

יחידת לימוד בנושא אנרגיה שינוי אקלים והתחממות גלובלית

כתבו: צוות מדריכות חינוך לקיימות
אולפנת מסאלחה, גולדי לב, טלי אמבר חציר, נחמה דוד, ענת גל

חלק א' : מבוא

אנרגיה	נושא השיעור ומיקומו ברצף ההוראה
השלכות סביבתיות תוך התחשבות בסביבה ובמשאביה. <u>אפשרות נוספת</u> : קשרי קיום, התמקדות השפעת הטמפ' (שינוי אקלים) על מגוון המינים ומערכות אקולוגיות.	
שכבת כיתות ו'	שכבת הגיל
שיעור אחד או יותר לשיקול המורה	משך השיעור
<u>מידענות ברשת</u> : סביבות למידה מתוקשבות (מקורות מידע, סרטים, פעילויות מתוקשבות) -ייצוג מידע בכלים מתוקשבים -הפקת מידע מקטעי מידע סרטונים ותמונות. -ניתוח נתונים מתוך גרף/טבלה, הסקת מסקנות, הכללה -זיהוי רכיבים וקשרים, ניסוח הסבר, ניסוח טיעון	אוריינות חדשנית מיומנויות

<p>תחום תוכן - מדעי החומר: אנרגיה</p> <p>טכנולוגיה (עולם מעשה ידי אדם)</p> <p>מדעי החיים (מערכות אקולוגיות)</p> <p>נושא מרכזי – שינויי אקלים</p> <p>נושא משנה – התחממות גלובלית</p> <p>ציוני הדרך</p> <p>*מדעי החומר- סוגי מקורות אנרגיה: חומרי דלק, מפלי מים, רוח, שמש. *מקורות מתכלים, מקורות מתחדשים. *המחיר הסביבתי כתוצאה מתהליכי הפקה וייצור תעשייתיים. *מקורות אנרגיה מתכלים ומתחדשים, דרכים שונות להפקת אנרגיה חשמלית, תועלת, מחיר סביבתי ופתרונות. *מרכיבי סביבה ייחודיים בכוכב הלכת ארץ, קשרי קיום בין יצורים חיים לסביבתם, השפעת האדם על הסביבה-פתרונות טכנולוגיים, התנהגותיים חברתיים וסביבתיים.</p>	<p>הקשר לתוכנית הלימודים</p>
<p>-לזהות את נושא שינויי האקלים</p> <p>-השפעת שינויי האקלים על בריאות האדם וכלל המרכיבים החיים והדוממים.</p> <p>מיומנויות:</p> <p>שאלת שאלות, זיהוי, הפקת מידע מטקסט מילולי, מטקסט חזותי ומדיה דיגיטלית (סרטונים), ניסוח השערה מדעית.</p>	<p>מטרות תוכן אופרטיביות</p> <p>מיומנויות להוראה ישירה</p> <p>ולהתייחסות עקיפה</p>
<p>סוגי אנרגיות: אנרגיה חשמלית, אנרגית תנועה ועוד.</p> <p>מקורות אנרגיה מתכלים/ מתחדשים: חומרי דלק, מים זורמים, תנועת רוח, שמש.</p> <p>סוגי תחנות חשמל: פחמית, הידרואלקטרית, טורבינת רוח, תאים סולאריים, תחנה גרעינית.</p> <p>מושגים: הכחדה, תופעות טבע, מגוון המינים בטבע, פוטוסינתזה, אטמוספירה, גזי חממה, פחמן דו חמצני, שינויי אקלים, מזג אוויר, אקלים, קרינה על סגולית, אפקט החממה, פגיעה באוכלוסייה, נזקים מהצפות, פגיעת בצורת, חקלאות וייעור, בריאות הציבור, מדבור.</p>	<p>מושגים עיקריים</p>

