

נוער של הים

תכנית לימודים בנושא מפרץ אילת וים סוף

"מול הים, אושר הוא רעיון פשוט" / ז'אן קלוז איזו

מדריך למורה
לחטיבות הביניים



פיתוח התוכנית וכתובת החוברת

עריית אילת, היחידה האזורית לאיכות הסביבה-אילת-אילות:
אסף אדמון, מנהל היחידה האזורית אילת - חבל אילות
יעל אדרעי, מנהלת הסברה וקיימות עירונית
הדס פנחס, רכזת חינוך סביבתי

אקופיס:

ד"ר דנה לב, מנהלת מחלקת חינוך
נעמה בן עמי, מנהלת תוכנית "הים המשותף" בעיר אילת

צוות פיתוח "צעד ירוק":

נדב גופר, מנכ"ל
חן פורטוגלי-שובל, סמנכ"לית פיתוח
בר הלוי עזריאל, מנהלת פיתוח תוכן
ארז שוהם, אקולוג ומנהל פרויקט מגוון המינים
מעיינ נדר, מפתחת תוכן
אופיר יהושפט, מפתחת תוכן
שחר גפר, מפתחת תוכן

שיתפו ותרמו באהבה חומרים לחוברת:

פרופסור נועה שנקר, חומרים מהקורס "מגלים את הים"

איור ועיצוב: אפרת ברונשטיין, סטודיו אשקת



תודות:

אנו מודים מקרב לב לכל מי שתרמו וסייעו בפיתוח תכנית הלימודים "נוער של הים",
תכנית הלימודים הראשונה שעוסקת בים סוף ונפלאותיו.

בזכותכם, דור העתיד יוכל ללמוד, להכיר ולהעריך את חשיבותו הרבה של ים סוף ועל
הצורך בשימורו.

תודה מיוחדת ל:

פרופ' נועה שנקר	נועם וייס
פרופ' מעוז פיין	שגיא כברא
פרופ' אמציה גנין	גלעד אנטלר
ד"ר דרורי גניאל	עדנה כהן
ד"ר תום שלזינגר	עינת אברהם
ד"ר עומר פולק	מירי לובלין
ד"ר יעקב דפני	מרים רימון
צביקה (זיגי) ליבנת ז"ל	נעמה קליין
עומרי עומסי	דלית מוהר
תנועת הנוער "שומרי המפרץ"	יורם חמו
מורי חן	יאיר וולה
בועז סמוראי	עינת שטקלר
ערטל שושני	שמוליק תגר
טל יאירי	ענר שושני
מירון שגב	יואב בלבן
עדי ברש	ליאור דפני



תכנית לימודים זו: "נוער של הים" העוסקת בנפלאות ים סוף, מוקדשת בהערכה עמוקה לד"ר יעקב דפני - ביולוג וזואולוג ימי, חוקר טבע ואקולוגיה של ים סוף, על תרומתו המשמעותית ורבת השנים לחקר ים סוף והסביבה הימית.

לאורך קריירה מפוארת של עשרות שנים, ד"ר דפני הקדיש את חייו לחקר, שימור והנגשת הידע על המערכת האקולוגית הייחודית של ים סוף. עבודתו פורצת הדרך בתחומי הביולוגיה הימית, המגוון הביולוגי היבשתי והימי, האקולוגיה של שוניות האלמוגים, השפעות שינויי האקלים על הסביבה הימית, אוקיינוגרפיה וגיאולוגיה, תרמה תרומה מכרעת להבנתנו את המערכת המורכבת והייחודית של ים סוף, לחיבורנו למשאב הטבע הנפלא הזה ולאהבתנו את הים.

מעבר למחקריו, ד"ר דפני פועל ללא לאות להעלאת המודעות הציבורית לחשיבות השמירה על ים סוף ואוצרותיו הטבעיים. פעילותו החינוכית והציבורית, שכוללת גם ספרים מרתקים שכתב בנושאי טבע, ים סוף והסביבה הימית, מאמרים מדעיים, הרצאות לקהל הרחב ועוד - השפיעו ועדיין משפיעים על דורות של תלמידים, חוקרים ומקבלי החלטות, והטביעה את חותמה על תחום מדעי הים בישראל ובעולם.

בשנת 2017, זכה ד"ר דפני בפרס "אות הנגב" לאיכות הסביבה, אות מפעל חיים על-שם יהודה ארד.

אנו תקווה כי תכנית לימודים זו תמשיך את מורשתו של ד"ר דפני, ותעורר השראה בקרב הדור הבא של חוקרי-ים ושומרי הסביבה הימית של ים סוף המופלא.

תודה לך ד"ר יעקב דפני היקר על עשייתך הסביבתית, הערכית, המרגשת והמשמעותית למען הים ולמען הדורות הבאים.

לשימושכם.ן - קישור לאתר האינטרנט של ד"ר דפני:

<https://www.dafni.com/>

תוכנית זו נכתבה בהשראתו וחזונו של זיגי לבנת ז"ל.

צלם תת ימי, זוכה פרסים בינלאומיים, איש חלום ואיש מעשה, אהב את הטבע,
אהב א.נשים, אהב את הים ואהב את אילת.



זיגי (צביקה) לבנת, יהי זכרו ברוך.

"יש מדבר בעולם ויש בעולם ים,

אבל המקום שבו המדבר נושק לים הוא בחזקת חסד"

עמוס קינן

צוותי חינוך יקרים,

עיריית אילת, באמצעות היחידה האזורית לאיכות הסביבה אילת – אילות, ועמותת "אקופיס" גאות להציג בפניכם לראשונה, תכנית חינוכית וייחודית המוקדשת כולה למשאב הטבע החשוב, הנדיר והאהוב שלנו: מפרץ אילת - ים סוף.

העיר אילת התברכה במשאבי טבע רבים וייחודים באוויר, ביבשה ובים: ציר נדידה למאות אלפי ציפורים בשנה - השני בחשיבותו בעולם, מדבר מרהיב, עוצמתי ועוצר נשימה שאין שני לו בארץ, וגולת הכותרת: מפרץ אילת והים האדום שוניות אלמוגים ייחודיות ומגוון רחב של דגים ובע"ח ימיים – עבורם הוא משמש בית גידול מיטבי, ההולך ונעלם מהעולם.

כתושבי אילת והערבה זכינו באוצרות טבע אלה, אשר מהווים חלק נכבד ומשמעותי מהזהות שלנו, ובזכותם חלה עלינו החובה להכירם, להוקירם ולפעול לשימורם.

את המפרץ שלנו אנו חולקים עם המדינות השכנות לנו מדרום וממזרח, וביחד איתם אנו שותפי גורל לתופעות של זיהומי ים, משבר האקלים, עליית טמפרטורת המים, הלבנת אלמוגים ואיומים נוספים. אנו תקווה שלצד המציאות המורכבת השוררת בארצנו בימים אלה - נצליח ביחד להתמודד עם הסכנות המאיימות עליו, ולקדם עבורו עתיד טוב יותר, תוך שיתוף פעולה סביבתי ואזורי שהינו הכרחי לשמירה על הים שלנו.

בכתיבת התוכנית עמדה לנגד עינינו החשיבות בהטמעת ערכים של שמירת טבע, אחריות אישית וקבוצתית ויצירת נוער אקטיבי - שומר סביבה וים. תכנית "נוער של הים" העוסקת בים סוף מציעה מגוון עשיר בידע חוויתי, והשתדלנו לבחור ולדייק ככל הניתן את בחירת הנושאים בהם היא מתמקדת, במטרה לספק תמונה מיטבית וממוקדת לחשיבות הים ולתרומתו כאוצר הטבע היקר שהוא, כמערכת אקולוגית נדירה וייחודית וכמרכיב משמעותי בזהות המקומית והאילתית - למעננו ולמען הדורות הבאים.

מערכי השיעור בתכנית נכתבו מתוך אמונה כי חיזוק החיבור לסביבה, מוביל לחיבור עמוק יותר עם המקום בו אנו חיים, ומגדיל את תחושת השייכות והמשמעות בקרב התלמידים והתלמידות. תקוותנו היא כי באמצעות התכנית תוכלו לקרב את התלמידים. ות לים, לעורר הבנה, הערכה, פליאה והכרה בייחודיותו ובחשיבותו של ים סוף.

נשמח לקבל מכם משוב על איכות התכנית ותכניה, בתקווה שאתם ותלמידיכם יפיקו ממנה את המיטב ואת המירב, כחלק מזהותם כתושבי האזור והעיר אילת.

הדס פנחס

רכזת חינוך סביבתי

היחידה האזורית לאיכות הסביבה אילת-חבל אילות

עיריית אילת

נעמה בן עמי

מנהלת פרויקט "הים המשותף"

עמותת "אקופיס"

נראה שכל מבקר בחופי אילת חשב לעצמו לפחות פעם אחת, "איזה מדהים להיות ילדה או ילד, נער או נערה, שזה הוא הבית שלהם..." , היופי של המפרץ ונוף ההרים, המערכת האקולוגית שהיא מקור משיכה לחובבים וחוקרים מכל העולם, הצבעוניות המתפרצת...

יופי ים סופי אין סופי!

היופי הזה הוא נכס משמעותי לתושבי העיר אילת, כמו לאיכות החיים, כמו לכלכלה גם בחינוך, הים שלנו הוא משאב יקר.

הים מאפשר לנו תהליך למידה אחר, כזה שמציע ידע מקומי ייחודי, חוויה רלוונטית ותהליך שיכול לרקום את החיבור בין נימי נפשם של נערים ונערות מהעיר אילת למקום שבו הם חיים.

להתאהב בים שלנו- בשביל להתגייס לטובת משהו, צריך קודם כל לאהוב אותו והחיים מזכירים לנו שוב ושוב שעל מה שאוהבים צריך לשמור.

תכנית לימודים ייחודית זו מבקשת מאיתנו ומהנוער האילתי "להירטב", לתת לים לגעת בנו ואז גם לתת לו בחזרה, לנקוט עמדה, למצוא שותפים ויחד להתנסות, בכדי לשמור על הים שאנו כה אוהבים.

צעד ירוק מודים ליוזמי פיתוח תוכנית "נוער של הים", על ההזדמנות להגשים חלום ולחלוק את האהבה למפרץ אילת. מודים על מעטפת של עשרות שותפים מסורים שהעיר התברכה בהם והם משקיעים את זמנם ומרצם בשמירת נכסי הטבע והסביבה למען הדורות הבאים.

אנו מאחלים לכם/ מורים ומורות יקרים/ות שתזכו להוביל תהליכים חינוכיים משמעותיים לשמירה הטבע המקומי בכלל ועל ים סוף בפרט, שתתרגשו, תחוו ותתנסו מתוך פליאה וחיבור, ותצליחו לחולל עשייה רבת השפעה, על לבבותיהם של התלמידים/ות.

בברכה,

צוות צעד ירוק



תוכן עניינים

8.....	תוכנית חינוכית בנושא 'ים סוף' עבור סגל ההוראה המקומי ותלמידי חט"ב בעיר אילת.....
19.....	מפגש 1: בראשית הים
28.....	נספחים למפגש 1
40.....	מפגש 2: כל היופי הזה
50.....	נספחים למפגש 2
55.....	מפגש 3: כל היופי הזה
64.....	נספחים למפגש 3
74.....	מפגש 4: סיור 1- אל הים המופלא
84.....	נספחים למפגש 4 - סיור
97.....	מפגש 5: שינויי האקלים והים
107	נספחים למפגש 5
114	מפגש 6: הים שלי רגיש
122	נספח למפגש 6
123	מפגש 7: שומרי/ות הים
134	נספחים למפגש 7
142	מפגש 8: ביחד עם הים
154	נספחים למפגש 8
162	מפגש 9: מובילים שינוי מקומי
174	נספחים למפגש 9
183	מפגש 10: סיור 2 - אנחנו שומרי הים
194	נספחים למפגש 10
201	מפגש 11: הפרויקט שלנו- התחלה!
207	נספחים למפגש 11
212	מפגש 12: הפרויקט שלנו- המשך!
218	יום שיא בית ספרי/קהילתי בנושא: שמירת הטבע במפרץ אילת וים סוף

תוכנית חינוכית בנושא 'ים סוף' עבור סגל ההוראה המקומי ותלמידי חט"ב בעיר אילת

רקע

הטבע של מפרץ אילת וים סוף

לישראל כ- 12 ק"מ חוף במפרץ אילת וכ- 41,145 קמ"ר של מים טריטוריאליים. זהו מרחב ימי מצומצם אשר מהווה אחד מאזורי השוניית העשירים והמיוחדים בעולם וקצה גבול התפוצה הצפוני/מהצפוניים העולמי של שוניות האלמוגים. מפרץ אילת מתאפיין בתנאים אקלימיים ואוקיינוגרפיים ייחודיים: ים אוליגוטרופי (עני בנוטריינטים/חמרי דשן) וצלול במיוחד, טמפרטורת מים יחסית יציבה ועמידות גבוהה של שוניות האלמוגים במפרץ לתופעת הלבנת האלמוגים, תופעה שמכה קשות בשוניות האלמוגים ברחבי העולם. כמו כן, במפרץ אילת מגוון רב של בתי גידול ונישות אקולוגיות היוצרים יחד מערכת אקולוגית ייחודית ומורכבת התומכת בעושר ובמגוון ביולוגי גבוהים במיוחד. כל אלה מקנים למפרץ אילת חשיבות גבוהה לשימור לא רק ברמה הלאומית, אלא גם ברמה הבינלאומית (מתוך: טיוטת מסמך מדיניות לשמירת טבע במפרץ אילת, רשות הטבע והגנים).

הים והאדם במפרץ אילת

לסביבה הימית במפרץ אילת מגוון רב של שימושים, היא משמשת בסיס לפעילות אנושית אינטנסיבית ביותר של מגוון סקטורים בעלי ממשק ישיר ורציף עם המרחב הימי והחופי: הים הוא נתיב תחבורה והובלת חומרי גלם וסחורות לישראל וממנה, בתחום המרחב הימי עוברים מקורות אנרגיה חשובים ומי הים מהווים מקור למי שתיה בישראל ובירדן. מרחב זה משמש גם לפעילות ביטחונית ולדיג ובעבר התקיימה בתחומו תעשייה רחבה של מזון - חקלאות ימית (אשר היום מתקיימת ביבשה בלבד). נוסף על כך, הים וחופיו הם אתרי תיירות אטרקטיביים ביותר המציעים בילוי, נופש, ספורט ימי, צלילה ושיט הזמינים לכלל האוכלוסייה בישראל, כמו גם מהווים אטרקציה ברמה העולמית. יחד עם חיזוק תלותנו במשאב טבע זה, גובר האיום על בריאותה של הסביבה הימית ועל יציבותה לנוכח גורמי ההפרעה והאיומים הפועלים על המערכת האקולוגית במפרץ אילת בהיבטים ובממשקים השונים (מתוך: טיוטת מסמך מדיניות לשמירת טבע במפרץ אילת, רשות הטבע והגנים).

המפגש של הפעילות האנושית האינטנסיבית עם הטבע המקומי של מפרץ אילת טומן בחובו אתגרים רבים, אך גם הזדמנויות נפלאות לשמירת ערכי הטבע בעיר, להעשרת איכות חיי האדם בעיר וכן חיבור בין הקהילה והטבע, יצירת תחושות זיקה, שייכות וגאווה מקומית.

מאפייני התוכנית

התוכנית שואפת ליצור חיבור, זיקה ואהבה בין האזרחים למקום- לים ולסביבה. התוכנית שואפת לפתח אזרחים בעלי אוריינות סביבתית, סקרנות ורצון ללמוד. אזרחים המגלים רגישות וערנות לסביבתם, המסוגלים לחקור תופעות וסוגיות סביבתיות, ומתוך כך לפעול לפתרון בעיות, לקבלת החלטות ולנקיטת עמדות במעגלי החיים השונים.

התוכנית מתאפיינת בלמידה רב- תחומית. דרך העיסוק בנושא 'ים סוף' נעמיק בתחומים ומושגים מגוונים ובהקשרים ביניהם, תוך שימת דגש מהותי לנושא שינויי האקלים הנמצא על סדר היום החינוכי והסביבתי. בנוסף, תתאפיין התוכנית בראיית הלומד ומקומו האישי, תדגיש מיומנויות חברתיות רגשיות (SEL) כחלק מתהליך הלמידה, זאת במטרה שהלומדים יעברו חוויה אישית ורגשית במהלך התכנית ויפתחו זיקה משמעותית לנושא. התוכנית מושתתת על למידה מבוססת פרויקט (PBL), במהלכה התלמידים והתלמידות יזמו, יתכננו, יובילו ויבצעו פרויקט למען ים סוף.

מפרט התוכנית

10 מערכי שיעור ומצגות (שיעורים כפולים) ♥

2 ימי סיור ♥

מתווה לבנון ובניית ימי שיא ♥

כל התכנים מיועדים להפעלה עצמאית על ידי סגלי הוראה ממגוון רחב של תחומי דעת.

נרטיב מארגן

ים סוף הוא הטבע העירוני המופלא שלנו! ♥

עתיזו תלוי בנו! ♥

כולנו יחד פועלים למען הטבע המקומי שלנו! ♥

רציונל

דרך תהליך הכרות וחקר הטבע המקומי במפרץ אילת וים סוף, משתתפי התוכנית יפעלו למען שמירת הטבע המקומי ויהפכו לבוגרים בעלי תחושות זיקה, גאווה ושייכות לעיר אילת וליים סוף.

מטרות

1. פיתוח תחושות פליאה וסקרנות בקרב התלמידים והתלמידות מהעולם המופלא של ים סוף, ערכי הטבע המקומיים ומגוון המינים המקומי
2. חיזוק החיבור, השייכות והזיקה לטבע המקומי ולעיר אילת בקרב התלמידים והתלמידות. חיזוק תחושת הגאווה המקומית- אני אילתי!
3. הבנת חשיבות שמירת הטבע המקומי ויצירת מוטיבציה והנעה לפעול למען הטבע בעיר
4. פיתוח חשיבה ביקורתית בנושאי שימור מול פיתוח עירוני

מודל התהליך החינוכי



בבסיס התהליך מצויים **החוויה הרגשית החיובית, הידע והמיומנות**. החיבור בין החוויה, הידע והזיקה הרגשית לבין אימון במיומנויות חשיבה גבוהות, כמו חשיבה ביקורתית, טיעון והנמקה, מסייע ליצירת תפיסת עולם אישית, לגיבוש ערכים **ועמדות חיוביות ביחס לסביבה**. מצויד באותן עמדות חיוביות כלפי הסביבה ותחושת זיקה אישית משמעותית למקום, יוצא המשתתף אל מסע של חקר, למידה והתבוננות באותה נקודת מיקוד שנבחרה לתהליך. מסע זה, מעשיר את המשתתף **בידע, מוטיבציה ונכונות לשמירה על הסביבה**. ערכים ועמדות המתבססים על תפיסת עולם, ידע ומיומנויות, והמלווים בתחושת שייכות ואכפתיות, עשויים להוביל לרצון אמיתי **לחולל שינוי חיובי למען האדם והסביבה**. המשמעות היא יציאה לפעולה (עצמית או קבוצתית) ו/או התנסות בפעולה תורמת לתחושת מסוגלות עצמית והעצמה, שהם מרכיבים חשובים ליצירתה של מנהיגות סביבתית.


בתוך תהליך זה, שותפה מרכזית היא הזיקה הרגשית החיובית, המתפתחת במקביל. זיקה זו, חיונית על מנת ליצור תחושת שייכות, זיקה למקום, אכפתיות, מעורבות רגשית ויצירת עמדות חיוביות כלפי הסביבה.


התוכנית תעניק לתלמידים ולתלמידות התבוננות חדשה ומעמיקה על המקום בו הם חיים. בתהליך החינוכי נצא מתוך המרחב המקומי - העיר אילת, להעמקה באקולוגיה, הייחודיות והחשיבות של ים סוף ומפרץ אילת ברמה המקומית והעולמית, נחקור את האתגרים והאיומים על ים סוף ונעמיק בקשר בין שינויי האקלים לאתגרים והאיומים על הים- בתי הגידול ומגוון המינים שבו. לבסוף, משתתפי התוכנית יבצעו פעילות מעשית והפצת מסר אל הקהילה למען שמירת הטבע המקומי.

רצף המפגשים:

1. בראשית- האדם והים
2. כל היופי הזה חלק א'- העולם המופלא של הטבע במפרץ אילת וים סוף
3. כל היופי הזה חלק ב'- העולם המופלא של מגוון המינים במפרץ אילת וים סוף
4. סיור 1- אל הים המופלא
5. שינויי האקלים והים
6. הים שלי רגיש
7. שומרי הים
8. ביחד עם הים- על שותפים, שותפות ובעלי עניין
9. מובילים שינוי מקומי
10. סיור 2- אנחנו שומרי הים!
11. עושים שינוי- על אקטיביזם ותכנון פרויקטים
12. הפרויקט שלנו בים סוף!

ימי שיא: (אחד מהם יכול להיות באמצע התוכנית והשני בסיומה)

יום שיא בבית הספר 

יום שיא בקהילה 

תוכנית המפגשים

מושגים מרכזיים	תוכן	מטרות המפגש	נושא המפגש	
השבר הסורי אפריקאי, מדבר, אוקיינוסים וימים, מפרץ אילת ועקבה, מערכת אקולוגית של שוניות האלמוגים ושוניות ים סוף, החוף בבית גידול, מגוון המינים, מגוון ביולוגי	<p>חלק א-</p> <p>1. מבוא גיאוגרפי, גיאולוגי והיסטורי- מה היה פה פעם?!? בקע ים המלח- מה יצר באזורנו? הסיפור ההיסטורי של האזור ושל העיר אילת, התפתחות העיר כעיר ים, הקשר של האדם לים</p> <p>2. החיבור האישי שלי לים- מקום הים בזהות שלנו- פעילות סדנאית.</p> <p>מסר בבקבוק- סרטון שמדבר על החיבור האישי לים</p> <p>חלק ב-</p> <p>1.מבוא לאוקיאנוגרפיה של הים האדום- הטבע המופלא במפרץ אילת וים סוף, ייחודה של המערכת האקולוגית במפרץ אילת</p> <p>2. מה יהיה לנו בתוכנית? הכרות עם התהליך השנתי ומה מצפה לנו. משחק לסיכום ושיתוף תחושות וחוויות</p>	<p>1. הכרת ההיסטוריה של העיר אילת וים סוף מאז ועד היום</p> <p>2. חיזוק החיבור האישי של התלמידים לים סוף</p> <p>3. יצירת תחושות פליאה וסקרנות בתקרבת התלמידים והתלמידות מנושאי התוכנית ופיתוח מוטיבציה ועניין לקראת המפגשים</p> <p>4. הכרות עם התוכנית, התהליך השנתי ותיאום ציפיות</p>	<p>בראשית</p> <p>הים הוא חלק מאיתנו!/האדם והים</p>	1
אוקיינוסים וימים, מפרץ אילת, מערכת אקולוגית של שוניות האלמוגים ושוניות ים סוף, החוף בבית גידול	<p>המשך אוקיאנוגרפיה, האקולוגיה של מפרץ אילת והאקולוגיה של שוניות ים סוף- מושגי יסוד סרטונים מעוררי פליאה ועניין!</p> <p>מסר בבקבוק- סרטון שמדבר על ייחודה של המערכת האקולוגית במפרץ אילת</p>	<p>5. יצירת תחושות פליאה, עניין וסקרנות בקרב התלמידים מהטבע במפרץ אילת וים סוף</p> <p>6. הכרות עם מושגי יסוד באקולוגיה של מפרץ אילת והאקולוגיה של שוניות ים סוף</p>	<p>כל היופי הזה...</p> <p>חלק א- העולם המופלא של הטבע במפרץ אילת וים סוף</p>	2
אוקיינוסים וימים, מפרץ אילת, מערכת אקולוגית של שוניות האלמוגים ושוניות ים סוף, החוף בבית גידול, מגוון המינים, מגוון ביולוגי אוליגוטרופי, מנעד טמפ, גרדיאנט עומקים, סימביוזה,	<p>חלק א-</p> <p>העולם המופלא של מגוון המינים- הכרות עם מינים מעניינים ותופעות ייחודיות (איך עובד אלמוג? פלנקטון ועוד)</p> <p>סרטונים מעוררי פליאה ועניין!</p> <p>חלק ב-</p> <p>העתיד לא מובטח- קריסת שוניות בכל העולם (כתבות, תמונות, סרטונים,</p>	<p>1. יצירת תחושות פליאה, עניין וסקרנות בקרב התלמידים מהטבע ומגוון המינים במפרץ אילת וים סוף</p> <p>2. הכרות עם מגוון המינים המקומי וייחודו</p> <p>3. חשיפה לאתגרים והאיומים של מפרץ אילת וים סוף</p>	<p>כל היופי הזה...</p> <p>חלק ב- העולם המופלא של מגוון המינים</p>	3

<p>מינים פולשים, יחסי גומלין, זואוקסנטלות, בליצי'נג, פלנקטון</p>	<p>מאמרים ונתונים עדכניים). מדוע זה קורה? מסר בבקבוק סרטון על האיומים של מגוון המינים ועל המשימה שעומדת בפניהם</p>			
<p>אוקיינוסים וימים, מפרץ אילת, מערכת אקולוגית, אקולוגיה של שוניות האלמוגים ושוניות ים סוף, החוף כבית גידול, מגוון המינים, מגוון ביולוגי, זיהום ים, שמירת טבע, מנהיגות סביבתית, שיתוף פעולה אזורי</p>	<p>פתיחה: 1. יחפים: איפה אני? חיבור רגשי אישי לכאן ועכשיו- תרגיל מינדפולנס והתבוננות על קו הגלים/שיחה שקטה בפניה נעימה בחוף. איפה אנחנו? התמצאות במרחב, תצפית 360 מעלות מהחוף-טבע עירוני- מה פה קשור לטבע ומה לאדם? מעלה העיר וההשפעה על הים, הצד השני של הים- שותפות בין מדינות בשמירה על הים. זיהום ים- הנקודה הסמלית של קו הגלים כזו שממנה מגיעים הרבה מהזיהומים שהם מעשה ידי אדם – זרימה של זיהומים מהכבישים ומהעיר, הרחפת סדימנט ע"י נגר, שקיות ופלסטיקים ועל הנקודה בה אנחנו עומדים כקבוצה שתבחר בדרך בה היא תהיה מגן לים האדום. 2. נוגעים וחוקרים: צעידה לאורך קו החוף-ליקוט/איתור פלסטיק, זיהום ומגוון המינים. ניתוח הממצאים- פיזור הממצאים על יריעת בד וקביעה מאיפה הגיעו? 3. השראה והכרות עם שותפים: פגישה עם בעלי עניין ושותפים – רט"ג / המכון / היחידה לזיהום ים / חוקר ים / נציג העירייה וכד' – למה הוא אוהב את המערכת האקולוגית הזו? אילו איומים הכי מפחידים אותו בנוגע למפרץ שלנו? מה הוא עושה / על מה אחראי? לאיזה מהמגנים שלנו זה מתקשר? מה הוא היה רוצה לבקש מאיתנו כמנהיגי נוער...</p>	<p>1. יצירת תחושת פליאה וחיבור רגשי חיובי של התלמידים והתלמידות לסביבת הים 2. הכרות, זיהוי והגדרת מגוון המינים בחוף הים 3. זיהוי מפגעים בחוף הים והבנת השפעתם על הטבע המקומי 4. הכרות עם בעלי עניין/שותפים וקבלת השראה להמשך למידה ועשייה</p>	<p>סיוור 1: אל הים המופלא</p>	<p>4</p>

	<p>סיכום הפעילות: רפלקציה, היום הייתה התייחסות אלינו כמנהיגי נוער/שומרי ים סוף... האם אנחנו כאלו? מי בכלל יקשיב לנו?</p> <p>אפשרויות נוספות לפעילות ביום זה בהתאמה לזמנים, לכיתה ולאפשרות: סקירת חוף עם אקולוג מדד חוף נקי (ocean conservation - להעלות נתונים לאתר) מדע אזרחי וניטור מגוון מינים מקומי (ידרוש שיעור מקדים) מעבדת פלנקטון במכון שנירקול ותיעוד מגוון המינים</p>			
<p>משבר האקלים, התחממות כדור הארץ, מערכת אקולוגית, הכחדת מינים, זיהום ים, זיהום אור, crown of thorns, מינים פולשים, שירותי המערכת האקולוגית, שימור מול פיתוח, תיירות ופנאי, החמצת האוקיינוסים</p>	<p>חלק א- משבר האקלים- הצגת המשבר העולמי- גורמים והשפעות, נתונים עדכניים</p> <p>חלק ב- השונית האחרונה!?! מפרץ אילת ומשבר האקלים. המצב המקומי כולל הצגת המחקר של פרופסור מעוז פיין ותקווה זהירה עקב עמידות השונית להתחממות.</p>	<p>1. הכרות עם משבר האקלים, ההשפעה עלינו והקשר בין משבר האקלים לים</p> <p>2. חשיפה לתופעת העמידות של שונית האלמוגים באילת להתחממות כדור הארץ</p> <p>3. הבנת חשיבות עשב הים בקיבוע פחמן והחמצת האוקיינוסים</p>	<p>שינויי האקלים והים</p>	<p>5</p>
<p>משבר האקלים, התחממות כדור הארץ, מערכת אקולוגית, הכחדת מינים, זיהום ים, זיהום אור, crown of thorns, מינים פולשים, שירותי המערכת האקולוגית, שימור מול פיתוח, תיירות ופנאי</p>	<p>פעילות סדנאית על רגישות המערכת האקולוגית והאתגרים על מפרץ אילת וים סוף- ערוצי הפגיעה המרכזיים (התחממות, זיהומים ולכלוך, מחלות, סופות, ספורט ימי, זיהום אור, חקלאות ודשנים, מה קורה מלמעלה למטה (ממעלה העיר וחיי האדם עד לחוף הים והשונית). תיאור אקולוגי של תהליך הפגיעה בשרשרת התגובות בתוך המערכת האקולוגית בתרחישים שונים. סיפור לחיבור- מחבטנית הסנפירים בשם חמסה, שעוקבים אחיה כבר שלוש שנים בעמותת כרישים בישראל</p>	<p>1. העמקה בערוצי הפגיעה המרכזיים במפרץ אילת וים סוף והבנת השלכות על המערכת האקולוגית</p> <p>2. הבנת חשיבות השמירה על הים לאדם ולטבע</p>	<p>הים שלי רגיש</p>	<p>6</p>

	<p>וגם יש משחק זיהוי מחבטנים באינטרנט</p> <p>2. למה בכלל לשמור על הים?!</p> <p>ניתוח סיבות רגשיות, סקירת תועלות כלכליות.</p> <p>הסיכון בתג מחיר על הים- דילמות שימור מול פיתוח</p> <p>כיצד נשמור על הים?</p> <p>האם ניתן למנוע את הפגיעה מעשה ידי אדם ואיזה גוף או בידי מי נמצא המפתח לשינוי? האם לנו יש את הכוח?</p>			
<p>שימור מול פיתוח, מחקר, מדע אזרחי, רגולציה, הסברה, שותפות</p>	<p>מהם הכלים באמצעותם נגן על הים שלנו? פעילות סדנאית בקבוצות.</p> <p>באמצעות תיאורי מקרה וסיפורים ומעניינים נכיר את סוגי האיומים וננתח את הכלים שבהם היה שימוש כדי להגן על הים – נאפיין את המגינים האסטרטגיים שלנו: מחקר, רגולציה ומדיניות, הסברה, תכנון ושותפות... דוגמאות- זיהום ים תרחישים קצא"א (ניתוח תרחישים רשמי), פרויקט תעלת הימים, מקרה קרם הגנה והמחקר סביבו, כלובי הדגים וההחלטה שהובילה שינוי עולמי, מוצרי פלסטיק, חומרי דיזון</p> <p>מסר בבקבוק: בנושא שותפות בשמירה על הים/ מסר מהעירייה</p>	<p>1. חשיפה לדרכים שבאמצעותן ניתן להגן על הים</p> <p>2. הכרות וניתוח מקרים בהם נעשתה פעולת שמירה על הים</p> <p>3. חשיפה לדילמות שימור מול פיתוח ופיתוח חשיבה ביקורתית</p>	<p>7 שומרי הים- זיהומים ומגינים</p>	
<p>אקוסיסטם, יחסי גומלין, מערכת אקולוגית, שיתוף ושותפות, בעלי עניין אקטיביזם, מנהיגות סביבתית, הסברה, מעגלי ההשפעה, שיתוף פעולה אזרחי</p>	<p>חלק א-</p> <p>1. אקוסיסטם – בשונית מערכת יחסי גומלין מטורפת אבל גם אצלנו, בני האדם. משחק יחסי גומלין, בו לכל נערה/ה תפקיד במערכת.</p> <p>2. משחק מיפוי שותפים ובעלי עניין בעיר ובאזור – מה ההבדל בין בעלי עניין ושותפים? שמות רבותי... מי מכיר??</p> <p>תרחישים ודילמות של בעלי עניין: התיירות היא צינור הנשימה של אילת אבל לפעמים יש גם אינטרסים. מה התפקיד שבכל זאת יש לבעלי עסקים, דייגים, ספורט מוטורי? כיצד ניתן לרתום את העסקים?</p>	<p>1. הבנת חשיבות השותפות בשמירה על הטבע</p> <p>2. מיפוי שותפים ובעלי עניין במפרץ אילת וים סוף</p>	<p>8 ביחד עם הים על שותפים, שותפות ובעלי עניין</p>	

	<p>איך פונים לשותף? למי היית פונה ומה היית מבקש? משימה בקבוצות</p> <p>חלק ב-</p> <p>1. בצד השני של הים... מה עם מדינות אחרות?</p> <p>סיפור הסביבונים- במקום האשמות הדדיות- דיאלוג ושותפות גורל.</p> <p>שיח על הצורך בשותפות משני צידי המפרץ. סיפור השותפות עם ירדן</p> <p>מסר בבקבוק: מכתב מהצד השני של הים- מירדן</p>			
9	<p>חלק א-</p> <p>נוער עושה שינוי- סיפורי השראה מקבוצות נוער אקטיביסטיות.</p> <p>חלק ב-</p> <p>הכנה והסבר על סיור מספר 2 ומה בתכנון?</p> <p>עבודה בקבוצות- מה נרצה לבקש מהתיירים או מבעלי העסקים שנראה בחוף? חשיבה על מסרים קצרים וכתבתם. רעיונות לחלק זה: חלוקת שקיות ופנייה לתיירים על החוף בבקשה לעזרתם לשמור על הים, אמנות לחתימה, תיקים ממוחזרים לקמפיין?</p>	<p>1. קבלת השראה ומוטיבציה לפעול למען הטבע המקומי</p> <p>2. הכנת פעילות הסברה לשמירת הטבע בים עבור קהלי יעד שונים</p>	<p>מובילים שינוי מקומי</p>	<p>אקטיביזם, מנהיגות סביבתית, הסברה, מעגלי ההשפעה</p>
10	<p>1. פתיחה ליום – לא רק דיבורים! מבצע ניקוי בחוף, הכנה לפעילות ההסברה</p> <p>2. הסברה – פעילות הסברה לאורך החוף עם בעלי העסקים/התיירים</p> <p>הפעם אנחנו מעבירים מסר!</p> <p>צילום מסר בבקבוק – סרטון עם מסר שיוכל לעבור ברשתות ו/או סרטון באנגלית שיוכל לעבור גם מעבר לים..</p>	<p>1. יצירת מוטיבציה להפוך לשומרי ים סוף ולפעול למען שמירת הטבע המקומי</p> <p>2. העברת מסרי שמירת הטבע בחוף הים ובמעגלים נוספים</p>	<p>סיור 2: אנחנו שומרי הים</p>	<p>אקטיביזם, מנהיגות סביבתית, שמירת טבע, מעגלי ההשפעה, הסברה</p>
11	<p>חלק א-</p> <p>1. משחק פתיחה וחלימה (קלפי פעילות/משחק אחר)-</p> <p>מה הכי חשוב לנו לשנות? היכן מושך אותנו לפעול? מגוון האפשרויות הרחב לאקטיביזם</p>	<p>1. מציאת המקום המיוחד של כל תלמיד/ה בו הוא/היא י/תוכל להביא עצמו/ה לידי ביטוי ולפעול למען שמירת הטבע המקומי</p>	<p>עושים שינוי- על אקטיביזם ותכנון פרויקטים</p>	<p>אקטיביזם, מנהיגות סביבתית, מעגלי ההשפעה, פרויקט, עבודת צוות, כוחה של קבוצה</p>

	<p>2.מה הוא פרויקט מוצלח? השאלות שיעזרו לנו להבין האם אנחנו בכיוון הנכון חלק ב- 1. הפרויקט שלנו- חלוקה לקבוצות והעלאת רעיונות לפרויקטים. כל קבוצה תשכנע מדוע הפרויקט שלה צריך להיבחר 2. הצבעה על הפרויקטים מילוי כרטיסיית פרויקט בשלבים שלב א – בסיס (מטרות יעדים שותפים שיטת עבודה) שיתוף ודיון שלב ב – המשך תכנון מפורט של הפרויקט מסר בבקבוק- מבני נוער שעשו שינוי-השראה ומוטיבציה</p>	<p>2. הבנת הדרך לתכנון פרויקט מוצלח 3. סיעור מוחות וחשיבה על פרויקטים 4. בחירת פרויקטים אותם הכיתה תוביל במסגרת התוכנית 5. תחילת תכנון הפרויקטים לפי מודל עבודה סדור</p>		
<p>אקטיביזם, מנהיגות סביבתית, עבודת צוות, כוחה של קבוצה, מעגלי ההשפעה, פרויקט שותפים ובעלי עניין</p>	<p>חלק א- עבודה בקבוצות על הפרויקטים שנבחרו- המשך תכנון, מיפוי שותפים וקביעת לו"ז ומשימות. חלק ב- הצגת הפרויקטים לכיתה וקבלת משוב עמיתים</p>	<p>1. המשך עבודה בקבוצות על תכנון הפרויקט- קביעת מסגרת זמנים, מיפוי שותפים וחלוקת משימות 2. הצגת הפרויקטים בכיתה וקבלת משוב עמיתים</p>	<p>12 הפרויקט שלנו בים סוף!</p>	

רעיונות לפינות קבועות/ חוזרות במהלך המפגשים:

- ♥ גיבור המפרץ- סיפור על חוקר או פעיל שסייע בשמירת המפרץ
- ♥ מין בע"ח מיוחד או מעניין (סנד דולר, קיפודי ים, כריש לווייתן, דג ברנסי, זהרונים, גובי והשת"פ שלו עם סרטנים וכו'...) אפשר לקשר לנושא השיעור. להכניס ממש סיפור-שם ועלילה ולתת לזה מקום ככלי מעולה לחיבור התלמידים
- ♥ מילה מדעית מסובכת (אאוטריפיקציה, סדימנטציה, אוקיאנוגרפיה...) -ניתן לתת רשימת מינים למורה, כל תלמיד או זוג אחראים על הכנת הסבר קצר ומעניין למושג אחד
- ♥ מסר בבקבוק- סרטון וידאו עם מסר ממישהו (חוקר שלמדו עליו או הגיבור התורן, אקטיביסט, ראש העיר, סלב, נוער מהצד השני של המפרץ...) לסיכום השיעור ושמתקשר לנושא של השיעור.

רעיונות לפרויקטים במסגרת התוכנית:

- ♥ השתתפות במחקר אשר יציג מגמה מסוימת/נתונים עדכניים על הטבע המקומי
- ♥ יום שיא קהילתי הכולל תחנות פעילות והדרכה בחוף הים וניקוי חוף
- ♥ ניסוח אמנה/קריאה לפעולה לבעלי עסקים וסבב חתימות/אמנה משפחתית/אמנה לתיירים
- ♥ שאלונים וסקרים
- ♥ קמפיין בבית ספר ובקהילה
- ♥ תערוכת צילומים/ציורים בנושא האדם והים

רעיונות לפעילויות במסגרת הסיורים:

- ♥ השתתפות במחקר כלשהו
- ♥ סיור במכון הבינאוניברסיטאי
- ♥ סיור במכון לחקר ימים ואגמים
- ♥ סיור במצפה התת ימי
- ♥ סיור במעבדות בקמפוס בן גוריון
- ♥ סיור בתחנה למניעת זיהום ים (עד שעה לכל היותר)
- ♥ שבורקלינג
- ♥ מעבדת פלנקטון: סינון פלנקטון, העברתו למגש קטן וצפייה תחת הביניקולר. רצוי ללוות במצגת לפני ומגדיר קטן, ניתן אולי לבחון במסגרת ביקור במכון הבין אוניברסיטאי (IUI).



מפגש 1- בראשית הים

קהל היעד: תלמידי/ות חטיבת ביניים

משך הפעילות: 90 דקות (שיעור כפול)

רציונל: דרך החיבור האישי לים סוף ומפרץ אילת, התלמידים/ות יחוו פליאה, סקרנות וציפייה להמשך התוכנית.

מטרות התהליך החינוכי:

1. התלמידים/ות יחוו פליאה וסקרנות מנושאי התוכנית ויפתחו מוטיבציה ועניין לקראת המשך המפגשים.
 2. התלמידים/ות ילמדו על ההיסטוריה של העיר אילת וים סוף מאז ועד היום
 3. התלמידים/ות יחזקו את החיבור האישי שלהם/ן לים סוף
 4. התלמידים/ות יכירו את התוכנית, את התהליך השנתי ויעברו תיאום ציפיות עם מורה התוכנית.
- מושגים מרכזיים: בקע ים המלח (השבר הסורי אפריקאי), מדבר, אוקיינוסים וימים, מפרץ אילת ועקבה, מערכת אקולוגית, אקולוגיה של שוניות האלמוגים ושוניות ים סוף, החוף כבית גידול, מגוון המינים, מגוון ביולוגי, היסטוריה העיר אילת, מין דגל.

ציוד נדרש והכנות:

1. מחשב ומקרן
2. תמונות משפחתיות של התלמידים/ות או של משפחתם/ן המשקפת חוויה או רגע משמעותי הקשור לים או פלאפונים לצילום סרטון (לפי האפשרות לפתיחה שתבחרו).
3. נספח 1א מודפס- תמונות ישנות למשחק "מאז ועד היום"
4. נספח 1ב מודפס- קטעי ההיסטוריה של העיר אילת
5. חבילת גירים
6. עזרים להצגת "בקע ים המלח" - נספח 1ג
7. שאלון תיאום ציפיות בכלי mentimeter - יש להכין מראש
8. מילה מורכבת- בכל שיעור תהיה מילה מורכבת חדשה שנכיר ואחד/ת התלמידים/ות י/תסביר אותה לכיתה בנקודה הרלוונטית במצגת. המילה שלנו בשיעור זה היא ים אוליגורופי. נמנה את אחד/ת מהתלמידים/ות ללמוד את המילה לפני השיעור. אופציונלי, בהתאם לאופי הכיתה ניתן גם לתת לתלמיד בכל שיעור ללמוד על מין הדגל ולספר לכיתה. במידה ובחרנו לבצע זאת, יש למנות את אחד/ת התלמידים/ות ללמוד על מין הדגל ולשתף את הכיתה בחלק זה.

מהלך המפגש:

זמן	עזרים וציוד נדרש	תוכן	חלק במפגש
45 דקות	תמונות התלמידות/ים/ פלאפונים ציוד לפעילות "ההיסטוריה של העיר אילת": חבילת גירים (לציור ציר הזמן) תמונות מודפסות "נספח 1א" קטעי קריאה היסטוריה "נספח 1ב".	א. החיבור שלנו לאילת ולימים סוף ב. "מאז ועד היום" ההיסטוריה של העיר אילת על ציר הזמן	1. פתיחת המפגש
20 דקות	מצגת 1, נספח 1ג	גאולוגיה וגאוגרפיה של האזור	2. איפה אנחנו ממוקמים/ות?
10 דקות	מצגת 1	שוניות האלמוגים ובעלי החיים	3. החיים במפרץ
5 דקות	מצגת 1- סרטון מסר בבקבוק	משפחה אילתית נכד-אבא-סבא (כמה דורות בעיר אילת)- תום שלזינגר	4. מסר בבקבוק
10 דקות	מצגת 1	דיון וסיכום השיעור, הכנה למפגש הבא	5. סיכום המפגש + תאום ציפיות עם התלמידים/ות

גוף המפגש:

1. פתיחה: בחוץ (45 דקות)

נשב יחד עם התלמידים/ות בחצר בית הספר במעגל במקום מוצל.

מילות פתיחה והסבר על התוכנית: (5 דקות)

אני מתרגש/ת מאוד לפתוח היום את התוכנית הייחודית הזו על הים המיוחד שלנו- ים סוף! תוכנית זו פותחה תוך חשיבה עליכם/- נוער העיר אילת והקשר המיוחד שלכם/ן למפרץ אילת וים סוף. היום אנחנו יוצאים/ות למסע משותף- במהלך המפגשים נלמד יחדיו, נכיר, נחווה ונעמיק במגוון נושאים הקשורים לים סוף, מפרץ אילת והקשר שלנו אליהם.

בתוכנית זו אתם/ן חלק משמעותי ועיקרי בדרך ובמסע! במהלך התוכנית, אתם/ן תזמו, תתכננו, תובילו ותבצעו פרויקט למען ים סוף. המעורבות שלכם/ן, השאלות והתובנות שלכם/ן והעניין שלכם/ן בתוכנית הם אלו שיגרמו להצלחת התוכנית. מה מחכה לנו במפגשים? 10 שיעורים בכיתה, 2 סיורים, חלימה, תכנון וביצוע פרויקט למען ים סוף ו-2 ימי שיא מסכמים שאתם/ן תובילו.

חלק א: החיבור שלנו לאילת וים סוף (30 דקות)

הערות למורה:

- החלק העיקרי בפעילות זו הוא השיתוף והחיבור האישי לים סוף. פתחו את הפעילות בשיתוף אישי שלכם/ן, בחיבור שלכם/ן לים סוף/לעיר ולמפרץ אילת!
- זמנים- שימו לב כי סבב שיתוף/דיון כיתתי לסיכום הפעילות לוקח זמן. בכדי לעמוד במסגרת הזמנים, נתמקד בשאלות ספורות ונשים לב לתחום את הזמן של השיתופים ולכוון את התלמידים/ות לדיון פורה שאינו מלאה.

מספר אפשרויות לפעילות פתיחה בחצר בית הספר:

- פעילות פתיחה על בסיס תמונות התלמידים/ות: נתחלק לזוגות/שלשות. כל תלמיד/ה י/תספר לבן/ת הזוג שלו/ה על התמונה שמצא/ה באלבום המשפחתי/באלבומי ההורים/הסבים. איזו חוויה משמעותית משתקפת בתמונה? כיצד הם/ן תופסים/ות את הקשר שלהם/ן לים? נקדיש לשיתוף 7-10 דקות ונתכנס שוב למעגל. נערוך דיון ועיבוד של הפעילות יחד עם התלמידים/ות: איזו תחושה עלתה בכן/ן מההתבוננות בתמונות? מה משותף לסיפורים/חוויות ששיתפתם/ן? מה המקום של הים בחיים שלנו כנוער אילתי? האם המשפחה שלנו/אנחנו מחוברים/ות לים? כיצד? מה השתנה בעיר ובים מאז צילום התמונה ועד היום? מה נשאר אותו הדבר? האם הים הוא חלק משמעותי בזהות שלנו כאילתיים/ות? כיצד? לאחר הפעילות נחזור לכיתה.
- צילום סרטון: החיבור שלנו לעיר וליים- נתחלק לזוגות/קבוצות של עד 5 תלמידים/ות. כל זוג/קבוצה יתכננו יחדיו סרטון אשר יציג את הקשר שלהם/ן לים סוף. נקדיש לחלק זה 20 דקות.

הנחיות לצילום הסרטון:

- ✓ ראשית, תכנון! מהי מטרת הסרטון? מהו המסר שנרצה להעביר? כיצד נעביר את המסר בסרטון?
- ✓ אורך הסרטון: 30 שניות עד דקה
- ✓ צילום לרוחב
- ✓ נקייד על צילום במקום שקט
- ✓ נדבר בקול רם וברור
- ✓ נערוך חזרה גנרלית ורק כשאנחנו מוכנים/ות נתחיל לצלם. יתכן ונדרש לכמה צילומים עד שבגיע לסרטון מתאים.

סיכום הפעילות: נבקש מהתלמידות/ים לשלוח את הסרטונים אלינו, כך נוכל להשתמש בסרטונים בהמשך התוכנית, בעבודה על התוצרים והפרויקט הכיתתי. נערוך סיכום קצר עם הכיתה: כיצד הייתה להם/ן הפעילות? מהו המסר שרצו להעביר בסרטון? האם לדעתם/ן המסר עבר בהצלחה? נסכם כי זה ברור כי הים הוא חלק משמעותי מאוד מחיי כולנו וכעת נצלול למעמקים - נכיר את המקום המופלא הזה טוב יותר ובבין עד כמה הוא באמת חשוב לנו ומדוע.

חלק ב: נשארים בחצר בית הספר - "מאז ועד היום" – משחק היכרות עם ההיסטוריה של מפרץ אילת (10 דקות):

נחלק לתלמידים/ות תמונות של העיר אילת ושקשורות אליה מזמנים שונים החל משנות ה-50 ועד היום. נספח א' - למורה: יש להדפיס את הנספח ולגזור מתוכו רק את התמונות, את השנים בהן התמונות צולמו רק את/ה יודע/ת, התלמידים יצטרכו להבין זאת דרך הפעילות. בנוסף נחלק להם גירים צבעוניים, באזור מרוצף בחצר (אבן משתלבת, ריצוף חצר) נבקש מהתלמידים/ות לצייר ציר זמן ולכתוב שנים בקירוב "שנות ה-60", "שנות ה-70", "שנות ה-80", "שנות ה-90", "שנות ה-2000", "כיום", ולסדר את התמונות לפי הסדר הנכון בעיניהם.

בנוסף נחלק משפטים מתוך ההסבר של עיריית אילת בנוגע להיסטוריה הקדומה והעבשויות של העיר אילת וננחה אותם/ן להניח את המשפטים במקומות הנכונים בציר הזמן שלנו ליד התמונות (נספח ב1).

אפשרויות נוספות:

- ניתן להעביר פעילות זו בצורה תחרותית: נחלק את הכיתה לשתי קבוצות, נדפיס פעמיים את תמונות "נספח א'1" וננחה כל קבוצה להכין בעצמה את ציר הזמן שלה. נבדוק שהקבוצות סידרו בסדר הנכון, ואם לא, נבקש מהן לנסות שוב לסדר עד שציר הזמן יהיה מוכן. הקבוצה הראשונה שציר הזמן שלה מוכן, היא המנצחת.
- שילוב תמונות אישיות בציר הזמן: אם בחרנו את הפעילות בה התלמידים/ות מביאים/ות תמונות הקשורות לאילת מהאלבום המשפחתי – אפשרי לצרף אותן לציר הזמן שלנו לצד התמונות של העיר אילת בהתאם לשנים בהן צולמו.

הערה למורה- בסיום פעילויות הפתיחה בחצר בית הספר נעבור להמשך המפגש בכיתה.

2. איפה אנחנו ממוקמים: גאולוגיה וגאוגרפיה של האזור - פעילות בכיתה (20 דקות)

שקופית 2- אחרי שהסתכלנו פנימה קצת, על מה הים הזה בשבילנו, נעבור למבט על החלל ממבט ממש ממש רחוק ונסתכל שוב על הנקודה הקטנה שלנו ומאיפה בכלל קיבלנו ים.

לאחר הצגת השקופית, נערוך הצגה בנושא הבקע הסורי אפריקאי:

נמנה שלוש/ה תלמידות/ים (תיאטרליים) להצגת הבקע הסורי האפריקאי (נספח ג1')

להרחבה למורה על הבקע הסורי אפריקאי- יש לעיין בחוברת הרחבה למורה.

שקופית 3- מבחינה גאוגרפית, ים סוף עובר בין אפריקה וחצי האי ערב. בקצהו הצפוני הוא מתפצל לשלוחה מזרחית – מפרץ אילת, הידוע גם כ"מפרץ עקבה" ולשלוחה מערבית – מפרץ סואץ, הנמצאות משני צדדיו של חצי האי סיני. בקצהו הדרומי ים סוף מחובר לאוקיינוס ההודי דרך מיצרי באב אל-מנדב. הפירוש של מיצרי באב אל מנדב הוא שער הדמעות אשר ניתן לו על-פי אגדה ערבית, בגלל האנשים הרבים שטבעו בו ברעידת האדמה, שגרמה להיפרדות אסיה מאפריקה.

שקופית 4- נתבונן כעת במפת ים סוף. נבקש מכל תלמיד/ה לצייר בעצמם/ן את המפה האילמת כפי שהיא מופיעה על הלוח (באופן סכמטי) ולכתוב את שמות המדינות עבור כל חלק מהמפה שהם/ן ציירו – מי המדינות השוכנות לחופי ים סוף? לאחר מכן בלחיצה על ההנפשה נציג את שמות המדינות.

נסביר: ים סוף הוא גוף מים ארוך, צר ויחסית עמוק. ייחודו של ים סוף הוא בניגוד הבולט שבין רעננותו ועושר החי שבו לבין צחיחות המדבריות הסובבות אותו. הוא הים היחיד בעולם ששום נהר איתן, או נחל איתן, אינו נשפך אליו! אז אם אין כניסה של מקורות מים מנחלים, מה מקור מי ים סוף? מי האוקיינוס ההודי דרך מיצרי באב אל מנדב "מיצרי הדמעות".

הערה למורה- המספרים בשקופית משמשים רק לצורך המחשת המבנה הארוך והצר של ים סוף. אין צורך למנות במספרים אלו.

שקופית 5- מפרץ אילת דומה בתצורתו לגרסה מוקטנת של ים סוף, והוא מהווה פחות מ-10% מים סוף!!! גם מפרץ אילת מאופיין בתנאי אקלים קיצוניים וצחיחים. אילת, השוכנת בקצה הצפוני של המפרץ, משתרעת על כ-12 ק"מ של חוף- פחות מ-1% ממפרץ אילת!

נשאל את התלמידות/ים ונאפשר להן/ם לנחש- מיהם השכנים הנוספים? כמה תושבים יש בסיני שהוא אי שמהווה חלק ממדינת מצרים? בערב הסעודית? ובעקבה שהיא עיר בירדן? נלחץ על ההנפשה לחשוף את המספרים:

- סיני שבמצרים מהווה את השטח הגדול ביותר- קרוב ל-50% ממפרץ אילת. בשטח זה מספר התושבים הנמוך ביותר, בכל סיני יש כשני שלישי מכמות התושבים באילת!
- ערב הסעודית עם שטח דומה בגודלו לסיני אך מעט קטן יותר
- עקבה שבירדן עם כ-36 ק"מ כ-2% ממפרץ אילת. בעקבה מספר התושבים הגדול ביותר, פי 3.5 מבאילת!

3. שוניות האלמוגים ובעלי החיים במפרץ אילת! (10 דקות)

שקופית 6 – אז מה כל כך מיוחד פה בים שלנו? למה אנשים מגיעים מכל הארץ והעולם רק כדי לצלול ולשנרקל פה? (לחכות לתשובה שקשורה לשוניות האלמוגים).

מה מיוחד את הים שלנו בניגוד לים התיכון למשל? מישהו שנירקל פעם בים התיכון? במה הוא ומפרץ אילת שונים? נסביר: התנאים הייחודיים בים שלנו: יש כמה תנאים שקורים בים שלנו ומאפשרים לאלמוגים היפים לגדול כאן:

1. מי הים יחסית חמימים והטמפרטורה שלהם לא משתנה הרבה בין החורף והקיץ, במפרץ אילת הטמפרטורות נעות בין 22 מעלות בחורף ל 28 מעלות בקיץ ואילו בים התיכון הטמפרטורות נעות בין 19 בחורף ו 30 בקיץ!

2. המים מאוד צלולים! הצלילות הזו נובעת מכך שאין נחלים שזורמים מהסביבה אל הים. (להזכיר שעוד מעט מישהו יעלה לסביר את המושג הזה \ להסביר אותו בעצמנו מזה זה אומר יש "אוליגורופי" (עני בנוטריאנטים). הצלילות של המים מאפשרת כניסה של אור השמש לעומק גדול.

3. המים יחסית מלוחים – המליחות נובעת בגלל אידיי מוגבר כי האוויר פה הוא כל כך יבש ולא זורמים לכאן נחלים ויש פה בקושי גשם.

אפשרי: כעת, נזמין את התלמיד/ה שקיבל/ה את המילה המורכבת לספר לשאר הכיתה מה הוא/היא למדו על המילה "ים אוליגורופי".

הסבר למורה: חלקיקי החול הנישאים מן היבשה, ממהרים לשקוע למעמקים ונשארים שם מבלי שזרמי המים, או תנועת הגלים, יכולים לחזור ולהרימם מעל הקרקעית. בנוסף, אין זרימת נחלים המביאים איתם חומרי דשן לים. זוהי אחת הסיבות שהמים במפרץ נשארים צלולים ומאפשרים לאור השמש לחדור דרכם עד לעומק רב. תנאי זה הוא הכרחי להתפתחותן האינטנסיבית של שוניות האלמוגים הייחודיות לאזור זה.

שקופית 7 - מכל העולם באים אנשים לראות את שוניות האלמוגים של מפרץ אילת – צוללנים/יות חולמים/ות יום אחד להצליח להגיע לאילת או סיני ולצלול עם האלמוגים המרהיבים. נדבר בפליאה על כך ששוניות האלמוגים הינה אחד מבתי הגידול החשובים בעולם! ולנו, ממש פה, בים סוף יש שונית שהיא מבין השוניות הצפונית בעולם!!! לשוניות האלמוגים חשיבות רבה לאדם ולטבע.

נשאל: מה לדעתכם התפקיד והחשיבות של שונית האלמוגים בים? נכתוב את כל התשובות על הלוח.

שקופית 8- מבחינה סביבתית, אלמוגים מהווים את הבסיס לשונית כמערכת אקולוגית, השונית מקבעת פחמן ובכך מפחיתה גזי חממה מהאטמוספירה, השונית מהווה מקור למגוון הביולוגי- הן מהאלמוגים הקיימים בה והן מחסרי החוליות והדגים השוכנים בה, השונית מגנה על קו החוף מבליה.

מבחינה כלכלית, השונית מהווה מוקד משיכה לתיירות ואף מכילה חומרי טבע החשובים לתעשיית התרופות והקוסמטיקה. כבר גילו תרופה לסרטן מאלמוגים! בהמשך התוכנית נפרט יותר על שוניות האלמוגים והייחודיות של השונית פה באילת!

שקופית 9 - נצפה בסרטון של זיגי לבנת (עד 1:49 דקות)

שקופית 10 – מפרץ אילת כגן עדן לבעלי חיים! נבקש מהתלמידים לנסות לנחש כמה מינים של בעלי חיים חיים בים, ביבשה ובאוויר באזור מפרץ אילת. נסביר שהתשובה היא אלפי מינים של בעלי חיים תלויים בים באזור הזה, דגים, יונקים ואפילו עופות שמסתמכים על הים כמקור המזון העיקרי שלהם!

שקופית 11 – נציג את תמונות בעלי החיים מרחבי העולם ונשאל – מה לדעתכם מקשר בין בעלי החיים המופיעים כאן? אלו הם מיני דגל - נכיר את המושג "מין דגל":

הבקשר של שמירת טבע ברחבי העולם יש מושג שנקרא "מין דגל" - הכוונה למין בעל חיים שנחשב אטרקטיבי במיוחד ומושך אנשים להגיע, ולהתלהב ולרצות לשמור על הסביבה. הדוגמה הידועה ביותר למין דגל כזה היא דובי הפנדה בסין, דובי הקוטב באנטרקטיקה, האורנגגוטן באינדונזיה, הקרנף והגורילות באפריקה, שהפכו להיות סמל של המדינות בהן הם חיים ולאורך שנים התנהל קמפיין עולמי להצלתם. חשוב לציין כי לעיתים מיני הדגל הנבחרים הם לא בהכרח מינים שסכנת ההכחדה שלהם היא החמורה ביותר, אלא מינים שצפויים לזכות באהבה ותשומת לב גדולה, ובעיקר לגרום לרתימה של אנשים\נשים שירצו לשמור על הסביבה למענו.

שקופית 12 – נכיר את תושבי אילת שיכולים להוות מיני דגל – הם מיוחדים, הם גדולים, הם ייחודיים לאזור הזה, אנשים יכולים להתלהב ממפגש איתם בטויל או בצלילה והם יכולים לייצג קמפיין לשימור שטחי המחיה שלהם בים או במדבר.

הערה למורה: אפשרי אם יש זמן: במשך 5 דקות - נחלק את הכיתה לזוגות (אפשר לפי מקומות ישיבה) ונבקש מכל זוג לכתוב סלוגן שמירת טבע עבור אחד ממיני הדגל האפשריים לאילת מתוך מהמינים המוצגים בתמונות במצגת, או מין נוסף שהם\ן חושבים\ות שיתאים אפילו יותר, במשך 5 דקות נוספות - בהצבעה נבקש מהתלמידים\ות לשתף את הסלוגן שכתבו ומדוע בחרו את המין הזה?

שקופית 13 - דוגמה למין דגל כאן במפרץ אילת - הכריש הליוויתני: הכריש הליוויתני הוא מין נודד, החי באזורים הטרופיים בכל האוקיינוסים ופרטים צעירים של המין מגיעים גם למפרץ אילת. הכריש הליוויתני הוא הדג הגדול ביותר בעולם! אורכו מגיע לכ-13 מטרים. הכריש הליוויתני ניזון על ידי סיבון פלנקטון (על הפלנקטון נלמד בהמשך!). נשאל: האם מישהו\י ראו פה כריש לווייתני אי פעם? בצלילה או בשנירקול?

שקופית 14 – נראה דוגמה לקמפיין שנוצר משיתוף פעולה בין עמותת שמירת טבע לבין חברת טיולי צלילה מסחרית למען מטרה משותפת: מעקב וניטור של כרישים לווייתנים שמונע על ידי עמותת "כרישים בישראל" ומשתף את אוכלוסיית הצוללנים\ות והשחיינים\ות על מנת ליצור מאגר מידע על מסלולם של הכרישים הליווייתנים כאן בפרץ. זו דוגמה למדע אזרחי – שימוש באזרחים\ות על מנת לאסוף נתונים מדעיים. גם אתם\ן יכולים\ות לדווח על תצפיות בדף הפייסבוק של העמותה! אם ניתן יהיה לדעת את מסלולם של הפרטים שמגיעים לכאן, להכיר אותם ולהבדיל ביניהם, נוכל לוודא שהמסלולים שלהם יהיו פנויים ולשמור עליהם. ברשות הטבע והגנים מבהירים כי מדובר בערך טבע מוגן. כריש הליווייתני הוגדר גם בספר האדום של IUCN – האיגוד הבינלאומי לשימור הטבע ומשאבי הטבע, כמין בסכנת הכחדה, כלומר, בסיכון משמעותי להכחדת המין מהטבע. אין להתקרב אליו יותר על המידה ואין להפריע לו במסלולו. אמנם הכריש הליווייתני מגיע לביקורים כאן במפרץ אילת לעיתים קרובות, אך יש לו גם סיכונים פה מהמפגשים עם ספינות, כיוון שפעמים רבות הוא שוחה קרוב לפני המים למרות שהוא יכול לנוע ממש לעומק הים.

