



דצמבר 23

שינוי אקלים

יחידת הוראה לכיתות ג'-ד'

מפתחת היחידה

רייחן טישלר חיימוביץ, בית ספר "בן צבי" הרצליה



מידע כללי

מפתחת היחידה: רייחן טישלר חיימוביץ

תאריך פיתוח היחידה: 1.10.2023

תחום הדעת: כישורי חיים, מדעים

שכבת גיל: ג'-ד'

זמן מוערך ללמידה: 6 שיעורים

הנושא הנלמד: שינוי האקלים

מושגים מרכזיים: אנרגיה מתחדשת, שינוי אקלים, איכות הסביבה, קיימות, אנרגיה סולארית, התחממות גלובלית

סביבת הלמידה: כיתה, חדר מחשבים



שיקולי הדעת בבחירת הנושא

רציונל למורה ורצף הלמידה:

היחידה עוסקת בשינוי האקלים, נושא שמודעותו עולה בשנים האחרונות בשל התחממות כדור הארץ. השיעורים עוסקים במגמות בתחום הקיימות ואיכות הסביבה בארץ ובעולם, הצגת האפשרויות והמשמעויות ופיתוח כללי של אוריינות, חשיבה מקיימת והבנת העתיד בתחום האקלים ועוד.

מטרות כלליות:

- התלמידים יבחנו, יתנסו וילמדו על נושא שינוי האקלים ויחקרו נושאים מרכזיים כחלק מלמידה על פתרונות למשבר האקלים.
- התלמידים ילמדו כיצד הם יכולים לתרום למאבק בהתחממות הגלובלית.



כיצד באים לידי ביטוי עקרונות each ביחידת ההוראה?

● חינוך לערכים e – education & values

התלמידים יכירו את המושג שינוי האקלים דרך דיון, סרטונים, וחקר; יסיקו כיצד הם יכולים לסייע לשינוי האקלים והשפעתו על חיי היום יום שלנו.

● אקדמיה a - academy

תחומי הדעת הבאים לידי ביטוי ביחידה באופן אינטגרטיבי:

- שפה: צפייה בסרטונים והגדרה מילונית המסבירה על המושג "שינוי האקלים".
- מדעים:
 - הכרות עם השפעות השינוי על הטבע, בעלי החיים ובני האדם בהיבט המדעי.
 - ניסוי המדגים את הסכנה בהתכת הקרחונים.
- כישורי חיים: חקר קבוצתי של פתרונות משבר האקלים והצגתו בפני הכיתה.

● קהילה c - community

היחידה תקדם ערכים של שיתופיות ותעודד יצירת קשרים חבריים בדגש על חשיבות שמירה על כדור הארץ והתמודדות עם משבר האקלים העולמי. הלמידה תעודד את התלמידים לחקור את הנושא, ללמוד על השפעותיו ופתרונותיו בעבודה בקבוצות.

● חדשנות ויזמות h - high tech

התלמידים יחקרו את נושא הפתרונות המוצעים כיום בעולם למשבר האקלים, יאגדו את המידע שאספו, יצרו כרזה ויצגו אותה בכיתה. הקבוצות יציגו את הכרזות בתערוכה בית ספרית שתעלה את המודעות למשבר האקלים.



משאבי למידה

חומרי למידה וחומרי עזר:

- [מצגת מלווה](#)
- סרטונים (מוטמעים במצגת):
- [למה אנחנו צריכים לדאוג ממשבר האקלים](#)
- [התחממות גלובלית](#) (משרד החינוך)
- [שומרים על איכות הסביבה](#)
- [פיתוח בר קיימא](#)
- [בריינפופ](#)- שינוי האקלים
- דפים לבנים
- לניסוי- קופסה עמוקה, מים, פלסטלינה, ענפים. קישור למהלך הניסוי- [מסמך](#)

תוצרי הלמידה:

- היצג בקבוצות על הפתרונות למשבר האקלים
- תערוכת ציורים
- הכנת כרזות לתערוכה בית ספרית להעלאת המודעות למשבר האקלים



תכנון שיעורים/מפגשי לימוד

שיעור 1 - פתיחה: מה ידוע לכם על שינוי האקלים?

