

מסמך עמדה IV נובמבר 2004

סדרי עדיפות לאומית בתחום איכות הסביבה בישראל

כרך א- החינוך הסביבתי בישראל

עורכת- ד"ר טלי טל
המחלקה להוראת המדעים, הטכניון.

מרכזי הפרויקט-
פרופ' יורם אבנימלך, ד"ר אופירה אילון
הטכניון, מכון טכנולוגי לישראל

מרכזי הפרויקט-

פרופ' יורם אבנימלך, ד"ר אופירה אילון
הטכניון, מכון טכנולוגי לישראל

מרכזי הפרויקט-

פרופ' יורם אבנימלך, ד"ר אופירה אילון
הטכניון, מכון טכנולוגי לישראל

מרכזי הפרויקט-

פרופ' יורם אבנימלך, ד"ר אופירה אילון
הטכניון, מכון טכנולוגי לישראל

מרכזי הפרויקט-

פרופ' יורם אבנימלך, ד"ר אופירה אילון
הטכניון, מכון טכנולוגי לישראל

מרכזי הפרויקט-

פרופ' יורם אבנימלך, ד"ר אופירה אילון
הטכניון, מכון טכנולוגי לישראל

מרכזי הפרויקט-

פרופ' יורם אבנימלך, ד"ר אופירה אילון
הטכניון, מכון טכנולוגי לישראל

מרכזי הפרויקט-

פרופ' יורם אבנימלך, ד"ר אופירה אילון
הטכניון, מכון טכנולוגי לישראל

מרכזי הפרויקט-

פרופ' יורם אבנימלך, ד"ר אופירה אילון
הטכניון, מכון טכנולוגי לישראל

מרכזי הפרויקט-

פרופ' יורם אבנימלך, ד"ר אופירה אילון
הטכניון, מכון טכנולוגי לישראל

מרכזי הפרויקט-

פרופ' יורם אבנימלך, ד"ר אופירה אילון
הטכניון, מכון טכנולוגי לישראל

מרכזי הפרויקט-

פרופ' יורם אבנימלך, ד"ר אופירה אילון
הטכניון, מכון טכנולוגי לישראל

מרכזי הפרויקט-

פרופ' יורם אבנימלך, ד"ר אופירה אילון
הטכניון, מכון טכנולוגי לישראל

מרכזי הפרויקט-

פרופ' יורם אבנימלך, ד"ר אופירה אילון
הטכניון, מכון טכנולוגי לישראל

מוסד שמואל נאמן

למחקר מתקדם במדע ובטכנולוגיה



הטכניון

מכון טכנולוגי לישראל



סדרי עדיפות לאומית בתחום איכות הסביבה

חינוך סביבתי בישראל

עורכת

ד"ר טלי טל, טכניון¹

עזרה בעריכה

אורלי מורג, טכניון

אוקטובר, 2004

¹ד"ר טלי טל עוסקת שנים רבות בחינוך סביבתי הן במערכת החינוך הפורמאלי והן בחינוך הבלתי פורמאלי. ד"ר טל, מרכזת המגמה להוראת מדעי הסביבה במחלקה להוראת הטכנולוגיה והמדעים בטכניון, פרסמה מחקרים העוסקים בהוראת מדעים וחינוך סביבתי בגישה מערכתית ובשילוב הסביבה החוץ כיתתית. פרסומיה האקדמיים הופיעו, בין השאר, ב- Science Education, Environmental Education Research ו- International Journal of Science Education. ד"ר טל עוסקת בהכשרת מורים למדעי הסביבה ובהדרכת סטודנטים לתארים מתקדמים, המתמחים בחינוך סביבתי ובהוראה בסביבות חוץ כיתתיות.

סדרי עדיפות לאומית בתחום איכות הסביבה, 2004

כרך א- החינוך הסביבתי בישראל

כבר במסמך המדיניות הראשון "סדרי עדיפות לאומית בתחום איכות הסביבה", אשר יצא לאור בשנת 1999, הודגשה החשיבות הכוללת של החינוך הסביבתי לקידום נושא הסביבה בישראל.

המשרד לאיכות הסביבה, כגוף הממשלתי המרכזי העוסק בהגנה על הסביבה, ואיתו גופים ציבוריים שונים העוסקים בתחום, פועלים לשימור הסביבה בישראל, לתכנון נכון של פעולות הפיתוח השונות ולשמירה על היכולת לחיות ולפתח בארץ תוך ראייה לטווח ארוך, בניגוד לאינטרסים של הפקת רווחים מיידים בטווח הזמן הקצר ביותר.

המגמות להרוויח יותר, ככל הניתן, בטווח הקצר, או לחסוך בהוצאות לטווח הקצר, מבלי להביא כשיקול כבד משקל את המשמעות של הפעילויות השונות לדורות הבאים, משותפות לגורמים עסקיים רבים אך גם לגופים ממלכתיים המצויים בלחצים של פתרונות הנדרשים מייד. הדרישה לפעולה מתוכננת כראוי תוך ראית המשמעות לגבי הפגיעה בסביבה ולעתים אף הפגיעה ביכולת הקיום שלנו לטווח הארוך, עומדת מול אינטרסים קצרי מועד, אך אינטרסים המגובים על ידי כוחות כלכליים ופוליטיים רבי עצמה.

הסיכוי היחידי לאזן אינטרסים אלו הינו על ידי מודעות הציבור לצורך בשמירת ישראל גם לטווח הארוך, משהו מעבר לקדנציה ממשלתית או לתקופת דיווח רווח/הפסד של חברה כלכלית.

באם נסתכל על המהלכים הנדרשים לשמירת איכות סביבה נאותה בישראל, מעבר לטווח המיידי, מתברר כי חינוך סביבתי הינו תנאי לקידום הנושא, אל מעבר למאבק של משרד אחד מול כלל המשרדים, או מאבק של ציבור קטן יחסית של פעילי סביבה נגד החלטות ממשלה. חינוך סביבתי, בשלבים השונים של מערכת החינוך ומעבר לה, הוא ההבטחה לכך שהציבור הישראלי ישמר בעצמו את הסביבה ויפעל למניעת פגיעה בסביבה על ידי גופים ממלכתיים ופרטיים.

בנוסף לכך, עלינו לזכור כי ישראל לא בורכה באוצרות טבע, נהפוך הוא- ישראל היא מדינה קטנה וצפופה אשר חייבת להגן ולטפח את המשאב החשוב ביותר שלה- ההון האנושי. אחד האמצעים להשגת מטרה זו היא חינוך המטפח את החשיבה, את היוזמה, החדשנות והסקרנות הטכנולוגית.

מכאן, המסקנה שהוגשה במסמך המדיניות הראשון שלנו לגבי **החשיבות והדחיפות בקידום נושא החינוך הסביבתי**.

החלטנו השנה לתת דגש לנושא זה בתקווה שהחומר המובא כאן יעזור לקדם נושאי החינוך הסביבתי, החל מתגבור הלימודים בתחום זה בשלבי גן הילדים וביה"ס היסודי, לתגבור הפעילות הלימודית והאישית בתחום הסביבה בחינוך התיכון ועד להפעלת עוד "קמפוסים ירוקים", כדוגמת הקמפוס הירוק שהופעל בטכניון. בנוסף, נדרשת הגברת הפעילות האזרחית של ארגוני אזרחים בתחומים השונים של הסביבה, הפצת ידע סביבתי, שקיפות לנתוני הסביבה (למשל – הגשת נתוני איכות המים המגיעים לבית האזרח).

בכרך זה תמצאו סקירות לגבי גישות שונות לנושא החינוך הסביבתי ומקומו במערכת החינוך, סקירה של הפעילות בגופים ממשלתיים ובאירגונים לא ממשלתיים, נסקרות פעולות חינוך סביבתי לציבור הרחב-שמורות טבע, גנים, יערות ומרכזים סביבתיים במוסדות אקדמיים. מוגשת תמונת מצב לגבי הכשרת מורים לחינוך הסביבתי ולבסוף, כמובן, מוצגות המסקנות וההמלצות לקידום הנושא. ברצוננו להודות לד"ר טלי טל, מרכזת המגמה להוראת מדעי הסביבה במחלקה להוראת הטכנולוגיה והמדעים בטכניון, אשר שילבה במסמך את כל הגורמים הרלוונטיים לקידום הנושא, רתמה אותם לכתיבת הסקירות והמאמרים המופיעים במסמך זה ולדיונים המשותפים שהביאו לניסוח ההמלצות לקידום הנושא.

חוברת זו הינה כרך ראשון של מסמך המדיניות הסביבתית 2004. במהלך החודשיים הבאים יצאו שני כרכים נוספים, כרך אחד שיעסוק בעיקר בנושאי אנרגיה וסביבה, החל מסקירת מערכת האנרגיה בישראל, מערך התחבורה, זיהום האוויר הנובע ממנו והאמצעים להפחית את זיהום האוויר ע"י שפור הדלקים, שימוש בטכנולוגיות רכב מתקדמות ונקיטת אמצעי מדיניות. נושא נוסף שנדון בכרך השני הוא זיהום הסביבה על ידי דלקים ופסולות אורגניות. החלק השלישי יעסוק במערכת השלטון המקומי ובעיות הסביבה וכן בכלי ההולך ותופש מקום מרכזי בתחום המדיניות הסביבתית, נושא הגישור הסביבתי.

כבר עם הוצאת הכרך הראשון של מסמך סדרי העדיפות הסביבתית על ידי מוסד נאמן, היווה המסמך מוקד לדיון ציבורי, ללימוד ולמיקוד נושאי איכות הסביבה. אנו מקווים כי הכיסוי הנרחב לבעיות הסביבה כפי שיוגשו בשלשת הכרכים לשנת 2004 יקדם עוד יותר את הנושא. אנו רואים את מסמך המדיניות הסביבתית ככלי לדיון ציבורי. נקיים כנסים שונים לדיון בפרקי המסמך ונשמח לשתף את הציבור בכלל וציבור אנשי המקצוע ופעילי איכות הסביבה בתהליך זה.

פרופ' יורם אבנימלך

ד"ר אופירה אילון

עורכים.

תוכן עניינים

מבוא ותודות.....4

שער ראשון – חינוך סביבתי: גישות ומקום במערכת החינוך

חינוך סביבתי לכל: גישה חינוכית כוללת

ד"ר טלי טל, המחלקה להוראת הטכנולוגיה והמדעים, טכניון.....6

חינוך סביבתי במערכת החינוך

ד"ר אילנה זיילר, מנהלת אגף א' מוסדות חינוך, משרד החינוך התרבות והספורט.....16

המקצוע "מדעי הסביבה" במערכת החינוך

ישראל וייסנסטרן, מפקח מרכז (מפמ"ר) מדעי הסביבה, משרד החינוך.....20

הצד חברתי של חינוך סביבתי: מה בין חינוך לרב תרבותיות לחינוך סביבתי?

