

מתכוננים לתצפית: למידה חוץ-כיתתית

שכבת גיל

יסודי

תקציר הפעילות

פעילות זו מזמינה יציאה לתצפית בעקבות צמחים, פירות וזרעים. בחלק הראשון הלומדים ידונו במיומנות התצפית ויעברו לקראתה הכנה בכיתה או בלמידה מרחוק. בהכנה זו ינסחו שאלות על צמחים, פירות וזרעים ועל דרכי הפצה שונות, ויכירו מגדירי צמחים ברשת. בחלק השני ייצרו בובת "כלב-גרב" שנועדה לאיסוף זרעים בתצפית מחוץ לכיתה. פעילויות המשך מומלצות: "יוצאים לתצפית: בעקבות פירות וזרעים", "עורכים תצפית על פירות וזרעים: שיטות הפצה", "בואו נשחק: מפיצים זרעים".

משך הפעילות

חלק א': מתכוננים לתצפית: כשיעור.

חלק ב': הכנת בובת כלב-גרב כשיעור (או כמשימת בית).

מטרות הפעילות

- לפתח מיומנות חקר
- להכיר מיני צמחים שונים
- להיחשף לדרכי הפצת פירות וזרעים
- לפתח יצירתיות
- לעבוד בצוות

מושגים מתוכנית הלימודים

תצפית, למידה חוץ-כיתתית, מגדיר צמחים, צמחים, יחסי גומלין בין יצורים חיים, יחסי גומלין בטבע, צמחים, התאמות, פירות, זרעים, הבשלת פירות, הפצת פירות זרעים, מחזור החיים של צמחים, מגוון המינים, קיימות

מיומנויות

הבניית ידע, שאילת שאלות, יישום ידע, יצירתיות, מיומנויות חקר, שיתוף פעולה

אופי הלמידה

זוגות, צוותים, כיתתי

סוג הפעילות

פעילות להקניית הנושא

קישור לסרטון

"למורית מרחרכת ואוכלת פרי": <http://bit.ly/2GwJXVT>

הכנות לקראת הפעילות

- מומלץ לערוך הכנה ללמידה חוץ-כיתתית בכל שכבות הגיל ולהתאים את ההכנה לסוג התצפית המבוקשת. הפעילות מזמינה לתצפית בנושא הפצת פירות זרעים מתאימה לנושא לימוד צמחים.
- מומלץ לקרוא על "עקרונות הלמידה החוץ-כיתתית": <https://bit.ly/3nNF4z0>.
- ערכו סיור מקדים בסביבה שבה תתקיים התצפית. בדקו באילו צמחים כבר הבשילו פירות זרעים הזמינים לתצפית. בדקו את אופי המקום מבחינת בעלי חיים ארסיים, כגון נחשים, עקרבים, נדלים ואחרים לפי האזור הגיאוגרפי ועונת השנה, והיערכו

בהתאם לכללי בטיחות. אם הצמחייה נמצאת בשטח בית הספר בדקו שלא מתוכנן גיזום שטח התצפית.

- ארגנו ציוד לתצפית להדגמה בכיתה: מגדלות, פינצטה, כלים לאחסון זרעים עם מכסה, בד כותנה, מצלמה.
- הכינו חומרים ליצירת בובת כלב-גרב ליחיד או לזוג, כפי שמופיע בהוראות בחלק ב'. יש לבקש מהלומדים להביא גרביים ישנים מהבית. מומלץ לארגן גרביים נוספים.
- מומלץ להתנסות ביצירת בובה לדוגמה ולהלך איתה בחצר לראות כיצד הזרעים נאספים על גביה.
- לארגן מקרן, רמקולים וחיבור לאינטרנט.

ידע מוקדם הנדרש לפעילות:

שמות איברי הצמח (שורש, גבעול, עלה, פרח, פרי, זרע) ותפקודם. היכרות עם מבנה הפרי ותפקודו. פירות עסיסיים (בעלי ציפה), פירות יבשים (חסרי ציפה). היכרות עם מבנה הזרע ותפקודו. היכרות עם מחזור החיים של הצמח: נביטה, צמיחה, פריחה, התפתחות פירות וזרעים.

