



העץ במרכז - בט"ו בשבת וכל השנה

מערך פעילות בנושא חשיבות העצים הבוגרים לכיתות ד' ומעלה

מבנה:

המערך כולל 3 יחידות:

- **יחידה 1 - חשיבות העצים לאדם ולטבע:** פעילות לימודית בכיתה או עדיף בחוץ, שבה נחשפים הילדים לחשיבות העצים.
- **יחידה 2 - מכרים את העצים מקרוב:** מגוון הצעות לפעילויות התנסותיות וחוויות הממחישות את חשיבות העצים.
- **יחידה 3 - מה אנחנו יכולים לעשות למען העצים:** חשיבה על דרכים לשמור על העצים, הן ברמה התיאורטית והן ברמה היישומית שלהם ושל בית הספר.

יחידה 1: חשיבות העצים לאדם ולטבע

בוחרים אחת משתי האפשרויות הבאות:

- א. מקריאים את השיר "תפילת האילן"
- ב. מקריאים את הסיפור "[שיטה להשכיר](#)".

א. תפילת האילן:

המנון שמורות הטבע של מוזמביק.

תרגם דידי מנוסי.

ט"ו בשבת מזמן הזדמנות נפלאה לחבר את הילדים לחשיבותם של העצים, ולעורר אכפתיות ורצון לקחת אחריות על טיפוח ושמירה של עצים קיימים, בנוסף לנטיעה של עצים חדשים.

רציונל:

במערך זה ייחשפו התלמידים לחשיבות הגדולה של העצים, גם לתועלתו של האדם וגם למערכות האקולוגיות החשובות במיתון השפעות שינויי האקלים. המערך כולל הצעות לפעילויות התנסותיות וחוויות, המאפשרות לילדים ללמוד על חשיבות העצים באופן בלתי אמצעי, מסקרן ומהנה.

המערך מוביל את הילדים לחשוב על פעולות או צעדים, שחשוב לעשות על מנת לשמור על העצים הבוגרים, ואף לבחור רעיון אחד ליוזמה או פרויקט שאותו יוציאו לפועל.

מטרות:

1. התלמידים יסבירו את החשיבות של העצים לאדם ולטבע.
2. התלמידים יתנסו בחווית למידה משמעותית ויחזקו את זיקתם לעצים ולשמירה עליהם.
3. התלמידים יתנסו בחשיבה פרו-אקטיבית לשמירה על העצים.
4. התלמידים יבחרו בפעולה שהם יכולים לקדם על מנת לשמור ולטפח עצים.



תשובות למורה:

1. העץ הוא מקור לאש ולצל, משען לנוח, פירות/מזון, חומר גלם למוצרים שונים, מקום מגורים ומזון למגוון בעלי חיים.
2. חשיבות העצים בהקשר של שינויי האקלים:
 - פולט חמצן - כ-120 קילו בשנה לעץ בוגר.
 - סופח פחמן דו-חמצני - כ-25 קילו ויותר בשנה לעץ בוגר בישראל (בג'ונגלים יש עצים שפולטים הרבה יותר).
 - ממתן סחף אדמה בעת גשמים ושטפונות בזכות מערכות השורשים, ובכך גם מונע מפולות בוץ. שינויי האקלים בישראל מתאפיינים באירועי גשם קצרים וחזקים מאוד, הגורמים לשטפונות ולהצפות.
 - מאפשר חלחול טוב של מי גשמים לאדמה. מערכת השורשים הגדולה של עץ בוגר מסייעת למי הגשם לחלחל לאדמה, מקטינה את כמות המים שנשטפת לים וכך מגדילה את כמות המים הזמינים גם לטבע וגם לאדם.
 - מקרר את סביבתו - מתחת לעץ בוגר הטמפרטורה יכולה להיות נמוכה בכ-5-4 מעלות צלזיוס בהשוואה לסביבה. בכך יכול העץ לצמצם את ההשפעה של תופעת "אי החום העירוני" - ערים ואזורים בנויים שמתחממים יותר מהמוצע שמסביבם.
 - משמש בית גידול לבעלי חיים רבים ומעניק להם מזון ומחסה ושומר על האיזון של המערכות האקולוגיות. גם עלי העץ שנושרים שומרים על לחות האדמה ויוצרים בית גידול פורה לבעלי חיים רבים שחיים באדמה.
 - מספק חומר אורגני (ענפים, עלים, פירות) שנופלים לאדמה, מתפרקים ומעשירים אותה בחומרים חיוניים שהופכים את האדמה לעשירה ופורה.
3. עוד יתרונות חשובים של עצים:
 - חוסם רוחות חזקות.
 - מטהר אוויר - סופח 20 ק"ג אבק ו-80 ק"ג חומרים רעילים בשנה.
 - מוסיף יופי ונוי.
 - מפחית רעש מהסביבה - למשל רעש של תנועת מכוניות בכביש.
 - מקום לפנאי ולמשחק.
 - בעל ערך תרבותי ומורשת: עצי מורשת הם עצים בעלי משמעות תרבותית והיסטורית, למשל עצים שנשתלו כשהאזור יושב או התפתח לראשונה.