דיוויד דוניץ, הרשת הירוקה.....24

שְׂדָמוֹת: מרכז למנהיגות בקהילה – סביבה וקהילה

גיא צפוני, אורנים".....34

חינוך סביבתי במיגזר הערבי

ד"ר מדחת עוסמאן, מרצה, מנחה ופעיל בנושאי איכות סביבה.....38

חינוך סביבתי – בין הפורמאלי לבלתי פורמאלי: יחסי בית ספר, קהילה ואירגון סביבתי

אורלי מורג, המחלקה להוראת הטכנולוגיה והמדעים, טכניון,

דפנה גן, החברה להגנת הטבע.....41

שער שני – חינוך סביבתי בגופים ממשלתיים ובאירגונים לא ממשלתיים

חינוך לקראת פיתוח בר קיימא במשרד לאיכות הסביבה

ד"ר דורית באום, ד"ר דליה דורון, עו"ד בינה בר-און, המשרד לאיכות הסביבה.....51

חינוך סביבתי בחברה להגנת הטבע

אורלי פלד, החברה להגנת הטבע.....60

הרשת הירוקה: חינוך למעורבות ולאקטיביזם סביבתי

דיוויד דוניץ, הרשת הירוקה.....65

קרן קיימת לישראל – הציונות הירוקה

חגית לוי, מנהלת המדור לפיתוח תוכניות לימודים והדרכה.....68

"מים ושכנות טובה" – בניית שותפות לקידום פיתוח בר קיימא במזה"ת

תמר קינן, ידידי כדור הארץ והמזה"ת.....71

"הציפורים הנודדות לא יודעות גבולות" – תוכנית חינוכית בנושאי נדידת ציפורים וחלל

ד"ר יוסי לשם, יפעת יאיר, המרכז הבינלאומי לחקר נדידת הציפורים בלטרון.....73

חינוך סביבתי בישראל- טל

מכון הערבה ללימודי הסביבה.....77

חינוך סביבתי לציבור הרחב: שמורות טבע, גנים, יערות ומרכזים סביבתיים במוסדות אקדמיים

פעילות חינוכית ברשות הטבע והגנים

80.....סלמאן אבורוכן, רשות הטבע והגנים

קמפוס טבע – חינוך למדע, טבע וסביבה

85.....ד"ר יעל גבריאלי, מנהלת קמפוס טבע, אוניברסיטת תל אביב

הגן האקולוגי בטכניון, דוגמא למרכז סביבתי במוסד אקדמי

89.....אורלי מורג, ד"ר נאוה סבר, הגן האקולוגי, טכניון

פעילות בחינוך סביבתי בגנים הבוטאניים של אוניברסיטת תל אביב

91.....פרופ' עמרם אשל, אוניברסיטת תל אביב

שער שלישי – הכשרת מורים

הכשרת מורים לחינוך סביבתי בישראל – תמונת מצב

92.....ד"ר דפנה גולדמן, ראש החוג למדעי הסביבה והחקלאות, המכללה האקדמית בית ברל

שער רביעי – מסקנות, עקרונות להפעלה והמלצות

98.....עקרונות לחינוך סביבתי בישראל

101.....המלצות

נספחים

1. בית הספר העתידי וחינוך סביבתי

105.....אילנה הייר, מוסד שמואל נאמן

2. מדיניות בנושא חינוך סביבתי בישראל – פער גובר בין המצוי לרצוי

107.....המועצה הלאומית לאיכות סביבה, הוועדה לחינוך וקהילה

112.....3. רשימת אתרי אינטרנט

מבוא ותודות

אין ספק, שחוזר מנכ"לית מיוחד סד/5(ב): "יישום החינוך לפיתוח בר קיימא במערכת החינוך" (http://www.education.gov.il/edun_doc/sd5bk9_4_5.htm) הוא ציון דרך חשוב ביותר ביחסו של משרד החינוך כלפי החינוך הסביבתי. אך אסור שחוזר זה יישאר ללא המשך. משרד החינוך חייב ללכת בנתיב שהוא עצמו החל לסלול ולפעול להכנסת החינוך הסביבתי לתוכנית הליבה של בתי הספר. מסמך עמדה זה נותן ביטוי לרוחב היריעה של החינוך הסביבתי בישראל, במסגרות חינוך פורמאליות ובלתי פורמאליות, ומאפשר למופקדים על כך במשרד החינוך להשתמש בחומר המחקרי ובדו"חות על העשייה, שכלולים בו, כאבני בניין לתוכנית פורמאלית של המשרד בתחום החינוך הסביבתי בכל מערכת החינוך הישראלית.

התמונה, העולה מן המסמך הזה, מעודדת את כל מי שהסביבה והחינוך הסביבתי בישראל יקרים ללבו. ניכר, כי בשנים האחרונות חלה התעוררות עצומה בתחום, וגופים רבים – ממשלתיים ולא ממשלתיים – עוסקים במרץ בהנחלת חינוך סביבתי. ליוזמות השונות שותפים הציבור היהודי, הערבי, העירוני והכפרי בכל רחבי הארץ, עובדה המייחדת את החינוך הסביבתי ומעניקה לו חשיבות רבה בחברה הישראלית המקוטבת. המשרד לאיכות הסביבה, משרד מעוט תקציב, מפעיל מערך מורכב של פיתוח תוכניות, חומרי למידה ומאגרי מידע חינוכיים. המשרד תומך בהכשרת מורים, מסייע לאירגונים המפעילים חינוך סביבתי במישור הארצי, האזורי והמקומי, ומקיים כנסים חינוכיים בתחום איכות הסביבה. גם האירגונים הלא ממשלתיים מציעים שפע תוכניות בחינוך סביבתי למערכת החינוך. וזו, נעזרת בהם כבמשאב חיצוני, יקר ערך בתרומתו החינוכית, ולעיתים, גם יקר במונח הכספי. ואולם, תמונה ורודה זו עלולה להטעות. שכן, החינוך הסביבתי לא מופיע בתוכנית הליבה של משרד החינוך במקום מרכזי, ואיננו זוכה לכתובה ולפירסום של תוכנית לימודים, להקצאת שעות, לפיתוח חומרי למידה מספקים, ולהשתלמות מורים בתחום.

ההמלצות המסכמות מסמך זה קוראות להכרזה על חינוך סביבתי כעל חינוך חובה לכל לומד.

ההמלצות המתייחסות לחינוך הסביבתי במערכת החינוך הפורמאלית קוראות לפיתוח תוכנית לימודים בחינוך סביבתי, לפיתוח חומרי למידה, להכשרת מורים ולבקרה על מקצועיות צוותי ההוראה בתחום הזה. לבד מהקריאה למשרד החינוך להעלות את נושא החינוך הסביבתי בסדר העדיפויות שלו, קוראות ההמלצות של מסמך זה לשלב את החינוך הסביבתי גם במוסדות להשכלה גבוהה וגם במסגרות ההכשרה לפיקוד בצה"ל ובכוחות הביטחון. פירסום דו"ח מבקר המדינה 55, אשר מתייחס בהרחבה לבעיות בשמירת איכות הסביבה בצה"ל, מחזק את קריאתנו לחיזוק החינוך הסביבתי גם מעבר למסגרות החינוך הפורמאליות.

פן אחר, שבו עוסק המסמך, הוא צמיחתו של החינוך הסביבתי בקהילה ופעילותם של אירגונים לא ממשלתיים במישור הקהילתי. פעילות זו מחייבת את הגופים הללו להציג תוכניות מפורטות, שתאפשרנה בחירה מושכלת על ידי הציבור, וכן הקמה והפעלה של מערך מתנדבים בתחום החינוך הסביבתי בקהילה. לסיכום פרק ההמלצות, מוצע, כי תוקם אגודה ישראלית מקצועית-מחקרית, בדומה לאגודות דומות בעולם, שתהווה במה לדיון ולהצגת מחקר ועשייה בתחום החינוך הסביבתי.

להכנת המסמך חברו נציגים/ות מגופים ואירגונים, אשר כל אחד ואחת מהם תרם תרומה ייחודית הן לנושאים השונים בהם עוסק נייר העמדה והן למסקנות ולהמלצות שמסכמות אותו.

עיקרי ההמלצות בדו"ח:

- משרד החינוך התרבות והספורט יכריז על חינוך סביבתי חובה לכל לומד בישראל, החל בחינוך הקדם יסודי ועד המוסדות האקדמיים.
- תוקם וועדה לאומית בלתי תלויה, אשר תגדיר את האוריינות הסביבתית הרצויה לכל אדם בחברה הישראלית, ותמליץ על קווים מנחים ליישום במשרד החינוך.
- כל כוחות ההוראה וההדרכה בחינוך סביבתי יוכשרו לתפקידם ויעמדו בסטנדרטים מקצועיים שיוגדרו אף הם ע"י הוועדה המוצעת לעיל.
- תגובש תפיסה כוללת של החינוך הסביבתי במערכת החינוך, שתבטא גישה מערכתית ותתייחס לכל חטיבות הגיל.
- יופעל מערך הכשרה והתפתחות מקצועית של מורים בחינוך סביבתי.
- בתי ספר ישלבו עשייה ומעורבות סביבתית-חברתית. בפעולות אלו, ישולבו ארגונים סביבתיים מקומיים, אזוריים או ארציים, וישתפו את הקהילה בתכנון, הפעלה והערכה.
- מערכת החינוך תשתף פעולה עם אירגונים סביבתיים, שצברו ידע וניסיון רב בתחום החינוך.
- יונהג חינוך סביבתי במוסדות להשכלה גבוהה, ויוקמו פורומים משותפים לסגל אקדמי, מנהלי וסטודנטים, המקדמים פעילות למען הסביבה בקמפוסים.
- יורחב החינוך הסביבתי בצה"ל וכוחות הביטחון.
- חינוך סביבתי בקהילה חשוב לחיי האזרחים באשר הם. מוצע כי הרשויות המקומיות יפעילו חינוך סביבתי באמצעות מתנ"סים, אירגונים סביבתיים, מוזיאונים, מפעלי תעשייה, עמותות, תנועות נוער, קבוצות חברתיות ואירגוני עובדים.
- תוקם אגודה מקצועית-מחקרית ישראלית לחינוך סביבתי, שתקיים כנסים בהם יוצגו מחקר ופרקטיקה בחינוך סביבתי, ותהווה "בית מקצועי" לעיון ודיון.

תודות

לכל המומחים שהשתתפו בהכנת מסמך זה, ותודה מיוחדת לשותפים לצוות הדיון שגיבש את העקרונות וההמלצות להפעלת חינוך סביבתי:

ד"ר דורית באום, המשרד לאיכות הסביבה;

ד"ר דפנה גולדמן, מכללת בית ברל;

דיוויד דוניץ, הרשת הירוקה ומרכז השל;

דפנה גן, החברה להגנת הטבע;

חגית לוי, קק"ל;

אילנה הייר, מוסד שמואל נאמן;

ד"ר חנה ויניק, משרד החינוך.

תודה מיוחדת ל**ד"ר אופירה אילון ופרופ' יורם אבנימלך**, שיזמו, תמכו וליוו כתיבת מסמך זה;

תודה מקרב לב ל**אורלי מורג**, שריכזה את עבודת הצוות ואיסוף החומר למסמך.

ד"ר טלי טל, הטכניון
עורכת המסמך

שער ראשון – חינוך סביבתי: גישות ומקומו במערכת החינוך

חינוך סביבתי לכל: גישה חינוכית כוללת

ד"ר טלי טל, המחלקה להוראת הטכנולוגיה והמדעים, טכניון

מבוא

לחינוך סביבתי יש תפיסות רבות: כאלו הרואות אותו כגוף ידע, המאפשר לתלמידים להתבסס עליו בלימודי מדעים או במדעי החברה, ואחרות הרואות בו חינוך הוליסטי-בינתחומי, המהווה גישה חינוכית כוללת. יש הרואים בחינוך הסביבתי דרך להעצמה אישית של תלמידים ואחרים רואים בו כלי לבחינת הנורמות החברתיות-תרבותיות השולטות. הגישה של חינוך לקיימות (sustainability) רואה בחינוך סביבתי אסטרטגיה פדגוגית אפקטיבית, משלבת היבטים של ידע ורגשות, ומעודדת אקטיביזם, המתבסס על ידע ומודעות סביבתית. גישה זו מאפשרת הבהרת עמדות וערכים בנוסף לרכישת ידע בתחומי המדעים ומדעי החברה.

למרות קריאות חוזרות ונשנות לשלב חינוך סביבתי בישראל בכל רמות הלימוד בבית הספר ומחוצה לו (אבנימלך, 1999; באום, 2001; גולדמן וחובי, 2003; דוניץ ופלד, 2004; צולר, 1986 א, ב; תמיר, 1975), ואף שהוצעה מסגרת רעיונית להפעלתו (גולדמן וחובי, 2003), עדיין לא תואר במפורט המצב הקיים של החינוך הסביבתי במערכת החינוך, לא נכתבה תוכנית לימודים כוללת, ולא הוצעו רעיונות להפעלה של חינוך סביבתי במערכת החינוך.