שיעור 2 - ניסוי מדעי: המחשת הסכנה בהתכת קרחונים כתוצאה מהתחממות כדור הארץ

שיעור 3 - התחממות גלובלית: הבחנה בין התחממות גלובלית לשינוי האקלים

שיעור 4 - פתרון למשבר האקלים חקר בקבוצות

שיעור 5 - קיימות ואיכות הסביבה

שיעור 6 - איך נשמור על העולם?



תכנון מפגש לימוד 1

נושא: פתיחה והצגת הנושא					
משך הזמן	עקרונות מודל each	מושגים	תיאור הפעילות		מהלך ההוראה
			המלצה למורה	הנחיות לתלמיד	
10 דקות	קהילה- הכירות עם מושג המשפיע על החברה העולמית	שינוי האקלים	אפשר לשלב תמונות של השפעות שינוי האקלים בעולם ודרך התמונות לבקש מהתלמידים לזהות מה נושא השיעור	נפתח את השיעור בשקף 1-2 מהמצגת. נשאל את התלמידים מה ידוע להם על שינוי האקלים בעולם. נכתוב את התשובות בשמש אסוציאציות על הלוח.	פתיחה
30 דקות	חינוך לערכים: דרך הסרטון נלמד על חשיבות התמודדות עם המשבר כשמירה על מאזן החיות העולמי והתפקיד שלנו כבני אדם בשמירה על כדור הארץ	התחממות גלובלית כדור הארץ שינוי טמפרטורות אפקט חממה		שקף 3- נקרא את ההגדרה ונלמד מהן ההשפעות של שינוי האקלים. נצפה בסרטון בריינפופ המסביר על שינוי האקלים. נשחק במשחק הידע של ברינפופ "בחן את עצמך" ודרך השאלות נבחן את הבנת הנושא אצל התלמידים.	תרגול, יישום והערכה
5 דקות				נבקש לשתף בהצבעה כמה ילדים חושבים שמשבר האקלים הוא משבר בסדר גודל עולמי הדורש פתרון. התלמידים ישתפו במושג חדש שלמדו במהלך השיעור.	רפלקציה וסיכום



תכנון מפגש לימוד 2

נושא: ניסוי מדעי					
משך הזמן	עקרונות מודל each	מושגים	תיאור הפעילות		מהלך ההוראה
			המלצה למורה	הנחיות לתלמיד	
5 דקות		קרחונים אפקט חממה	אפשר גם להקרין סרטון המדגים קרחונים שהתנתקו מהבסיס הגדול אליו היו מחוברים	נציג על הלוח תמונות של התכת קרחונים. נקשר את הנושא לשיעור שעבר בו למדנו שאחת ההשפעות של התחממות כדור הארץ היא על התכת קרחונים והשפעה של ההתכה על הסביבה. נסביר שהסכנה בהתכת קרחונים לכשתתרחב, תגרום להצפת שטחי יבשה גדולי ולהכחדת בעלי חיים צומח ואדם בסביבה.	פתיחה
30 דקות	אקדמיה: הדמיית התכת הקרחונים והשפעתם על חיי בני האדם שיצרנו מפלסטלינה. למידה מתוך הדגמה והתנסות.		מומלץ להדפיס את מהלך הניסוי ולחלק מודפס לכל קבוצה	נקיים ניסוי מדעי בקבוצות. הניסוי ידמה התכת קרחונים בסדר גודל קטן והשפעתם על האנשים, בעלי החיים והצמחים באזור הסמוך. מהלך הניסוי בקובץ המצורף - מסמך ניסוי .	תרגול, יישום והערכה
10 דקות				נבקש מהתלמידים להסביר מה קרה לבני האדם/ חיות/ צמחים שיצרו בסוף הניסוי. נעלה לדיון את השאלה: מה קורה כשמדובר בקרחוני ענק?	רפלקציה וסיכום

לצורך כך נזדקק ל:

מגש רחב
קופסה עמוקה (עמידה בהקפאה)
קופסה עמוקה רחבה מן הקודמת (גדולה דיה להכיל את הקודמת)
מים
מקפיא
בצק יצירה או פלסטלינה
ענפים
"בתים", "אנשים", "בע"ח" וכו' מפלסטלינה או מכל חומר אחר

מה נעשה?