**אני המטיק בקרה את ביתך
ואני אבוקה בלילות חשכה
ואני הצל ביום קיץ לווהט
ואני המשען לשיש הצועד**

**אני המניב את הפרי המובחר
למען תרווה בו גרונך הניחר
ובצאתך לפרנס משפחה מחכה
אני חץ וקשת ואני החכה**

**כי אני הקורה שהקימה בקתה
ואני השולחן ואני המיטה
ואני הוא הסף ואני המשקוף
ואני הידית שהפכה למנוף**

**ואני הגלגל ואני הקרון
ואני הארון למסע אחרון...**

**משום כך אדוני העובר ושב
אל תפגע בי לשווא
אל תפגע בי לשווא.**

ב. מקריאים את הסיפור "שיטה להשכיר".
לאחר הקראת השיר/הסיפור מקיימים דיון בכיתה.

שאלות מנחות לדיון:

1. ממה ששמענו, מהם הדברים שהופכים את העצים לחשובים עבורנו?
 2. האם אתם יכולים לחשוב על סיבות נוספות שהופכות את העצים לחשובים?
 3. האם העץ חשוב לאדם רק בגלל מה שהאדם מקבל ממנו?
 4. האם אתם יכולים לחשוב על תכונות או סיבות שהופכות את העץ לחשוב גם בלי קשר לאדם?
- את תכונות העצים וחשיבותם אפשר לרכז מתוך הידע הקיים אצל הילדים, והמורה תשלים את הדברים החסרים. לחילופין ניתן להעלות כמה נקודות עיקריות ולתת לתלמידים לחפש בעצמם תשובות נוספות באינטרנט. לאחר תהליך הלמידה ואיסוף המידע מהאינטרנט, מציגים את הדברים בכיתה. ניתן לעבוד בקבוצות.

סיכום יחידה 1

היום ראינו והבנו של עצים יש חשיבות גדולה.

שאלות לתלמידים:

1. האם למדתם היום דברים חדשים שלא ידעתם קודם?
2. מה אתם חושבים עכשיו על עצים?

דברי סיכום למורה:

ב-150 השנים האחרונות נעלמו יותר ממחצית העצים בעולם, וגם כאן בארץ נכרתים אלפי עצים כל שנה. הסיבות לכך רבות: תהליכי הפיתוח המואצים של האדם (בנייה, עיור, חקלאות, כבישים, שטחי מסחר...) באים על חשבון השטחים הפתוחים וערכי הטבע. שטחים מיוערים רבים נכרתים והופכים לשטחים חקלאיים כדי לגדל מזון לבני אדם וגם לחיות משק (פרות, חזירים, כבשים וכד'). תהליכי מדבור ובצורות שנובעים מההתחממות העולמית וגורמים להתייבשות של צמחייה.

לאור כל אלה ומתוך ההכרה בחשיבותם של העצים גם לאדם וגם לטבע – עם אילו תחושות אתם יוצאים מהמפגש הזה?

מומלץ מאוד לאפשר שיתוף ודיון פתוח על מה שעולה.

חשוב מאוד להסביר לתלמידים שיש מה לעשות, וכי יש דרכים שונות שבהן אנו יכולים להשפיע ולשנות. נקדיש לכך זמן לחשיבה בהמשך. אפשר להזמין את התלמידים להתחיל לחשוב (לבד או עם חברים ומשפחה) על רעיונות כיצד ניתן לשפר או לעזור לעצים בסביבה שלנו.



יחידה 2: מכירים את העצים מקרוב

ביחידה זו מוצעות פעילויות שונות שמטרתן להכיר את העצים, ללמוד, ולהתנסות בחקר.

