



יום ילדי החוות החקלאיות הארצי תשפ"ב

בניית מערכת אקוספירה - טרריום

בחרנו בפעילות זו בניית מערכת אקוספירה כי היא פעילות המתאימה בדיוק לשנת השמיטה.

אומנם אנחנו שותלים אך כמובן במצעים מנותקים שזה למעשה הצנצנת. ולאלה שמקפידים יותר אנחנו גם שותלים בצנצנת בתוך הכיתה ולא בסככה.

בבניית מערכת האקוספירה אנו מרווחים בו זמנית מספר דברים:

1. פעולת שתילה
2. שימוש בחומרים ממוחזרים או ידידותיים לסביבה, שזה הצנצנת.
(השתמשנו בקופות חיסכון ממוחזרות).
3. ההבנה של איך המערכת האקוספירה פועלת
4. נושא המחזוריות שמתרחש במערכת זו.
5. הבנה של מה התפקיד של כל רכיב במערכת וכיצד הוא תורם למערכת כולה



אוכלוסיית היעד: כיתות ג' – ח'

תחום תוכן: מדעי החיים – ביולוגיה

נושא מרכזי: מערכות ותהליכים ביצורים חיים ומערכות אקולוגיות

משך הפעילות: 45 דקות

מקום הפעילות: הפעילות תתקיים בסככות.

רקע לפעילות: בפעילות זו נכיר את המונח אקוספירה/ טרריום . נבצע השוואה בין הטרריום לכדור הארץ ושכבת האוזון. נחשף למחזוריות שיש בטבע על פני כדור הארץ, נדון על בעיית האקלים ותופעת אפקט החממה. בפעילות נתמקד בהכנת טרריום אישי המדמה עולם קטן.

התארגנות מוקדמת: צנצנת שקופה רצוי ממוחזרת , פחמן פעיל, טוף שטוף, קומפוסט, תערובת שתילה, צמחים, דבק סלאוטפ, טוש.

דרך ההוראה: הפעילות מתבצעת בזוגות וכוללת הסבר במליאה, פעילות יצירה בזוגות, דיון וסיכום. הפעילות הינה פעילות סדנאית מעשית חווייתית, בה יצאו עם תוצר של אקוספירה אישית – עולם קטן בצנצנת.

מטרות הפעילות בתחום התוכן:

- הלומדים יכירו המערכות: גאוספירה, אטמוספירה, הידרוספירה וביוספירה
- הלומדים יכירו את צרכי הקיום של הצמחים
- הלומדים יכירו את התועלת של כל רכיב שהכנסנו לטרריום.
- הלומדים יכינו אקוספירה אישית- עולם אישי.
- הלומדים יתוודעו לנוכחות יצור חי נוסף שאין צורך לטפל בו וזהו הטטרריום- אקוספירה שיש בתוכה צמחים.

מטרות הפעילות בתחום המיומנויות:

- פיתוח חשיבה יצירתית ודמיון בעיצוב הטרריום
- פיתוח ביטוי אישי

- פיתוח יכולות אסתטי
- התנסות בעבודת צוות ועבודה משימתית משותפת
- עריכת השוואה בין פרטים ועיבוד מידע.

רקע תיאורטי : בכדור הארץ מתקיימים יחסי גומלין דינמיים בין המערכות הבאות : גאוספרה- מסלע, אטמוספירה- שכבת הגז, הידרוספרה- מים וביוספרה המוגדרת ככלל המקומות בהם מתקיימים חיים. בתחילת המאה ה-20 התגבשה הבנה כי כל מערכות כדור הארץ שותפות לכמה מחזורים, בהם מחזור. במסגרת מחזורים אלה מתקיימת השפעה הדדית של המערכות ומחזורי פחמן ומים.

שכבת האוזון- במשך מיליארדי שנים עטפה את כדור הארץ שכבה של גז האוזון וסיפקה ליצורים החיים כאן הגנה מפני קרינת השמש המסוכנת. קרינה בתחום העל-סגול הרחוק UVB – ו – UVC- יכולה לחדור אל תוך התא החי ולהרוס אותו, או לפגוע בחומר התורשתי ולגרום מוטציות ומחלות ממאירות. חוקרים אף סבורים שאלמלא שכבת הגנה זו החיים על פני היבשה לא היו יכולים להתפתח כלל, והיו נשארים רק אי שם במעמקי הימים.

האטמוספירה שלנו היא שמיכה דקיקה להפליא של אוויר המרחפת בין שמיים לארץ. בשמה הפופולרי יותר האטמוספירה נקראת "אוויר" : תערובת גזים המורכבת מ-78% חנקן ו-21% חמצן, בתוספת שיירים של גזים כמו ארגון ופחמן דו-חמצני.

מה צמחים צריכים : מים, הזנה, חמצן.

אקווריום, מיכל מים לדגים. טרניום : טרה- אדמה – רריום – מיכל : מיכל אדמה. טרריום/ אקו ספרה : מערכת אקולוגית הסגורה בתוך צנצנת.

מתוך- <https://www.space.gov.il/inspiration/131578>
<https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%92%D7%90%D7%95%D7%A1%D7%A4%D7%99%D7%A8%D7%94>

מהלך הפעילות : התלמידים יתבקשו להכין אקוספירה אישית. התלמידים יכינו מערכת אקולוגית קטנה סגורה בתוך צנצנת, הכנת עולם קטן המדמה את כדור הארץ- הכנת מערכת אקולוגית סגורה המספקת לצמחים את כלל התנאים הנחוצים עבורם. יצירת סביבה עצמאית שאינה מצריכה השקיה נוספת.

הדגמה ראשונה מול הלומדים ורישום השלבים לתזכורת.

תחילה לקחנו את הצנצנת השקופה (רצוי צנצנת ממוחזרת) המדמה לנו את שכבת האוזון. בהמשך הוספנו את הפחמן פעיל שנועד לספוח כימיקלים. בנוסף הכנסנו טוף שטוף - המאפשר חילחול של המים ושלא יציפו את השורשים באדמה וימנעו חמצן. כמובן יש להוסיף מעל תערובת שתילה ולבסוף שתילת צמחים. חשוב לזכור לאטום עם דבק סלאוטפ וכמובן לרשום תאריך ושם עם טוש.

מה שצמחים צריכים בשביל לחיות זה: מים-השקיה ראשונית לפני סגירה ואז ישנה התאדות מהפניונויות והתעבות בתוך הכלי. הזנה- מצע שתילה, קומפוסט, פחם פעיל, פוטוסנטזה.

הצמחים קולטים חמצן בשעות הלילה. אך הכמות החמצן מזערית אותה הם קולטים לעומת מה שהם פולטים.

עבודה בזוגות, שיתוף פעולה, התייעצות בעשייה ועזרה הדדית.

חשוב! לשים בחוץ שיהיה עם חשיפה לאור, חמצן ומים. לפני שסוגרים יש לייחל לצמחים בהצלחה בעולם החדש שלהם.

סיכום הפעילות: עם איזה ידע חדש יצאנו היום? מה ייחלתי לצמח כאשר השקתי וסגרתי את המכסה? משהו מאתגר שהיה לי?

קישור להסברים:

<https://www.facebook.com/watch/?v=652609188895089>

<https://www.youtube.com/watch?v=0Xi6rUTSmKA>

