

הקדמה

בראש השנה נהוג לאכול תפוח בדבש כסמל לשנה טובה ומתוקה, אבל מה הקשר בין התפוח לדבש בטבע? בשיעור זה ילמדו התלמידים כיצד נוצרים פירות התפוח והדבש ויגלו את הקשר ביניהם. באמצעות מצגת אינטראקטיבית התלמידים ייחשפו לתהליך ההאבקה, יכירו את תפקידן של דבורי הדבש ואת תפקידם של מגוון מאביקים נוספים ביצירת המזון שאנו אוכלים ויבינו את חשיבותם לטבע ולחקלאות.

שכבת גיל

כיתות ג'-ו'

מטרות

1. התלמידים ילמדו על תהליך ההאבקה ויגלו כי פירות מתפתחים מפרחים.
2. התלמידים ייחשפו למגוון דבורי בר החיות בישראל.
3. התלמידים יעמדו על חשיבות מגוון המאביקים ליציבות המערכת האקולוגית ולייצור המזון שלנו.

מושגים

האבקה, מאביקים, דבורת הדבש, דבורי בר, צוף, אבקה

משך הפעילות

שיעור יחיד

חומרי עזר

מצגת

מבנה המצגת:

מספר השקופית	מה רואים?	מה אומרים?
1		נזכיר לתלמידים שבראש השנה אנחנו נוהגים לאכול תפוח בדבש כסמל לשנה טובה ומתוקה ונשאל אותם: האם אתם יכולים לחשוב מה יכול להיות הקשר בין תפוח לדבש בטבע? נשמע תשובות, נספר שיש כמה קשרים בין התפוח לדבש ונתחיל לפי סדר המצגת.
2		אם נהיה במטע תפוחים בתחילת האביב, נראה את עצי התפוח פורחים. אם נגיע באמצע הקיץ או בסופו נגלה שאין פרחים, אבל יש על העץ תפוחים. איך זה קורה? כיצד מתפתחים פירות התפוח? נאפשר לתלמידים להעלות השערות ואז נספר שכדי שפרי ייווצר מהפרח, הפרח צריך לעבור האבקה. כלומר, גרגירי אבקה מפרח אחד של תפוח צריכים לעבור אל פרח אחר של תפוח ולהפרות אותו. ללא האבקה לא יתפתח פרי התפוח. נשאל: מי לדעתכם מעביר את גרגירי האבקה מפרח לפרח?

התשובה: דבורים וחרקים מאביקים נוספים. המאביקים מגיעים אל הפרחים כדי לאסוף צוף ואבקה כמזון לעצמם. הם לא מגיעים כדי לעזור לעץ. אבל בזמן שהם עוברים מפרח לפרח, גרגרי האבקה נדבקים לגופם ומועברים לפרח הבא. העברת גרגרי האבקה מפרח לפרח היא תהליך ההאבקה, שמביא ליצירת הפירות.	3 החינוך הטבעי כיצד נוצר פרי התפוח?  שלב ב': הפרי הבשל  שלב ב': האבקה על ידי דבורה או מאבק אחר  שלב א': פריחת עץ התפוח הפרי נוצר מהפרח בזכות תהליך ההאבקה! דבורים וחרקים מאביקים אחרים מביאים צוף לאסוף צוף ואבקה למאכל, וכל כוונה גם מעבירות אבקה מפרח לפרח.
הבנו איך נוצר פרי התפוח. אבל מה לגבי הדבש? כיצד נוצר הדבש?	4 החינוך הטבעי כיצד נוצר הדבש?  שלב ב': דבש  שלב א': פריחת עץ התפוח מה קרה בין שני התמונות? איזה יצור או תהליכים מתקשרים בטבע בין הפרח לדבש?
כדי לייצר דבש, דבורת הדבש צריכה לבקר בפרחים. הפרחים מייצרים צוף, שהוא נוזל מתוק שתפקידו למשוך מאביקים. דבורת הדבש אוספת את הצוף. לאחר שהיא חוזרת לכוורת, היא מעבירה את הצוף לדבורים אחרות, שמעבדות אותו שוב ושוב ומפחיתות את כמות המים שבו. לבסוף, הדבורים מאחסנות את הנוזל בתאי חלת הדבש, מאווררות אותו באמצעות נפנוף הכנפיים עד שהוא מסמיך, ואז אוטמות את התא בשעווה. כך נוצר הדבש. חשוב להדגיש: הדבורים אינן מייצרות את הדבש עבור בני האדם. הן מייצרות אותו עבורן, כמקור אנרגיה חשוב. כאשר כוורנים רודים דבש מכוורת, הם מקפידים להשאיר מספיק דבש גם עבור הדבורים.	5 החינוך הטבעי כיצד נוצר הדבש?  שלב ב': דבש  שלב ב': אסוף צוף על ידי דבורת הדבש  שלב א': פריחת עץ התפוח דבורי דבש הן הקשר בין הפרח לדבש! דבורת הדבש אוספת צוף מפרחים כדי לייצר סמנו דבש בכוורת.
מה הקשר בין תפוח לדבש? איזה יצור קשור גם לתפוח וגם לדבש? התלמידים יבינו בשלב זה שדבורת הדבש היא היצור המקשר.	6 החינוך הטבעי מה הקשר בין תפוח לדבש?  דבש  תפוח מה הקשר בין התפוח לדבש? איזה יצור קשור לתפוח ולדבש?
דבורי דבש הן הקשר בין התפוח לדבש! דבורי דבש הן מין של דבורה שמייצר ואוגר בכוורת כמויות גדולות של דבש.	7 החינוך הטבעי מה הקשר בין תפוח לדבש?  דבש  שלב א': פריחת עץ התפוח  תפוח דבורי דבש הן הקשר בין התפוח לדבש! דבורי דבש הן מין של דבורה שמייצר ואוגר בכוורת כמויות גדולות של דבש.
ואם מחר יעלמו כל דבורי הדבש? האם עדיין יהיה לבני האדם דבש? האם עדיין יהיו תפוחים?	8 החינוך הטבעי ואם מחר יעלמו כל דבורי הדבש?  דבש  תפוח האם עדיין יהיה לבני האדם דבש? האם עדיין יהיו תפוחים?

