין נשימה לפוטוסינתזה בצמחים (חומרים, אנרגיה, חלקי צמח, אברוני תא).

## מושגים מתוכנית הלימודים

תהליך הפוטוסינתזה, כלורופיל, כלורופלסטידות, אנרגיית אור, חמצן, תהליך הנשימה, אורך גל, צבע

## מיומנויות

שאלת שאלות, פרזנטציה, הבניית ידע, השוואה

## משך הפעילות

שני שיעורים

## אופי הלמידה

צוותים

## סוג הפעילות

- פעילות לפתיחת הנושא
- פעילות לסיכום נושא

## קישור לסרטונים ולכתבות

לצד כל סרטון או כתבה מופיעה רמת הקושי המתאימה להם (רמה 3 היא הגבוהה ביותר).

- "פוטוסינתזה" <https://bit.ly/2poQUjG> – רמה 3
- "פוטוסינתזה מלאכותית" <https://goo.gl/YQR5v6> - רמה 2
- "איך אפשר להוכיח שמתרחשת פוטוסינתזה?" <https://goo.gl/mu5KJy> – רמה 1
- "למה הצמח ירוק?" <https://goo.gl/MifB3m> – רמה 1
- "האם צמחים יכולים לבצע פוטוסינתזה עם אור מלאכותי?" <https://goo.gl/JUmrKt> – רמה 1
- "מה אחוז הניצולת של תאים סולאריים אל מול פוטוסינתזה?" <https://goo.gl/MsSHoS> – רמה 2
- "איך צמחים בעלי עלים אדומים מבצעים פוטוסינתזה?" <https://goo.gl/y2NtU3> – רמה 3
- "מה אחוז החמצן שנצרך בנשימה, מתוך החמצן שהצמח מייצר בתהליך הפוטוסינתזה?" <https://goo.gl/6MfGRz> – רמה 2
- "עיקר אנרגיית השמש היא באורך גל ירוק. אם כך מדוע הצמחים לא משתמשים בו?" <https://goo.gl/PFs4QD> – רמה 2
- "האם ניתן ליצור כלורופיל מלאכותי?" <https://goo.gl/eoZwG4> – רמה 2

## הכנות לקראת הפעילות

- מומלץ להכין מראש את הקישורים לסרטון ולכתבות, ולחלק את תלמידי הכיתה לתשע קבוצות.

# מה עושים?

בפעילות זאת שלושה שלבים:

- שלב א: הכיתה תתחלק לתשע קבוצות. כל קבוצה תקבל קישור לכתבה מדעית אחרת. חברי הקבוצה יקראו יחד את הכתבה ויתארגנו להציגה לפני הכיתה.
- שלב ב: יוצרים קבוצות של תשעה תלמידים, שבהן כל תלמיד קרא כתבה אחרת. כל תלמיד יספר לקבוצה על הכתבה שקרא.
- שלב ג: במליאה מבקשים מהתלמידים להעלות שאלות על הנושאים שלמדו בקבוצות. לסיכום מראים את הסרטון.

את הפעילות מומלץ לשלב רק לאחר שהכיתה התוודעה לתהליך הפוטוסינתזה, ובמילים אחרות: לאחר שהתלמידים מכירים את נוסחת התהליך – מגיבים ותוצרים, מהיכן מתקבלים המגיבים של התהליך אל הצמח, מיהם האברונים בתא הצמח שבהם מתרחש התהליך ומה קורה עם התוצרים של התהליך. הסיבה לכך שבפעילות זו יש תשע כתבות שונות היא כדי ליצור מבחר מגוון מספיק וברמות קושי שונות של מידע. רמה 1 מציינת רמת קושי קלה, רמה 3 מציינת רמת קושי גבוהה. ליד כל כתבה או סרטון רשומה רמת הקושי המתאימה להם, כך שהתלמידים יכלו לבחור את הכתבה שעליה יקראו וילמדו. אפשרות אחרת היא לחלק לכל קבוצה כתבה המתאימה לרמת התלמידים בקבוצה.

שלב א:

- התחלקו לקבוצות לפי הנחיית המורה.
- קבלו מהמורה את הכתבה שעליכם לקרוא או את הסרטון שתצפו בו.

שלב ב:

- עברו לקבוצה חדשה, לפי הנחיית המורה.
- על כל אחד מכם להציג לחברי הקבוצה החדשה את הכתבה שקראתם או את הסרטון שבו צפיתם.

שלב ג:

- העלו שאלות שעלו בקבוצתכם כשדנתם בכתבה שקראתם או בסרטון שבו צפיתם.

לסיכום, צפו בסרטון: <https://bit.ly/2poQUjG>