

קטלוג פעילויות לחטיבת הביניים תשפ"ד

להבין אבולוציה

אבולוציה היא תהליך השינוי באוכלוסיות היצורים החיים בדרך של ברירה טבעית, אשר הביא להתפתחות המגוון העצום של צורות החיים שאנו מכירים כיום. האבולוציה מאפשרת לנו להבין את ההיסטוריה של החיים. במפגש מדע זה נלמד מהי ברירה טבעית וכיצד היא מובילה להתפתחות התאמות של מינים לבית גידולם ולאורח חייהם, נחקר תכונות הומולוגיות ואנלוגיות ובין כיצד הן מתפתחות.

מה עושים במפגש מדע?

- **הרצאת פתיחה קצרה:** היכרות עם מושגים שבהם נעסוק במהלך היום.
- **ביקור בתערוכות:** בתערוכות המוזיאון השונות נחקר מגוון התאמות שהתפתחו במינים שונים לבית הגידול שלהם ולאורח חייהם, נבחן בעלי חיים שמראים דמיון זה לזה ונגלה: האם הדמיון נובע מאב קדמון משותף (דמיון הומולוגי) או מהתאמה לאורח חיים דומה (דמיון אנלוגי).
- **לחשוף את מסתורין הכנף העתיקה:** בסדנה זו נחקר מאובן מיוחד בן 150 מיליון שנה ובעזרתו נתחקה אחר התהליכים האבולוציוניים שהובילו להתפתחות העופות.
- **הוסיפו סיור בגן הבוטני ושדרגו למפגש מדע מורחב:** בסיור זה נחקר התאמות של צמחים לבית הגידול ובחן דוגמאות מעולם הצומח של דמיון הנובע מאב קדמון משותף (דמיון הומולוגי).

מארגי מזון בטבע

בעלי חיים זקוקים ליצורים אחרים כמקור מזון ומקיימים מגוון קשרי הזנה עם יצורים שונים. את קשרי הזנה אלה נהוג לתאר כמארג מזון. במהלך הפעילות נפרום את הקשרים המסועפים של מארג המזון: נכיר יצרנים, צרכנים ומפרקים ונחקר כיצד מותאם מבנה גופם של בעלי החיים למזונם ולאורח תזונתם.

מה עושים במפגש מדע?

- **ביקור בתערוכות:** נחקר מארגי מזון שונים בתערוכות המוזיאון ונגלה מי טורף את מי ומי מנקה את השאריות.
- **מסעדת המוזיאון:** בסדנה זו נהפוך למלצרים ב"מסעדת המוזיאון" ונתאים לבעלי החיים שמבקרים במסעדה את המנה המתאימה להם מתוך תפריט המוזיאון. לשם כך נבחן את הגולגולות ואת אברי האכילה של מגוון עופות, יונקים וזוחלים שמתארחים במסעדה.
- **הוסיפו סיור בגן הבוטני ושדרגו למפגש מדע מורחב:** בסיור זה נגלה שאכילת צמחים על ידי בעלי חיים חיונית לצמחים רבים ויש לה תפקיד מפתח בהאבקה, הפצת זרעים, דילול יערות ומניעת שריפות, מחזור חומרים, פינוי פסולת ועוד.

שינוי האקלים

המדענים מסכימים ששינוי האקלים כבר כאן. אילו עדויות מלמדות אותנו על שינוי האקלים? במפגש המדע נכיר את העדויות לשינוי האקלים ונלמד מהו שינוי האקלים ומהם הגורמים לו. כמו כן, נחקור את השפעת שינוי האקלים על המגוון הביולוגי ועלינו, בני האדם, ונדון בפעולות שכל אחד ואחת מאיתנו יכולים לעשות כדי להפחית את פליטות הפחמן שלנו.

מה עושים במפגש המדע?

- **ביקור בתערוכות:** במהלך הביקור בתערוכות נבין את חשיבותן של מערכות אקולוגיות מתפקדות לקיומנו ונחקור כיצד שינוי האקלים משפיע על המגוון הביולוגי ומביא לאובדן מואץ של מינים ולהרס מערכות אקולוגיות.
- **בעקבות מחזור הפחמן:** אי אפשר להבין את חשיבות שינוי האקלים ללא הבנה מעמיקה של מחזור הפחמן. בסדנה זו נערוך ניסויים והדגמות, שבעזרתם נחקור את מחזור הפחמן ונלמד כיצד מפירים אותו בני האדם.
- **הוסיפו סיור בגן הבוטני ושדרגו למפגש מדע מורחב:** בסיור זה נעסוק בחשיבותו של עולם הצומח למיתון השפעות שינוי האקלים וכן בהשפעות שינוי האקלים על צמחים.