1. נניח את הקופסה הקטנה בתוך הגדולה
2. נמלא את החלל שבין הקופסאות בבצק יצירה או בפלסטלינה
3. ננעץ בבצק ענפים, עצים מפלסטלינה, "בתים", "אנשים" וכו' ב
4. נוציא את הקופסה, נמלא אותה במים ונעביר אותה למקפיא
5. לאחר קיפאון מוחלט (משך הזמן תלוי בגודל הקופסה) נוציא את הקופסא ובה הקרח, נחזיר אותה לגומה שנוצרה בקערה הגדולה
6. נעביר את כל המערכת לפינה מוארת היטב ע"י השמש

מה קרה??? ומה קורה כאשר אנו דנים בקרחוני ענק?



אחד האיומים הגדולים בהקשר של אפקט החממה ושל התחממות כדור הארץ הינו כמובן התכת הקרחונים (אגב, שימו לב, התכה ולא המסה, יודעים מה ההבדל?)
תופעה זו לכשתתרחב תגרום להצפת שטחי יבשה גדולים ולהכחדת בע"ח, צומח ואדם שבסביבתם.
ננסה לדמות תופעה זו בקנה מידה קטן.



תכנון מפגש לימוד 3

נושא: האם התחממות גלובלית ושינויי האקלים זה אותו הדבר?

משך הזמן	עקרונות מודל each	מושגים	תיאור הפעילות		מהלך ההוראה
			המלצה למורה	הנחיות לתלמיד	
10 דקות	אקדמיה- לימוד/ חזרה על המושגים	התחממות גלובלית	מומלץ לצייר טבלה על הלוח ולכתוב את הטיעונים של התלמידים מדוע שני המושגים זהים או שונים	נציג את נושא השיעור ונבקש מהתלמידים לענות האם לדעתם התחממות גלובלית ושינויי האקלים זה אותו הדבר?	פתיחה
25 דקות	קהילה- הדגשת הדאגה המשותפת ממשבר האקלים ותפקידנו המשותף בשמירה על כדור הארץ		שיתוף תוצרי הציור והסבר בפני הכיתה על בחירת האלמנטים שצוירו הממחישים את ההבדל בין המושגים	מצגת מלווה שקף 4- נלמד על ההבדל בין המושגים. נצפה בשני סרטונים בנושא: 1. למה אנחנו צריכים לדאוג ממשבר האקלים 2. התחממות גלובלית (משרד החינוך). נכתוב במחברת שפה את ההבדל בין המושגים וכל תלמיד יצייר ציור הממחיש את המושגים השונים וההבדל ביניהם.	תרגול, יישום והערכה
10 דקות				שיתוף תוצרי הציור והסבר בפני הכיתה על בחירת האלמנטים שצוירו הממחישים את ההבדל בין המושגים	רפלקציה וסיכום



תכנון מפגש לימוד 4

נושא: פתרון למשבר האקלים חקר בקבוצות

משך הזמן	עקרונות מודל each	מושגים	תיאור הפעילות		מהלך ההוראה
			המלצה למורה	הנחיות לתלמיד	
5 דקות	אקדמיה- לימוד תהליך ייצור של מסטיק בעבר ובהווה	אנרגיה מתחדשת גז טבעי אנרגיה גרעינית	אפשר לחלק לשמונה קבוצות וכל שתי קבוצות יחקרו מושג זהה	מצגת מלווה שקף 5- נציג בפני התלמידים את נושא השיעור ונסביר שעליהם יהיה לחקור נושא נבחר ובסופו להציג בפני הכיתה מה למדו. נחלק את הכיתה לארבע קבוצות.	פתיחה
30 דקות	חדשות ויזמות- חקר קבוצתי בשילוב תקשוב חינוך לערכים- עבודת צוות, איסוף מידע יחד והצגתו בפני הכיתה		מומלץ לקיים את השיעור בחדר מחשבים או בשיעור לפטופים ולא דרך מתן גישה למכשירים סלולאריים כיוון שלא לכל התלמידים יש וקשה לפקח על האתרים בהם הם נמצאים	חקר פעיל של התלמידים בקבוצות. כל קבוצה תחקור נושא על פי הפירוט בטבלה.	תרגול, יישום והערכה
10 דקות	קהילה- שיתוף תוצרי חקר			התלמידים ירשמו במחברת שפה את המידע ויציגו את התובנות בעקבות איסוף המידע של הנושא הנבחר בפני הכיתה.	רפלקציה וסיכום



