



תפוח פייס
מרכז מדעים טכנולוגיה ואומנויות
בית ספר משותף חוף כרמל

מנהלת התפוח איילת גרייף



מיומנות התצפית

שותפים לתכנית:

יהודית איילון, רותי קליבנוב, תמי צור, נעמי ירון
איילת גרייף מנהלת תפוח הפייס, עידית תמנה, מנהלת חט"ב
יהבית לוריא, מובילת תכנית חקר ציפורים, משרד החינוך המנהל למדע וטכנולוגיה

המלצה על מאמר למורים:

[כיצד יכולים תלמידים ללמוד להתבונן באופן מדעי?](#)

עבודה על מושגים

הגדרות מתוך המילון החדש, אברהם אבן-שושן, הוצאת קריית ספר בע"מ ירושלים תש"ל

1. תצפית (שורש צ.פ.ה) –

צפייה, הסתכלות מכוונת במקום מסוים לשם בדיקה או לגילוי דבר מה.

דוגמאות לשימוש:

"באמצעות תצפית מהעמדה יכול חייל לסקור את פני השטח סביב

ולגלות את האויב"

"במסגרת הקורס באסטרונומיה, ערכנו תצפיות רבות על הכוכבים

ביום ובלילה"



2. תצפיתן –

אדם העורך תצפית. חייל המוצב בעמדת תצפית וצופה אל כוחות

אויב, שוטר או בלש הנמצא בנקודת מעקב וצופה בתנועותיו

של אדם חשוד, חוקר הצופה בהתנהגות בעלי חיים.



3. צפי –

תחזית לגבי אירועים או מצבים עתידיים, צפייה מראש.

שימוש: "לפי צפי המכירות היה עלינו להחליט אילו כמויות להזמין ולרכוש".



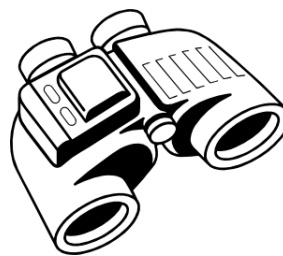
מה בין לראות לבין להסתכל, להביט, להתבונן?

באילו עזרים נשתמש לצורך תצפיות, ולשם מה אנו זקוקים להם?

1. עין

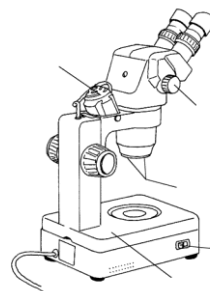


2. משקפת



לקרב את נושא התצפית

3. מיקרוסקופ



להגדיל את נושא התצפית

(חיידק למשל)

4. טלסקופ



לקרב את נושא התצפית (כוכב למשל)

5. מטוס או דאון



להרחיק את נושא התצפית

בכדי לקבל תמונה כוללת

במה אנו צופים?

בכוכבים, במפה הסינופטית, במצב הכבישים בערב החג, בנוף, בתנועת טנקי האויב, בנדידת ציפורים, בהתפרצות הרי געש, בהתנהגות חברינו, בתצוגת אופנה, בצעדיו הראשונים של התינוק, בהופעת הכתה במסיבת הסיום, בשלכת, בשיירת נמלים, בתכניות טלוויזיה, במשחק כדורגל, מגדל הפיקוח צופה בתנועת המטוסים הממריאים והנוחתים, בתנועתה של להקת ארבה, בטורנדו, בגלי הים...



אנו צופים:

בדומם ובחי

באירועים דרמטיים ויום יומיים

צפייה חובבנית וצפייה מקצועית

צפייה לצרכי מחקר או איסוף מידע וצפייה להנאה

צפייה בעין וצפייה בסיוע מכשירים

מה משפיע על יכולתינו לצפות ולתעד את תצפיותינו?

מהן התכונות הנדרשות מתצפיתן טוב? מה צריך לעשות תצפיתן טוב?

התמדה

סבלנות

היכולת לצפות מבלי להתערב בנעשה

יכולת השוואה או יכולת הבחנה בשונה

ידע מוקדם

התנהגות בשטח בו נערכת התצפית

אבחנה בין עיקר לטפל; מה חשוב, מה פחות חשוב

התמקדות; יכולת לעבור מן הפרטים לשלם ומן השלם לפרטים

תצפית פתוחה לעומת תצפית מכוונת (ממוקדת)

תרגיל בכיתה 1:

מחלקים את הכיתה לשתי קבוצות, לכל קבוצה נותנים משימת צפייה ותיאור (למשל תיאור צמח).

קב' א': תיאור חופשי ללא כל הנחייה.

קב' ב': תיאור הכולל הנחייה מפורטת (מערכת השורשים, צורתה (ציצת שורשים, שורש עיקרי, מסתעף), צבעה, אורכה. הגבעול (עגול, משולש, מרובע), חלק/שעיר, רך/מעוצה, צבע הגבעול, סידור העלים (שושנה, נגדיים לסירוגין), העלה (פשוט, מורכב, דמוי ביצה, דמוי חץ...), שפת העלה (חרוקה, משוננת, חלקה), הפרח (יחיד/תפרחת), צורת התפרחת, מספר עלי גביע/כותרת, אבקנים, עליים, שחלה עילית או תחתית, סוג הפרי (ענבה, גרגר, זרעון, תרמיל).

