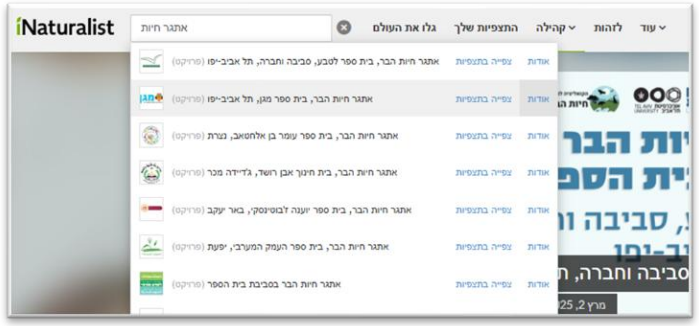
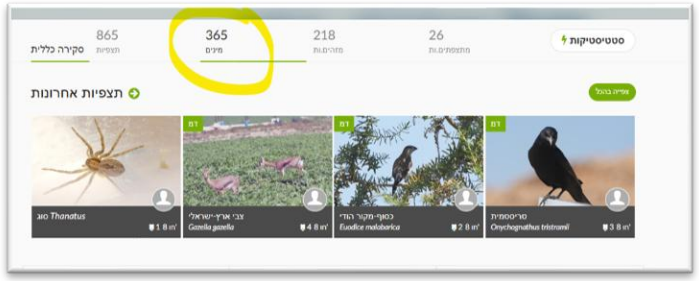
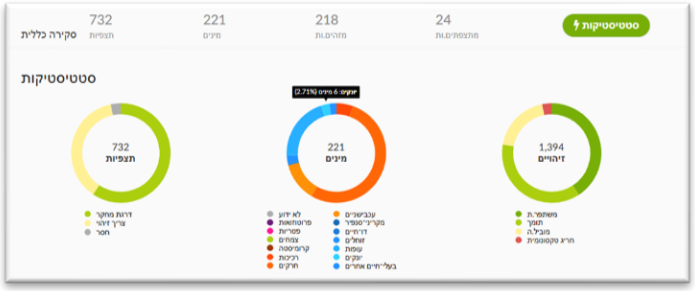
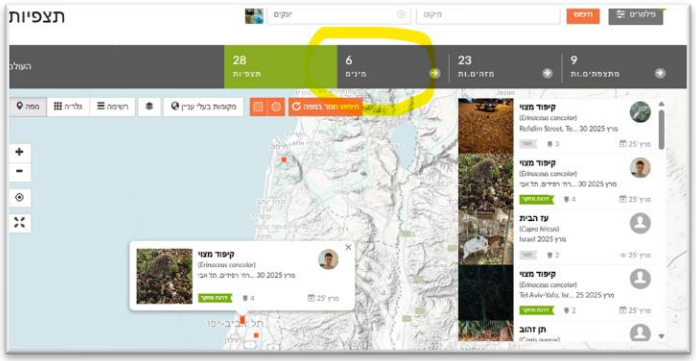
מערך שיעור: סיכום אתגר חיות הבר בסביבת בית הספר

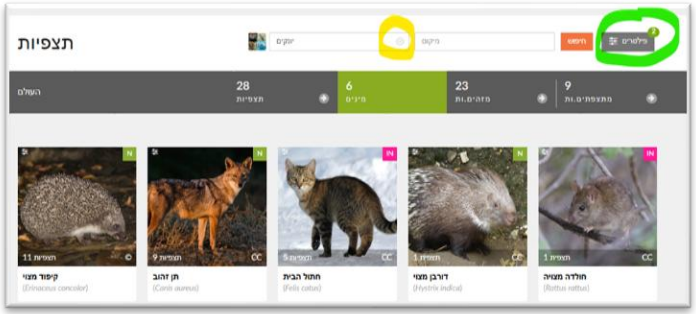
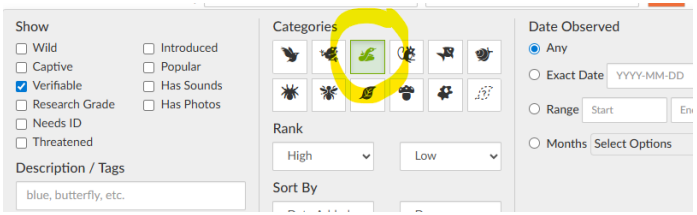
תקציר השיעור

בשיעור זה נסקור את הנתונים שאספנו במהלך האתגר ונלמד כיצד להפיק מידע מתוך iNaturalist. התלמידים יחשבו מה אפשר ללמוד מהתצפיות ויבחרו שאלת מחקר אישית לחקר בית. בשיעור הבא התלמידים יציגו את הממצאים בפוסטר מדעי.