תכנון מפגש לימוד 5

נושא: קיימות ואיכות הסביבה					
משך הזמן	עקרונות מודל each	מושגים	תיאור הפעילות		מהלך ההוראה
			המלצה למורה	הנחיות לתלמיד	
10 דקות	חינוך לערכים- דאגה משותפת לסביבה, אחריות אישית	איכות הסביבה	מומלץ לכתוב את התשובות על הלוח ולמיין את התשובות לקטגוריות משותפות	מצגת מלווה שקף 6- דיון בכיתה- מדוע חשוב לדעתכם לשמור על איכות הסביבה? וכיצד ניתן לעשות זאת?	פתיחה
30 דקות	אקדמיה- חשיפה למושג שבר ושלם שילמד בשנים הבאות	שינוי האקלים	ניתן לתת דוגמאות מהתמונות של הכרזות במצגת	מצגת מלווה שקף 7- כתבו או ציירו פעולה אחת שאתם יכולים לנקוט כדי להילחם בשינויי האקלים בחיי היומיום	תרגול, יישום והערכה
5 דקות	קהילה- שיתוף התוצרים בתערוכה				הקמת תערוכת ציורים של תוצרי התלמידים לשם העלאת המודעות לנושא בקרב תלמידי בית הספר



תכנון מפגש לימוד 6

נושא: איך נשמור על העולם					
משך הזמן	עקרונות מודל each	מושגים	תיאור הפעילות		מהלך ההוראה
			המלצה למורה	הנחיות לתלמיד	
10 דקות	קהילה וחינוך לערכים- הדגשת כוחו של היחיד על השמירה על כדור הארץ. ערך הקהילתיות והאחריות המשותפת.			מצגת מלווה שקף 8- נלמד מה אנחנו יכולים לעשות כדי לשמור על כדור הארץ. נצפה בשני סרטונים: 1. שומרים על איכות הסביבה 2. פיתוח בר קיימא	פתיחה
30 דקות	חדשות ויזמות- חקר קבוצתי בשילוב תקשוב חינוך לערכים- עבודת צוות, איסוף מידע יחד והצגתו בפני הכיתה	ניהול פסולת תחבורה בר קימא אנרגיה סולארית	אפשר לחלק לשמונה קבוצות כל שתי קבוצות יחקרו מושג זהה מומלץ לקיים את השיעור בחדר מחשבים או בשיעור לפטופים ולא דרך מתן גישה למכשירים סולאריים כיוון שלא לכל התלמידים יש וקשה לפקח על האתרים בהם הם נמצאים	שקף 9 במצגת מלווה- נציג בפני התלמידים את נושא השיעור ונסביר שעליהם יהיה לחקור נושא נבחר ובסופו להציג בפני הכיתה מה למדו. נחלק את הכיתה לארבע קבוצות. חקר פעיל של התלמידים בקבוצות. כל קבוצה תחקור נושא על פי הפירוט בטבלה ותכין כרזה מסכמת של הנושא.	תרגול, יישום והערכה
5 דקות	קהילה- שיתוף תוצרי חקר ועידוד הקהילה להצטרף לשמיר על הסביבה			התלמידים יתלו את הכרזות שהכינו בתערוכה בית ספרית במרחב ויעודדו את קהילת תלמידי בית הספר לתרום גם הם לשמירה על כדור הארץ.	רפלקציה וסיכום