4. מסר בבקבוק (5 דקות)

שקופיית 15- מסר בבקבוק זוהי פינה קבועה נוספת שתהיה לנו בכל שיעור. בפינה זו נצפה במסר ייחודי שיועבר אליכם מדמות מעניינת/מיוחדת/מעוררת השראה הקשורה לאילת וליים סוף. את חלק מהדמויות בוודאי תזהו מהעיר!

פתחנו את היום בחיבור האישי והמשפחתי שלנו לים סוף ולכן היום המסר יהיה ממשפחה אילתית ותיקה מאוד - 3 דורות בעיר אילת! (תום שלזינגר).

5.סיכום (10 דקות):

שקופיית 16- כהכנה לסיכום, ניצור מראש שאלון תיאום ציפיות בכלי mentimeter שבקישור הבא:
<https://www.mentimeter.com/education>

נשאל - מה אתן/ם מצפים מהתוכנית?

הכלי מאפשר להראות לתלמידות/ים אילו מילים חזרו על עצמן בקרב התלמידות/ים. נציג את המילים והציפיות שחזרו על עצמן.

למורה: להסבר מפורט על השימוש בכלי ראו הרחבה בנספח 1ד' הנחיות לשימוש ב-*mentimeter*.

את הברקוד שנקבל מבנית הסקר נשים בשקופיית האחרונה שבמצגת.

כעת נערוך סבב קצר בין התלמידות והתלמידים- נבקש שישתפו בדבר אחד שעניין אותם/ן היום/חידש להם/ן.

נסביר כי במפגש הבא נמשיך להעמיק בצלילתנו לעולם המופלא של ים סוף! נכיר את התנאים הסביבתיים

המאפשרים לים סוף להיות מיוחד כל כך, נפגוש מינים מעניינים, תופעות מיוחדות ומקומות מדהימים!

נספחים למפגש 1:

נספח 1א - מאגר תמונות העיר אילת "מאז ועד היום":

שנות ה-50:



שנות ה-60:



ואן דה פול

שנות ה-70:

שמוליק תגר



שנות ה - 80:



Humberto Tockus

שנות ה - 90



ארכיון הרוארד

שנות ה-2000



המצפה התת ימי

למורה: אפשרות להסביר לתלמידים שכאן יש שחרור של צבי ים קרניים שנולדו במצפה התת ימי – בחזרה לים למפרץ.

אילת כיום



Itamar Grinberg

נספח 1ב – משפטי ההיסטוריה של העיר אילת לסידור על גבי ציר הזמן שלנו

אילת מוזכרת פעמים ספורות במקרא, כתחנה במסעם של בני ישראל במדבר וכנקודת פלישה וכיבוש אסטרטגית של המלכים דוד ושלמה. ממצאים ארכאולוגיים שנתגלו בסביבות העיר, מעידים שאילת נשלטה על ידי המצרים הקדמונים, המדוינים, הרומים, הנבטים, הביזנטים, הממלוכים, הצלבנים, התורכים והבריטים.

1949 - משטרת אום רשרש נכבשה במהלך מבצע עובדה על ידי חטיבת הנגב של הפלמ"ח. הנפת דגל הדיו ציינה את תום מלחמת העצמאות ואת ייסוד העיר אילת. בתחילת שנות החמישים, אילת הייתה יישוב קטן בו התגוררו בעיקר עובדי נמל, אנשי צבא ואסירים משוחררים.

1956 - מבצע קדש. בעקבות המלחמה, נוצרת תנופה באילת. המועצה המקומית, התיירות והנמל מתפתחים במהירות. 1959 – עשור לאחר כיבושה, אילת מוכרזת כעיר.

1967 – מלחמת ששת הימים. חשיבותה של אילת כעיר מעבר אזורי וצבאי בדרך לסיני תורמת רבות לפיתוחה. שנה לאחר מכן בית החולים יוספטל נוסד במטרה לשרת את תושבי אילת והערבה ואת חיילי צה"ל מהבסיסים באזור. גופים מסחריים רבים מגיעים ממרכז הארץ ומשקיעים את הונם בפיתוח העיר: מפעלי המלח, חברת החשמל, מכרות הנחושת ועוד.

1979 – נחתם הסכם שלום עם מצרים, במסגרתו נפרדת מדינת ישראל מחצי האי סיני, שלוש שנים לאחר מכן הנסיגה הישראלית מסיני הושלמה. אילת נהנית מבלעדיות תיירותית ישראלית על הים האדום.

1980 ועד היום – אטרקציות תיירותיות רבות ומגוונות ובתי מלון חדשים נבנים באילת. בשילוב המרחק ממרכז הארץ והנופים המרהיבים של הים האדום, הופכת אילת למוקד תיירות מוביל לתיירות פנים ותיירות חוץ!

נספח ג1- הצגת בקע ים המלח:

מתוך פעילות שנכתבה ע"י ענר שושני מהחברה להגנת הטבע, בית ספר שדה באילת.
עזרים: סיפור, כתרים, עזר תזוזת הבקע, תמונה של נדידת היבשות

מטחות:

- התלמידים והתלמידות יפתחו תשומת לב לתופעה הגיאולוגית המרשימה והמאוד דומיננטית בשטח- הרי היא בקע ים המלח
- התלמידים והתלמידות יבינו את חשיבות הבקע ביצירת הנוף של ארץ ישראל

פתיחה

אני רוצה לספר לכם/ן סיפור, בשביל זה אני צריכה 3 מתנדבים/ות תיאטרליים [שמים לכל אחד/ת כתר על הראש ומנחים להמחזי את הסיפור בפנטומימה]

הסיפור:

לפני הרבה שנים הייתה נערה יפה שקראו לה פנתלסה.
פנתלסה הייתה בחורה זורמת וקלילה, הרבה בחורים רצו אותה.
אבל, בתוך תוכה, היא הייתה תמיד בסערת רגשות,
אף פעם היא לא הרגישה יציבה והרגיש שכל דבר יכול לערער אותה.
הבעיה הגדולה ביותר של פנתלסה, היא שהיא הייתה מאוד קנאית.
היא קינאה במיוחד בבחורה אחת, שמה היה פנגיאה.
פנגיאה הייתה בחורה חמימה מבפנים, רגישה ואכפתית,
אבל כלפי חוץ היא הייתה קרירה ואדישה.
מה שעיצבן במיוחד את פנתלסה וגרם לה לקנא-
היה שפנגיאה הייתה תמיד מאוד שלמה עם עצמה,
שלמות אמיתית, היה נראה ששום דבר לא יכול לשבור אותה.
פנתלסה הרגישה שפנגיאה גונבת לה את כל ההצגה,
ושהיא מלאה בדיוק בדברים שפנתלסה תמיד רצתה שיהיו לעצמה...
פנתלסה הערמומית החליטה שהגיע הזמן לשבור את פנגיאה,
כדי שלא תהיה כל כך בטוחה בעצמה.

לפנתלסה הייתה חברה טובה,

ערמומית כמוה רק עם הרבה יותר אומץ וכוחניות,

או במילים אחרות- היה לה האומץ לעשות מה שפנתלסה לא העיזה

לחברה הזו קראו מגמה.

פנתלסה ומגמה נפגשו, וכמו כל פגישת תכנון טובה,

הן פתחו פקל קפה והתחילו להעלות רעיונות.

תוך כדי שהן זוממות את תכניתן, הקפה געש וגעש,

הקצף עלה למעלה, הבועות השתוללו והמכסה של הקומקום עף!

ואז- אז נפל למגמה האסימון והיא צעקה- הא אה!

אני יודעת איך נשבור את פנגיאה באמת,

אנחנו צריכות לשבור אותה מבפנים! לערער את שלמותה!

מגמה עקבה אחרי פנגיאה במשך זמן מה,

והבינה מהם המקומות החלשים ביותר שלה,

איפה הקשיים האמיתיים שלה,

על איזה נקודות צריך ללחוץ כדי לערער את הביטחון העצמי שלה.

ואז, אחרי שהיא הבינה איפה פנגיאה הכי פגיעה,

לשבור אותה מבפנים זה כבר היה החלק הקל....

ומאז ועד היום פנגיאה עדיין שבורה....

גוף

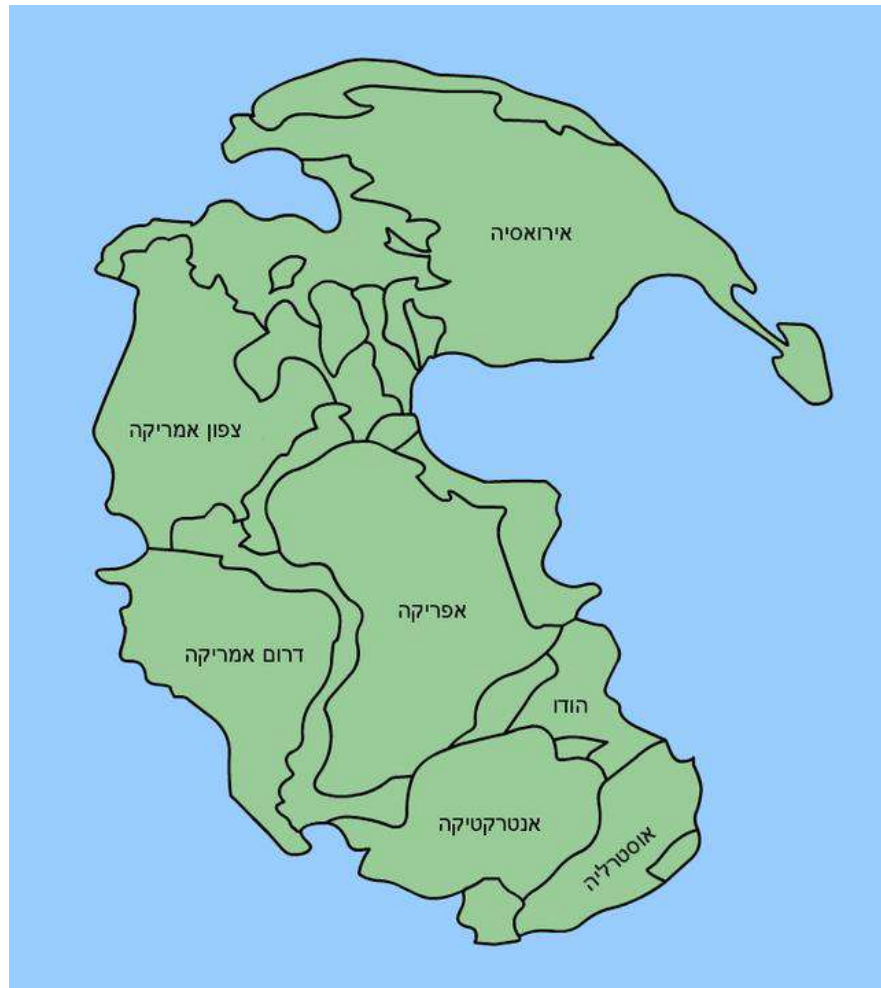
תודה רבה למתנדבים/ות שלנו! אתם/ן מוזמנים/ות לחזור לשבת

אז חברים/ות, אני רוצה לספר לכם/ן שהסיפור שלנו הוא סיפור שקרה באמת, רק עם טיפ טיפה שינויים:

פעם, מזמן מזמן, לפני 250 מליון שנה, כל היבשות על פני כדור הארץ היו מחוברות יחד ליבשת אחת ענקית ושמה היה [לעצור ולתת להם/ן להשלים]- פנגיאה, משמעות השם ביוונית הוא 'כל האדמות'. בגלל שהיא הייתה יבשת מאוד גדולה, חבלי הארץ הפנימיים היו בעלי אקלים חם מאוד (כי לא היו משקעים)- ממש כמו בסיפור שלנו- שפנגיאה הייתה בחורה חמימה ורגישה מבפנים אבל קרירה ואדישה כלפי חוץ.

מסביב לפנגיאה, היה אוקיינוס קדום וענק- שמו היה פנתלסה (לכן פנתסלה הייתה זורמת- זרמי הים).

מראים את התמונה של נדידת היבשות, ושואלים אותם/ן אם יש להם/ן רעיון איך במשך השנים פנגיאה התפצלה לכמה יבשות שהתרחקו זו מזו.



לאחר כמה השערות, מספרים:

מתחת לקרום כדור הארץ (יש קרום ימי- פנתלסה וקרום יבשתי- פנגיאה), יש הרבה אקשן- המון המון מגמה (מגמה היא לבה שנמצאת מתחת לפני כדור הארץ, כאשר המגמה מתפרצת ויוצאת למעל פני כדור הארץ היא נקראת לבה), המגמה רותחת וגועשת, ממש כמו הקפה בפקל הקפה שהכינו פנתלסה ומגמה.

מה אנחנו יודעים/ות על דברים חמים? הם עולים למעלה או יורדים למטה (למשל אדים של קומקום)?

אז גם המגמה שלנו עולה למעלה ומגיעה אל הקרום שלנו, וכמו שהמכסה בפקל הקפה שהכינו עף מכורח העצמה, כך גם אל פני האדמה שלנו מגיעה כל האנרגיה הזאת ויוצאת שברים ותזוזות.

המגמה מחפשת סדקים ומקומות חלשים יותר בקרום כדי לפרוץ או לבקע שם את האדמה, כמו שבסיפור שלנו מגמה עקבה אחרי פנגיאה כדי להבין איפה המקומות החלשים שלהם, הקשיים, איפה היא הכי פגיעה כדי לשבור אותה מבפנים.

המגמה שלנו נעה בזרמים, וכל זרם נע לכיוון אחר, כאשר יש שני זרמים עם ממשק ביניהם שזים לכיוונים מנוגדים- זה גורם לאדמה להתפצל ולהפוך לכמה יבשות שלאט לאט מתרחקות זו מזו בגלל הפעילות המגנטית שמתחת לפני האדמה.

ואחרי שסיפרנו את כל זה, אני רוצה לשאול אתכם/ן אם אתם/ן יכולים/ות למצוא בשטח כאן שבר כזה בין יבשות שנוצר בדיוק בדרך שגילינו עכשיו?

מצביעים על בקע ים המלח, מסבירים שהחל להיווצר לפני 25 מיליון שנה, בשביל הפרופורציות האדם הקדום ביותר התחיל להתפתח לפני בערך 2.7 מיליון שנה.

השבר הסורי אפריקאי הוא למעשה מערכת של שברים שמתחילה מטורקיה עד מוזמביק שבאפריקה ויוצרת הרבה מאוד דברים בנוף שאנחנו מכירים היום, למשל ים סוף. בין היתר בגלל שזה גבול בין יבשות יש יותר רעידות אדמה בקרבתו.

מדגימים את התזוזה האופקית שלו בישראל באמצעות העזר ומסבירים:

הלוח הימני הוא לוח ערב, הלוח השמאלי של ארץ ישראל (למעט הגולן והחרמון) הוא תת לוח של לוח אפריקה-לוח סיני. שני הלוחות זזים צפונה, אבל הלוח הערבי זז מהר יותר ולכן נמצא 105 ק"מ צפונית יותר, לכן יש מקומות כמו למשל בקעת תמנע, שהיא מעין חצי עיגול, שבצד הירדני 105 ק"מ צפונה יותר יש את החצי השני של העיגול שנקרא פונון.

הלוח הערבי נתקע בלוח אסיה ולכן התרומם החרמון.

השבר בישראל הוא לא קו ישר, לכן ניתן לראות שנוצרו לנו הכנרת וים המלח בעקבותיו.

סיכום

השבר הזה הוא דבר מטורף, גם בגלל שאנחנו באמת עומדים/ות על גבול שבין יבשות ורואים את העצמה והתוצאה של תהליכים בקנה מידה עצום שקורים מתחת לפני האדמה, וגם בגלל שהשבר הזה, יצר לנו בארץ אינספור דברים והארץ שלנו הייתה נראית שונה לחלוטין בלעדיו.

*הקבלות מהסיפור:

פנתלסה= האוקיינוס הקדום.

פנגיאה (ביוונית 'כל האדמות')= היבשת הקדומה, כיוון שהייתה יבשת גדולה, חבליה הפנימיים היו בעלי אקלים חם מאוד בגלל מיעוט משקעים.

מגמה= לבה

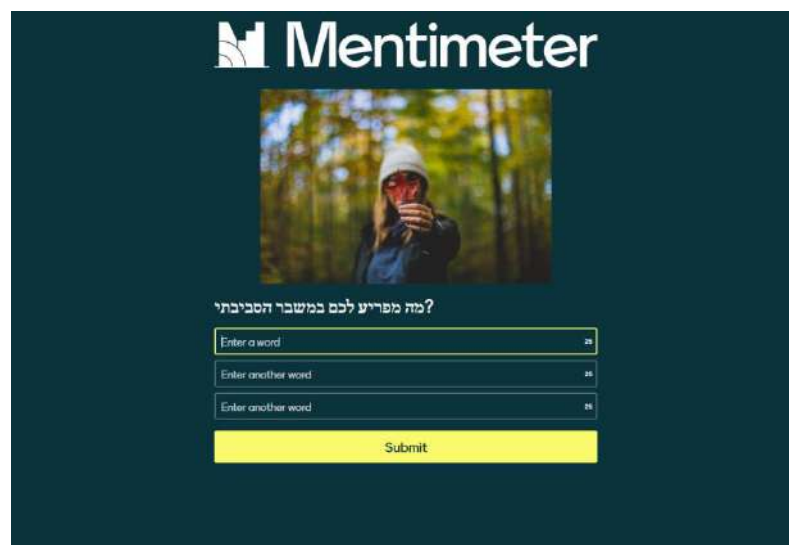
קפה גועש- מגמה+ מכסה שעף- יבשות מתפצלות= זרמי קונוקציה

הלבה מחפשת את המקומות החלשים כדי לפרוץ החוצה ואז מבקעת את היבשה.

נספח 1ד- הנחיות שימוש ב-mentimeter:

מנטימטר- Mentimeter הוא כלי המאפשר יצירת מצגת אינטראקטיבית או סקרים עם שאלות מסוגים שונים. ניתן ליצור באמצעותו משימות כגון: בחירת תמונה, יצירת ענן מילים, משימות דירוג, יצירת גרף, הבעת דעה ועוד. בנוסף ניתן ליצור בחנים ומבדקים. את התשובות ניתן להציג במגוון דרכים כגון: עמודות, ענן מילים ועוד. התלמידים והתלמידות נכנסים לקישור ועונים על השאלות; במסך המשותף של המורה יוצגו כלל התשובות.

[מדריך הפעלה](#) // [סרטון הדרכה](#)



[דוגמה לענן מילים של מנטימטר](#)



מפגש 2- כל היופי הזה

חלק א': העולם המופלא של הטבע במפרץ אילת וים סוף

קהל היעד: תלמידי/ות חטיבת ביניים

משך הפעילות: 90 דקות (שיעור כפול)

רציונאל: המפגש יעורר פליאה מהיופי והייחודיות של הים דרך החיבור הרגשי לים סוף, ובכך יגרום לתלמידים/ות לרצות ללמוד עוד על הים ולצלול לתוכנית הלימודים.

מטרות התהליך החינוכי:

1. התלמידים/ות יחוו חוויה חושית להבנת ההבדלים בין הים ליבשה
 2. התלמידים/ות יחוו פליאה, עניין וסקרנות מהטבע המופלא במפרץ אילת וים סוף
 3. התלמידים/ות ילמדו מושגי יסוד באקולוגיה של מפרץ אילת והאקולוגיה של שונית ים סוף
- מושגים מרכזיים: אוקיינוסים וימים, מפרץ אילת, מערכת אקולוגית, אקולוגיה של שוניות האלמוגים ושוניות ים סוף, החוף בבית גידול.
- מילה מורכבת: סימביוזה – ניתן לתת לאחד/ת התלמידים/ות ללמוד את פירוש המילה ולהזמינו/ה להסביר בכיתה במהלך שקופית מס 12.

ציוד נדרש והכנות:

1. מחשב+ מקרן
2. פלאפונים/מחשבים אישיים
3. נספח 2 מודפס לחלוקה לכל קבוצה (עבור אפשרות ללא פלאפונים/מחשבים אישיים בפעילות "גורמים א-ביוטים").
4. פלקטים לבנים גדולים
5. טושים צבעוניים

מהלך המפגש:

חלק במפגש	תוכן	עזרים וציוד נדרש	זמן
1. פתיחת המפגש	פעילות: החושים בים	מצגת 2	10 דקות
2. הכרות עם התנאים בים	משחק ביוטי\א-ביוטי בבית הספר	מצגת 2	10 דקות
3. גורמים א-ביוטיים	משימה למידה בקבוצות על גורמים א-ביוטיים	פלאפונים/ מחשבים אישיים/ נספח 2 מודפס פלקט טושים צבעוניים	25
4. המשך גורמים א-ביוטיים וביוטיים	סיכום התנאים הא-ביוטיים ולמידה על התנאים הביוטיים בשונית האלמוגים	מצגת 2	20 דקות
5. האדם והים	פעילות בקבוצות לסיכום המפגש על גורמים ביוטיים וא-ביוטיים והקשר לאדם	מצגת 2 פלאפונים/מחשבים אישיים	20 דקות
6. סיכום	סיכום המפגש	מצגת 2	5 דקות

גוף המפגש:

חלק א: 45 דקות

1. פתיחה: החושים בים (10 דקות)

שקופית 1- היום נכיר את המרכיבים השונים אשר הופכים את מפרץ אילת לכל כך מיוחד- נמנה את כל התנאים הייחודיים הנפוצים בשונית האלמוגים.

שקופית 2- שתי אפשרויות לפעילויות פתיחה:

אפשרות 1: צוללים לים

נתחיל מפעילות בנושא החושים והתחושות מתחת למים. קיימות שתי אפשרויות להפעלה, ניתן לבחור באחת או לשלב את שתיהן. נצפה בסרטון של שגיא כברה – מנהל בית הספר לצלילה חופשית באילת:

נשאל:

- איפה לדעתכם/ן צולם הסרטון? (באילת)
- האם התנסיתם/ן פעם בצלילה חופשית? ללא מיכלי אוויר?
- מה ראיתם/ן בסרטון שאפשר לדעתכם לשגיא (הצולל שבסרטון) להחזיק את הנשימה למספיק זמן?
- האם אתם/ן מכירים/ות את המושג "רפלקס הצלילה של היונקים"?

נסביר: אצל כל היונקים וגם אצל בני ובנות האדם יש רפלקס המאפשר לנו להיות צוללים/ות טובים/ות, הרפלקס הזה רדום כשאנחנו לא מאמנים/ות אותו ונמצאים/ות רק ביבשה כל הזמן. הרפלקס הזה נועד כי האנשים/נשים הקדמונים/ות היו צריכים/ות לצלול כדי לדוג. הרפלקס קורה כשאנחנו מאוד רגועים/ות בים, קצב הלב מאט כשאנחנו נושמים נשימות גדולות ומתחברים/ות לים והוא מאפשר לנו לעצור את הנשימה להרבה זמן. נסביר שכשלומדים צלילה חופשית מלמדים אותנו איך לעודד את הרפלקס הזה.

ניתן לשאול את התלמידים והתלמידות מי מהם/ן צולל/ת? אילו הכנות אתם/ן נדרשים/ות לבצע לפני הצלילה? נזכיר את הקצב- המעבר מחיי היום יום שלנו מעל פני המים- ממצב עמוס, ללא הפסקה בו יש לנו שפע של גירויים והסחות (פלאפונים, מסכים, שיעורים, חוגים, עבודות, נסיעות בכביש...) למצב שקט יותר ואיטי יותר, ללא הסחות דעת- ריכוז אמיתי ב"כאן ועכשיו" ובנשימה. ממש כמו במדיטציה.

אפשרות 2: דמיון מודרך

כהכנה לתרגיל, נקרין על המסך את הסרטון הבא בווליום נמוך. בתרגיל ננחה את התלמידים/ות לשבת בצורה נוחה ויציבה על הכיסאות, לעצום את העיניים ולדמיין את רגע המפגש שלהם/ן עם המים. נדריך את התלמידים/ות להתרכז בנשימה עמוקה ואיטית- להרגיש איך האוויר נכנס ומאפשר לחזה ולריאות להתרחב בעת השאיפה, ולהתרוקנות והכיווץ במהלך הנשיפה. ננחה אותם לביצוע 4-5 נשימות עמוקות. לאחר מכן, כשהן/ם שומרים/ות על עיניים עצומות, ננחה אותם/ן לדמיין את המגע של כפות רגליהם/ן במים- נשים לב לשינוי התחושה שנובע מהטמפרטורה הקרירה ומהמים אשר נוגעים בהם/ן. בנקודה זו, נאפשר עוד 2-3

נשימות. לאחר מכן, נוביל אותם/ן לדמיין את כניסת כל גופם/ן למים- איך נכנסים/ות צעד צעד. מהרגע בו כף הרגל רטובה, בצעד הבא הרגל נרטבת עד הברך ולאחר מכן מעל הברך, הבטן וכך הלאה. תחושת הקרירות שעוטפת כעת את גופם/ן. לאחר דקה, ננחה את התלמידות והתלמידים לדמיין איך הם/ן מכניסים/ות את ראשם/ן למים- נוביל אותם/ן לכך- כעת חשבו עליכם/ן מכניסים/ות את ראשכם/ן אל מתחת למים. זכרו, תצטרכו לבצע עצירת נשימה. אפשרו לתלמידות/ים לבצע 2-3 נשימות לפני, והנחו אותם/ן לעצירת נשימה של כ-10-15 שניות. מה מתגלה לנו ברגע בו הראש נכנס מתחת למים? אלו יצורים מיוחדים אנו רואים/ות? אילו צבעים? לאחר שעבר הזמן, עודדו את התלמידות/ים לחזור לנשימה רגילה. בצעו עימם/ן עוד 2-3 מחזורי נשימה והנחו אותם/ן לפתוח את עיניהם/ן.

לאחר התרגיל, נבקש מהתלמידות והתלמידים לשתף את החוויה שעברו והתחושות שצפו בגוף.

שקופית 3 - נתחיל במספר מושגים חשובים שכדאי שתכירו ויעזרו לנו להבין טוב יותר את הסביבה הימית. נבקש מהתלמידים/ות להסביר במילים שלהם/ן את המושגים הבאים המופיעים בשקופיות הבאות:

- אקולוגיה – מקור השם: אויקוס ביונית "בית" או "סביבה". אקולוגיה זהו תחום המדע העוסק באינטראקציות (קשרים) שבין אורגניזמים לבין עצמם ובין אורגניזמים לבין סביבתם הפיזיקלית והכימית. נדגיש כי בכל בית גידול אנו רואים מאפיינים ייחודיים לו, ובו אינטראקציות שונות.
- אקולוגיה ימית – חקר האינטראקציות בין הגורמים האלו בסביבה הימית.
- מערכת אקולוגית - מערכת של תנאים ביוטיים ואביוטיים שמתקיימת ביניהם יחסי גומלין

2. התנאים בים (10 דקות):

שקופית 4 - נמשיך עם המושגים ונאפשר לתלמידים/ות להסביר במילים שלהם/ן ולתת דוגמאות. ניתן לחלק את האינטראקציות לשניים- גורמים ביוטיים וגורמים אביוטיים:

גורמים א-ביוטיים הם כלל התנאים והמשאבים הדוממים של הסביבה. מדובר בכל הגורמים הפיזיקליים והכימיים שיוצרים ומאפיינים את הסביבה של בעל החיים.

גורמים ביוטיים הם כלל ההשפעות הנובעות מהאורגניזמים החיים בסביבה (כמו חיידקים, צמחים, בעלי חיים, פטריות). היצורים החיים מחולקים ליצרנים, צרכנים ומפרקים, המהווים את מרכיבי המערכת האקולוגית.

שקופית 5 - נקרין על הלוח ונצא לפעילות מחוץ לכיתה.

3. משחק: ביוטי / א-ביוטי אצלנו בבית הספר (10 דקות)

עכשיו כשאנחנו מכירים/ות טוב יותר את המושגים, נצא בקבוצות להבין את הגורמים הביוטיים והא-ביוטיים שנמצאים סביבנו כל הזמן – ממש פה בבית הספר.

נחלק את התלמידים/ות לקבוצות של כ-4 תלמידים/ות. נבקש מכל קבוצה לבחור כותב/ת שיכתבו על דף גדול את הכותרת: ביוטי / א-ביוטי . נבקש מכל קבוצה לצאת להסתובב ברחבי בית הספר והחצר, ובכל אזור של בית הספר לכתוב לפחות גורם ביוטי וגורם א-ביוטי אחד שקיים שם והסבר במשפט כיצד הגורם הזה

משפיע עליכם? (למורה: לדוגמה – הצלצול בהפסקה מרעיש לנו (א-ביוטי) הילדים/ות בהפסקה צועקים/ות וזה מפריע לנו לעשות מדיטציה בחצר (ביוטי). לאחר 10 דקות, נבקש מכל קבוצה לספור כמה גורמים ביוטיים יש להם, כמה גורמים א-ביוטיים יש להם, ולהקריא לכיתה כמה דוגמאות נבחרות, מצחיקות או מעניינות במיוחד.

4. לומדים על גורמים א-ביוטיים (25 דקות)

הערה למורה: אפשר (וכדאי) להישאר בחוץ ולקיים את הפעילות בחצר בית הספר. במידת הצורך, נחזור לכיתה ונקיים בה את הפעילות.

ניתן להשתמש בפלאפונים/מחשבים אישיים של התלמידים/ות לצורך פעילות זו. במידה ובחרתם/ן באפשרות זו, התלמידים/ות יחקרו את הגורמים שקיבלו בעצמם/ן באמצעות החיפוש באינטרנט. במידה ובחרתם/ן לא להשתמש בפלאפונים, התלמידים/ות יקבלו דפי הסבר (נספח 2).

נבקש מהתלמידים/ות להישאר לשבת בקבוצות. כל קבוצה תקבל גורם א-ביוטי שקיים בים שלנו פה במפרץ אילת. נקציב לפעילות 10-15 דקות ונבקש מכל קבוצה ללמוד על הגורם הא-ביוטי שקיבלו ולכתוב כמה משפטי הסבר + ציור על פלקט שמסביר את הגורם, לפי השאלות המנחות:

- איך הוא משפיע על הים?
- מה תפקידו?
- מה מייחד את מפרץ אילת בהקשר שלו?

נתכנס בחזרה למליאה- כל אחת מהקבוצות תציג בפני שאר הכיתה את הגורם הא-ביוטי שקיבלו בעזרת הפלקט עליו עבדו. נקציב דקה אחת לכל קבוצה.

חלוקת הגורמים לקבוצות:

קבוצה 1	קבוצה 2	קבוצה 3	קבוצה 4	קבוצה 5
אור	מליחות	חמצן	טמפרטורה	זרם

שקופית 6 – סיכום הגורמים הא-ביוטיים במפרץ אילת. נסביר כי קיים גורם נוסף שהתלמידים/ות לא הציגו בקבוצות- הגאות והשפל, בשקופית הבא נרחיב על התופעה.

שקופית 7- צפייה בסרטון "עד השפל הבא" של יואב בלבן: קו החוף מושפע מאוד ממפלס המים שתלוי בגאות ובשפל. הסרטון מתאר את אזור הכרית החשוף למחזורי הגאות והשפל. הסרטון צולם ממש סמוך ללב מרכז התיירות על יד קניון מול הים בחוף קיסוסקי!

הערה למורה- נאפשר צפייה בסרטון שיצר יואב בלבן מבית ספר שדה אילת, החברה להגנת הטבע. ננחה את התלמידים/ות- במידה ואתם/ן מזהים/ות את אחד המינים שבסרטון, אמרו את שמו!

שקופית 8- תוכנית הניטור הלאומית: הניטור הלאומי במפרץ אילת מבוצע ע"י המכון הבין אוניברסיטאי באילת מאז שנת 2003. הניטור מלווה ע"י וועדת היגוי של המשרד להגנת הסביבה, בה יושבים מדענים מומחים ונציגי המשרד להגנת הסביבה ורשות הטבע והגנים. הניטור הלאומי באילת מתמקד בעיקר במצב המערכת הביולוגית, תוך התמקדות בשוניית האלמוגים ובתי הגידול התומכים בה, לדוגמא מרבדי עשבי הים. כמו כן, הניטור הלאומי אוסף נתונים כימיים ופיזיקליים על המערכת הימית (גורמים א-ביוטיים). מידע זה משמש לצורכי קביעת מדיניות פיתוח ושימור וכן איתור מוקדם של עקות סביבתיות. התמונה במצגת לקוחה מהאתר של תוכנית הניטור הלאומית- ניתן לבחור גורם א-ביוטי מסוים, טווח שנים (ממתי עד מתי מעניין אותנו) ולקבל את כל המידע על מפרץ אילת מכל שנה שנרצה!

חלק ב: 45 דקות (שקופית 9)

הגורמים הביוטיים בשוניית האלמוגים! (20 דקות)

שקופית 10- כעת נבין אילו גורמים ביוטיים קיימים בריף האלמוגים. נאפשר לתלמידות/ים לענות מהידע שלהם/ן ונכתוב על הלוח- אילו גורמים ביוטיים מאפיינים את שוניית האלמוגים? יכול להיות שהתלמידות/ים יחשבו על תנאים נוספים ואלו שכתובים במצגת הם רק חלק מהתנאים הביוטיים. עכשיו נתמקד בחלק מהתנאים הביוטיים ונבין כיצד הם משפיעים על המערכת האקולוגית.

האלמוגים מהווים את הבסיס לשוניית ולהם חשיבות רבה! כעת, נלמד מעט על אלמוגים, ודרכם נפגוש בדוגמאות לתנאים ביוטיים הקיימים במפרץ.

שקופית 11- נשאל- מהו "קיר של פיות"? רמז- היו שסברו בעבר שזוהי אבן או צמח! התשובה- אלמוג! אז אחרי שקיבלתם/ן כבר רמז- משהו/י יודע מהו בעצם אלמוג? חי, צומח או דומם? מדוע? (למורה: לאחר שניתן לתלמידים/ות לענות – נוודא שאמרו שהוא בעל חיים מכיוון שמבצע נשימה, חילוף חומרים ורבייה).

אלמוגים הם חסרי חוליות (שילדו אינו מורכב מחוליות כמו השלד שלנו). אלמוג הוא לרוב יצור מושבתי המורכב מפוליפים- יחידות הבסיס במושבה הזוהי גנטית זה לזה. נשאל את התלמידים/ות, מה היתרון בתצורת חיים מושבתית, כזו שכוללת פרטים רבים הזוהי זה לזה? אלמוגים הם כמו קיר מלא בפיות (פה ועוד פה ועוד פה) והם מוכנים תמיד לצוד את הטרף שלהם ולזלול. החיים במושבה מאפשרים להם להזין את עצמם גם אם רק חלק מהמושבה מצליחה להשיג אוכל, המושבה כולה תוכל להתקיים. החיים במושבה מאפשרים "מוות חלקי"- חלקם יכולים למות בעוד אחרים ממשיכים להתקיים. בנוסף עזרה הדדית – בין פוליפ לפוליפ יש תעלה רקמתית המחברת ביניהם. גילו כי בזמן מצוקה יש מעבר מזון בין פוליפ לפוליפ דרך תעלה זו. כלומר, כל פוליפ הוא יחידה עצמאית המסוגלת לחיות לבד, אך הם "מעדיפים" חיי שיתופיות, ממש כמו שאנשים נהנים/ות ממגורים בקיבוץ בו הם/ן חיים בשיתוף.

שקופית 12- אם נצפה מקרוב באלמוגים, נבין שכל פוליפ הוא בעצם חלל עיכול שמחוץ לו זרועות ציד, אשר תופסות יצורים מיקרוסקופיים ומכניסות אותן לתוך החלל. זרועות ציד אלה מצוידות במזרקים מיקרוסקופיים צורבים, בדומה למדוזות. החלק התחתון של האלמוג מחובר למצע ומשקיע שלד גירני. לכן, האלמוגים מהווים את הבסיס לשוניית; הרקמה מצפה את השלד והיא חיצונית. יצירת השלד הגירני הינו אחד התהליכים הכי

מיוחדים וחשובים שאלמוגים אחראים עליו- האלמוגים מרכזים ממי הים מינרלים וכך הם גדלים! תהליך זה מקביל ליצירת העצמות אצלנו, אך אנחנו פיזית צריכות/ים לצרוך סידן במזון שאנחנו אוכלות/ים! שמעתן/ם על ההמלצות לצרוך מזונות המכילים סידן? הסידן הוא המינרל העיקרי בתהליך יצירת השלד. בתהליך זה, סידן מגיב עם פחמן דו חמצני כך שהאלמוגים גם תורמים להפחתת פחמן דו חמצני שהוא גז חממה המשפיע על התחממות כדור הארץ, על כך נרחיב בהמשך!

שקופית 13 - נבקש מהתלמידות/ים לנסות להתיישב על הרצפה בלי להיעזר בידיים תומכות. חלק מהתלמידות/ים יצליחו וחלק לא. נבקש מהתלמידות/ים להתחלק לזוגות וננחה אותן/ם להישען גב אל גב וכך שוב לנסות להתיישב ללא עזרת הידיים אך עכשיו כשהם תומכות/ים זו/ה בזו/ה. מההפעלה נמשיך למושג סימביוזה.

נזמין את התלמיד/ה שקיבל/ה את המונח להסביר לשאר הכיתה מה היא/הוא למד/ה על המושג סימביוזה. לאחר הסבר התלמיד/ה נשאל איך ההפעלה הקודמת מתקשרת לסימביוזה ונאפשר לתלמידות/ים לענות- ללא התמיכה של בתן/ הזוג קשה מאוד להתיישב וכך גם בטבע, אינטראקציות בין יצורים ימיים מאפשרת להם יתרונות מסוימים.

נצפה כעת ב**סרטון** המציג דוגמא לסימביוזה/ צוותאות. נזמין את התלמידות/ים להתבונן מה הן/ם רואות/ים, ולאחר מכן לכתוב מה טיב הקשר שראו. ניעזר בשאלות המנחות הבאות: 1. מה מקבל הדג מהקשר? 2. מה מקבלת שושנת הים מהקשר? 3. האם הקשר מחייב או ששני היצורים יכולים לחיות עצמאית? נשאל את התלמידות/ים אלו סימביוזות נוספות הן/ם מכירות/ים?

שקופית 14 - אחד מקשרי הסימביוזה היפים והמחייבים בריף הוא הקשר בין אלמוגים לאצות שיתופיות חד תאיות אשר חיות בתוך האלמוגים. אם תשימו לב לתמונה העליונה- הכתמים החומים הם מקבצי אצות כאלו. שמם הנפוץ של האצות הוא זואוקסנטלות, אך השם המדעי הוא סימביוזונים. אצות אלה מקבלות הגנה מהאלמוג וניזונות חלקית מחומרי הפסולת של האלמוג. האלמוג בתמורה מקבל 95% מרכובות הפחמן שמייצרות האצות בפוטוסינתזה, שמהוות 90% מכלל מזונו!

בשנים האחרונות, עקב עליית טמפרטורת המים, הסימביוזה בין האצות הללו והאלמוג נשברת- בתהליך הנקרא הלבנה. אפשר לראות בתמונות התחתונות שאלמוג מולבן עדיין חי ובמידה ותנאי הטמפרטורה חוזרים להיות טובים הקשר יכול לחזור ולהתקיים. אלמוג מולבן הוא אלמוג שצריך להשקיע את האנרגיה שלו בלכידת טרף במקום בהשקעת שלד או פיתוח של תאי מין למשל. מכיוון שהוא לא מקבל את אותם סוכרים מהאצות, ולכן אינו גדל בצורה מיטבית ועלול למות. חשוב להבין כי האלמוג יכול לחיות ללא האצה השיתופית למשך תקופה כלשהי (כשבוע עד שבועיים), אך ללא האצה הוא עתיד למות בוודאות ויש חלון הזדמנויות קטן בו קיים סיכוי להתאוששות עקב התיישבות מחדש של אצה שיתופית.

שקופית 15 - נשאל את התלמידות/ים האם הם שמעו על המושג מצוקת הדיר? אז ממש כמו שלנו יש מצוקה על שטחי מגורים, גם בשונית יש מחסור במקום ולכן בשונית האלמוגים קיימת תחרות בלתי פוסקת בין

אלמוגים על השטח. תחרות זו מתבטאת בהתפשטות פיזית, הפרשת חומרים, הצללה ועוד. פעולות אלו לא מבטיחות קיום לאורך זמן בשל הדינמיקה המתמשכת בשונית. התחרות פה על מקום והחזק והמתאים שורד!

פעילות: איזה תחרויות יש בין אלמוגים?

נזמין את התלמידות/ים לכתוב במחברת איזה סוגי תחרות הן/ם רואות/ים בתמונות?
לאחר מכן בהפעלת האנימציה יוכלו לראות דוגמאות להצללה, התפרסות פיזית והפרשת חומרים בנקודות מגע בין שני אלמוגים שונים.

נשאל את התלמידות/ים, אלו תנאים אביוטיים מחזקים את התחרות אצל האלמוגים? (1. מצע- השטח הסלעי החשוף עליו הם יכולים להתיישב, 2. אור- בשביל לאפשר את תהליך הפוטוסינתזה לאצות השיתופיות)

שקופית 16- נשאל את התלמידות/ים איך בעצם יש מקום לדור האלמוגים הבא? הרי הבנו בשקופית הקודמת שיש תחרות רבה על המקום המצומצם בו האלמוגים יכולים להתיישב. צריך להיות מנגנון של ויסות כמות האלמוגים בשונית על מנת שיהיה מקום לאלמוגים צעירים להתיישב. אחד המנגנונים הביוטיים בשונית הוא תהליך הטריפה. ישנם מינים שונים של דגים וחסרי חוליות שונים הטורפים אלמוגים. מעבר לכך האלמוגים עצמם טורפים סרטנים מיקרוסקופיים החיים במים. נשאל את התלמידות/ים אלו מינים טורפים הן/ם מכירות/ים בשונית ומה הם טורפים?

שקופית 17- רבייה של אלמוגים

האלמוגים יכולים להתרבות בשתי דרכים: מינית או א-מינית, רבייה מינית זה אומר שהאלמוגים הנקבות שולחות את תאי המין הנקביים שלהן למים והאלמוגים הזכרים שולחים את תאי המין הזכריים שלהם למים ובמים התאים מתחברים ביניהם. רבייה א-מינית יכולה להיות למשל הנצה, שאלמוג כלשהוא יוציא מתוכו עוד פוליפ חדש, כמו אלמוג תינוק שיהיה בדיוק בעל אותה גנטיקה של האלמוג האם שממנו הוא יצא.

כעת, נצפה ב**סרטון** (נצפה עד 1:30 דקות) שצולם פה על ידי החוקר ד"ר תום שלזינגר. החוקר ביצע תצפיות על תזמון הרבייה של האלמוגים במפרץ במשך 5 שנים. נשאל את התלמידות והתלמידים שאלות הקשורות לסרטון:

1. מה לדעתכם/ן עדיף לאלמוג מבחינה אבולוציונית? הפרייה מינית או הפרייה א-מינית?

למורה: נכוון את התלמידים להגיע לתשובה שהפרייה מינית גורמת לשובי גנטי לעומת הפרייה א-מינית בא הצאצא יהיה בדיוק בעל אותה גנטיקה של האם. כאשר הגנטיקה שונה היא נהיית מורכבת יותר ועמידה למחלות, זה מגדיל את סיכויי ההישרדות (אצל כל האורגניזמים).

2. מי יכול להרוויח משחרור מאסיבי של תאי מין למים? הרי קודם ראינו כמה דוגמאות לטריפה ביים, ומה יותר קל לאכול אם לא תאי מין או לרוות (כך נקראים העוברים השוחים במים)? באמת כל שחרור מלווה בדגים נוספים שבאים לסעוד על חשבון התהליך הרבייתי.

3. שמתן/ם לב לאן תאי המין זדים במים? נאפשר לתלמידות/ים ששמו לב לענות שהתנועה היא לפני המים. אם ההפריה מתרחשת בגוף המים, למה לדעתם/ן תאי המין נעים לכיוון פני המים?

השחרור קרוב לפני המים בשביל להגדיל את סיכויי ההפריה- אם ההפריה תהיה בשלושה מימדים, בשטח הגדול בו יהיו הביציות ותאי הזרע הסיכויים להפריה יהיו נמוכים יותר לעומת שטח קטן קרוב לפני המים (הכוונה לשטח הכולל עומק לעומת רק פני השטח).

ההפריה מתרחשת קרוב לפני המים בשביל להגדיל את סיכוייה- נשאל איזה שטח גדול יותר, שטח שהוא דו מימדי (פני השטח) או שטח תלת מימדי (פני השטח כפול העומק), בשטח הגדול יותר, סיכוי מפגש בין תאי זרע לביציות יהיה נמוך יותר לעומת שטח קטן הקרוב לפני המים.

5. האדם והים – פעילות בקבוצות (15 דקות)

שקופית 18- נחלק את הכיתה לקבוצות. נחלק לקבוצות מספרים-1/2. נבקש מכל קבוצה לסרוק את הברקוד עם מספרה, לקרוא את הכתבה/לצפות בסרטון:

1. הבעיה ברבייה של האלמוגים בסרטון של תום שלזינגר (סרטון תום שלזינגר- מ-1:30 ועד הסוף)

2. קבוצה שניה תיצור דיון על [תמותה ההמונית של דגים במפרץ](#)

שאלות מנחות לדיון:

- אלו תנאים א-ביוטיים וביוטיים הובילו לבעיה?
- האם מעשה האדם מהווה גורם אשר השפיע על הבעיה? האם אתם/ן חושבים/ות שלכם/ן השפעה בעניין?
- מה הייתם/ן ממליצים/ות לעשות על מנת למנוע בעיה זו בעתיד?
- ניתן לנציגים/ות מכל קבוצה- 1/2 להסביר את התשובות לשאלות ונפתח דיון על ההשפעה שלנו על הים.

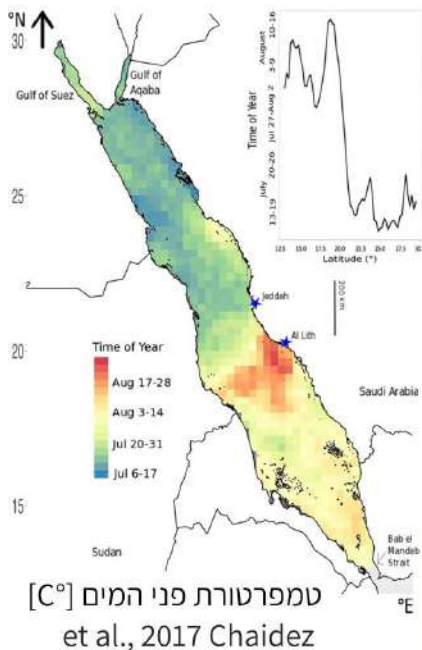
6. סיכום המפגש (5 דקות)

נסכם את המפגש שלנו- היום העמקנו עוד קצת בהכרות שלנו עם ים סוף. דרך החושים שלנו חוונו את האנרגיה והתחושות שהים מעביר- ללא ספק, יש לנו פה באילת אוצרות טבע מיוחדים מאוד שמשפיעים על חיינו! הזכרנו מושגים באקולוגיה והכרנו טוב יותר את הגורמים האביוטיים והביוטיים בים סוף. ובעיקר- ראינו את היופי, הקסם והפלא שבים שלנו!

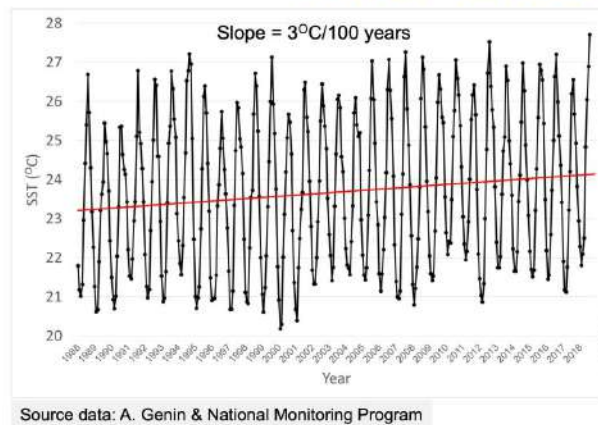
במפגש הבא נכיר את בתי הגידול השונים ואת מגוון המינים המופלא אשר הופכים את מפרץ אילת וים סוף לפנינת טבע אמיתית!

נספחים למפגש 2:

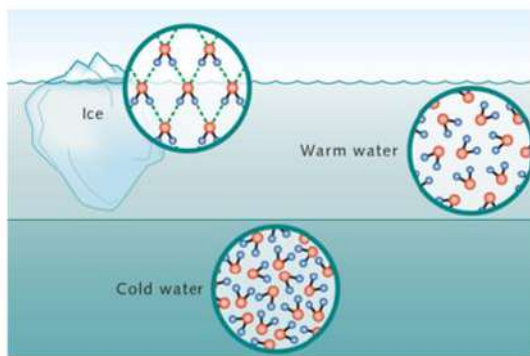
הסברים על הגורמים הא-הביוטיים:



1. טמפרטורה



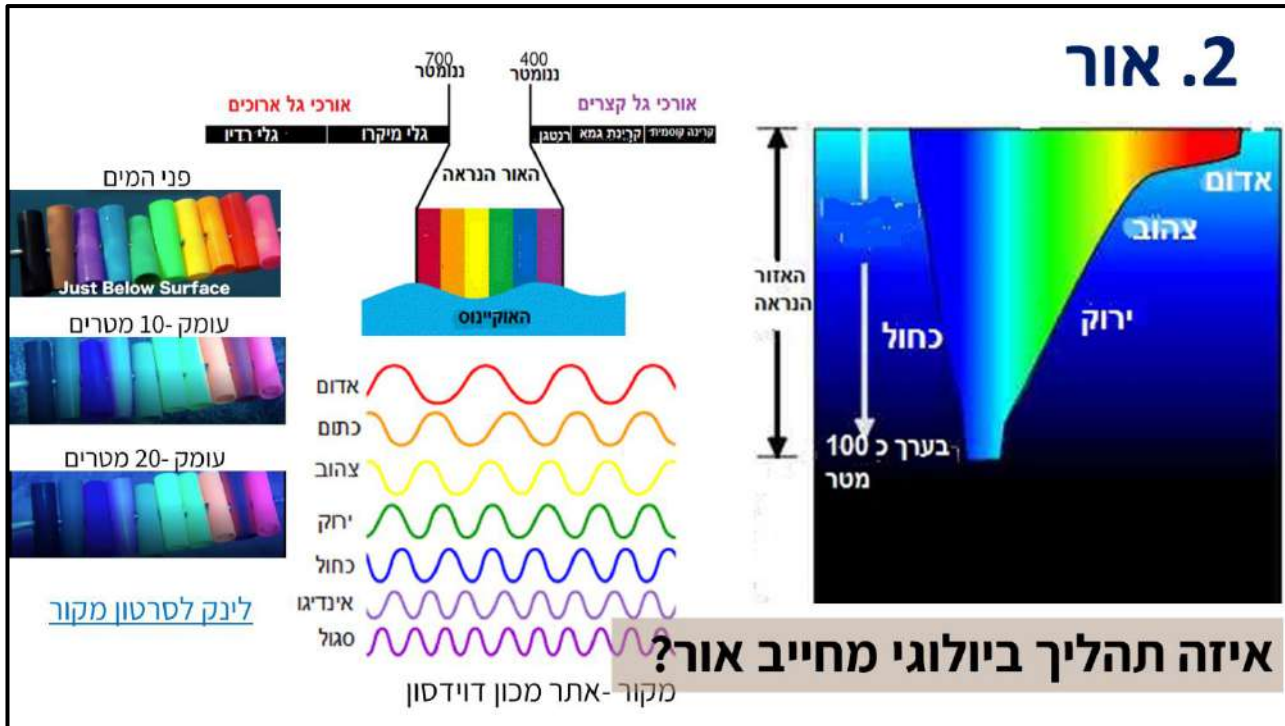
איך שינוי בטמפרטורה ישפיע על היצורים החיים בים סוף?



עקרון חשוב:

מים חמים - פחות צפופים - ימצאו למעלה
 מים קרים - צפופים יותר - שוקעים

טמפרטורות המים בים סוף יחסית קבועה (21-28 מעלות צלזיוס), ומי העומק חמים בשל מקור מי פני השטח במצרי באב אל מנדב. בכדי להבין איך בכלל יש לנו הבדלים בין מים בעומק למים רדודים נתמקד בעקרון פיזיקלי חשוב - ככל שהחומר צפוף יותר הוא כבד יותר ולכן יהיה למטה. כך גם קורה למים: המים הקרים צפופים וכבדים יותר ולכן ישקעו, בעוד המים החמים פחות צפופים ויהיו בשכבה העליונה.



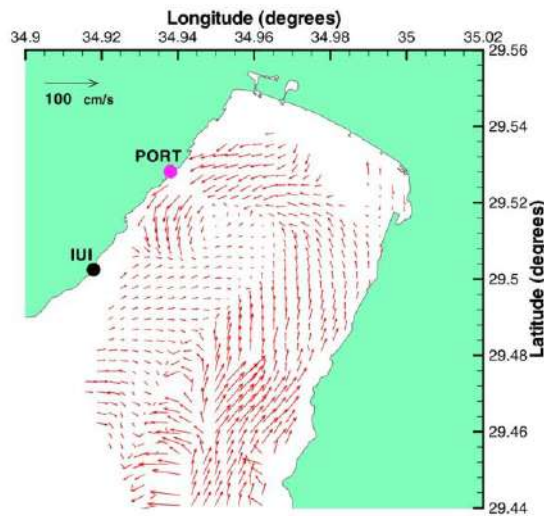
אור הוא חלק מהאנרגיה של הקרינה מהשמש והקרינה הזו היא בעלת צורה של גל. לגלים האלה יש תדירות שונה- כמה שהגל עולה ויורד ועולה ויורד באופן יותר צפוף זה אומר שהתדירות שלו יותר גדולה – ככה הוא יותר כחול ואחר כך סגול. כמה שהתדירות שלו יותר קטנה עולה ויורד באופן פחות צפוף, ככה הוא יותר לכיוון הצבע האדום. כאן לדוגמה יש אילוסטרציה לתדירויות שונות של גלים בצבעים שונים. במים אור אדום נעלם מהר יותר ואילו אור כחול חוזר עמוק יותר למים.

לאור קשה לחדור לתוך מי הים ובגלל זה הצבעים נעלמים ככל שנעמיק, הצבע הראשון שיעלם הוא צבע אדום (בגלל זה כשלווקחים מצלמת מים או גו פרו לצלילה, צריך להביא גם פילטר אדום)

מי מהיצורים הימיים צריך אור? אם כן, איפה תצפו למצוא את אותם יצורים?

היצורים שזקוקים לאור הם היצורים הפוטוסינתטיים המנצלים את אנרגיית האור לייצור סוכרים על ידי כך שהם עושים פוטוסינתזה.

3. זרם



Lekien and Gildor 2008

❖ זרם = תנועת המים

❖ ליד הריף הזרם נחלש
מהחיכוך עם הקרקע
לעומת המים הפתוחים

❖ פני המים במפרץ אילת
מאופיינים בזרם סיבובי

זרם משמע תנועת המים. קרה לכם פעם שנכנסתם למים וזתם מבלי לנסות? משמע הזרם הסיט את מיקומכם. חשבו רגע איך יצורים ימיים מתמודדים עם הזרם? איפה הזרם חזק יותר? בים הפתוח או צמוד לריף? הקרבה לריף גורמת למהירות הזרם להאט בגלל כוח החיכוך.

נקודה מעניינת- במפרץ אילת הזרם מעגלי- בחופי ירדן זז מדרום לצפון ובחופי אילת מצפון לדרום תוך תנועת סיבוב כך שהמים עוברים מעקבה לאילת וחוזרים לעקבה. קרה שישבתם בים וראיתם פסולת עם כיתוב ערבי? הזרם הזה הוא בדיוק הסיבה. אך אל תחשבו שאנחנו באילת מתנהלים בצורה תקינה, גם הפסולת שלנו זורמת לחופי עקבה וכך חזרה. כשאתם רואים פסולת במים, את מי אתם מאשימים? כל צד האשים את השני בזיהום; ישראלים יאשימו את הירדנים והירדנים את הישראלים אך בעצם זה ים משותף, משאב טבע משותף וכולנו שותפי גורל- מי לוקח אחריות? מסר הוא שאנחנו מדינות שכנות שלשתי המדינות אחריות משותפת על המשאב הזה וכולם צריכים לקחת אחריות!



4. מליחות משקעים ואידוי הם הגורמים משפיעים על המליחות



מפעל המלח באילת, צילום- ישראל זלמנסון

המושג מליחות מתייחס לריכוז המלחים במים. המליחות תלויה בשני גורמים- קצב אידוי ומשקעים.

המשקעים משמע כניסה של מים ללא מלחים ומהילת מי הים. מנגד, באידוי המים משנים מצב צבירה ויוצאים ממאגר המים (במקרה שלנו ים) וכך מאגר המים הופך מלוח יותר.

הזכרנו כי אין זרימת נחלים בים סוף, כמות המשקעים נמוכה מאוד וקצב האידוי גבוה. לכן, ים סוף הינו מהימים המלוחים בעולם.



6. חמצן

- ❖ חמצן באוויר - 21%
- ❖ חמצן בים - 0.7%

- ❖ חמצן חיוני לתהליכים ביולוגים שונים
- ❖ החמצן מומס במים, ככל שהמים מתחממים בועיות החמצן מבעבעות החוצה
- ❖ כתוצאה מערבול המים עם האוויר פני המים הכי עשירים בחמצן

החמצן חיוני לתהליכים ביולוגים שונים! בעוד הרכב האוויר כולל 21% חמצן, בים ריכוזי החמצן נמוכים משמעותית. באזור פני המים ריכוזי החמצן הם הגבוהים ביותר בגלל הגלים אשר מערבלים את המים עם האוויר. החמצן במים נמצא במצב מומס, משמע מולקולות חמצן נמצאות בין מולקולות המים. ככל שהמים חמים יותר, החמצן המומס יוצא החוצה, בדיוק כמו שכשמרתיחים מים יש גז המבעבע החוצה (חמצן).



מפגש 3- כל היופי הזה

קהל היעד: תלמידי/ות חטיבת ביניים

משך הפעילות: 90 דקות (שיעור כפול)

רציונאל: דרך ההיכרות מעוררת הפליאה עם בתי הגידול ומגוון המינים במפרץ אילת וים סוף, התלמידים/ות יבינו את ייחודו של בית הגידול ויפתחו עניין וסקרנות להמשיך לחקור וללמוד בתוכנית.

מטרות התהליך החינוכי:

1. התלמידים/ות יחוו פליאה וסקרנות מהטבע ומגוון המינים במפרץ אילת וים סוף
 2. התלמידים/ות ילמדו על מגוון המינים המקומי וייחודו
 3. התלמידים/ות יחשפו לאתגרים ולאיומים של מפרץ אילת וים סוף
- מושגים מרכזיים: אוקיינוסים וימים, מפרץ אילת, מערכת אקולוגית, אקולוגיה של שוניות האלמוגים ושוניות ים סוף, החוף כבית גידול, מגוון המינים, מגוון ביולוגי, מארג המזון.

ציוד נדרש:

1. מחשב+ מקרן
2. פלאפונים/ מחשבים אישיים
3. כלי כתיבה
4. פתקים
5. חוט צמר
6. משחק זיכרון ענק/קהוט (יש להכין מראש)

מהלך המפגש:

חלק במפגש	תוכן	עזרים וציוד נדרש	זמן
1. גיבורי סביבה במפרץ אילת וים סוף	היכרות עם אנשי מפתח בעולם שמירת הטבע וגילוי מינים חדשים באילת	מצגת 3	10 דקות
2. הגדרת מינים חדשים	משחק להכרות עם מגוון המינים	מצגת 3 פלאפונים/מחשבים אישיים קהוט/זיכרון ענק	35 דקות
3. מושגי יסוד באקולוגיה	הכרות עם המושגים- מגוון ביולוגי, מגוון המינים, שירותי המערכת האקולוגית ומשחק נכון/לא נכון	מצגת 3	15 דקות
4. מארג המזון	הסבר ומשחק להדגמת מארג המזון	מצגת 3 חוט צמר רשימת מושגים שהכנו מראש על פתקים	20 דקות
5. סיכום המפגש	מסר בבקבוק הכנה לסיור מספר 2	מצגת 3	10 דקות

גוף המפגש:

חלק א: 45 דקות

שקופית 1: במפגש הקודם העמקנו בתנאים הא-ביוטיים והביוטיים בים שלנו והיום נתמקד בדיירי הים שלנו! מוכנים להכיר?! אבל רגע לפני בואו נכיר כמה גיבורי סביבה, משפיענים אמיתיים בים שלנו!

1. גיבורי סביבה במפרץ אילת וים סוף - מי גילו את הים של אילת? (10 דקות)

שקופית 2: במפרץ אילת ישנם המון מינים של בעלי חיים והרבה א/נשים שמקדישים/ות את חייהם/ן כדי לגלות ולהגדיר אותם, להגן ולהסביר עליהם לקהל הרחב. נתחיל מסיפורו של ד"ר יעקב דפני אשר חקר במשך שנים רבות את האקולוגיה של ים סוף וגם כתב ספרים, מגדירים ואתר אינטרנט ובו כמויות אדירות של מידע ביולוגי ואקולוגי על מפרץ אילת. רוב המחקר של דפני התבצע החל מסוף שנות החמישים, כשימש כפקח ומדריך בחברה להגנת הטבע וברשות הטבע והגנים באילת ובסיני. פעילותו כללה מעקב תמידי אחר מצבו האקולוגי של מפרץ אילת והובלת המאבק להגנתה של שמורת האלמוגים הייחודית של אילת.