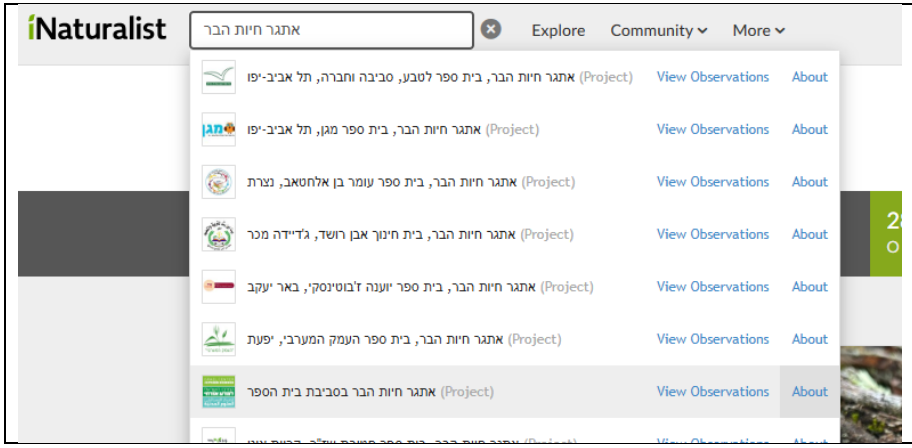
חלק א' - צפייה בנתונים

מה עושים?	שאלות לדיון	צילום מסך
1. התחברו לאתר iNaturalist. 2. מצאו את אתגר חיות הבר של בית הספר שלכם ולחצו על "אודות". [כאן תוכלו לראות סיכום של כל התצפיות של בית הספר: סקירה כללית של מספר התצפיות, המינים והמשתתפים, תצפיות אחרונות וכן לוח של המתצפתים המובילים ומפת תצפיות.]		
3. שימו לב למספר המינים שמצאתם. 4. הקליקו על המספר. [בעת תוכלו לראות פירוט של כל המינים שעליהם דיווח בית הספר ואת מספר התצפיות לכל מין]	• אילו מינים הפתיעו אתכם בנוכחותם?	

5. לחצו בראש העמוד על "סטטיסטיקות". [כאן מוצגים שלושה תרשימי עוגה, המציגים את התפלגות תצפיות בית הספר. התרכזו בתרשים המרכזי, שבו התפלגות מיני בעלי החיים שמצאתם לפי קבוצות טקסונומיות (עופות / זוחלים / יונקים וכו').]	כעת תוכלו לבחון את הקבוצות שעליהן דיווחתם באתגר. • אילו קבוצות הכי נפוצות? חרקים, עכבישים (שאינם חרקים!), עופות? האם ידעתם שמערכת פרוקי הרגליים, הכוללת עכבישים וחרקים, היא הגדולה והנפוצה ביותר בטבע? • סביר להניח שמצאתם מעט יונקים. חשבו ביחד: מדוע מצאתם רק מעט יונקים?	
6. הקליקו על היונקים והם יופיעו על המפה. 7. עברו ללשונית "מינים" לצפייה במיני היונקים שעליהם דיווחתם. [אם לא דיווחתם על יונקים, עברו לשלב הבא]	קראו את רשימת היונקים שעליהם דיווחתם. • האם דיווחתם בטעות על חיות משק או חיות בית? אלו אינן חיות בר. התמקדו רק בחיות הבר. • האם פגשתם יונקים בשעות הבוקר או הערב? מדוע?	

8. מחקו את הסינון "יונקים" בראש הדף. 9. לחצו על הלחצן "פילטרים" מימין.		
10. הסבו את תשומת לב התלמידים שניתן לבחור קבוצת עניין (עופות/זוחלים/יונקים וכו'). 11. בחרו עופות לצורך הדוגמה, והוסיפו גם את המאפיין "פולש". 12. לחצו על "עדכון חיפוש" בתחתית החלונית.	• האם פגשתם עופות פולשים הנפוצים בישראל? האם פגשתם את כל מיני העופות הפולשים? (דררה, זרזיר בורמזי, יאורית מצרית, מיינה מצויה, עורב הודי, תוכי נזירי)	
13. עברו לפילטר זוחלים	• כמה מיני זוחלים תיעדתם? גם מספר מיני הזוחלים החיים בסביבה העירונית הולך וקטן. צבים, למשל, יש פחות מבעבר בשל אובדן בית הגידול שלהם.	

מערך שיעור: סיכום אתגר חיות הבר בסביבת בית הספר

14. חזרו לשורת החיפוש שבראש האתר ומצאו את האתגר הכללי: אתגר חיות הבר בסביבת בית הספר תשפ"ו (בו מרוכזות התצפיות מכל בתי הספר המשתתפים באתגר). חזרו על השלבים 1-12 והשוו לנתונים שלכם.	• האם יש מיני חיות בר שבתי ספר אחרים בארץ ראו ואתם לא? למה לא ראיתם גם אתם מינים אלה? (האם הם חיים גם באזור שלכם? האם הם פעילי לילה ואתם אספתם נתונים רק בשעות היום?) • אילו מינים פולשים נצפו באזורים אחרים בארץ שלא נצפו אצלכם? האם אתם חיים בסביבה עירונית או כפרית?	

סכמו: מה הנתונים שיש לנו?