<p style="text-align: center;">סיום לימוד נושא: אנרגיה</p> <p>האנרגיה שסביבנו, מערכות טכנולוגיות, האנרגיה החשמלית בשירות האדם</p>	<p>ידע קודם של הלומדים</p>
<p>מגוון אמצעי למידה: משחקים, עבודה בקבוצות, עבודה במחשב, ברשת האינטרנט ועוד.</p>	<p>היענות לשונות</p>
<p>ספר לימוד מדע וטכנולוגיה במבט חדש לכיתות ו', אתר המשרד להגנת הסביבה, אתר מטח (גיאוגרפיה ופיתוח הסביבה), אתר אנרגיה בראש אחר, אתר מט"ר, אתר סבבה, אתר אופק הילקוט הדיגיטלי</p>	<p>חומרי למידה (כתובים וממוחשבים)</p>
<p>כיתה, מעבדה, חצרות בית הספר, מבואה - בין כיתות, ספריה - עם מקום מרכזי וחלל עבודה בקבוצות</p>	<p>סביבות למידה</p>
<p>עבודה בסביבות למידה מקוונות: - ילקוט דיגיטלי לכתה ו'- התחממות כדור הארץ, - אתר- אנרגיה בראש אחר</p>	<p>שילוב תקשוב בהוראה</p>

חלק ב' - תכנון תהליכי ההוראה - למידה

זמן	הנחיות למורים	הנחיות ישירות לתלמידים	
שיעור 1	<p>גירוי- התבוננות תחושות ורגשות</p> <p>מטרה- שהתלמידים יגיעו לבעיה- שינויי אקלים- משבר אקלים</p> <p>לפני תחילת השיעור מפזרים את התמונות ברחבי הכיתה.</p> <p>יוצרים מוקדים נוספים במרחב: מחשב עם סרטון, תרשים/גרף, כתבה מעיתון, ביצוע ניסוי-"אפקט החממה" שמיכה-שק שינה...</p> <p>מזמינים את התלמידים להסתובב ולעבור בין התמונות/ מוקדים.</p> <p>כל ילד יבחר תמונה אחת מכל התמונות ויעמוד לידה. או את המוקד הנבחר.</p> <p>עבודה בזוגות- התלמידים מתבקשים לספר האחד לשני:</p> <ul style="list-style-type: none"> • באיזו תמונה בחרת? • מדוע דווקא תמונה זו? • אילו רגשות התעוררו בצפייה בתמונה? • איזה שם/כותרת אפשר לתת לתמונה? <p>מליאה- יושבים בזוגות ומשתפים את המליאה בשם התמונה, מאפשרים ל- 3-4 ילדים לספר מדוע בחר את התמונה בן הזוג שעבדו יחד אתו בזוגות.</p>	<p>הצגת בעיות בהקשר לשינויי אקלים- משבר אקלים בדרכים שונות מגוונות: צפייה- קטע מתוך סרטון, כתבה מעיתון, תרשים, תמונה, ספר, משחק, ניסוי ועוד..</p> <p>כל ילד יבחר תמונה אחת מכל התמונות ויעמוד לידה. או את המוקד הנבחר.</p> <p>התבונן ויחשוב:</p> <p>מה הנושא שעוסק התוכן?</p> <p>מה הבעיה?</p> <p>מה יודע על הבעיה?</p> <p><u>שתפו את חברכם:</u></p> <p>התלמידים מתבקשים לספר האחד לשני:</p> <ul style="list-style-type: none"> • באיזו תמונה/מוקד בחרת? • מדוע דווקא תמונה/מוקד זה? • אילו רגשות התעוררו? • איזה שם/כותרת אפשר לתת לתמונה? <p>משתפים את המליאה מאפשרים ל- 3-4 ילדים לספר מדוע בחר בן הזוג שעיימו עבדו את התמונה.</p>	פתיחה לשיעור

דיון:

• אילו מחשבות עולות מתוך ההתבוננות בתמונות כולן

- איך הייתם מסבירים את המושג "שינוי אקלים" וכיצד ניתן לחבר בינו לבין התמונות?