מטרת פרק זה היא להציג מקצת מן הדיון על חינוך סביבתי בארץ ובעולם, לדון בקצרה בתפיסות אחדות על הנושא, לתאר את המצב הקיים בארץ, ולפרט את פעולתם של גופים ממשלתיים ולא ממשלתיים בתחום החינוך הסביבתי בישראל.

חינוך סביבתי – רקע היסטורי והגדרות

עם התעוררות המודעות העולמית לבעיות סביבתיות בשנות השישים, החלה גם התעניינות ציבורית בתוכניות לחינוך סביבתי, הן בחינוך הפורמאלי והן בחינוך הבלתי פורמאלי. כניסת נושאי הסביבה אל תוכניות הלימודים התרחשה רק כעשור לאחר מכן, בשנות השבעים.

חינוך סביבתי נטוע באמונה, שבני אדם יכולים לחיות ולפעול ללא פגיעה בטבע ובזולתם. אמונה בסיסית נוספת היא, שבני אדם יכולים לקבל החלטות נבונות למען החברה בה הם חיים, ותוך התחשבות גם בדורות הבאים. ביל סטאפ (Stapp, 1969) היה הראשון שהגדיר חינוך סביבתי כמכוון לפתח אזרח בעל ידע על הסביבה הביו-פיסית ובעיותיה, מודע לדרכים לפתור בעיות אלו ובעל מוטיבציה לפעול לפתרון.

סידרה של ועידות בין לאומיות, שהחלו בשנות השבעים, הביאה את החששות מפני פגיעה מתמשכת בסביבה למודעות ציבורית רחבה, ואיתה את הצורך בפעילות חינוכית שיטתית, כדרך התמודדות הכרחית עם הבעיות הסביבתיות.

הוועידה הבינלאומית לשימור הטבע

International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN, 1970)

הגדירה את החינוך הסביבתי **"כתהליך של הכרה בערכים והבהרת מושגים במטרה לפתח**

מיומנויות ועמדות הכרחיות לשם הבנה והערכה של קשרי הגומלין בין האדם, תרבותו, וסביבתו הבינו-פיסית. חינוך סביבתי מחייב אימון בקבלת החלטות, והגדרה אישית של דפוסי התנהגות בהתייחס לאיכות הסביבה".

כנס האו"ם שהתקיים בסטוקהולם ב-1972, הוביל להקמת תוכנית בינלאומית לחינוך סביבתי של האו"ם – UNESCO/UNEP IEEP .

אמנת בלגרד (Belgrade Charter), שאומצה על ידי האו"ם ב-1976, ניסחה הצהרה רחבה למדי לפיה **"מטרתו של החינוך הסביבתי היא לפתח אוכלוסייה מודעת ואכפתית לסביבה ובעייתיה, ושיש לה הידע, המיומנויות, העמדות, המוטיבציה והמחויבות לעבוד באופן אינדיבידואלי וקולקטיבי למען פתרון בעיות סביבתיות קיימות, ולפתרון בעיות עתידיות"**. ב-1978, הוועידה הבין-ממשלתית לחינוך סביבתי אימצה את הצהרת טיביליסי (Tbilisi Declaration). הצהרה זו, שנוסחה על בסיס אמנת בלגרד, הגדירה שלוש מטרות רחבות לחינוך סביבתי, עליהן מתבססות כל הפעילויות הנעשות בתחום.

- **ליצור מודעות ואכפתיות לגבי התלות ההדדית הקיימת בין היבטים כלכליים, חברתיים, פוליטיים ואקולוגיים באזורים כפריים ועירוניים ;**
- **לאפשר לכל אדם לרכוש את הידע, הערכים, הגישות, המחויבות והמיומנויות הנחוצים על מנת להגן על הסביבה לשפר את איכותה ;**
- **ליצור דפוסי התנהגות חדשים בקרב הפרט, הקבוצה והחברה ביחס לסביבה.**

מאז, פירסומים וכינוסים בינלאומיים חשובים אחרים התבססו על עקרונות אלו והמשיכו לפתחם. אפשר לציין בין אלה את :

- (1) דו"ח ברונטלנד (1987) על "עתידנו המשותף", הקרוי על שמה של ראש ממשלת נורווגיה דאז, שנערך על ידי World Commission on Environment and Development (WECD)
- (2) ועידת כדור הארץ שנערכה בריו דה ז'נירו, ברזיל ב-1992 UN Conference on Environment and Development, Rio (UNCED)
- (3) ועידת סלוניקי, שנערכה על ידי אירגון החינוך של האו"ם ב-1997 International Conference on Environment and Society, Thessaloniki (UNESCO)

החלטת האו"ם 57/254 מ-2002, קובעת את שנת 2005 כשנה בה יתחיל "עשור החינוך לפיתוח בר-קיימא". תוכניות הפעולה של האו"ם (אגינדה 21) מתבססות על ועידת ריו (1992), בה הוכרז שבני אדם עומדים במרכז הדאגה לפיתוח בר קיימא ושבני אדם, באשר הם, זכאים לקיום של חיים בריאים ויצירתיים. פיתוח בר קיימא מדגיש את הצורך באספקת צורכי החברה כיום, מבלי לסכן את סיכוייהם של הדורות הבאים להשיג את צורכיהם, או לחילופין, שהדורות הבאים יחיו בסביבה שהיא לא פחות טובה מזו המקיימת אותנו היום.

הצהרת יוהנסבורג בוועידת כדור הארץ ב-2002 התבססה על רעיון זה וביטאה את המחויבות של מנהיגי העולם "לבנות חברה גלובאלית הומניסטית, חותרת לשוויון הזדמנויות ואכפתית, המכירה בצורך של כבוד האדם לכל".

תפיסה פילוסופית

תפיסת החינוך סביבתי כחינוך "על הסביבה, בסביבה ולמען הסביבה" מקובלת כיום ברוב ארצות העולם (Lucas, 1991).

במהלך 30 השנים האחרונות, הכירו העוסקים בחינוך סביבתי בהדרגה בעושר ובמורכבות של התחום. ההכרה היא שהחינוך הסביבתי אינו מהווה עוד נושא או עוד תחום ללמידה, ואפילו אינו מתווה קווים מנחים לקיימות. החינוך הסביבתי המודרני מהווה תפיסה חינוכית כוללת, הרואה את הסביבה כביטוי ליחסים בין הטבע לבין התרבות, וככור היתוך לזהות, יחסי גומלין וקביעת אופני קיום פיסיו וחברתי (Sauvé, 2002).

מכיוון שהסביבה היא בעלת משמעויות שונות לאנשים שונים, קיימות גישות שונות לחינוך סביבתי. המאפיינים הבאים מצויים באופן חלקי או במשולב בתוכניות שונות, המוגדרות כ"חינוך סביבתי": הסביבה כטבע (אותו יש להעריך, לכבד ולשמר); הסביבה כמשאב (אותו יש לנהל ולחלוק); הסביבה כבעיה (ממנה ניתן להתעלם או לפתור); הסביבה כמערכת (אותה יש להבין במטרה לשפר קבלת החלטות); הסביבה כמקום לחיות בו (ללמוד ולשפר); הסביבה כביוספרה (בה יש לחיות בצוותא למשך ימים רבים); הסביבה כפרויקט קהילתי (בו נחוצה מעורבות פעילה) ועוד.

בגלל רוחב היריעה של החינוך הסביבתי, ורגישותו להבדלים חברתיים, גיאוגרפיים ותפיסתיים, הוא קשה ליישום. הוא דורש מעורבות של כל הקהילה החינוכית: בתי ספר, מוזיאונים, שמורות, פארקים, רשויות מקומיות, אירגונים חברתיים ועסקיים וכו' (Ballantyne, Fien & Packer, 2001a,b; Sauvé, 2002).

בשנות ה-90, הופיע חינוך לפיתוח בר-קיימא כזרם משנה בחינוך סביבתי במדינות המפותחות. פיתוח בר קיימא, או חיים בגישה מקיימת דורשים מן האדם לעשות שימוש נאות יותר במשאבי הטבע, לשם המשך קיומו וקיום הדורות הבאים ברמת חיים סבירה.

מסמך "אג'נדה 21", שהתפרסם לאחר ועידת ריו קורא לקידום המודעות הסביבתית באמצעות החינוך לקיימות, שיתבטא בין היתר בחינוך סביבתי בכל רמות החינוך מן הגן ועד האקדמיה (אג'נדה 21 והצהרת ריו, 2002). לאור מסמך זה, ב-2003, התחייבה ממשלת ישראל להטמיע את המלצות תוכנית הפעולה "אג'נדה 21" לפיתוח בר קיימא, וליישמן בכל משרדי הממשלה (החלטת ממשלה 246). כפועל יוצא, בינואר 2004, פירסם משרד החינוך חוזר מנכ"ל בנושא פיתוח בר-קיימא וקיימות במערכת החינוך שנערך על פי טיוטה, שהציג המשרד לאיכות הסביבה.

בבסיס החינוך לקיימות עומדת השאיפה להקנות אוריינות סביבתית, שתושג באמצעות חינוך סביבתי (חוזר מנכ"ל 1 בינואר, 2004). על פי חוזר זה, נושאי לימוד רבים מכילים עקרונות של קיימות, ותכנים שונים בהוראת מדעים, במדעי החברה ובחינוך חברתי מביאים לידי ביטוי עקרונות אלו. על אף ההישג הכרוך בהתייחסות לנושא הקיימות מצד מערכת החינוך, הטמעת התכנים, לכאורה בכל המקצועות, עלולה להביא להתמוססות העקרונות הבסיסיים של החינוך הסביבתי (דוניץ ופלד, 2004). בחינת פיזור הנושאים השונים בתוכניות הלימוד השונות מעלה את השאלה, האם בכלל, וכיצד, יכול התלמיד לפתח תפיסת עולם ברורה ומגובשת של קיימות מתוך עיסוק ברעיונות בודדים ונפרדים.

לא רק בישראל, אלא גם במדינות נוספות בעולם, התעוררה ביקורת על יישום החינוך לפיתוח בר קיימא. החוקרת הקנדית Sauvé (1999) טענה, שחינוך לפיתוח בר קיימא איננו מתייחס לשינוי ערכי ואתי היוצר תפיסת עולם חדשה, אלא מדובר בשימור ערכי התרבות המערבית. היא סבורה שהחינוך לפיתוח בר-קיימא מתייחס לחינוך באופן פשטני ואינסטרומנטלי, בכך שהוא מקשר חינוך סביבתי בישראל-טל

את החינוך הסביבתי עם פיתוח. לטענתה, מושג הפיתוח נשאר מעורפל, ולא מתקיים ויכוח על מבני שליטה וכוח של החברה. שאלות כגון: מה צריך להתקיים? או כיצד ניתן למדוד קיימות בתרבויות שונות? נשארות חסרות תשובה. אנשים שונים מגדירים את האובייקטים לקיימות באופן שונה. מילוי "צרכים" של אנשים מקבוצה אחת, למשל, עלול למנוע את מילוי הצרכים של קבוצה אחרת. Sauv e סבורה כי בחינוך סביבתי יש להתייחס לנושאים של שוויון חברתי, חלוקת משאבים הוגנת, וחלוקה הוגנת יותר של הנטל הסביבתי בין קבוצות שונות באוכלוסייה. היא מוסיפה, כי יש להבין שתהליכים דמוקרטיים ופוליטיים משפיעים על בריאות, חינוך, ושירותים בסיסיים אחרים. לעומתה, טוען Huckle (2000), שחינוך לקיימות מעמיד סטנדרטים לבחינת המציאות, שאינם מבוססים על אינדוקטרינציה זו או אחרת. בקווים המנחים שהוא מציע להחלת חינוך סביבתי בגישת פיתוח בר קיימא יש התייחסות לתכנים מדעיים, אך גם לידע על המערכות הפוליטיות ברמה המקומית, הארצית והבינלאומית, העושות שימוש במשאבים הביו-פיסיקאליים. ברמת המיומנויות הוא מונה מיומנויות תקשורת, פתרון בעיות, הנמקה ומיומנויות חברתיות. גם מחויבות לזכויות אזרח, פתרון סכסוכים, שוויון, צדק חברתי, קיום הוגן של בני אדם והמערכות האקולוגיות ועוד נמנים על העקרונות לחינוך בגישת קיימות (Huckle, 2000; Sterling, 1996). עקרונות אלו נוסחו לראשונה על ידי דיוויד אור (Orr, 1992) שהגדיר מהי אוריינות אקולוגית. השיח המגוון על חינוך לקיימות מעיד, כי קשה למדי לתייג את החינוך לקיימות, כאינסטרומנטלי וככזה, המתעלם מן הסוגיות החברתיות המורכבות, הכרוכות בניצול וחלוקת משאבים הוגנת.

