

# מערך חינוכי מצומצם להשתתפות תלמידי על-יסודי בספירת הציפורים הגדולה - פעילות הכנה, ביצוע וסיכום

כתבו: שלומית ליפשיץ ויהבית לוריא

**ספירת הציפורים הגדולה** מתקיימת מדי שנה בארץ, החל משנת 2006, במחצית השניה של ינואר. ספירת הציפורים היא פעילות של **מדע אזרחי**, שבה אוכלוסייה מגוונת מכל הגילאים, חלקה ללא רקע מדעי, אבל עם אכפתיות לסביבה, מדווחת על מיני הציפורים שראו בסביבה הקרובה במועד מסוים, במשך 10 דקות. מטרת הספירה היא מעקב אחרי אוכלוסיית הציפורים לאורך השנים, בכדי לגלות שינויים באוכלוסיית הציפורים שעשויים להעיד על שינויים בסביבה, שכן הציפורים מושפעות מאד מתנאי הסביבה, לטוב ולרע. הדיווח על ספירת הציפורים נעשה בעזרת אפליקציית eBird או באתר [ebird.org/israel](http://ebird.org/israel) - האתר של אוניברסיטת קורנל בארה"ב המשמש את מרכז הצפרות הישראלי ואת כל העולם.

בהשתתפות במיזם של מדע אזרחי טמון פוטנציאל ללמידה אותנטית, חווייתית ומשמעותית המשתלבת יפה בנושאים מתוך תכנית הלימודים של מדע וטכנולוגיה בחטיבת הביניים, כמו מערכות אקולוגיות ורבייה. במסגרת הספירה התלמידים צופים ועוקבים אחר הציפורים, עורכים תצפיות במרכיבי הסביבה ומסיקים מסקנות לגבי יחסי הגומלין בין הציפורים לסביבתן. המערך שמוצע כאן הוא מצומצם, אם ימצא זמן רצוי לצאת לפחות לתצפית הכנה נוספת.

## תכנית המתווה המוצע (3 שעות לימוד)

מספר שיעור	מקום הלמידה	תכני השיעור
1	כיתה וחץ	הכנה - רקע עיוני: ספירת הציפורים - מהי? לשם מה?; מדע אזרחי; אפליקציית eBird/אתר eBird ישראל (20 דקות) הכנה - מיומנויות תצפית בציפורים: כיצד לערוך תצפית בציפורים? שימוש במשקפת, זיהוי ציפורים לפי מראה וקולות (25 דקות)
2	חץ	ביצוע: ספירת הציפורים, דיווח (45 דקות)
3	כיתה	סיכום: תוצאות ומסקנות בהיבט המקומי והארצי, דיון על הדילמה: האם נדרש לפעול לשמירה על מינים מסוימים של ציפורים (מקנני חורים, חוחיות, צופיות ועוד)? מה אפשר לעשות? (45 דקות)

**הערה חשובה למורה:** אם דיווחתם את נתוני הספירה ב-eBird ניתן לקבל תעודת הוקרה על השתתפות התלמידים בספירה בטופס שנמצא באתר תחת [פעילויות חינוכיות](#).

## מקורות מידע

- [מצגת הנחיה](#)
- [דף מידע](#)
- [ספירת הציפורים הגדולה באתר המרכז הישראלי למדע אזרחי](#)
- [ספירת הציפורים הגדולה באתר החברה להגנת הטבע](#)
- [הנחיות לשימוש במשקפת](#)
- [מפה עולמית של דיווחי הציפורים בזמן אמת של eBird](#)

## פירוט השיעורים

### שיעור 1 - מבוא

רקע על ספירת הציפורים (במקורות שלעיל).

ארגון הכיתה לביצוע הספירה: מומלץ לחלק את התלמידים לשלוש או רביעיות כשבכל אחת תהיה חלוקת תפקידים: 'הצופה במשקפת' (אם יש), 'הרושם/ת', 'המצלם/ת', 'המגדיר/ה'. ניתן להחליף את התפקיד במהלך התצפית.

לודא שלכל קבוצה יש [דף מגדיר ציפורים](#), משקפת (רצוי), אפליקציה מותקנת או דף לרישום התצפית, כלי כתיבה ומצלמה.

אם יש משקפות בכיתה (רצוי שלפחות לכל קבוצה תהיה משקפת) למדו אותם [שימוש במשקפת וצפייה בציפורים](#).

### שיעור 2 - ביצוע הספירה

תצפית: נסו למקם את קבוצות התלמידים במרחק של לפחות 200 מטר זו מזו, כדי שכל קבוצה תוכל לדווח בנפרד. אם הקבוצות קרובות יותר יש לדווח רק דיווח של קבוצה אחת ואין לאחד את התצפיות של הקבוצות לדיווח אחד.

דיווח: באתר [eBird ישראל](#), רצוי על מסך גדול מול כל הכיתה. אפשר גם לדווח באפליקציית eBird בסלולרי. יש להימנע מכפילות, למשל יתכן שכל הקבוצות ספרו את אותן ציפורים שעפו מאזור לאזור (להקת יונים/דררות/מיינות) ואז יש לדווח עליהן רק פעם אחת.