כחלק מפעילותו, בילה דפני שעות רבות במים וכך למד לאט, לאט להכיר את המינים השונים השוכנים בים סוף. כעת, נצפה [במקטע קצרצר](#) מתוך סרט של ד"ר יעקב דפני (נצפה בדקות 51:00-50:27). לאחר הסרטון נשאל - על מה ד"ר יעקב דפני מדבר? מה הוא מצא? יש פה מישהי או מישהו שאולי מכיר/ה או ראה/תה את המין המדובר? המין המדובר הוא הגנון (צלופח הגן), דג החי מעל החול ומתחתיו וניזון מפלנקטון. לאחר מכן נאפשר את הצפייה [בסרטון](#) על הגנונים.

שקופית 3: אם מישהו/י פוגש/ת במין חדש ולא מוכר של דג או כל בעל חיים אחר – זו זכותם/ן להגדיר אותו לראשונה וגם לבחור עבורו את השם!

זה פרופ' היינץ שטייניץ שחקר רבות את מפרץ אילת וגם הקים את תחנת המחקר "המכון הבינאוניברסיטאי באילת" או בקיצור "UI". פרופסור שטייניץ גילה מספר מינים חדשים של דגים וקרא להם על שמו ולאחר שנפטרו חוקרים אחרים שגילו מינים חדשים של דגים, קראו להם על שמו כדי לתת כבוד לתרומתו הגדולה למחקר ולגילוי מיני דגים חדשים באילת.

שקופית 4: גם כיום מינים חדשים ממשיכים להתגלות! זהו מורי חן – פעיל סביבתי ותיק ומוכר באילת, הוא הקים תנועות נוער כמו "שומרי המפרץ" ו-"the golf 4" ויוזם צלילות ניקיון וניקיונות נחלים בכל רחבי אילת! גם מורי נתקל יום אחד בדג לא מזוהה, שלח תמונות שלו לחוקרים מהאוניברסיטה העברית בירושלים ואכן – גילו שזה דג לא מוכר למדע, כך מורי יכול היה לתת לו שם וקרא לו על שמו "מורחני".

שקופית 5: הסיפור האחרון ואולי החשוב ביותר – איך פרופ' אוריאל ספריאל הניע מהלך כל כך חשוב של הפיכת האלמוגים באילת לערך טבע מוגן, וכך בעצם תרם רבות להצלתם: זהו סיפור מיוחד על איך הגדירו אלמוגים כמינים מוגנים. פרופ' אוריאל ספריאל- היה בין היתר חוקר באוניברסיטה העברית ותרם תרומה רבה בעשייתו למען הטבע ברחבי העולם והארץ. דרכו החלה כפקח (הראשון) של החברה להגנת הטבע באילת, הוא גם הקים חוג נוער חובב טבע, ואפילו טיפל בגמל פצוע וכך הסתובב ברחבי אילת כפקח על גב הגמל. במהלך עבודתו כפקח הוא שם לב שהמון א/נשים מגיעים/ות לאילת, קוצרים/ות את האלמוגים מהשוניות ומוציאים/ות אותם מהמים, כנראה כדי למכור אותם ברחבי הארץ. הוא הבין שהוא חייב להפוך את האלמוגים לערך טבע מוגן בשביל שיוכל כפקח למנוע מא/נשים לקטוף ולקחת אותם. ביחד עם פרופ' היינץ שטייניץ

מהאוניברסיטה העברית הם חתמו על מסמך שמגדיר את האלמוגים – כדגים! ולא כצמחים ובכך גרם להם להפוך לערך טבע מוגן ומנע מא/נשים לקטוף אותם עד הכחדתם מן הים שלנו... חשוב לציין כי א/נשים אז לא ידעו שלא אלמוגים לוקחות עשרות שנים לגדול בכמה סנטימטרים בודדים.

2. אז איך מגדירים מינים חדשים? (35 דקות)

שקופית 6: נסביר שכאשר בעבר ניגשו להגדיר מיני דגים, ובכלל את כל סוגי בעלי החיים והצמחים, לא הייתה את האפשרות לפתוח ספר או אינטרנט ולקרוא אודות המין הזה. היו צריכים/ות להתבוננות בלבד – להבין הכל! ממה המין הזה ניזון, מתי הוא פעיל, מה מאפיין אותו. החוקרים/ות היו משקיעים/ות שעות, ימים וחודשים רק בצפייה במינים האלה כדי באמת ללמוד את דפוסיהם ההתנהגות שלהם.

שקופית 7: פעילות הגדרת מינים מתוך התבוננות: עכשיו אתם/ תהפכו בעצמכם/ לחוקרי טבע לרגע ותנסו בעזרת התבוננות בלבד, התבוננות אמיתית ממש בפרטים הקטנים – להבין קצת יותר על המין הזה. אין פה אפשרות לטעות כי אתם הא/נשים הראשונים/ות שמגדירים/ות את המין הזה! אין להשתמש בפלאפונים! נחלק את הכיתה ל – 6 קבוצות. כל קבוצה תקבל מספר מ- 1-6, המתאר את מספר המין. התמונות יופיעו על גבי המסך במצגת. על כל קבוצה לתאר ולהגדיר כמה שיותר מאפיינים עבור המין שלהם/ לפי רשימת הפרמטרים שנציג על הלוח לצד תמונותיהם של המינים:

1. צבעי הגוף
2. גודל הגוף
3. צורת הגוף
4. צורת העיניים
5. גודל העיניים
6. צורת הפה
7. גודל ומיקום הזימים
8. גודל וכמות הסנפירים
9. צורת ומבנה הסנפירים
10. מאפיין ייחודי

שקופית 8: עונים על השאלות- נבקש מהתלמידים/ות לקרוא בעזרת מכשירים סלולאריים/מחשבים על המין שהם קיבלו ולכתוב תשובות לשאלות הללו על פי מה שהם/ מבינים/ות מהתמונה והמראה של אותו מין דג שקיבלו ועל פי מה שכתוב באינטרנט.
השאלות:

1. מהו בית הגידול שבו המין הזה חי?
2. ממה הוא ניזון?
3. האם יש התנהגות ייחודית למין הספציפי הזה?
4. מה יכולה להיות חשיבות המין במפרץ אילת?
5. באיזה זמן ביום פעיל הדג הזה?

לאחר שסיימו ללמוד על אותו המין – על התלמידים להכין את האופן בו הם/ן יציגו אותו לשאר הכיתה:
שיר/סיפור/ראפ/או הצגה פרונטלית רגילה.

שקופית 9: כל קבוצה תציג את המין שלהם/ן באופן יצירתי (שיר ראפ/הצגה/סיפור) במשך 30 שניות ויקראו/
יכללו בהצגה את התשובות שלהם/ן לשאלות מול הכיתה.

שקופית 10: משחק לביסוס הידע:

- אפשרות 1: "קהוט" - שאלון אינטרקטיבי בוא התלמידים יענו על השאלות שיוצגו על הלוח דרך הפלאפונים/המחשבים.

- אפשרות 2: משחק זיכרון ענק - תמונה של מין ומאפיינים- על התלמידים/ות לבחור את המאפיין הנכון ביותר שמתאים למין. נחלק את הכיתה לשתי קבוצות וכל קבוצה בתורה תשלח נציג/ה להפוך שני קלפים, אם נמצא זוג – מגיע לקבוצה הזו תור נוסף.

במשחקים נחזור על המידע שלמדנו על מינים מסוימים וגם נלמד על מינים חדשים.

הערה למורה: אם בחרנו באפשרות של משחק קהוט – יש לבנות אותו בהתאם לנספח 3 (שאלות ותמונות).

אם בחרנו במשחק זיכרון ענק יש לבנות ולהכין אותו בהתאם לנספח (נספח 3א) .

שקופית 11: אמרנו שאם מישהו/י מוצא/ת מין חדש הם/ן יכולים/ות להגדיר אותו בעצמם/ן ולתת לו שם על שמם/ן. המינים הבאים שתראו קיבלו שמות מומצאים – על שם מישהו או מישהו מפורסמים שגילו אותם!

תוכלו לנחש על שם מי הדגים האלה קרויים?

למורה – אם במקרה את/ה לא מכיר/ה מישהו מהדמויות:

למעלה ימינה ועם כיוון השעון במצגת:

נועה קירל

הרצל

סטפן לגר

ביונסה

אנה זק

שקופית 12:

חלק ב – מגוון המינים ואזורי המחיה: 45 דקות

3. מושגי יסודי- מגוון ביולוגי, מגוון המינים ושירותי המערכת: (15 דקות)

שקופית 13: נסביר לכיתה שעכשיו אחרי שדיברנו על הכרת המינים והגדרתם, נדבר על המושגים "מגוון ביולוגי" – כלל המערכות האקולוגיות בכדור הארץ, על שפע המינים שבהן ויחסי הגומלין שביניהם .

"מגוון המינים" - כל מגוון היצורים- בעלי חיים, צמחים, פטריות, חיידקים שחיים בסביבה מסוימת או באזור גאוגרפי מסוים.

שקופית 14: שירותי המערכת האקולוגית: נגדיר את המושג "שירותי מערכת": מכלול התהליכים המתקיימים על ידי המגוון הביולוגי בטבע ובהם אנו בני האדם ויצורים רבים אחרים תלויים באופן הדוק, נקראים "שירותי

המערכת האקולוגית". נשאל: אילו שירותי מערכת למשל אתם/ן מקבלים/ות מסביבת המחיה שלכם/ן?

למשל, מהבית שלכם/ן וההורים שלכם/ן?

ניתן לתלמידים/ות לענות – גם תשובות של שירותים פיזיים כמו "עושים/ות לי כביסה", "מכינים/ות לי אוכל", וגם תשובות כמו שירותים רגשיים "מקשיבים/ות לי כשיש לי בעיה", "נותנים/ות לי חיבוק".

שקופית 15: נכון/לא נכון – שירותי המערכת האקולוגית הימית שלנו

נבקש מהתלמידים/ות לקום מהכיסא לעמידה כאשר התשובה היא "נכון", או להישאר ישובים/ות בכיסא כאשר התשובה היא "לא נכון" עבור ההגדרות שנקראי לגבי שירותי המערכת האקולוגית של הסביבה הימית שלנו, לאחר כל אחד מהמשפטים נוכל להסביר בכמה מילים מדוע התשובה זו התשובה הנכונה וכיצד זה בא לידי ביטוי (המשפטים יופיעו על הלוח בלחיצת כפתור במצגת):

- יצורים מיקרוסקופיים בים לוקחים את הפחמן הדו חמצני מהאטמוספירה ועוזרים לו להישאר בתוך הים – נכון/לא נכון? (נסביר: האצות שחיות בחלק העליון של מי הים, איפה שעדיין יש אור, סופגות את הפחמן הדו חמצני מהאוויר אל תוך הגוף שלהן, אחרי שהן מתות הוא שוקע לקרקעית ונקבר שם וכך הוא לא חוזר לאטמוספירה).
- עדיין לא הצליחו למצוא דרך להפיק מזון מאצות בים – נכון/לא נכון? (כבר היום ישנם הרבה מאוד מזונות עשירים באצות שהן מאוד בריאות ומזינות וקל מאוד לגדל אותן – יכול להוות פיתרון משמעותי לבעיית המזון העתידית)
- יותר מרבע מבני האדם בעולם תלויים במזון ממקור ימי – נכון/לא נכון? (מיליארדי אנשים תלויים במזון מהים ובדייג כמקור חלבון עיקרי)
- הים הוא מקור לבערך 50% מהחמצן המיוצר בעולם – נכון/לא נכון? (בתהליך הפוטוסינתזה מסעיף 1 משתחרר חמצן לאטמוספירה)
- יותר אנשים הגיעו לאזורים הכי עמוקים באוקיינוסים מאשר לחלל – נכון/לא נכון? (יותר אנשים הגיעו לחלל מלקרקעית העמוקה של האוקיינוסים- יש עוד המון מה לחקור!!!)
- כיום כבר יודעים איך לייצר תרופה לאצלהיימר ולסרטן ממקור ימי – נכון/לא נכון? (עדיין לא אבל עובדים על זה בכל הכוח!)
- כיום יודעים איך לייצר סחוס ממקור ימי שיחליף את הסחוס הנשחק של בני האדם (יודעים לייצר תחליפים לחלקים באיברי הגוף שלנו בעצם) – נכון/לא נכון? (מדענים הצליחו לייצר סחוס עבור ברכיים של מטופלים ממקור של אלמוגים!)
- הים מספק להמון אנשים עבודה בעולם התיירות – נכון/לא נכון? (הים מספק המון פרנסה בעולם התיירות גם פה באילת)
- הים עוזר לכדור הארץ להישמר בטמפרטורה נוחה יחסית ולא להתחמם מידי – נכון/לא נכון? (קרינת השמש נבלעת הים וכך גם הפחמן הדו חמצני מסעיף 1 שהוא גב חממה משמעותי ביותר).
- מחקרים הראו ששהייה ליד הים מרגיעה אנשים ועוזרת להם להיות מאושרים יותר – נכון/לא נכון? (מחקרים הראו קשר בין שהייה ליד הים לבין שחרור הורמוני שמחה ורגיעה).

4. מגוון המינים ומארג המזון (20 דקות)

שקופית 16: מגוון המינים ומארג המזון- מתוך החוברת: מגלים את הים/פרופ' נועה שנקר

בין מינים שונים יש אינטראקציות (= קשרים) שונות. דוגמא לאינטראקציה כזו היא מארג המזון. מארג המזון הוא מכלול קשרי ההזנה במערכת אקולוגית; סך כל שרשרות המזון שבהם זורמת אנרגיה מהיצרנים הראשוניים אל הצרכנים השונים והמפרקים, והחיבורים בין שרשרות אלה.

חשוב להבדיל בין המונח "שרשרת המזון" ל"מארג המזון", מארג המזון כשמו כן הוא- מארג שלם בו מעורבים הרבה יצורים שתלויים זה בזה והוא מורכב משרשראות מזון רבות. חשוב להבין שאין רק יצור אחד שטורף יצור אחר – יצור מסוים יכול "להיטרף" על ידי מספר יצורים שונים. למשל (דוגמא פשוטה להמחשה): חשופיות מסוימות ניזונות מאלמוגים, אבל ישנם גם כוכבי ים הניזונים מאלמוגים.

איך בנוי מארג המזון?

בבסיס יש את היצרנים- אלו הם הצמחים, אשר ממירים את אנרגיית האור (חומרים א-אורגנים) לאנרגיה כימית (גלוקוז ותוצרים נוספים- אורגניים) בתהליך הפוטוסינתזה. לאחר מכן מצויים בעלי החיים הצמחוניים- אלו בעלי חיים שניזונים מצמחים בלבד. בעלי חיים אלו נקראים צרכנים ראשוניים. בהמשך השרשרת מצויים הטורפים. הטורפים ניזונים מהצרכנים הראשוניים ולכן נקראים צרכנים שניוניים. אוכלי כל ניזונים מכל אחד מהיצורים הללו.

שאלו את התלמידים אילו מארגי מזון הם מכירים. דוגמא אינטואיטיבית: הזברה היא בעל חיים צמחוני (צרכן ראשוני, ניזונה מצמחים), לעומת זאת, האריה הוא טורף (צרכן שניוני)- כי הוא ניזון מהזברה. שימו לב שזו לא שרשרת- גם הנמר ניזון מהזברה. באותה מידה, האריה ניזון גם מאנטילופות. גם בסביבה הימית אנו מבדילים בין יצרנים, צרכנים ראשוניים, שניוניים ואוכלי כל. לדוגמא: האצות הן היצרנים, החלזונות הם הצרכנים הראשוניים ואילו כרישים למשל הם אוכלי כל.

שקופית 17: יש לבחור אחת מבין האפשרויות:

- משחק קלפים "מי אני?" נבחר תלמיד/ה מכיתה, התלמיד/ה הנבחר/ת ידביק את הקלף על מצחו/ה ו/יתצטרך לנחש איזה מילה רשומה על הקלף. הניחוש הינו ניחוש מושכל. ניתן לשאול את חברי הקבוצה שאלות בניסיון להגיע לתשובה. שאר חברי הכיתה יוכלו לענות בתשובות של "כן" ו"לא" בלבד.

רשימת המושגים:

1. דג
 2. טורפים
 3. שונות אלמוגים
 4. שירותי מערכת
 5. יצרנים ראשוניים
 6. מגוון המינים
- משחק "מארג המזון" כל תלמיד יקבל תפקיד במארג המזון- יצרן ראשוני, צרכן ראשוני או צרכן שניוני. על גבי כרטיסיות שנכין ונחלק לתלמידים/ות יופיעו שמות של משפחות בעלי חיים ואורגניזמים שונים ובעזרת חוט צמר נמחיש את מעברי האנרגיה בין הרמות השונות ואת מספר הקשרים המתקיימים במארג

המזון. המורה י/תתחיל ראשון (הוא משחק את תפקיד השמש) ויעביר חוט צמר לצרכן האנרגיה הבא - יצן ראשוני כלשהו, אשר יבחר לאילו מהצרכנים הראשוניים הוא בוחר להעביר את החוט וכן הלאה עד אשר ייווצרו קשרים רבים בין התלמידים/ות. ניתן לחזור על המשחק עם חוט צמר בצבע שונה וליצור סוגי קשרים שונים הפעם. כך נוכל להמחיש לתלמידים את מארגי המזון השונים והמגוונים המתקיימים בטבע. רשימת שמות משפחות בעלי החיים והאורגניזמים: (ניתן לחלק לכמה תלמידים/ות את אותו מושג).

1. אצה
2. פלנקטון
3. דג
4. כריש
5. דולפין
6. תמנון
7. אלמוג
8. בן אדם
9. עשב ים

5. סיכום המפגש: (10 דקות)

שקופית 18: מסר בבקבוק - פרופ' נועה שנקר - חוקרת וביולוגית ימית מאוניברסיטת תל אביב, מומחית לאיצטלנים, אורגניזמים חסרי חוליות ימיים הניזונים מסינון חלקיקי מים זעירים בגוף המים.

שקופית 19: היום המשכנו להכיר את הים שלנו והפעם גילינו את העולם המופלא של מגוון המינים! זה באמת מדהים שיש לנו אוצרות טבע כאלו ייחודיים ומדהים בים שלנו! במפגש הבא נצא לסיור השני שלנו. זכרו כי אם תמצאו מין חדש- תוכלו לקרוא לו על שמכם/ן!

נזכיר את רשימת הציוד לסיור (מים, נעליים וביגוד נוחים, כובע ואוכל)

נספחים למפגש 3:

3א – משחק זיכרון ענק

יש ליצור:

20 "קלפים" (דף 4A מנויילן): תמונות טובות ומאושרות של הדגים לפי המספרים ושמות המינים שיכתבו פה בהמשך.

20 "קלפים" (דף 4A מנויילן): כרטיסיות ועליהן פסקת המידה שתיכתב פה בהמשך בהתאמה לכל אחת מהמינים.

גם מעל לתמונה של כל דג וגם מעל לקטע המידע המתאים עבורו – יש להוסיף את שמו של הדג עליו מדובר באופן ברור ובולט.

שמות הדגים ופסקת המידע עליהם (יש למצוא תמונה מתאימה):

1. דפדוף הפסים:

בעוד שהבוגרים חיים בשוניות אלמוגים, הצעירים חיים בים הפתוח, עד שהם מגיעים לבגרות. דגים אלה חיים בקהילות גדולות, בהן הם או אוכלים בים הרדוד או שומרים על הקינים שלהם. בעונת הרבייה הזכרים מקבלים גוון כחול יותר מכרגיל, ולאחר הזדווגות והטלה הם שומרים על הקינים והביצים עד לבקיעתם.

2. פזית ים סוף:

בלהקה של דגי פזית ים סוף לנקבה יש יכולת לשנות את מינה לזכר כאשר הלהקה נותרת ללא זכרים. הזכר מוביל קבוצה של 5 עד 10 נקבות, אך כאשר הזכר מת אחת הנקבות בקבוצה תעבור שינוי מין, ותתפוס את תפקיד הזכר. לאחר מכן התגלתה תכונה זו בדגים נוספים. כל הפרטים נולדים כנקבות.

3. טחן נקוד:

הטחן הנקוד מסתובב בדרך כלל לבדו, אך לעיתים הוא מסתובב בקבוצות של כמה פרטים. הטחנים מאופיינים בגב חום-שחור עם נקודות לבנות, ומאחורי הסנפירים האחוריים שלהם, בבסיס הזנב, יש להם מספר דוקרנים ארסיים. הם ידועים בכך שהם לעיתים קרובות קופצים מעל המים, וידועים מספר מקרים בהם הם קפצו לתוך סירות. הם מגיעים לאורך של 5 מטר ורוחב של 3 מטר.

4. קיפוד ים:

היא מחלקה של חסרי חוליות ממערכת קווצי העור. "קיפודיים רגולריים" בעלי צורה סימטרית כדורית-עיגולית, חיים בעיקר על מצעים מוצקים סלעים, אלמוגים, ניזונים מאצות וצמחי מים ובכך מנקים את פני הסלע כך שמושבות אלמוגים חדשות יוכלו להתפתח עליו. רוב קיפודי הים בעלי הקוצים נמנים עם קבוצה זו.

5. דג נקאי:

מינים אלה הם בין דגי הנקאי המוכרים והמובהקים ביותר. הנקאים הם שוכני שוניות אלמוגים, וידועים בכך שהם חיים במעין תחנות ניקיון משלהם, אליהם מגיעים דגים וחיות ים אחרות על מנת לעבור ניקוי מטפילים. הנקאי אוכל את העור המת והטפילים שעל הדג, ושאריות מזון מתוך הפה שלו. לנקאי מגיעים גם דגים טורפים כגון כרישים וברקודות.

6. כוכב ים:

כוכב הים מתאפיין בסימטריה מעגלית מחומשת, כלומר כל אחת מ-5 זרועותיו זהה לשאר הזרועות וכולן סובבות סביב אזור מרכזי טבעתי. כוכבי הים הם בעלי יכולת לבצע רגנרציה (יצירה מחדש) של איברים שנקטעו, אך תהליך זה מתרחש בצורה איטית מאוד. לעיתים כאשר נקטעת זרוע, גדלה יותר מזרוע אחת ואז נוצר מצב בו לכוכב הים יש יותר מחמש זרועות.

7. שושנון אילתי:

השושנון האילתי מגיע לאורך של עד 12 ס"מ בממוצע והוא מתאפיין בגוף כתום, כשהגב כהה יותר מהבטן, ושני פסים לבנים-כחלחלים אנכיים, אחד ליד הראש ואחד קרוב לסנפיר הגב האחורי. הדגים מתחילים את חייהם כשהם כתומים בהירים, ומתכהים ככל שהם מתבגרים.

8. יולית ים סוף:

יולית ים סוף חיה בשוניות אלמוגים בעומקים של עד 30 מטר. הבוגרים בדרך כלל מתבודדים, בעוד שהצעירים חיים בקבוצות קטנות. תפוצת היולית היא מהים האדום והאוקיינוס ההודי עד לאיי ליון באוקיינוס השקט. היולית חיה בישראל במפרץ אילת, בו היא חיה בשונית האלמוגים של אילת.

9. תוכיבון:

דגים אלה צבעוניים ובעלי לסת קשה וחרוטית המזכירה מקור תוכי ומכאן שמם. הם בעלי סנפירים גדולים ומקושטים וראשים גדולים והם חיים בינות לאלמוגים. בשנתם הם מפרישים חומר הגורם לריחם להשתנות וכך לא ייטרפו בשינה. הם ניזונים מיצורי ים קטנים אחרים, כולל מקיפודי ים ומאלמוגים.

10. אבנון:

האבנון הוא דג טורף, אך למרות זאת הוא לא נמצא בתנועה רוב ימי-חיו, ולכן הוא מסוגל לשרוד תקופות ארוכות ללא מזון. עקב כך, מתפתחים עליו אצות ובעלי-חיים קטנים המעניקים לו מראה של אלמוג או של אבן, ומכאן שמו.

11. סוסון ים:

גופם מכוסה בלוחיות קשות וזנבם חסר סנפיר ומשמש לאחיזה ולא לשחייה - שכן סוסון הים נחשב כדג בעל כישורי שחיה נמוכים ביותר, ומרבית הזמן הוא אוזח באמצעות זנבו צמחי מים על מנת שלא להיסחף. הם ניזונים מסרטנים קטנים, תולעים וזחלי רכיכות שאותם הם צדים במים או שואבים מעל אצות.

12. נפוחית:

לנפוחית 4 שיניים קטנות, השיניים משמשות אותם לפיצוח רכיכות וחסרי חוליות אחרים. אחד מהמאפיינים הבולטים של הדגים החברים במשפחה זו - זהו גם מקור שמה בעברית, היא היכולת להתנפח לגודל כפול ויותר בעת סכנה. מאפיין אחר, שאף הוא מגן עליהם מטורפים, הוא עורם הקוצני.

13. פיקסון:

נקרא גם נצרן פיקסו הוא דג נצרן מהסוג פיקסון שחי בים האדום, והמפרץ הפרסי. הוא מגיע לאורך של 30 סנטימטר, ושמנו נובע מדגמי הצבע הייחודיים שלו שמזכירים את ציוריו של הצייר פבלו פיקאסו. הפיקסון שוהה בשוניות אלמוגים, וניזון מחסרי חוליות קטנים.

14. סוליינית:

לדגים אלה שתי עיניים באותו צד של הגוף, הם שוכבים על גבם ומאוד שטוחים. הם מתחפרים בבוץ והם בעלי צבעי הסוואה מתוחכמים. הם ניזונים מיצורי ים קטנים כמו סרטנים וחסרי חוליות אחרים.

15. פנסון שטייניץ:

הדג בעל גוף פחוס באורך של עד 11 ס"מ והוא שחור, בעל קשקשים קצרים וראש גדול עם פה הפונה מעלה ובעל עיניים גדולות המיטיבות לראות בחשיכה. מתחת העיניים ישנו שק מוארך המפיק ביולומינסנציה (ליצור אור ביולוגי) בעזרת חיידקים החיים לאורכם והוא מסוגל לכסות את הפנס לרצונו. מטרת ה"פנס" המוגדל שלו הוא לעזור קלוט טרף קטן המואר בלילה וכן הוא יכול להשתמש באור כדי להטעות טורפים המופתעים מפרץ האורות ומפספסים את מיקומו המדויק.

16. בינתן פורסקל:

הבינתן היגר לים התיכון דרך תעלת סואץ. דגים אלו מוצאים את מזונם בבבירה בקרקע בעצרת מחושי השפם שלהם, ולעיתים קרובות ימצאו ליד דגים אחרים המרחיפים חול או שעסוקים גם הם בחיפוש מזון.

17. זהרון הדור:

הזהרון ההדור מצוי באוקיינוס ההודי ובמפרץ אילת. בשנים באחרונות יש הגירה לים התיכון דרך תעלת סואץ. הזהרון ניזון מדגים קטנים, אליהם הוא מתקרב בשחייה איטית, ובולע אותם תוך הסתערות ופתיחת פיו. פעיל בשעות אחר-הצהריים המאוחרות ובלילה, ובשעות היום מסתתר בשקעים מוצלים.

18. פרפרון:

גופם גבוה ופחוס לצדדים כצורת עלה. הפרפרונים נפוצים בעיקר בימים הטרופים והסובטרופים. דגים אלה אינם מצטיינים בשחייה. הפרפרונים חיים לרוב ביחידות או בזוגות ולפעמים בלהקות. הם ידועים בצבעים היפים שלהם.

19. פגסוס דרקוני:

הם קיבלו את שמם עקב דמיונם לפגסוס ב"כנפיהם" ובחוטמם דמוי הסוס. הפגסוסים חיים על קרקעית הים החולית וחופרים בה בשביל חיפוש אחר חסרי חוליות קטנים אותם הם בולעים עם חוטמם המוארך. רוב הזמן הם נחים במחילה או במאורה בחול. לעיתים הם משירים את שריונם העוקצני.

20. תמנון:

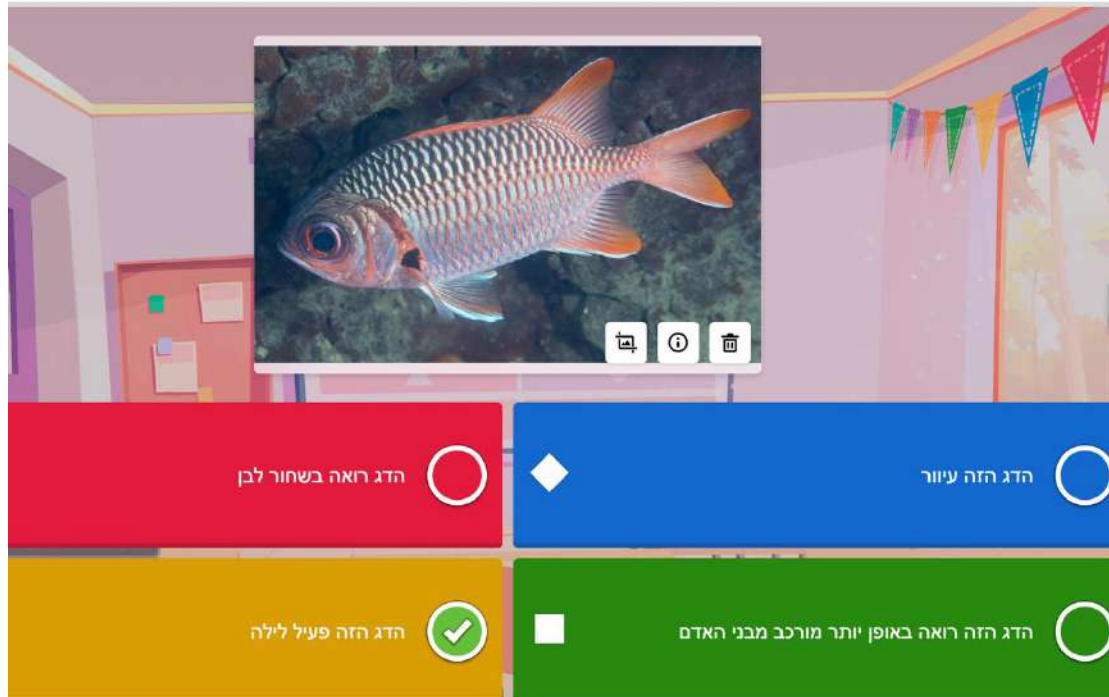
הוא בעל שמונה זרועות ציד ארוכות השוות באורכן, שעל כל אחת מהן שתי שורות של כפתורי הצמדה. הוא בעל לסתות חומות חזקות. הוא טורף פעיל בשעות היום, וצד דגים, סרטנאים ולפעמים גם רכיכות באמצעות קידוח חור בקונכייותיהן. בשעת סכנה הוא נוטה לברוח באמצעות זינוק-שחיה, תוך פליטת ענן דיו שחור וסמיך.

נספח 3ב – הוראות לבניית משחק "קהוט":

באתר: <https://create.kahoot.it/>

בבנה את המשחק (נצטרך רישיון/ משתמש בית ספר על מנת להשתמש בתוכנה וליצור משחק)
זה הוא סגנון השאלות שניצור:

עין גדולה מעידה על



שאלות לדוגמה:

עבור כל שאלה יש לכתוב 3 אופציות לתשובה שגויה ותשובה אחת נכונה (התשובות הנכונות מצורפות מתחת לכל אחת מהשאלות לדוגמה):

1. אצל דגים: עין גדולה מעידה על...
תשובה: ראיית לילה (הדג פעיל בלילה)
2. למה הפה של התוכיבון בנוי כמו מקור של תוכי?
תשובה: בשביל לאכול אצות מהסלעים ומהאלמוגים.
3. מדוע נקרא דג זה "פיקאסו ים-סופי"?
תשובה: על שם הצייר פאבלו פיקאסו שציוריו מזכירים את דגמי הצבע שיש לפיקאסו על הגוף.
4. אזור המחיה של הברקודה הענק?
תשובה: הים הפתוח
5. פה עצוב אצל דגים מעיד על...
תשובה: הם טורפים דגים אחרים והפה שלהם יכול להיפתח מאוד מאוד גדול.
6. הכריש הלווייתני הוא...
תשובה: דג (הדג הגדול בעולם)

7. למה משמשים הבחנים ("פאדי-פאלפי" = כמו מחושים/רגליים קטנות) ליד הפה של הדג הזה?
תשובה: לחפש מזון בחול.
8. הזהרון קיבל את שמו בגלל?
תשובה: זהירות - הסנפירים שלו ארסיים וצריך להיזהר לא לגעת בו.
9. דג סנדל בנוי כך - שטוח, היכן הוא אזור מחייתו?
תשובה: הוא חי על קרקעית הים, על גבי החול.

תמונות שצריך לצרף לכל אחת מהשאלות:

שאלה 1:



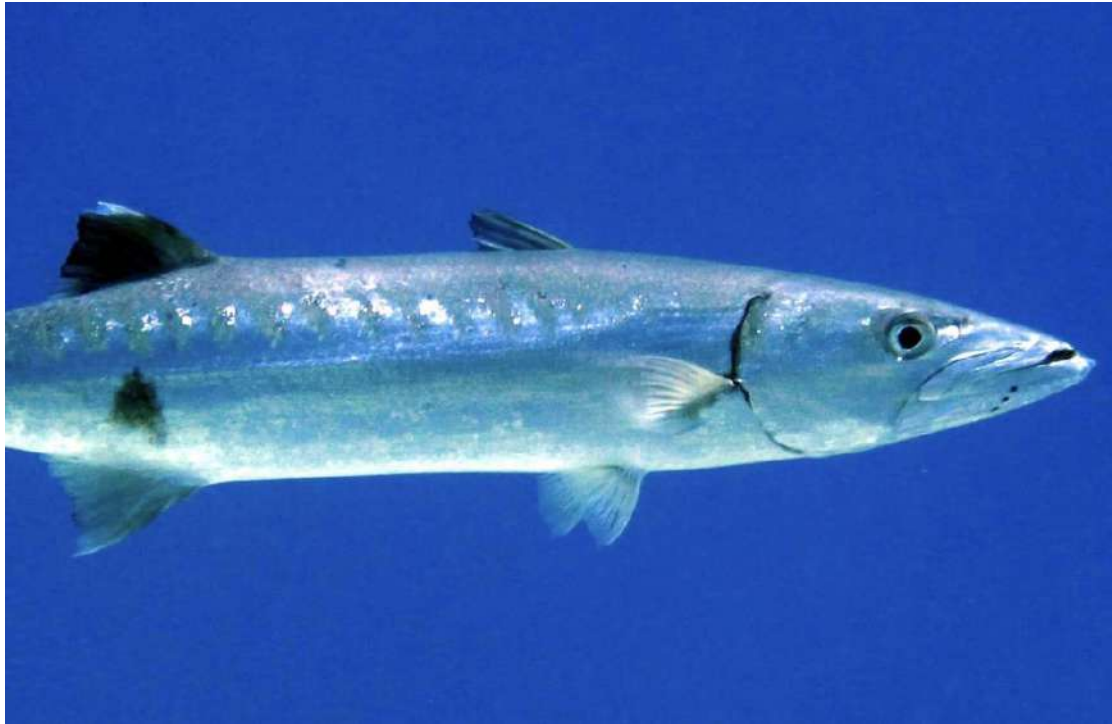
שאלה 2:



שאלה 3:



שאלה 4:



שאלה 5:



שאלה 6:



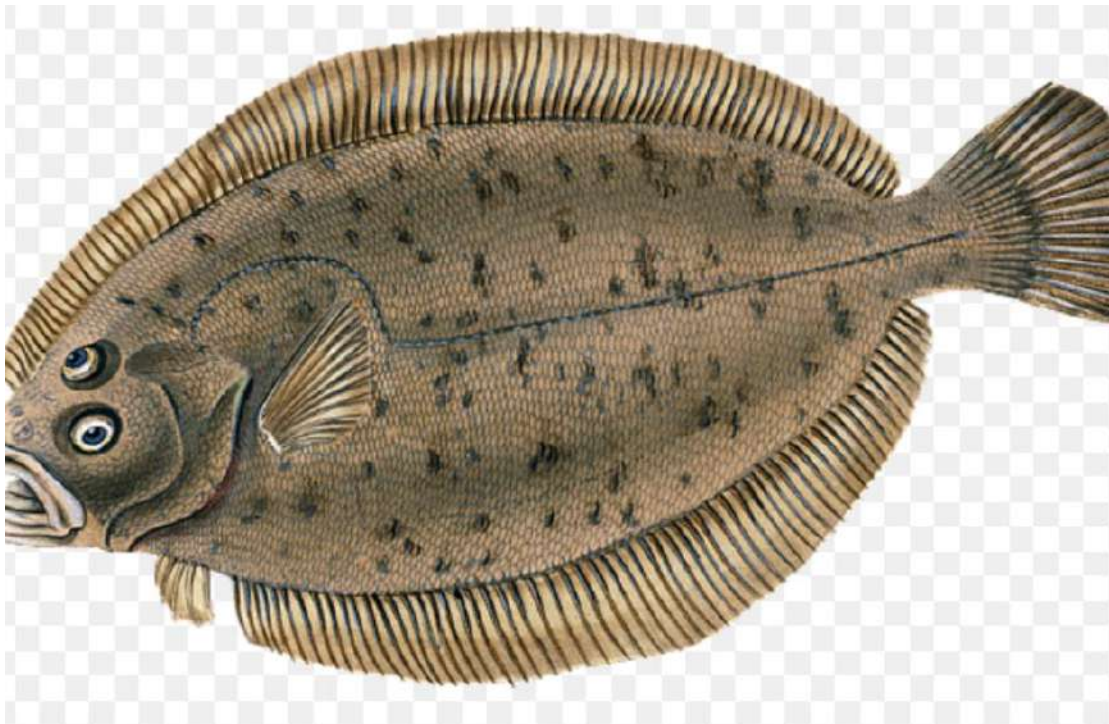
שאלה 7:



שאלה 8:



שאלה 9:





סיור 1 – אל הים המופלא

תוכנית לימודים בנושא ים סוף

חטיבות הביניים בעיר אילת

תשפ"ד

מפגש 4: סיור 1- אל הים המופלא

קהל היעד: תלמידי/ות חטיבות ביניים

משך הפעילות: כ-4-5 שעות, תלוי בפעילויות הנבחרות

רציונאל: מפגש בלתי אמצעי של התלמידים/ות לחקר והכרות עם סביבת הים, יוביל לפיתוח תחושות שייכות ומוטיבציה לפעול בתוכנית למען שמירת הטבע במפרץ אילת וים סוף.

מטרות התהליך החינוכי:

1. התלמידים/ות יחוו פליאה, עניין וסקרנות מהטבע המקומי שבסביבת הים.
2. התלמידים/ות יכירו את כלל מרכיבי הנוף בסביבת החוף (צומח, בני אדם והשפעתם, בעלי חיים, יצורים אחרים, דומם)
3. התלמידים/ות יכירו בעלי עניין/שותפים ויקבלו השראה להמשך הלמידה והעשייה מושגים מרכזיים: אוקיינוסים וימים, מפרץ אילת, מערכת אקולוגית, אקולוגיה של שוניות האלמוגים ושוניות ים סוף, החוף כבית גידול, מגוון המינים, מגוון ביולוגי, זיהום ים, שמירת טבע, מנהיגות סביבתית, שיתוף פעולה אזורי

הכנה טרם היציאה: תיאום הסיור מבחינת נהלי משרד החינוך, תיאום הסעה, בחירת מיקום המסלול רשימת ציוד (משתנה בהתאם לפעילויות הנבחרות): בגדי ים, סנדלים/נעליים סגורות, מים, כובעים, כלי כתיבה, שקיות לאיסוף הפסולת, ציוד שניקול (במידה יבוצע), כלי איסוף אוצרות, סדין/בדים, מגדירי כיס. הערה למורה: במערך זה מוצע מתווה לבניית סיור הכולל ארגז פעילויות עשיר אשר כל מורה יכול/ה להעביר בעצמו/ה בחוף הים: פעילויות פתיחה והתבוננות, פעילויות חקר להכרות עם מרכיבי הסביבה המקומית ופעילויות סיכום יום (טבלת דוגמא לתכנון יום סיור בנספח 4א'). בחירת מספר הפעילויות וסוג הפעילויות הינה באחריות המורה ולפי חיבורו/ה האישי, שיקול דעתו/ה, מסגרת הזמנים והיכרותו/ה עם הכיתה. לרשותכם/ו טבלה (נספח 4ב') עם מפרט אפשרויות לאתרים/מקומות שניתן לשלב ביום הסיור בהתאם למסגרת הזמנים, התקציב וכמובן ההתאמה לכיתה.

דגשים לבחירת מיקום הסיור:

רצועת החוף באילת אמנם מצומצמת, אך בעלת שונות גדולה במגוון בתי הגידול ובהתאם גם במגוון המינים בחופים השונים. החוף הצפוני מתאפיין בהיותו חולי, ככל שנדרים, החול גס יותר ומורכב משברי אבנים (סלעי יסוד, סלעי משקע ימי, סלעי משקע יבשתי) ואלמוגים, השפעת החול פוחתת וכיסוי האלמוגים עולה. על אף השוני בין בתי הגידול, כל בחירה של חוף לסיור (דרומי יותר או צפוני יותר) יכולה לספק שפע של הזדמנויות חינוכיות לחקר, למידה ופליאה.

אפשרויות לפעילות פתיחה: (30-45 דקות)

פתיח אפשרי ליום הסיור: איזה כף לנו שיש לנו את האפשרות פה באילת לצאת ביום הלימודים ולראות טבע! במפגשים עד כה עסקנו בחיבור האישי של כל אחד ואחת מאתנו לים, הבנו כי הים משפיע ומעצב את הזהות שלנו כנוער אילתי. גילינו שזה ממש לא ברור מאילו שיש לנו טבע מופלא שכזה בעיר שלנו! נחשפנו לבתי גידול מעניינים וייחודיים, למגוון מינים מופלא ומדהים ותופעות מרתקות. אז היום יצאנו לסיור הראשון מתוך 2 סיורים שבתוכנית- אני בטוח/ה שכולכם/ן מכירים את הים והחוף. היום נכיר טוב יותר את הסביבה החופית על כלל מרכיביה וננסה להביט בה מזווית מעט אחרת מהרגיל.

אפשרות 1: "כאן ועכשיו" - תרגיל מיינדפולנס והתבוננות על קו הגלים

*תרגיל זה ניתן לבצע כתהליך דמיון מודרך או בשיחה שקטה בחוף. ננחה את התלמידים/ות לשבת בנוחות כשפניהם/ן מופנים/ות אל הים, להביט לעברו ולהתרכז בהנחיה. נדגיש כי חשוב שנשמור על השקט במהלך התרגיל ועל החושים שלנו מחודדים.

כעת, ננחה את התלמידים/ות לעצום את עיניהם/ן ולהפנות את תשומת הלב לנשימה- שאיפה עמוקה ונשיפה. ננחה אותם/ם במשך חמש נשימות עמוקות. בשתי הנשימות הראשונות ננחה את קצב השאיפה והנשיפה (4 שניות בשאיפה ו-4 שניות בנשיפה). בשלושת הנשימות הנותרות, נבקש מהתלמידות והתלמידים לשים לב לקולות שהם/ן שומעים/ות, לריחות שמריחים/ות ולתחושות שעולות בהם/ן- כמה מהם טבעיים וכמה מעשה האדם? אין צורך לדבר/להגיב, רק לשים לב לקולות.

לאחר מכן נבקש מהתלמידים/ות לפקוח את עיניהם/ן תוך כדי תשומת לב נשימה, כשהם שמים/ות מאחוריהם/ן את כל ענייני שגרת היומיום ולהיות כאן ועכשיו! ננחה אותם/ן לקחת רגע ולהתבונן לעבר הים. נזמין את התלמידים/ות לנסות לזהות אלו תחושות עולות בהם/ן. נאפשר כמה רגעים של התבוננות ומחשבה. נשאל אותם מתי בפעם האחרונה הן/ם היו בים? מתי יש להם/ן צורך ללכת לים (לנקות את הראש, להירגע, להיפגש עם חברים/ות)? האם הים מרגיע אתכם/ן, משפר את מצב רוחכם/ן? מה בים מאפשר זאת? נזמין אותם/ן להביט לקצה השני של המפרץ, לעיר השכנה שלנו עקבה, ולחשוב: כמה זמן לדעתכן/ם ייקח להגיע לשם בשחייה? כמה זמן בסירה? מה המרחק מפה לשם? מעניין אם יש א/נשים שמסתכלים ממש ברגע זה על אילת מעקבה. המרחק האווירי הוא כ-5 ק"מ. כשעה הפלגה בסירה (כתלות במהירות הסיירה).

אפשרות 2: "תצפית משותפת"

נעמיד את התלמידים/ות במעגל כך שפניהם/ן אל מחוץ למעגל. כל תלמיד/ה בתורה יציין פרט אחד טבעי ופרט נוסף מעשה האדם שדיוו מהזווית שלהם/ן. לאחר סבב תשובות אחד יפנו התלמידים/ות אל פנים המעגל.

נשאל:

- אילו דברים חזרו על עצמם בתיאורים שלכם/ן?
- מהם הדברים העיקריים המרכיבים את השטח?
- מהם הדברים הבולטים?

אפשרות 3: "מה אני רואה"

נחלק את התלמידים/ות לזוגות. כל זוג יקבל דף ריק. לאחר שכל התלמידים/ות יקבלו את הדף נבקש מכל זוג לכתוב כותרת בדף- "מה אני רואה". נספר כי לרשותם/ן 3 דקות לרשום כמה שיותר פרטים שהם רואים/ות בנוף. נכריז על תחילת המדידה ובסוף הזמן הקצוב נעצור את הכתיבה. נבקש מהם/ן לשתף במה שרשמו על הדף. יחד איתם/ן, נחלק את הדברים ל- חי, צומח, דומם. נבדיל בין רכיבים טבעיים לרכיבים ידי אדם (כגון- תשתיות, פסולת וכד'). ניתן להפריד את תשובותיהם/ן לגורמים ביוטיים וא-ביוטיים.

אפשרות 4: "מנדלת מגוון"

**ניתן ליישם גם כתרגיל סיכום יום*

נפרוש סדין על הקרקע ונחלק את הכיתה ל-5 קבוצות. על כל קבוצה לאסוף אלמנטים מגוונים ככל האפשר מהסביבה הקרובה. נזמין את המשתתפים/ות לעשות זאת בשתיקה במידה ויתאים. נקציב לצורך האיסוף כ- 5 דקות. האלמנטים שייאספו: אבנים, שלדים של יצורים ימיים, סימנים לפעילות בעלי חיים, סימנים לפעילות אדם.

לאחר שאספו את מכלול החומרים, ננחה את המשתתפים/ות ליצור מנדלה במרכז הסדין. נתבונן במנדלה ונערוך שיח קצר בנושא התבוננות –ברגע שאנחנו יוצאים/ות מרצף היומיום ומקדישים תשומת לב לטבע ולמה שנמצא מסביב אנחנו מגלים/ות עולם מופלא. היום בפעילות נחשף לסביבת הים וננסה "לצאת מחוץ לקופסת ההתבוננות שלנו".

אפשרות 5: "אוצרות בים"

נחלק את הכיתה לקבוצות של 4-5 תלמידים/ות, כל קבוצה תקבל בד וכלי איסוף אוצרות לצורך הפעילות. התלמידים/ות יצאו לסיור של 5 דקות לאורך החוף לאיסוף אוצרות (חשוב להגדיר את מרחב הפעילות וכן להדגיש כי מטרתנו הינה התבוננות וחקר ולכן לא נפגע בטבע ולא נרמוס, ננהג כאורחים במקום- בכבוד). הקבוצות יתבקשו לסדר את האוצרות על הבד לפי קטגוריות (למשל: אוצרות הקשורים לאדם, עדויות להמצאות בע"ח, עדויות לצומח).

אפשרות 6: "זום אין/ זום אאוט"

נבקש מכל תלמיד/ה לעמוד בנקודה מרוחקת מעט משאר הקבוצה. ננחה את הקבוצה להביט בקרקע במשך כ- 30 שניות. לאחריה, נבקש מהקבוצה להביט באותה נקודה בקרקע, רק ממרחק קצר יותר- בעמידה על הברכיים, ושוב להביט באותה נקודה במשך כ-30 שניות. לבסוף, נבקש מהקבוצה לשכב על הקרקע או לרכון ממש קרוב ולהביט באותה נקודה במשך עוד 30 שניות. לאחר התרגיל נרכז את הקבוצה יחד בנקודה מוצלת ונערוך דיון:

- האם היה הבדל בין מה שראיתם/ן בתחילת התרגיל לבין מה שראיתם/ן בסופו?
- האם היו פריטים שהבחנתם/ן בהם רק כשהתקרבתם/ן לקרקע?
- האם למדתם/ן משהו חדש מחוויית ההתבוננות הזאת?

אפשרות 7: "סובייקטיבי ואובייקטיבי"

חלקו את הקבוצה לזוגות, כל זוג מחפש נקודה בנוף שהוא אוהב, או מעניינת אותו. בסבב כל זוג מתאר את הנק' שבחר בנוף, האחד בצורה אובייקטיבית (עובדות, נתונים) והשני בצורה סובייקטיבית (רגשית, חווייתית). הקבוצה צריכה לנחש על איזו נק' בנוף מדובר.

אפשרות לפעילות אנרגטית/ תחרותית: (15 דקות)

"תחרות- מי מכיר את הים?" - נחלק את הכיתה לשתי קבוצות. נקריא שאלה בנושאים שונים הקשורים לים (נספח 4ג'). השאלה תופנה תמיד אל שתי הקבוצות במקביל אשר ירשמו את התשובה על הדף ויחשפו אותו ביחד כדי למנוע מצב שקבוצה אחת מעתיקה מהשנייה. אם אף קבוצה לא תדע לענות על השאלה, הניקוד ילך לזו שענתה תשובה יותר קרובה. ניתן להשתמש בחלק/כל השאלות שבנספח בהתאם להתאמה לכיתה/לזמנים.

אפשרויות לפעילויות חקר על החוף (90-45 דקות)

הערה למורה: בחלק זה נחלק את הכיתה לצוותי העבודה. ננחה את התלמידים/ות לתעד ולצלם את הממצאים וכן לקרוא למורה או למלווים/ות האחרים/ות בכדי לשתף בממצאים שימצאו. נעודד את התלמידים/ות להשתמש במגדירים ולנסות לזהות אילו מינים מצאו (ניתן להיעזר במדריכי הים של ד"ר יעקב דפני) או במדריכי הכיס המצורפים למפגש זה. מדי פעם ניתן להתכנס, לוודא שהם/ן רושמים/ות את התוצאות בדף ולהראות ממצאים מיוחדים שמצאו התלמידים/ות בקבוצות השונות.

כללים והוראות לפעילות:

1. נגדיר את מרחב הפעילות- גבולות הגזרה וכן את זמני הפעילות (ניתן להשתמש בטיימר)
 2. מצאתם/ן בעל חיים? מצוין. התבוננו בו, חקרו את ההתנהגות שלו, עקבו אחריו. אנו נמצאים/ות בסביבה הטבעית של בעלי החיים ולכן אנו מאפשרים/ות להם לחיות, לא נתפוס אותם ולא נרדוף אחריהם באופן שעלול לפגוע בהם
 3. מתחת לאבנים ובתוך המים חיים בעלי חיים -חלקם לא ישמחו שנפריע להם. לכן לא נכניס ידיים לצמחייה שאיננו רואים מה יש בתוכה, לא נהפוך אבנים ולא נכנס למים. במידה והפכתם/ן אבן- אל תהפכו לכיוונכם/ן, אלא לכיוון המרוחק מכם/ן!
 4. נזמין את התלמידים/ות לשאול אם יש דברים שאינם ברורים, נענה על השאלות שהם מעלים/ות ונשלח אותם/ן לבצע את המשימה.
 5. הכי חשוב!!! נתלהב יחד עם התלמידים/ות מהממצאים, נחווה איתם פליאה והנאה מהטבע!!!
- ניתן לעשות שימוש באפליקציית **I NATURALIST** : בהתאם לאופי הכיתה ושיקול דעת המורה, ניתן לשלב את נושא המדע האזרחי- תיעוד וניטור מגוון המינים המקומי. במידה ומחליטים לשלב את הנושא יש לבקש מהתלמידים להוריד את האפליקציה לפלאפונים לפני הסיור ולתדרך אותם לגבי השימוש באפליקציה (נספח 4'ז) במהלך הסיור.

אפשרות 1: חקר והתבוננות

השתמשו בנספח 14' - חלקו את הכיתה לקבוצות וחלקו להם את דפי התצפית להכרות והתבוננות עם מאפייני סביבת החוף. הקדישו זמן לשוטטות במרחב שהוגדר ומילוי דפי התצפית (ניתן להקדיש כ- 20 דקות לשוטטות ומילוי הדפים). בסיום הזמן נסכם יחדיו את התצפיות של הכיתה, נשתף בממצאים מעניינים שראו, מחשבות ותובנות.

אפשרות 2: "מגוון המינים בכרית":

הערה למורה: החוף המומלץ לביצוע הפעילות הוא חוף קיסוסקי מכיוון ויש בו אזור כרית עשיר וירידה נוחה. ניתן לבצע פעילות זו בחופים נוספים כמו החוף הצפוני (שברובו חולי ולכן פחות מורכב), בחוף טור ים ולכלול את השובר גלים או בחוף הצפוני שם יש נקודה עם קטע כרית עשיר, ממש קרוב למוצב צביה, מזרחית לחוף הדתיים על יד המשאבות וגם חוף המיגדלור. מומלץ לתכנן מראש את זמן ההגעה – המטרה היא להגיע בזמן השפל המירבי או קצת לפניו כדי שיהיה ניתן לראות את מיני האורגניזמים בכרית. ניתן להשתמש באתר "[tides for fishing](#)", לבחור באזור "אילת" ולבדוק בטבלה מה גובה המים בתאריך הרצוי ליציאה לסיור.

פתיחה והסבר: נפתח בהסבר מבוא על אזור הכרית. נזכיר כי שוניית האלמוגים צפופה מאוד, ומינים רבים פיתחו התאמות רבות המאפשרות להם לחיות בסביבות יותר קיצוניות כדוגמת אזור הכרית. בעת ביצוע התצפית, נזמין את התלמידים/ות לחשוב אילו פתרונות מאפשרים ליצורים שנפגוש לחיות באזורי הכרית (בהקשר של תזונה, נשימה ותנועה). נאמר שאזור הכרית יכול להיות בחוף חולי שהוא דו מימדי ובו פחות אפשרויות מסתור והיאחזות, ובחוף סלעי המורכב מכוכים וסלעים המאפשרים היאחזות ומסתור. נשאל את התלמידים/ות איפה לדעתם/ן מגוון המינים יהיה גדול יותר, בכרית החולי או הסלעי? מבנה החוף הסלעי מורכב יותר: יותר כוכים, מערות ויציב יותר, לכן מאפשר ליותר יצורים להיות שם. לעומת החוף החולי שהוא יותר פשוט, דו-מימדי ויש בו פחות מינים.

בתוך אזור הכרית ישנה חלוקה נוספת:

אזור על כרית	כרית	אזור תת כרית
הקו העליון של הגאות והשפל- כמעט תמיד חשוף לשמש ויבש. חשוף מאוד לגלים	לפעמים מתחת למים ולפעמים מעל המים. חשוף לגלים באופן חלקי.	מקו השפל התחתון ומטה, כמעט תמיד מתחת למים.

תצפית התבוננות בכרית:

לאחר ההסבר, נזכיר לתלמידים/ות שאין לנו כוונה לפגוע בשום יצור חי, והתצפית תתבצע בעזרת העיניים (קיימים ערכי טבע רבים ולא נרצה לפגוע בהם) והמצלמות שבפלאפונים. נזמין את התלמידים/ות לתעד את המינים שצפו בהם ואף לערוך תחרות מי הצליח/ה לצפות ולתעד את המספר הרב ביותר של מינים. נחלק את התלמידים/ות לצוותים של 2-3 תלמידים/ות וכל צוות יתרכז באזור מסוים על מנת ליצור מרחב חקר מצד אחד, אך לשמור על גבולות שיאפשרו לראות את התלמידות/ים בכל רגע נתון. במידה ומצאו מין מסוים- נתעד ונצלם, ננסה לזהות ולהגדיר יחד את המין (ניתן להשתמש בנספח 4ה'), נחשוב- אילו התאמות המין ביצע בשביל לחיות בסביבה זו?

סיכום:

נסכם את הפעילות- נרכז את התלמידים/ות ונשאל מה הם/ן למדו מהסיור בכרית? אילו ממצאים מעניינים הם/ן ראו?

לינק הרחבה למורה 1 -חוף אילת ד"ר יעקב דפני עמודים 10-11, 17-20, 26-27, 29-31 , מידע על מינים ספציפיים 34-52, 56-60. נמליץ למורה להדפיס את העמודים בהם יש את המינים הנפוצים בכרית וכך נאפשר לתלמידות ולתלמידים לזהות יותר מינים.

אפשרות 3: 'משימות אתגר' להכרות עם סביבת החוף

נחלק את הכיתה לקבוצות של 3-4 משתתפים/ות בכל אחת. נשלח אותם/ן בכל פעם למשימת חיפוש אחרת (נספח 4). ניתן לתת לקבוצות זמן מוגדר לביצוע כל משימה או לחילופין להמשיך למשימה הבאה ברגע שהמשימה הקודמת הושלמה. אין צורך להשתמש בכל משימות האתגר המצורפות בנספח- התאימו את מספר המשימות ללוח זמנים וליכולות של הכיתה.

מהלך המשחק:

נחלק לקבוצות משימות בזו אחר זו. במהלך הפעילות נסתובב בין הקבוצות, נעזור בהכוונה ונסייע במידת הצורך.

סיכום המשחק:

בתום הזמן נאסוף את התלמידים/ות, נשב במעגל ונסכם את הפעילות. נבקש מכל קבוצה לבחור שני דברים חדשים/ מסקרנים/מעניינים שגילתה במהלך הפעילות. נערוך סבב שבו כל קבוצה תספר על מה שגילתה. נשתף בחוויות ותחושות שעלו מהמשחק. נסכם כי בזמן מאוד קצר, גילינו שפע של אוצרות וממצאים מעניינים שמרכיבים את הסביבה שלנו- הטבע המקומי שלנו אשר מורכב מצמחים, בעלי חיים, דוממים וגם אנשים...כל אלה מרכיבים את הטבע העירוני המופלא שלנו, משפיעים אחד על השני ומושפעים אחד מהשני- מערכת אקולוגית אחת.

אפשרויות לפעילויות אקטיביזם סביבתי (20-45 דקות)

אפשרות 1: "מסר בבקבוק- מזכרת מהים" (45 דקות)

הערה למורה: ניתן לבקש מראש ממספר מתנדבים/ות מהכיתה שמבינים/ות ביצירת סרטונים לרשתות החברתיות לבנות יחד הסבר קצר ותמציתי- כיצד ניצור סרטון טוב? כיצד נעביר מסרים? מהן הטעויות הנפוצות?

היום המסר בבקבוק יתנהל קצת אחרת- לא נקבל מסר מדמות מסוימת, אלא אנחנו ניצור את המסר ונפיץ אותו הלאה!

נסביר לתלמידות/ים כי אחד הדברים החשובים בשמירה על הים היא המודעות לקיומו, לערכי הטבע ולמגוון שיש בו. היום ערכנו מפגש ראשוני במסגרת התוכנית שלנו עם הים. כעת, אנו נתעד ונשתף את שאר תלמידי בית הספר, את קהילת ההורים ואת הסביבה הקרובה כדי שכולם ידעו איזו פנינת טבע מיוחדת יש להם/מתחת לאף."

ניתן הסבר על המושג "פוטואקטיביזם": הכוח הגדול שיש לצילום להיות כלי אקטיביסטי על מנת לעורר מודעות ולגעת בלב של א/נשים. ניזכר כמה אנחנו מתרגשים/ות מסרטים ואפילו מתמונות, כמה אפשר להבין מהתבוננות בתמונה- "תמונה אחת שווה אלף מילים", לא סתם. נסביר שבעזרת סרטונים אנחנו יכולים/ות להצביע על בעיה מסוימת, לספר את הסיפור של החוף, להעביר את ההרגשה שלנו כשאנחנו מגיעים/ות לחוף ולטבע באופן כללי. איך נוכל לעשות את זה ככה שגם יהיה רלוונטי ומושך אפילו לטיקטוק? נשמע כמו אתגר מעניין!

התלמידים/ות יתחלקו לקבוצות. המשימה של כל קבוצה היא לצלם סרטון קצר המציג את הים (או חלק בו שממש עניין את התלמידות/ים) ומזמין א/נשים להגיע וליהנות מהמקום, תוך הדגשת החשיבות לשמירת הים וסביבתו נקיים ומזמינים עבור מגוון בעלי החיים והאנשים המבקרים/ות בו. הנחו את התלמידות/ים תחילה לתכנן את הסרטון- איזה חלק של הים יצלמו? אילו מסרים הם/ן רוצים/ות להעביר בסרטון? מה מטרת הסרטון? במפגש הבא נערוך שיתוף של כל הסרטונים בכיתה. כל קבוצה תציג את הסרטון שיצרה ותשתף אותו ברשתות החברתיות השונות.

הסברים לצילום סרטונים לרשתות החברתיות:

[טיפים לצילום סרטון דרך הנייד](#)

[איך לצלם סרטון ויראלי לטיק טוק?](#)

אפשרות 2: פעילות הכנת סלוגנים למען הים (20 דק')

נחלק את התלמידים/ות לקבוצות. על כל קבוצה להכין "סלוגן" לשיווק ים סוף בצורה הטובה ביותר. ניתן לעשות זאת על ידי המצאת שיר, הצגה, או דקלום. המטרה- לשכנע תייר/ת שהגיע/ה לישראל ואינו/ה מכיר/ה את ים סוף, להגיע ולטייל בו. עליהם/ן לעורר בתייר התלהבות, עניין וסקרנות להגיע אל החוף! באפשרותם/ן להתבסס על דברים שאכן קיימים בחוף שהם אטרקטיביים או לחילופין- לעוף עם הדמיון, להמציא דברים שהיו רוצים/ות שיהיו בחוף ושהם חושבים/ות שיוכלו למשוך תיירים/ות להגיע למקום. בסוף הפעילות כל קבוצה תציג את הסלוגן שלה בפני הקבוצות האחרות.

אפשרויות לפעילויות סיכום (20-30 דקות)

נרכז את התלמידים/ות למעגל שיתוף וסיכום בו נשאל: מה הם/ן לקחו מהסיור היום? נתייחס אליהם/ן כמנהיגים סביבתיים- ונשאל האם הן/ם מרגישים שהם/ן כאלו? אילו פעולות לדעתם/ן נדרשות למען שמירת הטבע במפרץ אילת וים סוף? מי בכלל י/תקשיב לנו? ניתן להשתמש באחת מפעילויות הסיכום המוצעות:

אפשרות 1: רוג'ום אבנים

נבקש מכל תלמיד/ה להניח אבן במערום אבנים (רוג'ום) ולהגיד דבר אחד שלמד/ה/לקח/ה/עניין ביום הסיור.