אולי הקושי בהגדרה חד משמעית של חינוך סביבתי, הביא את העוסקים בתחום באוסטרליה, לגבש תפיסה חדשה המתייחסת הן להיבט התוכני, הן לקיימות והן לסוגיות חברתיות של דמוקרטיה ושוויון. לתפיסתם, "חינוך סביבתי אפקטיבי מקדם את האינטגרציה בין מיגוון דיסציפלינות ואת יישום הידע והמיומנויות שמקורן בתחומים שונים. גישה מאוזנת לפיתוח תוכניות בחינוך סביבתי מתייחסת לעקרונות של התהליך הדמוקרטי, זכויות הפרט וחובותיו, שוויון ופיתוח בר קיימא" (Board of Studies, 2000).

מקומו של החינוך הסביבתי במערכת החינוך

תוכניות לימודים בחינוך סביבתי החלו להופיע בארץ ובעולם בשנות ה-70 (צולר, 1986; תמיר, 1975; ; Rillo, 1974; Gough, 2002). תוכניות אלו פועלות מאז במסגרות חינוכיות פורמאליות כמו גם במסגרות בלתי פורמאליות רבות ומגוונות. בחינוך הפורמאלי, מאז שנות ה-70, יש המדגישים את הוראת מדעי הסביבה (environmental sciences או environmental studies) ואחרים, המדגישים את החינוך הסביבתי (environmental education).

המושג "מדעי הסביבה" מדגיש ההיבט המדעי, והמטרה היא בעיקר להקנות ללומדים ידע פורמאלי בנושאי איכות סביבה ומיומנויות מדעיות המאפשרות להבין ולנתח נתונים. גישה זו התפתחה במקביל לייסודן של פקולטות למדעי הסביבה במוסדות אקדמיים בעולם ובארץ. תוכנית GLOBE היא דוגמא מצוינת לשיתוף פעולה בינלאומי בגישת מדעי הסביבה. תוכנית בינלאומית זו, הנתמכת על ידי NASA, NSF, וגופים נוספים משלבת פעילות של בתי ספר, אוניברסיטאות, ארגונים ממשלתיים וארגונים לא-ממשלתיים ביותר ממאה מדינות, ומשלבת כ-8,000 בתי ספר. תוכנית

GLOBE מאפשרת לתלמידים במקומות שונים בעולם לאסוף נתונים סביבתיים (משקעים, איכות מים, איכות אוויר, נתוני קרקע ועוד), לאגור את נתוניהם במאגר נתונים עולמי, ולהשתתף בידע שנצבר על ידי תלמידים ברחבי העולם. בישראל, פרויקט גלוב מופעל על ידי המשרד לאיכות הסביבה. שוורץ (2001) רואה את תפיסת 'מדעי הסביבה' כשלב בהתפתחות התפיסה הסביבתית של החברה. לטענתו, גישת 'מדעי הסביבה' נבעה מהדאגה לבריאות הציבור והקשר בינה לבין בעיות סביבתיות. הנחת היסוד של גישה זו היא, שאם הציבור יקבל מידע נכון על בעיה כלשהי ויוכל להבין מידע זה, הוא יפתח את העמדות וההתנהגות הרצויים באשר לשימוש נכון במשאבי הסביבה. שאלות כגון: מהו מידע נכון? מיהם בעלי העניין המציגים את המידע? וכיצד קבוצות שונות בחברה מתייחסות אל המידע? כמעט לא באו לידי ביטוי בגישת "מדעי הסביבה". זאת, למרות שכבר הצהרת טביליסי – כמו גם פרסומים נוספים בתחום – הדגישה לא רק היבטים מדעיים אלא גם היבטים ערכיים והתנהגותיים.

לעומת הגישה המדעית, הבאה לידי ביטוי ב"מדעי הסביבה", במושג "חינוך סביבתי" יש חשיבות רבה להיבט הרגשי, הערכי והחברתי, המתבטא בעידודו של הלומד לגלות אכפתיות, מעורבות ונכונות לפעול למען שיפור איכות הסביבה.

הספרות המחקרית עוסקת גם בוויכוח בין המצדדים בהקניית ידע מדעי מעמיק לבין אלה הסבורים שיש לחשוף את הלומד למיגוון נושאים רחב. יש טוענים, שהדגשת ראייה כוללת של היבטים רבים באה על חשבון הקניית העומק הנדרש להבנת הבסיס המדעי של הסוגיות (Dillon, 2002). הוויכוח על היחס שבין העמקה מדעית לבין יצירת הקשרים רבים לחיי יום של האזרח התבטא גם בגישת מדע-טכנולוגיה-חברה (STS) לחינוך מדעי, שקנתה לה תומכים רבים בעולם ובארץ החל משנות ה-80. ביקורת על היעדר הדיון הסביבתי בתוכניות מדע-טכנולוגיה-חברה, הביאה לשילוב החינוך הסביבתי כחלק בלתי נפרד מגישת STS, שהתבטא בהוספת E-Environment לראשי התיבות STES (Zoller, 1991). המבקרים את הגישה טוענים, שעל אף שהביאה להכללת נושאי לימוד בטכנולוגיה ובסביבה בתוכניות הלימודים הרשמיות, היא נעדרת את המרכיבים הערכיים וההתנהגותיים, החשובים בחינוך סביבתי (Zandvliet, 2004).

גם בארץ קיים מתח בין הוראת המקצוע "מדעי הסביבה" כמקצוע מדעי לבגרות לבין שילוב החינוך הסביבתי בתפיסה של חינוך לקיימות. על אף ההכרה במקצוע "מדעי הסביבה" כמקצוע מדעי, במערכת החינוך הוא נתפס כ"מקצוע רך", וזוכה להכרה נמוכה יחסית למקצועות המדעיים האחרים (גולדמן וחובי, 2003). תכני הלימוד במקצוע מדעי הסביבה וגישת ההוראה שלו, כמעט ואינם מתייחסים להיבטים החברתיים והערכיים, המודגשים בתפיסות המתקדמות יותר של החינוך הסביבתי.

תכנים סביבתיים מצויים בתוכניות לימודים במדעים ובמקצועות נוספים (בעיקר ביולוגיה, מדעי החיים והחקלאות, גיאוגרפיה). המקצוע "מדעי הסביבה" מהווה אחד מן המקצועות המדעיים אותם יכולים לבחור תלמידי בית הספר התיכון ולהיבחן בהם לבגרות. קיימת תוכנית לימודים, יש מפקח מרכז במשרד החינוך, ונכתבים חומרי למידה. עם זאת, סקירה של תוכנית הלימודים מראה שבבית הספר היסודי ובחטיבת הביניים מומלץ לשלב נושאים סביבתיים בהוראה השוטפת במדעים, בגיאוגרפיה ובמקצועות נוספים, ושאינן התייחסות מיוחדת לחינוך הסביבתי כמהות, כתחום או כמקצוע עצמאי, הכולל יותר מאשר רשימת תכנים מבוססי ידע. היבטים חברתיים ודיון ערכי נעדרים כמעט לגמרי מתוכניות הלימודים, הן במדעים והן במדעי הסביבה. חינוך סביבתי מתקיים בעיקר

בבתי הספר היסודיים ובחינוך הבלתי פורמאלי. למרות המלצות, המוצגות בשפה רפה, לשלב את החינוך הסביבתי, הוא אינו מהווה חלק אינטגרלי מתוכניות הלימודים בבית הספר היסודי ובחטיבת הביניים (גולדמן וחובי, 2003; Tal, 2004).

קיימות גישות שונות להטמעת החינוך הסביבתי – כנושא אינטרדיסציפלינרי - במערכת החינוך הפורמאלית, שהיא במהותה דיסציפלינרית. גישת ה"שילוב" (infusion) גורסת, שיש לשלב תכנים סביבתיים במקצועות קיימים. גישה זו באה לידי ביטוי בתוכניות לימודים שונות במדעים ובמדעי החברה בבית הספר היסודי ובחטיבת הביניים. למשל, התייחסות נרחבת לתכנים סביבתיים בתוכניות לימודים במדעים תחת הכותרת "מערכות אקולוגיות". עם זאת, הניסיון בשטח מורה, שהנושאים נלמדים בהיקף קטן, ובדרך כלל תוך הדגשת הפן המדעי. הגישה הפדגוגית השכיחה היא "ללמד על" ו"לכסות" מיגוון נושאים ומושגים, כאשר הפעילות בסביבה, בקהילה ועם הקהילה אינה שכיחה, ותלויה ביוזמתם של מורים ומנהלים, או בשיתוף פעולה עם גופים לא-פורמאליים כגון החברה להגנת הטבע, הרשת הירוקה ועוד.

בניגוד לגישת ה"שילוב", גישת "העצמאות" מצדדת בקיום מסגרת עצמאית לחינוך הסביבתי בתוכנית הלימודים. גישה זו באה לידי ביטוי במקצוע "מדעי הסביבה" בחטיבה העליונה, שהוא מקצוע בחירה. אולם, מעצם טיבו של מערך הלמידה בחטיבה העליונה בישראל, מקצועות הבחירה אינם נלמדים על ידי כלל התלמידים, ואוכלוסייה קטנה בלבד מכלל תלמידי החטיבות העליונות נחשפת לחינוך סביבתי.

קיום שתי הגישות בקוריקולום של מערכת החינוך איננו תוצאה של תפיסה פילוסופית, חשיבה וקבלת החלטה עקרונית באשר לשילובו של מקצוע בינתחומי במהותו, אלא מבטא מצב שנוצר עקב נסיבות היסטוריות.

סטנדרטים לחינוך סביבתי: בדומה לקביעת קווים מנחים וסטנדרטים בחינוך המדעי (AAAS, 1996; NRC, 1993), פירסם האירגון הצפון אמריקאי לחינוך סביבתי (North American Association for Environmental Education) קווים מנחים לחינוך סביבתי (NAAEE, 1999). מסמך זה מציג רציונל, מטרות, תכני לימוד ומיומנויות נדרשות בחינוך סביבתי, אך גם מדגיש את חשיבות הלמידה הפעילה, ומעורבותו של הלומד ביצירת הידע וברכישת התפיסה הערכית-חברתית. הגישה המשלבת עליה ממליץ האירגון, פירושה שיתוף פעיל של הלומדים בחינוך סביבתי באמצעות חיפוש מידע וחקר, הכולל שאילת שאלות, איסוף נתונים ופירושים, הסקת מסקנות והבעת דעות. גישה זו יכולה להתממש הלכה למעשה הן במערכת החינוך הפורמאלית, והן בסביבות למידה בלתי פורמאליות כמוזיאונים, גני חיות, מרכזי שדה, תעשייה ועוד (Dillon & Teamy, 2003; Pedretti, 2002).

בקנדה, פורסמו בפרובינציות אחדות קווים מנחים להכללת חינוך סביבתי בתוכניות הלימודים (Zandvliet, 2004). בין העקרונות החשובים לחינוך סביבתי בקנדה נמצאים: התנסות ישירה בסביבה, פעילות אחראית בסביבה, הבנת מערכות מורכבות, הבנת תוצאות של פעולות, הערכה אסתטית ואתיקה סביבתית.