הרחבה למורה בנושא למידה חוץ כיתתית:

עקרונות פדגוגיים ללמידה חוץ-כיתתית מיטבית:*

למידה חוץ-כיתתית מיטבית מתרחשת כאשר הפעילות בחוץ היא חלק רציף מתהליך הלמידה וכוללת גם הכנה וסיכום. כאשר התלמידים אינם מורגלים בלמידה חוץ-כיתתית ולא מכירים את האתר, פעילות ההכנה אמורה לתרום לצמצום "מרחב הזרות". ככל שסביבת הלמידה מוכרת יותר, כך גדל הסיכוי ללמידה בשלושה ממדים: קוגניטיבי, פסיכולוגי וגיאוגרפי. כמו כן חשוב שהלמידה תהיה פעילה ולהפיק בסופה תוצר קבוצתי או אישי. לשם כך עליה לכלול שילוב של "יד", "לב" ו"ראש".

יד – למידה פעילה שבה הלומדים עושים, מתנסים וחוקרים בעצמם.

לב – למידה מתוך מוטיבציה, עניין ורצון, ופיתוח אכפתיות לאדם ולסביבה.

ראש – למידה המעודדת חשיבה ומיומנויות חשיבה מסדר גבוה כמו השוואה, העלאת טיעונים והסקת מסקנות.

בסוף הלמידה החוץ-כיתתית חשוב לבצע פעילות סיכום בכיתה או בלמידה מרחוק ולכלול התייחסות למשימות ולתוצריהן, לקשר למושגים מתוכנית הלימודים ולעבד תובנות ותחושות שעלו בהתנסות החוץ-כיתתית.

* מבוסס על נירית לביא אלון, טלי טל, הטכניון ומשרד החינוך: <https://bit.ly/3nNF4z0>.

הרחבה למורה בנושא הפצת פירות וזרעים:

· הפצה באמצעות הרוח:

"כוח הריחוף הפלומתי של שן הארי": <http://bit.ly/2W5vhGp>

"Maple Seeds Dispersed by Wind" (הפצת מכנף נאה): <http://bit.ly/2vg0FXT>

· הפצה באמצעות בעלי חיים:

"הריח שעוזר להפיץ את הזרעים": <https://bit.ly/2RHxWSb>

"היחסים שהניבו פירות": <http://bit.ly/2Qba1v4>

"Seeds – Hooks & Spikes": <https://bit.ly/3XDIl2B>

· הפצה עצמית:

"השולף הכי מהיר בסין": <https://bit.ly/2MKaHYc>

"Seed Dispersal by Explosion": <http://bit.ly/3cXTkNN>

"Unbelievable Footage of Exploding Plants": <http://bit.ly/3aT8kdB>

· הפצה באמצעות מים:

"הפצת זרע קוקוס סמואה": <http://bit.ly/2TYV6Fv>

"Seed Dispersal By Water": <http://bit.ly/2wMxBaX>

· הפצה באמצעות בני אדם:

"גד"ש ירקון זריעת חיטה": <http://bit.ly/2lF8lAH>

מה עושים?

חלק א': מתכוננים לתצפית

מהי תצפית? דונו עם הלומדים במליאה על משמעות המושג תצפית.

תצפית "צפייה, הסתכלות מכוונת במקום מסוים לשם בדיקה או לגילוי דבר מה" (אבן שושן). במדע תצפית משמשת כאמצעי לאיסוף נתונים מהסביבה בעזרת החושים (בעיקר ראייה ושמיעה) ונתונים הנאספים באמצעות מכשירי תצפית ומדידה.



- אילו כלים ומכשירי תצפית אתם מכירים? מגדלת, משקפת, טלסקופ, מגדיר צמחים, יומן תצפית וכו'.
- אילו מכשירי מדידה אתם מכירים? מטר, מד טמפרטורה, מד רעש ועוד.

בתצפית מעניין אותנו לאסוף עובדות על הנושא הנחקר ולא דעות ופרשנות שלנו על הנושא. עובדות יכולות להיות למשל כמות הציפורים ממין מסוים שנספרו באזור מסוים, וכתיבה מדויקת של צבע המקור שלהן. לעומת זאת אם נכתוב שהציפור יפה, זו דעתנו עליה ולא עובדה.

הכנה לתצפית

שלב ההכנה ללמידה חוץ-כיתתית חשוב כדי לצמצם את מרחב הזרות של הלומדים עם חומר הלימוד ועם הסביבה שבה יבקרו.