דיון:

• אילו מחשבות עולות מתוך ההתבוננות בתמונות כולן?

אפשרויות בחירה:

1. סרטון (גרטה / סוזוקי) - פעילה סביבתית

2. מוקדי מידע מגוונים:

- כתבה מעיתון

- גרף נתונים (שינויי טמפ', כמויות משקעים)

- תמונה (המחשה)

- סרטון

- משחק

- ניסוי (שמיכה / שק שינה להמחיש התחממות ...)

<p>1</p>	<p><u>התנסות</u> בקבוצות הכרות עם תופעות אקלים קיצון</p> <p>מטרה: התלמידים יחקרו בעזרת מקורות מידע מגוונים את אחת התופעות המאפיינת אקלים קיצון ויציגו את ממצאיהם במליאת הכיתה (למידת עמיתים).</p> <p>לפניכם 7 - 8 מוקדים הקשורים למשבר האקלים. (גורמים והשלכות)</p> <p>קישורים לכל אחד מהמושגים ובהם מידע קצר - הכרות עם תופעות אקלים קיצון.</p> <p>שינוי אקלים - מילון מונחים</p> <p>איך משבר האקלים הורג אותנו - מכון דוידסון</p> <p>משבר האקלים - מכון דוידסון</p> <p>זיהום אוויר - מכון דוידסון</p> <p>מהו המגוון הביולוגי ?</p> <p>המגוון הביולוגי - המשרד להגנת הסביבה.</p> <p>חשיבות העצים בישראל - סרטון</p> <p>חשיבות העצים - אתר קק"ל לצעירים.</p> <p>חשיבות העצים - אתר קק"ל</p> <p>זיהום אוויר - אדם טבע ודין</p> <p>זיהום המים בישראל - אקו- ויקי</p> <p>זיהום מים - סרטון בריינפופ</p> <p>מהו זיהום קרקע ?</p> <p>סביבה נקייה - על הגובה</p> <p>שומרים על ניקיון החופים - סרטון</p> <p>הסכנות שבזיהום אוויר - אאוריקה</p>	<p>עבודה בקבוצות של עד 4 תלמידים בקבוצה.</p> <p>*הכרות והתנסות עם תופעות אקלים קיצון בעזרת מקורות מידע מגוונים</p> <p>לפניכם 7 - 8 מוקדים הקשורים למשבר האקלים. (גורמים והשלכות) ובהם מידע קצר.</p> <p>מוקדים:</p> <p>* פסולת- כלים חד פעמיים, עידן הפלסטיק.</p> <p>* שינוי אקלים</p> <p>* זיהום אוויר</p> <p>* מים * קרקע</p> <p>* אנרגיה</p> <p>*מגוון המינים, הכחדת מינים.</p> <p>*עצים- עצים בישראל, חשיבות העצים, כריתת יערות, חשיבות חיים נקייה באנגלית קלה.</p> <p>*שיר חביב לשמירה על הכדור באנגלית.</p> <p>המשימה-</p> <p>א. הציגו את הבעיה?</p> <p>ב. כתבו מהם הגורמים לבעיה?</p> <p>ג. מהם הסכנות הצפויות</p> <p>*האם מצאתם נושא משותף למוקדים?</p> <p>*האם המוקדים מעבירים מסר כשהו?</p>	<p>גוף השיעור</p> <p>(התנסות)</p> <p>המשגה</p> <p>(יישום)</p>
----------	---	---	---