בבריטניה, המועצה לחינוך סביבתי (Council for Environmental Education – CEE) מאגדת כ-80 אירגונים לאומיים, שיעדם העיקרי הוא החינוך הסביבתי. המועצה שואפת להשפיע על

קביעת מטרות בחינוך הפורמאלי והבלתי פורמאלי, ומפרסמת מסמכים רשמיים על פיתוח בר קיימא וחינוך סביבתי בגישת פיתוח בר קיימא.

בין הפורמאלי ללא-פורמאלי

רוב הפעילות החינוכית בעולם, המגדירה עצמה כחינוך סביבתי, מתקיימת בשיתוף פעולה עם גופים, שאינם מהווים חלק אינטגרלי של החינוך הפורמאלי, בעיקר מכיוון שבמקומות רבים החינוך הסביבתי אינו חלק מהליבה של תוכניות הלימודים (Gough A., 2002); זה המצב גם בישראל. גופים רבים, שחלק מפעולותיהם מפורטות בפרקים אחרים של מסמך זה, מעניקים הדרכה, תמיכה, השתלמויות ואף הוראה שוטפת בחינוך סביבתי. פעולות רבות נעשות בתחום בית הספר, הקהילה והיישוב, ומתמקדות בנושאים מקומיים. חינוך סביבתי, במקומות בהם הוא מתקיים, הפך להיות חלק משגרת פעילותו של הלומד. עם זאת, רוב הפעילות מוגבלת לבתי הספר היסודיים ותלויה בגורמים חיצוניים למערכת הפורמאלית.

סקירתם של גולדמן וחוב' (2003) על מצב החינוך הסביבתי בישראל מעלה, כי למרות ששנת 1994 הוכרזה כשנת איכות הסביבה, לא חל שינוי משמעותי במצב תוכניות הלימודים בתחום החינוך הסביבתי. החינוך הסביבתי לא הוכר כבעל מעמד עצמאי בתוכנית הליבה של משרד החינוך. הכללתו כתחום נתון לבחירה בתוך "אשכול תרבות בית ספרית" אינו מעודד מנהלים ומורים לאמץ אותו כתחום לימוד בבתי הספר. מכיוון שהחינוך הסביבתי אינו מוכר כמקצוע בבתי הספר היסודיים ובחטיבות הביניים, לא נכתבה תוכנית לימודים. אשר לבתי הספר העל יסודיים, תוכנית הלימודים באה לידי ביטוי במקצוע הבחירה "מדעי הסביבה", שאותו לומדים כ-5,000 תלמידים (נכון ל-2003) בישראל. כלומר, עשרות אלפי התלמידים שאינם בוחרים במקצוע זה, כלל אינם זוכים לחינוך סביבתי בחטיבה העליונה.

למרות היעדר תוכניות לימודים עבור בית הספר היסודי וחטיבת הביניים, קיימים בתי ספר רבים אשר מקיימים "פרקטיקה סביבתית" - מערך הפעלה בית ספרי ידיוותי לסביבה, המתבטא במיון ומיחזור הפסולת בבית הספר, תיכנון והקמת חצרות וגינה ידיוותיים לסביבה, הפעלת מדיניות לחיסכון באנרגיה ומים וכד'. בתי ספר רבים מצויים בתהליך לקבלת "תו ירוק" של המשרד לאיכות הסביבה, אשר מעיד על היערכותם להפעלה ידיוותית לסביבה. תהליך קבלת תו ירוק משתף את הרשות המקומית ואת קהילת בית הספר והוא כולל גם פעילות חינוכית בתחום איכות הסביבה בחלק משכבות הגיל בבית הספר.

קהל היעד לחינוך סביבתי

כבר בשנות ה-70 וה-80, נטען, שחינוך סביבתי אינו מיועד לתלמידי בתי ספר בלבד, ושהוא צריך להיות מקיף ואינטגרטיבי ומופנה לכלל האזרחים (תמיר, 1975; Ben Peretz, 1980). על סמך הנחה הזו, הציעו חוקרים רבים, כי חינוך סביבתי צריך לפנות להורי התלמידים ולקהילה הרחבה אליה שייך בית הספר (Ballantyne, Fien & Packer, 2001a,b; Dori & Tal, 2000; Tal, 2003). לאור זאת, ברור תפקידם החשוב של גופים חוץ-בית-ספריים, המעורבים בפעילות חינוכית בתחום איכות הסביבה. גופים בלתי פורמאליים וגופי ממשל, כגון המשרד לאיכות הסביבה, מצידם, רואים בהשקעה במערכת החינוך מנוף להשגת יעדיהם הסביבתיים לטווח הקצר והארוך. גם המחקר בחינוך סביבתי מראה כי

מחקרים בתחום החינוך הסביבתי הבלתי פורמאלי מהווים חלק ניכר מן הספרות המדעית בתחום (Pedretti, 2002) (Dillon, 2003; Hart & Nolan, 1999).

בישראל, אירגונים רבים – מקומיים, אזוריים וארציים – מקיימים פעילות שוטפת בחינוך סביבתי, המיועדת לאוכלוסייה רחבה. לאחרונה, נוצרים גם דפוסי פעילות ומנהיגות קהילתית בתחום הסביבה. הרשת הירוקה והחברה להגנת הטבע מקיימות מסגרות פעילות קהילתיות המשתפות בתי ספר, מחלקות חינוך, רשות מקומית וגופים סביבתיים, ומעצבות סדר יום סביבתי יישובי או אזורי-חינוכי.

החינוך הסביבתי הלא פורמאלי מהווה תשתית לפעילות של אירגונים מקומיים וארציים הפועלים לחיזוק יחסי השכנות בין האזרחים היהודים והערבים בתוך ישראל. אירגונים אחרים – כגון ידידי כדור הארץ המזרח התיכון, מכון ערבה, היחידה לאיכות הסביבה נטופה, פרויקט "הציפורים הנוודות לא יודעות גבולות" – פועלים בתחום זה גם במישור האיזורי במטרה ליצור שיתוף פעולה ויחסי שכנות בתחום הסביבתי בין גורמים בישראל לגורמים מקבילים בירדן, מצרים והרשות הפלשתינאית.

סקירה זו על מקומו של החינוך הסביבתי בעולם ובארץ מלמדת כי למרות שהתחום זוכה יותר ויותר להכרה ולהבנה של חשיבותו, הוא עדיין לא תפס את המקום הראוי לו במערכת החינוך הפורמאלית.

- אגינדה 21 והצהרת ריו (2002). עורכים: ת. אחירון פרומקין ור. פרומקין, המשרד לאיכות הסביבה.
- גולדמן, ד. ואחרים (2003). מדיניות בנושא חינוך סביבתי בישראל- פער גובר בין המצוי לרצוי – נייר עמדה (טיוטה). מוגש על ידי המועצה הלאומית לאיכות סביבה, הועדה לחינוך וקהילה.
- דוניץ, ד., ופלד, א. (2004). שינוי מדיניות בחינוך הסביבתי: חינוך לקיימות. בתוך: פרומקין, ר., חנין, ד., ואידלמן, ע. (עורכים). סימני חיים, 2003. הוצאת בבל.
- חוזר מנכ"ל ס"ד, ינואר 2004, משרד החינוך.
- צולר, א. (1986). החינוך הסביבתי בהקשר הישראלי לקראת שנת 2000. בתוך: החינוך הסביבתי בישראל- תמונת מצב לקראת שנת 2000. מדרשת שדה בוקר. החברה להגנת הטבע, 9-14.
- צולר, א. (1986). הריאליזם של פיתוח תוכניות לימודים חדשניות בחינוך הסביבתי: תכנון, דינמיקה ופוליטיקה (ניתוח ארוע). הקובץ הנ"ל, 72-84.
- שוורץ, א. (2001). פרדיגמות משתנות בתפיסה הסביבתית. מקום למחשבה – מקראה סביבתית. מרכז השל, המכון הישראלי לחשיבה ומנהיגות סביבתית. מצוי באינטרנט ב: http://www.heschelcenter.org/text_files/paradigms_heb.html
- תמיר, פ. (1975). חינוך סביבתי – מקורות ומגמות. בתוך: פ. תמיר (עור'). חינוך סביבתי – כנס בינלאומי לחינוך סביבתי. 18-21 אוגוסט. המרכז הישראלי להוראת המדעים ע"ש דה שליט והשרות לשמירת איכות הסביבה, משרד ראש הממשלה.
- American Association for the Advancement of Science. (1993). *Benchmarks for Science Literacy*. New York: Oxford University Press.
- Ben-Peretz, M. (1980). Environmental education is too important to be left in the hands of teachers alone. In T.S. Bakshi and Z. Naveh (Eds.). *Environmental education: Principles, methods and applications* (pp. 19-30). New York: Plenum Press.
- Ballantyne, R., Fien, J., & Packer, J. (2001a). Program effectiveness in facilitating intergenerational influence in environmental education: Lessons from the field. *Journal of Environmental Education*, 32, 8-15.
- Ballantyne, R., Fien, J., & Packer, J. (2001b). School environmental education programme impacts upon student and family learning: A case study analysis. *Environmental Education Research*, 7, 23-37.
- Bruntland, G. (ed.), (1987), "Our common future: The World Commission on Environment and Development", Oxford, Oxford University Press.
- Dillon, J. (2002). Editorial – Perspectives on environmental education-related research in science education. *International Journal of Science Education*, 24, 1111-1117.
- Dillon, J. (2003). On learners and learning in environmental education: Missing theories, ignored communities. *Environmental Education Research*, 9, 215-226.
- Dillon, J., & Teamey, K. (2002). Reconceptualising environmental education - Taking account of reality. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 2, 467-483.
- Gough, A. (2002). Mutualism: a different agenda for environmental and science education. *International Journal of Science Education*, 24 (11), 1201-1216.
- Hart, P., & Nolan, K. (1999). A critical analysis of research in environmental education. *Studies in Science Education*, 34, 1-69.

- Huckle, J. (2000). Education for Sustainability: some guidelines for curriculum reform. A conference paper. Available at: <http://john.huckle.org.uk/publications.htm>
- Huckle, J. (1999). Locating environmental education between modern capitalism and postmodern socialism: A reply to Lucie Sauve. *Canadian Journal of Environmental Education*, 4, 36-45.
- Lucas, A. (1991). Environmental education: What is it, for whom, for what purpose and how? In S. Keiny & U. Zoller (Eds.), *Conceptual Issues in Environmental Education*, (pp. 25-48). New York: Peter Lang Pub.
- North American Association for Environmental Education (NAAEE) (1999). *Excellence in EE – Guidelines for learning (k-12)*.
- NRC - National Research Council (1996). *National Science Education Standards*. Washington DC: National Academy Press.
- Orr, D. (1992). *Ecological literacy – education and transission to a postmodern world*. Albany: Sunny Press.
- Pedretti, E. (2002). T. Kuhn meets T. Rex: Critical conversations and new directions in science centeres and science museums. *Studies in Science Education*, 37, 1-42.
- Rillo, T. J. (1974). Basic guidelines for environmental education. *Journal of Environmental Education*, 6, 52-55.
- Sauve, L. (1999). Environmental education between modernity and postmodernity: Searching for an integrating educational framework. *Canadian Journal of Environmental Education*, 4, 9-35.
- Sauve, L. (2002). Environmental Education: Possibilities and constrains. *Connect*, Vol XXVII, 1/2, 1-4.
- Stapp, W.B., et al. (1969). The concept of environmental education. *Journal of Environmental Education*, 1(1), 30-31.
- Sterling, E. (1996). Developing strategy. In: J. Huckle & S. Sterling (eds.). *Education for sustainability*. London: Earthscan Pub. LTD.
- Tal, R.T. (2004). Community-based environmental education – a case study of teacher-parent collaboration. *Environmental Education Research*, 10, (4),
- Zoller, U. (1991). Problem solving and the ‘problem solving paradox’ in decision-making-oriented environmental education. In S. Keiny & U. Zoller (Eds.), *Conceptual issues in environmental education* (pp. 71, 667-680).
- UNESCO (1978). *Intergovernmental Conference on Environmental Education: Tbilisi (USSR)*, 14-26.
- Zandvliet, D. (2004). *Developing an ecological framework for environmental education*. Paper presented at the annual meeting of the National Association of Research in Science Teaching, April, Vancouver, BC, Canada.