בישראל חיים יותר מ-1,100 מינים של דבורי בר! רק מין אחד מתוכם הוא דבורת הדבש המוכרת לנו. אבל לכל מיני הדבורים תפקיד חשוב בהאבקה של צמחים.	9  בישראל חיים יותר מ-1,100 מינים של דבורי בר! רק מין אחד מתוכם הוא דבורת הדבש המוכרת לנו. אבל לכל מיני הדבורים תפקיד חשוב בהאבקה של צמחים.	9
דבורי בר אינן דבורי דבש ואינן מייצרות דבש, אך הן מאביקות חיוניות של פרחי בר וגידולים חקלאיים. דיון: אם לא כל הדבורים מייצרות דבש, למה הן חשובות? דבש הוא רק אחד מהתוצרים של עולם הדבורים, והוא מיוצר על ידי דבורת הדבש. התפקיד החשוב ביותר של רוב הדבורים בטבע הוא האבקת פרחים. כאשר דבורים עוברות מפרח לפרח כדי לאסוף צוף ואבקה כמזון, גרגירי אבקה נדבקים לגופן ומועברים לפרחים אחרים. כך הן מאפשרות לצמחים לייצר פירות וזרעים ולהתרבות. לכן, גם אם דבורי הבר אינן מייצרות דבש, הן חיוניות לטבע ולמזון שאנו אוכלים.	10  דבורי בר אינן דבורי דבש ואינן מייצרות דבש, אך הן מאביקות חיוניות של פרחי בר וגידולים חקלאיים.	10
נחזור לשאלה: "אם מחר כל דבורי הדבש ייעלמו, האם עדיין יהיו תפוחים?" דבורת הדבש היא מאביקה חשובה, אך היא אינה המאביקה היחידה. בישראל, מינים רבים של דבורי בר מאביקים עצי פרי וצמחי בר. לכן, גם אם דבורי הדבש ייעלמו, דבורי הבר ימשיכו להאביק צמחים רבים. אבל, בחלק מהגידולים החקלאיים תהיה ירידה בכמות היבול, משום שכיום החקלאות נשענת במידה רבה על האבקה של דבורי הדבש. המסר המרכזי: מגוון מיני הדבורים מעניק לטבע יציבות. הטבע אינו תלוי במין אחד בלבד.	11 ואם מחר יעלמו כל דבורי הדבש?  דבש: אם מחר בבוקר ייעלמו דבורי הדבש, כנראה שלא יהיה דבש על שולחן הרוח. תפוח: עצי תפוח וצמחים רבים אחרים מאביקים על ידי מאות מינים של דבורים. עדיין תהיה האבקה ועדיין יהיו תפוחים!	11
היום גילינו שמאחורי התפוח והדבש מסתתר סיפור מיוחד. השנה, כשנאכל תפוח בדבש, נזכור שלא רק דבורת הדבש אחראית לארוחה שלנו. מאות מיני דבורי בר ומאביקים אחרים אפשרו לפרחי התפוח להפוך לפירות. לפעמים דווקא היצורים הקטנים ביותר עושים דברים גדולים וחשובים.	12 השנה, כשנאכל תפוח בדבש... במקום לחשוב על רק דבורת הדבש, שממנה מגיע הדבש שעל שולחן הרוח, נזכור גם את דבורי הבר – מאות מינים של מאביקים שמעלה באביב והאביק את פרחי עצי הפרי ובזמנם המיוחד הפכו לפירות.  תפוח: מאביק על ידי טעון מאביקים. דבש: מיוצר על ידי דבורת הדבש. 🐝 שנה טובה ומתוקה – גם לנו וגם לכל המאביקים!	12