

לומדים ומגלים: העינים המפלאות של עולם החי

שכבת גיל

יסודי – כיתות א'-ד'

תקציר הפעילות

לא פעם אנו שואלים: איך בעלי חיים רואים את העולם? האם הם רואים צבעים כמונו? או שיש להם תכונות ראייה שונות מאתנו? פעילות העשרה זו מזמנת דיון להרחבת התפיסה על אודות החושים בעולם החי. הלומדים יצפו בסרטון בנושא הראייה המיוחדת של עולם החי ויענו על חידון במצגת. לאחר מכן כל לומד יצייר בעל חיים נבחר ואת האופן שבו הוא רואה את העולם. תוצרים ישותפו במליאה או בצוותים.

משך הפעילות

כשיעור עד שיעור וחצי

מטרות הפעילות

- לחשוף ידע קדם בנושא חוש הראייה בעולם החי.
- להעמיק ולהרחיב את הבנת נושא חוש הראייה בעולם החי.
- להשוות בין ראייה של האדם לראייה של בעלי חיים.
- להכיר את השונות ומגוון התכונות של הראייה בעולם החי.

משגים מתכנית הלימודים

חושים, חוש הראייה, ראייה של בעלי חיים, בעלי חיים, ראית צבעים, עינים, עין, ראייה של האדם, התאמות, התאמות לסביבה, התאמות במבנה גוף

מימוניות

הבנית ידע, חשיבה בקריתית, ישום ידע, יצירתיות, פרזנטציה

אופי הלמידה

יחידים, צוותים, כיתתי

סוג הפעילות

פעילות להקניית הנושא

הערכה חלופית

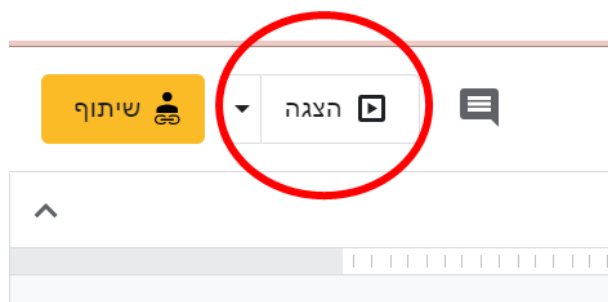
- **המעריך:** הערכת המורה
- **נושא ההערכה:** מיומנות
- **מוקד ההערכה:** תוצר

קישור לסרטון

- "העיניים המופלאות של עולם החי": <https://bit.ly/2PBiCEU>

הכנות לקראת הפעילות

- לקרוא את ההקדמה למורה, לצפות בסרטון ולעבור על המצגת.
 - לארגן מקרן ורמקולים לצפייה בסרטון.
 - להוריד את המצגת למחשב שבו תציגו את המצגת בכיתה.
 - לחלופין אפשר להציג את המצגת ישירות מהאתר.
- לחצו על כפתור הצגת המצגת שמופיע בחלקו העליון של המסך כפי שמופיע בתמונה הבאה:



חוש הראייה

בעולם החי קיימת שונות גדולה בתכונות הראייה וביכולותיה. אלה הן תכונות ייחודיות, שהתפתחו במהלך האבולוציה והשתמרו אצל יצורים חיים. התכונות הללו אפשרו להם להשיג צרכים חיוניים, להתקיים ולשרוד בצורה מיטבית בסביבתם.

לדוגמה, עופות דורסים מסוגלים לראות למרחקים גדולים יותר בהשוואה לאדם; לכלבים שדה ראייה רחב יותר משל האדם, כ- 250° לעומת כ- 180° אצל אדם. יש בעלי חיים עם ראיית לילה טובה יותר משלנו, כמו ינשופים וחתולים.

דוגמה נוספת ליכולות ראייה מיוחדות היא הזיקית, שמסוגלת להזיז כל עין בנפרד בטווח של 360° . גם בעכברים ובחולדות כל עין עצמאית ומסוגלת להסתובב בכיוונים שונים, וכך הם קולטים תמונה רחבה יותר של הסביבה. דבר המאפשר להם להתגונן מפני סכנות שאורבות להם.