חינוך סביבתי במערכת החינוך

ד"ר אילנה זילר, מנהלת אגף א' מוסדות חינוך, משרד החינוך התרבות והספורט

הכתוב במסמך זה מתייחס אל ומוסיף לחוזר מנכ"ל סד/5(ב) "יישום החינוך לפיתוח בר קיימא במערכת החינוך", ינואר 2004.

פעילות צוות ההיגוי לפיתוח האסטרטגיה לקיימות

צוות ההיגוי לפיתוח האסטרטגיה לקיימות שהוקם במשרד החינוך התרבות והספורט בספטמבר 2003 סבר שיש להרחיב את היריעה מעבר למיפוי ויישום תוכניות לימודים כמתחייב מהחלטת הממשלה מיום 14.5.03 גם לתחומים הבאים:

- פיתוח תשתיות פיזיות – בנית ושיפוץ מוסדות חינוך על בסיס עקרונות הקיימות
- פיתוח תשתיות טכנולוגיות – שילוב מערכות עתירות מידע ומערכות תקשוב בתפיסה של קיימות, ובכלל זה פתוח קוד אתי לשילובן במערכות אקולוגיות סביבתיות
- פיתוח תשתיות של משאבי אנוש (כוחות הוראה)
- זיהוי הגורמים החברתיים העשויים לפגוע באיכות סביבה (סמים, אלימות)
- פיתוח תשתיות תרבותיות ופיתוח הפרט תוך זיקה למציאות, גם בתחומים שאינם אקדמיים גרידא (היינו תוכניות לימודים והישגים לימודיים), אלא מבטאים הישגים בתחומי הספורט והאומנויות ובכלל זה פיתוח תרבות פנאי והספורט העממי.

הנחות העבודה של צוות ההיגוי היו, כי לתוך שישה תחומים אלו נתן לשלב את כל העקרונות של פיתוח בר קיימא במערכת החינוך כפי שהם נגזרים מהחלטות שהתקבלו בפסגת כדור הארץ בריו דה ז'נרו (1992) - "AGENDA 21" ובפסגה העולמית ביוהנסבורג 2002. להלן תמונת המצב בעקבות פעילות צוות ההיגוי עד כה.

א. מדיניות – שילוב עקרונות פיתוח בר קיימא במדיניות המשרד

פעילות צוות ההיגוי לוותה בהכרזת מדיניות של המנהלת הכללית בדבר יישום החינוך לפיתוח בר קיימא במערכת.

בחודש ינואר 2004 הופץ במערכת חוזר מנהל כללי ייעודי לנושא הכולל את דבר המנהלת הכללית; הגדרת מושגים, מחויבות המערכת לתוכנית הפעולה של אג'נדה 21, תפיסת היסוד עקרונות וערכי היסוד המצויים בלב החינוך לפיתוח בר קיימא, מיפוי הערכים לקיימות המצויים בכל תוכניות הלימודים, עקרונות שילוב חינוך לקיימות לכל דרגות הגיל במערכת מהגן ועד סיום בית הספר היסודי, ואבני דרך לקראת היות מוסדות חינוך מוסדות בני קיימא.

חוזר זה מהווה קו מנחה ליישום המדיניות בכלל המערכת.

בנוסף לחוזר התקבלה החלטה על קיום שבוע איכות סביבה במערכת החינוך מידי שנה בשבוע שלפני היציאה לחופשת פסח.

שבוע איכות הסביבה בשנת הלימודים תשס"ד הוקדש לביצוע פרויקטים בית ספריים בנושא חינוך לקיימות ולווה בתחרות נושאת פרסים לבתי ספר שהצטיינו בתחום.

ב. מיפוי פעולות של יחידות המשרד – המיפוי משלב כבר תוכניות פעולה של האגפים והמינהלים המשתתפים בצוות ההיגוי לשנת 2004, ואלו מהווים בסיס לתחילת פעילות היישום בשנים 2004-2005.

בשלב ראשון מופו יחידות המשרד כדלקמן:

1. האגף לתכנון ופיתוח תוכניות לימודים

תחומי פעילות עיקריים:

פיתוח מסמך מרכז לפעילויות לימודיות במסגרות החינוך הפורמאלי בנושא הקיימות במקצועות הלימוד השונים ובמסגרות הכלל בית ספריות.

מיפוי תוכניות לימודיות בהקשר לקיימות, מיפוי חומרי למידה בהקשר לקיימות, שילוב נושא הקיימות בתוכניות לימודים חדשות משלב הפיתוח של התוכניות.

המיפוי הנ"ל הוצג בישיבת צוות מנכ"לים ביום 15.3.04

2. אגף שפ"י (שירות פסיכולוגי חינוכי)

תחומי פעילות עיקריים:

פיתוח הון אנושי: תוכניות כישורי חיים, פיתוח אקלים חינוכי מיטבי, מניעת התנהגויות סיכון (אלימות, עישון סמים, שתייה מופרזת של אלכוהול, הטרדה ופגיעה מינית, הימורים)

כתיבת ליבה לכישורי חיים

הכנת "ארגז כלים" לפיתוח הון אנושי בבית הספר.

3. מינהל מדע וטכנולוגיה

תחומי פעילות עיקריים:

חינוך לאוריינות סביבתית. הכרת מושגים ועקרונות הקשורים לפיתוח בר קיימא, חשיפת התלמידים במגמות הטכנולוגיה לנושא, מודעות לסביבה ולבעיות אקולוגיות תוך הבנה שכל החלטה ופעולה שמבצע האדם משפיעה על הסביבה. לקיחת אחריות וזהירות בכל מהלך העשוי להשפיע על הסביבה.

פעילות על פי תוכנית הלימודים בכל מוסדות החינוך בנושאים המרכזיים "מערכות אקולוגיות וסביבה" "עולם מעשה אדם".

4. מינהל הפיתוח

פעולות עיקריות:

תכנון, בינוי, וחינוך מבנים ותשתיות היקפיות. ניצול ושימוש רב תכליתי של מוסדות החינוך בקהילה. שפור הסביבה הפיסית ובכלל זה חצר בית הספר כיעד להפחתת וצמצום תופעות אלימות והשחתה במוסדות חינוך.

תכנון מרחבי הלמידה תוך התייחסות למפגעי סביבה כגון רעש והשפעתו על הלמידה, ולגירויים העשויים לעורר או להפריע ללמידה כגון צבע הקירות, כמות ועושר הגירויים בסביבת הלמידה.

5. מינהל תרבות

תחומי פעילות עיקריים:

עידוד מעורבות הציבור על ידי הפעלה אומנותית-חזויית של הקהילה – ילדים והוריהם, לצורך הגברת מודעותם לאחריות הפרט לפיתוח הסביבה. פעילות אומנותית מעשית בנושאי ניצול חומרים ומחזור פסולת סביבתית, בהשתתפות אומנים פלסטיים ומעצבים סביבתיים.

חינוך סביבתי בישראל- טל

שילוב אומנות בפעילות להגברת המודעות לטפוח ואחזקה אסתטיים של הסביבה הפיזית הקרובה: בית הספר והשכונה. פעילות אומנותית בטבע להכרת משאבי טבע קיימים למניעת דלדולם והריסתם.

מינהל הספורט

6.

תחומי פעילות עיקריים:

בניה ופיתוח מתקני ספורט בחשיבה וראיה של איכות החיים ואיכות הסביבה בהווה ובעתיד. פיתוח תוכניות לעידוד האוכלוסייה לפעילות ספורטיבית בשטחים פתוחים ובחיק הטבע. הגברת מודעות והסברה לשילוב ספורט עממי בתפיסה של איכות סביבה – בקרב האוכלוסייה.

מדדים על פיהם ניתן לבחון את התוצרים

ג.

בשלב זה נוסחו (במסגרת המערך של פיתוח מערכת חינוך מבוססת סטנדרטים) מדדים לפיתוח אקלים בית ספרי מיטבי, ולתוכניות הלימודים במדע וטכנולוגיה. מדדי תוצרים נוספים לפעילויות שנסקרו לעיל יוכנו במהלך שנת הלימודים תשס"ה.

פעולות שנעשות על ידי המפמ"ר למדעי הסביבה (ר' הרחבה בהמשך)

1. המקצוע מדעי-הסביבה בביה"ס העל יסודי

המקצוע נלמד בכ-200 בתי ספר על-יסודיים בכל המגזרים הקיימים במערכת החינוך. בקיץ תשס"ד נבחנו בבחינת בגרות במקצוע זה קרוב ל-5000 תלמידים. בימים הקרובים יתפרסם נוסח חדש ומעודכן של תוכנית הלימודים המיועדת לביה"ס העל-יסודי. (נמצאת אצל יו"ר מזכירות הפדגוגית לאישור סופי).

במהלך השנה הסתיימה הכנת ספרי הלימוד לרמה המוגברת "עוברים לירוק" שהוכנה באמצעות מטה המל"מ. כמו כן פורסם ספר נוסף "משאבים בסביבה" המשלים את ספרי הלימוד לרמה הרגילה, גם הוא באמצעות מטה המל"מ. פורסמו שתי חוברות העוסקות ב"סדנה הסביבתית" המהווה חלק מהלמידה ומבחינות הבגרות. במהלך השנה התחיל לפעול "אתר המורים למדעי הסביבה" באמצעות המדרשה לחינוך סביבתי בשדה – בוקר המשלים את אתר המפמ"ר במזכירות הפדגוגית.

2. תחרויות ארציות ובית ספריות

במסגרת שבוע איכות הסביבה ובשילוב הפקוח על מדעי הסביבה במזכירות הפדגוגית התקיימו תחרויות נושאות פרסים בנושאים הבאים:

ביה"ס הנאה וקידום החינוך הסביבתי במערכת החינוך

התחרות התקיימה בכל מערכת החינוך. בפועל השתתפו מאות בתי ספר. התחרות פעלה על פי מדדים שנקבעו מראש ופעלה בשלוש קבוצות נפרדות: ביה"ס היסודי, חטי"ב וביה"ס העל יסודי, בתי ספר לחינוך מיוחד.

עבודות מחקר בנושא "שימור מים ושימוש מושכל במים"

התחרות בארץ היא חלק מתחרות בינלאומית המאורגנת על ידי אוניברסיטת שטוקהולם בשבדיה ובארץ על ידי הפקולטה להנדסה באוניברסיטת תל-אביב והפקוח על מדעי הסביבה.

חוק הפיקדון

התחרות עוסקת באיסוף מיכלים על פי חוק הפיקדון ובעבודות חקר של תלמידים בנושא זה. משתתפים למעלה מ-600 בתי ספר. התחרות נעשית ביחד עם תאגיד אל"ה הממונה על הפעלת חוק הפיקדון.

אולימפיאדה וירטואלית בנושאי סביבה

השתתפו עשרות חטיבות ביניים. התחרות התקיימה באמצעות המחשב.

"לגעת בעולם"

התחרות עסקה השנה ביזמות בנושאי סביבה. הופעלה ביחד עם האגודה הישראלית לאקולוגיה ואיכות הסביבה. השתתפו עשרות רבות של בתי-ספר החל מבתי-הספר היסודיים ועד העל-יסודי.

יזמות בנושא ה"קיימות"

התחרות הייתה במסגרת שבוע איכות הסביבה בשיתוף אגפי הגיל במינהל הפדגוגי. השתתפו כ-100 בתי ספר, סיום התחרות בכנס, במשותף עם המשרד לאיכות הסביבה וחלוקת פרסים מטעם שתי השרות נערך בכנס ב – 10.6.2004.