אפשרות 2: מנדלה משותפת

הסבר בפעילויות פתיחת יום. ניצור מנדלה משותפת, נשב סביבה ונסכם את היום.

אפשרות 3: הסיפור על כוכב הים

נקריא את קטע הקריאה:

"פעם, היה איש צעיר שהלך על חוף הים בזמן הזריחה. במרחק הוא ראה איש זקן, האם הוא רוקד? מה הוא עושה? שאל עצמו האיש הצעיר. בעודו מתקרב לאיש הזקן, הוא הבחין שהוא מרים כוכבי ים שנתקעו על החוף לאחר שעברה הגאות וזרק אותם בחזרה לאוקיינוס. האיש הצעיר הביט בפליאה בעודו מתבונן באיש הזקן זורק כוכב ים אחרי כוכב ים לעבר גלי הים. מבולבל, שאל האיש הצעיר את זורק הכוכבים "מדוע אתה עושה את זה?" האיש הזקן הסביר שכוכבי הים ימותו אם הם יישארו בשמש הבוקר החמה. האיש הצעיר הביט מטה לאורך החוף הארוך "אבל יש כאן אלפי כוכבי ים, אתה לא תוכל להחזיר את כולם לים, אז מה זה כבר משנה?" מחייך, האיש הזקן הביט מטה על כוכב הים שבידו ובעודו זורק אותו בבטחה לעבר גלי הים, אמר "זה משנה עבור כוכב הים הזה".

ניתן להשתמש בסיפור זה כפתיח לדיון- כיצד נוכל אנחנו לעשות פעולה קטנות וטובות עבור הסביבה שלנו? האם עלו לכם/ן רעיונות במהלך הסיור כיצד ניתן לפעול למען שמירת הסביבה הימית שלנו?

נספחים למפגש 4 - סיור 1:

נספח 4א' - דוגמא לתכנון יום סיור:

זמן נדרש	מקום מומלץ	אופי הפעילות	חלק בסיור
45 דקות	חוף קיסוסקי (צמוד למסעדה), חוף צפוני, חוף דרומי. בהתאם לפעילויות הנוספות בהמשך היום	הסבר על יום הסיור וקישור לתוכנית "כאן ועכשיו" - פעילות מיינדפולנס לחיבור למקום "אוצרות בים" - הכרות עם מרכיבי הסביבה	1. פתיחה
30 דקות		"משימות אתגר" - פעילות הכרות עם מרכיבי הסביבה המקומית	2. פעילויות חקר
45 דקות		"מזכרת מהים" - פעילות יצירת סרטונים על הים	3. אקטיביזם סביבתי
2 שעות	מצורפת טבלה אפשרויות לסיורים	ביקור באתר מפגש עם פעיל/פקח/חוקר	3. פעילויות לבחירה
20 דקות	חוף קיסוסקי (צמוד למסעדה), חוף צפוני, חוף דרומי. בהתאם לפעילויות הנוספות בהמשך היום	"הוג'ום אבנים" - מעגל שיתוף וסיכום יום, תובנות להמשך	4. סיכום

נספח 4ב' - מפרט פעילויות בחירה מוצעות להשלמת הסיור:

הערה למורה: בחירת הפעילויות הינה על פי שיקול דעתך, מהכרותך עם הכיתה וכמובן התקציב העומד לרשותך. ניתן לבחור מספר פעילויות/פעילות אחת, בהתאם למשאבים ולהתאמה לכיתה. יש לתאם מראש עם אנשי הקשר הרלוונטיים המופיעים בטבלה ולדייק את התכנים ואת מטרות הביקור. ניתן להעזר ביחידה האזורית לאיכות הסביבה אילת- חבל אילות לסיוע בתיאומים - פרטי קשר: 08-6367371

שם האתר/ דמות למפגש	הפעילות המוצעת	פרטי קשר לתיאומים
אקופיס	שיתוף פעולה איזורי, השתלמויות מורים.ות מוכרות גמול בנושא הים, קבוצות מנהיגות ואקטיביזם, סיורים	
היחידה האזורית לאיכות הסביבה אילת- חבל אילות	כתובת לפרויקטים של שמירת טבע וחינוך, הרצאות, הדרכות, סיורים וכל דבר שתמצאו לקדם	hadasp@eilat.muni.il
המכון הבינאוניברסיטאי	סקירת חוף עם אקולוג ימי/חוקר- כולל סקירה על מפרץ אילת וסיור מונחה בחוף מעבדת פלנקטון/צורבים וקווצי עור- מעבדה מודרכת אשר תכלול התבוננות מקרוב (דרך בינוקולרים) בדוגמאות חיות ממי הים והכרות עם הפלנקטון, או לחלופין מעבדת אנטומיה של צורבים (אלמוגים ושושנות ים) וקווצי עור (קיפודי ים, כוכבי ים, מלפפוני ים).	08-6360111
שמורת חוף אלמוג	שנרקול מודרך בחוף אלמוג. נזכיר לתלמידות ולתלמידים כי מטרת השנירקול הינה להתבונן במגוון המינים שנגלה לעיננו. נזמין אותן/ם לספור את המינים שפגשו. לאחר היציאה מהמים, נעורר דיון על התצפיות והחווייה של התלמידות והתלמידים במים. על אילו מהמינים דיברנו בכיתה? אילו תופעות נגלו לעיניהן/ם? אילו מינים הם/ן ראו ועדיין אינם מזהים? פעילויות חוף נקי והמגוון הביולוגי- מדריכי רט"ג מפגש עם פקח רט"ג	yoram.h@npa.org.il
המצפה התת ימי	סיור מודרך במצפה התת ימי במהלכו נלמד על האקולוגיה הייחודית של ים סוף ועל שפע היצורים הייחודיים הקיימים בו. יש לבקש התאמה של התכנים לתוכנית- נבקש שהסיור יכלול תצפית ותאור של השונית החוגרת, הכרות קרובה עם אלמוגים ועם אקווריום המיוחדים במצפה.	08-6364200

	פעילות המציגה ומדמה את הטיפול בזיהום הנפט בים	התחנה למניעת זיהום ים / חוקר מהיחידה לזיהום ים?
hadrachot@sharks.org.il	הרצאות, סיורים, חדר בריחה	עמותת כרישים בישראל
	היכרות עם תנועת "שומרי המפרץ" - פעילות גיבוש וניקיון חופים משותפת	"שומרי המפרץ"
09-7774701	הדרכות וסיורים	אקואושן
marineed.redsea@gmail.com	הרצאות, סמינרים אקולוגים, סיורים	חינוך ימי בר קיימא
ibrce.office@gmail.com	סיורים, הרצאות, מפגש עולם הנדידה והציפורים עם הים	פארק הצפרות
eilathadmgr@spni.org.il	הרצאות, הדרכות, סיורים	החברה להגנת הטבע
nadavsh@bgu.ac.il	מעבדות, הרצאות מומחים, ביוחקרים, סיורי ביוחקר, סמינרים אקולוגים	המחלקה ללימודי ביולוגיה ימית אוניברסיטת בן גוריון
omerpolak@gmail.com	ביקור במרכז לגידול אלמוגים	ישיבה תיכונית "צביה" - מגמת ביוטק ימי
08-6361400	סיור מדעי, מעבדות, הדרכות, מחקרים, סיור במקום	מרכז לחקר ימים ואגמים
office@elartzi.org.il	הרצאות, הדרכות, סיורים	"אל ארצי"

נספח 4ג' - חידון מי מכיר את הים?

חיות ים:

1. מיהו הדג הכי גדול בעולם?
תשובה: הדג הגדול ביותר הוא הכריש-לווייתן - שהוא דג האוכל פלנקטון ולא טורף. הוא לא תוקפני. יש יצורים ימיים גדולים מכריש הלווייתן (לווייתנים) - אבל, הם לא דגים אלא יונקים. לפיכך אם מישהו ענה כתשובה לשאלה זו שזה ' הלווייתן הכחול', אז זו לא תשובה נכונה. לווייתן כחול הוא החיה הכי גדולה, אך הוא לא דג, אלא הוא יונק ימי.
2. איזה אחוז מצבי הים הבוקעים בטבע ישרוד?
תשובה: אחוז אחד
3. מהו אורך החיים הממוצע של דולפין?
תשובה: 30 שנים

ים וגיאוגרפיה:

1. מהו האוקיינוס הגדול בעולם?
תשובה: האוקיינוס השקט הוא האוקיינוס הגדול ביותר בכדור הארץ, מכסה שליש משטחו. 179.7 מיליון קמ"ר. שטח זה גדול בהרבה משטח כל היבשות שעל פני כדור הארץ ביחד. בנוסף, הוא מכיל כמחצית מכמות המים החופשיים שעל פני כדור הארץ. גבולותיו הם: יבשת אמריקה במזרח, אסיה ואוסטרליה במערב. בצפון מפריד מצר ברינג בין האוקיינוס השקט לאוקיינוס הקרח הצפוני ובדרום מפריד קו הרוחב 60° דרום בין האוקיינוס השקט לאוקיינוס הדרומי
2. כמה משטחו של העולם מכוסה בים?
תשובה: שני שלישים
3. מהו שיא העולם בצלילה חופשית?
תשובה: ב-2009 צולל מניו זילנד שבר את השיא העולמי בצלילה חופשית. unassisted הצולל ירד לעומק 81 מטרים למשך שלוש דקות ללא סנפירים, משקולות וחבל.
שיאי גינס - ים
4. מהו שיא גינס בכניסה בו זמנית של כמות האנשים העירומים הגדולה ביותר לתוך הים?
תשובה: 2009 – 13,674 אנשים בו זמנית
5. איך נקרא אל הים במיתולוגיה היוונית?
תשובה: פוסידון

שירים בנושא ים

1. כל קבוצה צריכה לשיר שיר אחר עם הנושא ים בתוכן ויש כאן הזדמנות להשוות נקודות ולבצע מהפך – לא לוותר למי שלא מוכן לשיר.
2. כל קבוצה צריכה למצוא כמה שיותר שירים שהמילה "ים" מופיעה בהם

תוכנית ים סוף- בואו נראה כמה הקשבתם במהלך המפגשים!!!

3. לאיזה חיייה דומה צורתו של ים סוף? תשובה: תצורת ים סוף דומה לחילזון! מפרץ סואץ הוא מחוש אחד שלו ומפרץ אילת הוא המחוש השני, כך שהעיר אילת ממוקמת בקצה המחוש.
4. מה פירוש השם של מיצרי באב אל מנדב? תשובה: שער הדמעות- ניתן לו על-פי אגדה ערבית, בגלל האנשים הרבים שטבעו בו ברעידת האדמה, שגרמה להיפרדות אסיה מאפריקה.
5. מהו האורך של מפרץ אילת? תשובה: 180 ק"מ
6. מה אורכם של חופי אילת? תשובה: 12 ק"מ
7. חשבו על 5 סיבות לכך ששוניות האלמוגים חשובות לנו! תשובה: מבחינה סביבתית, אלמוגים מהווים את הבסיס לשונית כמערכת אקולוגית, השונית מקבעת פחמן ובכך מפחיתה גזי חממה מהאטמוספירה, השונית מהווה מקור למגוון הביולוגי- הן מהאלמוגים הקיימים בה והן מחסרי החוליות והדגים השוכנים בה, השונית מגנה על קו החוף מבליה. מבחינה כלכלית, השונית מהווה מוקד משיכה לתיירות ואף מכילה חומרי טבע החשובים לתעשיית התרופות והקוסמטיקה.
8. הביטו סביבכם וחשבו על 5 גורמים ביוטיים ו-5 גורמים אביוטיים. תשובה: דוגמאות לגורמים ביוטיים- סלעים, חול, זרם, טמפרטורה, אור. דוגמאות לגורמים א-ביוטיים- צמחים, בעלי חיים.
9. אם אני אגלה היום מין חדש שטרם נמצא, אני אוכל לקבוע את שמו! נכון/לא נכון. תשובה: נכון!!!!

נספח ד': משימות אתגר לחקר סביבת החוף והים

משימת אתגר מספר 1

מצאו בסביבה הקרובה 5 עדויות להמצאות בעלי חיים בשטח .
במידה ומצאתם בעל חיים- התבוננו, צלמו, נסו לזהותו ולהגדירו

משימת אתגר מספר 2

מצאו בסביבה הקרובה 2 פרטים אורגניים ושני פרטים אי אורגניים

משימת אתגר מספר 3

מצאו בסביבה הקרובה 5 פרטי זבל או פרטים מהטבע שיכולים להישאר פה עד שאנחנו נהיה בני מאה

משימת אתגר מספר 4

הביטו מסביבכם- מצאו כמה שיותר סימנים לשימושים שהאדם עושה בחוף ובים.

משימת אתגר מספר 5

מצאו בסביבה הקרובה ילד/ה שאינו מהקבוצה שלכם ושאלו אותו על חוויה מצחיקה/טובה/משמעותית
שיש לו מביקור בים

משימת אתגר מספר 6

מצאו בסביבה הקרובה 5 מרכיבים ביוטיים ו-5 מרכיבים א-ביוטיים

נספח 14-דפי חקר והתבוננות בחוף הים

סימנים לנוכחות בני אדם

סמנו אילו סימנים לבני אדם הנכם מזהים בשטח (הקיפו בעיגול) - כביש/ בתי מגורים/מתקן שאיבת מים/צינורות/שבילי הליכה/שלטים/גדרות/גשרים/זבל/אחר

האם לדעתכם השטח נקי? כן/לא

_____ אם יש בשטח פסולת- איזה סוגי פסולת אתם מזהים?

מהיכן לדעתכם הגיעה הפסולת אל החוף/הים? מי אחראי על כך? מה ניתן לעשות בעניין?

צומח ובעלי חיים

_____ האם יש צמחים בסביבת החוף שנשתלו על ידי בני אדם? כן/לא. פרטו אילו צמחים אתם מזהים

התבוננו סביבכם והעריכו- מה יש יותר: צמחים נטועים או טבעיים?

סביבת חוף הים

_____ תארו את המים (נקיים, מלוכלכים, מזוהמים, מלאים בקצף):

האם המים עכורים? כן/לא. מה צבע המים?

_____ האם יש בים גלים? מה מאפיין אותם?

_____ תארו את ריח המים:

_____ האם לדעתכם המים ראויים לרחצה?

אילו דברים הייתם רוצים שיהיו בסביבת חוף הים? כיצד הייתם רוצים שהמקום יראה?

פרטו _____

מה אתם חושבים שהייתם יכולים לעשות למען הים? מה הייתם יכולים לעשות למען הרוחצים? האם יש הבדל בין השניים?

הציעו רעיונות לעשייה

נספח 4: הסבר על אפליקציית i NATURALIST

הכרות עם מערכת i-Naturalist לזיהוי וניטור מגוון המינים המקומי

מהי אפליקציית i-Naturalist?

אחד הכלים המדדיים שנעבוד איתם הוא אפליקציית iNaturalist, שהיא רשת מקוונת של מדע אזרחי בה שותפים חוקרי טבע, מדענים, אזרחים וביולוגים המבוססת על הרעיון של מיפוי ושיתוף תצפיות של המגוון הביולוגי ברחבי העולם. את המידע שנאסף במעבדות השדה, נתעד ונעלה לאפליקצייה והתצפיות יכנסו באופן אוטומטי למאגר העולמי של איי-נטורליסט. זה כלי חדש הנגיש לכולם ויכול לאפשר לכולם, לא רק לחוקרים מקצועיים, להעלות למפה תצפיות של מינים שונים כך שנעשה מיפוי ושיתוף של תצפיות המגוון הביולוגי עם העולם כולו. כך נהיה שותפים בפרויקט מדע אזרחי ונתרום למאמץ איסוף מידע ולניטור ושימור מגוון המינים. דרך האפליקציה נוכל לצפות בתצפיות שאנשים אחרים תיעדו במקומות שונים בעולם, והם יכולים לצפות בתצפיות שלנו. במידע עושים שימוש גם חוקרים מאוניברסיטאות בכל העולם. איי-נטורליסט ישראל הוא השלוחה הישראלית ברשת העולמית של איי-נטורליסט, ומופעל ע"י המוזיאון לטבע באוניברסיטת תל אביב.

איך זה עובד?

- המשתמשים והמשתמשות באפליקציה, מדווחים על התצפיות בשטח, משתתפים בזיהוי התצפיות שלהם ושל אחרים ויוצרים מאגר של נתונים שימושיים שסייעו ללמוד ולחקור את המגוון הביולוגי הישראלי ולפתח מחקר המקדם את שמירת הטבע בישראל.
- ניתן להעלות את התצפיות במהלך מעבדות השדה דרך האפליקציה במכשיר הנייד או להעלות את התמונות שצולמו על ידכם בכיתת המחשבים באתר רק לאחר החזרה ממעבדת השדה. על מנת להעלות תצפיות יש צורך בפתיחת חשבון משתמש שיכול להיות אישי או כיתתי.

לקראת יום הסיור, נבקש מהתלמידים/ות להוריד את האפליקציה לפלאפון, במהלך הפעילות נוכל להעלות תצפיות לאפליקציה. הנחיות לתלמידים/ות:

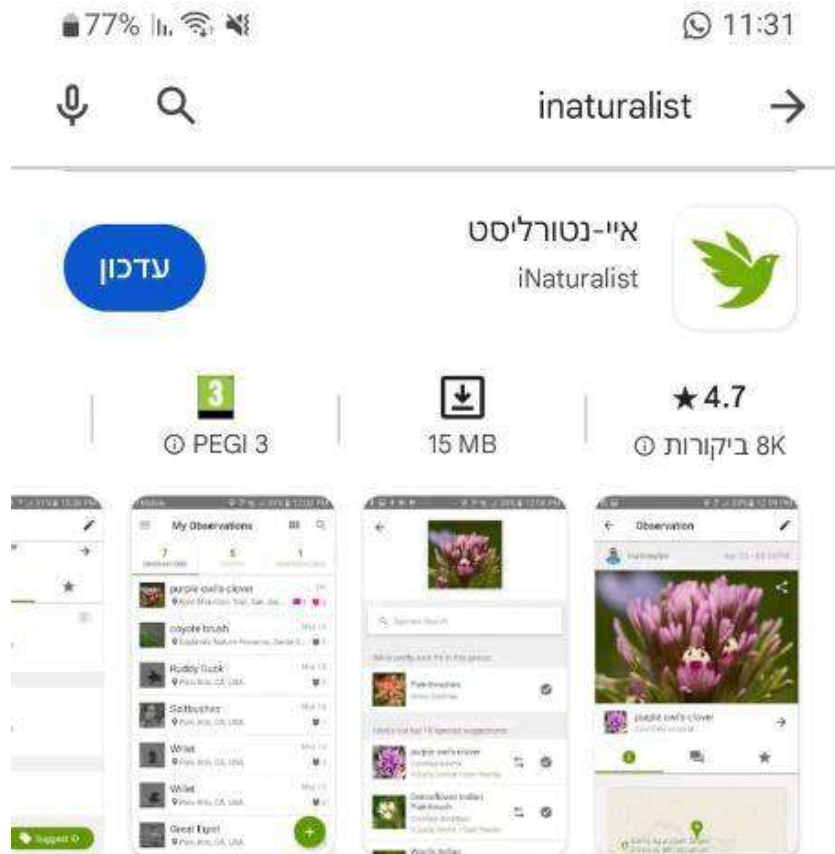
- את האפליקציה ניתן להוריד מהחנות הוירטואלית
- דווח על תצפית: לחצן + ירוק בפניה < צילום תמונה < מה ראית? > יש לבחור את רמת הזיהוי הגבוהה ביותר הידועה לך (משפחה/סוג/מין), ניתן להשוות ואז בחר < מלא את הפרטים בכל שורה, ואז ✓ לאישור

עוד חומרים באתר של מוזיאון הטבע <https://notion.iccs-smnh.com/iNaturalist-ecce69257ef74ea88770e1f164d74893>

פתיחת משתמש בסלולרי:

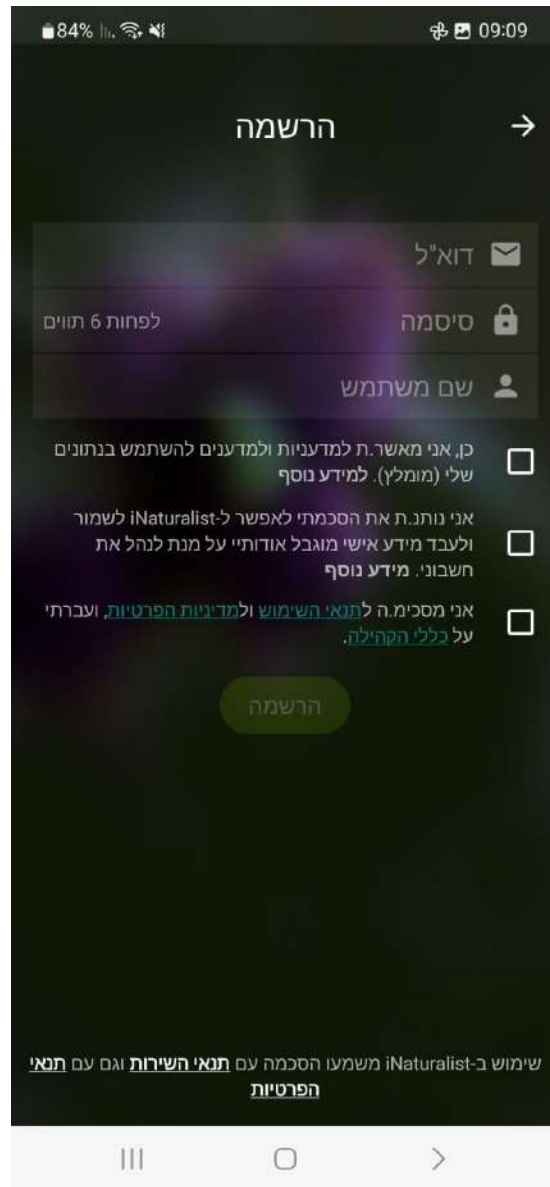
הורדת האפליקציה מחנות האפליקציות בסלולר:

https://play.google.com/store/apps/details?id=org.inaturalist.android&pcampaignid=web_share



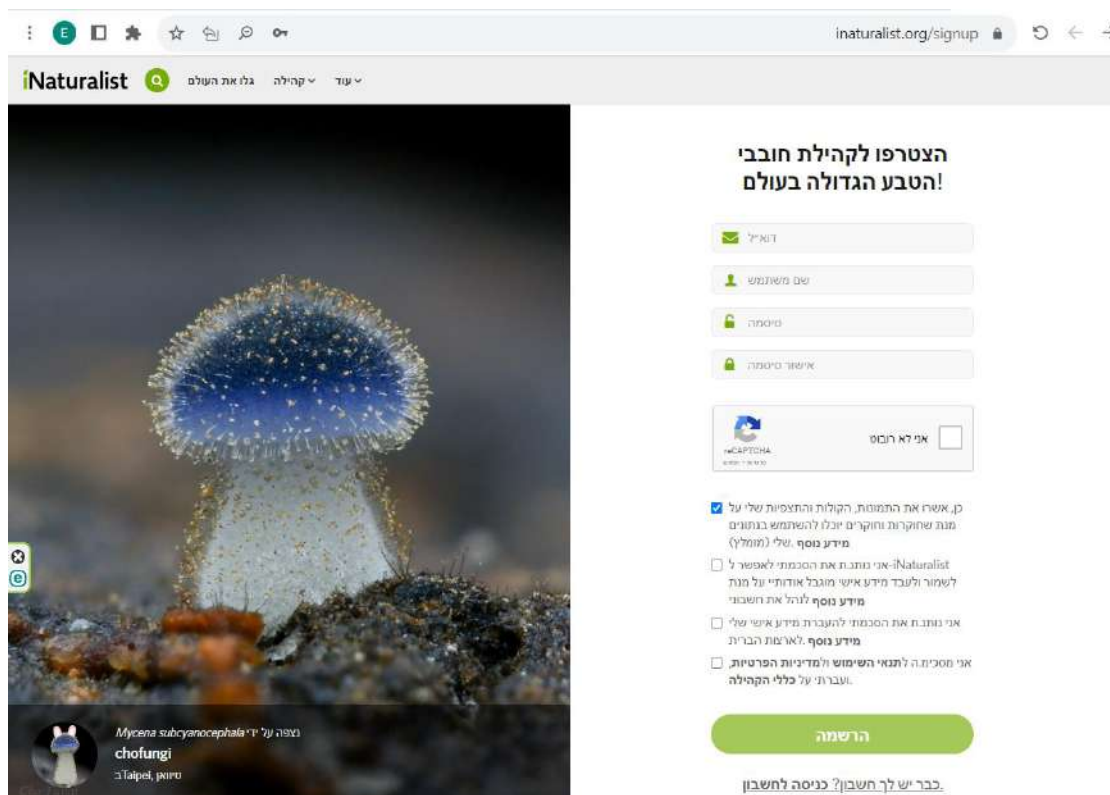
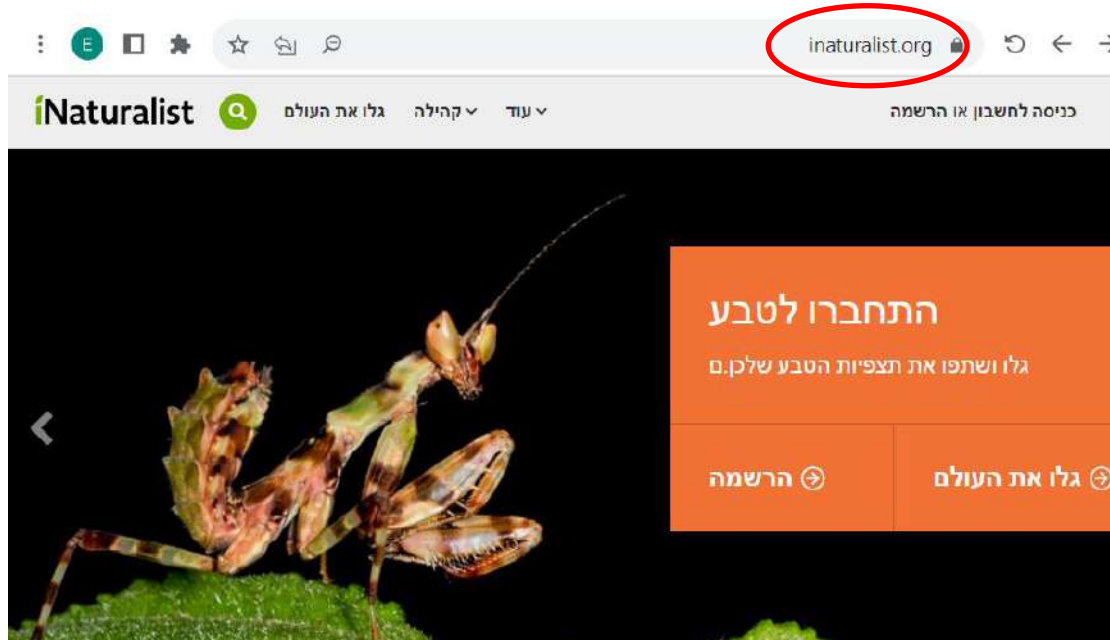
התבונן וזהה צמחים ובעלי חיים עם החברים שלך

הרשמת משתמש חדש:



פתיחת משתמש במחשב אישי:

יש להיכנס לאתר: <https://www.inaturalist.org>



דיווח תצפית זיהוי בסלולרי:

The image displays a mobile application interface for reporting sightings. It includes a list of sightings, a photograph of an Aloe vera plant, and a detailed sighting report for 'Aloes' (Aloe vera) with a map and additional information.



מפגש 5- שינויי האקלים והים

קהל היעד: תלמידי/ות חטיבות ביניים

משך הפעילות: 90 דקות (שיעור כפול)

רציונל: דרך החיבור לעולמם/ן של התלמידים/ות נלמד על השפעות האדם אשר הובילו לשינויי האקלים ואת הקשר שלהם עם הים.

מטרות התהליך החינוכי:

1. התלמידים/ות יחשפו לשינויי האקלים והשפעותיהם ויבינו את הקשר לים
 2. התלמידים/ות יחשפו למושג "טביעת רגל אקולוגית" ויבינו כי לכל פעולה שלנו יש משמעות סביבתית.
 3. התלמידים/ות יחשפו לתופעת העמידות הייחודית של שוניית האלמוגים בים סוף.
 4. התלמידים/ות ילמדו על תופעת החמצת האוקיינוסים ויכירו פתרונות מבוססי טבע לבעיה.
- מושגים מרכזיים: שינויי האקלים, גז חממה, התחממות כדור הארץ, פחמן, פוטוסינתזה, פתרונות מבוססי טבע, הלבנת אלמוגים, מדע אזרחי, טביעת רגל אקולוגית.

ציוד נדרש והכנות:

1. מחשב ומקרן
2. פלאפונים/מחשבים אישיים
3. נספח 5א (טופס החתמות) מודפס (מספר עותקים לפי מספר הקבוצות/התלמידים)
4. נספח 5ב' - מתודת ג'יקסו – 6 עותקים

מהלך המפגש:

חלק במפגש	תוכן	עזרים וציוד נדרש	זמן
• חלק 1- פתיחת המפגש	מה לנו ולשינויי האקלים?	טופס החתמות (נספח 5א'), מצגת 5	10 דקות
• חלק 2- שינויי האקלים	מהם שינויי האקלים? מהן ההשפעות?	מצגת 5	25 דקות
• חלק 3- השפעות ההתחממות הגלובלית	הקצנת האקלים ביבשה ובים, החמצת האוקיינוסים, הלבנת אלמוגים	מצגת 5	10 דקות
• חלק 4- פתרונות מבוססי טבע	הדרכים בהן הטבע מתמודד עם שינויי האקלים ולמה זה חשוב לנו לדעת	מצגת 5	10 דקות
• חלק 5- פתרונות מבוססי קהילה	עבודה בקבוצות-פתרונות לשינויי האקלים	נספח 5ב' ופלאפונים / מחשבים	30 דקות
• חלק 6- סיכום	סיכום המפגש, מסר בבקבוק	מצגת 5	5 דקות

הערה למורה כהכנה לשיעור- שינויי האקלים זהו נושא סביבתי חשוב ורגיש העלול לעורר פחד וחרדה בקרב התלמידות/ים. נרצה להציג את המידע בצורה שלא תעמיס על כתפי הנערות/ים. יש לשים לב לדרך ההתבטאות שלנו- נמנע מיצירת תחושות "קטסטרופליות" והצפת התלמידים/ות בנתונים מדאיגים. ננסה לעודד את התלמידים/ות לפתח חשיבה ביקורתית ונתמקד במציאת הזדמנויות ליצירת השפעה חיובית על הסביבה.

גוף המפגש:

חלק 1 - שינויי האקלים (45 דקות):

1. פתיחה- הצגת נושא השיעור- מה לנו ולשינויי האקלים? (10 דקות)

שקופית 1: ניתן לפתוח את השיעור בשאלה- האם שמעתן/ם על שינויי האקלים? האם אתן/ם יודעות/ים על מה מדובר? האם זה בעולם? בישראל? נאפשר לתלמידות/ים לענות. נסביר כי במהלך המפגש היום נבין טוב יותר את הנושא. נחלק את התלמידים/ות לזוגות או שלשות וניתן לכל קבוצה טופס החתמות (נספח 5א') אשר בודק וממפה את העמדות והידע של התלמידים/ות בכיתה בנושא השיעור. נפעיל טיימר ל-7 דקות, ניתן לתלמידים/ות להסתובב בכיתה ולמצוא כמה שיותר חתימות בזמן הקצר ביותר.

נחזור לישיבה ונסכם עם שאלות:

באילו שאלות היה קשה למצוא תלמידים/ות שיחתמו לנו? מדוע?

באילו שאלות היה קל? מדוע?

2. מהם שינויי האקלים: (25 דקות)

שקופית 2- שמש אסוציאציות – שינויי אקלים: נשאל את התלמידות והתלמידים מהם שינויי האקלים? נכתוב את תשובותיהם/ן על הלוח סביב העיגול (צריך להרים את המסך) עם קו בין כל אחת מההגדרות שלהם/ן לבין העיגול באמצע – כך שלאט לאט תיווצר שמש שבמרכזה ההגדרה ומסביבה האסוציאציות של התלמידים/ות.

לאחר שנסיים לכתוב את הגדרות התלמידים/ות נסביר: שינויי האקלים מתייחסים לשינויים מהירים ומזיקים בתבניות האקלים של כדור הארץ, שנגרמים בעיקר עקב פעילות האנושית, במיוחד בגלל הפליטה המוגזמת של גזי החממה. כמות גזי החממה של כל המדינות הנפלטת לאטמוספירה קובעת את ריכוזם באוויר. ככל שריכוזם גבוה יותר, צפויה עלייה גדולה יותר בטמפרטורה בכדור הארץ, וכתוצאה מכך החמרה של תופעות שינויי האקלים בעולם.

שקופית 3: נשאל מהו גז חממה? נאפשר לתלמידות/ים לענות.

נצה בסרטון שמסביר מה הם גזי החממה, מה הוא אפקט החממה וכיצד הוא גורם לשינויי האקלים הגלובליים. למורה: ניתן להוסיף כתוביות אוטומטיות בלחיצה על גלגל השיניים ובחירה ב"תרגום אוטומטי" לשפה העברית.

לאחר הצפייה בסרטון נסביר בקצרה: גז חממה הוא שם כולל לכל מיני סוגים של גזים הנמצאים באטמוספירה ובעיקר פחמן. הגזים הללו בולעים או מחזירים קרינה שמקורה בשמש, ובכך כולאים אותה ואינם מאפשרים

לה להיפלט חזרה לחלל. הקרינה הכלואה מייצרת חום עודף, כאשר הגזים בכמות טובה, כדור הארץ שומר על חום המאפשר חיים. אך אם גזי החממה מצטברים לכמויות גדולות מידי – יותר מידי חום מצטבר ומחמם את כדור הארץ כולו.

שקופית 4- המקורות העיקריים שגורמים לעלייה בריכוז גזי החממה בישראל ובעולם כולו: הסיבה המרכזית היא שריפת דלקים מאובנים, אשר פולטים לאטמוספירה פחמן דו-חמצני, בעיקר פחם ונפט. אנו שורפים דלקים לצורך השימוש בתחבורה, חשמל, תעשייה. מנגד – העצים, אשר בתהליך הפוטוסינתזה שלהם הופכים פחמן דו-חמצני לחמצן, נכרתים בכמויות אדירות. לפי הערכות, ב- 120 השנים האחרונות נכרתו כמחצית מהעצים שהיו על פני כדור הארץ. אחת הסיבות העיקריות לבירוא העצים ביערות הגשם היא פינוי אזורים לצורך גידולים שהאדם צורך – הן גידולים חקלאיים והן בקר ועזים. תעשיית הבשר והחלב אחראית על 10% מפליטת גזי החממה בעולם! הן כי בשבילה כורתים עצים והן כי תוצרי העיכול של חיות המשק (גזים) הם גז מתאן, שהוא "גז חממה" חזק במיוחד.

שקופיות 5-6 מהי "טביעת הרגל האקולוגית"?: נסביר כי בעקבות העובדה שהמשאבים העומדים לרשותנו בכדור הארץ הם מוגבלים (ולא אינסופיים) ושהשפעתנו על הסביבה היא נרחבת, נולד המושג- מדד "טביעת הרגל האקולוגית". מדד טביעת הרגל האקולוגית מכמת את ההשפעה הסביבתית של מוצרים ופעולות יומיומיות לכמות השטח שהם דורשים בעולמנו. הכוונה היא לא רק למקום שבו האדם גר - אלא לשטח שנדרש לקיים אותו, את פעולותיו, צרכיו ומוצריו. מדד זה מאפשר לנו לחשב את גודל השטח בו אנו משתמשים במהלך חיינו (על מנת לספק את כל צרכינו) - לעומת השטח שיש בפועל בכדור הארץ. טביעת הרגל האקולוגית של כל אדם מורכבת מיחידות השטח של האדמה הבנויה שהוא צורך (לפי גודל הבית ומקום העבודה), שטחי הדיג (כמות הדגה המשמשת למאכל), שטחי היער (שטח לבנייה, שימוש בנייר, נשימה), אדמות מרעה (בשר ומוצרים מן החי המשמשים למאכל), אדמות חקלאות וטביעת הפחמן (מתהליכי ייצור של מוצרי צריכה, שריפת דלק...) ועוד.

האדם משתמש במשאבי הטבע לצרכיו מאז ומתמיד, אך כיום, עם פיתוח הטכנולוגיה והתעשייה ועם העלייה ברמת החיים, מגוון והיקף משאבי הטבע המנוצלים גדל באופן ניכר (ראו הרחבה - סיבות לעליה בקצב צרכנות משאבי הטבע). מכיוון ששטח האדמה הזמין והשמיש לבני האדם על פני כדור הארץ מוגבל, חילקו החוקרים את השטח הזה לכמות האנשים הקיימת, וכך הקציבו (תיאורטית) לכל אדם על פני כדור הארץ כמות מסוימת של שטח: 17 דונם לנפש. אולם בפועל, אורח החיים המודרני מביא לכך שאנשים רבים משתמשים בשטח גדול פי כמה מ-17 דונם כדי לאפשר את רמת החיים הגבוהה. המשמעות היא שהמין האנושי משתמש ביותר שטח פיזי משיש בכדור הארץ!

הערה למורה: מדד טביעת הרגל הוא חלק משיטה מורכבת. אין המטרה החינוכית של שלב זה ללמוד לחשב טביעת רגל בפירוט, אלא להבין מספיק על מנת להכיר את המשמעויות שמציגה השיטה. מדד זה מאפשר לנו לחשב את ההשפעה הסביבתית שלנו ולחקור אותה. על ידי ההקבלה לכמות של שטח – אנחנו יודעים כמה משאבים זמינים קיימים. כך מתאפשר לנו להציג איזו התנהגות מיטיבה עם הטבע ועם חיי המין האנושי בעולם לאורך זמן (בדומה להוצאה ביתית מול המשכורת הזמינה).

לאחר הצגת המושג טביעת רגל אקולוגית והאפשרות לכמת את השפעתנו באמצעותה - למדוד בכמה אנחנו משתמשים לעומת כמה יש - נרצה לחדד לתלמידים ולתלמידות את ההבדל בין קצב התחדשות משאבים לעומת קצב צרכנות משאבים, היחס ביניהם, ומהו מצב בר קיימא.

קצב צרכנות משאבי הטבע – מונח זה מתייחס לניצול חומרים שונים מהסביבה על ידי האדם בפרק זמן מוגדר. קצב התחדשות משאבי הטבע – מתייחס להיווצרות חומרים שונים בסביבה בפרק זמן מוגדר. משאבי טבע רבים אינם מתחדשים כשמדובר בזמן בסדרי גודל אנושיים. כיום אנחנו משתמשים במשאבי כדור הארץ בקצב מהיר יותר מקצב ההתחדשות שלהם בטבע. שימוש במשאב בקצב העולה על קצב התחדשותו נקרא ניצול יתר.

צריכת משאבי טבע בת קיימא היא צריכה שבה ניצול המשאבים נעשה בקצב המאפשר לתהליכים טבעיים לחדש את המשאבים שנוצלו. צריכה שכזו מוגבלת לפי כמות המשאבים וקצב התחדשותם על פני כדור הארץ, וכך למעשה המערכות הטבעיות שמספקות לאדם בצורה ישירה או עקיפה את המשאבים הללו אינן נפגעות.

שקופית 7- מחשבון טביעת רגל אקולוגית: נסביר כי כל אחד/ת מאיתנו משפיעות/ים על מצבו של כדור הארץ ובפרט בנושא שינויי האקלים! לפעולות שלנו ברמה האישית והיומיומית יש השפעה משמעותית כי כמעט עבור כל דבר מהדברים שאנחנו עושים/ות או צורכים/ות – יש פליטה של פחמן (שהוא גז החממה העיקרי) לאטמוספירה. בואו נבחן יחד, כמה ובמה אנחנו משפיעים/ות. נאפשר לתלמידות/ים 5 דקות למילוי מחשבון טביעת הרגל הפחמנית האישי שלהן/ם והבנה איפה כל אחד/ת מאתנו נמצא/ת ביחס לממוצע העולמי/הישראלי. ניתן לבדוק מה הממוצע הכיתתי.

נפתח דיון בעזרת שאלות מנחות:

- מה מהדברים שמעלים את טביעת הרגל האקולוגית שלי יהיה לי הכי קל לשנות?
- מה מהדברים שמעלים את טביעת הרגל האקולוגית שלי יהיה לי הכי קשה להפסיק או לשנות?
- האם יש א/נשים שלדעתכם/ן לא מותרים טביעת רגל אקולוגית בכלל? (לאחר התשובות נסביר שאין כזה דבר ועצם הקיום שלנו בעולם צורך אנרגיה וזה בסדר! ניתן לגיטימציה לצריכת אנרגיה והטמעת טביעת רגל אקולוגית).
- האם יש משהו שנוכל לעשות בבית שלנו כמשפחה למען צמצום טביעת הרגל האקולוגית שלנו? האם בני המשפחה ישתפו פעולה?

3. השפעות ההתחממות הגלובלית (10 דקות)

שקופית 8: מהן ההשלכות של שינויי האקלים ברמה המקומית כאן בישראל? האקלים בישראל צפוי להיות חם יותר, יבש יותר, קיצוני יותר וצפויה עלייה נמשכת בפני הים והתגברות השכיחות של אירועי מזג אוויר קיצוניים.

שקופית 9- חם יותר: בתור תושבי/ות אילת, אתם/ן יכולות/ים לדמיין מזג אוויר חם יותר? גלי חום קיצוניים- גל חום מוגדר ככזה המשפיע על חלקים גדולים של אוכלוסיית המדינה או על אזורים נרחבים, גורם לשיבושים באורח החיים הסדיר במדינה ולנזקים כלכליים ניכרים, עד כדי פגיעה בחיי אדם.

שקופית 10- יבש יותר: (מדבור) בישראל ניכרת מגמת הפחתה בכמות המשקעים הכללית, כאשר יש מחסור במשקעים (גשמים) האדמה מתייבשת כל כך עד שבפעם הבאה שירדו גשמים היא כבר תהיה אטומה ויבשה ולא תאפשר למי הגשם לחלחל לתוכה – כך נוצרים השיטפונות וההצפות שאנחנו שומעים/ות עליהם ברחבי הארץ. באזורים בארץ בהם מי השתייה מגיעים מאקוויפרים ומהכינרת המחסור בגשמים גורם ללחץ מסוים. ובעיקר- אנחנו בני האדם יכולים להעביר מים ממקום למקום במקרה שיחסרו, אבל בעלי החיים בטבע תלויים מאוד בגשמים ובהתמלאות האגמים והנחלים בארץ.

שקופית 11- גבוה יותר: עלייה בגובה פני הים היא לא דבר חדש בהיסטוריה של כדור הארץ. ישנה מגמה מתמדת של עלייה או ירידה במפלס פני הים, אבל כיום, מכיוון שישנם הרבה מאוד אנשים/נשים שחיים/יות בסביבות החוף, על איים או בערים נמוכות, יש דאגה חריגה לגבי המסת הקרוונים היבשתיים שמוצאת ככל שבדור הארץ מתחמם, כי המסת הקרוונים היבשתיים (הקרח שנמצא על היבשות הוא עיקר המים שיעלו את פני הים) גורמת לעלייה במפלס הים וזה יכול לגרום להצפות בערים רבות ברחבי העולם. בתמונה אנחנו רואים/ות את הקרוון היבשתי הענק וויטצ'אק בשנות ה 70 ובימינו. כל המים שהיו מוצקים ועל גבי היבשת כשלג זורמים בסופו של דבר אל הים. בתמונה הגדולה רואים אזור מגורים חקלאי בבנגלדש שהתכסה לגמרי במי הים שעלו והציפו אותו.

שקופית 12- קיצוני יותר: תופעות קיצוניות של מזג האוויר כוללות עלייה במספר גלי החום, עלייה במספר אירועי השיא של משקעים, שינוי בפיזור המשקעים בפריסה הגאוגרפית, שינויים בתדירות במשך ובעוצמת המשקעים. מצד אחד - כמות המשקעים יורדת, החורף מתקצר, ויש עלייה ניכרת בקצב התאיידות המים. מצד אחר - אירועי הגשם נעשים קיצוניים יותר והאדמה היבשה דבר המונע ממי הגשם לחלחל ולהגיע לקרקע ולמי התהום.

שקופית 13: גם אילת לא מנותקת מאירועי הקיצון. אין חורף ללא סערות דרומיות, אך הסערה שהייתה באילת ב-2020 הייתה עוצמתית מאוד, והותירה נזקים משמעותיים לחופים, לעיר ולאלמוגים!

שקופית 14- נזקי שינויי האקלים לשוניות האלמוגים: נקרין את [הסרטון](#) הזה מתוך הסדרה המופתית "כוכב הלכת המופלא" של דויד אטינבורו בהפקת ה bbc המסביר באופן ברור ויפה את נזקי התחממות והחמצת מי הים אשר נגרמת בגלל העלייה בכמות גזי החממה באטמוספירה.

שקופית 15- "האחריות האישית שלנו": נקרין את הסרטון של מרכז "השל" בכיכובו של השחקן והמדובב תומר שרון [הסרטון: "סוף העולם- למה לא עשינו כלום?"](#) (למורה: יש להקרין את הסרטון החל מדקה 2:28 ולסיים בדקה 7:30. לפני תחילת הסרטון נסביר שהסרטון בעצם מסביר בצורה הומוריסטית למה האנושות עוד לא פועלת במלוא המרץ להתמודדות עם שינויי האקלים ומה הגורמים שמעכבים את כולנו מלהתחיל לפעול). ננחה את התלמידים לחשוב תוך כדי הסרטון: האם גם אנחנו אדישים/ות לשינויי האקלים? מדוע?

בסיום הסרטון ניתן לפתח עם הכיתה דיון בנושא מעגל ההשפעה ומעגל הדאגה: היכן אנו ממקמים/ות את עצמנו ביחס לנושא האקלים? פעמים רבות אם נשאר במעגל הדאגה נרגיש חסרי אונים מול נושאים גדולים ברמה של המדינה/העולם (כמו נושא האקלים). אם נצליח להביא עצמנו למעגל העשייה, לרוב נרגיש הרבה יותר שליטה ובטחון לגבי היכולת שלנו לשפר את המצב ולהשפיע על חיינו.

חלק שני (45 דקות) – אז איך מתמודדים עם שינויי האקלים?

4. פתרונות מבוססי טבע (10 דקות)

שקופית 16 – נשארים אופטימיים! נסביר לתלמידים/ות שאמנם המצב מאתגר את הטבע שלנו וגם אותנו אבל יש הרבה מה לעשות! האוקיינוסים והטבע עוזרים לנו למצוא פתרונות!

שקופית 17- פתרונות מבוססי טבע – המשאבה הביולוגית בים: הים שלנו הוא מזגן עולמי! בזכות הטבע הימי האקלים יציב יותר! כשליש מהפחמן הדו חמצני (CO₂) המזיק שהאנושות פולטת לאטמוספירה (ומאיץ את ההתחממות הגלובלית ושינויי האקלים) מנוטרל ונקלט חזרה בים, בעיקר ביצורים ימיים באמצעות שני תהליכים-פוטוסינתזה ובניית שלד גירני. במצב זה, חומר מזיק הגורם לשינויי אקלים מנוטרל והופך להיות חלק מהטבע הימי ובעצם קצב שינויי האקלים בכדור הארץ מואט! בעצם, הפחמן הדו חמצני שבאטמוספירה מגיב עם המים, יוצר חומרים אשר יצורים ימיים צורכים והופכים לסוכרים או לשלד גירני! התהליך כולו נקרא "המשאבה הביולוגית" – אמנם זה הוא תהליך מאוד מורכב ומחזור הפחמן הוא בעל עוד הסתעפויות רבות, אבל אנחנו נלמד על התהליך בפשטות. היצורים שאחראים ללקיחת הפחמן מהאטמוספירה אל תוך הים – האצות! גם אלה שמשפחות פעולה עם האלמוגים ועושות פוטוסינתזה וגם אצות שפשוט נמצאות בעמודת המים ועושות פוטוסינתזה. הן נמצאות בתחתית שרשרת המזון הימית, יצורים אחרים אוכלים אותן. בתהליך הפוטוסינתזה הן מייצרות חמצן אותו הן לא צריכות ולכן הן משחררות אותו לאטמוספירה. כמעט 50% מהחמצן המיוצר כיום בעולם מגיע מהן! ואנחנו יכולים לנשום אותן!

שקופית 18: מבט על האצות הפוטוסינתטיות בצילום מהחלל – בגלל שאי אפשר לראות אותן בעין כשאנחנו שוחים בים, ומהמרחק הזה אנחנו רואים אותן ככה, אפשר להבין שמדובר בכמות עצומה של אצות.

שקופית 19 – פתרונות מבוססי טבע – צמחים ויערות: יש כמה אזורים שבהם יש הרבה צמחים שגם הם כידוע עושים פוטוסינתזה ובזאת לוקחים פחמן דו חמצני ומשחררים לאוויר חמצן בסופו של דבר. ישנן ארבע מערכות מרכזיות:

- ביצות – הביצות סופחות לתוכן הרבה מאוד פחמן דו חמצני בגלל שחיים בהן יצורים ואצות שעושות פוטוסינתזה וגם צמחי מים רבים שעושים פוטוסינתזה. הביצות האלה נמצאות בעיקר באזורים חופיים וישנם מאבקים רבים כדי למנוע ייבוש שלהן לצורך בנייה בחופים (בישראל אין הרבה).
- יערות – כמו יערות הגשם שאנחנו מכירים למשל, היערות האלה הם מערכת ענקית לספיחת פחמן ופליטה של חמצן החוצה ולכן נקראים לפעמים "הריאות הירוקות של כדור הארץ". כמו שאנחנו יודעים כריתת יערות מסכנת את קיומם ולכן חשוב לשמור עליהם.

- עצי מנגרוב – אלה עצים מאוד מיוחדים שיכולים להתקיים במי מלח! הם מסננים את המים וככה חיים ממש בתוכם ועליהם. בישראל אין עצים כאלה אבל יש באזור דרום סיני ומצרים. העצים סופחים כמויות מאוד גדולות של פחמן בשורשים שלהם ופולטים במקומו חמצן.
 - עשבי ים – עשב הים הוא אולי המנגנון הכי חשוב של ספיחת פחמן והוא גם המנגנון שלנו פה באילת! מכיוון שהוא מחדיר את הפחמן שהוא סופח ישר לקרקעית הים לתוך החול בעזרת השורשים שלו ובנוסף הוא כמעט לא תופס מקום, הוא נחשב למנגנון הכי יעיל! כמויות הפחמן שהוא לוקח הן ענקיות ביחס לגודל שלו! לנו יש מרבדים של עשבי ים באזור החוף הצפוני ליד המלונות (אזור חשוב ביותר ומוגן) וכן בשאר החופים ישנם מקטעי עשב ים נוספים בעומקים מעט יותר גדולים מאלה. מעבר לכמויות הגדולות של הפחמן שעשב הים לוקח וקובר באדמה ובכך מנקה אותו מהאטמוספירה – עשב הים גם מהווה בית להמון אורגניזמים ימיים שונים ובעיקר לכל הפרטים הצעירים (דגים צעירים, דיונונים, תמנונים ועוד!) כי הם מוגנים בתוכם! זה אחד מהדברים הכל כך מיוחדים בחוף הצפוני וסיבה חשובה ביותר לשמור עליו!
- שאל – מי כאן צללה/ה או שנירקלה/ה בחוף הצפוני? ראיתם/ן את עשבי הים?

5. מתודת ג'יקסו: פתרונות מבוססי עשייה אנושית – מה אנחנו יכולים/ות לעשות! (30 דקות)

שקופית 20: פעילות סדנאית בקבוצות. מתודת ג'יקסו - חלוקה ל-6 קבוצות – כל קבוצה מנתחת את אחד מהוויתורים האפשריים בחיי הים יום שלנו ומבינה מדוע הוא ויתור הכרחי על מנת לערוך שינוי. לאחר מכן תהיה חלוקה נוספת לקבוצות. הקבוצות החדשות יהיו מורכבות מנציגים/ות של קבוצה בחלוקה הראשונה. חברי/ות הקבוצה יציגו את החשיבות של הוויתור בהם עסקו בקבוצה וינסו לשכנע את חבריהם/ן. לבסוף – תהיה הצבעה בקבוצה ויבחרו 3 הוויתורים.

בפעילות זו נעשה שימוש במתודת ג'יקסו – תהליך מובנה שבאמצעותו נחבר בין קבוצות למידה המתמחות בנושאים שונים, לפי חלוקה מראש.

הערה למורה- ג'יקסו (Jigsaw) היא מתודה מסייעת ללמידה שיתופית. היא מציעה תהליך מובנה שבאמצעותו ניתן לחבר בין קבוצות למידה המתמחות בנושאים שונים, לפי חלוקה מראש. כל קבוצת ג'יקסו מייצגת היבט אחד כאשר בשלב השני היא מאפשרת ראייה הוליסטית ומתכללת של הנושא בו עסקנו. באמצעות המתודה תלמידים ותלמידות עשויים לפתח אחריות כלפי התכנים שהם "מדברים" אותם, יפתחו יכולת הסברה ושכנוע וילמדו להקשיב זה לזו. במתודה זו, כמו בפאזל, כל חלק (כל תלמיד ותלמידה) הוא חיוני להבנה מלאה של הנושא. כיוון שהמטרה שהכיתה תרגיש מחוברת לתכנים – זוהי מתודה מתאימה מאוד לפעילות זו.

נחלק את התלמידים/ות לשש קבוצות שוות במספרן עד כמה שניתן. כיוון שבהמשך תתבצע חלוקה נוספת לקבוצות, כדאי לחלק את התלמידים/ות מראש באופן הבא:

לקנות רק מוצרים יד שנייה -

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____

לא לטוס לחו"ל (כולל אילת) -

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____

לקנות רק תוצרת הארץ (ללא צורך בשינוע רחב) -

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____

לא לצרוך מזון מן החי -

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____

להשתמש רק בתחבורה בת קיימא (אוטובוסים, נסיעות משותפות, אופניים) -

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____

להשתמש רק במוצרים רב פעמיים (כולל שקיות פלסטיק) -

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____

ניתן למנות את מספרי 1 בכל קבוצה - לראשי קבוצות - אך חשוב להבהיר שכל הקבוצה צריכה להיות מעורבת כיוון שכל אחד ואחת בקבוצה - יהיו השגרירים של הכלל בסבב הבא.

במשך 10 דקות: מתחילים בחלוקה לקבוצות לפי הכללים (לפי הצבעים) לדיון שיארוך כעשר דקות. כל קבוצה תשב בנפרד ותדון בכלל שהיא קיבלה. לכל נציג/ה ניתן את דף ההסבר והשאלות של הקבוצה שלו/ה לצורך הדיון הזה (נספח ב'5).

לאחר מכן תיפגש הכיתה במליאה ותחולק לקבוצות חדשות - הפעם: מספרי 1 ביחד בקבוצה, מספרי 2 ביחד בקבוצה וכן הלאה. כך יוצא למעשה שבכל קבוצה יש נציגים מכל הקבוצות.

במשך 15 דקות בקבוצות החדשות: כעת על כל חבר וחברה מהקבוצה החדשה, לשכנע את הקבוצה שלהם/ן שהכלל שקבוצתם חקרה ראוי להיות אחד משלושת הכללים הנבחרים. יהיה עליהם/ן לדבר בסבב או כל אחד/ת בזמנו/ה ולאחר מכן לענות על שאלות של חברי/ות הקבוצה. כלומר, ברמה המתודית, לאחר שהקבוצות בסבב הראשון חקרו לעומק כל כלל, הקבוצות בסבב השני מורכבות מ"מומחים/יות" של ששת הכללים, שיסבירו וישכנעו את שאר חברי/ות הקבוצה מדוע הכלל שלהם/ן הוא הנרחי וכדאי לבחור בו כאחד מהשלושה. כעבור 15 דקות של שכנועים, תערך הצבעה בכל קבוצה ויבחרו שלושה כללים שהם חושבים/ות

שיוכלו לעמוד בו לפחות למשך שנה אחת. לאחר מכן כל חברי/ות הקבוצה בנפרד ידרגו מ-1 עד 6 את הכללים כאשר 1 הוא הכלל אותו הם חושבים שהכי כדאי ואפשרי למלא ו-6 הוא הכלל אותו הם יעדיפו לא למלא בכלל. לסיכום - במשך 5 דקות: הכיתה תחזור למליאה וכל קבוצה תציג את תוצאות ההצבעה שלה ותסביר מדוע דירגו את עצמם כך.

נדגיש כי שינויים בבחירות יומיומיות דורש וויתורים ופשרות- אליהם קשה להתחייב ללא מחשבה מוקדמת ומוטיבציה אישית. נבקש מהכיתה לבחור באחת מהקטגוריות ולחשוב על ויתור חלקי אליו הם היו מסוגלים להתחייב כבר מעכשיו.

לדוגמא – במקום להימנע מצריכת מזון ומוצרים מן החי בכל הימים - לבחור רק יום אחד בשבוע. במקום לא לטוס לחו"ל (להימנע ממטוסים) - להחליט לטוס רק למקומות קרובים (אירופה ולא ארצות הברית).

מטרתנו בשלב זה הוא להביא את הכיתה לתובנה שלעשות שינוי ולעבור לאורח חיים מקיים יותר הוא לא עניין של 'הכל או כלום'.

6. סיכום השיעור (5 דקות):

במפגש היום הבנו שלכל פעולה יומיומית שלנו יש השפעה על הסביבה שלנו, על טביעת הרגל האקולוגית שלנו. הבנו גם מהו בכלל נושא האקלים שכל הזמן אנו שומעים/ות עליו בכל מקום וכיצד הוא קשור לים שלנו? הבנו שיש הרבה דברים שניתן לעשות בכדי לשפר את המצב ולשנות- השינויים מתחילים בנו! צעדים קטנים, הצלחות קטנות בחיי היום יום שלנו. לאט לאט נרחיב ונגדיל את מעגלי ההשפעה שלנו למשפחה, לשכונה, בית הספר, העיר והמדינה...

נספחים למפגש 5:

נספח 5א- טופס החתמות - שינויי האקלים

חתימות	המשימה
	1. מצא/י בכיתה 3 תלמידים/ות שידעו/ות להסביר מהם שינויי האקלים ומדוע כדור הארץ מתחמם?
	2. מצא/י בכיתה 3 תלמידים/ות שחושבים שלהם/ן אין השפעה על שינויי האקלים
	3. מצא/י בכיתה 3 תלמידים/ות שחושבים שיש להם/ן ולאורח חייהם/ן השפעה על שינויי האקלים והתחממות כדור הארץ
	4. מצא/י בכיתה 3 תלמידים/ות שמוטרדים/ות משינויי האקלים
	5. מצא/י בכיתה 5 תלמידים/ות שהיו מוכנים לתרום מזמנם ולפעול למען הסביבה, בדגש על סביבת מפרץ אילת וים סוף
	6. מצא/י בכיתה 3 תלמידים שחושבים/ות שלשינויי האקלים יש השפעה גם על הים שלנו
	7. מצא/י בכיתה 3 תלמידים/ות שחושבים שמשבר האקלים אינו קיים!

נספח 5 – מתודת ג'קסו:

קבוצה 1

הכלל עליו תדונו: "אני מתחייב/ת לקנות רק מוצרים מיד-שניה"

איך רכישת מוצרים יד שנייה יכול לעזור?

רכישה של בגדים, רהיטים, ספרים, טלפונים ניידים וכדומה, מיד-שניה, מפחיתה באופן משמעותי הן את ייצור הפחמן וכמות האנרגיה שמיוצרת עבור: ייצור המוצרים החדשים, שינועם ברחבי העולם, ולאחר השימוש בהם – הטמנה שלהם באדמה (כי לשם כל הזבל שלנו הולך). כשאנחנו רוכשים/ות למשל בגד מחנות יד שנייה אנחנו בעצם נמנעים מכל אותם דברים שיקרו שוב רק עבורנו כי לבגד יד שנייה – אין ייצור במפעל שפולט עשן, אין שינוע במשאיות ובספינות שפולטות עשן לחנות, אנחנו דוחים/ות את הרגע שבו הוא ילך לפח וייטמן באדמה ובכך אנחנו בעצם מקבלים בגד שה "תשלום הסביבתי" עליו כבר קרה והוא לא בגללנו!

בנוסף, אנחנו חוסכים/ות הרבה כסף בקניית בגדים יד שנייה ונשארים מאוד מחוברים לאופנה כי אם תציצו בתמונות של ההורים שלכם משנות ה 80 וה 90 אתם תראו שהאופנה כיום מחקה את הבגדים שהם לבשו באופן מדויק! רכישה של מוצרים מיד שניה יכולה להחזיר את תחושת הערך שיש למוצרים וזאת בניגוד ל"חד-פעמיות" שלהם כשאנחנו לוקחים/ות חלק בתרבות-הצריכה שאחד ממסריה המרכזיים היא שרק מה שחדש הוא באמת יפה או טוב.

שאלות:

מה הכוונה בקניה של מוצרים יד-שניה? אילו מוצרים אפשר לקנות יד-שניה? למה רכישה של מוצרי יד-שניה נחשבת למעשה מאוד סביבתי? האם אתם/ מכירים/ות חנויות יד-שניה בעיר שלכם/ן? מהם הקשיים המרכזיים ליישם את הכלל הזה? מה יהיה הכי קל לקנות מיד-שניה ומה יהיה הכי קשה? האם אפשר לקנות באינטרנט מיד-שניה? האם המשפחה שלכם קונה יד-שניה?

אפשר לחפש בפלאפונים/מחשבים עוד מידע כדי לענות על השאלות!

קבוצה 2

הכלל עליו תדונו: "אני מתחייב/ת לא לטוס"

איך לא לטוס לחו"ל יכול לעזור?

בקטגוריית פליטות גזי החממה שנפלטים מכל אמצעי התחבורה שבהם אנו משתמשים, טיסה נחשבת לאמצעי התחבורה שפולט הכי הרבה גזי חממה. למרות היעדר המספרים המדויקים, רמת הזיהום הגבוהה של מטוס ביחס לכלי הרכב האחרים אינה מוטלת בספק.