בסיום התרגיל עורכים השוואה

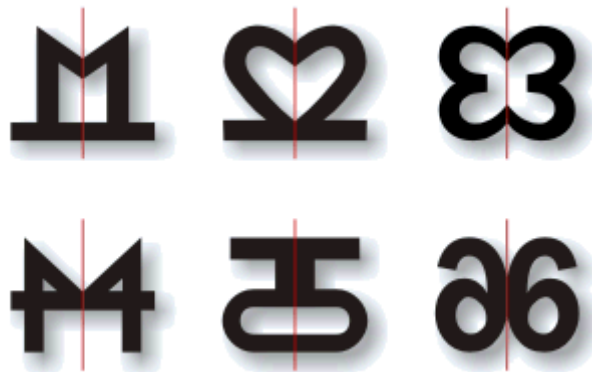
מסקנה: טיב התצפית תלוי בסוג ההנחיות שנתנו לצופה

תרגיל כיתה 2:

מה אתם רואים בתמונות הבאות?



מסקנה: טיב התצפית תלוי בין היתר באינדיבידואליות של הצופה.

תרגיל כיתה 2:

מה אתה רואים בתמונה?

לשקח, יאלט מלזאטק מלזאטא 9 לא ז-א מלזאטק זא סי.אלמ ואלט 'מלזאטק זלזאטק סא

מסקנה: אנו רואים במידה רבה את מה שאנו מצפים לראות! כאשר אנו נתקלים במשהו בלתי צפוי אנו מתקשים לתארו או להבין מה אנו רואים.

באילו פעילויות של ציפורים ניתן לצפות בבריכות הדגים ובסביבה הקרובה?

כל התמונות צולמו במעגן מיכאל על ידי נעמי ירון



טיפול עצמי –

מאינה ב"אמבטיית ציפורים"

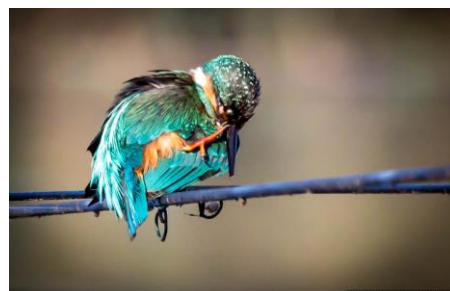


אכילה. אנפת לילה



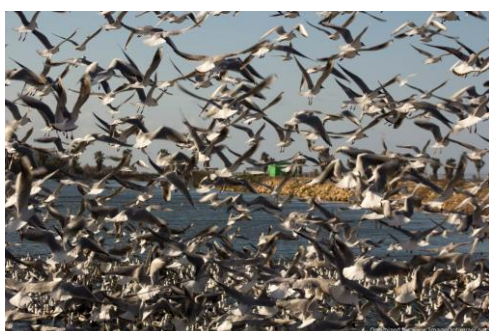
רבייה

ברכייה עם אפרוחים



סירוק הנוצות וטיפול עצמי

שלדג גמדי



התלהקות

שחפי אגמים



התנהגות טריטוריאלית

מגלנים

אמירות מאירות

✍ "אדם שרגיל לבחון תאים מתחת למיקרוסקופ יראה דברים שונים מחברו שזו לו פעם ראשונה להסתכל בתאים מבעד למיקרוסקופ. אדם הניגש לצפות כאשר הוא יודע מה הוא מחפש, יראה דברים שונים מחברו אשר צופה באותו עצם ללא תכלית ברורה. צופה מנוסה שונה מצופה מתחיל בכך שהוא יודע לבחור במאפיינים הרלבנטיים ולהתעלם מאלה שאינם רלבנטיים".

פנחס תמיר, מתוך העלון למורי הביולוגיה.

✍ "רוב האנשים, גם חוקרי טבע מנוסים, צועדים ללא הרף בסבך, משוטטים בשדות בחיפוש אחר דבר מה חדש. כשאתה הולך ביער או בשדה, אתה מבהיל את כל היצורים החיים שם. אדם נע הוא גדול, פולשני ובולט מאד לעין. אבל אם תשב בשקט, תהפוך אחר זמן מה ללא נראה. עדיף להמתין שהטבע יבוא אליך במקום לצאת בחיפושים מגושמים אחריו".

דסמונד מוריס, חוקר טבע וסופר.

✍ "אתם לא מסוגלים לתפוס כמה זה נפלא לא לעשות כלום. סתם ללכת ככה הלאה, להקשיב לכל הרחשים ולא להתרגש משום דבר".

א. א. מילן, מתוך דמותו של כריסטופר רובין

✍ "לקחת את ידי בידך ואמרתי לי, בואי נרד אל הגן.

לקחת את ידך בידי ואמרתי לי, דברים שרואים משם - לא רואים מכאן..."

יענקל'ה רוטבליט, לקחת את ידי בידך

תצפית כבסיס לחקר

תצפית היא הבסיס של תהליך החקר. מדענים מבצעים תצפיות ומתבוננים בתופעות על מנת להעלות השערות ולאסוף נתונים אמינים.

תרגיל בתצפית לצורך השוואה:

מצאו כמה שיותר הבדלים בין שתי ציפורי השיר להלן:



האם ניתן להסיק מסקנות מהשוואה?

למשל לגבי סוג המזון של כל אחת מהציפורים...

למשל לגבי היכן ניתן למצוא כל אחת מהציפורים...

**מדוע חשוב לתעד את התצפית?
(או, מה קורה כשאנו מסתמכים על הזיכרון בלבד?)**



א. התבוננו בתמונה חצי דקה, אח"כ רשמו מהזיכרון מה ראיתם.

ב. התבוננו בתמונה חצי דקה ותעדו – האם הרשימות שונות?

ג. התבוננו בתמונה חצי דקה ורישמו רק את מה שאפשר לאכול. האם הרשימות שונות?

איזו משימה היתה הקלה ביותר ומדוע?