- [הנחיות לדיווח באפליקציה ובמחשב](#)
- יש להירשם ל-eBird בכניסה הראשונה.

התבוננות בתוצאות: לאחר שדיווחתם היכנסו ל[לאתר הצפרות הישראלי](#), שם ניתן לראות את הדיווח שלכם תחת הכותרת 'תצפיות אחרונות'. הרשימה מתעדכנת כחצי שעה לאחר הדיווח. ב'עוד תצפיות'

מופיעה גם מפת התצפיות האחרונות. התצפית שלכם נשמרת באתר eBird וניתן לראות אותה בלשונית 'eBird שלי' של המשתמש שבשמו נעשה הדיווח.

דיווחים נוספים: כדאי לעודד את התלמידים לערוך תצפית נוספת בביתם עם משפחתם או חברים. ניתן לתמרץ: תלמידים שרוצים לבצע ספירה גם בביתם מקבלים את המגדיר המנוילן מתנה הביתה.

## שיעור 3 - סיכום הספירה

1. **סיכום חווית הספירה: שיח.** איך היה? מה הקשיים? הרגשה?
2. **סיכום הספירה - היבט מחקרי מקומי:** רצוי להציג את הנתונים בטבלה על הלוח ובגרף (רצוי שהתלמידים יעשו מהם גרף בבית) ולערוך השוואה בין הנתונים שנספרו לנתוני השנה שעברה ושנים קודמות שנספרו בחצר בית הספר או בקרבתו. אם אין לכם נתוני עבר תוכלו לראות סיכום ספירה בישוב שלכם או בישוב סמוך מהשנים 2015-2019 [במפת השכבות של סיכומי הספירה](#). אם דיווחתם בעבר ב-eBird, ניתן לראות את כל ספירות העבר בלשונית 'eBird שלי' לפי שם המשתמש שדיווח [באתר eBird ישראל](#).
3. **סיכום הספירה - היבט מחקרי ארצי:** השוו את גרף הספירה הבית ספרית לנתוני הספירה הארציים והאזוריים של השנה שעברה, אותם ניתן למצוא ב**סיכום תוצאות הספירה**. אם יש זמן כדאי לעיין בתוצאות ספירת הציפורים הגדולה מהשנה שעברה. מה ניתן ללמוד מהספירה על ציפורים, תהליכים או תופעות בישראל? מה עשויה להיות ההשפעה של הגדילה הניכרת באוכלוסיית המיינות בישראל?
4. **סיכום הספירה - היבט מחקרי עולמי:** להראות מתוך אתר eBird ישראל את מפות התפוצה של מינים מסוימים, אשר חוקרים באוניברסיטת קורנל בארה"ב עוקבים אחריהם ויצרו עבורם מפות תפוצה אינטראקטיביות. המפות נמצאות ב**לשונית 'מדע'**.
5. **סיכום הספירה - היבט מדע אזרחי:** עיון ב**סיכומים משנים קודמות**: כמה אנשים השתתפו בשנים קודמות בספירת הציפורים הגדולה? כמה דיווחים התקבלו? מכמה בתי ספר? מומלץ מאוד להסתכל שוב על [המפה העולמית של הדיווחים](#).
6. **דיון:** האם מצאנו שחלים שינויים בשכיחות הציפורים שלנו במבט ארצי ומקומי? כיצד נוכל לפעול למען שמירת הציפורים והמגוון הביולוגי? איך נוכל לדעת אם התפשטות המיינות פוגעת במינים אחרים? אם כך מסתמן, מה ניתן לעשות כדי לשקם את אוכלוסיות הציפורים שנפגעו בגלל המינים הפולשים?
7. **מה הלאה?** הזמנה להמשיך לספור ציפורים גם בבית, במהלך השבועיים של הספירה הגדולה וגם מעבר. לשכנע בני משפחה וחברים להצטרף לספירת הציפורים הגדולה. ככל שיהיו יותר דיווחים ככה הספירה תהיה מדויקת ומועילה יותר.

## נספח מדע אזרחי

### דוגמאות למחקרים שהסתייעו בנתוני ספירות של מדע אזרחי

- ביום העיון ה-38 לצפרות ב-2017, [בהרצאה של פרופסור ג'ון פיצפטריק](#) מאוניברסיטת קורנל בארה"ב, ניתן תיאור של תוצאות מחקר על הנתונים שנאספו ב-eBird שמראה את דגמי התפוצה של הציפורים.
- טלי מגורי מהמחלקה לזואולוגיה באוניברסיטת תל אביב, [בעבודת הדוקטורט שלה בנושא התפשטות אוכלוסיית המיינה המצויה בישראל](#), הסתייעה במידע מספירות הציפורים ומסקר מדע אזרחי מותאם.
- שלומית ליפשיץ, מבית הספר פורטר באוניברסיטת תל אביב, חקרה את המידה בה [ספירת ציפורים מסייעת לשמירת המגוון הביולוגי](#) והתבססה על נתוני ספירות הציפורים.
- אסף שוורץ מהמעבדה לחקר האדם והמגוון הביולוגי בטכניון חקר את [השפעת המינים הפולשים על מינים מקומיים](#) והסתייע בנתוני ספירת הציפורים.