כל נוסע/ת על גבי טיסה "מבזבז" 1.6 קילו של פחמן דו חמצני לקילומטר אחד, זאת לעומת חצי קילו לנסע ברכב לקילומטר, וזאת לעומת 158 גרם פחמן דו חמצני שנוסע באוטובוס מייצר בכל קילומטר.

בשביל להעלות את המודעות ביחס לטיסות ניתן ליצוראתגר ה"שנה ללא טיסה": התחייבות משפחתית לא לטוס במשך שנה. חברי המשפחה ייסעו לחופשה בישראל או שכנותיה ברכב פרטי/ציבורי (אוטובוס/רכבת).

השאלות:

למה טיסה נחשבת לאמצעי התחבורה הכי לא סביבתי שקיים? מה המשמעות מבחינתנו במידה ואנחנו מתחייבים/ות לכלל הזה לגבי החופשה המשפחתית השנתית שלנו? איך אנחנו יכולים/ות עדיין לנסוע לחופש ולהנות, אבל לעשות זאת ללא טיסה? מהם הקשיים המרכזיים ליישם את הכלל הזה?

אפשר לחפש מידע נוסף בפלאפונים/מחשבים כדי לענות על השאלות!

קבוצה 3

הכלל עליו תדונו: "אני מחייב/ת לקנות רק תוצרת הארץ"

איך לקנות תוצרת הארץ יכול לעזור?

רכישת מוצרים שמיוצרים באופן מקומי, מפחיתה את פליטות גזי החממה שנובעות משינוע המוצר. למשל אם אנחנו מזמינים/ות מוצרים כמו בגדים שמיוצרים בסין או מאכלים שונים המיוצרים בארה"ב – אנחנו צריכים/ות לזכור כי ההגעה של אותו מוצר עד אלינו הביתה מלווה בפליטה של הרבה מאוד גזי חממה, זאת בגלל שכל משאית, ספינה, מפעל, מכונה צריכים לשרוף דלק כדי לעבוד. שריפה זו מייצרת פחמן.

הדרך שעוברת חולצה מהרגע שהזמנתי אותה מחו"ל: מיוצרת במזרח הרחוק (למשל סין או ויאטנם). עוברת במשאיות מהמפעל לתחנת האספקה, עוברת מתחנת האספקה במשאית אל הנמל, עוברת מהנמל בספינה במשך שבועות ארוכים בים עד שמגיעה לנמל אצלנו (סביר להניח שבחיפה), עוברת משם במשאית לתחנת האספקה, ומשם במשאית עד לנקודה ממנה נאסוף אותה באילת.

אם נקנה חולצה שמיוצרת בארץ: מיוצרת במפעל בתוך הארץ, עוברת ממנו במשאית לחנות, שם אנחנו קונים אותה. בנוסף, קנייה מקומית גם מחזקת את הכלכלה המקומית-הישראלית, שכן היא מעודדת כוח עבודה מקומי וכן הכסף (ששולם על המוצרים) נשאר בישראל בניגוד לרכישה של מוצרים שיובאו מחו"ל.

שאלות:

מה הכוונה במוצרים תוצרת הארץ? האם אתם/ן מכירים/ות מוצרים תוצרת הארץ? האם אתם קונים/ות מוצרים תוצרת הארץ? כיצד תסבירו לאחרים/ות את הנזקים הסביבתיים של קנייה של מוצרים מיובאים (שמביאים מחוץ-לארץ) לעומת מוצרים שמיוצרים בארץ? האם אתם/ן חושבים/ות שקנייה של מוצרים "כחול-לבן" עוזרת לחזק את הכלכלה המקומית-הישראלית? האם העובדה שמוצר מיוצר בישראל חשובה לכם/ן בקניית מוצר כלשהו? איך אפשר לדעת אם מוצר שקנינו הינו תוצרת הארץ או תוצרת חוץ? מהם הקשיים המרכזיים ליישם את הכלל הזה?

אפשר לחפש בפלאפונים/מחשבים מידע נוסף כדי לענות על השאלות!

קבוצה 4

הכלל עליו תדונו: "אני מחייב/ת לאכול רק מזון טבעוני"

איך לאכול רק מזון טבעוני יכול לעזור?

מחקרים מראים שכמות המשאבים ובהתאמה כמות פליטות גזי החממה שנדרשים כדי לייצר מזון מן החי גבוהים בהרבה מאשר מזון מן הצומח. ההתחייבות לאוכל טבעוני, כלומר אך ורק מזון מן הצומח, מפחיתה באופן משמעותי את טביעת הרגל האקולוגית ביחס למזון, מפחיתה את הרס היערות שמוסב לשטחי גידול לבע"ח ולמזונם וחוסכת כמויות ענקיות של מים.

אם משווים את כמות המים בליטרים עבור ייצור של קילו אחד ניתן לראות את ההבדלים הענקיים:

כדי לייצר קילו תפוזים נצטרך להשתמש ב 500 ליטר של מים. כדי לייצר קילו סויה נצטרך להשתמש ב 1500 ליטר של מים. וכדי לייצר קילו של בשר בקר נצטרך להשתמש ב 15,500 ליטרים של מים.

בנוסף גם פליטות גזי החממה בעולם מגיעות במידה רבה מתעשיית הבקר: מחקרים הראו כי תעשיית הבשר הבקר מהווה אמנם רק 22% אחוז מתעשיית המזון מן החי בישראל, אך אחראית ל-82% אחוז מפליטות גזי החממה. כמו כן, שטחי המרעה והשדות שנדרשים להאכיל את בשר הבקר שנצרך בישראל (אם היינו מגדלים/ות את הבקר כאן בארץ) היו מכסים שני שלישי מגודל המדינה! לכן העדרים לתעשיית הבשר לא גדלים פה בארץ אלה משונעים אלינו על ידי ספינות ומשאיות מאוסטרליה! חשבו על כמות הפחמן שנפלטת רק עבור השינוע הזה...

השאלות:

מה הכוונה במזון טבעוני? איזה מזון טבעוני אתם/ן אוכלים/ות בבית? למה הוא נחשב לסביבתי יותר לעומת מזון מן החי? האם יש תחליפים שטעמתם לבשר/גבינה/ חלב שמצאו חן בעיניכם? במידה ואתם/ן אוכלים/ות מזון מן החי, איזה מאכל שמיוצר ממזון מן החי יהיה לכם/ן הכי קשה לוותר עליו (המבורגר, שניצל, נקניקיות)? מהם הקשיים המרכזיים ליישם את הכלל הזה? האם תצליחו לשכנע את המשפחה לאכול יותר מזון טבעוני ופחות מזון מן החי?

אפשר לחפש מידע נוסף בפלאפונים/מחשבים כדי לענות על השאלות!

קבוצה 5

הכלל עליו תדונו: "אני מתחייב/ת להשתמש רק בתחבורה בת-קיימא"

איך להשתמש רק בתחבורה בת-קיימא יכול לעזור?

המושג תחבורה בת-קיימא מדבר על דרך התניידות ממקום למקום באופן שפולט הכי פחות עשן וגזי חממה מזהמים. הדרך הטובה והקלה ביותר ליישום כלל זה הינה ללכת/לרכב על אופניים/ קורקינט במידת האפשר לבית-הספר/לחברים/לחוגים. באופן זה אנחנו נמנעים/ות לגמרי משימוש בשריפת דלקים. במידה והמרחקים לא מאפשרים הליכה או רכיבה על אופניים אפשר לנסוע באוטובוס שהוא אמנם כלי רכב גדול בעל מנוע גדול שמצריך שריפת דלקים אבל אנחנו חולקים/ות אותו עם עוד א/נשים רבים/ות! מה שגורם לכך שפליטת הפחמן נחלקת בין 10, 20 או 50 א/נשים שנמצאים/ות יחד איתנו באוטובוס, כך ההשפעה האישית שלנו קטנה. בנוסף, האוטובוסים ממילא יעשו את הנסיעה הזו איתנו או בלעדינו ולכן עדיף שנצטרף לנסיעה במקום להוסיף עוד כלי רכב חדש לכביש.

שאלות:

מה אומרת המילה בת-קיימא? מה הכוונה בתחבורה שאינה בת-קיימא? באילו מצבים אפשר להשתמש בתחבורה בת-קיימא? למה תחבורה בת-קיימא נחשבת לסביבתית יותר? מדוע היא גם נחשבת לחברתית יותר? מהם הקשיים המרכזיים ליישם את הכלל הזה? כמה מהנסיעות שלכם/ן פה באילת מתבצעות בתחבורה בת קיימא? האם זה נוח? כמה מהנסיעות שלכם מתבצעות בתחבורה לא בת-קיימא? מי מהמשפחה שלכם/ן משתמש בתחבורה בת קיימא? האם זה הרגל שקל/קשה להתחיל להכניס לחיינו?

אפשר לחפש מידע נוסף בפלאפונים/במחשבים כדי לענות על השאלות!

קבוצה 6

הכלל עליו תדונו: "אני מתחייב/ת להשתמש רק בכלים רב-פעמיים"

כלים חד פעמיים עשויים לרוב מפלסטיק- פלסטיק עשוי מנפט, אותו צריך להוציא מהאדמה, לשרוף ולחמם, לייצר במפעלים במזרח הרחוק לרוב, לשנע במשאית לנמל, מהנמל בספינות לישראל, מהנמל בישראל אל החנות ומשם אליכם/ הצרכנים/יות. לרוב, לאחר שימוש אחד של כמה דקות בלבד במוצר, המוצר נזרק לפח! הכלים החד פעמיים מהווים חלק ניכר מהפסולת המועברת להטמנה בישראל, לפלסטיק הזה אין לאן ללכת ואין מה לעשות איתו, הוא נקבר באדמה ומחכה שם שנים רבות- לפלסטיק לוקח כ- 1000 שנים להתכלות ולהתפרק.

שימוש בכלים רב-פעמיים מפחית משמעותית את הפסולת שיש להעביר לשינוע, וכן מפחית את כמות המשאבים שבהם אנחנו משתמשים/ות כדי לייצר כלים שבהם אנחנו אוכלים/ות/שותים/ות/שומרים/ות מזון.

רעיונות לישום התחייבות זו:

בכל מסיבה/ אירוע שאני מתכננת/ת המזון והשתיה יוגשו בכלים רב-פעמיים, להביא אוכל לבית הספר בכלים רב-פעמיים.

שאלות:

מאילו חומרי גלם כלים חד-פעמיים עשויים? מדוע הם נחשבים למזיקים מאוד לסביבה? מה בד"כ אנו עושים/ות עם הכלים חד-פעמיים לאחר שהשתמשנו בהם? מה המשמעות של ההתחייבות להשתמש כעת שנה בכלים רב-פעמיים (חישוב מה תצטרכו לעשות במסיבה? איך מביאים מזון ושתיה לבית הספר)? מהם הקשיים המרכזיים באימוץ כלל זה לשנה? האם בבית אתם/ן משתמשים/ות בכלים חד פעמיים?

אפשר לחפש מידע נוסף בפלאפונים/מחשבים כדי לענות על השאלות!



מפגש 6- הים שלי רגיש

קהל היעד: תלמידי/ות חטיבות ביניים

משך הפעילות: 90 דקות (שיעור כפול)

רציונאל: דרך פעילות חקר ומיפוי הגורמים המשפיעים על הים בעיר אילת – ממעלה העיר ועד לחוף הים, התלמידים/ות יעמיקו בהשפעות האדם על הים.

מטרות התהליך החינוכי:

1. התלמידים/ות יעמיקו באתגרים המרכזיים במפרץ אילת וים סוף, ויבינו את ההשלכות על המערכות האקולוגיות
2. התלמידים/ות ילמדו את חשיבות השמירה על הים לאדם ולטבע.
3. מושגים מרכזיים: מערכת אקולוגית, הכחדת מינים, זיהום ים, זיהום אור, **crown of thorns**, מינים פולשים, שירותי המערכת האקולוגית, שימור מול פיתוח, תיירות ופנאי

ציוד נדרש:

1. מחשב ומקרן
2. מחשבים אישיים (חדר מחשבים) / מפות להדפסה (נספח 6): יש להדפיס צבעוני בגודל A3
3. טושים
4. 3 פלקטים גדולים לבנים
5. מספר בקבוקי פלסטיק/ זכוכית ריקים (למכתב בבקבוק)

מהלך המפגש:

חלק במפגש	תוכן	עזרים וציוד נדרש	זמן
1. פתיחה ומיפוי עירוני	פעילות סדנאית להכרות עם מפת העיר אילת והבנת ההשפעות על הים ממעלה ההר ועד החוף	מפות / מחשבים אישיים	20 דקות
2. ממעלה העיר ועד החוף	העמקה באתגרים הסביבתיים המרכזיים במפרץ אילת	אפשרות 1: פלקט גדול חלקי, טושים אפשרות 2: מצגת	25 דקות
3. למה בכלל לשמור על הים?	דיון בקבוצות	לאפשרות א: בקבוקי פלסטיק או זכוכית כמספר הקבוצות שנחלק	15 דקות
4. סיפור קיפוד הים	סיפור מקרה של קיפוד הים שנעלם	מצגת 6	15 דקות
5. סיכום השיעור	מסר בבקבוק, כיצד נשמור על הים? שאלות למחשבה	מצגת 6	15 דקות

גוף המפגש

חלק א' (45 דקות):

1. פתיחה ומיפוי עירוני (25 דקות):

שקופית 1: במפגשים הקודמים הבנו כי לכל פעולה שלנו יש משמעות- למדנו שלכל אחד ואחת מאיתנו השפעה על הסביבה והעמקנו בשינויי האקלים וההשפעה על הים שלנו. היום נרחיב ונכיר השפעות נוספות שלנו על מפרץ אילת.

שקופית 2: נתחיל בעבודת מיפוי בקבוצות. נחלק את הכיתה למספר קבוצות תלמידים/ות. כל קבוצה תקבל מפה של העיר אילת. שימו לב לצרף מקרא למפה! נכתוב על הלוח את המשימה ונסביר לתלמידים/ות כי עליהם/ן לעבוד לפי הסדר הרשום על הלוח:

התבוננו במפה:

- כל אחד מחברי הקבוצה יבחר בנקודה אחת במפה שבולטת בעיניו במיוחד ויקיף אותה בוורוד. ספרו לחבריכם מדוע נקודה זו בלטה לכם/ן.
 - חפשו את הבית שלכם/ן וסמנו סביבו עיגול בצבע כתום.
 - חפשו במפה כבישים וסמנו בשחור.
 - חפשו פארקים, חורשות ושמורות טבע במפה. סמנו אותם בעיגולים בצבע ירוק.
 - סמנו את הים בצבע כחול.
 - סמנו באדום מקומות/גורמים שלדעתכם/ן משפיעים על הים שלנו (יכולה להיות השפעה חיובית/שלילית). נעודד את התלמידים/ות לחשוב על מספר גורמים בעלי השפעה חיובית ומספר גורמים בעלי השפעה שלילית.
- לאחר שהתלמידים/ות יסיימו נצייר על הלוח טבלה גדולה ונבקש מכל קבוצה להגיד, בתורה, פרט אחד למילוי הטבלה. הפרמטרים שיהיו בטבלה הם אלה: נקודות בולטות, שכונות בעיר, מספרי כבישים, אזורים ירוקים-אתרי טבע עירוני/פארקים/חורשות, מקומות שמשפיעים על הים שלנו- איזו השפעה? חיובית/שלילית. נפתח דיון על העיר שלנו וכיצד היא משפיעה על הים והטבע המקומי. נזכיר כי העיר בנויה למרגלות הרים ויש שיפוע מהחלק העליון של העיר אל הים, ביחד עם משטר הרוחות באילת – שנעות רוב הזמן מצפון לדרום, נוצר מצב שרוב הפסולת שנמצאת ברחבי העיר תגיע בסופו של דבר אל הים.

נשאל- האם הייתם/ן משנים משהו בעיר שלנו? מדוע?

2. ממעלה העיר ועד החוף: האתגרים העיקריים המשפיעים על מפרץ אילת (25 דקות):

שקופית 3: כעת נסכם את הגורמים העיקריים המשפיעים על מפרץ אילת:

אפשרות א: למידה סדנאית בקבוצות – התלמידים/ות מכינים/ות טבלת אתגרים סביבתיים בעיר אילת

נחלק את הכיתה ל- 3 קבוצות ונבקש לשרטט את הטבלה הבאה על גבי הפלקט הגדול שלהם:

מה האתגר?	מה הסכנה?	מה הפתרון?

במשך 5 דקות: נבקש מכל קבוצה לכתוב כמה שיותר אתגרים סביבתיים שעולים להם לראש שקשורים בעיר אילת? ניתן להם דוגמה:

- מה האתגר? - פסולת פלסטיק ברחובות מגיעה לים
- מה הסכנה? – חנק של בעליי חיים ימיים ואלמוגים
- מה הפתרון? - העלאת המודעות לזריקת זבל בפחים, שימוש בפחים סגורים, צמצום השימוש במוצרי פלסטיק חד פעמיים

במשך 10 דקות: נכנס את הכיתה בחזרה למליאה ונכתוב על הלוח את האתגרים שעלו בקבוצות (לא נכתוב כאלה שחוזרים על עצמם) ונוסיף אתגרים שאולי לא כתובים שם.

הערה למורה: האתגרים העיקריים (למקרה שלא יאמרו יש להוסיף אותם על הלוח): פירוט מילולי נוסף על סמך הפירוט שכתוב בהמשך המערך (תחת הקטגוריה של אפשרות 2).

- זיהום פלסטיק וזבל
- סכנה לדליפות נפט ממכליות של קצא"א
- מזג אוויר קיצוני וסערות
- בנייה בסמוך לחופים וזיהום של פסולת בניין
- דייג יתר או דייג במקומות שאסור
- זיהום אור ממלונות וחנויות וזיהום רעש מסירות וספורט ימי
- הרחפת חול ועמידה על האלמוגים של צוללנים ושחיינים
- קרם הגנה שאנשים נכנסים איתו לים והוא מרעיל וסותם את האלמוגים

אפשרות ב: מי מכיר את האתגר? ניחויים והסברים בליווי המצגת בהנחיית המורה

שקופית 4: נציג את התמונות של הפסולת ונשאל מה האתגר הסביבתי שעולה מן התמונות הללו?

שקופית 5: נראה בחטף את התמונות של הפסולת על החופים ובים

שקופית 6: זיהום פסולת! נשאל "מה הפגיעה העיקרית שנובעת מהזיהום הזה?" ונסביר: כמו שאתם/ואים/ות ישנם הרבה מאוד סוגים של פסולת שמגיעה בסופו של דבר מאזור העיר אל הים: פלסטיק מעטיפות חטיפים ועד כיסאות ושולחנות, בקבוקים, צלחות ושקיות, וכן מתכות וברזלים. הזיהום הזה מגיע לים ולא יוצא משם אלא אם אנחנו נוציא אותו באופן אקטיבי, עד אז הוא רק יעלה את הזיהום במים, יפגע בתפקוד התקין של הדגים והאלמוגים ויחנק את בעלי החיים.

שקופית 7: נשאל מה האתגר הסביבתי שמופיע לנו בתמונות?

שקופית 8: שפכים- בתחילת שנות האלפיים, תשתיות הביוב העירוני קרסו וזיהמו את מפרץ אילת. משנת 2000 מכון לטיהור השפכים הנמצא כ-5 ק"מ צפונית לעיר פועל כראוי ומטפל בשפכי העיר. תעלת הקינט הוקמה במקור כתעלת ניקוז לשיטפונות, וכיום היא משמשת כתעלת הזרמה בחוף הצפוני לים עשירים במינרלים ממכון התפלת המים של אילת, וממפעל מלח הארץ שמפיק מלח מאיזו מי ים הנמצאים באזור החוף הצפוני. אותם מים אמורים להיות מטופלים ורק לאחר מכן לחזור לים ללא השפעה, אך בפועל, אותם מים עשירים בנוטריינטים. זוכרים איך קראנו לסוג הים שלנו? "אוליגורופי" = עני בנוטריאנטים כך הוא נשאר צלול. מה קורה כאשר מתווספים לים עוד נוטריאנטים כאלה? מה זה עושה לאלמוגים? עודף הנוטריאנטים במים מובילים לפריחות מאסיביות של אצות שמכסות וסותמות את האלמוגים מאור השמש.

שקופית 9: מה האתגר הסביבתי כאן?

שקופית 10: אמנם שינוע נפט לא אמור להיות אתגר סביבתי כשלעצמו אך הסכנה לדליפה של נפט במהלך השינוע בספינות או במהלך העברתו בצינורות הישנים היא גדולה מאוד וממשית! מה יכולה להיות הסכנה העיקרית בדליפה של נפט למי הים שלנו?

נסביר: יש לנו סיפורים רבים מהעבר של דליפות נפט לים וגם למדבר (כמו שקרה בשמורת עברונה בשנת 2014). חשוב להבין- אם ידלוף נפט אל הים באזור השוניות הדבר יגרום להן נזק בלתי הפיך ויארנו שנים רבות לשקמן! בשביל זה הוקמה "התחנה למניעת זיהום ים" של המשרד להגנת הסביבה ששם יושבים אנשים מיומנים שמוכנים לקפוץ ולהגיב אם חס וחלילה תהיה התרעה על דליפה!

שקופית 11: מה האתגר שאנחנו רואים כאן? ניתן לתלמידים לענות ואז נלחץ כדי לחשוף את הכותרת: מזג אוויר קיצוני וסערות! זה אמנם לא נמצא לגמרי בשליטתנו - אך סופות, סערות וכמובן מזג אוויר קיצוני הינם פועל יוצא של שינויי האקלים הגלובליים. ככל שכדור הארץ ימשיך להתחמם כתוצאה מפליטה של גזי חממה, כך גם ימשיך ויגבר מזג האוויר הקיצוני שפוגע ושובר את האלמוגים ואת החוף.

שקופית 12: מה האתגר כאן? ניתן לתלמידים/ות לענות ואז נסביר: בנייה בקרבת החופים מסכנת את השוניות, בכניסה של הרבה אבק וחומרי בניין ופסולת בניין לתוך המים, מה שעלול להעלות את העכירות של המים,

לזהם אותם ובכך לחסום את האור ולפגוע ולסתום את האלמוגים. כפי שראינו בסרטון על הגאות והשפל שצולם על יד קניון "מול הים", יש המון בעלי חיים שבית הגידול שלהם הוא התפר שבין החוף לים ועלולים להיות מושפעים לרעה מהבנייה בקרבת החוף.

שקופית 13: נציג תמונה מהחוף הצפוני ונסביר: החוף הצפוני הינו פנינת טבע מדהימה שנמצאת במקום מאוד מסוכן ובעייתי שכן בכל האזור של החופים הצפוניים בנייה מרובה, מתחמי מלונות ובנוסף, המקום לא מוגדר כשמורת טבע. ובכל זאת, החוף הצפוני מהווה בית גידול למגוון גדול מאוד של בעלי חיים ימיים: למשל, בטאים כמו הטחן הנקוד. החוף הצפוני הינו בית גידול לצאצאים צעירים של דגים רבים ותמיד אפשר לראות שם משהו מיוחד ויוצא דופן. מי עוד זוכר/ת מה מיוחד בחוף הצפוני? מה יש שם? – עשב ים! למדנו עליו בשיעור הקודם, והוא בעל תפקיד חשוב ביותר במחזור הפחמן בים.

שקופית 14: מה האתגר כאן? ניתן לתלמידים/ות לענות ואז נסביר: דיג. אמנם הרבה אילתים/יות דגים/ות וזה תחביב נחמד כשלעצמו אך דייג/ת חייב/ת לדוג באופן אחראי ומקיים! כאשר דייגים/ות דגים/ות במקומות שאסור לדוג בהם, למשל בשמורות טבע ובאזורים מוגנים, או כאשר הם/ן דגים/ות הרבה מאותו מין של דג באותו אזור – הם/ן מסכנים/ות מאוד את המערכת האקולוגית העדינה שעלולה להשתנות ואז להיחרס. נושא נוסף - [פסולת דיג](#). היו לא מעט מקרים שצבי ים נמצאו למשל עם קרס דייג בפה, לא כי ניסו לדוג אותם, אלא כי נותרה פסולת בשטח החוף והים. דייגים/ות חייבים/ות לקחת אחריות מלאה על האופן שבו הם/ן דגים/ות.

שקופית 15: מה שני האתגרים שמופיעים כאן בתמונות? ניתן לתלמידים/ות לענות לפי הבנתם/ן מהתמונות ואז נסביר:

הראשון – זיהום אור: זיהום אור נובע מכך שישנם הרבה מבנים, מלונות, חנויות וכו' בסמוך מאוד לחוף הים. שוניית האלמוגים תלויה במידה רבה באור הירח על מנת להתרבות (האלמוגים מסנכרנים את זמן פליטת תאי המין שלהם עם אור הירח פעם בשנה) והדגים זקוקים לחושך כדי לישון – מחקרים הראו מה קורה לדגים כאשר הם מנסים לישון באור ועד כמה הם נאבקים וסובלים.

השני – זיהום רעש: זיהום זה פוגע בשוניית באופן דומה - מחקרים הוכיחו שלשונית בריאה יש צלילים מאפיינים שמושכים אליה דגים, לרות ופנלונות (הצאצאים של אלמוגים ודגים) כדי שיתיישבו שם. כאשר יש רעש חזק מאוד הצלילים האופייניים של השוניית לא נשמעים וזה יכול לגרום לחוסר בהירות עבור הדגים שחיים שם.

שקופית 16: מה האתגר כאן? ניתן לתלמידים/ות לענות לפי הבנתם/ן מהתמונות ואז נסביר: צוללנים/יות שדורכים/ות על שוניית האלמוגים, נוגעים/ות בהן ועומדים/ות עליהן לא מבינים/ות עד כמה הדבר מזיק לשוניית. החול שמורם מהקרקעית על ידי הרגליים של הצוללנים/יות והשחיינים/יות נכנס וסותם את הפוליפים במושבת האלמוגים – מספיקים 3 גרגירי חול כדי לסתום לגמרי פוליפ ולהרוג אותו. בנוסף, כאשר עומדים/ות או נוגעים/ות בשוניית, חומרים שומניים מהידיים והרגליים שלנו סותמים את האלמוגים גם כן. כל נגיעה כזו יכולה להרוג אלמוגים בני עשרות שנים.

שקופית 17: מה האתגר כאן? ניתן לתלמידים לענות ואז נסביר: שימוש בקרם הגנה הוא אומנם חשוב ומאוד מומלץ אך ישנה בעיה שהחומרים המרכיבים את קרם ההגנה הינם חומרים כימיים שמסוכנים מאוד לשוניית

האלמוגים! כבר עכשיו ישנם סוגים רבים של קרמי הגנה שהוצאו מחוץ לשימוש ברחבי אוסטרליה ומדינות נוספות מסביב לעולם. ניתן למצוא תחליפים לקרמים הסטנדרטים אשר אינם מכילים את החומרים המסוכנים! רק צריך להיות מודעים/ות לכך ולקנות את הקרם הידידותי לסביבה.

חלק ב' (45 דקות):

3. למה בכלל לשמור על הים? (15 דקות):

שקופית 19:

- אפשרות 1: נחלק את התלמידים/ות לקבוצות, כל קבוצה תקבל בקבוק פלסטיק ריק (יש להכין מראש) ותצטרך לכתוב "מכתב עבור האנושות" במכתב הזה עליהם/ן לציין מדוע לדעתם/ן חשוב להעלות את המודעות ואת העשייה למען השמירה על הים? נבקש מהתלמידים/ות לבחור אתגר סביבתי אחד עיקרי בו הם יתעסקו, עליהם/ן להסביר למה הוא מסכן את הים ובכך גם את עתידנו? כיצד ניתן לפעול על מנת להפחית את הפגיעה? ומה ההצעה שלהם/ן. את המכתבים נשמור בבקבוקים אותם נפתח בסוף השיעור האחרון.

- אפשרות 2: נחלק את הכיתה לזוגות – נסביר שעל כל זוג לקחת מקום או חוף אחד שהם אוהבים/ות במיוחד באילת. (למשל-חוף הדקל, החוף של מוש, מול הקולוניה, חוף החשמל וכדומה). לאחר שבחרו את החוף, עליהם/ן לכתוב מה לדעתם/ן האתגר הסביבתי העיקרי באותו חוף, ואז לכתוב פסקה קצרה – מדוע לדעתם/ן חשוב מאוד לשמור על החוף הזה? אילו צעדים ניתן לנקוט כדי לשמור על החוף הזה? מה החוף הזה נותן להם/ן באופן אישי?

נתכנס למליאה ונבקש מהזוגות לספר איזה חוף הם/ן וכן:

למה שווה וחשוב לשמור עליו?

מה האתגר המרכזי שניצב מולו?

נסכם את חלק זה בהצגת הגישות השונות לשמירת הטבע:

קיימות שתי גישות עיקריות להגנת הטבע: גישת השימור (conservation) שמתייחסת לטבע כאל משאב ומגנה עליו מסיבות תועלתניות, וגישת ההגנה (preservation) שרואה בטבע ישות בעלת ערך פנימי שראויה להגנה, ללא קשר הכרחי לתועלת שהאדם מפיק ממנה.

4. סיפור מקרה של קיפודי הים (15 דקות):

שקופית 20: קיפודי הים הם יצורים ימיים חסרי חוליות החיים בימים ובאוקיינוסים. שמם ניתן להם בגלל הקוצים הרבים המכסים את גופם. צורת גופם בעלת סימטריה מחומשת. ניתן לראות אותה בסימני חמשת הפסים על השלד הפנימי המופיע בתמונה הקטנה. לפה צורת מקור המכונה "פנס אריסטו", שכן כך כינה אותו הפילוסוף היווני אריסטו בעת העתיקה. השיניים מחוברות לשרירים המאפשרים לקיפוד לשלוף אותן מפיו כדי לנגוס באצות או לחצוב בסלע בחיפוש אחר מזון. קיפודי הים מסוגל לנוע על משטחים סלעיים ולגדל מהם את מזונו (אצות). לכן, קיפודי הים בכלל, ובפרט הנדרית אֶרְבֵּת-קוֹצִים, נחשבים למיני מפתח שחיוניים לתפקוד בריא של שונית האלמוגים בכך שמנקים את האצות המתחרות עם אלמוגים ובכך מאפשרים התיישבות של אלמוגים צעירים, וכן הסרה של אצות מאלמוגים בוגרים.

שקופית 21: לאחרונה מחקר חדש של אוניברסיטת תל אביב חשף כי מגפה קטלנית חיסלה תוך חודשים ספורים את כל קיפודי הים מהמין נדירית ארוכת קוצים במפרץ אילת, וכעת היא מהווה סכנה ממשית לשוניית האלמוגים הצפונית בעולם. החוקרים מעריכים כי מקור המגפה הוא טפיל פתוגני חד תאי המשגשג בטמפרטורות גבוהות. לכן, ניתן להסיק כי שינויי האקלים הובילו להיעלמות של רוב הפרטים ממין חשוב זה במפרץ אילת.

5. סיכום השיעור (15 דקות):

שקופית 22: מסר בבקבוק: היום נשמע מסר בבקבוק מעומרי עומסי – פקח ברשות הטבע והגנים באילת, שפועל רבות לשמירה על שמורת חוף אלמוג.

שקופית 23: נסכם את השיעור בכמה שאלות למחשבה לקראת המפגש הבא. נשאל את התלמידות/ים כיצד נשמור על הים? שאלות מנחות נוספות:

- האם ניתן למנוע את הפגיעה מעשה ידי האדם?
- איזה גוף או בידי מי נמצא המפתח לשינוי?
- האם לנו יש את הכוח לשמור על הים? האם לנו יש את הכוח לשנות?

שקופית 24: נסגור את השיעור עם דוגמא לעשייה למען הים בסרטון "שונית אילת מדברת" שיצר זיגי לבנת ז"ל. זיגי היה צלם, במאי, פעיל סביבה שהקדיש את חייו להעלאת המודעות לשמירת הים ופעל רבות למען שמירת מפרץ אילת וים סוף. בעזרת סרטונים ותמונות הוא עורר את המודעות של אנשים רבים ברחבי העולם לחשיבות ולעדינות של שוניות האלמוגים והדגים החיים בה. זיגי היה מרצה ברחבי העולם על החשיבות של העשייה האקטיבית למען שמירת הטבע, על החשיבות של שיתופי פעולה סביבתיים חוצי גבולות מדיניים- כי בסוף הים לא יודע מי בישראל ומי במדינה אחרת והעשייה של כל אדם ואשה היא חשובה והיא תורמת!

נספח למפגש 6:





מפגש 7 – שומרי/ות הים

קהל היעד: תלמידי/ות חטיבת ביניים

משך הפעילות: 90 דקות (שיעור כפול)

רציונל: דרך השתתפות פעילה של התלמידים/ות בדילמות "שימור מול פיתוח" במפרץ אילת, התלמידים/ות יתרגלו חשיבה ביקורתית, יכולות הסברה ושכנוע ויחזקו את סט הערכים האישי ועמדותיהם/ן בנושא שמירת הטבע המקומי

מטרות התהליך החינוכי:

1. התלמידים/ות יתנסו ביצירת דיון משמעותי ויפתחו זיקה לתחומי שימור סביבה הקשורים לחייהם/ן הפרטיים.

2. התלמידים/ות ילמדו על מאבקים סביבתיים באילת ועל האופן בו הם מתנהלים ומשפיעים על המציאות הסביבתית.

3. התלמידים/ות יחדדו את החשיבה הביקורתית בנושא "שימור מול פיתוח" ואת דרך הסתכלותם/ן על נושא שמירת הטבע במפרץ אילת

מושגים מרכזיים: שימור מול פיתוח, מחקר, מדע אזרחי, רגולציה, הסברה, שותפות.

ציוד נדרש: נספח א7 - דפי הוראות לדיבייט הקבוצתי לכל קבוצה.

חלק במפגש	תוכן	עזרים וציוד נדרש	זמן (דקות)
1. פתיחה	מעגלי ההשפעה שלנו בעיר- פעילות מיפוי ההשפעות הישירות והעקיפות של הים שלנו	לאופציה 1: דפים וכלי כתיבה לאופציה 2: טושים ולוח ריק	20
2. זיהומים ומגנים במפרץ אילת	מגני/ות הסביבה! חשיפה למגנים/ות השונים/ות ודרכי הפעולה בסיפורים סביבתיים מהמפרץ והשתתפות התלמידים בכתיבה על הלוח	מצגת 7	30
3. שימור מול פיתוח במפרץ אילת	דיבייט- עבודה בקבוצות בנושא דילמות שימור מול פיתוח ודיון כיתתי מסכם	נספח א7 כיתה מסודרת ל 4 קבוצות	30
4. סיכום	מסר בבקבוק סיכום- שאילת שאלות, מחשבה ודיון משותפים	סרטון, טוש ולוח נקי	10

גוף הפעילות:

השפעה, אך לעיתים מים אלו חוזרים עשירים בנוטריינטים ומובילים לפריחות מאסיביות של אצות. נזכיר – ים אוליגורופי = עני בנוטריינטים = סביבה טובה לגידול אלמוגים. אם נוטריינטים זורמים למי הים ומעשירים אותם, הדבר מעודד פריחת אצות שמשפיעה על תנאיו הטובים של הים המאפשרים את גידול האלמוגים והמשכיות המערכת האקולוגית הקיימת.

פעילות קצא"א ומעבר דלקים ושמנים - שמנים ודלקים אינם מסיסים במים והם דביקים מאוד. התכונות הללו הופכות אותם למפגע משמעותי בסביבה, במיוחד ליצורים הנמצאים קרוב לפני המים. ככל שפעילות קצא"א במימי מפרץ אילת תגדל – כך ההסתברות לתאונה של שפיכה וזיהום נפט עולה.

זיהום אור - באילת יש זיהום אור משמעותי מהאזורים של הטיילת, המלונות והכבישים בעיקר. בניגוד לתאורת ירח מלא, האור המלאכותי מזהם בקביעות ובעוצמה רבה העלולה לשבש את כל המערכות הפיזיולוגיות הימיות של בעליי החיים, למשל כאשר צבת ים מגיעה להטיל ביצים על החוף היא נעזרת באור הירח כדי לדעת להיכן להגיע ואיך לחזור למים, כך גם האבקועים (צבי ים תינוקות) שבוקעים בליל ירח מלא וצריכים להגיע במהירות לים, נעזרים באור הירח כדי לדעת לאן ללכת. בנוסף, למדנו על רביית אלמוגים בליל ירח מלא – כך הם יודעים להסתכרן ולשחרר את תאי המין שלהם באופן מתוזמן. אם יש הרבה זיהום אור מסביב מחקרים מראים שהאלמוגים לפעמים פשוט לא מתרבים כי הם לא בטוחים מתי זה הזמן. חשוב לציין כי באזור החוף הדרומי הטיילת עם תאורה מינימלית ונעשו מהלכים ומאמצים להוריד ולשפר את זיהום האור, בנוסף, ישנם מקומות בהם יש רק תאורה אדומה כדי לא לפגוע במערכת האקולוגית.

פעילות תיירות – ספורט ימי לסוגיו וספינות יכולות להזיק ולהרעיש לריף האלמוגים ולבעליי החיים, צוללנים/ות ושחיינים/ות עלולים/ות לדרוך על הריף ולפגוע בו. ריבוי תיירים/ות ואנשים יכול ליצור תנאי דוחק ולהפריע לבעליי החיים והמערכת האקולוגית.

דייג – דייג שנעשה באזורים שאינם מותרים לכך, או דייג מרובה של אותם מיני דגים יכול להוביל לירידה בכמות הדגים החיים באזור הזה ולפגיעה בכל המערכת האקולוגית שהם חלק ממנה.

בנייה בחופים – בנייה מרובה בחופים למשל של בתי מלון חדשים, מסעדות וחנויות יכולים להזיק למערכת האקולוגית מכיוון שהרבה עפר ופסולת בניין עלולים להגיע למים. בנוסף לרעש ולאור שמתלווה לבנייה ועלול לשבש את התפקוד היום יומי של בעליי החיים שרגילים לשקט ושלווה.

קדם הגנה ומוצרי קוסמטיקה – כאשר אנחנו נכנסים/ות עם קדם הגנה או מוצרים קוסמטיים אחרים על גופנו, השמן שיש במוצרים הללו יורד מאיתנו ומגיע למים. אנחנו יודעים ששמן ומים לא מתערבבים ולכן הוא נשאר בצורה שמנונית בתוך המים. אם השמן יגיע לאלמוגים הוא יכול לסתום אותם ולהזיק להם. בנוסף יש חומרים בעיקר בקדם ההגנה שלנו שיכולים ממש לפגוע ברקמות של האלמוג ולגרורם לו למות.

שינויי האקלים – בנושא זה אתם כבר בקיאים מהשיעורים הקודמים. דיברנו על כך ששינויי האקלים ובעיקר החמצת והתחממות האוקיינוסים מסכנת את שוניות האלמוגים ברחבי העולם וגם פה אצלנו באילת.

שקופית 3

אל מול המפגעים הסביבתיים בעיר ובכל מקום אחר, קמים ומתארגנים "המגינים" – "שומרי הים". אלו הן קבוצת השותפים/ות הפועלים/ות ביחד למען מטרה אחת - גופים, עמותות, א/נשים בודדים, מדענים/יות ואנשי/נשות מקצוע נוספים/ות שחשים/ות אחריות כלפי האתגרים הסביבתיים ופועלים/ות על מנת למזער את הנזקים בצורה שבתקווה תטיב עם כל הצדדים. בדרך כלל שותפות זו נרקמת כאשר מופיע איום ספציפי על ידי רתימה של הגורמים האסטרטגיים. בשקופית הבאה נכיר את המגינים וכיצד כל אחד מהגופים הללו פועל על מנת לשמור על הים שלנו.

שקופית 4:

משחק: "באיזה אופן פועלים המגינים?"

שלב 1: חיבור בקווים בין אופן הפעולה של כל גוף "שומר ים" לבין שמו, בתורות או בהצבעה נבקש מהתלמידים/ות להחליט כיצד למתוח קו בין שם הגוף לבין אופן פעולתו.

הערה למורה: בשלב זה נעלה את המסך מהלוח כדי שנוכל להעביר את הקווים בעצמנו בעזרת טוש מחיק, או אם יש זמן נעלה את התלמידים/ות לצייר את הקווים המחברים בעצמם. לאחר הסיום נוריד את הלוח ובלחיצת כפתור נוספת נחשוף את הקווים המחברים נכונה בין שמות הגופים לבין אופן פעולתם. תוך כדי חיבור הקווים אפשר להסביר במילים שלנו קצת על כל אחד מהגופים "שומרי הים" הללו (למורה: רצוי להסביר במילים שלנו מתוך הטקסט המצורף מטה, לא צריך להעביר את כל המידע רק את הנקודות החשובות.

גופים ממשלתיים: נסביר כי הגופים הממשלתיים הם בעלי השפעה רחבה ביותר ופועלים בעזרת חקיקת חוקים ואכיפתם. הפקחים/יות שנמצאים/ות בשטח מוודאים/ות שחוקים החלים על שמורות הטבע והים, בפרט, מיושמים ומכובדים. נסביר את המונחים: חקיקה – יצירת וקביעת החוקים ברשות המחוקקת כמו למשל בכנסת ובמשרדי הממשלה, רגולציה – סט חוקים ופעילויות שאמורים לשמור שקביעה או פעילות מסוימת לא תצא מכלל שליטה (ניתן לתת דוגמה ממקום אחר ולא רק מעולם שמירת הטבע, למשל רגולציית מחירים של מוצרי צריכה בסיסיים). פיקוח - כאן באילת אנחנו מכירים היטב את העבודה של הפקחים/יות בשטח ורואים כיצד שילוט ופיקוח עוזרים לשמירה על הסדר והניקיון של האזורים החופיים והימיים שלנו.

ארגוני סביבה: נסביר כיצד עמותות הפועלות ללא מטרת רווח משחקות תפקיד חשוב בחינוך לאהבת הטבע וביצירת שיתופי פעולה ואירועים למען שמירת הטבע והסביבה בארץ ובאילת בפרט. העמותות מעודדות ויוצרות פעילויות חינוך והסברה לקהילה- משפחות, ילדים ונוער לקידום התנהגות בת קיימא, למען השמירה על ערכי הטבע ויצירת תחושות זיקה, שייכות, פליאה ואהבה לטבע המקומי. עמותות אלו פועלות במישור הבינלאומי ליצירת קשרים עם שותפים/ות מעבר לים, מתוך אמונה כי עבודה משותפת עבור הים עם השכנים/ות שלנו תוכל להביא לתוצאות טובות יותר בשמירתו. כמו כן עמותות אלו פועלות לייצוג משפטי של התארגנויות וא/נשים אל מול מפגעי סביבה וכו', משתתפות או מארגנות כנסים ואירועים, משתתפות בפגישות שקשורות לתכנון ובנייה, מתנגדות להצעות בנייה אם הם/ן חושבים/ות שזה ייצור נזק סביבתי גדול

מידי לאזור, ופועלות להעלאת המודעות הציבורית ורתימת הקהילה והשותפים למחאות והפגנות נגד כך. דוגמה לפעילות שמירת טבע חשובה ביותר שקשורה בעמותות היא העבודה של החברה להגנת הטבע עם אפליקציית sea watch אשר מאפשרת מתן דיווחים מהשטח – על ידי כל אחד – לגבי דייג לא חוקי. לאחר שנראה כי הטיפול בדייג הלא חוקי לא מתנהל מספיק טוב בגלל מחסור באמצעים וכוח אדם, ולאחר הוכחת הצלחתה של האפליקציה, הוקמה היחידה הימית של רשות הטבע והגנים לצורך שמירת הטבע מול דייג לא חוקי וכיום היא פועלת מצוין גם באילת!

[הערה למורה: ניתן לאפשר לתלמידים/ות להוריד את האפליקציה לצורך ההמחשה וההכרות עם האפשרות לדווח על מפגעים בים.](#)

מומחים: נסביר כי גם למדע (אזרחי או אקדמי) יש השפעה חזקה מאוד בהבנת הנזק הפוטנציאלי במפגע סביבתי כלשהו והשלכותיו כלפי בני האדם או כלפי המערכת האקולוגית בעתיד. מדע אקדמי מתקיים בתוך האוניברסיטאות והמכללות, שם חוקרים/ות ופרופסורים/ות יכולים להוביל מחקרים כדי להבין מה הנזק שעלול להיגרם לשוניות האלמוגים, לבעלי החיים או לים באופן כללי. את תוצאות המחקרים שלהם/ן יוכלו אחר כך לפרסם על מנת לעורר מודעות ושמירת טבע.

מדע אזרחי הוא כאשר אנשים/נשים ומתנדבים/ות עוזרים בעיקר בסקרי ניטור למשל בספירת ציפורים, או מדווחים/ות על תופעות שהם/ן רואים/ות לארגוני שמירת סביבה ומדענים/ות. כך לחוקרים/ות יש עוד עיניים בשטח והתצפיות הללו יכולות לתרום מאוד להמשך המחקר.

לצלמי/ות טבע יש תפקיד חשוב ביצירת הקשר הרגשי אל מול מפגעי סביבה בכך שהם/ן מציגים/ות את הטבע במלוא הפאר שלו ומראים/ות את הנזקים באופן ויזואלי שיכול לעזור לייצר חיבור חזק לציבור הרחב עם מיני דגל או סיפורים מדהימים ומעוררי השראה.

א/נשים אקטיביסטיים/ות ופעילי סביבה עצמאים/ות: נסביר שלא/נשים ספציפיים/ות שייקחו על עצמם/ן פרויקט מסוים יכולה להיות השפעה רבה מאוד וכי הפגנות ומחאות הוכחו כבעלות השפעה ניכרת על מקבלי/ות ההחלטות. בנוסף שהתארגנות אזרחית כמו למשל ניקיון חופים היא בעלת השפעה מיידית על הסביבה ויכולה להיות משמעותית מאוד לסביבה.

שקופית 5-

שלב 2: זיהוי האתגרים וההתמודדויות! נסביר שדרך סיפורי מקרה חשובים שהתרחשו ומתרחשים פה בעיר אילת אנחנו נלמד על המנגנון בו פועלים/ות המגינים/ות במאבקי שמירת הטבע.

שקופית 6- האתגר: מוצרי פלסטיק בים

נזכיר לתלמידים/ות את זיהום הפלסטיק בים דרך [הכתבה הזו](#). נספר להם כי זיגי ליבנת, האדם שמשתתף בכתבה, אמנם כבר לא בין החיים אבל המורשת שלו עודנה חיה ופועמת. ראינו לאורך התוכנית מספר סרטונים

של זיגי לבנת ואכן, זיגי השתמש במצלמה על מנת להשפיע ולעודד אנשים לפעול למען הים. מאז שידור הכתבה נעשתה הרבה מאוד פעילות על מנת לצמצם את כמויות הפלסטיק במפרץ אילת.

שקופית 7- המגינים: ראשית נבקש מהתלמידים להציע מי הם המגינים מתוך מה שלמדנו עכשיו, אותם רואים בתמונה או עליהם כתוב בכתבה שבשקופית. נזמין תלמידים/ות לגשת אל הלוח ולכתוב את התשובה שלהם/ן בתורות בתוך הריבועים הכחולים, או בהצבעה שיחליטו על תשובה אחת עבור כל ריבוע כחול ואנחנו נכתוב. לא צריך להתעכב, אם התלמידים/ות מציעים/ות משהו הגיוני זה מתקבל, אם זה לא נכון נסביר מה כן נכון ונכתוב בעצמנו:

הערה למורה: מגוון תשובות אפשריות-

ניטור ובדיקות ממשלתיות = גופים ממשלתיים/חוקרים ומדענים

חקיקה ואכיפה = גופים ממשלתיים

צלילת ניקיון (תמונה) = ארגוני סביבה / אנשים פרטיים

ניקיון חוף (תמונה) = ארגוני סביבה/ אנשים פרטיים

נסביר כי על מנת להילחם בתופעת זיהום הפלסטיק בים ובחופים של אילת יש צורך בהתמקדות במספר מישורי פעולה: חקיקת חוקים בנוגע להימצאות פלסטיק בחופים, עידוד תכניות חינוך סביבתי בבתי הספר בעיר, פעילויות של ארגונים סביבתיים וקהילות לניקיון החופים והסברה.

שקופית 8- המאבק כיום- המאבק לשמירת חופי אילת נקיים נמשך כל הזמן, זיהום פלסטיק מגיע לים גם מרחובות העיר ובנוסף עדיין יש א/נשים שמלכלכים ולא מקפידים על נושא הניקיון במרחב הציבורי. עקב כך, פעילויות כמו ניקיון חופים וצלילות ניקיון רלוונטיות וקורות כל הזמן. במקביל מתחילה התעוררות גדולה בקרב בעלי/ות העסקים עקב ניסוחו של "חוק הפלסטיק"- חוק אשר אמור למנוע את השימוש במוצרי פלסטיק חד פעמיים בחופי הים באילת. חוק זה הינו חוק עזר עירוני שמקודם בכל הארץ. החוק טרם נאכף באילת ויש חשיבות גדולה ליישומו בכדי לעודד את בעלי העסקים לעבור לשימוש בכלים רב פעמיים על החופים וניתן לראות כבר מספר מקומות שמגישים את המשקאות שלהם בכוסות רב פעמיות. נשאל את התלמידים/ות אם הם מכירים את הכוס שבתמונה והאם ראו אותה באירוע או טיול באחת מהמסגרות שלהם/ן?

האם יש להם דוגמאות לעסקים שמגישים בכוסות רב פעמיות?

שקופית 9- האתגר – המצאות כלובי הדגים במפרץ אילת.

נשאל את התלמידים/ות האם הם/ן שמעו את סיפור כלובי הדגים? הם/ן בוודאי רואים/ות שכיום אין כלובי דגים בים שלנו. נסביר כי הסיפור הזה היה ונגמר אבל הוא מהווה תיאור מקרה מצוין למאבק סביבתי שצלח. תחילת הסיפור בהצבת כלובי דגים של שתי חברות מרכזיות במי הים שלנו. גידול דגים בכלובים בתוך מי הים הפתוח מסכנים את הסביבה הימית הטבעית במספר אופנים מרכזיים- נקרין את [הסרטון הקצר](#) ואז נסביר:

1. אוטוריפיקציה של מי הים - עלייה בכמות הנוטריינטים במים, כתוצאה מהפרשות הדגים ומהאכלתם במזון אבקתי. הדבר גורם למים להיות יותר עכורים וזה פוגע באלמוגים שצריכים מי ים צלולים כפי שאנחנו מכירים פה במפרץ.
2. היווצרות חיידקים כתוצאה מדגים מתים ששוקעים ומההפרשות והמחלות של דגים שנמצאים סגורים בכלוב.
3. מחלות וטפילים יכולים לעבור לדגים אחרים שמסתובבים חופשי במי הים ואלה ידביקו אחד את השני.
4. הפרת האיזון האקולוגי במקרה שהדגים יצליחו לצאת מהכלובים- הדגים עלולים להפוך ל "מין פולש", מין שמקורו בים התיכון והוא פתאום נמצא בים האדום, לא בסביבתו הטבעית. מין זה עלול להעביר מחלות ולפגוע בדגים המקומיים. מין כזה יכול להוות גם "מין מתפרץ" – מין שגדל וגדל ודוחק מינים אחרים מכיוון שאין לו אויבים טבעיים בים סוף.
5. אם הדגים המקומיים ידחקו, המים יעבירו ויתמלאו בחיידקים וטפילים, שונות האלמוגים של מפרץ אילת עלולה להינזק באופן מסיבי ובלתי הפיך.

שקופית 10- המגינים - ניתן לאפשר לתלמידים להציע את התשובות שלהם מי הם המגינים שהשתתפו במאבק- לפי הריבועים האדומים שמסומנים בטקסט (לחיצת כפתור אחת). אם אין מספיק זמן אפשר לחשוף בעצמנו את התשובות בלחיצת כפתור כך יופיעו הריבועים הכחולים עם שמות המגינים שהשתתפו. נסביר כי המאבק היה כה מוצלח והסתיים בניצחון עבור שמירת הטבע, בגלל ההשתתפות של כל הגורמים שדיברנו עליהם: אנשים פרטיים, גופים ממשלתיים, אנשי מדע, עמותות וארגוני סביבה - כולם פעלו ביחד בכל המישורים!

שקופית 11- המאבק כיום - נראה כי המאבק אמנם נגמר בהצלחה וכלובי הדגים פונו בסופו של דבר בשנת 2008 אך גם בשנים האחרונות עדיין נמצאות עדויות לזיהום שהותירו אחריהם, זאת בגלל שהמערכת האקולוגית היא כל כך עדינה ומושפעת מאוד מכל שינוי סביבתי.

שקופית 12- האתגר – שימוש בקרם הגנה בחופים שפוגע בשוניות האלמוגים. מחקר ענק בשיתוף פעולה עם חוקרים מאוניברסיטת ת"א, בן גוריון ואוניברסיטאות נוספות בארה"ב גילה את הנזקים העצומים שנגרמים לשוניות האלמוגים כתוצאה מחשיפה לחומר "אוקסיבנזון" אשר קיים בקרם ההגנה שלנו. הם ראו שהחומר הזה גורם לעיוותים בבניית השלד, למוטציות ומחלות שקשורות ב DNA של הפוליפים ולרוות של דגים צעירים.

"המחקר שלנו הוכיח שהאוקסיבנזון, המצוי כמעט בכל קרם הגנה, גורם נזק אדיר לשוניות אלמוגים, ובעיקר לפגיות האלמוגים," קובע ד"ר עמרי ברונשטיין מהמחלקה לזואולוגיה בפקולטה למדעי החיים באוניברסיטת תל-אביב. "עוברי אלמוגים שנפגעו על ידי אוקסיבנזון אינם מסוגלים עוד להתיישב בשוניות ולשמור על רצף

החיות שלהן. המשמעות היא ששוניות רבות בכל העולם, שניזוקו בעבר ממגוון רחב של גורמים - בין אם מעשה ידי אדם או שינויים גלובליים נרחבים, לא יוכלו להתאושש ולהשתקם".

שקופית 13- המגינים- המגינים העיקריים שלוקחים חלק בתהליך נגד שימוש בקרם הגנה מזהם בחופי הים הם בעיר הגופים הירוקים, עמותות וארגונים שפועלים כדי להעלות את המודעות לנזקי השימוש בקרם הגנה עם אוקסיבנזון. העלאת המודעות מתרחשת בעיקר על ידי יצירת שילוט, הסברה בכנסים, בבתי הספר ובחופי הים. כיום עדיין אין חוק או פעילות מדינית למען החלפת קרם ההגנה בקרם ידידותי לשוניות האלמוגים כמו שקרה כבר במדינות אחרות כמו הוואי ואוסטרליה.

שקופית 14- המאבק כיום - כיום המאבק מובל רק על ידי א/נשים וארגוני סביבה פרטיים שלקחו על עצמם את נושא ההסברה. ניתן לראות דוגמה לשלט שיצרו עבור הכנס האילתי "ערב צוללים" בו הוזמנו הצוללנים/יות ברחבי אילת לערב הסברה לגבי שמירת טבע הצלילה. נעבור עם התלמידים/ות על השלט שילמדו מה רצוי לעשות על מנת לצמצם את הפגיעה שגורם קרם ההגנה לשוניות האלמוגים שלנו באילת.

חלק ב: (40 דקות)

3. דיבייט בזק כיתתי בנושא הגדלת פעילות שינוע הנפט של קצא"א באילת (30 דקות)

שקופית 18- הצגת פעילות הדיבייט הסדנאית בקבוצות על ידי הקראת הפסקה שבשקופית.

נחלק את הכיתה ל - 4 קבוצות:

קבוצה 1 - ארגוני סביבה בעיר אילת

קבוצה 2 - חוקרים ומדענים

קבוצה 3 - חברת קצא"א

קבוצה 4 - שופטים/ות

כל קבוצה תקבל דף הנחייה (נספח 7א) ובו רקע לטיעונים שלהם בעד/נגד הרחבת פעילות קצא"א באילת.

על הקבוצה להחליט יחדיו באיזה אופן הם משכנעים/ות את השופטים/ות לקבל את החלטתם/ן.

הערה למורה: לשיקולך האם לאפשר לתלמידים/ות לחפש את המידע באינטרנט דרך הפלאפונים/מחשבים אישיים בכוחות עצמם/ן.

חלק 1: 10 דקות בקבוצות

במשך 10 דקות כל קבוצה תשב בעצמה לבניית הטיעונים שלה. המורה י/תלווה וי/תעודד את התלמידים/ות לכתוב באופן ברור את הטיעונים שלהם/ן.

חלק 2: 5 דקות לקבוצה- הצגת הטיעונים של כל קבוצה (3 קבוצות, סך הכל 15 דקות)

על כל קבוצה להציג באופן ברור את הטיעונים שלהם/ן (5 דקות לכל קבוצה).

חלק 3: שאלות השופטים/ות לקבוצות: (10 דקות)

קבוצת השופטים/ות תפנה עם שאלות אל הקבוצות שהציגו את הטיועונים שלהן. על השופטים/ות לאתגר את חברי הקבוצות האחרות, לדוגמה:

1. האם לדעתכם/ן דעת הקהל של תושבי אילת היא כמו דעתכם/ן? גם שאר הא/נשים באילת נמצאים בעמדה דומה לשלכם/ן?
 2. האם אתם/ן בטוחים/ות שאין דרך למצוא את עמק השווה?
 3. האם ניסיתם/ן לחשוב על פתרון שיכול להטיב עם שני הצדדים? מה הוא?
- לבסוף השופטים/ות יתייעצו ביניהם/ן ויפרסמו את החלטתם/ן- האם הם עוצרים את הרחבת פעילות קצא"א באילת או ממשיכים אותה לפי התוכניות.

4. סיכום המפגש (10 דקות)

שקופית 19:

סרטון "מסר בבקבוק": אסף אדמון, מנהל היחידה לאיכות הסביבה אילת אילות
זכיר לתלמידים/ות את הנקודות העיקריות שעלו היום בשיעור:

1. שימור מול פיתוח – אילת נמצאת באופן תמידי במצב של מציאת האיזון העדין בין פיתוח העיר לבין השמירה על פנינת הטבע המיוחדת שיש לנו כאן ואוצרותיה.
2. אתגרים ומגינים – למדנו מי הם/ן השותפים/ות המרכזיים/ות שלוקחים/ות חלק בהגנת הים במפרץ אילת ובהגנה על הטבע בישראל באופן רחב.
3. במהלך הדיבייט התנסנו בנקיטת עמדה דרך נקודת מבט ספציפית של אחד מהגורמים המשפיעים- הבנו כי דילמות שימור מול פיתוח הן מורכבות וכי יש הרבה מאוד גורמים ומשתתפים אשר משפיעים על קבלת ההחלטות.

נשאל את התלמידים/ות מספר שאלות לסיכום העמדה האישית שלהם/ן ולהמשך החשיבה בבית:

מה לדעתם/ן מבין הגורמים המגינים הוא המשפיע ביותר?

מדוע לדעתם/ן גורם זה משפיע יותר מהאחרים?

האם אתם/ן רואים/ות את עצמכם/ן משתתפים/ות בהגנה אל מול איום שמפריע לכם/ן?

נסביר שכמו כל אתרי הטבע הגדולים והחשובים שנמצאים בצמוד לאזורי מחייה של אנשים – גם במפרץ אילת יש לנו השפעה קריטית על שימורו או הריסתו ובדרך כלל מדובר ביצירת איזון עדין בין הצורך בפיתוח עירוני לבין הצורך בשימור הטבע הקיים.

האם יש לכם/ן דוגמאות נוספות לדילמות "שימור מול פיתוח" בעיר? חשבו על זה גם במשך השבוע.

נספחים למפגש 7

נספח 7א: הוראות לדיבייט קבוצתי!

קבוצה 1 – ארגוני סביבה בעיר

קבוצה יקרה! אתם מייצגים את ארגוני הסביבה ועיריית אילת! זה אומר שאמנם אתם שמחים לקראת פיתוח של העיר אבל אתם מתנגדים להרחבת פעילות שינוע הנפט של קצא"א, עליכם ללמוד היטב את טיעוני הנגד ולדאוג לכך שהשופטים יחליטו כי אין מאפשרים זאת.

עמדת החברה להגנת הטבע:

שני אסונות סביבתיים גדולים של חברת קצא"א ודוגמה לסכנות שאורבות בהגדלת פעילותה הם:

ב-2011 נפגע צינור של קצא"א בשמורת נחל צין, כתוצאה מעבודות שבוצעו באזור. 1,000 קוב של דלק סילוני זרמו לשמורה וגרמו זיהום כבד. שלוש שנים לאחר מכן ב-2014 התרחשה דליפה גדולה פי חמש כשהפעם נפלט נפט גולמי מצינור של החברה בשמורת נחל עברונה, מצפון לאילת. זה היה אחד האסונות הסביבתיים החמורים בתולדות המדינה. נזכיר ש-90% מהמשרות באילת תלויות בענף התיירות שלה.

חברת קצא"א אמנם הגישה סקר סיכונים אך במשרד להגנת הסביבה דחו פעמיים את הסקר שביצעה החברה, וטענו כי הוא לא בוצע לפי הנחיותיהם! בין היתר: "מידע וקביעות רבות נוספות לא מדויקים או שגויים, וזיהוי הסיכונים לא בוצע כנדרש". ובנוסף הדלקים אותם משנעת קצא"א לא מיועדים כולם לשימוש אזרחי ישראל וחלקם הגדול מופנה ליצוא למדינות אחרות.

דליפת נפט קטנה אחת יכולה לחסל לגמרי את השונית! אם נצרף לכך את חוסר המוכנות של המדינה בפני מצבי חירום ובהתמודדות עם זיהום, בבין שאסון כזה ימיט כליה על מפרץ אילת. מפרץ אילת כולו מהווה בית למאות מיני דגים וייצורים ימיים. עושר המינים במפרץ נובע מהיותו ים סגור שבו הגלים חלשים יחסית, ומהעובדה שהוא כמעט לא סבל מזיהומים בעבר. כך נוצרו המים השקופים והיפים המאפשרים לקרני השמש לחדור לעומק הים, שהופך כר מחיה פורה לדגים ואלמוגים. הנזק של דליפת נפט לא ייעצר בדגים ובאלמוגים. התיירות באילת נשענת בין השאר על ביקורים וצלילות ליד השונית. אם היא תיפגע, זו עלולה להיות מכה כלכלית קשה.