המקצוע "מדעי הסביבה" במערכת החינוך

ישראל ויסנשטרן, מפקח מרכז (מפמ"ר) מדעי הסביבה, משרד החינוך

מאז בריאת העולם, היו לאדם היכולת, האמצעים והטכנולוגיות להתערב ולהשפיע על הסביבה. בדור האחרון, עם ההתקדמות המדעית והטכנולוגית המהירה, ניתנו בידי האדם כלים ואמצעים להשפיע על הסביבה בהיקף ובצורה ההולכת וגדלה.

במרבית המקרים, ההתערבות נעשית על מנת לתת תשובות מהירות למצוקות שונות, ובכדי לשפר את איכות החיים של האדם בטווח הקצר. השינויים שנעשו בסביבה בעשרות השנים האחרונות, על מנת לשפר את איכות החיים בטווח הקצר, גרמו לשינויים, שחלקם הגדול הם כאלה הפוגעים בסביבה, בעיקר לטווח הרחוק, מבלי שניתן לתקן את הנזק הנגרם.

עובדות אלה, מדאיגות היום לא רק את שוחרי איכות הסביבה, אלא גם את קובעי המדיניות ברמה העולמית ואת הגורמים בעלי היכולת הפיננסית. לאור זאת התקיימו בשנים האחרונות מספר ועידות בינלאומיות רבות משתתפים, אשר הגדולות שבהם התקיימו בברזיל (ועידת ריו) וביוהנסבורג. בוועידות הללו גובשו הדרכים לשיפור המצב.

לכולם ברור שהגורם העיקרי הפוגע בסביבה הוא האדם, אבל הוא גם הגורם העיקרי שיכול גם לשפר את המצב. כלומר יש לעשות הכול על מנת להשפיע על האדם לשנות התנהגות.

השפעה על שינוי בהתנהגות אפשרית בעיקר בשתי דרכים: באמצעות תיקון חוקים ואכיפתם ובאמצעות חינוך.

מערכת החינוך בישראל אימצה את המושג **קיימות (פיתוח בר קיימא)** מתוך כוונה, שחינוך התלמידים לכיוון של שיפור איכות החיים בדור שלנו, ייעשה מבלי לפגוע במשאבים, בטבע ובסביבה של הדור הבא. כך יתאפשרו חיים בסביבה טובה יותר גם לנו, בדור הזה וגם בדורות הבאים.

ללימוד ולחינוך בדרך של **קיימות** יש ערך חינוכי מוסף הבא לביטוי בערכים נוספים כמו: אחריות, סבלנות, סובלנות וכיבוד השונה, עבודה בצוות, יחסי אדם וחברו וצער בעלי חיים; ובעקרונות המתייחסים לקרקע כערך יצרני ולאומי ולא רק כערך נדל"ן, לטיפול הסביבה ורגישות אסטטית ועוד. ערכים ועקרונות אלה ורבים נוספים המהווים חלק מהתהליך החינוכי ומתקבלים באמצעותו, יביאו בסופו של התהליך, לקבלת איכות חיים ואיכות סביבה טובים יותר גם בדורות הבאים.

הדאגה לסביבה, פיתוח וטיפול הסביבה תוך נתינת דגש לאסטטיקה מהווים נדבך חשוב במספר מקצועות לימוד במערכת החינוך מזה מספר עשרות שנים מבלי להגדיר את הלמידה כחינוך סביבתי או מדעי הסביבה. ניתן לראות זאת במקצועות כמו חקלאות, מולדת, גיאוגרפיה, מדע וטכנולוגיה בביה"ס היסודי וחטי"ב (או כפי שזה נקרא בעבר "טבע"), מדעי כדור הארץ, ביולוגיה ומקצועות נוספים.

בכל המקצועות האלה, ובאחרים, הדגש הסביבתי בא לביטוי בעיקר ברמת ביה"ס היסודי ובחטיבת הביניים והולך ופוחת בחטיבה העליונה.

המסגרת הלימודית הראשונה בישראל שהוגדרה כמסגרת המתמחה בלימודי הסביבה ברמה של בית ספר על יסודי הייתה **"בית הספר לחינוך סביבתי במדרשת בן-גוריון בשדה בוקר**. ביה"ס הוקם במחצית השנייה של שנות השבעים והתרכזו בו מחנכים ומורים מקצועיים בנושאי הסביבה ובעלי גישה ייחודית לחינוך הסביבתי, שלא הייתה מוכרת עד אז.

עד תחילת שנות התשעים, בית ספר זה היה כמעט היחיד במערכת החינוך בישראל, שעסק בחינוך סביבתי ובלמוד הסביבה בצורה מקצועית ומתמחה. צוות המורים בשדה בוקר שהלך וגדל עם השנים ובמקביל פיתח תוכנית לימודים והמשיך להתמחות ולהעמיק בהיבטים המקצועיים של הסביבה והחינוך הסביבתי, ביחד עם הבוגרים שלו, היווה את הגרעין הראשון שהחל להגיע לבתי ספר שונים בארץ ולהקים מסלולי למידה בנושא הסביבה והחינוך הסביבתי.

בתחילת שנות התשעים החלו ללמד את נושא הסביבה כמקצוע לימודי בביה"ס העל יסודי במספר מאד מצומצם של בתי ספר, כאשר תוכנית הלימודים הייתה מקומית-בית ספרית.

במקביל, החלה פעילות בנושא זה באגף לתוכניות לימודים במשרד החינוך והוקם צוות בראשות פרופ' אברהם בלום, שכתב תוכנית לימודים למקצוע "לימודי הסביבה" לבית הספר העל-יסודי. בגלל המספר הקטן של הלומדים, לא נכתבו ספרי לימוד, והתלמידים והמורים נעזרו בספרות מקצועית קיימת. עם סיום כתיבת תוכנית הלימודים, מונה מפקח ארצי (מפמ"ר), הוקצבו ימי הדרכה והחלה הפצת תוכנית הלימודים במערכת החינוך.

במחצית השנייה של שנות התשעים, הוקם המשרד לאיכות הסביבה, הפעילות של הגופים הירוקים התגברה, המודעות לנושא הסביבה הלכה וגדלה גם אצל הציבור הרחב וגם אצל קובעי המדיניות ברמה המקומית, הארצית והעולמית (כנסים עולמיים). כל זה הביא גם להתעוררות נושא הסביבה גם במערכת החינוך בארץ.

מספר בתי הספר העל יסודיים המצטרפים ללמידה הלך וגדל כאשר הלמידה עדיין הייתה ללא ספרי לימוד מסודרים וללא בחינת בגרות חיצונית.

המהפך, בנושא לימודי הסביבה במערכת החינוך, חל במחצית השנייה של שנות התשעים וניתן לזקוף זאת לסיבות הבאות:

- בשנת תשנ"ד, החינוך הסביבתי (איכות סביבה) הוכרז כנושא השנתי במדינת ישראל בכלל ובמערכת החינוך בפרט.
- שם המקצוע הוחלף מ"לימודי הסביבה" ל"מדעי הסביבה".
- החלו בכתיבת חומרי למידה.
- המקצוע "מדעי הסביבה" הוכר במערכת החינוך כאחד המקצועות במסגרת הבחירה המחייבת.
- המקצוע הוכר במוסדות להשכלה גבוהה כמקצוע המקנה בוגר לתלמידים הנבחרים בו, במסגרת בחינות הבגרות.
- הוכנה תוכנית לימודים עדכנית.
- המקצוע מדעי הסביבה החל להיות מטופל במסגרת המרכז להוראת המדעים.
- בחינות הבגרות החלו להתקיים כבחינות בגרות חיצוניות.
- הוקמה ועדת מקצוע נפרדת למקצוע "מדעי הסביבה".
- מספר המועסקים בתחום הסביבה בשוק העבודה גדל בצורה משמעותית, וביניהם משרות בכירות במשרדי הממשלה, בתעשייה, בגופים הירוקים, במוסדות להשכלה גבוהה, בתחום החינוך וההוראה ובמקומות נוספים.

המהפך בא לידי ביטוי בעיקר בנקודות הבאות :

- מספר בתי הספר המצטרפים ללמידה הלך וגדל והוא מגיע היום לכ-200 בתי ספר על יסודיים.
- כ-5000 תלמידים נבחנו בבחינות הבגרות במדעי הסביבה בקיץ תשס"ד.
- התוכנית נלמדת בבתי ספר שונים, במגזרים שונים ובאזורים רבים בארץ.
- פעילות נמרצת וחיונית של מטה המרכז להוראת המדעים הביאה לכך שבשנת הלימודים תשס"ה יש חומרי למידה חדשים ומעודכנים לשתי רמות הלמידה: רמה רגילה ורמה מוגברת בהתאם לתוכנית הלימודים.
- החלו בתרגום של ספרי הלימוד לשפה הערבית.
- הושלמה הכנת תוכנית לימודים חדשה על ידי צוות שהוקם על ידי האגף לתכנון ולפתוח תוכניות לימודים במשרד החינוך התרבות והספורט.
- הגישה של חינוך ערכי ומדעי כבסיס ללמידת המקצוע מדעי הסביבה, הוכרה על ידי בתי הספר ועל ידי משרד החינוך, ובאה לביטוי גם במטלות של התלמיד בבחינות הבגרות.
- הפיקוח על מדעי הסביבה מטפל בכל הפעילויות הארציות בנושאי סביבה במערכת החינוך כולה, למרות שאין עדיין תוכנית לימודים ארצית בנושא הסביבה לבית"ס היסודי ולחטיבת הביניים.

ההתפתחות המואצת של המקצוע במערכת החינוך כוללת גם הקמת שני אתרי אינטרנט: אתר המפמ"ר במזכירות הפדגוגית, ואתר המורים למדעי הסביבה, המופעל באמצעות הצוות למדעי הסביבה במדרשת שדה-בוקר.

התפתחות המקצוע הביאה גם להתפתחות מסלולי למידה במוסדות להשכלה גבוהה. נפתחו מסלולי למידה לתואר ראשון במספר מוסדות וזאת בנוסף ללימודי תואר שני ומסלולים להכשרת מורים.

תוכנית הלימודים החדשה במדעי הסביבה לחטיבה העליונה, וספרי הלימוד החדשים כוללים נושאים, שעד לפרסומם לא היו חלק מהלמידה הפורמאלית ולא נכללו בחומרי למידה כל שהם במערכת החינוך ובמוסדות אחרים. נושאים כמו: כלכלה סביבתית, משפט סביבתי, אתיקה סביבתית ושימור מיגוון המינים, מהווים חלק מהלמידה ומבחינות הבגרות.

פעולות רבות המהוות חלק מהלמידה וחלקן משלימות את הלמידה או מעשירות אותה נעשות ביוזמת הפקוח על מדעי הסביבה או ביוזמה של גופים ירוקים או ארגונים מקומיים המעוניינים לקדם את החינוך הסביבתי של כלל התלמידים וכן, של התלמידים המתמחים במדעי הסביבה. להלן מספר דוגמאות :

- בכל שנה בשנים האחרונות מתקיימים שלושה כנסים ארציים לקידום החינוך הסביבתי, הכוללים מאות משתתפים: הכנס הראשון בחופשת סוכות, במכללת גליל מערבי – מיועד לתושבי הצפון. הכנס השני, "הכדור בידינו" הגדול ביותר, בחופשת חנוכה.

חינוך סביבתי בישראל- טל

הכנס השלישי בחופשת פסח במכללת בית ברל.
כל אחד מהכנסים מאורגן על ידי מספר אירגונים בשיתוף משרד החינוך התרבות והספורט והמשרד
לאיכות סביבה.

- מערכת החינוך שותפה למספר פרויקטים בינלאומיים בתחום איכות הסביבה :
פרויקט גלוב – בו התלמידים לומדים נושאים שונים בתחום הסביבה ואוספים נתונים מטאורולוגיים
וקרקעיים ומעבירים אותם באמצעות אתר אינטרנט למרכז המצוי בארצות הברית. הנתונים מארצות
השונות מהווים מאגר נתונים לתרגול וללמידה ולפתוח קשרים בין תלמידים ממדינות שונות. בישראל
משתתפים למעלה מחמישים בתי ספר בפרויקט, מרביתם חטיבות ביניים ומספר מצומצם מבתי ספר
יסודיים וחטיבה עליונה.

