

תוכניות למערכת החינוך

שנת הלימודים תשפ"ה – 2024-2025

הנושאים לתיכון

כמו דג במים: התאמת יצורים לסביבתם

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

מה עושים במפגש מדע?

- **ביקור בתערוכות:** במהלך ביקור בחלק מתערוכות המוזיאון נחקר התאמות של מבנה והתנהגות בעלי חיים לסביבתם, ונגלה איך אפשר לפתור בעיות הנדסיות בהשראת הטבע.
- **סדנת חקר:** בסדנה נתעמק בהתאמות של דגים לסביבה המימית. נתוודע למאפייני הדגים ולהתאמות מבנה הגוף לתנועה ולסביבת החיים, תוך התבוננות במגוון דגים ייחודיים בעלי צורת גוף שונה.
- **שדרגו למפגש מדע מורחב:** הוסיפו למפגש סיור בגן הבוטני. בסיור נכיר התאמות ייחודיות שהתפתחו בעולם הצומח בכל אחד מבתי הגידול שבהם נבקר: מדבריות, חורש ים־תיכוני, בתי גידול לחים ועוד.

לחשוב כמו דרווין: חוקרים 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 הגידול שלהם ולאורח חייהם, נחקר תכונות הומולוגיות ואנלוגיות ונבין כיצד הן מתפתחות.

מה עושים במפגש מדע?

- **הרצאת פתיחה קצרה:** היכרות עם מושגים שבהם נעסוק במהלך היום.
- **ביקור בתערוכות:** בתערוכות המוזיאון נחקר מגוון התאמות שהתפתחו במינים שונים לבית הגידול שלהם ולאורח חייהם, נבחן בעלי חיים שמראים דמיון ונגלה: האם הדמיון נובע מאב קדמון משותף (דמיון הומולוגי) או מהתאמה לאורח חיים דומה (דמיון אנלוגי).
- **סדנת חקר:** בסדנה ננסה לענות על שלוש השאלות הבסיסיות במדע: מה יש? איך זה עובד? וכיצד זה התפתח? נבחן שונות גנטית באוכלוסייה באמצעות חקר מוצגי מוזיאון, נבין איך חל שינוי בתכונות ונתחקה אחר שושלות אבולוציוניות.
- **שדרגו למפגש מדע מורחב:** הוסיפו למפגש סיור בגן הבוטני. בסיור נחקר התאמות של צמחים לבית הגידול שלהם ונבחן דוגמאות מעולם הצומח של דמיון נובע מאב קדמון משותף (דמיון הומולוגי).

חיות הבר והיכן למצוא אותן: שמירת טבע, כולל ביקור בתערוכה המתחלפת "שירת האלמוגים" (חדש!)*

בשנים האחרונות חלה עלייה במודעות לחשיבותם של המגוון הביולוגי ושירותי המערכות האקולוגיות. ההגנה עליהם מורכבת ודורשת ידע רב, ולעיתים קרובות מצריכה תגובה מהירה. במהלך הפעילות נבין כיצד ערכת מחקרים וניטור מדעי מאפשרים לנו לקבל תמונה מדויקת של ערכי הטבע שנפגעו ושל האמצעים הנכונים ביותר לשיקומם.

מה עושים במפגש המדע?

1. **ביקור בתערוכות:** היכרות עם המגוון הביולוגי של ישראל ועם מחקרים שנערכים במוזיאון לקידום שמירת הטבע וההגנה על המגוון הביולוגי בישראל. עבודה עצמית בתערוכה "מגע יד אדם", העוסקת בהשפעות האדם על המגוון הביולוגי.
 2. **סדנת חקר:** במהלך הפעילות נתנסה בעבודת החוקרים במוזיאון. נחקור דגימות של חרקים שנאספו כחלק מהניטור של האסון בנחל אשלים, נזהה אותם בעזרת מגדיר דיכוטומי ונגבש מסקנות והמלצות לגבי מצבם של חלקים שונים בנחל והאפשרות לשקמם.
 3. **שדרוג למפגש מדע מורחב:** הוסיפו למפגש סיור בגן הבוטני. במהלך הסיור נלמד על סוגיות בשמירת טבע ונתנסה בחלק משיטות המחקר המשמשות את החוקרים במוזיאון. בסיום הסיור נשווה את הידע שנאסף ונדון ביתרונות ובחסרונות של כל שיטה ונחשוב כיצד אפשר לשפר אותה.
- * בשנה"ל תשפ"ה בלבד

זה מתחמם: בעקבות מחזור הפחמן ושינוי האקלים, כולל ביקור בתערוכה המתחלפת "שירת האלמוגים"

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?

4. **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.
5. **סדנת חקר:** אי אפשר להבין את חשיבות שינוי האקלים ללא הבנה מעמיקה של מחזור הפחמן. בסדנה נערוך ניסויים והדגמות, שבעזרתם נחקור את מחזור הפחמן ונלמד כיצד מפירים אותו בני האדם.
6. **שדרוג למפגש מדע מורחב:** הוסיפו למפגש סיור בגן הבוטני. בסיום נעסוק בחשיבותו של עולם הצומח למיתון השפעות שינוי האקלים וכן בהשפעות שינוי האקלים על צמחים.

תיאבון בריא: 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 נחקר את תזונתם של בעלי חיים שונים ונעמוד על הדרכים שבהן מותאם גופם למזונם ולאורח תזונתם. 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?

7. **ביקור בתערוכות:** במהלך הביקור בתערוכות נחקר התאמות של מגוון בעלי חיים לתזונתם. נתעמק 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.
8. **סדנת מחקר:** בסדנה נחקר התאמות של מערכת הלעיסה לתזונה ונחקר כיצד הבחירות שלנו במטבח משפיעות על שינוי האקלים ועל המגוון הביולוגי.
9. **שדרגו למפגש מדע מורחב:** הוסיפו למפגש סיור בגן הבוטני. בסיור נכיר מגוון צמחי תועלת מאזורים שונים בעולם, נלמד אילו מהם משמשים אותנו למאכל ונעמוד על השלכות המונוקולטורה על המערכת האקולוגית.