מקורות מידע:



2



1



4



3



5

1. Red – Med <https://saveredmed.org/%d7%90%d7%95%d7%93%d7%95%d7%aa/>
2. אתר מאבקים סביבתיים בישראל
<https://www.sviva.net/%D7%A9%D7%99%D7%AA%D7%95%D7%A4%D7%99-%D7%A4%D7%A2%D7%95%D7%9C%D7%94/%D7%A8%D7%A9%D7%99%D7%9E%D7%AA-%D7%A4%D7%A8%D7%95%D7%99%D7%A7%D7%98%D7%99%D7%9D/>
3. צלול-
<https://zalul.org.il/%D7%A7%D7%9E%D7%A4%D7%99%D7%99%D7%9F-%D7%90%D7%95%D7%98%D7%95%D7%91%D7%95%D7%A1%D7%99%D7%9D-%D7%90%D7%A8%D7%92%D7%95%D7%A0%D7%99-%D7%94%D7%A1%D7%91%D7%99%D7%91%D7%94-%D7%A7%D7%A6%D7%90%D7%90-%D7%94/>
4. כלכליסט https://www.calcalist.co.il/local_news/article/s1afkqiq
5. החברה להגנת הטבע <https://www.teva.org.il/campaigns/sea/2933>

קבוצה 2 – חוקרים/ות ומדענים/ות בעיר אילת

קבוצה יקרה! נבחרתם/ן לייצג את המדענים/ות והחוקרים/ות באילת, אתם/ן יודעים/ות הכי טוב עד כמה הטבע בים של מפרץ אילת הוא ייחודי ועדין. אתם יודעים שמספיקה דליפה קטנטנה כדי ליצור פה נזק בלתי הפיך שיפגע בתיירות ובכלכלה של העיר. מדענים/ות כמוכם בדקו את הצינורות של קצא"א ומודאגים/ות מאוד מכמה שהם בלויים וישנים. נראה אם תצליחו לשכנע את השופטים שיש כאן סיכון גדול מאוד ביחס לתועלת! בהצלחה!

עמדת המדענים/ות באילת:

בראש הדאגות שמעורר הסכם העברת הנפט ניצבת שונית האלמוגים באילת, אתר תיירות וצלילה יפהפה. זוהי השונית הצפונית ביותר בעולם, ולפי הערכות מדענים היא עשויה להיות היחידה שתשרוד את משבר האקלים. השוניות בים האדום – בעקבה, באילת ובסיני – פיתחו עמידות גנטית לתופעת הלבנת האלמוגים שנגרמת בגלל התחממות והתחמצנות מי הים כתוצאה משינויי האקלים, מה שגורם לשוניות בים האדום הן אוצר טבע בקנה מידה עולמי. היא עשויה להיות אחד המקומות היחידים שבהם ניתן יהיה עדיין לראות ולחקור שונית אלמוגים במצב טוב בעתיד.

חלק מהצינורות של קצא"א קשישים למדי, אפילו בני כ-60 שנה. כדי להעריך את מצבם אחת לחמש שנים, מבצעת החברה בדיקה באמצעות מכשיר שעובר בתוך הצינורות ומסוגל להעריך, בכל נקודה, כמה מעובי המקורי של הצינור אבד עקב קורוזיה או תהליכים אחרים. דוח שהכין המשרד להגנת הסביבה על בסיס תוצאות שלוש הבדיקות מראה כי בצינורות של החברה יש עשרות אלפי פגמים, וכי בנקודות מסוימות איבד הצינור כ-80% מעובי הדופן המקורי!

כל מכלית היא סכנה לדליפת נפט, שתחריב את שוניות האלמוגים הנדירות של מפרץ אילת ותזהם את מימיו הצלולים. "מספיקה דליפה קטנה יחסית, על מנת לגרום לנזק אדיר ובלתי הפיך למערכת האקולוגית במפרץ אילת", כתב אקולוג מפרץ אילת של רשות הטבע והגנים, ד"ר אסף זבולוני בחוות דעת של הרשות בעקבות ההסכם. "קיימת סבירות גבוהה-יחסית לכשלים, נוכח כשלים שכבר אירעו בעבר הרחוק והקרוב, והעלייה הצפויה בתעבורה הימית".

מתוך מכתב איגוד הרופאים:

כניסה של עשרות מכליות נוספות בשנה, לנמלים באילת ואשקלון, כפי שרוצה לבצע קצא"א, תגביר את זיהום האוויר והתחלואה בהן ובערים שסביבן. בעיות זיהום אוויר יכולות להשפיע על פיתוח מחלות עתידיות אצל התושבים/ות שמתגוררים בסמוך. הגדלת שינוע הנפט, חושפת את מפרץ אילת לסכנה עצומה, שכן במידה ותהיה דליפה של "רק" 1% מתכולת מיכלית, למי הים, המפרץ יתכסה בכמויות השוות לאלפי חביות נפט. נזק יהיה בלתי הפיך ולא ניתן יהיה לנקות אותו באופן שיאפשר תקומה של חלקי הטבע שיפגעו או ניקיון המים באופן מלא מהחומרים הרעילים שיזרמו לתוכם.



2



1



4



3



6



5

<https://saveredmed.org/%d7%90%d7%95%d7%93%d7%95%d7%aa/> Red – Med .1

אתר מאבקים סביבתיים בישראל .2

<https://www.sviva.net/%D7%A9%D7%99%D7%AA%D7%95%D7%A4%D7%99-%D7%A4%D7%A2%D7%95%D7%9C%D7%94/%D7%A8%D7%A9%D7%99%D7%9E%D7%AA-%D7%A4%D7%A8%D7%95%D7%99%D7%A7%D7%98%D7%99%D7%9D/>

<https://zalul.org.il/%D7%A7%D7%9E%D7%A4%D7%99%D7%99%D7%9F-%D7%90%D7%95%D7%98%D7%95%D7%91%D7%95%D7%A1%D7%99%D7%9D-%D7%90%D7%A8%D7%92%D7%95%D7%A0%D7%99-%D7%94%D7%A1%D7%91%D7%99%D7%91%D7%94-%D7%A7%D7%A6%D7%90%D7%90-%D7%94/> .3

https://www.calcalist.co.il/local_news/article/s1afkqiq כלכליסט .4

<https://www.ynet.co.il/environment-כתבה על מכתב הרופאים> .5

[science/article/rjbr1mmrt](https://www.ynet.co.il/science/article/rjbr1mmrt)

<https://saveredmed.org/the-scientists-letter/> מכתב המדענים .6

קבוצה 3 – חברת קצא"א

קבוצה יקרה! נבחרתם/ן לייצג את חברת קצא"א, אתם/ן מאמינים/ות שמדינה צריכה להסתכל קדימה, לפתח את הכלכלה שלה ואת שיתופי הפעולה הבינלאומיים בה. להעביר נפט, לסחור דרך הים, לייצר הסכמים גדולים בין מדינות, אלו דרכים שאתם/ן חושבים/ות שיכולים לעזור לכלכלת ישראל לפרוח וכן גם לרווח כלכלי אישי יש מקום. נסו לראות אם תצליחו לשכנע את השופטים/ות שהסיכוי לדליפת נפט הוא נמוך והים יהיה בסדר, בהצלחה!

באוקטובר האחרון, שבועות ספורים לאחר שנחתם הסכם הנורמליזציה בין ישראל לאיחוד האמירויות, חתמה קצא"א על הסכם עם חברה בשם Med-Red Land Bridge שקבע כי קצא"א ("קו צינור אילת אשקלון", שהפך ל"קו צינור אסיה אירופה") תזרים מתחת לאדמת ישראל נפט שמקורו באמירויות, ובכך תתחרה בתעלת סואץ הצרה ממידותיהן של מכליות מסוימות. אם בעבר נפרקו בכל שנה בנמל אילת 6-7 מכליות נפט בשנה, התעבורה עשויה לזנק לעד 50 מכליות בשנה.

בקצא"א אומרים כי ההסכם נחתם בידיעת משרדי החוץ והאוצר, החשב הכללי באוצר ונציגי המדינה בדירקטוריון החברה, לרבות רשות החברות. לדבריהם, קצא"א פועלת בכפוף להנחיות הגורמים הרלוונטיים, עומדת בתקנים מחמירים, ונבדקת באופן שוטף על ידי גורמי מקצוע. בחברה אף אומרים כי "ההסכם ההיסטורי יחזק את הכלכלה הישראלית ויבטיח ביטחון אנרגטי לישראל, תוך שמירה קפדנית ורציפה על הסביבה".

פרטי ההסכם חסויים. אך לפי פרסומים בתקשורת, ההסכם יכול להניב לקצא"א מאות מיליוני דולרים בשנה במהלך שמונה שנים. שורה של חברות פרטיות ירווחו מהמהלך, ובהן חברת AF Entrepreneurship, חברה ישראלית אשר מקדמת ומפעילה פרויקטים ומיזמים בשוק האנרגיה בבעלות יונה פוגל ומלאכי אלפר, לשעבר בכירי חברת הדלק פז.

בקצא"א הגישו למשרד להגנת הסביבה סקר סיכונים, בו נבדקה ההיתכנות לתרחישי זיהום בעקבות ההסכם. לפי הסקר, הסיכון לאירוע נפט משמעותי באילת הוא אפסי ועומד על סבירות של אחת ל-366 אלף שנה.

מקורות מידע:



2



1



4



3



6



5

1. Red – Med <https://saveredmed.org/%d7%90%d7%95%d7%93%d7%95%d7%aa/>
2. אתר מאבקים סביבתיים בישראל
<https://www.sviva.net/%D7%A9%D7%99%D7%AA%D7%95%D7%A4%D7%99-%D7%A4%D7%A2%D7%95%D7%9C%D7%94/%D7%A8%D7%A9%D7%99%D7%9E%D7%AA-%D7%A4%D7%A8%D7%95%D7%99%D7%A7%D7%98%D7%99%D7%9D/>
3. צלול <https://zalul.org.il/%D7%A7%D7%9E%D7%A4%D7%99%D7%99%D7%9F-%D7%90%D7%95%D7%98%D7%95%D7%91%D7%95%D7%A1%D7%99%D7%9D-%D7%90%D7%A8%D7%92%D7%95%D7%A0%D7%99-%D7%94%D7%A1%D7%91%D7%99%D7%91%D7%94-%D7%A7%D7%A6%D7%90%D7%90-%D7%94/>
4. כלכליסט https://www.calcalist.co.il/local_news/article/s1afkqiq
5. קצא"א <https://www.eapc.co.il/>
6. The marker <https://www.themarker.com/dynamo/2021-12-23/ty-article/.premium/0000017f-db9f-db5a-a57f-dbff06120000>

קבוצת השופטים/ות

קבוצה יקרה! נבחרתם/ן להיות השופטים/ות שמכריעים/ות בקונפליקט בין הצדדים השונים! בעוד מספר דקות כל אחת מ-3 הקבוצות האחרות תתבקש להציג את טיעוניה בעד/נגד הרחבת פעילות שינוע הנפט של חברת קצא"א במפרץ אילת. אתם/ן תצטרפו לנהל את הדיבייט ובסיומו להכריע וכמובן להסביר את החלטתכם/ן.

קראו את הרקע ואת השאלות המנחות וחשבו יחדיו על שאלות נוספות שיכולות להעמיק את הדיון ולאטגר את הצדדים:

צד 1 - ארגוני הסביבה, החוקרים, הרופאים והמדענים אשר מתנגדים להגברת פעילותה של קצא"א מכיוון שהחשש העיקרי הוא דליפת נפט למי הים. בנוסף מרבית ההכנסות הכספיות לא יגיעו למדינה וכך גם לא יגיע למדינה הנפט עצמו. סיכון גבוה מידי ביחס למה שהמדינה תקבל בתמורה.

צד 2 - חברת קצא"א שמסבירה כי ביסוס ישראל כ"גשר" יבשתי להעברת אנרגיה ממדינות המזרח לאירופה יגביר את הביטחון הלאומי של המדינה, הוא מחזק את הקשרים שלנו עם מדינות המפרץ ואת הרווח הכלכלי.

שאלות כלליות לכל הצדדים לדיון והנחיית הדיבייט:

1. האם חשוב לשמור על המים של מפרץ אילת נקיים ממהמים? מדוע?
2. כיצד אתם/ן מדמיינים/ות את המקום בעוד 10 שנים?
3. האם ניתן לדעתכם/ן להגיע לפשרה שתהיה מקובלת על 2 הצדדים?

שאלות למתנגדי הרחבת הפעילות: הגופים הסביבתיים, החוקרים והמדענים:

1. מה הסיבות להתנגדות להרחבת הפעילות? האם יש נתונים ומחקרים שמעידים על כך שזו אכן בעיה? תארו את הבעיות.

2. חברת קצא"א טוענת שהיא עשתה בדיקות והסיכוי לדליפה הוא מאוד קטן, מה דעתכם/ן בנושא?

שאלות לחברת קצא"א:

1. מהם טיעוניכם/ן בעד הרחבת הפעילות? מה היתרונות העיקריים?
2. כיצד תמנעו את הפגיעה בים?
3. מדוע להרחיב את הפעילות דווקא עכשיו?



מפגש 8 – ביחד עם הים

קהל היעד: תלמידי/ות חטיבת ביניים

משך הפעילות: 90 דקות (שיעור כפול)

רציונל: התלמידים/ות ילמדו עד כמה מורכבת המערכת בה מתנהלים מאבקים ופעולות למען שמירת טבע, בדומה למערכת האקולוגית בטבע, ויקבלו כלים מוחשיים ליצירת תחושת מנהיגות סביבתית ושייכות אישית בתוך מורכבות זו.

מטרות התהליך החינוכי:

1. התלמידים/ות יבינו את החשיבות של שיתוף ושותפות למען השמירה על הטבע המקומי.
 2. התלמידים/ות ילמדו כיצד לאתר ולרתום שותפים/ות למען מטרה סביבתית משותפת.
 3. דרך התנסות חוויתית, התלמידים/ות יבססו כלים בהם ניתן להשתמש על מנת לייצר שיתוף פעולה. בכלים אלו התלמידים/ות ישתמשו בשיעורים הבאים ליצירת הפרויקט הסופי.
- מושגים מרכזיים: מערכת אקולוגית, יחסי גומלין, שיתוף ושותפות, בעלי עניין, אקטיביזם, מנהיגות סביבתית, הסברה, מעגלי ההשפעה, שיתוף פעולה אזורי.
- ציוד נדרש: מצגת 8, מקל של מטאטא/מדבקות צבעוניות, חוט בד או סליל עטיפה, דפים עם כותרות (נספח 8), פאזל של אקופיס (לסיכום- אפשרות 2)

גוף הפעילות:

חלק במפגש	תוכן	עזרים וציוד נדרש	זמן (דקות)
1. פתיחה: כוחנו באחדותנו	פעילות סדנאית להבנת המשמעות הפיזית הפשוטה ביותר של כוח/ה של היחיד/ה מול כוחם/ן של הרבים/ות	מקל מטאטא/מדבקות צבעוניות	10
2. העיר כמערכת אקולוגית	מיפוי השותפים/ות שלנו פה באילת	מצגת 8	15
3. מי מכיר/ה את מי?	משחק מכירים/ות את השותפים/ות	אפשרות 1: סליל של חוט/סרט אפשרות 2: נספח 8-א - דפים מודפסים מראש עם כותרות, מודבקים על גבי קירות הכיתה + לבקש מהתלמידים/ות לקחת איתם ביד עט	20
4. מארג שותפויות	דרכים לרתימת השותפים/ות - דוגמאות לפעילויות ותוצרים שמעודדים יצירת שותפות, מי הוא/היא מנהיג/ה סביבתית? כיצד הוא/היא פועלים/ות למען המטרה הסביבתית?	מצגת 8	15
5. שותפות מעבר לים	השותפים/ות שלנו מעבר לים - מדוע חשוב שיתוף הפעולה האזורי למען שמירה על הים האדום?	מצגת 8	10
6. סיכום המפגש	מסר בבקבוק סיכום השיעור, הכרות עם דרך נוספת למציאת שותפים/ות ולמידה עליהם/ן בפרויקטים ברחבי המדינה.	אפשרות 1: מצגת 8 + כניסה לאתר אינטרנט אפשרות 2: פאזל של אקופיס	20

הערה למורה: חלק מהפעילות בשיעור זה תהיה סדנאית - יש לסדר מראש את הכיתה כך שיהיה ניתן להסתובב בה ולעמוד במעגל.

גוף הפעילות:

חלק א- 45 דקות:

1. פתיחה: (10 דקות)

נפתח את השיעור במשחק קליל אשר ידגיש את הכוח שיש לקבוצה בשיתופי פעולה, מספר אפשרויות לבחירה:

א. "כוחנו באחדותנו": נעמוד במעגל בכיתה ובמרכז המעגל נניח מקל של מטאטא (ללא הראש), נבקש מתלמיד/ה אחד/ת להתנדב ולנסות להרים את המקל בעזרת שתי אצבעות (באותה יד), לאחר מכן נקרא לעוד תלמיד/ה לנסות בשניים... המשימה תהיה מאוד קשה עד בלתי אפשרית. לאחר מכן נבקש מכל הכיתה לפעול ביחד על מנת לצלוח את המשימה הזו- נחזק אותם/ן עד שיצליחו להרים כולם ביחד את מקל המטאטא בשתי אצבעות מאותה יד כולם/ן ביחד.

ב. "להתהפך במעגל"- התלמידים/ות עומדים/ות במעגל עם הפנים כלפי פנים ונותנים ידיים, המשימה שלהם/ן היא להתהפך כך שכולם/ן יהיו עם הפנים כלפי חוץ המעגל מבלי לשחרר את הידיים. הרעיון הוא להראות להם/ן שלא משנה באיזה מצב, וכמה הוא קשה- אם נקשיב אחד לשניה ולא נעזב ידיים/נעזב את הקבוצה, נצליח. הפתרון של המשימה הינו ליצור גשר ושכל התלמידים/ות יעברו מתחת לגשר מבלי לשחרר את הידיים.

ג. "מדבקות על המצח"- לפעילות זו צריך מדבקות קטנות כמספר התלמידים/ות. על המדבקות להיות בשניים-שלושה צבעים שונים. נדביק לכל תלמיד/ה מדבקה על המצח. נסביר: כל תלמיד/ה צריך לגלות מה צבע המדבקה שיש לו/ה על המצח ולעמוד בקבוצה המתאימה. נדגיש: אסור לשאול: "מה צבע המדבקה שלי?" למורה: אם נרצה להקשות, ניתן להוסיף כלל שבעת ביצוע המשימה אסור לדבר. נחכה שהתלמידים/ות יצליחו לעמוד בקבוצות הנכונות. נשאל: איך הצלחתם/ן? נגיע למסקנה שכדי להצליח במשימה דרוש שיתוף פעולה: כל תלמיד/ה רואה מה יש על מצח חבר/תו אך לא על מצחו/ה. ניתן לגשת לתלמיד/ה עם מדבקה ירוקה ננית, ולסמן לו/ה שגם לתלמיד/ה אחר יש מדבקה ירוקה. את התלמיד/ה השלישית/ית הרי שניהם/שתיהן רואים/ות. כך בעזרת חברים/ות לכיתה כל תלמיד/ה י/תוכל לדעת איזה צבע מדבקה מונח לו/ה על המצח.

נעבד יחד עם הכיתה את התחושות שעלו מהמשחק- מה בלט במשחק? מה לדעתכם/ן המשחק הדגיש? האם יש מצבים בהם קל יותר לפעול כחייד/ה ולא כקבוצה? אילו דוגמאות מובהקות יש לכן/ה למצבים בהם הכוח של קבוצה עולה בהרבה על הכוח של יחידים/ות? (גם בעולם הסביבתי אבל גם בשאר תחומי החיים). נסביר כי "שותפות" היא אחד מהכלים החשובים ביותר שיש לנו בכדי להתקדם ולשרוד בעולם הזה – משחר ההיסטוריה כאשר הא/נשים הקדמונים/ות היו צדים/ות בקבוצות ועד היום- ניתן לראות כי א/נשים משתפים/ות פעולה ורוצים/ות תמיד להיות חלק מקבוצות כדי להתקדם ולהצליח בתחומם/ן. השיעור שלנו היום יעסוק בשיתופי פעולה, שותפים/ות ושותפויות. נרצה לצאת היום מהשיעור עם מפת שותפים/ות ושותפויות שיוכלו לשמש אותנו בשמירה על ים סוף.

2. העיר כמערכת אקולוגית: (15 דקות)

שקופית 2- העולם/העיר כמערכת אקולוגית ובה יחסי גומלין בין א/נשים ושותפים/ות:

ראשית נשאל את התלמידים/ות אם הם/ן זוכרים מה ההגדרה של "מערכת אקולוגית"? נזכיר שעסקנו בנושא זה במפגשים הראשונים שלנו. נקרין את המצגת על גבי הלוח ונכתוב את התשובות סביב ההגדרה על גבי הלוח, כשמש אסוציאציות.

שקופית 3 - נוריד את המסך על גבי הלוח ונציג לתלמידים/ות את ההגדרה של מערכת אקולוגית. נסביר כי לרוב העיסוק במערכות אקולוגיות מתייחס בעיקר לטבע. בטבע מערכות שונות ומגוונות כמו למשל: יער, חורש, שונית אלמוגים, הרים מושלגים, מדבריות וכו'.

נשאל – מה הדמיון בין המערכות האלה? למה כולן נקראות "מערכות אקולוגיות" למרות שהן סביבות כל כך שונות?

שקופית 4 - **החיבור בין המערכות הללו - יחסי הגומלין!!!** נסביר כי כל המערכות האקולוגיות מאופיינות בכך שפועלים בהן יחסי גומלין בין היצורים החיים לבין עצמם ובין היצורים החיים לבין הסביבה שבה הם חיים. נשאל: לפי הקריטריון הזה – האם לדעתכם/ן אפשר להתייחס גם לכיתה שלנו כמערכת אקולוגית? ולעיר שלנו גם ניתן להתייחס כמערכת אקולוגית? מדוע?

גם בכיתה שלנו, וגם בעיר אילת – בדיוק כמו בכל מקום, כפר, עיר, מדינה, עולם, מתקיימת מערכת יחסי גומלין שמזינה את עצמה. כמעט כל פעולה של איש/ה מסוימת ישפיע על איש/ה אחר/ת. הכל משפיע על הכל! וכמובן השפעתו של הטבע על כל תחומי החיים שלנו- חברה, כלכלה, בריאות. כל החלטה לגבי הסביבה שלנו בעיר תשפיע בסופו של דבר עלינו.

סיפור שממחיש טוב את המקרה הזה הוא סיפור ההתפרצות של הר הגעש "פינטובו" ביפן:

בחורף 1991 התרחשה התפרצות של הר געש ביפן אשר יצרה זיהום אוויר שהיווה את הבסיס להתעבות עננים בחלקים נרחבים בעולם. המקרה הוביל לאחד מהחורפים הקשים שישראל ידעה בשנת 1992- בחורף זה ירד המון שלג בכל הארץ ואפילו בקניון האדום!

שקופית 5 - נתחבר למה שדיברנו עליו בשיעורים הקודמים ובעיקר בשיעור הקודם – האתגרים והמגנים על הסביבה שלנו פה באילת. נשאל – **איך למשל החלטה להרחיב את הפעילות של קצא"א תשפיע על הכלכלה שלנו? על הבריאות שלנו? על הסביבה שלנו? על המדינות השכנות לנו? ובחזרה אלינו כחברה?** ניתן לתלמידים/ות לענות ולרענן את הידע שלהם/ן מהשיעור הקודם. נזכיר את החשיבה הביקורתית וההוליסטית שהם/ן פיתחו בשיעור הקודם-ראיית התמונה הכוללת וההשפעות הישירות והעקיפות של כל מהלך סביבתי. שקופית 6 - על מנת להבין טוב יותר את ההשפעות של כל אדם/ ארגון/ עסק על הים שלנו ועליו, נצטרך דבר ראשון לבצע מיפוי של השותפים/ות ולהבין, מי הם/ן בכלל הגורמים שנמצאים סביבנו ומשפיעים על הים שלנו?

3. מי מכיר את מי? (20 דקות)

משחק השותפים שלנו לים:

מכירים את השותפים/ות שלנו סביב הים בשמות! כ- "כשאני מכיר/ה בעלי השפעה – ההשפעה שלי עולה!" שתי אפשרויות למשחק:

א. קושרים קשרים - כל תלמיד/ה י/תגיד שם של ארגון/גוף בעל השפעה שהוא/היא מכיר/ה שקשור ומשפיע על הים שלנו, מתוך הקטגוריה שהמורה תיתן ואם עוד מישהו/י מכיר/ה אותו/ה יעבור אליו/ה החוט –

לבסוף יוצר בתוך המעגל של הכיתה מארג שלם מהחוט שיסמל את מארג הקשרים הבין אישים של מכרים ובעלי/ות השפעה בעיר.

איך זה עובד? נעמוד עם הכיתה במעגל ונחזיק אצלנו סליל של חוט/סרט צבועי. נסביר לתלמידים/ות שאנחנו נתמסר בסליל ונמשיך להחזיק את הסליל גם כשנעביר לתלמידים/ות האחרים/ות. המורה מכריז/ה על קטגוריה- אם כמה תלמידים/ות מכירים/ות את אותו שם הם/ן מעבירים/ות את הסליל מאחד לשני (וממשיכים/ות להחזיק) אם אין עוד אנשים שמכירים/ות, התלמיד/ה שהחזיק/ה אחרון/ה צריך/ה להכריז על עוד מישהו/י מוכר מהקטגוריה הזו, אם אין עוד מישהו/י באותה קטגוריה, המורה מכריז/ה על הקטגוריה הבאה.

קטגוריות לדוגמה: "גוף ממשלתי / עירוני", "ארגון שמירת טבע", "מכון מחקרי", "חברת שקשורה למסחר ימי", "חברה שקשורה להתפלת מים", גוף שקשורים לטיולים והדרכה", "תנועת נוער סביבתית", "צלם/ת טבע", "אקטיביסטי/ית ידוע/ה באילת".

דוגמה למורה: אם הקטגוריה היא "בעירייה" התלמידים/ות מכריזים/ות שם של גוף שקשור לעירייה שהם יודעים עליו וקשור לסביבה וליים כמו למשל: היחידה הסביבתית. אפשר גם לומר שמות של אנשים פרטיים שהם מכירים/ות לדוגמה בקטגוריה "פעיל סביבתי" לדוגמה: מורי חן. ובקטגוריה "צלם טבע" לדוגמה: בועז סמוראי.

ב. תערוכת שמות - נבין מראש על קירות הכיתה שלטים עם כותרות של מקומות בהם התלמידים/ות יכולים/ות להכיר מישהו/י באילת ו/או שיש להם קשר איתו/ה (נספח 8א – הערה למורה: ניתן לשנות את הכותרות/להוסיף לפי שיקול דעתך, ניתן גם לעשות שימוש חוזר בדף שכבר הודפס ולכתוב עליו את הכותרות בכתב יד). הקטגוריות:

- גוף ממשלתי/עירוני
- ארגון סביבתי
- תנועת נוער שומרת טבע
- מכון מחקרי
- גוף שקשור לטיולים והדרכה
- צלם/ת טבע
- אקטיביסטי/ית ידוע/ה

מתחת לכותרת נשאיר מקום רב לכתובה. ניתן לתלמידים/ות כ-10 דקות להסתובבות ברחבי הכיתה וכתובת שמות על גבי השלטים שעל הקירות. אם השם שהם רצו לכתוב כבר כתוב – עליהם רק לסמן לידו V.

לאחר 10 דקות נבקש מהתלמידים/ות להוריד את השלטים ולהקריא בסדר מסוים – את הכותרת ואיזה שם קיבל/ה שם הכי הרבה סימוני V. ולבקש מהתלמידים/ות שסימנו את ה – V להרים ידיים כדי שידעו מי עוד מכיר את אותו אדם.

על מנת לסכם את השמות העיקריים של השותפים/ות שלנו, נסדר את השמות שלהם לפי הקטגוריות במצגת בשקופיות הבאות:

שקופית 7- נסביר על הגופים העיקריים בעלי ההשפעה הקיימים פה באילת ורלוונטיים כאשר מדובר באתגרים סביבתיים ובעתידו של ים סוף:

המשרד להגנת הסביבה (גוף ממשלתי) הפועל לשמירה על הסביבה ועל בריאות הציבור באמצעות קידום חוקים, תקנות ותקנים ופיקוח על יישומם ואכיפתם. המשרד להגנת הסביבה הם המחוקקים את החוקים. **היחידה האזורית לאיכות הסביבה אילת- חבל אילות:** (גוף עירוני) תפקיד היחידה הסביבתית הוא לקדם ולהטמיע את המושג פיתוח בר קיימא במחלקות הרשות המקומית ובכל הפרויקטים שיוצאים לדרך באחריות הרשות. על פי עקרון הקיימות היחידה משתדלת למצוא דרכים לנהל את משאבי הכלל בצורה צודקת בין כלל האנשים שחיים בדור הזה, ולא על חשבון הדורות הבאים. העיקרון המנחה בפיתוח בר קיימא הנו השילוב המנצח שבין כלכלה, סביבה וחברה. כלאחד מהמהלכים שמוליכה המועצה צריך לתת את תרומתו לשלושת המרכיבים הללו.

רשות הטבע והגנים (גוף ממשלתי) אחראית על אכיפת החוקים שנחקקו לשמירת הסביבה, שימור של אזורים הנחשבים "שמורת טבע" (שילוט, פיקוח, אכיפה). אנחנו רגילים לראות פקחים/יות של רט"ג (רשות הטבע והגנים) מסתובבים בחופי אילת ומוודאים שהתיירים/ות לא עוברים/ות על החוקים.

עיריית אילת היא הרשות המקומית שמקבלת החלטות ומחוקקת חוקים עירוניים ברמת העיר, היא חוט מחבר בין היחידות והגופים שפועלים בתוך אילת לבין הממשלה למשל לבין המשרד לאיכות הסביבה כשמדובר על שמירת טבע.

שקופית 8- נסביר על הארגונים הסביבתיים העיקריים הקיימים פה באילת ורלוונטיים כשמדובר באתגרים סביבתיים ובעתידו של הים שלנו פה באילת: (למורה: אין צורך לספר בהרחבה כמו במערך שכן סביר שהתלמידים/ות מכירים/ות או אפילו משתתפים/ות בחלק מהארגונים. מומלץ לקרוא את המידע לפני על כל ארגון ולספר בקצרה, במילים שלך)

הארגונים:

אקו-פיס הוא ארגון המפגיש פעילי/ות איכות סביבה ירדנים/ות, פלסטינים/ות וישראלים/ות במטרה לפתח ולחזק את שיתופי הפעולה בתחומי שימור המורשת הסביבתית של שלושת העמים, בדגש על מקורות המים באזור. כאן באילת, למשל, ארגון אקופיס פועל בשיתוף פעולה עם פעילים/ות מירדן על מנת לשמור ביחד על מפרץ אילת. הארגון מעודד תלמידים/ות, צעירים/ות ומורים/ות אילתים להיפגש עם מקבילים/ות אליהם/ן בירדן, להציף בעיות שקשורות לשמירה על הים שלנו ולחשוב ולהוציא לפועל פתרונות משותפים. בנוסף פעילי/ות הארגון לוקחים חלק במחאות סביבתיות.

החברה להגנת הטבע הוא גוף שמטרותיו הן לחנך ציבור רחב לאהבת והכרת הטבע בארץ ושימורו. בנוסף, הארגון שואף להשפיע על מדיניות לשמירה על הטבע הישראלי, ולקוח חלק בתכנון והובלת מאבקים ומחאות סביבתיות. פה באילת בוודאי שמעתם/ן על בית ספר שדה אילת אשר שוכן בחוף הדרומי.

סב"ע ארגון סביבה בריאה בערבה. ארגון הסביבה המקומי של תושבי חבל אילות פעל למען עצירת תכנית הכרייה בחולות סמר. הארגון פועל להגנה על השטחים הפתוחים במועצה האזורית חבל אילות אשר חולשת

על 13% משטחה של מדינת ישראל. הארגון מבין את חשיבות תנופת הפיתוח לקהילה הקטנה שלנו בערבה, אך שם על סדר היום גם את השיקולים הסביבתיים. הארגון מוביל מאבקים סביבתיים חשובים בערבה כנגד פיתוח יתר שיפגע בטבע המיוחד כל כך פה באזור.

סביבה מדבר יום הוקמה בחודש יולי 1989 בשל לחץ תושבי אילת שהוטרו מהפגיעות בסביבה – מפגעי אשפה בוואדיות סביב אילת, זיהומי נפט במפרץ ופגיעה מתמשכת בשונית האלמוגים. בשנים הראשונות יזמה העמותה בין היתר את הקמת השונית המלאכותית וגן הפסלים התת מימי בחוף הצפוני, השתתפה במאבק על שמורת עברונה ובמאבק על כלובי הדגים, וכן מחתה וסייעה להפסקת הזרמת עודפי הביוב לים.

צלול נוסדה לפני למעלה מ-20 שנה במטרה להוציא את כלובי הדגים המזהמים ממפרץ אילת. כיום פועלת העמותה לשמירה על הים התיכון מזיהום בשפכים, בשמן ומקידוחים, לשמירה על הנחלים ומשק המים, לצמצום השימוש בפלסטיק חד פעמי ולהגנה על אלמוגי מפרץ אילת מהתוכנית של קצא"א להעברת נפט ממדינות המפרץ לים התיכון. עוד פועלת העמותה למען רפורמה בבתי הבד ליצור שמן, לניתוק החיבורים הצולבים בין מערכות הביוב והנגר בערים ולעצירת התוכניות להקמת הטיילת הדרומית באילת, המאיימת על האלמוגים.

the golf 4 היא עמותה מקומית שהוקמה על ידי פעיל הסביבה מורי חן לפני כ-4 שנים והיא פועלת על מנת ליצור חיבור בין בני/ות נוער אילתים/ות לירדנים/ות. דרך הפעולה העיקרית של העמותה הינה ביצוע צלילות ניקיון משותפות וגם לא משותפות וכך לעלות את המודעות הסביבתית בקרב בני/ות הנוער לחשיבות הגדולה של שיתוף פעולה בינלאומי עם השכנים/ות שלנו על מנת לשמור על הים המשותף.

תנועת הנוער שומרי המפרץ מטרת הקמת שומרי המפרץ הייתה לחנך ולגבש בני/ות נוער מבתי ספר באילת ומחבל אילות ולהכשיר אותם/ן להיות פעילים/ות למען הסביבה, החברה והמדינה. לאורך שנת הלימודים מתקיימים מפגשים שבועיים בהם עוסקים/ות המדריכים/ות והחניכים/ות באקטיביזם סביבתי ושמירת טבע, צלילות ניקיון, הסברה וגיבוש חברתי.

משמר החופים הינה קבוצת בני/ות נוער אשר עובדת בארגון בחסות העירייה, כ-30 בני נוער בגילאי 14-17, שיסיירו במהלך הקיץ בחופים ויעסקו בהסברה לשמירה על חופי אילת ומשאבי הטבע הייחודיים לים האדום, בדגש על הפחתת השימוש בכלים חד פעמיים בחופים, כהכנה לחוק העזר העירוני "חוק הפלסטיק". בני/ות הנוער, שיפעלו לצד שני פקחי חוף מטעם העירייה, הם/ן אוהבי ים וסביבה ומבחינתם/ן העבודה במהלך הקיץ היא המשך טבעי למה שהם/ן עושים/ות באהבה כל השנה.

אקו-אושן פועלת במסירות כ-20 שנה למען קידום שמירת הסביבה החופית והימית בישראל. העמותה הוקמה על ידי משפחת וייל בשיתוף עם קבוצה של מדעני /ות סביבה ימית מובילים/ות בישראל. העמותה מאמינה כי חיזוק הזיקה בין אזרחי/ות ישראל לים, היא אחת הדרכים המוכחות לקידום השמירה על הסביבה הימית באופן עקבי ובר קיימא. עמותת אקו-אושן מנגישה עבור קהילת חקר הים בישראל את השימוש בספינת המחקר שבבעלות העמותה. עמותת אקו-אושן מעבירה פעילויות חינוך ליותר מ-20,000 ילדים/ות ומבוגרים/ות בשנה. בנוסף העמותה לוקחת חלק במחאות סביבתיות.

שקופית 9 – נסביר על גופי המחקר והמדע העיקריים הקיימים פה באילת ורלוונטי כאשר מדובר באתגרים סביבתיים ובעתידו של הים שלנו פה באילת:

קמפוס אילת של אוניברסיטת בן גוריון בנגב בקמפוס אמנם נלמדים גם תחומים שאינם קשורים לים אבל ישנם גם תארים וקורסים על הים, על אלמוגים, פלנקטון וכדומה. הסטודנטים שמגיעים/ות ללמוד שם למשל ביולוגיה ימית הם/ן שותפים/ות פוטנציאליים/ת לשמירה ולמידה על הים.

מו"פ ערבה דרומית אמנם לא פועל סביב הים אבל מאגד בתוכו הרבה ממיטב המדענים/ות וחוקרי/ות הטבע בעיר אילת ובסביבתה בערבה הדרומית, שם יושבים/ות כמה מהא/נשים ה"מעורבים/ות" ביותר במאבקים הסביבתיים הרלוונטיים באילת כיום.

המכון הבינאוניברסיטאי (IUI) שנמצא בחוף הדרומי בין חוף המגדלור למצפה התת ימי מקדיש את כולו למלידה וחקר הים של אילת וההשפעות על שוניית האלמוגים והמערכת האקולוגית שבאן. כמה מהחוקרים/ות שם אחראים/ות לשיתופי פעולה בינלאומיים וחשובים, ויושבים/ות בפורומים מאוד חשובים של קבלת החלטות בנוגע לים שלנו. דרך ממצאים מדעיים ניתן להשפיע על מקבלי/ות ההחלטות!

מלח"י (המרכז הלאומי לחקלאות ימית) המרכז הלאומי לחקלאות ימית אילת, או בקיצור מלח"י, הוא מרכז השייך למכון לחקר ימים ואגמים לישראל. מרכז זה עוסק בפיתוח טכנולוגיות שיסייעו בגידול של דגים ויצורים ימיים אחרים בעלי ערך כלכלי. ממצאי המחקרים במרכז הלאומי לחקלאות ימית יוצרים תשתית לפיתוח חקלאות ימית בישראל, שתהפוך בסופו של יום לענף חקלאי חדשני ומשגשג שמנצל מי-ים ומים מליחים למטרות כלכליות. המרכז הלאומי לחקלאות ימית כולל תשע קבוצות מחקר אשר עוסקות בתהליך המורכב של 'ביות' יצורים ימיים לצורך גידולם כמוצרים חקלאיים.

שקופיית 10 - צלמי/ות טבע בעירנו. יש לא מעט צלמים/ות חובבי טבע שמצלמים/ות מעל ומתחת למים (נשאל את התלמידים/ות אם הם/ן מכירים/ות מישהו/י כזה?) דרך צילום ניתן להגיע ללבבות של הרבה א/נשים ושל הקהל הרחב למשל בשביל לרתום אותם/ן למחאות, או בשביל להסביר ולספר סיפור – כמו בפרסומות. כמה מהצלמים המוכרים באילת הם:

ד"ר תום שלזינגר שהוא צלם וחוקר טבע באוניברסיטת תל אביב

בועז סמוראי שהוא מדריך טיולים ברחבי העולם

נועם קוטלר שגם הוא מדריך טיולים ברחבי העולם

ד"ר גיל קופלוביץ' שעובד פה במכון הבינאוניברסיטאי לחקר הים

אלה הם צלמי הטבע המוכרים באילת אשר זכו בפרסים על צילומיהם והתמונות שלהם השתתפו בתערוכות והוצגו בכל העולם. חוץ מהם יש עוד הרבה מאוד צלמי טבע שלא מתמקדים רק בים פה באילת.

שקופיית 11 - המסעדות והעסקים אשר נמצאים לאורך חופי הים של אילת. נסביר שעסקים אלו הינם שותפים חשובים מאוד כשמדובר על שמירה על הים שלנו מכיוון והם מהווים את מוקד המשיכה העיקרי של התיירות באילת. יש חשיבות גדולה מאוד ברתימתם כשותפים מרכזיים בשמירת החופים והים!

מסעדות חוף אליהן מגיעים רוב רובם של התיירים/ות מכל קשת האוכלוסייה, לפעמים מודעים יותר לשמירה על הים ולפעמים פחות. כאשר מסעדות חוף מעודדות את השימוש בכלים רב פעמיים וממעטות עד כמה שאפשר בכלים חד פעמיים- הן מבטיחות שפחות פלסטיק יגיע לחופים. קיימות מסעדות שכבר עברו לחלוטין לקשים מבמבוק או אלומיניום. קיימות מסעדות אשר מגישות את השייקים שלהן עם כפית במקום קש. נשאל – מי יכול/ה לתת דוגמה למסעדה שלא מגישה קשים מפלסטיק חד פעמי עם המשקאות שלה?

עסקי חוף כמו למשל המצפה התת ימי, ריף הדולפינים ופארק המים מהווים מוקד משיכה לכמות גדולה של תיירים/ות ובעלי השפעה ניכרת על החופים שסביבם מבחינת זיהום אור, תחלופה של אוכלוסייה, זיהום פלסטיק וכדומה. גם עסקים אלו הינם שותפים/ות חשובים/ות לצורך "הסברה" ועידוד לשימוש בכלים רב פעמיים במכירת המזון, החשכה בלילה ותרומות נוספות לשמירה על הים של אילת. נשאל את התלמידים/ות – האם הם/ן יכולים/ות לחשוב על בית עסק אשר נקט פעולות למען השמירה על הים?

צלילה וספורט ימי הינם ענפים אשר מתבססים לחלוטין על הים של אילת וזקוקים לו בריא! פעילות צלילת מיכלים וצלילה חופשית באילת היא בין המוקדים העיקריים למשיכת תיירים/ות לים של אילת. לפעמים א/נשים באים/ות לאילת אפילו רק ליום אחד ממרכז הארץ לצורך צלילה. הצלילה מתבססת כמעט ב 100% על השונית של אילת, הצוללים/ות מתרגשים/ות מאוד מהשונית – אך יחד עם זאת מעמיסים/ות עליה ועלולים/ות לפגוע בה. פעילויות הספורט הימי כמו "בנות", "אופנועי ים", "סירות מנוע" וכו' גם כן מתבססים על כך שהים של אילת נקי וראוי לכניסה למים. התיירים/ות שבאים/ות לפעילויות אלה אוהבים/ות מאוד את הים אך יחד עם זאת עלולים/ות לפגוע בו בדרכים שונות, למשל: דריכה על הריף, זיהומים שונים. נשאל את התלמידים/ות – האם אתם/ן מכירים/ות את מצופי הסימון שמפרידים בין העומק לחוף? מה תפקידם ומדוע? (תפקידם שסירות לא יתקרבו לחוף וידרסו את הריף/שחיניים/ות וצוללים/ות).

המלונות באילת מהווים את מוקד המשיכה העיקרי לעיר עבור התיירים/ות. אזורים אלו לרוב מוארים גם בלילה באור בוחק. למלונות (מנהלי/ות ועובדי/ות המלונות) השפעה גדולה מאוד שכן הם משכנים/ות אלפי תיירים/ות בשנה ויכולים/ות להוות מוקד מצוין להסברה למען שמירת הטבע הימי (למשל: הפחתה של זיהום פלסטיק) נשאל את התלמידים האם לדעתם/ן זה רעיון טוב שיהיו גם מלונות בחופים הדרומיים של אילת? מדוע? (נכון לכך שהחלק הדרומי של אילת הוא שמורת טבע וככל שזיהום האור שם יופחת כך ייטב).

חלק ב- 45 דקות:

4. יצירת מארג שותפויות (15 דקות):

שקופית 12- נסכם את הפעילות מהשיעור הקודם ונסביר שאילת היא עיר קטנה והיופי בה הוא שאנחנו מכירים/ות הרבה א/נשים בעלי/ות השפעה וזה נותן לנו כוח להיות בעלי/ות השפעה בעצמנו.

שקופית 13- כיצד נרתום שותפים/ות למען השמירה על הים? נסביר כי אנחנו רוצים לפתח "אקטיביזם סביבתי" – זאת אומרת לייצר מוטיבציה לנקיטת עמדה ועשיית פעולות למען הסביבה באופן "אקטיבי". על מנת להניע תהליך אמיתי וחזק אנחנו צריכים/ות את השותפים/ות שלנו יחד איתנו. זוכרים/ות כמה קשה היה במשחק בתחילת השיעור לפעול לבד? או בשניים? וכמה הרבה יותר קל לפעול כאשר כולם/ן משתפים/ות פעולה למען מטרה משותפת? תמיד בשביל להניע תהליך גדול, שותפים/ות ועוד ידיים עוזרות יובילו לתוצאות מהירות וטובות יותר! אז איך נרתום אותם/ן למאבק? לשם כך צריך להיות בעל כושר "מנהיגות סביבתית" – להיות אחד/ת שגורם/ת לא/נשים אחרים/ות לרצות ללכת בעקבותיו/ה. אם נבצע פעולות אקטיביות ונרתום שותפים/ות, נוכל לדעת שאנחנו מנהיגים/ות סביבתיים.

יש כמה דרכים עיקריות בהן אפשר לגרום למישהו/י לשתף פעולה למען רעיון מסוים. נבקש מהתלמידים לתת דוגמאות לדרכים בהן נעודד א/נשים להצטרף לרעיון/יוזמה/פרויקט.

שקופית 14 - כיום הדרכים המובילות לעידוד לאקטיביזם סביבתי הן המדיה החברתית! סרטונים, תמונות, פוסטים, סרטוני טיקטוק, פודקאסטים. היום אין כמעט מישהו/י שאין לו/ה גישה לרשתות החברתיות ובעזרת המדיה ניתן להגיע להמון אנשים במהירות רבה! נקריין את הסרטון מתוך הקמפיין של היחידה הסביבתית בעיריית אילת: "חד פעמי לא בים שלי".

לאחר הצפייה בסרטון נדון בנקודות העיקריות שעלו בסרטון:

1. הסברה – השחקנית בסרטון הסבירה מה הבעיה (פלסטיק בים) ומה הנזקים (זיהום ופגיעה בים)
2. דוגמה אישית – השחקנית אוספת את הפסולת בעצמה
3. דיבור "בגובה העיניים" - השחקנית מזדהה עם הקושי לשנות הרגלים, אך מעבירה את חשיבות הדבר
4. סלוגן קליט – עוזר לנו לזכור את מטרת הקמפיין גם הרבה אחרי הצפייה
5. פנייה לקהל הרחב של התיירים/ות והרוחצים/ות בים של אילת ובאופן כללי לכל מי שי/תצפה בסרטון.
6. מתן טיפים שימושיים- הסרטון מכיל טיפים ופתרונות קלים ליישום לשינוי הרגלים אשר יכולים להטיב עם הסביבה הימית

שקופית 15 - דרך יצירתית שתופסת תאוצה ורותמת מאוד צעירים/ות ובני/ות נוער דרך הרשתות החברתיות היא באתגרי טיקטוק ואינסטגרם. הנקודות העיקריות שמובאות באתגר כזה: הסברה על הבעיה, דוגמה אישית, רתימה, התנסות, אקטיביזם סביבתי, מנהיגות סביבתית. כאן למשל אנחנו רואים את האינסטגרם של דנית גרינברג שהשתתפה באתגר "חד פעמי לא בקפה שלי". והראתה איך היא נכנסת לבתי קפה ברחבי העיר ומבקשת שימזגו לה קפה טייק אווי בכוס שהיא הביאה איתה מביתה, כמובן שכל העסקים שהיא נכנסה אהבו את הבקשה והסכימו. דנית הדגימה כמה קל לחסוך 2-3 כוסות חד פעמיות ביום! היא ועוד הרבה משתמשים/ות אחרים/ות שכבר עשו את האתגר מזמינים/ות את מי שצופה לצלם את עצמם/ן גם ובכך לעורר עוד ועוד מודעות!

תחשבו שהייתם/ן רואים את אחד/ת החברים/ות שלכם/ן מעלה כזה סטורי? האם זה היה עושה לכם/ן גם חשק לנסות? האם לדעתכם/ן הייתם/ן מרגישים/ות שזה באמת קל לחסוך את כוסות המשקה החד פעמיות האלו? אתגרים וסרטוני אינסטגרם וטיקטוק זו דרך מעולה להגיע לבני/ות נוער היום כי רובם/ן נמצאים/ות שם.

שקופית 16 + 17 - הפגנות יכולות להוות כלי יעיל להשפעה על מקבלי/ות ההחלטות ורתימת שותפים/ות. זעקת האיום – מה הבעיה, מה אנחנו דורשים/ות, למה אנחנו כועסים/ות. פנייה נחרצת למקבלי/ות ההחלטות – בהפגנה אנחנו דורשים משהו באופן ברור ממקבלי/ות ההחלטות.

דוגמה אישית- אנחנו גורמים לעוד אנשים לרצות לצאת החוצה ולהשפיע. דרך נוספת היא יצירת אירועים בהם ניתן לרתום שותפים/ות בצורה יותר חווייתית וכיפית, לקיים מעגלי שיח, להציע הצעות, לערוך חשיבה משותפת. ניתן לסיים את האירוע עם תוצרים פיזיים שניתן להשתמש בהם.

שקופית 18 - יצירת עניין והגברת המודעות לנושא דרך צילומים, "פוטו- אקטיביזם". מדובר בצילומים אשר מעוררים אצל הצופה רצון לאקטיביזם (בדרך כלל סביבתי) ומציגים את האתגרים והבעיות או את הפעולות

שנעשות למען השמירה על הסביבה. תמונה, סרטון, או סרט קולנועי זו דרך מצוינת לספר סיפור ולהעלות מודעות בקרב השותפים/ות שלנו.

5. שותפות מעבר לים (10 דקות)

שקופית 19- נפתח בכותרות של המצגת ונשאל – מכירים/ות את זה שבורח לכם/ו משהו שצף, נגיד גלשן? אם נניח ונעזוב אותו, ברוב ימות השנה, לאן הוא יסחף? התשובה היא למצרים כי לרוב הסחף שעל פני המים יהיה מכיוון צפון לכיוון דרום. לעומת זאת לפעמים כשאנחנו שוחים בים ומוצאים משהו שנסחף כמו למשל שקית חטיף – מאיפה זה מגיע? כשאנחנו מזהים שזה חטיף ירדני אנחנו מיד נוטים לחשוב – איך זה הגיע עד לכאן?! לא מספיק לנו הפלסטיק שלנו בחופים עכשיו גם יש לנו פלסטיק תוצרת חוץ? תהיו בטוחים/ות שגם השכנים/ות שלנו מירדן ומצרים והשותפים/ות שלנו לים האהוב הזה- חושבים/ות בדיוק אותו דבר!

שקופית 20- התשובה פה היא הסחף (הזכרנו אותו בתחילת התוכנית), בגלל שהסחף במפרץ אילת נע מכיוון צפון לדרום, ואפקט "הסעת אקמן" דוחף את המים לצדדים מכיוון הרוח – כך שהמים נדחפים לכיוון החופים של אילת ועקבה ובמקביל גם כלפי כיוון דרום, כך נוצר מצב שפסולת ובעיקר פלסטיק שצף במים יידחף לכיוון החופים ואנחנו נראה זבל מירדן בחופים שלנו באילת. לאחר מכן, הזבל ימשיך להיסחף עם המים לכיוון דרום אל חופי סיני ומצרים. ניתן לראות את כיווני הרוח בתמונת ההדגמה (משמאל) ובסיוכום הכיוונים על גבי המפה (מימין). נסביר כי לאורך השנה כמובן שכיווני הרוח יכולים להשתנות, גם לרוח צפון-מערבית או בכלל לרוח דרומית. אבל מצפון לדרום זה הכיוון הכללי ברוב ימות השנה. *(הערה למורה: לצורך ההסבר על תנועת המים ומיקום המדינות השכנות כשותפים/ות חשובים/ות שלנו – ניתן להשאל מארגון "אקופיס" את המפה האזורית – פאזל גדול ומושקע מאוד אותו יהיה ניתן להרכיב בסוף השיעור ולדבר על החשיבות של השותפות האזורית למען הים).*

שקופית 21- נשאל וניתן לתלמידים/ות לחשוב ולענות – האם יש דרכים נוספות בהן א/נשים מירדן או ממצרים משפיעים על מה שקורה בים של ירדן ומצרים ובכך גם על הים של אילת? (לדוגמה – עומס מתנועת כלי שיט, דליפת נפט שעלולה לקרות) מה עוד עובר מאזור אחד לאזור אחר בים? (למשל: בעליי חיים, זיהומים) באיזה אופן זיהום במדינה אחת יכול להשפיע על מצב הים במדינות האחרות? (לדוגמה הזרמת שפכים שיעלו את כמות חומרי הדשן שבמים (יותר נוטריאנטים = ים פחות אוליגוטרופי וצלול).

ניתן לספר את סיפור תמותת קיפודי הים השחורים אשר ארע תוך כמה חודשים בשנת 2023 – קיפודי הים אחראים על רעייה (אכילת אצות) בקרקעית הים אשר שומרת על האיזון האקולוגי של הים שלנו, אבל מחלה הרגה כמעט את כולם והאובלוסייה שלהם מתקשה להתאושש. מי שעושים את הרעייה הזו בנוסף לקיפודי הים אלו דגי השוניית, ועכשיו כשהקיפודים אינם זה חשוב מאוד שהם יעשו את זה ביעילות כי אחרת האצות האלה יכסו את האלמוגים ויחנקו אותם. לצערנו גם אצלנו וגם במדינות השכנות ממשיכים לדוג את דגי השוניית ולפעמים אפילו ללא פיקוח על הכמויות. אם רק היינו משתפים/ות פעולה ומחליטים/ות שמניחים/ות לדגי השוניית ללא דייג עד שאובלוסיית הקיפודים תשתקם, זה יכול היה להבטיח שלא נצטרך להתמודד עם בעיית פריחת אצות יתרה בעתיד. אך כרגע אין שיח סביב שיתוף פעולה בנושא זה.

שקופית 22- הים שלנו משותף! אנחנו חולקים אותו עם השכנים/ות שלנו ומה שהם/ן או אנחנו נעשה בו ישפיע באופן ישיר גם על החלקים שלהם/ן. השותפים/ות שלנו הם השכנים/ות שלנו ואם נדע לעבוד ביחד

איתם/ן נוכל לשמור ולעזור לא רק לחלק הקטן שלנו בים האדום אלא לחלק גדול ומשמעותי בהרבה. גם אם אנחנו באילת נשמור על חלקת הים הקטנה שלנו באופן הטוב ביותר – עדיין זבל, שפכים, חלקיקים וכו' יכולים להיסחף לכיווננו ומשם הלאה גם לחופי מצרים. אם נדע לעבוד ביחד למשל על פרויקט ניקיון – הוא יהיה מקיף בהרבה כי הוא יתבצע בשטח הרבה יותר גדול- החוף שלנו, החוף של ירדן והחוף של מצרים! ישנן הרבה דרכים לשתף את השכנים/ות שלנו בעשייה וכבר עכשיו ישנם שיתופי פעולה מדהימים שמתרחשים בגבולות, למשל נסביר שבתמונה רואים את קבוצת הצעירים/ות מאילת וקבוצת הצעירים/ות מעקבה נפגשים במסגרת פעילות של ארגון "אקופיס", עוד על שיתופי פעולה אלו נלמד במפגש הבא.

6. סיכום המפגש: (20 דקות)

שקופית 23 - סיכום המפגש. להלן מספר אפשרויות לפעילות מסכמת:

- א. נסכם ונזכיר כי לאורך השיעור למדנו את החשיבות הגדולה של שיתוף ושותפות בשמירה על הים. בנוסף הכרנו את השותפים/ות הקיימים/ות פה בעיר שאיתם/ן אפשר לעבוד למען מטרה סביבתית משותפת. נפתח ונראה לתלמידים/ות את האתר של **חיים וסביבה – תשתית לתנועה הסביבתית** הקישור ייקח אותנו הישר למפת השותפים/ות של כל המאבקים הסביבתיים הגדולים והחשובים. נסביר לתלמידים/ות שבעזרת אתר זה הם/ן יכולים/ות לחפש וללמוד על עוד ארגונים סביבתיים שפועלים יחד במאבקים סביבתיים וגם ללמוד על מאבקים נוספים מאלו שהזכרנו. נפתח למשל את הלשונית "לא להסכם קצא"א-עוצרים את אסון הנפט" ונראה את השותפים/ות ברשימה, נוכל בלחיצה על שמות השותפים להיכנס לאתר הבית של כל ארגון – למשל נלחץ על "צלול", על "אדם טבע ודין", נבחר ביחד עם התלמידים/ות עוד מאבק או שניים שמעניין אותם לראות מי השותפים/ות שלוקחים/ות בהם חלק.
- ב. נשתמש בערכת הפאזל "מפת המדינות השכנות" של ארגון "אקופיס" על מנת להרכיב ביחד בכיתה פאזל גדול של האזור, הגיאוגרפיה שלנו ושל המדינות השכנות – השותפים/ות סביב הים המשותף! נדבר על החשיבות שביצירת קשרים מעבר לים ובעיקר בחשיבות של שיתוף פעולה כדי לקדם מטרה משותפת! נזכיר את הפעילות שעשינו בהתחלה- ביחד קל יותר, ביחד עובד טוב יותר, לא משנה מה המטרה. נשאל: אם רק אנחנו נשמור על החלק שלנו בים האם זה באמת יספיק? אם אנחנו נשמור מפני זיהומי פלסטיק אבל בצד השני זה לא יקרה- זה באמת ישנה משהו לבעלי החיים, הדגים והאלמוגים שלא מכירים גבולות גיאוגרפים ולא יודעים שכמה מדינות חולקות את הבית שלהם, את הים? *(הערה למורה: חשוב לייצר שיח ברגישות שיתאים לרוח התקופה עד כמה שאפשר אבל שיעביר את המסר שגם אם קשה לנו עם השכנים שלנו, שיתוף פעולה סביב שמירה על הים יכול להביא לתוצאות טובות יותר מאשר אם כל מדינה תעשה עבודה נפרדת)*

נספחים למפגש 8

נספח 8א

לאפשרות 2 של משחק "תערוכת שמות"

"עסק/מסעדה/חוף על הים"

"גוף ממשלתי\עירוני"

"ארגון סביבתי"

"תנועת נוער סביבתית"

"מכון מחקרי"

"גוף שקשור לטיולים והדרכה"

"צלם/ת טבע"

"אקטיביסט/ית ידוע/ה"

מובילים שינוי מקומי

תוכנית לימודים בנושא ים סוף



מפגש 9 – מובילים שינוי מקומי

קהל היעד: תלמידי/ות חטיבת ביניים

משך הפעילות: 90 דקות (שיעור כפול)

רציונל: התלמידים/ות יעברו מסע מהעולמי למקומי- יקבלו השראה מסיפוריהם/ן של בני/ות נוער שעשו שינוי סביבתי, ולאחר מכן יחוו את רגע השיא של התהליך בו יעבור באופן רשמי מתיאוריה למעשה- התלמידים/ות ילמדו כיצד מוציאים פרויקט לפועל ויתחילו לתכנן את הפרויקט שלהם/ן.

מטרות התהליך החינוכי:

1. התלמידים/ות יחשפו לפעילויות של קבוצות נוער מקומיות אחרות למען ים סוף ויתמלאו השראה ומוטיבציה לפעול למען הטבע המקומי.

2. התלמידים/ות יכירו את הפרמטרים לפרויקט סביבתי מוצלח.

3. התלמידים/ות יערכו סיעור מוחות וחשיבה משותפת על רעיונות ראשוניים לפרויקטים בנושא שמירת הטבע בים סוף.

מושגים מרכזיים: אקטיביזם, מנהיגות סביבתית, הסברה, שיתופי פעולה, מעגלי ההשפעה, תכנון פרויקטים, תרשים זרימה.

ציוד נדרש: נספח 9א' – יש להדפיס בגודל A3 (לפעילות 2- אפשרות א), פלקט עם כותרות כתובות ביד מראש (לפעילות 2-אפשרות א), סלוטייפ, נספח 9ב' מודפס ב-5 עותקים – (לפעילות 2- אפשרות ב) מחשב ומקרן, מחשבים אישיים/חדר מחשבים לעבודה בקבוצות, padlet מוכן מראש

גוף הפעילות:

חלק במפגש	תוכן	עזרים וציוד נדרש	זמן (דקות)
1. פתיחה	סרטון השראה – שיתוף פעולה מקומי "ליגת הזבל" + דיון	מצגת 9 + סרטון במצגת	10
2. נוער עושה שינוי!	הכרות עם קבוצות ובני/ות נוער מעוררי השראה	לאפשרות א: פלאפונים, נספח 9 מודפס בגודל A3, פלקט עם כותרות מוכן מראש, סלטייפ לאפשרות ב: נספח 9 מודפס בגודל A3 נספח 9 מודפס 5 פעמים	35
3. הפרויקט שלנו!	סיעור מוחות והעלאת רעיונות לפרויקטים בביתה	מצגת 9 + PADLET יש להכין מראש ולשלוח קישור	10
4. מהו פרויקט סביבתי מוצלח?	הצגת הפרמטרים לפרויקט סביבתי מצליח	מצגת 9	15
5. איך מתכננים פרויקט?	שלבי תכנון פרויקט	מצגת 9, נספח 9ג	15
6. סיכום	סיכום השיעור והכנה לקראת הסיור	מצגת 9	5

הערה למורה: חלק מהפעילות במפגש תתקיים בקבוצות או בהסתובבות של התלמידים/ות ברחבי הכיתה.

גוף הפעילות:

חלק א- 45 דקות:

1. פתיחה: (10 דקות)

שקופית 2- היום אנחנו עוברים/ות לשלב מרגש בתוכנית! אבל רגע לפני שנעבור אנחנו לשלב העשייה שלנו למען ים סוף ומפרץ אילת, בואו נראה יוזמה מקומית נחמדה לצורך ההשראה- נקרין את הסרטון המקומי. מדובר על נערים/ות מוכשרים/ות מנאות סמדר ובאר אורה שאיחדו כוחות כדי להעביר מסר חזק על הצורך שלנו לחיות במרחב ציבורי נקי. בהשראת היצירתיות שלהם/ן הפיקו סרט מקצועי על חשיבות השמירה על מרחב ציבורי נקי וטיפוח סביבה בריאה לכולם.

שקופית 3- לאחר הצפייה בסרטון נפתח דיון קצר עם הכיתה, נשאל שאלות מנחות וניתן לתלמידים/ות לענות בהצבעה:

1. ראיתם את הלוגואים בסוף הסרטון? למה לדעתכם/ן היה חשוב ליצור את הסרטון בשיתוף פעולה כה נרחב של שני ישובים, המשרד להגנת הסביבה, מו"פ מדבר וים המלח והמועצה אילת- אילות? למה שיתופי פעולה כאלה חשובים כשמדובר בקמפיין סביבתי?
2. למה ישנם ישובים בהם יש יותר מודעות לשמירת הטבע ולנושא שינויי האקלים?
3. האם לדעתכם/ן באילת המודעות לשמירת טבע ושינויי האקלים נחשבת גבוהה או נמוכה?
4. האם לדעתכם/ן בני/ות הנוער בכתבה מצליחים/ות להשפיע על הא/נשים שרואים/ות את הסרטון?