1. הכנת מגדיר של עצי הסביבה: בוחרים אזור (בית הספר, שכונה, רחובות בדרך לביה"ס...). מצלמים את העצים באזור. מזהים ומגדירים את העצים השונים. יוצרים מגדיר עצים מקומי. המגדיר יכול להיות בפורמטים שונים: מצגת, חוברת מודפסת, לוח גדול, תערוכת תמונות, מגדיר כיס, או כל רעיון אחר.

2. הכנת "תעודת זהות" לעצים: בוחרים כמה עצים בוגרים בסביבה, לומדים עליהם ומכינים להם "תעודת זהות".

3. הכנת שלטים לעצים בביה"ס: מזהים ומגדירים את העצים בחצר בית הספר. לומדים עליהם, מאפיינים אותם ומכינים להם שלטים הכוללים מידע רלוונטי ומעניין.

4. מיפוי עצים בביה"ס או בשכונה: כדי להבין מה מצב העצים בסביבתנו, ניתן ליצור מפה של העצים באזור נבחר. המיפוי של העצים מאפשר להבין באופן ויזואלי כמה עצים יש ואיפה. זה יכול לעזור לנו לחשוב על מה צריך וניתן לעשות. המיפוי יכול לכלול קריטריונים שונים כמו גובה, רוחב הנוף, שטח הצל, מניב פירות מאכל וכו'. ניתן לייצר מפה אילמת, ניתן להשתמש בפלטפורמה דיגטלית כמו גוגל מפות או כל דרך אחרת.

5. לומדים על חשיבות הצל:

א. מיפוי הצל בחצר בית הספר: משרטטים על מפה את המקומות המוצלים בביה"ס ומעלים לדיון את השאלה האם יש מספיק צל והאם היינו רוצים יותר.

ב. מיפוי הצל בדרך לבית הספר - משרטטים על מפה את מסלול ההגעה של התלמידים לביה"ס ומציינים בו את המקומות המוצלים.

ג. מתעדים את הפעילות בחצר ביה"ס בהפסקה ביחס למקומות מוצלים: עורכים תצפיות וכותבים היכן נמצאים ושוהים התלמידים בחצר בית הספר ביחס למקומות המוצלים. האם יש קשר בין הצל לבחירת המקומות על ידי התלמידים? פעילות זו מומלץ לבצע בימים חמים יותר.

ד. מדידת טמפרטורות - מודדים ומשווים בין הטמפרטורה בצל לבין הטמפרטורה בשמש במקומות שונים / בשעות שונות.

6. חוקרים חלחול מים:

אירועי הגשם, כתוצאה משינויי האקלים, הפכו לחזקים מאוד ומורידים כמויות מים גדולות בזמן קצר. בסביבה בנויה, כאשר אין מספיק שטחי קרקע חשופה המאפשרים חלחול מים, נוצר מצב שבמקום לחלחול לאדמה, מי הגשמים נשטפים על פני השטח וגורמים להצפות ולשיטפונות.

כדי להמחיש את ההבדל בין קרקע חשופה לקרקע מכוסה מבחינת יכולת חלחול המים, ניתן לבחור שטחים שונים, חשופים ומכוסים בתכסיות שונות. לדוגמה: אבנים משתלבות, מדרכה, אספלט, דשא סינתטי, אדמה חשופה ומהודקת, אדמה תחוחה ורכה ועוד. נשפוך על כל אחד מהשטחים שבחרנו כמות זהה של מים (למשל בקבוק מלא של ליטר וחצי). עוקבים ומתעדים כמה מים נספגו בקרקע וכמה מים נשטפו.

7. בודקים את טיב הקרקע:

נוכחות העץ מטייבת את הקרקע שמתחתיו. האדמה שומרת על הלחות שלה בגלל שכבת העלים שנשרו ובזכות הצל. אדמה לחה מאפשרת קיום של בעלי חיים וגם מיקרואורגניזמים (יצורים שניתן לראות רק במיקרוסקופ) אשר יוצרים סביבת גידול פוריה וחיה.

בוחרים שטחים שונים (מתחת לעץ, בשמש חשופה, מכוסים בעלים, מקבלים מים בהשקיה...) (וחוקרים את האדמה בשטחים אלה: לחות, בעלי חיים, צמחים, טמפ'. מקיימים דיון על ההבדלים. 8. מגוון מינים - בית גידול לבעלי חיים

העץ מהווה בית גידול חשוב מאוד להרבה מאוד בעלי חיים. מהווה מקום לקינון, מהווה מקור למזון, מהווה מקום ללינה, מהווה מחסה מפני טורפים, מספק צל, מושך בעלי חיים טורפים המוצאים שם מזון.