- רשימת מינים שונים של חיות בר
- מספר התצפיות הכולל לכל מין
- ארגון המינים על פי קבוצות טקסונומיות (יונקים, עופות, זוחלים, חרקים וכו')
- מידע על האזור הגיאוגרפי, תאריך התצפית, שעת התצפית
- סיווג המינים למינים פולשים ולמינים מקומיים

חלק ב' - דיון בנתונים ובחירת שאלת חקר

בסיום סקירת הנתונים, הזמינו את התלמידים להציע רעיונות לנושאים שהם היו רוצים לחקור בעזרת המידע שנאסף.

דיון:

- מה עוד אפשר לחקור מתוך התצפיות?
- לאילו מסקנות ראשוניות אפשר כבר להגיע?
- כיצד אפשר להגדיל את מספר המינים בסביבת בית הספר? (לדוגמה, לשתול בחצר צמחים מקומיים, שימשכו חרקים ומאביקים).

בחירת שאלת מחקר:

חלקו את התלמידים לזוגות, ועודדו אותם לבחור כיוון שמעניין אותם ולהתחיל לנסח שאלת מחקר שתבחן תופעה אחת בצורה מדידה. לפני שהתלמידים יוצאים לעבודה עצמאית בבית, שלחו להם את המדריך לצפייה בנתונים. עבדו עם טבלה מנחה:

שלב	דוגמה
רעיון ראשוני	ראינו דררה, מיינה מצויה ועורב הודי
צמצום לנושא מדיד	מספר מיני העופות הפולשים - שימוש בפילטר "פולש" ב־iNaturalist
בדיקה מול הנתונים	יש לוודא שיש תצפיות בעופות פולשים בפרויקט בית הספר
ניסוח ראשוני של השאלה	אילו עופות פולשים נצפו בסביבת בית הספר?
הפיכת השאלה לסופית, כלומר שאלה מדידה ויישומית	מה היחס בין מספר התצפיות במינים פולשים למספר התצפיות במינים מקומיים בסביבת בית הספר?
בדיקת איכות השאלה	ניתן למפות תצפיות ולהציג רעיונות לשמירת טבע
רעיון לעידוד שמירת טבע	מה ניתן לעשות לחזק את המינים המקומיים? למשל, הצבת תיבות קינון למינים מקומיים קטנים, עם טבעת למניעת חדירת מינים פולשים גדולים יותר לתיבה.

בניית פוסטר

הסבירו לתלמידים כי אירוע השיא לפנינו. באירוע זה נערוך תערוכת פוסטרים מדעיים, שבה כל שאלת מחקר תוצג על פוסטר מדעי.

להלן הצעה למבנה הפוסטר:

כותרת:
הכותרת של הפוסטר תהיה שאלת המחקר (*לדוגמה:* מה היחס בין מספר התצפיות במינים פולשים למספר התצפיות במינים מקומיים בסביבת בית הספר*?*)

תקציר :
הסבר קצר: למה בחרנו את השאלה הזאת דווקא? מה רצינו לגלות?

רקע מדעי:
הסבר על המושגים הרלוונטיים (מינים פולשים, בית גידול, מגוון ביולוגי) הנדרשים להבנת המחקר, במטרה לעזור לקוראים להבין את נושא הדיון.

שיטת העבודה:
תיאור דרך איסוף הנתונים: באמצעות iNaturalist , האזור שממנו נאספו התצפיות, חודש האיסוף, מספר התצפיות נאספו, שעות האיסוף וכדומה.

תוצאות:
הצגת הנתונים בגרף או בטבלה; מפה עם מיקומי התצפיות; תמונות נבחרות של בלי החיים שזוהו.

דיון:
ניתוח משמעות התוצאות. למשל, מה אפשר להסיק מהן? אילו מגבלות יש למידע שאספנו? האם היו חסרים לנו נתונים? מה יכול להסביר את התוצאות? אפשר להוסיף היבט קהילתי או סביבתי ולדון כיצד הממצאים שלנו יכולים לתרום להבנת הסביבה המקומית ולשמירה על הטבע.

מומלץ להציע הצעות לשמירה על הטבע שכל אחד ואחת יכולים לקחת בהן חלק (לדוגמה, בנושא העופות הפולשים, אפשר להציג את הרעיון של הצבת תיבות קינון עם פתח קטן המוקף בטבעת מתכת, שנועדה לירגזים, שהם ציפורים מקומיות, ולא לזרזירים בורמזים פולשים, שמרחיבים פתחים של קינים טבעיים ומשתלטים עליהם).

מסקנות וסיכום:
תשובה קצרה וברורה לשאלת המחקר.

מקורות מידע להכנת הפוסטר:

- iNaturalist
- מקורות מידע נוספים
- קרדיט לצלמים

לרשותכם, אתרים עם רעיונות לשמירת טבע עירוני:

טבע עירוני באתר עיריית תל אביב יפו

ביצד נעזור לחיות הבר הישראליות? קיפוד – ספארי רמת גן

רעיונות להגדלת המגוון הביולוגי בחצר בית הספר

מדווחים – ושומרים על חיות הבר, החברה להגנת הטבע

רשימת מינים פולשים בישראל, המארג