1. קבלו מהמורה הנחיות לתצפית שאליה אתם עומדים לצאת, לפי הנקודות האלה:

- מקום התצפית קשור לממד הגיאוגרפי של הלמידה החוץ-כיתתית. הציגו באופן מילולי וחזותי את מקום הצפית. מומלץ להראות תמונה של השטח שבו יבקרו. ציינו את גבולות האזור שבו תיערך התצפית והסבירו מה הם עתידים לפגוש שם. חשוב לציין כללי זהירות ובטיחות, כמו למשל לא להרים אבנים עם הידיים כי בעלי חיים עשויים להסתתר מתחתיהן; לא לגעת בבעלי חיים בלי אישור המורה, וכדומה.
- כללי הלמידה מחוץ לכיתה קשור לממד הפסיכולוגי של הלמידה החוץ-כיתתית. הציגו את התוכנית המפורטת של הפעילות: מטרות, אופן עבודה (יחידים, זוגות, צוותים - מומלץ לקבוע מראש צוותים) התנהגות מצופה, לוח זמנים, ציוד נדרש (כלי כתיבה, מחברת, ספר, מגדיר צמחים, לבוש מתאים לעונה דוגמת נעליים סגורות, כובע וכו'), מצלמה (הגדירו מי מורשה לצלם), נוהלי שימוש בניידים וכו'. אפשרו ללומדים לשאול שאלות ולהביע חששות.

- מה עושים בתצפית? קשור לממד הקוגניטיבי של הלמידה החוץ-כיתתית. בחלק זה הציגו ללומדים את נושא הלימוד ומטרת התצפית. עברו על מושגים, עקרונות מדעיים, ועל מיומנויות רלוונטיות הנדרשות לתצפית. כמו כן הדגישו את אופן ביצוע התצפית בשטח: כיצד אוספים את הזרעים והפירות ואיפה מאחסנים אותם? כיצד מתבוננים בזכוכית מגדלת? כיצד מצלמים? כיצד מתבוננים באמצעות מגדלת? כיצד עובדים עם מגדיר צמחים?

חלקו את הכיתה לצוותים והגדירו מראש תפקידים לכל אחד מחברי ומחברות הצוות, למשל: מאתר הצמח, מלקט הפירות והזרעים, אחראי על הגדרת הצמחים, צוות צילום וכד'.

2. בתצפית שתערכו מחוץ לכיתה תאטרו בשטח צמחים בעלי פירות זרעים, תאספו ותחקרו אותם בכיתה.

לאחר ההסבר שקיבלתם מהמורה נסו לסכם את הדברים הבאים:

- היכן תתבצע התצפית?
- מה הן מטרות התצפית?
- איזה ציוד תצטרכו בתצפית?

3. חזרו על מספר נושאים שכבר למדתם בשיעורים קודמים:

מומלץ להציג בכיתה תמונות של צמחים שונים בעלי פירות זרעים ולעשות חזרה על חלקי הצמח השונים.

- מה ההבדל בין פרי לזרע? **פרי הוא החלק בצמח שמכיל את הזרעים.**
- מה תפקיד הפרי? **להגן על הזרעים, למשוך בעלי חיים שיכולים לסייע בהפצת הזרעים.**
- מהו הזרע? **גרעין שממנו מתפתח צמח חדש.**
- כיצד הזרעים מופצים לאזורים שונים? **יש מגוון דרכי הפצה: באמצעות הרוח, המים, בעלי חיים, בני אדם והפצה עצמית.**

4. נסחו חמש שאלות מעניינות על צמחים, פירות זרעים ועל דרכי הפצה שונים.

היעזרו במחסן מילות שאלה:

- מה?
- מדוע / למה?
- היכן / איפה?
- כיצד / איך?
- מתי?

הכירו מגדירי צמחים ברשת

- "צמחיית ישראל ברשת": [/https://flora.org.il/plants](https://flora.org.il/plants)
 - "מגדיר צמחים ועצים של קק"ל": <https://bit.ly/2Z4rInq>
 - "Blue ecosystems" - האתר של ד"ר רחלי עינב: <https://bit.ly/3AsdLNR>
 - "צמח השדה": <https://bit.ly/3Ez6i29>
 - "טיולי": <https://bit.ly/3CyHBRL>
-

מומלץ להיכנס לאתרים השונים ולהראות ללומדים איך מתבצע חיפוש.

חלק ב': הכנת בובת גרב לאיסוף זרעים

צרו בובת כלב-גרב לאיסוף זרעים בתצפית מחוץ לכיתה. [למדריך ליצירת כלב - גרב](#)