8. משחק מגוון מינים:

שלב א' - מבקשים מהתלמידים לאסוף חומרים מהחצר ולבנות מהם עץ (שכוב על האדמה) שכולל את כל מרכיביו - שורשים, גזע, ענפים, פירות ועלים.

שלב ב' - מחלקים לילדים בעלי חיים שונים. עליהם למקם את בעלי החיים על או בסביבת העץ, בהתאם למקום החיות שלהם או מה שהם מקבלים מהעץ.

בעלי חיים אפשריים: נקר (מקנן בגזע ואוכל חרקים מתחת לקליפה), צוצלת (מקננת, נחה, מתגוננת), שממית, זיקית, חרקים, נמלים, נחש, שועל, קיפוד, שלשול אדמה, ואחרים...

תצפית: בוחרים עמדה נוחה לתצפית על עץ, מבלי להתקרב אליו. מתצפתים על העץ במשך כ- 10 דקות לפחות רושמים ומתעדים אילו בעלי חיים ראינו על העץ. אילו התנהגויות זיהינו (מנוחה, אכילה, צייד, קינון, חיזור...). פעילות זו כדאי לבצע בזמן שיעור, כאשר רוב התלמידים בכיתות, ואין הפרעות בקרבת העץ.



מקיימים דיון על החשיבות של העץ לכל כך הרבה בעלי חיים. מעלים את השאלה - מה יקרה אם לא יהיו מספיק עצים בסביבה?

9. היכרות עם "עצי מורשת": בחלק מהישובים גדלים עצים ותיקים ומרשימים. לא פעם עצים אלה קשורים לסיפורים מעניינים. נבדוק האם קיימים עצים כאלה ביישוב שלנו ונלמד עליהם. אפשר לחפש תושב ותיק שיוכל לספר לנו על אותם ימים ואפילו מי נטע את העץ ולמה. מקיימים דיון על החשיבות של העצים כחלק מהמורשת ומהמסורת שלנו כאן בישוב.

10. הפחתת רעש: שדרה או קבוצה של עצים צפופים יכולה לעזור בהפחתת רעשים בכך שהעצים חוסמים חלק מגלי הקול. ניתן לחפש מרחב גדול שבו נמצאים עצים ומרחב גדול חשוף מעצים. בודקים ומשווים את מידת הרעש בכל אחד מהמקומות. ניתן לעשות בקרבה למקור רעש מסוים, כמו כביש או לייצר רעש מלאכותי (קבוצת ילדים שעומדת וצועקת).

11. ייצור חמצן: עצים פולטים חלק ניכר מהחמצן שבאטמוספירה (יחד עם צמחים יבשתיים שאינם עצים ופיטופלנקטון באוקיינוסים).

מבצעים ניסוי בעזרת המורה:

מדליקים שני נרות. ליד נר אחד מניחים עציץ והנר השני נשאר לבד. מכסים את 2 הנרות בכלי זכוכית אטום. האש זקוקה לחמצן כדי להתקיים. בכלי האטום ללא הצמח האש תכלה את החמצן מהר יותר והנר יכבה מהר יותר. בכלי שבו הנר עם הצמח, אנו מעריכים שהנר ימשיך לדלוק זמן רב יותר מאחר שהצמח ממשיך לייצר חמצן.

כדי לשפר את סיכויי ההצלחה של הניסוי ניתן להכניס את הצמח לכלי האטום לפני הכנסת הנר ולאפשר לחמצן שנוצר על ידי הצמח להצטבר בכלי. כעבור כמה דקות, מכניסים לשני הכלים את הנרות הדולקים ובודקים את משך הבעירה של הנרות.

12. קיבוע פחמן דו חמצני - אם יש לכם בבית הספר מכשיר למדידת ריכוז הפחמן הדו חמצני באוויר, ניתן לבצע ניסוי דומה לזה המתואר בסעיף 11: בודקים



לפתרון או לפעולה, יש לכתוב של מי האחריות/מי יכול לבצע את הפעולה.

ב. דיון בכיתה

לאחר העלאת הרעיונות, משתפים בכיתה ורושמים על הלוח את כל הרעיונות שעלו. כעת ניתן לדבר על חלוקת האחריות – מי אחראי לעשות את כל הדברים האלה?

מתוך הדיון עולה המסקנה שיש פעולות שצריכות להיעשות על ידי גורמים חיצוניים, כמו לדוגמה הממשלה, העיריה או מנהל בית הספר. ויש פעולות שאנחנו יכולים לעשות בעצמנו.