כאשר בוחנים הבדלים בין האדם ליצורים אחרים, אנו רואים כי האדם מסוגל לראות צבעים בתחום הנראה ובעיקר צבעים וגוונים של אדום, ירוק, וכחול (RGB = Red, Green and Blue). לעומת האדם, ציפורים צבעוניות לרוב מזהות גוונים שונים שהעין האנושית אינה מסוגלת לקלוט. דבורים, זבובים ודגים מסוימים מסוגלים לקלוט קרינת על-סגול (UV = Ultra-violet), תכונה שאינה קיימת בראייה של האדם.

זאת ועוד, האדם מפתח מכשירים שונים ולומד לרתום את הטכנולוגיה להשגת צרכיו ולהתגבר על מגבלות הראייה שלו. למשל הוא יצר את המיקרוסקופ כדי שיוכל לראות דברים זעירים, ואת הטלסקופ והמשקפת כדי לקלוט באופן חד וברור פרטים של דברים שנמצאים במרחק גדול.

לקריאה נוספת בנושא מאתר דוידסון

- "העיניים המופלאות של עולם החי": <https://bit.ly/2IHeljT>
- "ראייה בבעלי חיים": <http://bit.ly/2QBNhqn>
- "האם ציפורים רואות דברים שונים (אורכי גל) מבני אדם?" <http://bit.ly/2A0de8Y>

- "How animals see the world" (1): <https://bit.ly/1NkpqR3>
- "How animals see the world" (2): <https://bit.ly/2MQRPaW>
- "Watch: How animals and people see the world differently", National Geographic: <https://bit.ly/1XManEf>
- "The Question Gene: How do flies see?" <http://bit.ly/2zXTVwL>
- "Rats have a double view of the world": <http://bit.ly/2EsuMOH>
- "How do dogs see the world?" <http://bit.ly/2EyuXlz>

מה עושים?

דיון ופעילות במליאה

1. האם לדעתכם בעלי חיים רואים את העולם כמונו? האם הם רואים צבעים כמונו?
2. צפו בסרטון: "העיניים המפלאות של עולם החי": <https://bit.ly/2PBiCEU>
3. ענו על החידון במצגת "לומדים ומגלים: העיניים המפלאות של עולם החי".

קשור למצגת.

הורידו את המצגת ושמרו אותה במחשב שבו תציגו את המצגת. הציגו את המצגת בפני הכיתה. הנחו את הלומדים אם המענה לחידון יתקיים בדיון במליאה, יכתב במחברת או יוצג כשאלות למחשבה.

מידע נוסף לשקופיות במצגת

שקופית 3

- לעומת האדם, שמסוגל לקלוט טווח רחב של צבעים בתחום הנראה, כלבים קולטים טווח מצומצם יותר של צבעים - כחול וצהוב בלבד, ולא קולטים את הצבע האדום.
- אז איך לדעתכם כלבי נחיה יודעים מתי מותר לחצות את הכביש? בתהליך אילוף כלבי הנחיה הכלב לומד להתייחס לסימנים נוספים, כמו מכוניות שעוצרות או נוסעות על הכביש, רמזורים שמשמיעים צלילים, כשניתנת זכות החצייה להולכי הרגל ובטוח לחצות את הכביש, ועוד.

שקופית 6

ציפורים צבעוניות לרוב מזהות גוונים שונים שהעין האנושית אינה מסוגלת לקלוט. כמוהן גם דבורים, זבובים ודגים מסוימים מסוגלים לקלוט קרינה על-סגולה (אולטרה סגול - UV), תכונה שאינה קיימת בראייה של האדם.

4. א. צירו בעל חיים שאהבתם מהסרטון או מהמצגת.

ב. תארו במלים או בציור את האפן שבו הוא רואה את העולם.

ללומדים שטרם רכשו את מיומנות הכתיבה אפשר לתאר רק בעזרת ציור.

5. א. ספרו מה רואים בציור שלכם או הקריאו מה שכתבתם לחברי הכיתה.

ב. שתפו מה אהבתם בסרטון ובבעל החיים שבחרתם לכתב עליו או לצייר אותו.



התמונה לקוחה מאתר: <https://www.shutterstock.com>