2. נוער עושה שינוי! (35 דקות)

שקופית 4- למורה: ישנן שתי אפשרויות שונות לביצוע חלק זה – ניתן לבחור את האפשרות המתאימה ביותר לכיתה ולהכין את הנספחים בהתאם טרם השיעור.

א. פוסטרים- נדביק על גבי קירות הכיתה 5 פוסטרים (נספח 9א – יש להדפיס בגודל A3) ועליהם פסקת מידע, תמונות וברקודים שמקשרים לסרטון/כתבה ופסקה קצרה שמסבירה על אותו/ה מוביל/ה סביבתי/ת שרתמם/ה שותפים/ות לדרך והובילו שינוי סביבתי אמיתי. נחלק את התלמידים/ות ל- 5 קבוצות עבודה שיסתובבו בכיתה יחד וישבו ביחד.

במשך 15 דקות: ניתן לקבוצות להסתובב בין הפוסטרים עם הטלפונים הסלולאריים (לצילום הברקודים וצפייה בסרטונים) לקרוא על אותו/ה מוביל/ה סביבתי/ת בדף וללמוד עליהם/ן.

במשך 10 דקות: ניתן לקבוצות לכתוב על הלוח את התשובות לכותרות שנכין שם מראש.

למורה: עליך לכתוב את הכותרות על הלוח בטוש בצבע אחיד (שחור) ולספק לכל קבוצה טוש בצבע אחר, ואז לאפשר לקבוצות לכתוב את התשובות על הלוח, כל קבוצה בצבע שלה.

השאלות:

- מי הוא/היא המוביל/ה הסביבתית שהכי התחברת אליו/ה?
- מה הדבר הכי מעניין שהמוביל/ה הסביבתי/ת שהכי התחברתם/ן אליו/ה עשו?
- האם הייתם/ן יכולים/ות לעשות מה שבני/ות הנוער האלה עשו גם?
- מה משותף לכל המובילים/ות הסביבתיים שלמדתם/ן עליהם/ן עכשיו?

במשך 10 דקות: ניתן לתלמידים/ות לשתף את מה שכתבו. נבקש מהם/ן להקריא ותוך כדי נשאל בעל פה: מה התכונות שחשובות למנהיג/ה סביבתי/ת? מה גרם למנהיגים/ות הסביבתיים שלמדתם/ן עליהם/ן להצליח?

ב. דפי מידע - נחלק את הכיתה ל - 5 קבוצות. כל קבוצה תקבל דף מידע ובו כתבה, מידע, תמונות וברקודים לסרטונים או לינק לאתר אינטרנט עם מידע על קבוצת נוער מיוחדת בעיר או על נער/ה מעורר/ת השראה בארץ או בעולם (נספח 9א) ובנוסף שאלות מנחות (נספח 9ב).
במשך 20 דקות: כל קבוצה תלמד על הנער/ה שלה ותענה על השאלות המנחות (נספח 9ב).
במשך 15 דקות: נציגים/ות מכל קבוצה יעלו להציג בפני הכיתה במשך 3 דקות.

חלק ב: 45 דקות

3. הפרויקט שלנו! (10 דקות):

שקופית 5 - בחלק זה של השיעור נדבר על הפרויקטים שאנחנו ככיתה ניזום, נביל ונבצע במפגשים הקרובים. יחדיו נבחר פרויקט/ים שיביאו/ו לידי ביטוי את הידע, העניין והיכולות שלנו.

שקופית 6 - סיעור מוחות -

הכיתה תקבל קישור ללוח Padlet, נפעיל טיימר של דקה אחת - בזמן הזה התלמידים/ות יתבקשו להעלות כמה שיותר רעיונות לפרויקטים אפשריים בעזרת הפלאפונים שלהם.

לאחר דקה נפעיל טיימר חדש של 2 דקות - בשלב זה התלמידים/ות יתבקשו להגיב לרעיונות של חבריהם/ן שמופיעים על הלוח. עליהם/ן להוסיף תגובה (לרעיון שלא הם/ן כתבו) המבקשת לפתח את הרעיון, לדייק אותו או לאתגר אותו.

בסוף הזמן תעזוב הכיתה את הלוח - אליו נחזור בהמשך.

שקופית 7 - נכיר לכיתה את ה- **SDGs - Sustainable Development Goals** - יעדים שהוגדו על ידי האו"ם בשנת 2015 לפיתוח בינלאומי.

בשנת 2012, בוועידת האו"ם שהתכנסה בריו, הסכימו 193 מדינות החברות באו"ם להתחיל בתהליך לעיצוב יעדים לפיתוח. המטרה הייתה למצוא יעדים - מרוכזי-פעולה, קצרים וקלים להפצה, מוגבלים במספר, מעוררי השראה, עולמיים ומתאימים לכל המדינות. לאחר מחשבה ארוכה - הוקמה ועדה בת שלושים חברים שתפקידה היה לנסח את היעדים לחמש עשרה השנים הבאות. לאחר פגישות מרובות ניסחה הועדה 17 יעדים לפיתוח בר קיימא. מדובר בצעד גדול ומרגש. העולם התכנס לפעולה משותפת לקבוע יעדים שיאפשרו לאנושות להמשיך ולהתקיים בכדור הארץ. הפעולה המשותפת מעידה על הבנה שרק התאחדות עולמית יכולה לפתור את הבעיה - ואכן מדובר בבעיה עולמית כוללת.

נציג לכיתה את היעדים. לאחר מכן:

א. נשאל - האם כל היעדים נראים מתאימים במידה שווה - או שיש יעדים שהפיתעו אותם/ן בתוך הרשימה? לאחר שנשמע כמה התייחסויות - נבקש להבין יחד מדוע יעדים אלה נבחרו בכל זאת.

ב. נשאל- בחשיבה על הפרויקטים שהצעתם/ן, האם פרויקטים אלו נותנים מענה ליעדי האו"ם לפיתוח בר קיימא? לאילו יעדים? כיצד?

היעדים:



שקופית 8- פירוט יעדי האו"ם לפיתוח בר קיימא:

1. **מיגור עוני** - מיגור העוני על כל צורותיו.
2. **אפס רעב** - מיגור הרעב, השגת ביטחון תזונתי ותזונה משופרת, קידום חקלאות בת קיימא.
3. **בריאות ורווחה** - הבטחת חיים בריאים ורווחה בכל גיל.
4. **חינוך איכותי** - הבטחת חינוך איכותי מכליל ושוויוני וקידום הזדמנויות למידה למשך כל החיים לכול.
5. **שוויון מגדרי** - השגת שוויון בין המינים וחיזוק כל הנשים והילדות.
6. **מים נקיים** - הבטחת זמינות וניהול בר קיימא של מים ותברואה לכל.
7. **אנרגיה זמינה ונקייה** - הבטחת גישה לאנרגיה בת השגה, אמינה, בת קיימא ומודרנית.
8. **תעסוקה הוגנת** - קידום צמיחה כלכלית בת קיימא ומכלילה, תעסוקה מלאה ויצרנית ועבודה מכובדת לכול.
9. **תעשייה, תשתיות וחדשנות** - בניית תשתיות עמידות, קידום תעשייה מכלילה ובת-קיימא וטיפוח חדשנות.
10. **צמצום אי השוויון** - הפחתת האי-שוויון בין המדינות ובתוכן.
11. **ערים וקהילות מקיימות** - הפיכת הערים וההתיישבויות האנושיות למכלילות, בטוחות, גמישות ובנות קיימא.
12. **צריכה וייצור אחראיים** - הבטחת צריכה ותבניות ייצור בנות קיימא.
13. **שינוי האקלים** - נקיטת צעדים דחופים למאבק בשינוי האקלים וההשפעות שלו.
14. **חיים מתחת למים** - שימור ושימוש בר קיימא באוקיינוסים, ימים ומשאבים ימיים לפיתוח בר קיימא.
15. **חיים על פני האדמה** - הגנה של מערכות אקולוגיות באדמה, שחזון וקידום שימוש בר קיימא בהן, ניהול בר קיימא של יערות, מאבק נגד מדבור, עצירה והפיכה של הריסת קרקעות, עצירת האובדן של מגוון ביולוגי.
16. **שלום, צדק וחוזק המוסדות** - קידום חברות שלוות ומכלילות לפיתוח בר קיימא, אספקת גישה לצדק לכול ובניית מוסדות יעילים, אחראיים ומכלילים בכל הרמות.
17. **שותפות להשגת היעדים** - חיזוק האמצעים למימוש פיתוח בר קיימא והפחת רוח חיים בשותפות עולמית למען המטרה הזאת.

4. מהו פרויקט סביבתי מוצלח? (15 דקות)

שקופית 9- הצגת הפרמטרים לפרויקט טוב ושלבי תכנון פרויקט: לפני שנציג את הפרמטרים לתלמידים/ות, ניתן לשאול אותם/- מה הופך פרויקט למוצלח? מה לדעתכם/ן הפך את הפרויקטים של בני/ות הנוער למוצלחים? נכתוב את התשובות ונוסיף- כשאנו ניגשים/ות לתכנון פרויקט, חשוב לקחת בחשבון את הפרמטרים לפרויקט מוצלח:

- פרויקט שתורם לסביבה ומוביל לצמצום טביעת הרגל האקולוגית (נבדוק שהתלמידים/ות זוכרים מה ההגדרה של המונח "טביעת רגל אקולוגית": זהו ניסיון לכמת ולהגדיר כמדד את שטח האדמה, הפחמן והמים הנדרשים על מנת לספק את הצרכים ולקלוט את חומרי הפסולת של אוכלוסייה בעלת אורח חיים נתון). דוגמא לדרך בה ניתן לצמצם את טביעת הרגל האקולוגית שלנו: שימוש בכלים רב פעמיים בחוף והפחתת הפסולת. נשאף לפרויקט המלווה בתהליך חשיבה מעמיק, בו התלמידים/ות ידעו להסביר מדוע הוא מצמצם את טביעת הרגל האקולוגית שלנו וכיצד הדבר משפיע על הים.
- פרויקט שפועל לייצר שינוי התנהגות. ניתן לבחון את השינוי על ידי שאלון התנהגות לפני ואחרי יישום הפרויקט.
- פרויקט שמשותף מעגל השפעה שלם (בית ספר, כיתה, משפחה, בניין, רחוב...), למשל על ידי פעילות בית ספרית, הצגת התוכנית ותוצאותיה בפני כלל תלמידי/ות בית הספר או סקר המשלב את תלמידי/ות ומורי/ות בית הספר. שיתוף כלל בית הספר יוביל להעלאת המודעות הבית ספרית, יעודד תחושת מנהיגות והובלה בקרב הקבוצה המובילה ויגדיל את מעגל ההשפעה של התוכנית. היכולת להפיץ מסרים בתוך בית הספר היא יתרון שיש לתלמידים/ות.
- פרויקט בר קיימא, שמייצר שינוי משמעותי ולאורך זמן: נשאף לייצר שינוי שאינו נקודתי (לטווח הקצר) אלא מתמשך (לטווח הארוך). על מנת להבטיח שינוי לאורך זמן יש לתכנן גם כיצד לשמר את תוצאות הפרויקט. נשאף לייצר כלי או שיטה שיוכלו לשמר לאורך זמן.
- פרויקט מעשי - שניתן לבצע אותו. כמובן שנרצה להציב מטרות שאפתניות ומאתגרות לפרויקט שלנו, אך חשוב לוודא שהן גם בנות יישום.
- פרויקט שיש בו אלמנט של חדשנות ומקוריות, שיהווה דוגמא, השראה ומודל לחיקוי, ושניתן לשכפלו.

הערה למורה: בשלב זה התוכנית עוברת לשלב תכנון פרויקט למען הסביבה הימית. הפרויקט לא צריך להיות משהו גדול ושאפתני יתר על המידה. כל מאמץ משותף הדורש תכנון ומחשבה מונע מכוונה - יכול להיות פרויקט נהדר. תכנון הפרויקט יכול לקחת זמן (מעבר למפגשי התוכנית המוצעים כאן), נתקדם אתו בהתאם לקצב הקבוצה ונקדיש לו את הזמן הדרוש.

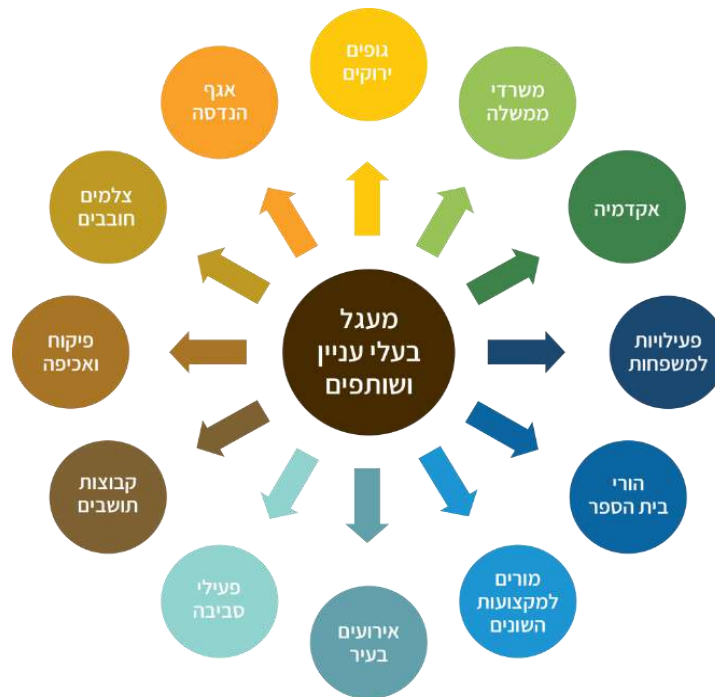
חשוב לשים לב - בחירת הפרויקט תלויה מאוד במרקם הכיתתי, אופי התלמידים/ות ומידת המעורבות שלהם/ן בתוכנית. ניתן לחלק את הכיתה לקבוצות ולעבוד על מספר פרויקטים במקביל או לבחור פרויקט אחד כיתתי ולחלק את המשימות לצוותים השונים. בכל מקרה, יש להקפיד על חלוקה של קבוצות 'מאוזנות' מבחינה חברתית ומבחינת רצון להנהיג ומוטיבציה, וכן אזורי מגורים, תחומי עניין שעלו - או כל דבר אחר שיעזור לקדם הוצאה לפועל של הפרויקט בזמן אמת.

5. איך מתכננים פרויקט? (15 דקות)

שקופיות 10-17 - נעבור על שלב זה במהירות, שכן התלמידים/ות יקבלו את הרשימה שלהלן בשלב העבודה על תכנון הפרויקטים. תכנון טוב הוא תנאי מקדים לפרויקט טוב!

1. רעיון - זהו שלב בחירת הפרויקט. חשוב לבחור פרויקט שמעניין אותנו ושהיינו רוצים/ות לקחת בו חלק. התחלנו את שיעור זה בסיעור מוחות וחשיבה על רעיונות לפרויקטים. אז באמת בחשיבה על הרעיון ננסה לחשוב על הנושאים שהכי עניינו אותנו במהלך המפגשים, על קהלי היעד שעליהם היינו רוצים להשפיע וננסה להבין כיצד נשפיע עליהם. בשלב הראשון נציע רעיון שעולה בראשנו, ונעזר גם ברעיונות שהצענו או נתקלנו בהם. נבחן את הרעיון על ידי הצבעה, ונשמור את שאר הרעיונות למקרה שהרעיון שנבחר לא יעבוד. עקרונית, אין בעיה לבחור יותר מפרויקט אחד, אבל צריך להתחשב ביכולות שיש לנו לבצע פעילויות בהיקף רחב. *(למורה: בנספח 9 נוכל לראות דוגמאות לנושאים שניתן לעסוק בהם ורעיונות לפרויקטים).*
2. מטרה - קביעת מטרה לפרויקט. המטרה היא הפתרון אליו אנו שואפים/ות להגיע. זוהי הצהרה קצרה המתארת פחות או יותר כיוון מועדף, ומכילה תיאור של תוצאה רצויה. מה היינו רוצים/ות שיקרה בפועל. נגדיר את מטרת הפרויקט. נזכור שעל המטרה בסופו של דבר לכלול את שמירת ערכי הטבע של ים סוף.
3. איסוף נתונים - איסוף כל המידע הנחוץ לפרויקט שלנו, באמצעות שאילת שאלות - ומענה עליהן: לאילו משאבים נדדקק (ציוד מסוים, מספר אנשים, מומחים/ות לנושא), האם נעשו דברים דומים בבתי ספר אחרים או בערים אחרות, ועוד. בשלב איסוף הנתונים נערוך רשימת שאלות, כשלכל שאלה נתאים למי אנו מפנים/ות אותה. כל מידע שחסר לנו על מנת לבצע את הפרויקט – נצטרך לחקור ולגלות.
- חשוב לשים לב - שלב איסוף הנתונים מתאים במיוחד כשאנחנו לא בטוחים/ות מה צריך לעשות וכשיש לנו המון תהיות ושאלות שאין לנו תשובה עליהן. המיפוי של פערי ידע מסייע להכניס סדר בדברים ועוזר לנו להשיג שליטה בפרויקט. חשוב לתת לחוסר הידע ואי הוודאות מקום. ההתמודדות עם חוסר הידע במיפוי שאלות לתחקיר הוא כלי ארגוני חשוב מעין כמוהו. נחזור לשלב זה בעת הצורך.
4. מיפוי מארג שותפים/ות – נחשוב יחד על כלל השותפים/ות הפוטנציאליים/ות הרלוונטיים/ות לפעילות שלנו: מבית הספר, מהקהילה, מועד השכונה, מעסקים מקומיים וכו'. מארג שותפים/ות

רחב ומגוון יסייע ביצירת השפעה משמעותית על הקהילה, ומיפוי בעלי/ות עניין הוא תהליך חשוב.



5. תכנית פעולה – לבסוף, נכין רשימה מפורטת של כל הפעולות שיש לעשות, כולל מועד לביצוע ופרטים חשובים נוספים. מומלץ לארגן את התוכנית כטבלה (דוגמה בהמשך המערך).

לאחר תום התכנון, נגיע לשלבי הפעלת הפרויקט:

6. תיאום – נתאם עם הגורמים המעורבים.
7. ביצוע – נפעיל את התוכנית בהתאם לתכנון, תוך התגמשות ושינויים מתבקשים בזמן אמת.
8. בקרה – נוודא שאנו עומדים/ות ביעדים, נבדוק את התהליך שנעשה ואת התוצרים שהתקבלו; בהתאם למסקנות - נחזור לשלב התכנון ונערוך שינויים.

שקופית 18- נסביר לתלמידים/ות שלאחר שהם/ן יבחרו את הפרויקט שלהם/ן במפגש הבא (לאחר הסיור) הם/ן יצטרכו לתכנן על פי "שלבי תכנון הפרויקט", עליהם דיברנו עכשיו. בסופו של דבר יהיה עליהם/ן גם להגיש טבלה המסכמת את היעדים, המטרות והתפקידים של חברי/ות הקבוצה למען הפרויקט.

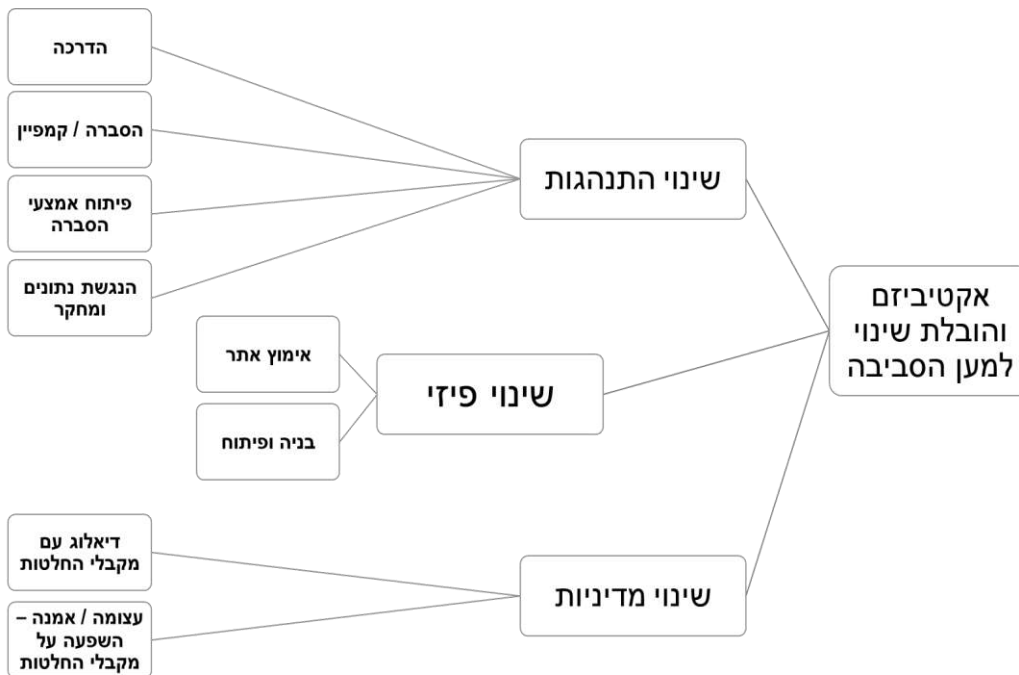
דוגמה לטבלת תכנון פעולה:

שלב	הפעולה לביצוע	עד מתי	שותפים	אחראים	משאבים דרושים
1	לכתוב למנהלת מכתב בקשה	10.03	הונן+ דן+ הילה	הונן	
2	תכנון ועיצוב כרזות	14.03	דנה+ נעמי+ טל+ עמית+ ניר	ניר	בריסטולים+ טושים+ חומרי יצירה
3	הכנת הכרזות				

שקופית 19- אילו פרויקטים ניתן לעשות?

למורה: זה הזמן לחזור לרשימת הרעיונות שעלו בתחילת השיעור וכן להיעזר ברשימת הרעיונות המפורטים לפרויקטים נמצאים בנספח 9. נסיף לרשימה רעיונות נוספים ונסביר (באופן קליל ומהיר, כרגע לא נכנס לעומק) לאיזה תחום הוא מתקשר בדיאגרמה? איזה סוג שינוי הפרויקט מעורר ומקדם? מהם האמצעים/הדרכים לייצר שינוי זה?

מפת פרויקטים לפי תחומים:



למורה: שליבי עבודה אפשריים על הפרויקט:

1. מפגש 9- סיעור מוחות ראשוני. במפגש זה יקבלו התלמידים/ות כלים ראשוניים לבניית הפרויקטים
2. מפגש 10-סיעור מספר 2- בהתאם לרעיונות לפרויקט/ים ומידת המוכנות של הכיתה, ניתן לייעד חלק בסיעור לצורך התקדמות עם הפרויקט/ים: איסוף מידע ונתונים, מחקר, סקרים/שאלונים וכדומה.
3. מפגשים 11 – 12- התלמידים/ות יחולקו לקבוצות ויעבדו על תכנון הפרויקט. בין מפגש 11 למפגש 12 (המפגש המסכם) יתקיימו מספר מפגשים שיכללו חקר, תכנון ועבודה על הפרויקט. שימו לב כי למפגשי המשך תכנון הפרויקט אין מערך נלווה ויש להיעזר בחומרים ובנספחים של מפגשי הפרויקטים. על מנת לבנות פרויקט משמעותי עליכם/ן להקדיש זמן ולתכנן מראש מפגשים לקידום הפרויקטים. כדאי לחלק את המפגשים האלה באופן הבא:
 - מפגש 11.1 – מחשבה על רעיון, פעולה והתחלה של איסוף נתונים.
 - מפגש 11.2 – המשך איסוף נתונים, מיפוי מארג שותפים והתחלה של תכנון פעולה.
 - מפגש 11.3 – מילוי טבלת תכנון פעולה וחלוקה לתפקידים. התחלה של ביצוע הפעולות בטבלה.
 - מפגש 11.4 – תיאום והכנה של אמצעי בקרה – כיצד נוכל לדעת שהפרויקט הצליח כמתוכנן.
4. מפגש 12 – במפגש זה – יקבלו/ הפרויקט/ים פידבק מהכיתה – יערכו שינויים והתאמות – ולבסוף תערך "הצהרת כוונות" בנוגע לפרויקט/ים. לאחר המפגש המסכם – הפרויקט/ים למעשה מוכנים לצאת לפועל ולהתקיים בעולם.
4. הפרויקט/ים ייצאו לעולם. מומלץ לעודד את הכיתה לתעד כמה שיותר את הפעילות. נקפיד לתעד (סרטונים ותמונות) את תהליך העבודה על הפרויקטים: תכנון וחשיבה בקבוצות, תיעוד החומרים, תיעוד שיחות וכדומה.

6. סיכום: (5 דקות)

שקופיות 20-21 - היום קיבלנו השראה מנוער שיזם וביצע פרויקטים סביבתיים מוצלחים, הבנו מה הפך את אותם פרויקטים למוצלחים וגם ראינו שתכנון פרויקט הוא תהליך בעל מספר שלבים - נתחיל לעבוד על הפרויקט שלנו באופן מסודר ותהליכי. היום כבר התחלנו לעבוד בעצמנו על השלב הראשוני - חשיבה ראשונית על רעיון לפרויקט/ים שכיתתנו תוביל.

במפגש הבא נצא לסיור השני שלנו בחוף הים. בסיור זה נעמיק את ההכרות הבלתי אמצעית שלנו עם ים סוף ועם היבטים שונים של שמירת הטבע המקומי שלנו.

למורה: בהתאם להתקדמות הכיתה עם הרעיונות לפרויקטים ניתן להשתמש בסיור לצורך ההתקדמות עם החשיבה על הפרויקטים, המחקר ואיסוף הנתונים מהשטח.

נזכיר לכיתה את נהלי הבטיחות (לפי כללי בית הספר) וציוד חובה לסיור:

1. נעליים סגורות

2. מים (לפי כללי בית הספר)

3. קרם הגנה

4. כובע

5. אוכל

6. מחברת וכלי כתיבה

שקופית 22: לקראת סיום, נשמע [מסר בבקבוק](#) - מורי חן, פעיל סביבה אילתי שתורם רבות לשמירה על הטבע באזורנו.

נספחים למפגש 9

נספח 9א –

מכירים מובילים סביבתיים מעוררי השראה! - דפי הסבר לקבוצות

קבוצה 1 – נוער שומרי המפרץ

מי אנחנו

נוער שומרי המפרץ היא תנועת נוער שפועלת משנת 2004 באילת. התנועה שינתה את פניה כמה פעמים אבל תמיד שומרת על האופי המיוחד שלה – רתימת בני ובנות נוער למען הלמידה על הים, פעילויות גיבוש וחברה, קורסי צלילה וצלילות ניקיון. פעם בחודש התנועה עורכת צלילות ניקיון לאורך חופי אילת ומוציאה שקים של אשפה! בנוסף התנועה עורכת הכנה לצה"ל, פעילויות גיבוש, קורסי צלילה והרבה פעילויות הסברה! השותפים של שומרי המפרץ הם: חיל הים הישראלי, החברה להגנת הטבע, רשות הטבע והגנים, המשרד להגנת הסביבה, מועדוני הצלילה באילת, חיל החינוך, מועדוני הצלילה באילת – "מנטה" ו"מרינה דיוורס", קבוצת ריף הדולפינים, קצא"א, המצפה התת-ימי והיחידה לאיכות הסביבה אילת – אילת



כתבו עלינו בעיתון



תראו אותנו!

הערך שלנו בויקיפדיה



מי אנחנו?



אז למה העשייה שלנו חשובה?



קבוצה 2 – נוער למען האקלים

מי אנחנו



אנחנו הסניף הישראלי של מחאת הנוער הבינלאומית לעצירת משבר האקלים (Fridays For Future) שצוברת תאוצה ברחבי העולם. המחאה מובלת על ידי תלמידים/ות, ששובתים/ות במחאה על חוסר המעש של הממשלות ובחרי הציבור במאבק במשבר האקלים – שמאיים על עתיד האנושות. התנועה פועלת במטרה להניע את מקבלי/ות ההחלטות לשינוי גישה ונקיטת הפעולות ההכרחיות.

המטרות שלנו



יצירת תוכנית לימודים מקיפה לבעית משבר האקלים

יצירת והכנסת תוכנית לימודים מקיפה לכיתות אי-יב בנושא משבר האקלים ופתרונותיו אל מערכת החינוך, ומתן תמיכה פסיכולוגית להתמודדות עם נושא מורכב זה



הנכחת משבר האקלים בשיח הציבורי

הגברת מודעות ציבורית למצב החירום האקלימי בפנינו אנו עומדים ודרישה נחרצת ממקבלי ההחלטות לפעול בכל האמצעים שברשותם לעצירתו



ביצוע הפתרונות הקיימים לצמצום משבר האקלים

יישום תכנית מתאר כלל ארצית לשימוש ב-100% אנרגיה ממקורות מתחדשים, פיקוח והגבלה על פליטת גזי חממה בתעשייה, ייעול והנגשת תחבורה ציבורית

חזון המחאה שלנו



אנחנו מסבירים על משבר האקלים



תראו
אותנו!

המחאות שלנו ברחבי הארץ



מיצג שלנו מול הכנסת



מה עשינו עד עכשיו



קבוצה 3 – יוקה אוקדה - הנערה שהחזירה את החסידות ליפן

הסיפור שלה



בעיירה טויווקה ביפן החסידות הן סמל העיירה. החנויות, הדואר, מכסי הביוב, כולם חלק מהשיגעון והאהבה של תושבי העיירה לחסידה המקומית. בגלל הרס בתי גידול וחקלאות לא סביבתית מאז שנת 1971 החסידה המזרחית נעלמה מיפן! ולחסידה זו תפקיד חשוב מאוד במערכת האקולוגית המקומית. בסתיו 2004 התרחש טיפון. בגלל החקלאות הבעייתית נוצר סחף אדיר והנהר עלה על גדותיו והצוף את העיירה. מה עושים?

נערה יפנית רתמה את חבריה לכיתה והחלה בתהליך הסברה להחזרת החקלאות האורגנית הסביבתית. היא הצליחה להוביל מהלך דרך שיגעון החסידות שבו שקמו את מערך החקלאות והשיבו את החסידות לטבע. כיום בזכות כיתה אחת בעיר, לאחר יותר מ-30 שנה, החסידות חזרו לטויווקה.

מאיפה הגיע

שיגעון החסידות?



סרטון הסבר על הסיפור



כתבה על הסיפור באתר טיולים



קבוצה 4 – ארגון "רגליים כחולות"



מי אנחנו

הסולה כחולת הרגל הוא מין של ציפור עם רגליים כחולות ומבריקות החי באזור איי הגלפגוס. הרגליים הכחולות משמשות את הזכרים לחיזור והם מציגים את רגליהם לנקבות שחושבות שזה מאוד מרשים. לאורך השנים בגלל ציד, זיהום וצמצום אזורי הגידול של מין זה מספרם ירד בכמעט 60%!

וויל גלדסטון ואחיו הקטן פתחו עמותה והצליחו לגייס מעל 70,000\$ להצלת הסולות על ידי מכירת גרביים בצבע כחול זוהר.



WANTED
If you have seen banded blue-footed boobies:

You can help!
Provide:
-Colored Band Number
-Metal Band Number
-A Photo
-Time and Date
-Location

We have banded >1,000 boobies since 2011!
Where are they now?

Share your observations & learn more:
wfuandersonlab.wixsite.com/bfbo

CONTACT US:
@wfuandersonlab
wfuandersonlab@gmail.com

רתמנו שותפים
וחוקרים
שעובדים איתנו

אנשים מכל העולם עם
הגרביים שלנו!



אנחנו מסבירים – איך עשינו
את זה!



תראו
אותנו!

רשימת השותפים
שלנו



האתר והסיפור שלנו!
(אנגלית)



קבוצה 5 – נוער אקופיס

מי אנחנו

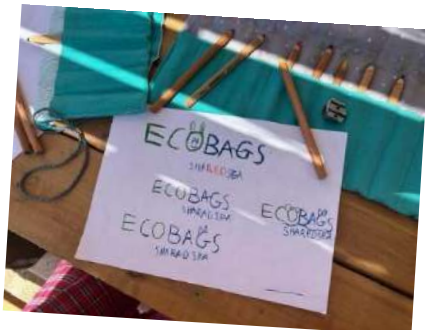


אנחנו קבוצה של נערים ונערות בגילאי טו-י"ב שמשתתפים בתוכנית הנוער של ארגון "אקופיס" באילת. זה פרויקט "הים המשותף" שמטרתו הוא יצירת שיתוף פעולה עם השכנים/ות שלנו בירדן שחולקים/ות איתנו את אותו הים- ביחד נוכל לשמור עליו טוב הרבה יותר! הקבוצה הישראלית והקבוצה הירדנית נפגשות פעם בשנה וחושבות ביחד על פרויקט משותף. חוץ מזה אנחנו גם לומדים\ות על הסביבה, על שיתופי פעולה ועושים\ות גם פרוייקטים מקומיים, כל קבוצה במדינה שלה.

הפרוייקט הנוכחי שלנו הוא צמצום כמויות זבל הטקסטיל פה באילת על ידי שימוש חוזר בו והפיכתו לתיק! רכשנו מכונות תפירה ובשיתוף פעולה עם המרכז לקשיש – סיפקנו לקשישים תחביב להעביר את הזמן בתפירת התיקים ביחד איתנו, ואת התיקים נחלק ונעודד את השימוש בתיק ממוחזר במקום בתיק חדש!

הצעד הבא – תיקים ממצנחי קייט ישנים! גם אופנתי ומגניב בטירוף וגם מיטיב עם הסביבה!

פרויקט התיקים שלנו



למה זה כל כך חשוב?

שגעון היד השנייה כובש את ישראל



המחיר הסביבתי של "אופנה מהירה"



איך הגיעו 100,000 טונות של בגדים ללב מדבר?



נספח 9: שאלות מנחות לכל קבוצה

1. איך קוראים לקבוצה או לנערה שלמדתם עליו/ה?

2. מה הם/ן עשו או עושים/ות למען הסביבה?

3. איפה הם/ן נמצאים? מי קהל היעד שלהם/ן?

4. באילו דרכים הם/ן הצליחו לעשות את הפעולות שלהם/ות?

5. למה הם מעוררי/ות השראה? מה אפשר ללמוד מהם/ן לחיים שלנו?

6. האם גם אתם/ן הייתם/ן יכולים/ות לעשות משהו כזה?

7. אם עניתם/ן שאתם/ן יכולים/ות – מה הייתם/ן עושים/ות? ואם עניתם/ות שלא – מדוע

לא?

נספח ת9 – רעיונות לפרויקטים

למורה: ניתן לבצע את הפרויקטים בשני אופנים:

1. פרויקט כיתתי משותף בו הכיתה כולה תתעסק בנושא אחד רחב יחסית (לדוגמה: צמצום שקיות הניילון החנויות ליד החופים). בתוך הכיתה יחולקו מספר קבוצות שיפעלו במישורים השונים למען אותו פרויקט (לדוגמה: קבוצה 1 – קמפיין הסברה ברשתות החברתיות, קבוצה 2 – מעבר בין החנויות והסברה, קבוצה 3 – חלוקת שקיות בד מאקופיס).
2. מספר פרויקטים שונים וקטנים עבור כל קבוצה בתוך אותה כיתה. למשל קבוצה 1 – תחנות הסברה בבית הספר, קבוצה 2 – ארגון יום ניקיון קהילתי בחוף הים עם תחנות פעילות והסברה, קבוצה 3 – כתיבת מכתב למקבלי ההחלטות לגבי נושא מסויים- למשל מכתב לעיריית אילת בנושא זיהום אור והצעת פתרונות אפשריים)

רשימת הפרויקטים:

פרויקטים הכוללים שינוי מדיניות למען השמירה על ים סוף:

- כתיבת מכתב לשרה להגנת הסביבה / לראש העיר העוסק בנושא שהתלמידים/ות היו רוצים/ות לקדם ויקר לליבם. למשל: שימור מול פיתוח בעיר.
- פרויקט לקידום גינון אקולוגי בעיר והפחתת ריסוסים אשר מגיעים לחוף וליים- חיבור לאנשי קשר רלוונטיים בעירייה, מחקר ונתונים לגבי השפעות הריסוסים על המערכת האקולוגית, נתונים ופרוטוקולים מערים אחרות שעברו לגינון אקולוגי.

פרויקטים לשינוי התנהגות והעלאת מודעות לחשיבות השמירה על הים:

- פרויקט העלאת המודעות לנזקי "זיהום אור" –
 - סקירת אזורי החופים בהם זיהום האור הוא ברמה גבוהה, כתיבת מכתב לעירייה לעידוד החלפת האור באור אדום או אור נמוך.
 - למידת הנושא ויצירת סדרת סרטונים / שלטים בהם הסברה לגבי נזקי זיהום האור במפרץ אילת ומה ניתן לעשות בשביל להפחית.
- ניסוח אמנה כיתתית המשקפת נכונות לשמירה על הטבע המקומי במפרץ אילת וים סוף. הפצת האמנה בין חברי וחברות הכיתה וחתימה עליה. אפשרות מצוינת להרחבת מעגלי ההשפעה- הפצת האמנה למרחבים נוספים: לבתי עסק/מסעדות/חנויות/מלונות. חשיבה ותכנון היכן נמקם את האמנה וכיצד ננגיש אותה? כיצד נדע שבהם האמנה מיושמת במקום? נפתח תהליך של יישום ובקרה על התהליך.
- ניסוח אתגר סביבתי מקורי הקשור לשמירת הטבע בחופים ובים סוף והפצתו דרך הרשתות החברתיות. הפצת תכנים למען שמירת ים סוף ברשת, למשל יצירת סרטונים, פודקאסטים או כרזות עם מסר סביבתי והפצתם ברשתות החברתיות השונות, אתר בית הספר, ניוזלטר וכדומה.
- צמצום השימוש בכלים חד פעמיים בחוף הים-

- קמפיין הסברתי להעלאת המודעות לנזק הסביבתי (בדגש על הים) הנגרם בשימוש בכלים חד פעמיים (קמפיין בית ספרי/קהילתי/לתיירים/ות/בעלי עסק בחוף). כלים חד פעמיים מתייחסים לכוסות שתייה קרה וחמה, סכו"ם, צלחות, קערות, ושקיות פלסטיק. כחלק מהקמפיין התלמידים/ות יציעו חלופות לשימוש בכלים חד-פעמיים ויצגו את יתרונות השימוש בכלים רב פעמיים.
- הכנת ערכת כלים רב פעמיים לשימוש שכבות בית הספר היוצאות לספורים/טוילים בחוף
- הפחתת השימוש בשקיות פלסטיק- סקר היקף השימוש בשקיות:
 - קמפיין הפחתה- על הנזק הסביבתי של השקיות וההשפעה על הים-----סקר חוזר להערכת ההפחתה
 - קמפיין הסברה במרכזי קניות/בתי עסק ליד החוף, הפקת שקיות רב פעמיות עם מסר לשמירת הים- עידוד לשימוש בשקיות רב פעמיות
- השתתפות במצעד האקלים- מצעד האקלים מתקיים במדינות רבות בעולם, לרבות ישראל. המודעות הציבורית תופסת תאוצה ואיתה ההבנה כי לאזרחים/ות יש את הכוח ואת החובה המוסרית להשפיע ולהוביל לשינוי. המצעד הוא אירוע אזרחי חברתי (א-פוליטי) וסגוני שבו לנו האזרחים/ות יש את ההזדמנות להשמיע קול גדול וליצור הד ציבורי ותקשורתי רחב. ההשתתפות במצעד היא הזדמנות אמיתית להקנות לתלמידים עשייה ערכית, המחוברת למציאות החיים, מעמתת אותם עם דילמות ואתגרים אמיתיים, מעודדת אותם לחשיבה ביקורתית, נקיטת עמדה ויציאה לפעולה. כהכנה לאירוע מקבל בית הספר מערך פעילות מוכן שיועבר על ידי המורה. במהלך העברת הפעילות נחשפים/ות התלמידים/ות לנושא שינוי האקלים ובסיומו בוחרים/ות במסר שאותו הם/ן רוצים/ות להעביר במצעד. חלקו האחרון של המערך מיועד לתכנון והכנת הפרזנטציה (שלטים, שירים, סלוגנים, וכיוצ"ב).
- למערכי השיעור שהופצו ב-2019 לחצו [באן](#)
- הפנינג/אירוע הסברה בחוף הים עם תחנות פעילות והדרכה. ניתן לשלב מבצעי ניקיון משותפים עם הקהילה של בית הספר/בעלי עסק/תיירים/שיתופי פעולה עם ארגונים ירוקים.
- "פשיטה" על מוסדות ציבור להעלאת המודעות לשמירה על ים סוף. יום מרוכז בו מספר רב של תלמידי/ות בית ספר מגיעים למוסד ציבורי כגון: עיירה, קופות חולים, ביטוח לאומי, בנקים ומעודדים את הציבור לשמור על הטבע המקומי תוך הסברים בנושא.
- "אימוץ גן ילדים" - במסגרת פעילות זו יבחרו המורים/ות והתלמידים גן ילדים בו יעבירו הדרכה קצרה על נושא הים והאדם. ההדרכה תהיה מורכבת מהסבר קצר ומשחק/יצירה/פעילות חווייתית.
- הפקת שלטי הסברה לחוף הים למען שמירת ערכי הטבע במקום בתיאום עם העירייה. ניסוח כללי התנהגות: למשל, שומרים על מגוון המינים המקומי, לא משאירים עקבות בטבע, מה ששייך לטבע נשאר בטבע, שומרים על סביבה נקייה – את הפסולת לוקחים איתנו וכדומה.
- קמפיין לבניין או מספר בניינים בשכונה - התלמידים יובילו קמפיין על חשיבות שמירת הטבע במפרץ אילת וים סוף באמצעות דוכני הסברה, סרטונים, כרזות ומשחקים בשכונות המגורים שלהם.

- מחקר על ים סוף- חשיבה על שאלת מחקר שמעניינת אותנו, שיתוף פעולה עם חוקרים, אקולוגים וארגונים סביבתיים לקבלת נתונים ומידע ועיבודם, במידת הצורך איסוף נתונים וסיכומם. כתיבת דוח מסכם.
- הכנת מגדיר מגוון המינים של ים סוף מצילומי/ציורי התלמידים/ות
- הכנת פוסטר של מגוון המינים המקומי מצילומי/ציורי התלמידים/ות
- השתתפות במחקר מדע אזרחי- תיעוד וניטור מגוון המינים והעלאה לאפליקציית איי-נטורליסט
- הכנת ספריית סרטים העוסקים בים, מפרץ אילת וים סוף, שמירת החופים והים, הטבע המופלא של ים סוף, מגוון המינים המופלא של ים סוף. הכיתה יכולה לאסוף קישורים לסרטים אלה ולהפיץ את הרשימה בתוספת תקצירי הסרטים והמלצות. ניתן לערוך הקרנת סרט-טבע/סדרת סרטים במועד קבוע בחודש/ביום סביבתי מתאים
- הכנת הרצאה בנושא הטבע המופלא של ים סוף המבוססת על התכנים שנלמדו בתוכנית-המיועדת לקהילה/לבתי ספר יסודיים. הפצת ההרצאה באמצעים דיגיטליים/ העברת ההרצאה בחדר המורים/ות/לבתי ספר אחרים/כיתות אחרות בבתי הספר/גני ילדים בסביבת בית הספר.

פרויקטים הכוללים שינוי פיזי למען השמירה על ים סוף:

- אימוץ חוף- שיפור מצב החוף ושמירת ערכי הטבע המקומיים בחוף. למשל: הקמת סיירת חוף שתערוך הסברה בחופים ותחלק שקיות לאיסוף זבל, איסוף פסולת בחוף, חיבור לבתי עסק בחוף ועידוד לצמצום ההשפעה השלילית על הטבע. בסופו של התהליך/התוכנית ניתן להזמין תלמידים/ות והורים לראות את השטח, אפשר לערוך סיורים בהם התלמידים/ות יסבירו על התהליך שנעשה, על ערכי הטבע, מגוון המינים וחשיבות שמירת הטבע, או לערוך תערוכת תמונות לפני/אחרי באתר עצמו או בבית הספר.



מפגש 10 - סיור 2 - אנחנו שומרי הים

קהל היעד: תלמידי/ות חטיבת ביניים

משך הפעילות: כ-4-5 שעות, תלוי בפעילויות הנבחרות

רציול: מפגש בלתי אמצעי של התלמידים/ות לחקר והכרות עם סביבת הים, יוביל לפיתוח תחושות שייכות ומוטיבציה לפעול בתוכנית למען שמירת הטבע במפרץ אילת וים סוף.

מטרות התהליך החינוכי:

1. התלמידים/ות יחוו פליאה, עניין וסקרנות מהטבע המקומי שבסביבת הים.
2. התלמידים/ות יכירו את כלל מרכיבי הנוף בסביבת החוף (צומח, בני אדם והשפעתם, בעלי חיים, יצורים אחרים, דומם).
3. התלמידים/ות יכירו בעלי/ות עניין/שותפים/ות ויקבלו השראה להמשך הלמידה והעשייה.
4. התלמידים/ות יתנסו בעולם האקטיביזם והעשייה הסביבתית ויקבלו מוטיבציה לפעול למען שמירת הטבע המקומי.

מושגים מרכזיים: אוקיינוסים וימים, מפרץ אילת, מערכת אקולוגית, אקולוגיה של שוניות האלמוגים ושוניות ים סוף, החוף כבית גידול, מגוון המינים, מגוון ביולוגי, זיהום ים, שמירת טבע, מנהיגות סביבתית, שיתוף פעולה אזורי, אקטיביזם

הכנה טרם היציאה: תיאום הסיור מבחינת נהלי משרד החינוך, תיאום הסעה, בחירת מיקום המסלול רשימת ציוד (משתנה בהתאם לפעילויות הנבחרות): בגדי ים, סנדלים/נעליים סגורות, מים, כובעים, כלי כתיבה, שקיות לאיסוף הפסולת, ציוד שנרקול (במידה ויבוצע), מגדירי כיס, שקיות רשת לאיסוף פסולת (יש לקבל מרשות הטבע והגנים/ החברה להגנת הטבע/ התחנה למניעת זיהום ים), חוט צמר, שלט קטן "זמן ההתכלות הקצר ביותר", שלט קטן "זמן ההתכלות הארוך ביותר", 5 פלקטים לבנים גדולים, טושים (2 חבילות לפחות), סרט מדידה (מטר), מצפן, מחצלת, טפסים של מדד חוף נקי וניטור פסולת-ניתן לבקש מהיחידה הסביבתית/תחנה למניעת זיהום ים, נספח 10 מודפס- הגדרת מדד חוף נקי, נספח 10 מודפס-הוראות למדד חוף נקי, נספח 10 מודפס- זמני התכלות, נספח 10 מודפס- כתבות על הדגל הכחול, נספח 10 מודפס- כמספר הזוגות או הקבוצות (לאפשרות ב - סקר בעליי חיים), דפי A4 לבנים, חבילת עטים, 3 מעמדים קשיחים לדפים.

הערה למורה: בדומה לסיור הראשון, גם במערך זה מוצע מתווה לבניית סיור הכולל ארגז פעילויות עשיר אשר כל מורה יכול/ה להעביר בעצמו/ה בחוף הים: פעילויות פתיחה והתבוננות, פעילויות חקר להכרות עם מרכיבי הסביבה המקומית ופעילויות סיכום יום (טבלת דוגמא לתכנון יום סיור בנספח 1 במערך סיור מספר 1). בחירת מספר הפעילויות וסוג הפעילויות הינה באחריות המורה ולפי חיבורו/ה האישי, שיקול דעתו/ה, מסגרת הזמנים והיכרותו/ה עם הכיתה. לרשותכם/ו טבלה (נספח 4 במערך סיור 1) עם מפרט אפשרויות לאתרים/מקומות שניתן לשלב ביום הסיור בהתאם למסגרת הזמנים, התקציב וכמובן ההתאמה לכיתה. בנוסף, לנוחיותכם/ו, מצרפת טבלה עם דוגמא לתכנון יום סיור (נספח 10א).

פתיח אפשרי ליום הסיור:

נספר לתלמידים/ות לאיזה חוף הגענו היום, נסביר את מטרות הסיור- כמובן גם להנות מהטבע המקומי- הים הנפלא שלנו וגם להכיר אותו יותר לעומק. נזכיר שבמפגש הקודם בכיתה התחלנו לעסוק בפרויקט/ים שלנו, ערכנו סיעור מוחות וחשבנו יחד על נושאים ורעיונות שמעניין אותנו לעסוק בהם בהקשר של שמירת הטבע במפרץ אילת וים סוף. הסיור מהווה הזדמנות מצוינת לקראת תכנון הפרויקטים העתידיים שלנו – בסיור נוכל לקבל השראה, לאסוף נתונים, לראות האם יש משהו ספציפי שבא לידי ביטוי בחוף הזה שיוכל להיות רלוונטי, להעלות שאלות, לכתוב לנו דגשים או מחשבות לקראת תחילת תכנון הפרויקט במפגש הבא!

פעילויות לפתיחת יום (15 דקות):

• משחק "ביוטי/א-ביוטי"

מטרות המשחק הן להיזכר בנושאים שלמדנו בתוכנית וכן לסקור ולחקור בדרך פעלנית את מרכיבי הסביבה בחוף בו אנחנו מבקרים.

נושיב את התלמידים/ות במעגל, המורה באמצע. נגיד שם של גורם כלשהוא (שניתן לראות מסביבנו, בחוף הים), למשל "אור השמש", "אנשים צוחקים", "רוח", "שונית אלמוגים", "אנשים אוכלים במסעדה", "חול" ונסביר לתלמידים/ות שבכל פעם שהם/ן חושבים/ות שזה גורם "ביוטי" עליהם/ן לקום לעמידה. אם הם/ן חושבים/ות שזה גורם א-ביוטי הם נשארים/ות לשבת.

ניתן לערוך את המשחק גם בפורמט "ים-יבשה": כל מי שחושב/ת שזה גורם "ביוטי" י/תכנס לפני המעגל, כל מי שחושב/ת שזה גורם "א-ביוטי" י/תצא החוצה מהמעגל.

נערוך סיכום קצר של המשחק: נזכיר מהם גורמים ביוטיים ומהם גורמים א-ביוטיים, האם יש גורמים נוספים שהם/ן רואים/ות בחוף שלא הזכרנו? כיצד הם משפיעים זה על זה?

• משחק "תאום/ת נפש"

מטרת המשחק הינה בעיקר גיבוש ושבירת קרח בין התלמידים/ות סביב נושאים הקשורים לחוף הים. תלמיד/ה אחד/ת יושב/ת במרכז המעגל בעיניים עצומות, כל השאר עומדים/ות סביבו/ה. המורה מקריא/ה שאלות הקשורות לבילוי בחופים ובטבע של אילת בפורמט של "זה או זה" והתלמיד/ה שבאמצע אומר/ת את ההעדפה שלו/ה. כל התלמידים/ות שלא מזדהים עם ההעדפה זו מתיישבים/ות או מתכופפים/ות. עד שלבסוף נשאר/ת לעמוד תלמיד/ה אחד/ת ונמצא/ה נפש תאומה למי שישב/ה במרכז! בהמשך נחליף לתלמיד/ה אחר/ת במרכז המעגל ונשאל שאלות אחרות נוספות.

שאלות לדוגמה: "אני מעדיף/ה ים או בריכה", "לשנרקל או לצלול עם מיכלים?", "אני מעדיף/ה שיעור בכיתה או סיור בחוף?", "יותר מעניין אותי בעלי חיים ימיים או יבשתיים?"

נסכם כי גם אם ההעדפות שלנו לגבי חוף הים דומות/שונות, ניתן להבחין כי הים הוא חלק בלתי נפרד מחיינו בעיר אילת!

• פעילות מיינדפולנס- "אילת שלי"

נבקש מהתלמידים/ות לשבת מול הים עם עיניים עצומות. בהתחלה ננחה אותם/ן להפנות את הקשב שלהם/ן באמצעות שאלות מנחות:

- האם אתם/ן שומעים/ות את רחש המים?

- האם אתם/ן שומעים/ות אנשים מדברים/ות מאחוריהם/ן בטיילת?
- האם אתם/ן שומעים/ות מוזיקה מאחת החנויות?
- האם אתם/ן שומעים/ות מכונת מהכביש/חנייה?
- האם אתם/ן שומעים/ות קולות של בעל חיים, ציפור או כלב?

עכשיו נבקש מהם/ן להפנות את תשומת הלב פנימה- העוגן שלנו יהיה ההתמקדות בנשימה שלנו- שאיפה ונשיפה. ניתן זמן (כמה דקות, בהתאם לשיתוף הפעולה וסבלנות הכיתה) להתבוננות ובהמשך נבקש מהתלמידים/ות לחשוב (עם עצמם/ן, בשקט) על השאלה "למה זכיתי לגור בעיר אילת?" לאחר מספר דקות של התבוננות פנימה, נתכנס למעגל ונבקש מהתלמידים/ות לשתף את התשובה שעלתה להם/ן במהלך הישיבה. נוכל להוסיף ולהסביר למה לדעתנו לגור בעיר אילת זו מתנה!

פעילויות בנושא פסולת וניקיון החוף: (130-60 דקות)

- "מדד חוף נקי" - נסביר את המושג "מדד חוף נקי" לפי הגדרתו באתר "סבבה": מהו לדעתכם/ן חוף נקי? כיצד ניתן לקבוע האם החוף נקי? בישראל יש 50 חופים בלתי מוכרזים. מדי כמה שבועות אנשי/נשות המשרד להגנת הסביבה פוקדים/ות את החופים האלה, בודקים/ות את מידת הניקיון בחוף ומפרסמים/ות מדד מיוחד שנקרא מדד "חוף נקי".
- אם כן מהו מדד "חוף נקי"? – ידוע שפלסטיק מהווה לפחות 80% מכל הפסולת בחוף, לכן נקבע שהוא ישמש סמן למידת הניקיון של החוף. בתהליך הדיגום נספרים כל פריטי הפלסטיק הפזורים ביחידת שטח חוף נתון, החל מגודל של פקק של בקבוק ומעלה. כיוון שהפסולת אינה מפוזרת בצורה אחידה לאורך החוף, נבחרות נקודות דיגום אקראיות בכל חוף שנבדק ורצוי לעבוד בקבוצות. מדד חוף נקי מתבצע אחת לשבועיים בכל חודשי השנה. בקיץ 2015 הוחלט להוסיף ולספור במסגרת המדד גם את בדלי הסיגריות שהם פריט פסולת נפוץ ומזהם מאוד בחופי הארץ.

כיצד נחשב את המדד הזה? תמיד המדידה היא עבור כמות הזבל שספרנו לאורך 20 מטר. דוגמה חישובית:

- נניח שהלכנו מקטע של 20 מטרים וספרנו בסך הכל 25 חלקי פסולת. נכפיל זאת ב 20 (תמיד נכפיל את המקטע שהלכנו ב - 20, גם אם הלכנו מטר אחד) = 500.
- לאחר מכן נמדוד את רוחב החוף (מקו המים ועד לסוף החלק החולי\הכביש). נניח שרוחב החוף הוא 4 מטרים, נכפיל ב 10 = 40.
- $12.5 = 500 : 40$, סך הכל קיבלנו 12.5 ולפי מדד חוף נקי החוף הדמיוני אותו מדדנו כעת מוגדר "מלוכלך".

הדגמה כיתתית – כיצד נמדוד לצורך קביעת מדד "חוף נקי"?

נבקש מהתלמידים/ות להביא כל מיני פריטים כמו תיקים, בקבוקי מים, סנדוויצ'ים וכדומה ולפזר סביבנו (לא רחוק מידי). נבצע ביחד עם הכיתה את חישוב המדד עבור 5 המטרים שפיזרנו לאורכם את החפצים האישיים. נשלח תלמידים/ות למדוד את המרחק בין קו המים לסיום החוף (רוחב החוף), בנוסף, תלמידים/ות שיאמדו את האורך של החוף (5 מטרים לצורך ההדגמה). נספור את פרטי האשפה ששמנו מראש (החפצים של

התלמידים/ות). לבסוף נחשב את המדד לחוף הקטן שיצרנו לצורך ההדגמה. נוודא את ההבנה של התלמידים/ות כיצד לחשב את מדד זה.

למורה: מדידת המרחק יכולה להתבצע באופן הבא – בעזרת סרט מדידה/מטר נבקש מהתלמידים/ות למדוד את הפסיעה שלהם/ן שהיא באורך מטר (או חצי מטר אם קשה להם/ן). בדרך זו הם/ן יכולים/ות בעזרת פסיעות למדוד את המרחקים גם לרחוב החוף וגם לאורך החוף.

מוזדים את החוף- "מדד חוף נקי"!

למורה: ניתן להעלות את הנתונים על פסולת בחוף הים לאתר איסוף נתונים העולמי של

[OCEANCONSRVANCY](https://www.oceanconservancy.org/)

נסביר כיצד נדע עד כמה החוף נקי – נציג את כרטיסיות העבודה שלאחר מכן נחלק לקבוצות התלמידים/ות (נספח 10ג) ונראה להם כי לאחר שנעשה את החישוב נקבל מספר המייצג את חלקי הפסולת – כך אפשר לדעת לפי המקרא שכאן – מה סוג החוף? עד כמה הוא נקי.

נחלק את התלמידים/ות ל 6 קבוצות. נחלק כרטיסייה (נספח 10ג) לכל קבוצה. נגדיר את גבולות הגזרה של שטח הפעילות ונסביר לכל קבוצה את האזור שלה.

למורה: רצוי לפרוס את התלמידים/ות לאורך כל רצועת החוף שבחרנו כדי שנוכל לכסות כמה שיותר אזורים. כל קבוצה תלך כ- 20 מטרים מהנקודה עליה הוחלט שהיא נקודת ההתחלה.

במהלך הספירה – התלמידים/ות צריכים לאסוף בשקיות ולקחת איתם/ן את פריטי הפסולת שספרו.

את החישובים התלמידים/ות יעשו בקבוצות ולאחר מכן נחזור למעגל עם השקיות שלהם/ן והתוצאות לדיון משותף.

פעילות + דיון – מה הסיפור של כל הפסולת הזו?

חלק א – כמה מלוכלך כאן:

הדיון יתנהל באופן מונחה בעזרת שאלות מנחות:

1. האם בתחילת הפעילות שלנו החוף שאנחנו מסתכלים/ות עליו כעת היה נראה לנו יחסית נקי? האם

הופתעתם/ן מכמות הפסולת שמצאתם/ן במהלך הספירה ביחס לאיך שזה היה נראה לכם/ן מרחוק

טרם סריקת החוף והמדידה?

2. עכשיו כשאנחנו כאן – האם לדעתכם/ן זהו נחשב זמן עמוס באילת, מבחינת תיירות, למשל? האם

נראה לכם/ן שיש הבדל בין עונות עמוסות במבקרים/ות לבין עונות רגועות יותר ביחס לכמויות

הפסולת?

3. אם אתם/ן חושבים/ות שנקי פה – האם לדעתכם/ן יש עוד מישהו שמעורב בכך? (מנקים של העירייה

למשל?)

חלק ב- מיון הפסולת שאספנו:

נבקש מהקבוצות להראות את פריטי הפסולת שהן אספו ונמיינן יחדיו את הפסולת לפי קטגוריות: פלסטיק, נייר, זכוכית, בדלי סיגריות.

נשאל:

- מאיזה סוג פסולת יש לנו הכי הרבה מבחינה מספרית?
 - מאיזה סוג פסולת יש לנו הכי הרבה נפח, מה תופס הכי הרבה מקום?
- נשאל: למה הכוונה במילה- "מתכלה"? מה זה אומר כשחומר מסוים מתכלה? (ניתן לתלמידים/ות להסביר מעט ואז נסכם – בהתכלות של חומר הכוונה להתפרקות – או באופן כימי או באופן ביולוגי על ידי חיידקים ובסופו של דבר לא נותר ממנו עוד חומר)
- נשאל: מה יכול להשפיע על קצב ההתכלות של חומר מסוים?
- למורה: הגורמים שישפיעו הינם- ממה החומר עשוי, אופן השימוש בחומר, האם חם או קר (ככל שחם יותר קצב ההתכלות עולה), האם יש הרבה חיידקים מפרקים באדמה (ביערות ובאדמה פורייה יש יותר חיידקים מפרקים, באדמת מדבר או ים יש פחות) האם יש חמצן (חוסר בחמצן יכול להאט את ההתפרקות), האם יש הרבה לחות (לחות גבוהה יותר תאפשר פירוק מהיר יותר).

חלק ג- פעילות זמני התכלות:

נבקש מהתלמידים/ות לבחור פריט אחד מכל אחת מקטגוריות הפסולת שמונחות לנו פה ולסדר את הפריטים לפי סדר ההתכלות – מי מתכלה בזמן הקצר ביותר ומי מתכלה בזמן הארוך ביותר? נמתח על גבי הקרקע חוט שבקצה הראשון שלו נשים שלט "זמן ההתכלות הקצר ביותר", ובקצה השני "זמן ההתכלות הארוך ביותר". נבקש מהתלמידים/ות לסדר את פריטי הפסולת לפי הסדר ההגיוני בעיניהם/ן. ניתן לערוך את חלק זה כתחרות בין הקבוצות- מי מהקבוצות מסיימת לסדר את הפריטים מהקטגוריות השונות בסדר הנכון בזמן הקצר ביותר.

כסיכום, נציג בפני התלמידים/ות את הטבלה שמציגה את זמני ההתכלות ([נספח 10D](#)) ונבדוק ביחד איתם/ן האם הם/ן צדקו. נסדר ביחס לטבלה את פריטי הפסולת ביחד כדי לתקן, אם יש צורך.

נחזור לשבת במעגל ונשאל:

1. מה יקרה בעתיד לפלסטיק שיש כאן? האם מישהו/י זוכר/ת מהמפגשים בכיתה מה זה אומר "מיקרופלסטיק"? מה זה אומר לגבי הדגים והאלמוגים במפרץ אילת? מה זה אומר לגבינו?
2. האם כמות הפסולת שאנחנו רואים/ות פה על החוף מייצגת את מה שקורה גם בתוך הים? מדוע?
3. האם כל אותם 20 מטרים שהלכתם/ן לאורכם היו מלוכלכים באותה מידה?
4. האם לכולם/ן יצאה אותה תוצאה במדד "חוף נקי"? (נבקש מכל קבוצה להגיד את התוצאה שלה)
5. למה התוצאה יצאה שונה?
6. כיצד נחליט לפי המדד לחוף נקי מהו המדד לכל רצועת החוף הזו?