תזונה בת-קיימא

הרגלי התזונה המודרניים פוגעים בבריאותנו ובסביבה. תזונה בת-קיימא היא תזונה התורמת לביטחון תזונתי ולקיום אורח חיים בריא, הן עבורנו והן עבור הדורות הבאים, תוך פגיעה מינימלית בסביבה. במפגש מדע זה נחקור את תזונתם של בעלי חיים שונים ונעמוד על הדרכים שבהן מותאם גופם לאורח התזונה שלהם. כמו כן, נעקוב אחר השינויים שחלו בתזונת האדם במהלך התפתחותו ונגלה את ההתאמות שהתפתחו בגופנו בעקבות השינויים הללו. נגלה גם כיצד משפיעה התזונה שלנו על הסביבה ומה כל אחד ואחת מאיתנו יכולים לעשות לקידום תזונה בת-קיימא.

מה עושים במפגש המדע?

- **ביקור בתערוכות:** במהלך הביקור בתערוכות נחקור התאמות של מגוון בעלי חיים לתזונתם ונתעמק במיוחד בשינויים שחלו בתזונה שלנו, בני האדם, ובהתאמות לתזונה הבאות לידי ביטוי במבנה גופנו. כמו כן נגלה כיצד התזונה שלנו משפיעה על המגוון הביולוגי ועל שינוי האקלים.
- **סדנת מחקר – תיאבון בריא:** בסדנה נחקור התאמות של מערכת הליעסה לתזונה ונחקור כיצד הבחירות שלנו במטבח משפיעות על שינוי האקלים ועל המגוון הביולוגי.
- **הוסיפו סיור בגן הבוטני ושדרגו למפגש מדע מורחב:** בסיור בגן הבוטני נכיר מגוון צמחי תועלת מאזורים שונים בעולם, נלמד אילו מהם משמשים אותנו למאכל ונעמוד על השלכות המונוקולטורה על המערכת האקולוגית.

אפיון ומיון זוחלים

לזוחלים מאפיינים ייחודיים ומרתקים, שאפשרו לזוחלים הראשונים להתנתק מהסביבה המימית ולכבוש את היבשה. במהלך הפעילות נכיר מקרוב את מחלקת הזוחלים, נחקור את מגוון הזוחלים החיים בישראל ונלמד על התכונות הייחודיות שלהם. בנוסף נתנסה בזיהוי זוחלים לפי מאפיינים טקסונומיים ואגב כך נלמד על עקרונות המיון המדעי.

מה עושים במפגש מדע?

- **ביקור בתערוכות:** היכרות עם מגוון זוחלים מהארץ ומהעולם, מפגש עם צבי ענק זוחלים מעופפים קדומים, וחקר המאפיינים של הזוחלים, ושל קבוצות הזוחלים השונות: הנחשים, הלטאות, הצבים והתנינים.
- **חוקרים זוחלים:** בסדנה זו נגלה כיצד חוקרי טבע ממיינים את עולם הטבע בכלל, ואת הזוחלים בפרט. נתנסה בעצמנו במיון דיכוטומי ובזיהוי זוחלים מאוספי המוזיאון.

התאמת יצורים לסביבתם

במהלך האבולוציה התפתחו אצל בעלי החיים מגוון התאמות לתנועה, לתזונה ולהתמודדות עם אתגרי הסביבה השונים. במהלך הפעילות נחקור התאמות גפיים בפרוקי רגליים, התאמות לחיים בחשכה, התאמות לתנועה באוויר, במים וביבשה והתאמות לתזונה.

מה עושים במפגש מדע?

- **ביקור בתערוכות:** הסיור במוזיאון יתנהל כמסע מחקר. המדריך יספר שכחלק מעבודתו במוזיאון הטבע פונים אליו מהנדסים מתחומים שונים ומבקשים את עזרתו בפתרון בעיות בהשראת הטבע. אנו נצטרף אליו לסיור במוזיאון כדי לקבל השראה מבעלי החיים לפיתוח פתרונות טכנולוגיים.
- **על נוצות, מקורים ומה שביניהם:** במהלך הסדנה נחקור פוחלצים וגולגולות של עופות, נגלה אילו התאמות מאפשרות לעופות לעופף ונחקור את אחד האיברים הייחודיים של העופות: המקור.
- **הוסיפו סיור בגן הבוטני ושדרגו למפגש מדע מורחב:** סיור חובק עולם למגוון בתי גידול – מדבריות, חורש ים-תיכוני, בתי גידול לחים ועוד.