נקודה חשובה לדיון: גם על פעולות שצריכות להיעשות על ידי גורמים חיצוניים, יש לנו יכולת להשפיע.

שאלה לתלמידים: האם אנחנו יכולים להשפיע על אותם גורמים חיצוניים כדי שיעשו מה שהם צריכים לעשות?

תשובה: אנחנו יכולים לייצר דעת קהל, להפעיל לחצים, להיפגש ולהסביר, להכין עצומה. יש לנו דרכים שונות להשפיע על ביצוע של פעולות, גם אם הן אינן בתחום אחריותנו.

ג. עבודה בקבוצות

לאחר הדיון מחלקים שוב לקבוצות עבודה. המשימה הראשונה היא לייצר רשימה של כל הפעולות שאנחנו יכולים לעשות בעצמנו. אם בשמירה או טיפוח של עצים בסביבה שלנו, אם בהפעלת לחץ על גורמים חיצוניים כמו החתמה על עצומה עירונית או כל רעיון אחר.

כעת כל קבוצה מתבקשת לבחור שתי פעולות מתוך הרשימה, שאותן היא היתה רוצה לקדם.

ד. בחירת פעולות להמשך: הקבוצות משתפות בפעולות שבחרו ומרכזים אותן על הלוח.

מתוך הרשימה הזו ניתן לבחור בפעולה אחת או בכמה פעולות שהתלמידים יוכלו לבצע או לקדם.

חשוב מאוד לסיים את התהליך כולו בעשייה וביישום ולא להישאר ברמה הרעיונית תיאורטית. כך הילדים חווים תחושת מסוגלות. הם מבינים שיש להם יכולת להשפיע על המציאות ולשנות אותה לטובה. לכן חשוב לבחור בפעולות שיש בכוחם של התלמידים או של בית הספר להוציא לפועל.

בהצלחה!

הרשת הירוקה
الشبكة الخضراء
שינוי. דרך. חינוך



ומשוים את ריכוז הפד"ח בשני הכלים השונים. היות והצמח סופח פד"ח כחלק מתהליך הפוטוסינטזה, ריכוז הפד"ח בכלי עם הצמח צפוי להיות נמוך יותר.

יחידה 3: מה אנחנו יכולים לעשות למען העצים

מטרת היחידה הזו היא לסכם את מה שלמדו, חוו והבינו התלמידים בשתי היחידות הראשונות ולחשוב מה ואיך הם יכולים לעשות ולפעול במטרה לשפר את המצב הקיים.

חלק ראשון - דיון פתוח בכיתה:

מתחילים את המפגש בדיון פתוח סביב השאלה – "עד כמה חשוב לנו לשמור על העצים?". אפשר לפרט/להזכיר את התכונות והמאפיינים של העצים שדיברנו עליהם עד כה.

עוד נקודות למחשבה:

- בשל הגידול המתמיד באוכלוסייה (ישראל היא מהמדינות הצפופות בעולם) יש לחץ לבנות יותר ויותר על חשבון שטחים פתוחים וכרתים אלפי עצים בוגרים בשנה. מצד שני אנחנו כבר יודעים שהעצים משפרים את איכות החיים במיוחד בערים צפופות וחמות.
- עץ שנוטעים משקיעים בו המון טיפול בהשקיה ובגיזום, וייקח לו 20-30 שנה לספק את כל מה שאנחנו כל כך זקוקים לו ואוהבים כמו חמצן, צל, ספיחת פחמן וכו', בעוד שעץ בוגר צריך רק לשמור עליו.

שאלות לדיון:

- מה דעתכם על מצב העצים כיום? טוב? לא טוב?
- האם יש צורך בהתערבות של האדם כדי לשמור על העצים? אם כן, למה?
- אילו פעולות, בכלל, לדעתכם יש לנקוט? ומי אחראי לבצע אותן?

חלק שני - סדנת חשיבה על פתרונות:

בהנחה שהדיון הוביל לתובנה שחשוב לפעול ולשמור על העצים, מקיימים פעילות סדנאית שמטרתה לחשוב על פתרונות ופעולות באופן כללי וגם על פעולות שהתלמידים יכולים לעשות בעצמם.

א. עבודה בקבוצות

מחלקים את הכיתה לקבוצות עבודה קטנות. המשימה הראשונה היא לכתוב על דף את כל הרעיונות שעולים לתלמידים שצריך לעשות כדי לשמור על העצים. לכל רעיון