למורה: נשתמש בסטטיסטיקה – אם לכל קבוצה יצאה תוצאה אחרת, נחשב את הממוצע שלהן ונקבע את המדד של רצועת החוף.

במידה והתלמידים/ות מלאי התלהבות ועניין בנושא ניקיון החוף, ניתן לבצע ניקיון חוף משותף של כ- 15 דקות לאחר תום פעילות זו.

פעילות בנושא תוכנית "הדגל הכחול":

נשאל: כיצד לדעתכם המשרד להגנת הסביבה מעודד את הרשויות המקומיות לבצע את הבדיקה הזו בעצמן ולשמור על החופים נקיים?

לאחר שנשמע את תשובותיהם/ן נספר על התוכנית הבינלאומית של "הדגל הכחול", נציג את הלוגו של התוכנית ואת הכתבות שכתבו עליה פה בישראל ([נספח 10ה](#)). תוכנית הדגל הכחול נוסדה בצרפת ב-1985. התוכנית מעניקה לחופי רחצה ולמרינות, העומדים בתנאי התוכנית, תו איכות סביבתי בינלאומי - הדגל הכחול. חוף שמקבל את תו התקן הזה בעצם מראה לעולם שהוא עומד בתקנים הכי מחמירים - שהוא חוף מצוין, הן לבני האדם, הן לבעלי החיים, שהסביבה נשמרת בו וכך גם הבטיחות. חופים מעוניינים לקבל תו שכזה כדי לעודד תיירים/ות מכל העולם להגיע לחוף. עם המודעות ההולכת וגוברת לשינויי האקלים ולנזק הסביבתי שהפסולת גורמת לים, יותר ויותר אנשים דגש על "תיירות אקולוגית" - טיילות המצמצמת את הפגיעה בסביבה, לכן אנשים יעדיפו ללכת לחופי דגל כחול מאשר לחופים שאינם מוצהרים. התוכנית בישראל מופעלת על ידי עמותת אקוואשן (EcoOcean). חוף בישראל מקבל את הדגל הכחול רק אחרי שהוכיח כי הוא עומד בתקן הבינלאומי של התוכנית.

פעילות סדנאית: יוצרים דגל כחול

נחלק את התלמידים/ות ל- 5 קבוצות, כל קבוצה תקבל פלקט גדול וטושים. נבקש מהקבוצות לחשוב - מה הם הקריטריונים לחוף המושלם מבחינתם/ן? מה לדעתכם/ן צריך להיות בחוף כדי לזכות ב"דגל כחול"? נבקש מהתלמידים/ות לחשוב על כלל ההיבטים הקשורים הן לבני האדם והן לסביבה. כל קבוצה תצייר סקיצה של החוף ובתוכה תציג את כלל השירותים והאמצעים שקיימים בו.

הצגת החופים של הקבוצות: נבקש מכל הקבוצות לחזור ולהציג את החופים שלהן: כל קבוצה תציג את החוף שלה ותסביר למה לדעתם/ן הוא עומד בכל הקריטריונים של חוף דגל כחול.

סיכום: כל חוף נבחן על ידי ועדה לאומית, שחבריה/חברותיה הינם/ן נציגים/ות של משרדי ממשלה שונים, ארגוני מצילים/ות וגורמים ירוקים אחרים. הקריטריונים לקבלת "דגל כחול" קשורים בחינוך, ניקיון, שירותי הצלה, הסבר על הסביבה והאקולוגיה של החוף, איסור לינה או נסיעה ברכבים, פיקוח ושמירת טבע.

נשאל: כמה חופי "דגל כחול" קיימים לדעתכם/ן בישראל?

התשובה לשאלה זו, נכון לשנת 2023, היא שקיימים 56 חופי "דגל כחול" בישראל העומדים בכל הקריטריונים! זה נחשב מהמספרים הגבוהים בעולם ויש רק 14 מדינות שיש להן יותר חופים עם דגל כחול מישראל (וצריך לזכור שאצלנו יש יחסית מעט שטחים של חוף כי המדינה שלנו קטנה, לעומת מדינות ענקיות עם המון רצועות חוף שיכולות לקבל יותר דגלים פשוט כי יש להן יותר מקום לעוד חופים). באילת יש 2 חופים שמוכרזים חופי "דגל כחול" אחד מהם הוא "חוף השחפים" והשני הוא "חוף 3". חשוב לציין שתו האיכות

"חוף דגל כחול" מתעדכן אחת לשנה לאחר בדיקה של ועדה שמגיעה לסיור בחוף ועוקבת אחר ההתנהלות בחוף זה במהלך השנה. ישנם חופים שקיבלו "דגל כחול" ונגרעו מתו איכות זה בגלל שלא עמדו ביעדים. יש פה סטנדרט מסוים שצריך כל הזמן לשמור עליו.

פעילויות אקטיביזם בחוף! (40-60 דקות):

למורה: זה המקום להזכיר את הפרויקטים הקבוצתיים שאנחנו נקדם בשיעורים הקרובים. נסביר לתלמידים/ות שניתן לאסוף נתונים או לקבל השראה ליצירת הפרויקטים תוך כדי ביצוע הפעילות שנעשה כעת. אם התלמידים/ות כבר יודעים איזה פרויקט מעניין אותם/ן או שיש להם/ן רעיונות, ניתן להתכוון לשם ולהתקדם. במידה ועדיין לא נקבעו קבוצות עבודה (הן אמורות להיקבע במפגש הבא) ניתן לקחת את הפעילויות הבאות על מנת לעורר חשיבה ולאסוף מידע ונתונים שיעזרו בהמשך תכנון הפרויקטים. לפי תכנון אורך יום הסיור, ניתן לבחור האם לבצע פעילות אחת או יותר מהפעילויות המוצעות מטה. בנוסף – ניתן לחלק את הכיתה למספר קבוצות ושכל קבוצה תעשה פעילות אחרת במקביל: (קבוצה 1 – פעילות א, קבוצה 2 – פעילות ב וכדומה).

אפשרות א – פגישה עם בעל/ת עסק!

למורה: פעילות זו דורשת הכנה טרם היציאה לסיור. יש לדבר עם בעל/ת עסק כלשהוא שלדעתך מעניין יהיה לפגוש (בעלים של מסעדת חוף/ בעלים של בית מלון/ בעלים של חנות/ בעלים של אטרקציה) ולקבוע את המפגש.

הסברים והכנות:

נסביר לתלמידים שבעזרת שאלות שהם/ן יכינו הם/ן יוכלו לקבל תמונת מצב של החוף ומצבו הסביבתי דרך עיניים עסקיות. נסביר לתלמידים/ות עם איזו דמות הם הולכים/ות להיפגש, איזה עסק הוא/יא מנהל/ת. נבקש מהתלמידים/ות לחשוב ולספר מה לדעתם/ן ההשפעה העיקרית של העסק הזה על החוף מבחינה סביבתית? בזמן הזה התלמידים/ות יכינו שאלות אותן ירצו לשאול את בעל/ת העסק אותו/ה הם/ן יפגשו ובנוסף יחליטו על חלוקת תפקידים: מי מצלם/ת תמונות מהמפגש, מי שואל/ת את השאלות, מי מציג/ה את התוכנית שלנו ואותנו ומדוע הם/ן הגיעו למפגש הזה, מי כותב/ת את התשובות.

למורה- דוגמאות לשאלות שניתן לשאול:

1. האם לעסק שלך יש השפעה על הסביבה? איך לדעתך העסק שלך משפיע על החוף מבחינה סביבתית?
2. איך את/ה הופך את העסק שלך ליותר ידידותי לסביבה? באילו צעדים את/ה נוקט/ת?
3. האם לתיירים/ות שבאים/ות לעסק שלך חשוב שהוא יהיה ידידותי לסביבה בכלל?

מפגש עם בעל/ת העסק:

נוודא כי התלמידים/ות מגיעים למפגש עם שאלות מסודרות וכותבים את התשובות. נעודד אותם לכתוב רעיונות מעוררי השראה שעולים להם מהמפגש שאולי יוכלו להתאים ולשרת אותנו בהמשך, בביצוע הפרויקט.

אפשרות ב – סקר בעליי חיים!

חלוקת הקבוצות והסברים :

חלוקה לקבוצות עבודה של 4-5 תלמידים\ות או זוגות. בעזרת דף עבודה (נספח 10) ומגדירי בעליי חיים, רכיכות ימיות וציפורים (נחלק לכל קבוצה אחד או יותר, בהתאם לכמות שיש לנו). התלמידים/ות יעבדו בקבוצות על מנת לסקור את בעליי החיים שנמצאים בחוף אותו אנחנו חוקרים/ות. נחלק את התלמידים/ות לקבוצות ונסביר שכל ההנחיות כיצד לעשות את הסקר נמצאות בדף העבודה. נקציב מספר דקות להבנת דפי העבודה והעלאת שאלות. נבקש מהתלמידים/ות לצלם את הממצאים בעזרת הפלאפונים! ניתן לקבוצות כ- 20-25 דקות לסקר ונחזור למעגל לסיכום הפעילות.

למורה: נוכל להשתמש בנתונים הנאספים מהסקרים לביצור הפרויקטים שלנו! יש לשמור את הדפים והתמונות. ניתן להסביר לתלמידים/ות שאם נתונים מהסקירה הזו מעוררים בהם השראה/עניין, ניתן להשתמש בהם לצורך הפרויקטים.

סיכום הסקר ודיון במסקנות:

לאחר הסקר נחזור עם התלמידים/ות למעגל ונשוחח על הנתונים שאספנו מהסקר. נסביר כי לפעמים אנחנו לא שמים לב לדיריים הנוספים של חוף הים אשר חולקים איתנו את המרחב הטבעי ועבורם הוא משמש כבית. נתמקד בתחומים שונים בסקר ונפתח דיון:

- מדוע לדעתכם/ן יש/אין כאן חתולים?
- האם זה הוא ביתן הטבעי של הציפורים שראיתם/ן?
- מה אפשר ללמוד על יחסי הגומלין בין בעליי החיים שנמצאים כאן?
- הציגו את החתך שציירתם/ן והסבירו מה רואים?

נסכם ונתפעל מהממצאים שגילינו בסקר- כיף לגלות מגוון של מיני בעלי חיים בסביבה המקומית שלנו! במידה והתלמידים/ות פגשו במהלך הסקר במינים פולשים/מתפרצים, נסביר: בעלי חיים מסוימים כדוגמת החתולים וציפורים מסוימות הם מינים מתפרצים וזהו אינו המקום הטבעי שלהם. זה לא ממש בית וזה לא ממש טבע. כאשר מפוזרת פסולת ושאריות מזון, בעלי החיים מגיעים לכאן על מנת להנות מהשאריות אך יוצרים כאן אולי בעיה אחרת והפרה של האיזון האקולוגי שכן חוף הים הוא בית הגידול של בעליי חיים אחרים (סרטנים, רכיכות, ציפורים שונות כמו שחפים) וכרגע ישנה תחרות בין המינים הפולשים והמינים המקומיים. ככל שהאדם מפריע לאיזון הטבעי, כך גם בעליי החיים מתבלבלים ויוצאים מהאיזון הטבעי שאמור להתקיים כאן. נסיים באופן אופטימי ונסביר שככל שהמודעות עולה – א/נשים שמים/ות לב יותר ויותר לא להשאיר אוכל או פסולת פתוחה בחופים, לדאוג לסגור את הפחים ולשמור על הסביבה בתנאים הטבעיים שלה כמה שיותר. כך האיזון הטבעי מצליח להישמר.

אפשרות ג- סקר משתמשי חוף!

המטרה שלנו בפעילות זו היא לגלות ולהבין מה הצרכים והמטרות של המבקרים/ות והרוחצים/ות בחוף שלנו. נרצה ללמוד האם האנשים שמגיעים לפה נהנים/ות מהחוף כפי שהוא, האם הם/ן היו יכולים/ות לוותר או להוסיף דברים מסוימים לחוף זה.

למורה: איסוף נתונים זה יכול בסופו של דבר להתאים למגוון רחב של פרויקטים עתידיים עבור הכיתה שכן ההבנה מה הם הצרכים של התושבים/ות והתיירים/ות שמגיעים לכאן, ביחד עם ההבנה לגבי ויתורים או מאמצים שהם/ן היו מוכנים לעשות למען החוף הזה – יכולה לעורר מאוד את ההשראה לפרויקטים והנעתם, כי הסיבה לצורך בהם תורגש בשטח.

חלוקה לקבוצות והכנה:

נחלק את הכיתה ל- 4 קבוצות. כל קבוצה תקבל אזור מסוים בחוף הים בו אנחנו נמצאים (קבוצה 1 – אזור המדרכה והחניויות, קבוצה 2 – אזור קו החוף, קבוצה 3 – מתחת לסככות וכדומה). נסביר לתלמידים/ות שעכשיו אנחנו נייצר בעצמנו סקר ולאחר מכן ניגש ולדבר עם התושבים/ות והתיירים/ות שמסתובבים/ות פה בחוף ונשמע מהם/ן מה דעתם על החוף הזה, למה הם/ן היו זקוקים יותר? איזה מאמץ הם/ן היו יכולים לעשות למען שמירה עליו? על מה לדעתם/ן היה אפשר לוותר בחוף הזה? וכדומה.

נחלק לתלמידים/ות דפים, כלי כתיבה ומעמד קשיח עבור הדפים (שיוכלו לכתוב בעמידה). נבקש מהתלמידים/ות לכתוב 10 שאלות שהיו רוצים לשאול את המשתמשים בחוף במגוון תחומים שונים (שמירת טבע, נוחות, אטרקציות, בטיחות, פסולת וזיהום וכו')

למורה: אפשרי שכל קבוצה תכתוב את השאלות שלה בנושא מסוים ולכל קבוצה יהיה נושא שונה. רצוי שהתשובות לשאלות יוכלו להיות "כן" או "לא" על מנת שיהיה לתלמידים/ות קל לתעד את תשובות העונים/ות מבלי הצורך לכתוב משפטים תוך כדי. חשוב לבקש מתלמידים/ות לשאול את המשיבים/ות לסקרים שלהם – האם הם תושבי/ות אילת או תיירים. בנוסף, נדגיש כי בתחילת הסקר יש לשאול האם האיש/ה מעוניינים/ות להשתתף בסקר ולהסביר שהסקר אנונימי ומשמש אותנו לצורך הלימוד בתוכנית שלנו.

דוגמה לשאלות:

"האם החוף הזה נקי לדעתך?", "האם כשאת/ה מגיע/ה לכאן את מקפידה להביא רק בקבוקים וכלי אוכל רב פעמיים?", "האם חסרים לך פחים בחוף?", "האם את/ה תמיד הולכת לאותו חוף?", "האם יצא לך לשנרקל פה?", "האם את חושבת שמואר פה מידי בלילה?", "האם את יודעת מה הקשר בין האורות בלילה מהמלונות/חניויות שפה לבין האלמוגים?", "האם את/ה באים לכאן בשביל לדוג?" אם היו כאן שלטים שמסבירים על תופעות הטבע שיש כאן בחוף – האם היית עוצרת לקרוא?", "האם את/ה מקפידה להיכנס רק מאיפה שמסומן במצופים צהובים או שזה לא משנה לך?", "האם היית מעדיפה לקבל פה בחניויות רק שקיות רב פעמיות?".

הולכים/ות לעשות סקר!

נגדיר לכל קבוצה את מרחב הסקר שלה ואת מסגרת הזמן לצורך ההסתובבות וביצוע הסקר. נסתובב בין הקבוצות, נסייע ונוודא שהתלמידים/ות עומדים/ות במשימה.

סיכום: נשאר זמן לכל קבוצה לסיכום תוצאות הסקר. נחזור לשבת במעגל ונדבר על התוצאות. נבקש מכל קבוצה להציג את הסטטיסטיקה שלה עבור כל שאלה – כמה ענו "כן" וכמה ענו "לא". נשאל האם הם/ן זוכרים/ות אם רוב התשובות החיוביות או השליליות הגיעו מא/נשים שאפשר לקטלג אותם תחת אותה קטגוריה למשל: מבוגרים/ות או צעירים/ות? תיירים/ות /תושבי/ות אילת? אם יש להם/ן נתונים לגבי תושבי/ות אילת או לא – אפשר להמשיך ולשאל – למה לדעתם/ן רוב התושבים/ות ענו כך ולא אחרת, האם יש הבדלים בין התושבים/ות לבין התיירים/ות?

נסביר שרצוי לשמור את הדפים האלה כי בעזרת התשובות שהם/ן קיבלו הם/ן יכולים/ות לדעת טוב יותר מה הצרכים של האנשים/ות שבאים לחוף הזה, מה הוויתורים או המאמצים שאנשים/נשים היו מוכנים/ות לעשות למען החוף הזה, כל אלה יכולים לסייע ביצירת הפרויקטים שלנו- לשפוך אור, לדייק ולכוון אותנו לפרויקט מוצלח שיש בו צורך אמיתי שלמדנו עליו מהשטח!

פעילויות סיכום יום (30 דקות):

למורה: ניתן להשתמש בהצעות לפעילויות סיכום יום מסויר מספר 1.

- חג'ום כיתתי – ביחד אנחנו מגיעים יותר גבוה: נבקש מכל התלמידים/ות להביא איתם אבן קטנה מהחוף ונתיישב לסיכום היום, כל אחד/ת מהתלמידים/ות י/תניח את האבן שלקח/ה בתוך המעגל ויספר משהו אחד שהיה לו מלמד/חשוב/כיף בסיור של היום, נסביר לתלמידים/ות שיניחו את האבנים אחת על השנייה וננסה ביחד ליצור מבנה ולהתרומם לגובה בעזרה משותפת, כי כמו שדיברנו בשיעורים הקודמים, ככל שיש יותר שותפים ובסיס חזק, ככה יש לנו יותר כוח להתקדם קדימה עם המטרות שלנו.
- "תעביר/י את זה הלאה": נבקש מכל תלמיד/ה לספר בכמה משפטים - מה היה הדבר הכי מעניין שהו/יא למדו היום בסיור? או מה היה הדבר שהכי עורר בו/ה חיבור לחוף הים הזה? בנוסף נבקש מהם לספר על איש/ה אחד שהם יעבירו אליו הלאה את הדבר המעניין הזה, אפילו רק עובדה אחת או סיפור אחד מהסיור. נסביר לתלמידים/ות מה המושג "תעביר את זה הלאה" אומר, נסביר להם שזה אומר שיש המון כוח לעשיית טוב גם אם אנחנו עושים/ות את הטוב הזה רק עבור מישהו/י אחד/ת! כי אם אנחנו מעבירים/ות את זה הלאה לאיש/ה אחד/ת והוא/י מעבירים/ות את זה הלאה לאיש/ה אחד/ת, כמעט בלי מאמץ אפשר להגיע להמון המון המון אנשים! המאמץ המשותף הוא מאוד חזק, ועבור כל אחד/ת הוא כמעט ולא דורש דבר. רק להעביר את הרעיון/הסיפור/העובדה - לאיש/ה אחד/ת!

למורה: ניתן לחלק לתלמידים/ות פתקים ושהם יכתוב לעצמם את מה שהם רוצים/ות להעביר הלאה ולמי וישמרו את זה אצלם/ן - זה יכול להגביר את המחויבות להעברה כי הפתק יצוץ כשיחזרו הביתה ויזכיר.

נספחים למפגש 10

נספח 10א- דוגמא לתכנון יום סיור:

חלק במפגש	תוכן	עזרים וציוד נדרש	זמן (דקות)
1. פתיחת יום	הסבר על היום וכללי התנהגות	_____	5
2. פעילות פתיחה	מיינדפולנס- "אילת שלי"	_____	15
3. פעילות בנושא פסולת וניקיון החוף	פעילות מדד חוף נקי	נספח 10ב מודפס וגזור לשניים כמספר הקבוצות, נספח 10 ג מודפס, נספח 10ד מודפס, ניתן לבקש מהיחידה הסביבתית/תחנה למניעת זיהום ים טפסים של מדד חוף נקי וניטור פסולת	60
הפסקת אוכל/פיקניק משותף			
4. "דגל כחול"	יוצרים ביחד את הסטנדרטים לחוף האידיאלי ולומדים על הפרמטרים של חוף "דגל כחול"	נספח 10ה מודפס, פלקטים, טושים	40
5. אקטיביזם בחוף	סקר משתמשי/ות חוף	דפים לבנים, עטים, מעמד קשיח לדפים (לכתיבה בעמידה).	60
סיכום	"תעבירו/י את זה הלאה"	פתקיות, כלי כתיבה	30

נספח 10ב – אופן חישוב "מדד חוף נקי":





מדד חוף נקי



**תמיד המדידה היא עבור כמות הזבל שספרנו לאורך 20 מטר .
 נניח שהלכנו מקטע של 20 מטרים וספרנו בסך הכל 25 חלקי
 פסולת
 נכפיל זאת ב 20
 כמה שווה???**

500

**לאחר מכן נמדוד את רוחב החוף (מקו המים ועד לסוף החלק
 החולי\הכביש), נגיד שרוחב החוף הוא 4 מטרים, נכפיל ב 10
 כמה שווה???**

40

ואז נעשה: 500 חלקי 40

**$500:40=12.5$, הכל קיבלנו 12.5 לפי מדד חוף נקי החוף
 הדמיוני אותו מדדנו כעת מוגדר "מלוכלך".**

נספח 10ג – הוראות עבור "מדד חוף נקי"

אופן חישוב המדד:

מספר חלקי הפלסטיק (כולל בדלי סיגריה) שנספרו לאורך 20 מטר, כפול 20 (מאחר שהמדד מחושב ל-20 מ"ר) מחולק ברוחב החוף מקו המים עד קצה החוף, כפול 10
נקבע דירוג קבוע לכל החופים ועל פיו הם מוגדרים במדד:

נקי מאוד – אם בקטע הנמדד נמצאו פחות מ-2 פריטי פסולת

נקי – אם בקטע הנמדד נמצאו בין 2 ל-5 פריטי פסולת

בינוני – אם בקטע הנמדד נמצאו בין 5 ל-10 פריטי פסולת

מלוכלך – אם בקטע הנמדד נמצאו בין 10 ל-20 פריטי פסולת



מלוכלך מאוד – אם בקטע הנמדד נמצאו יותר מ-20 פריטי פסולת



אופן חישוב המדד:

מספר חלקי הפלסטיק (כולל בדלי סיגריה) שנספרו לאורך 20 מטר, כפול 20 (מאחר שהמדד מחושב ל-20 מ"ר) מחולק ברוחב החוף מקו המים עד קצה החוף, כפול 10
נקבע דירוג קבוע לכל החופים ועל פיו הם מוגדרים במדד:

נקי מאוד – אם בקטע הנמדד נמצאו פחות מ-2 פריטי פסולת

נקי – אם בקטע הנמדד נמצאו בין 2 ל-5 פריטי פסולת

בינוני – אם בקטע הנמדד נמצאו בין 5 ל-10 פריטי פסולת

מלוכלך – אם בקטע הנמדד נמצאו בין 10 ל-20 פריטי פסולת

מלוכלך מאוד – אם בקטע הנמדד נמצאו יותר מ-20 פריטי פסולת

נספח 10 ד – טבלת זמני התכלות של פסולת מתוך האתר של "תמיר – מחזור בישראל"

סוג החומר	זמן ההתכלות
שיירי מזון	חודשים 1-2
נייר וקרטון	חודשים 1-4
שאריות כותנה	חודשים 5-6
שאריות צמר	שנה
עץ	עשרות שנים
פחית שימורים	שנה 100
פחית שתייה	שנה 200-500
חיתולים חד-פעמיים	שנה 500
בקבוקי פלסטיק ושקיות פלסטיק	מאות שנים
פלסטיק קשיח	שנה 1,000
בקבוק זכוכית	מיליון שנה
קלקר	מעל מיליון שנה

נספח 10 – כתבות על תוכנית "הדגל הכחול"

תוכנית "הדגל הכחול" מכריזה על רשימת החופים והמרונות הזכאים לשנת 2023

וואלה! כסף

30.4.2023 / 13:53

השנה 56 חופים ו-3 מרונות זכו לקבל את התו הסביבתי הבינלאומי, הקובע כי הם עומדים בקריטריונים מחמירים בתחומי איכות הסביבה, התחזוקה, הבטיחות והנגישות. לראשונה הצטרפה גם נהריה לרשימה המכובדת

חדשות מהארץ והעולם בארץ

מחיפה ועד אשדוד: 54 חופים בישראל הוכרזו השנה כאתרי "דגל כחול"

תוכנית "הדגל הכחול" מציינת 35 שנה לראשית פעילותה ועשור מאז החל המיזם בישראל. החופים הזוכים לקבל את התו הסביבתי היוקרתי נדרשים לעמוד מדי שנה בקריטריונים המחמירים ביותר



נספח 10: סקר בעליי חיים בחוף –

דף עבודה

הנחיות כלליות לביצוע הסקר:

סקר זה בא לתאר את כמות ומגוון בעליי החיים אשר נמצאים בחוף זה. כמות ומיני בעליי החיים יכולים להעיד לנו על אופי החוף ועל מצבו. זכיר – מספר מינים = כמה מינים שונים של בעלי חיים אתם/ן רואים/ות (לדוגמא: חתול הבית\עורב אפור\דרור הבית\כלב הבית), מספר פרטים = כמה פרטים מכל מין אתם/ן רואים/ות (4 חתולים, 2 עורבים, 4 דרורים). יש להכין פלאפון לצורך הצילום ולעבוד ע"פ ההנחיות בכל סעיף. בהצלחה!

1. החליטו על גבולות גזרה ברורים התוחמים את האזור אותו אתם מתכוונים/ות לסקור (4 צדדים).
2. ציירו חתך צד של הסביבה בין שני גבולות הגזרה אותם קבעתם - צפון-דרום או מזרח-מערב

3. התיישבו במקום נוח ממנו ניתן לתצפת באופן טוב על רוב חלקי האזור שלכם/ן. שבו שם בשקט במשך 10 דקות ורק התבוננו בבעליי החיים שמסתובבים באזור. כתבו את כל המינים של בעליי החיים שאתם/ן רואים/ות (רק שמות של בעליי החיים)

4. כתבו את מספר הפרטים מכל מין שאתם/ן רואים/ות(שם המין ומספר) – זכרו, מצאו סימן מתאר אצל כל בעל חיים שאתם/ן רואים/ות כדי שלא תספרו את אותו בעל חיים פעמיים.

5. ממה לדעתכם/ן בעליי החיים שנמצאים פה ניזונים? מה הם אוכלים? התבוננו- האם את/ן רואים/ות את בעליי החיים בעת אכילה:

6. מה הם יחסי הגומלין בין בעליי החיים השונים שראיתם פה? האם יש ביניהם יחסים כלשהם? (תחרות, עבודת צוות, טורף-נטרף, סימביוזה)

7. בחרו 4 מינים שראיתם/ן וכתבו – מי הטורף הטבעי שלהם פה בסביבה? האם יש להם טורף טבעי באזור זה? מה יכול לקרות אם אין לבעליי החיים שכאן בכלל טורף טבעי?

8. בחרו 4 מינים שראיתם/ן וכתבו – האם יש להם תחרות באזור הזה על מזון או בני זוג להזדווגות או על טריטוריה? למי יש תחרות עם מי? למי אין תחרות בכלל עם אף פרט או מין אחר?

9. מה עלול לקרות אם למין מסוים של בעל חיים אין בכלל תחרות או טורפים טבעיים באזור בו הוא חי?

10. בחרו 3 מינים שונים של בעליי חיים וכתבו עבור כל אחד מהם – האם כאן זה הוא מקום המחיה הטבעי שלהם? אם כן, האם הוא עדיין מתאים להם ואם לא – כיצד הם הגיעו לכאן וכיצד הם מתקיימים פה?

11. האם המצאות בעליי החיים הללו מעידים משהו על בריאותו וניקיונו של החוף הזה? מה הן המסקנות העיקריות שלכם?



מפגש 11- הפרויקט שלנו- התחלה!

קהל היעד: תלמידי/ות חטיבת ביניים

משך הפעילות: 90 דקות (שיעור כפול)

רציונל: המפגש מהווה את רגע השיא של התהליך בו התלמידים/ות עוברים/ות באופן רשמי מתיאוריה למעשה- התלמידים/ות ילמדו כיצד מוציאים פרויקט לפועל ויתנסו בכך בעצמם/ן.

מטרות התהליך החינוכי:

1. בחירה כיתתית בפרויקטים מתוך רשימת הרעיונות שהכיתה העלתה.
 2. יצירת צוותי עבודה וחלוקה לקבוצות על פי הפרויקטים הנבחרים.
 3. עבודה מונחית בקבוצות לתכנון הפרויקטים.
- מושגים מרכזיים: אקטיביזם, הנעה לפעולה, תכנון פרויקט, מעגלי ההשפעה

ציוד נדרש והכנות:

1. מחשב ומקרן
2. מחשבים אישיים/חדר מחשבים לעבודה בקבוצות
3. מסמך דירוג הפרויקטים מודפס (נספח 11א)
4. כרטיסיות פרויקט מודפסות (נספח 11ב)

מהלך המפגש:

חלק במפגש	תוכן	עזרים וציוד נדרש	זמן
1. פתיחה: הפרויקט שלנו- התחלה!	תזכורת מהמפגש הקודם- פרויקט סביבתי מוצלח	מצגת 11	10 דקות
2. דירוג רעיונות הפרויקטים	עבודה בקבוצות לפי הפרמטרים של פרויקט מוצלח	נספח 11א	20 דקות
3. בחירת הפרויקטים	הצבעה לבחירת הפרויקטים/ים, הצבעה לרמות מעורבות בפרויקטים וחלוקה לקבוצות עבודה	מצגת 11 רשימת הפרויקטים מהמפגש הקודם לוח Padlet / מסמך משותף/ שאלון Google Forms	15 דקות
4. מתחילים במלאכה- תכנון פרויקטים	עבודה מונחית בקבוצות לתכנון הפרויקטים	כרטיסיות פרויקט (נספח 11ב)	35 דקות
5. סיכום המפגש ומסר בבקבוק	הצגת התקדמות תכנון הפרויקטים- אתגרים וחוזקות	מצגת 11 כרטיסיות פרויקט (נספח 11ב)	10 דקות

גוף המפגש:

חלק א: 45 דקות

1. הפרויקט שלנו- התחלה! (10 דקות)

שקופית 2- במפגש הקודם ערכנו סיעור מוחות וחשבנו על רעיונות לפרויקטים שלנו, ככיתה, למען ים סוף. הכרנו את יעדי האו"ם לפיתוח בר קיימא (SDGs), הצגנו את הפרמטרים לפרויקט סביבתי טוב ורלוונטי ואת שלבי תכנון הפרויקט.

שקופית 3- לקראת ההחלטה הכיתתית על הפרויקטים הנבחרים, נזכיר בקצרה את הפרמטרים לפרויקט סביבתי טוב:

- ✓ פרויקט שתורם לסביבה ומוביל לצמצום טביעת הרגל האקולוגית
- ✓ פרויקט שפועל לייצר שינוי התנהגות
- ✓ פרויקט שמשתף מעגל השפעה שלם (כיתה, בי"ס, משפחה, בניין, רחוב)
- ✓ פרויקט בר קיימא, שמייצר שינוי משמעותי ולאורך זמן
- ✓ פרויקט מעשי- שניתן לבצע אותו
- ✓ פרויקט שיש בו אלמנט של חדשנות ומקוריות
- ✓ פרויקט אשר נותן מענה ליעדי פיתוח בר קיימא של האו"ם (SDGs)

2. דירוג רעיונות הפרויקטים (20 דקות)

נחלק את הכיתה לקבוצות (ניתן לחלק את הכיתה לפי היוזמים/ות של הרעיונות השונים או בצורה אקראית), כל קבוצה תקבל את אחד הרעיונות שהעלינו במפגש 9 לפרויקטים ותצטרך לדרג את הרעיון לפרויקט לפי הפרמטרים של פרויקט סביבתי מוצלח (נספח 11א).

נתכנס יחד למליאה- נציג/ה מכל קבוצה יציג את הדירוג בכל פרמטר וי/תסביר מדוע זהו הדירוג של הקבוצה. שאר חברי/ות הכיתה יכולים/ות לשאול, להעיר, להגיב ובמידת הצורך יערך דיון ותתקבל החלטה האם כל הכיתה מסכימה עם הדירוג. נערוך רשימה על הלוח של סך כל הציון של כל רעיון (חיבור סכום כל הדירוגים). נסמן את הרעיונות המובילים מבחינת הדירוג.

3. בחירת הפרויקטים (15 דקות)

שקופית 4- הצגת הרעיונות הסופיים לפרויקטים וקבלת החלטות להמשך:

כעת נבחר את הרעיון/רעיונות שאנו רוצים להמשיך לפתח במסגרת תכנון הפרויקט. יתכן שבמסגרת הרעיונות הוצעו פרויקטים דומים זה לזה שיכולים למעשה להשתלב יחד ולהפוך לפרויקט אחד גדול. נערוך רשימה של כל הרעיונות הסופיים לפרויקטים (ניתן לעשות זאת על גבי לוח Padlet, מסמך משותף, שאלון Google Forms, על גבי מצגת או בכל דרך אחרת).

עבור כל רעיון לפרויקט, נגדיר לכיתה 3 רמות של מעורבות:

- ✓ תמיכה: אשמח שזה יקרה ואם אוכל אסייע במשהו.
- ✓ השתתפות: אני רוצה להיות בצוות – אקח על עצמי תפקיד בפרויקט.
- ✓ הובלה: אקח על עצמי אחריות – אדחוף קדימה, אקבע מפגשים – אגרום לזה לקרות.

כל תלמיד/ה יכול/ה להשתבץ – ברמות מעורבות שונות – ביותר מפרויקט אחד – אבל עליהם/ן להיות מחויבים/ות לרמת המעורבות עליה הצהירו.

ניתן לשבץ את רמות המעורבות באופן הבא: בכל פעם נעסוק בפרויקט אחד, נקרא בשמו, נכתוב כותרת על הלוח. נערוך הצבעה לתמיכה בפרויקט, השתתפות והובלה. נכתוב לצד שם הפרויקט את התגובות שקיבל (לדוגמה: 9 תמיכה, 3 השתתפות, 1 הובלה).

לאחר שנעבור על כל הפרויקטים באופן הזה נקבל תמונה ברורה יותר של מצב הפרויקטים. יכול להיות שכמה מהפרויקטים יישארו ללא מובילים/ות או עם מספר קטן של משתתפים/ות. במצב כזה ניקח החלטה ככיתה לגבי הפרויקט. כדאי לוודא שכל תלמיד/ות הכיתה משובצים/ות לפרויקט אחד לפחות.
שקופית 5- נערוך תזכורת לשלבי תכנון הפרויקט, לקראת תחילת העבודה בקבוצות:

- ✓ רעיון
- ✓ מטרה
- ✓ איסוף נתונים
- ✓ מיפוי מארג שותפים/ות
- ✓ תכנית פעולה
- ✓ תיאום
- ✓ ביצוע
- ✓ בקרה

חלק ב: 45 דקות

4. מתחילים במלאכה- תכנון פרויקטים (35 דקות)

שקופית 6- תכנון פרויקטים- נחלק את התלמידים/ות לקבוצות- כל קבוצה תידרש לתכנן בעצמה את המשך העבודה המשותפת: קביעת יעדים, לוח זמנים, פגישות המשך והפעלת הפרויקטים. יש לוודא שאכן הקבוצות מתקדמות עם משימות הפרויקט, לתת מענה ולהוסיף מפגשים לעבודה כיתתית על הפרויקטים במידת הצורך. לצורך העבודה יקבלו הקבוצות ערכה של עבודה על פרויקט (נספח 11ב).

שימו לב – אחריות המורה להגדיר לתלמידים/ות את מסגרת הזמן המצופה מהם/ן להיפגש בה לצורך המשך העבודה והעמקה בפרויקט, בין אם במסגרת שעות בית הספר (למשל בזמן שיעורי חינוך או כל שיעור אחר שמתאפשר) ובין אם בשעות אחר הצהריים, כמשימה הביתה. קיום מפגשים אלו חיוני לצורך קידום הכיתה בתכנון הפרויקטים/ים לקראת המפגש המסכם.

5. סיכום (10 דקות)

שקופית 7- סיכום: תמונת מצב של תכנון הפרויקט + איך היה לי לעבוד בקבוצה?
נבקש מנציגי/ות הקבוצות לעדכן את הכיתה על התקדמותם/ן עם תכנון הפרויקט. כאן המקום לשאול- איך הייתה העבודה בקבוצה ולהציף קשיים או אתגרים בכדי לתת מענה מדויק. נבקש מהקבוצות לקבוע ולשתף מה המועד של הפגישה אותה קבעו (במידה ובחרו לקבוע פגישה).

שקופית 8- מסר בבקבוק: "שומרי המפרץ" הוא ארגון נוער סביבתי מקומי השם דגש על מעורבות סביבתית וחברתית. בני נוער מאילת ומישובי חבל אילות, מכיתות ט' ועד י"ב שותפים בו ומטרתו לגבש בני נוער ולהכשיר אותם להיות פעילים למען הסביבה, החברה והמדינה .
החניכים יוצאים לצלילות ניקיון ופועלים לשמירה על ניקיון הריף ושמירה על הטבע האילתי.

נספחים למפגש 11

נספח 11א: דירוג הפרויקטים

חברי וחברות הקבוצה: _____

שם הפרויקט (שם זמני או קבוע): _____

סמנו עד כמה הקריטריונים הבאים חלים על הפרויקט המתכונן:

הפרויקט תורם לסביבה ומוביל לצמצום טביעת הרגל האקולוגית

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

_____ הסבירו את הדירוג:

הפרויקט מבקש לייצר שינוי התנהגות

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

_____ הסבירו את הדירוג:

הפרויקט מבקש לשתף כמות גדולה של אנשים (למשל על ידי פעילות בית ספרית).

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

_____ הסבירו את הדירוג:

הפרויקט שואף לצאת מגבולות בית הספר ולהשפיע גם על הקהילה.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

_____ הסבירו את הדירוג:

פרויקט בר קיימא, שמייצר שינוי משמעותי ולאורך זמן.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

הסבירו את הדירוג:

פרויקט מעשי - שניתן לבצע אותו.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

הסבירו את הדירוג:

פרויקט בעל אלמנטים של חדשנות ומקוריות, שיהווה דוגמא, השראה ומודל לחיקוי, ושניתן לשכפלו.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

הסבירו את הדירוג:

פרויקט אשר נותן מענה ליעדי פיתוח בר קיימא של האו"ם (SDGs)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

הסבירו את הדירוג:

נספח 11: תכנון פרויקט – דף מלווה

תארו את הרעיון של הפרויקט:

מהי מטרת הפרויקט? איך תדעו שהפרויקט הצליח?

לאיזה קהל יעד הפרויקט פונה?

אילו בעיות סביבתיות מביקש הפרויקט לפתור?

איזה מידע נחוץ לכם/ן על מנת להוציא את הפרויקט לפועל? כתבו להלן רשימה של שאלות עליהן עליכם/ן לדעת לענות לקראת תכנון הפרויקט (היעזרו בפירוט המופיע בשלבי תכנון הפרויקט).

מיהם השותפים הפוטנציאליים לפרויקט שלכם? הסבירו מדוע

טבלת תכנון פעולה

שלב	הפעולה לביצוע	עד מתי	שותפים	אחראים	משאבים דרושים
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

הפרויקט שלנו בים סוף

תוכנית לימודים בנושא ים סוף



חטיבות הביניים בעיר אילת
תשפ"ד

מפגש 12- הפרויקט שלנו- המשך!

קהל היעד: תלמידי/ות חטיבת ביניים

משך הפעילות: 90 דקות (שיעור כפול)

רציונל: המפגש ממשיך ומסכם את העבודה התהליכית על הפרויקט/ים- באמצעות הצגת תכנון הפרויקט לכיתה, התלמידים/ות יקבלו משוב מחבריהם/ן ויבינו עד כמה הפרויקט שלהם/ן מוכן לקראת היציאה לפועל.

מטרת התהליך החינוכי:

1. הצגת תכנון הפרויקטים וקבלת משוב עמיתים/ות

2. שיפור תכנון הפרויקט ע"פ סבב המשוב הראשון

3. עיבוד וסיכום התהליך האישי והכיתתי בתוכנית

מושגים מרכזיים: אקטיביזם, הנעה לפעולה, תכנון פרויקטים, מעגלי ההשפעה, משוב עמיתים.

ציוד נדרש והכנות:

1. מחשב ומקרן

2. מחשבים אישיים/חדר מחשבים להמשך העבודה בקבוצות

3. לוח Padlet

מהלך המפגש:

חלק במפגש	תוכן	עזרים וציוד נדרש	זמן
1. סטטוס פרויקטים	עבודה בקבוצות לניסוח רעיון הפרויקט בלוח פאדלט	Padlet	25 דקות
2. הצגה ומשוב	הצגת הפרויקטים וקבלת משוב עמיתים	Padlet	20 דקות
3. הפרויקט שלנו- המשך	המשך עבודה בקבוצות	כרטיסיות הפרויקט (נספח 11ב), בהתאם לנדרש לכל קבוצה והפרויקט שלה	10-35 דקות
4. סיכום המפגש	סיכום – היערכות ותכנון המשך עבודה על הפרויקטים מסר בבקבוק	<u>משוב מסכם</u> , סרטון מסר בבקבוק	10-35 דקות

חלק א- 45 דקות:

1. סטטוס פרויקטים (25 דקות)

שקופית 2 - כל קבוצה תסכם את עבודתה עד כה על פי כרטיסיית הפרויקט (בלוח Padlet) כולל: רעיון הפרויקט, מטרות ויעדים, שותפים ותכנון המשך העבודה.

2. הצגה ומשוב: (20 דקות)

נציג/ה מכל קבוצה י/תציג על גבי לוח Padlet את הרעיון/ות של הפרויקט/ים. חשוב להכין לוח Padlet המאפשר בהמשך התייחסויות ותגובות לרעיונות. ראו הסבר על Padlet. התלמידים/ות בקבוצות האחרות יגיבו וישלחו טיפים ורעיונות בעקבות הקריאה של הפרויקטים על גבי לוח הפאדלט. כל תלמיד/ה בכיתה – יבחרו פרויקט אחד (שהם לא לוקחים/ות בו חלק) ויכתבו הערה: מה אהבת בפרויקט? מה ניתן להוסיף לפרויקט? רעיון שעלה לך בעקבות הפרויקט/ מחשבה שהייתה יכולה להוסיף משהו.

חשוב כמובן להזכיר לכיתה לשמור על שיח חיובי. ביקורת היא חלק בלתי נפרד מיצירה ומפעילות חברתית – אך עלינו להעביר אותה בצורה כזאת שהיא תוכל להישמע ולא תעורר התנגדות בצד המקבל אותה. אם לדוגמה גילינו בעיה מהותית באחד הפרויקטים – חשוב להעיר את תשומת לב הקבוצה לבעיה זו – אך חשוב לא פחות לעשות זאת בצורה מכבדת שיכולה לקדם את הקבוצה ולהביא אותה לכדי פתרון.

חלק ב- 45 דקות:

3. הפרויקט שלנו-המשך (10-35 דקות)

שקופית 3 - הכיתה תחזור לעבוד על הפרויקט/ים בקבוצות. התלמידים/ות יעזרו בכרטיסיות הפרויקט שקיבלו במפגש הקודם ויתקדמו בתהליך בניית הפרויקט תוך התחשבות במשוב ובהערות שקיבלו מיתר הכיתה.

4. סיכום השיעור (10-35 דקות)

שקופית 4 - נסכם יחד עם התלמידים/ות מה השלבים הבאים בתכנון הפרויקטים. נקדיש זמן לעיבוד וסיכום התהליך האישי והכיתתי שעברנו יחדיו בתוכנית. הערה למורה: לנוחיותך, מוצגות מבוחר פעילויות לסיכום תהליך/תוכנית. בחר/י באפשרות/אפשרויות המתאימה/ות לך, לכיתה ולמסגרת הזמנים. שימי לב כי ניתן לערוך את פעילות זו לאחר ביצוע הפרויקט/ים השיא המסכם, במידה ותזמון זה מתאים יותר מבחינת התהליך הכיתתי.

פעילויות סיכום תוכנית:

- **שירת הייקו:** ניתן הסבר קצר על שירת הייקו- נתחיל מהקראת שיר הייקו:

בריכה עתיקה

צפרדע מנתרת

צליל המים

זו דוגמה טובה להייקו. השיר הזה נכתב ביפן במאה ה 17 על ידי מצואו באשו, מגדולי המשוררים היפניים ומכונני ההייקו. כפי שבאשו עסק בתרגול זן בודהיזם כך יש בהייקו הרבה מאוד מן הזן: הוא רוחני להדהים

באופן פשוט וקונקרטי, הוא נוגע במה שמעבר מתוך מחויבות למסגרת חוקים נוקשה ולמציאות קונקרטית. את הרוח אנחנו נכניס אבל קודם כל צריך להכיר את מסגרת החוקים הסדורה של הייקו:

מבנה

שיר הייקו מורכב משלוש שורות בנות מספר הברות קבוע:

חמש הברות
ואז שבע הברות
ואז שוב חמש

ניגוד

שיר הייקו מתבסס על ניגוד או מתח בין שני אלמנטים מאותה הסיטואציה או לפעמים מסיטואציות שונות. לדוגמה בשיר של באשו המתח הוא בין הבריכה-מלאכותית, גדולה, סטטית ובין הצפרדע- טבעית, קטנה, ברת חלוף מנתרת.

מהותו של ההייקו הוא לתפוס את הרגע הייחודי והחד פעמי שנוצר במפגש בין הניגודים.

מציאות קונקרטית

שיר הייקו כמעט תמיד יתאר דברים שניתן לראות, לשמוע לגעת בהם.

בנוסף שירת הייקו נוטה לכלול מעט מאוד את המשורר ואת עולמו הפנימי. הוא אינו מספר לנו דבר על כיצד הוא מרגיש או מה הוא חושב על אותה בריכה צפרדע וצליל. העדות היחידה לנוכחות של משורר בסיטואציה היא עצם קיומו של השיר.

יציאה לפעילות: לאחר שנסביר על שירת הייקו ונתייחס למבנה הקבוע, נתחלק לזוגות/שלושות, כל זוג/שלושה יקבל פתק (אפשר גם לתת להם פתק עם שיר ההייקו לדוגמה) ויצא למרחב ל-5 דקות של שהייה, התבוננות בטבע, בסביבה ובמרחב. חברי/ות הקבוצה יתבקשו לכתוב יחדיו שיר הייקו בהשראת הטבע/המרחב/ההתבוננות שלהם שיסכם ויתן ביטוי לתחושות/מחשבות/תובנות שלהם/ מהתוכנית והתהליך שעברנו יחד. נחזור למעגל וכל זוג/שלושה יקראו את יצירת ההייקו הראשונה שלה!):

• קלפי השראה

נפזר קלפים כדוגמת: so do you - צד של שאלה וצד של משפט-ציטוט. כל אחד/ת לוקח/ת 2 קלפים עם 2 שאלות. נתחלק לזוגות, כל תלמיד/ה עונה על שאלה אחת ושואל/ת שאלה אחת את בן/ת הזוג. נהפוך את הקלפים לצד השני וכל אחד/ת מקריא/ה משפט אחד מבין השניים. לחלופין, ניתן לפזר קלפים עם תמונות שקשורות לטבע ולבקש שכל אחד מהתלמידים/ת י/תבחר 2 קלפים שהוא/היא מתחבר/ת אליהם וי/תסכם דרכם את השנה שהייתה לו/ה- תחושות, מחשבות, אתגרים והצלחות. ניתן שקלף אחד ישקף אתגר ואחד הצלחה או קלף אחד את התחושה בתחילת השנה וקלף אחר את התחושה בסיומה של השנה. ניתן לערוך את הסיכום בזוגות.

נתכנס חזרה למליאה וניתן לזוגות הזדמנות לשתף בתחושות שעלו במהלך הפעילות. נכתוב את הרעיונות המרכזיים שהתלמידים/ות מעלים/ות.

• מקלות בזוגות

נתחלק לזוגות, כל זוג ינסה להחזיק מקל יחד עם אצבע אחת. נאתגר ונעצום עיניים/ נרים ידיים/נתכופף... אפשר לעשות מעגל של כל הקבוצה יחד עם מקל בין אחד/ת לשני/ה (נחזיק רק באצבע) ולנסות לסנכרן כך שהמקלות לא יפלו- נשב/נתרומם/ננוע.

• תרגיל קופים

נדפיס ונניילן מגוון תמונות (ניתן להדפיס בצורה של מסיכה ואז כל תלמיד/ה שם/ה על הפנים) עם הבעות שונות של קופים. כל אחד יי/תקח 2 תמונות- האחת שמתארת את התחושה בתחילת השנה והשנייה בסוף השנה וי/תשתף בתהליך שעבר השנה.

• מגדל של קוביות

נשתמש במשחק jumbling tower בו נבנה מגדל של קוביות וכל אחד/ת בתורו צריך/ה להוציא קובייה מבלי להפיל את המגדל. ניתן לכתוב על הקוביות מילים שונות שיתנו השראה לשיתוף תחושות מהשנה כמו: צמיחה, פריחה, סיפוק, עניין, שינוי, השפעה, קהילה, מגוון, קיימות, עשייה, אקטיביזם, טבע, ים, אילת/ת וכדומה.

• רוג'ום אבנים

במידה ויש באפשרותנו לצאת החוצה, כל תלמיד/ה י/תקדיש דקה לחפש שתי אבנים- אבן אחת שתייצג קושי/אתגר ואבן אחת הצלחה/סיפוק. כל אחד/ת משתף/ת ובוחר/ת איזו אבן לשחרר...ואיזו אבן להשאיר לרוג'ום שניצור יחדיו.

לאחר פעילות/פעילויות הסיכום, נסכם במליאה:

בתוכנית שלנו עברנו תהליך אישי וכיתתי- למדנו, הכרנו זוויות שונות ומעניינות, חקרנו ובעיקר התאהבנו בטבע המופלא שלנו פה במפרץ אילת וים סוף. לכל אחד ואחת היה חלק משמעותי מאוד בתהליך הלמידה, בתכנון הפרויקטים ובהצלחה של כולנו. לפעמים היו רגעים מאתגרים/מורכבים ולפעמים היו רגעים של מוטיבציה גבוהה והצלחה בהם התמלאנו בחדוות העשייה למען הסביבה המקומית שלנו- מפרץ אילת וים סוף! לאורך כל הדרך נדרשנו לעבוד כצוות, לשתף פעולה כקבוצה- ככיתה, ולהשתמש בחוזקות של כל אחד ואחת מאיתנו. לא תמיד תהליך שכזה קל, אבל הוא מאוד מאוד משמעותי- גם לכל אחד ואחת באופן אישי וגם כקבוצה- היכולת לעשות שינוי ולפעול למען איכות הסביבה שלנו, לפעול למען העתיד שלנו ושל הסביבה שלנו!

נשלח לכיתה משוב מסכם לקראת סיום התוכנית ב- [Google Forms](#).



יום שיא: שמירת טבע במפרץ
אילת וים סוף
תוכנית לימודים בנושא ים סוף

יום שיא בית ספרי/קהילתי בנושא: שמירת הטבע במפרץ אילת וים סוף

אפשרות מומלצת לסיום התהליך החינוכי היא קיום יום שיא. זהו אירוע המסכם את תהליך הלימוד והעשייה הסביבתית אשר עמלנו עליה יחדיו, מורים/ות ותלמידים/ות. יום השיא הוא הזדמנות משמעותית לתת לתלמידים/ות במה, להשמיע את קולם/ן וליצור שינוי בעולמם/ן. יום השיא מאפשר מקום מפגש לקהילת בית הספר וכלל התלמידים/ות שהשתתפו בתוכנית, מאפשר העמקת יחסים ושיתוף פעולה בין התלמידים/ות, והקהילה למען מטרה משותפת, בהתאם לתוכנית החינוכית.

הכנות נדרשות לקראת יום השיא:

מומלץ לקרוא את ההנחיות ולפרוס את ההכנות הנדרשות בשבועות הקודמים ליום השיא. ישנן פעולות הדורשות תיאום מוקדם של חודש-חודשיים מראש וישנן פעולות שיבוצעו ממש בימים שלפני האירוע.

א. הכנות מוקדמות (חודש-חודשיים לפני יום השיא):

לקראת יום השיא, יש כמה משימות של "מאחורי הקלעים" שעלינו לוודא שמתבצעות.

קביעת לוח זמנים ליום השיא

לפני יום השיא, נכיר את משמעותו ומבנהו ונגזור משימות להפקתו בהתאמה. לדוגמה:

- קביעת מועד יום השיא בתאום עם צוות בית הספר והמנהל/ת.
- עדכון המשפחות בתהליך יצירת הפרויקט של התלמידים/ות ובקשה לשריין ביומנים את התאריך שנבחר, במידה ומשפחות התלמידים/ות מוזמנות.
- עירוב חדר המורים/ות – נעדכן את הקולגות שלנו בתהליך יצירת הפרויקט ויום השיא ונזמין אותם/ן לקחת בו חלק או לתמוך בהצלחתו בדרך אחרת.
- נוודא שהתלמידים/ות מעודכנים/ות בלוח הזמנים וביעד להשלמת הפרויקט.
- ניצור הזמנה יפה ומזמינה ונפיץ אותה בהתאם למוזמנים/ות ליום השיא- קהילת בית הספר, ההורים, נציגים/ות מהרשות המקומית (במידה ורלוונטי).
- נדאג שהתלמידים/ות יעברו בין כיתות בית הספר, יציגו את הפרויקט שלהם בדרך יצירתית ויזמינו את התלמידים/ות לבוא להשתתף באירוע.
- ניצור לוח זמנים ותוכן ליום השיא (הרחבה בהמשך).
- ניצור רשימת ציוד לוגיסטי הנחוץ ליום השיא (הרחבה בהמשך).

מה חשוב בהיערכות ליום השיא?

- קביעת מסגרת
- תוכן
- לוגיסטיקה והכנות
- שמירה על עקרונות הקיימות

קביעת מסגרת

תאריך - יש לקבוע מועד כבר בתחילת התוכנית:

- חודשי האביב המוקדמים מומלצים לקיום האירוע, מכיוון ולאחר מכן בתי הספר עמוסים בחגים, מועדים ואירועי סוף שנה.
- אם אנחנו רוצים שיגיע ראש העיר או אורחים אחרים, המועד חייב להיות משוריין זמן רב מראש.

מקום

- בית הספר/מקום אחר בעיר בהתאם לקהל היעד וכמות המוזמנים/ות
- במידה והאירוע יתקיים מחוץ לבית הספר- מה נדרש כדי להגיע אליו? (תחבורה ציבורית, הסעה, הגעה עם ההורים) האם נדרש תיאום עם הגורמים האחראים על המקום?
- איזה ציוד נצטרך להביא או לוודא שקיים (למשל: מערכת הגברה, מקרן ומסך, מצגות של תלמידים/ות, במידה ובחוף הים- מחצלות, שולחנות מתקפלים, ציוד לפיקניק וכלי אוכל רב פעמיים)

לו"ז

- מה מסגרת השעות של האירוע? נגזר ממגבלות הגעה וחזרה של בית הספר- לרוב סביב 3 שעות (לא כולל מנהלות וזמני נסיעה)
- אילו משבצות תוכן נכנסות? באיזה סדר? לדוגמא- פתיחה, הצגת הפרויקטים של התלמידים/ות, תחנות הפעלה והדרכה, מילות סיכום ותודות.

לו"ז לדוגמא:

- 08:00-08:30 הסעות במידה ויש צורך/התארגנות בבית הספר
- 08:30-09:00 התכנסות/משחק פתיחה במליאה
- 09:00-09:15 ברכות ומכובדים/ות
- 09:15-10:00 הצגת הפרויקטים על ידי התלמידים/ות
- 10:00-11:00 זמן לאקטיביזם סביבתי: תחנות הדרכה והסברה
- 11:00-11:30 הפסקה/ תערוכה/כיבוד קל
- 11:30-12:15 סיכום התוכנית, הכרזה על פרויקטים מנצחים, חלוקת תעודות
- 12:15-12:30 קיפולים, מילות סיכום ופירגון לתלמידים/ות
- 12:30-13:00 חזרה לבתי הספר (במידה ויש צורך)

תוכן לדוגמא

- משחק פתיחה לכינוס ופתיחת יום השיא+ דברי פתיחה וברכות
- הצגת הפרויקטים על ידי התלמידים/ות (באופן היצירתי בו בחרו להציג)
- תחנות הדרכה והסברה (על פי מה שבחרו התלמידים/ות להכין ולהציג)
- סיכום: איסוף כל המשתתפים/ות, מילות סיכום, הערכה ותודה

תכנון אירוע ברוח עקרונות הקיימות

מומלץ להקפיד על תכנון אירוע שאינו פוגע בסביבה, מייצר מינימום פסולת, וכד'. להלן מספר דוגמאות לתחומים אליהם כדאי לתת את תשומת הלב:

- כיבוד: במידה ויש כיבוד במהלך האירוע, נדאג לכיבוד העומד בעקרונות הקיימות- מזון בריא, ללא מיצים ממותקים, רצוי ארוחה המבוססת על מאכלים תוצרת בית או פירות, ירקות, לחם וממרחים. מומלץ לבקש מאכלים שניתן לאכול בידיים ולא מצריכים שימוש בכלים. במידה ויש צורך בכלי אוכל, נבקש מכל משפחה/משתתף/ת לדאוג להביא עימו/ה כלים רב פעמיים (צלחות, כוסות, סכו"ם) על מנת להימנע מכלים חד פעמיים ופסולת מיותרת באירוע.
- פסולת: מומלץ לעשות שימוש חוזר בחומרים, להביא שקיות לאיסוף הזבל, להציב פחי מחזור במידה וצריך וכד'.

לוגיסטיקה והכנות

- תיאום מול רשויות
- הזמנת מכובדים/ות
- נראות האולם/ מרחב האירוע
- הזמנות ופרסום
- כמות צוות נדרשת
- אוטובוסים במידה ויש צורך
- כיבוד בריא ומקיים
- ציוד נדרש
- תעודות הוקרה

תכנון שימוש בתקציב (במידה ויש)

- נסיעות
- הדפסת טרנספרנט/שלט
- הדפסת תעודות, מסגרות
- כיבוד
- ציוד וחומרים לתחנות ההדרכה

ב. הכנות לקראת מועד האירוע:

בימים לפני יום השיא נוודא שכל הנדרש לקיום האירוע תואם, נסגר ויש מי שלוקח/ת אחריות על כל חלק בו. נדאג לשתף את התלמידים/ות בתהליך ונעביר לידיהם/ן כמה שיותר משימות לביצוע.

יום לפני יום השיא: נכנס את הכיתה ונשוחח עם התלמידים/ות על מספר דברים:

- מעבר על התוכנית ולוח הזמנים של יום השיא.
- נוודא כי כל תלמיד/ה יודעים/ות מה תפקידם/ן באירוע.
- נשאל האם יש מישהו/י שזקוק/ה לעזרה מאיתנו או מאחד החברים/ות.
- נתדרך את התלמידים/ות ונעודד אותם לשיתוף פעולה, מקצועיות, לקיחת אחריות והובלה.
- נזכיר את המטרה המשותפת לכולנו- להעלות את המודעות בנושא שמירת הטבע במפרץ אילת וים סוף.
- נחזק, נעודד, נפרגן ונביע את ההערכה שלנו למאמץ, להשתדלות ולעבודה שעשו עד כה. נביע את האמון שלנו בהצלחת הפרויקט.

ביום השיא: נדאג לפגוש את התלמידים/ות כחצי שעה- שעה לפני מועד הפתיחה. נכנס אותם ונדאג שכל צוות יודע את תפקידו ומסתדר. במידה והתלמידים/ות מגיעים/ות עם הוריהם/ן, נבקש מההורים להקפיד להגיע בזמן ובשעה שנקבעה להכנת יום השיא (כלומר חצי שעה-שעה קודם, לפי מה שנקבע מראש). כמו כן, ננחה את הורי התלמידים/ות להישאר לעזור בקיפולים בתום יום השיא.

בסיום ההכנות: רגע לפני שעת פתיחת האירוע, נכנס שוב את התלמידים/ות, נשים כולנו יד אל יד, נעודד ונעלה את המורל הכיתתי ואת חדוות העשייה.

בסיום האירוע: נתכנס כל הכיתה, בליווי ההורים שתמכו בקיפולים, נביע את הערכתנו, נפרג לכולם/ן ונאמר תודה.

רעיונות לפעילויות ביום שיא בית ספרי/קהילתי בנושא שמירת הטבע במפרץ אילת וים סוף

- ♥ הכנת משחק משימות ברחבי בית הספר (בסגנון חפש את המטמון) בנושא שמירת הטבע במפרץ אילת וים סוף/מגוון המינים המקומי
- ♥ יצירת חדר בריחה עם משימות בנושא שמירת הטבע במפרץ אילת וים סוף
- ♥ יצירת משחקי ענק בנושא ים סוף ומגוון המינים, למשל: משחק זיכרון, פאזל, רביעיות ועוד
- ♥ תחנת חקר מגוון המינים המקומי בחוף הים- שימוש במגדירים, הסבר על המינים הנצפים ועל בית הגידול וייחודו
- ♥ משימות אתגר בחוף הים לחקר מרכיבי הסביבה המקומית
- ♥ קמפיין ותליית כרזות עם סלוגנים המעודדים לשמירה על הטבע המקומי
- ♥ תערוכת צילום/ציור/כרזות בנושא שמירת הטבע במפרץ אילת וים סוף/האדם והים/מגוון המינים המקומי
- ♥ תחנת הקרנת סרטבע בנושא התוכנית ודיון/חידון
- ♥ חתימה על אמנה בית ספרית/קהילתית לשמירה על הטבע המקומי/כללי התנהגות בחוף הים
- ♥ תחנת מחשבון טביעת רגל אקולוגית/פחמנית, בחינת הרגלי החיים שלנו והשפעתם על טביעת הרגל האקולוגית/פחמנית, פעילות+ דיון והסבר בנושא. כיצד טביעת הרגל האקולוגית שלנו משפיעה גם על הים?!
- ♥ שיחה עם אקולוג/פקח/פעיל סביבתי
- ♥ פעילות התנדבותית למען ים סוף בתיאום עם גורמים רלוונטיים (למשל: רט"ג)- לדוגמא, ניקיון חוף קהילתי/בית ספרי
- ♥ ביצוע סקר/שאלון לתיירים/נופשים בחוף הים/בתי עסק