יחסי גומלין בטבע

אף יצור אינו חי לבדו. היצורים החיים מקיימים מגוון רחב של יחסי גומלין עם יצורים אחרים בסביבתם. במהלך מפגש המדע נחקור מגוון קשרים בין יצורים, ונבין שגם האדם משפיע על יצורים אחרים ומושפע מהם. המפגש כולל סיור משולב במוזיאון ובגן הבוטני.

מה עושים במפגש המדע?

- **ביקור בתערוכות:** נחקור את מארג החיים המורכב ונכיר מגוון יחסי גומלין במבחר מתערוכות המוזיאון.
- **סיור בגן הבוטני:** נכיר מגוון יחסי גומלין המתקיימים בגן הבוטני – בין צמחים, פטריות ובעלי חיים שונים.

אדם, סביבה, ומה שביניהם | סדרה לתלמידי חט"ב

הסדרה כוללת שלושה מפגשים.

משך כל מפגש שעתיים.

1. **מטריסטראם ועד ימינו:** במפגש הראשון נצא למסע במוזיאון בעקבות חוקר הטבע הנרי בייקר טריסטראם, נחקור כיצד נראה הטבע של ישראל לפני כ-150 שנה ונגלה אילו

שינויים חלו בו מאז. בנוסף, נצא לסיור בגן הבוטני וחקור את מגוון בתי הגידול של ישראל, בדגש על בתי גידול פגיעים.

2. **משבר האקלים, המגוון הביולוגי ואנחנו:** במפגש השני נחקור לעומק את ההשפעות השונות של פעילות האדם על המגוון הביולוגי, ונלמד על המחקרים שנערכים כאן במוזיאון הטבע ועל הדרך שבה הם מסייעים לנו להגן על הטבע. המפגש כולל ביקור בתערוכות "מגע יד אדם" ו"אוצר האוספים" וכן את סדנת המחקר "בעקבות הפחמן".
- **תזונה בת-קיימא:** הרגלי התזונה המודרניים פוגעים בבריאותנו ובסביבה. במפגש מדע זה נחקור את תזונתם של בעלי חיים שונים ונעמוד על הדרכים שבהן מותאם גופם לאורח התזונה שלהם. כמו כן, נעקוב אחר השינויים שחלו בתזונת האדם במהלך התפתחותו ונגלה את ההתאמות שהתפתחו בגופנו בעקבות השינויים הללו. נגלה גם כיצד משפיעה התזונה שלנו על הסביבה ומה כל אחד ואחת מאיתנו יכולים לעשות לקידום תזונה בת-קיימא. המפגש כולל ביקור בתערוכות "מהו אדם?" ו"צורה, מבנה, תפקוד", וכן סיור בגן הבוטני שבו נכיר מגוון צמחי תועלת מאזרים שונים בעולם, נלמד אילו מהם משמשים אותנו למאכל ונעמוד על השלכות המונוקולטורה על המערכת האקולוגית.

אבולוציה – סדרה לתלמידי חט"ב

הסדרה כוללת שלושה מפגשים. משך כל מפגש: שעתיים.

1. **מבוא לאבולוציה** – במפגש הראשון נצא להרפתקה בתערוכות המוזיאון בעקבות דרווין ותעלומת מגוון המינים. במהלך הסיור נלמד כיצד התפתח מגוון המינים שאנו מכירים כיום בתהליך של ברירה טבעית.
2. **הישרדות, גרסת האבולוציה** – במפגש השני נלמד מהן התאמות, כיצד הן מתפתחות במהלך האבולוציה ומדוע הן חיוניות להישרדותם של היצורים החיים. נחקור מגוון התאמות של בעלי חיים לסביבתם. המפגש כולל ביקור בחלק מתערוכות המוזיאון וסדנת מחקר שבה נחקור מוצגים מאוספי הטבע.
3. **כולנו מתפתחים** – במפגש האחרון נרחיב את היריעה ונבין כי תהליכים אבולוציוניים מתקיימים גם בבני אדם וגם בעולם הצומח. נתחקה אחר האבולוציה של האדם בתערוכה "מהו אדם" ונצא אל הגן הבוטני, על מנת לגלות דוגמאות מעולם הצומח להתפתחות של התאמות לסביבה, קו-אבולוציה ועוד. המפגש כולל ביקור בתערוכת "מהו אדם" וסיור בגן הבוטני.