	<p>כיצד הזבל שלנו מזיק לסביבה?</p> <p>מינים בסכנת הכחדה - אתר סבבה</p> <p>מינים בסכנת הכחדה-הארץ</p> <p>נוזק הפלסטיק - כלים חד פעמיים, עמותת צלול</p> <p>מה הסיפור של שינויי האקלים? / אתר זוית: http://www.zavit.org.il/מה-אתם-יודעים-על-שינוי-האקלים</p> <p>ועידת פריז: יש הסכם. אתר זוית: https://www.zavit.org.il/ועידת-פריז-חתימה-על-הסכם</p> <p>שינויי אקלים- אתר סבבה לילדים: https://kids.gov.il/sababa/pages/greenhouse/page2.html</p> <p>שינויי אקלים אתר סבבה משחקים לילדים https://kids.gov.il/sababa/pages/greenhouse/</p>	<p>*מה לדעתכם ההשפעות או ההשלכות של שינויי האקלים שמתוארים במוקדים על בני אדם ועל עולם הטבע?</p> <p>האם ננקטות פעולות להפחתת פליטות גזי החממה והיערכות לשינויי האקלים בארץ ובעולם? אם כן, מה הן?</p> <p>הסקת מסקנה: שהסיבה העיקרית לשינויי האקלים היא פעילות האדם הגורמת לפליטה מוגברת של גזי חממה כתוצאה משריפת דלקים פוסילים (כגון פחם, דלק וגז).</p>	
שיעור 1	<p>דרכים שונות: הצגה- המחזה, דו- שיח, ציור, חידות, מהדורת חדשות, משחק ועוד...</p> <p>זמן נתון לכל קבוצה עד 5 דקות.</p>	<p>כל קבוצה מציגה בדרך יצירתית את המוקד שלה.</p>	<p>הצגת התוצרים של כל קבוצה</p>

<p>שיעור 1</p>	<p>פעולות שהתלמידים יכולים לעשות בכדי לצמצם את שינויי האקלים המשפיעים על הסביבה. ברמה האישית וברמה מורחבת יותר</p> <p>שילוב אסטרטגיית חשיבה "השערה" כתשובה אפשרית לבעיית ההתחממות הגלובלית</p> <p>-מכיוון שהשערה היא היגד שמטרתו להסביר תופעה ניתן לבקש מהתלמידים לנסח השערה מדעית בהסבר תופעת ההתחממות הגלובלית, לאחר ששאלו שאלות וצפו בסרטונים וקבלו מידע חדש על הנושא הנלמד</p>	<p>יש בידינו הזדמנות ויכולת לשנות בהיותנו סוכני שינוי היכולים להשפיע על האנשים שסביבנו.</p> <p>הציעו פתרונות לצמצום פליטת "גזי חממה" באופן אישי</p> <p>הצגת תוצר באופן יצירתי- המחזה, סיסמאות, כרזות, מצגת, מכתב לבעלי עניין, שיר</p>	<p>סיום השיעור</p>
		<p>* מה עורר בכם עניין בעת הלמידה?</p> <p>*האם התעוררו קשיים במהלך הלמידה? אילו קשיים? כיצד התגברתם עליהם?</p> <p>*אלו פעולות תבצעו בעקבות הלמידה?</p> <p>*מהן חשיבותן של פעולות אלו?</p> <p>*מה למדת על עצמך?</p> <p>*האם תרצו להתחיל בשינוי התנהגותי כלפי הסביבה לאחר שהפנמתם את הסיבות ואת ההשלכות של ההתחממות הגלובלית?</p>	<p>רפלקציה</p>
		<p>מצאו באחד מערוצי התקשורת כתבה הקשורה לשינויי האקלים</p> <p>א. מהו נושא הכתבה?</p> <p>ב. אילו בעיות מפורטות בכתבה?</p> <p>ג. האם בכתבה מוזכרים גם פתרונות?</p> <p>ד. הציעו רעיון משלכם לפתרון אפשרי</p> <p>ה. מה עמדתכם האישית בנושא המובא בכתבה?</p> <p>ו. כיצד אתם מקשרים את תוכן הכתבה עם אחת מהוועידות הבינלאומיות בעניין ההתחממות הגלובלית?</p>	<p>משימה להמשך (ש.ב) / העשרה</p>