פרויקט סימ"פ [SEMP] – מיועד בעיקר לארצות השוכנות לחופי הים התיכון.
המטרות העיקריות שלו הן לשמור על ניקיון החופים של הים התיכון וניקיון הים, לשפר את היחסים בין
המדינות באמצעות התלמידים העוסקים בנושא משותף וכמובן לקדם את החינוך הסביבתי. הפרויקט
הוא יוזמה של אונסקו ומנוהל באמצעותו.
במהלך השנים הצטרפו לפרויקט גם מדינות השוכנות לחופי הים השחור ומדינות נוספות.

הצד החברתי של חינוך סביבתי: מה בין חינוך לרב-תרבותיות לבין חינוך סביבתי?

דויד דוניץ, הרשת הירוקה

מקרה 1

קבוצה של ילדים נמצאת בחורשה לא הרחק מבית הספר. כל זוג עומד ליד חלקת המעקב, שניתנה לו. הם דרוכים לבצע את המשימה של ספירת צמחים ובעלי חיים והגדרתם לפי הדרכת המורה. הילדים, תלמידי בית ספר יסודי, משתתפים ב"חקר סביבה", שהוא חלק מתוכנית אקולוגית שבית הספר מפתח בהכשרת התלמידים כ"חוקרים עצמאים", הכוללת מיומנויות חקר במדעים.

מקרה 2

קבוצת תלמידים שוכבת על הגב על הדשא שבמגרש המשחקים ומקשיבה לסיפור. תוך כדי ההקשבה, המורה שואלת (בסגנון דמיון מודרך): "מה אתם שומעים? אילו קולות יש בסביבה? אילו תחושות מעורר הסיפור בגופכם?" זה תרגיל פתיחה לשיעור "אני והסביבה". בהמשך, הילדים ילמדו על מעגלי הקשר לסביבה ויעשו היכרות עם הישוב, ההיסטוריה והגיאוגרפיה של המקום, כשגולת הכותרת של השנה תהיה טיול בהשתתפות ההורים לגן השלושה (סחנה) בנושא מים.

מקרה 3

בית הספר מקיים לימודים ואירועים באזור הנחל הסמוך. במסגרת הסיורים בנחל – התלמידים ביצעו סקרים ומיפוי של בעיות בסביבה. במשך שנת הלימודים נודע לתלמידים, שלערייה יש תוכנית בנייה באזור הנחל, והם כותבים לראש העיר ולגופים ציבוריים נוספים, ומבקשים למנוע פעולה זו. חלק מהילדים משתתפים בשימוע קהילתי העוסק בתוכנית תכנון העיר ומביעים את דעתם בנושא. הילדים מחליטים לארגן הפגנה נגד תכנון הבנייה בנחל.

הסיפורים הללו, המבוססים על מקרים אמיתיים הלקוחים מעבודתנו בבתי ספר המשתתפים ב"רשת הירוקה", אינם נדירים היום במערכת החינוך. המשותף לכולם הוא, בראש ובראשונה, הגדרתו של בית הספר את עצמו כעוסק ב"חינוך סביבתי". על פניו, כל המקרים הללו יכולים להוות פרקטיקה טובה בתחום הסביבה. אם נבדוק את הדברים לעומק, נגלה, שהנחות המוצא של כל מקרה שהובא כאן – שונות ביסודן, ואולי גם מעידות על גישה אחרת למה שקרוי "לימודי סביבה". האם אכן מדובר באותו תחום? האם כל אחד מהמקרים אכן עוסק בחינוך סביבתי?

נדמה, כי בשנים האחרונות הולכת וגוברת ההכרה, בחשיבותו של העיסוק בחינוך הסביבתי בבתי הספר, ויש יוזמות רבות בנושא. בבתי ספר רבים גם מפעילים מיחזור, טיפול בבעלי חיים, גן ירק ופרויקטים של "איכות סביבה". על אף חוסר ההכוונה מלמעלה, החינוך הסביבתי נתפש, יותר ויותר, כנושא ערכי, החותר לחינוך חברתי, ומהווה ביטוי לאזרחות, שאיננו חשוב פחות מלימוד מדע האקולוגיה.

הגיוון הקיים בשיטות ובגישות מבורך כשלעצמו, אך מוליד, לדעתי, גם לא מעט בלבול במערכת לגבי השאלה מהו חינוך סביבתי ראוי. מוכרים לנו מקרים, שבהם הצביע מנהל על תוכנית "תקשורת בינאישית" ועל תוכנית נגד סמים כ"תוכניות סביבתיות". באחד מבתי הספר, הגדירה המורה את "התוכנית לאימוץ בית הקשיש על יד בית הספר", כחינוך סביבתי.

מנגד, ניתן לטעון שאין מצב זה מעיד על בלבול כלל, אלא דווקא על החינויות, שבצמיחה מה"שורשים" (grassroots) ועל הפוריות הרב-תחומית.

האמירה "הכל זה חינוך סביבתי" מסוכנת, מכיוון שהיא מתעלמת ממה שבמוקד החינוך הסביבתי. כלומר, המשבר הסביבתי העולמי, ההשלכות הפיסיות והחברתיות שלו, והביקורת הנובעת ממנו.

דוגמא לכך היא חוזר מנכ"ל משרד החינוך, שעסק השנה בנושא "חינוך לפיתוח בר קיימא". בחוזר זה, הציג משרד החינוך את אימוץ ההצהרות של מדינות העולם בפסגת כדור הארץ בריו (1992), לגבי המחויבות לפיתוח בר קיימא. משרד החינוך הצהיר על תמיכה ב"חינוך לקיימות", בה בעת שהחוזר מצביע על כל תחום אפשרי בבית הספר, כמגלם את אותו חינוך לקיימות – החל מלימודי לשון, וכלה בהוראת ערבית ותנ"ך. נוצר הרושם המוטעה, שמערכת החינוך ערוכה ומבצעת כבר עכשיו "חינוך לקיימות", לעילא ולעילא.

בהיעדר מדיניות מכוונת, נשאר תחום הסביבה במערכת החינוך פרוץ, אקלקטי למדי, ונתון לפרשנויות שונות. ככזה, הוא נותר בשולי סדר היום החינוכי בישראל. מכאן, שנדרשת כיום הבהרה ואבחנה מדויקת של הנושא, על מנת לגבש מדיניות והכוונה לאנשי החינוך בשדה.

חינוך סביבתי חברתי מהו?

טענתו המרכזית של מאמר זה היא, כי בחברה דמוקרטית יש לחינוך סביבתי תפקיד מרכזי בהכשרת אזרחים מודעים ומעורבים, המחויבים לאקטיביזם ולשינוי במישור הסביבתי-חברתי. ההכרה, שראייה סביבתית היא מאבני היסוד של חברה אזרחית, מחייבת דגשים שונים מאלה הנמצאים על סדר היום הנוכחי של משרד החינוך והעוסקים בתחום הטבע והסביבה. טענה זו מציבה את החינוך הסביבתי באור ברור יותר, אך מעלה כמה שאלות יסוד:

אם החינוך הסביבתי הוא אכן תחום חברתי, במה הוא שונה מהחינוך החברתי הקיים? מה מייחד את הלימוד וההתנסות בסביבה, המחייב תחום הנקרא חינוך-סביבתי בבית הספר?

אם החינוך הסביבתי שייך לחינוך הערכי, לאיזה ערכים הוא מכוון? אם באמת הכל הוא "חינוך סביבתי", לשם מה אנו זקוקים לתחום נוסף הנקרא "חינוך סביבתי"?

סוגיות אלו מקבלות משנה תוקף, כאשר אנו עומדים על סף הרפורמה שבעקבות המלצות ועדת דברת. למרות הקריצה לעבר ערכים בחינוך ולצמצום פערים, ועדת דברת מסמנת את חיזוק תהליך ההפרטה של החינוך ואת האדרת ה"הישגים והסטנדרטים", בעיקר באמצעות שינויים מבניים-ארגוניים. ספק אם נושאים "שוליים" כמו "סביבה" יקבלו במה או גיבוי במערכת החינוך של השנים הבאות.

אני מציע לבחון זאת דרך מקרה "חינוך לרב תרבותיות", שגם הוא ביסודו חינוך ערכי עם אג'נדה חברתית, היכול ללמד על חידוד כוונותיו של החינוך הסביבתי.

חינוך לרב-תרבותיות וחינוך סביבתי

בשנים האחרונות מקבל החינוך לרב-תרבותיות "זמן אוויר" בשיח החינוכי בארץ, אך בעיקר בעולם. בארצות המערב, תיאורית "כור ההיתוך", שעליה אבד הכלת, הביאה להכרה בצורך במדיניות חינוכית המבוססת על שילוב של כבוד לזהות, לשפה, ולמסורת של גלי ההגירה השונים.

אין זה מפתיע אולי, שגם בישראל, השסועה ומקוטבת חברתית, ישנם קולות הקוראים להתייחסות רב-תרבותית, אם כי עם בעייתיות מורכבת ביותר, הנגזרת מהסכסוך היהודי-ערבי. העמדה הציונית, המבחינה בין "עלייה" ל"הגירה", יוצרת מצב בו ערבים ועובדים זרים אינם יעד מועדף לשילוב רב-תרבותי, גם בעידן הפוסט מודרני הישראלי.

בהסתכלות נוספת, חינוך לרב-תרבותיות פותח אפשרות לחשיבה גם על תחום "החינוך הסביבתי", זה וגם זה נמצאים בשולי הנרטיב החברתי המרכזי במערכת החינוך, פועלים בתחום החינוך לערכים, וטומנים בחובם אמונה, שהחינוך יכול להיות בר-השפעה על המציאות החברתית בישראל. בהקשר זה, אין זה מפתיע גם, שלא פעם מוצגות תוכניות בחינוך הסביבתי כ"גשר", או ככלי לקשר בין קבוצות. הנושא הסביבתי נתפס בעיני רבים כקונצנזוס, וכנושא שיכול לחבר בין אוכלוסיות, במיוחד בין יהודים וערבים.

מניסיונו ברשת הירוקה, אין להמעט בערך העיסוק בפרויקט סביבתי כתחום עניין משותף, שיכול לזמן יחד קבוצות, שלא נפגשו עד כה. יש גם ערך מוסף, הנגזר מעשייה, שיוצאת מחוץ לקווי השבר המסורתיים של "דו קיום יהודי-ערבי" הגורמים, לעיתים, להתבצרות בעמדות ידועות מראש כלפי ה"אחר".

"חינוך סביבתי" ולאחיו "חינוך לרב-תרבותיות" יש זיקה חזקה האחד כלפי השני. הסתכלות מקרוב יכולה ללמד משהו על מהותו של החינוך הסביבתי-חברתי.

פני הסביבה כפני החברה - ככל שמעמיקים לכיוון שורש המשבר הסביבתי והגורמים לו, מבינים שעיסוק בסביבה איננו "תרופת פלא". החינוך הסביבתי, בעל השאיפה הכנה לחינוך חברתי, חייב לעבור דרך המרכיבים היותר כואבים של ניגודי אינטרסים הנוגעים בשליטה, בכוח, בכלכלה וברמיסה של זכויות אזרחיות. גירמי ברנשטיין, ממרכז השל, הצביע על הפער הקיים בין "יום האדמה" ו"יום כדור הארץ", כפער בין גישות לסביבה במגזר היהודי ובמגזר הערבי בישראל. אי אפשר ללמד סביבה בלי לגעת בסוגיות של אי צדק, של קיפוח בזכויות התכנון, בהקצאת שטחים לבנייה, ובשימוש שנעשה, פעמים רבות, "בירוק", למטרות "שמירת קרקעות" והגבלת פיתוח במגזר הערבי.

חינוך סביבתי-חברתי ביקורתי איננו יכול לדלג בקלות על הבעייתיות המובנית בחברה השסועה. כך לדוגמא, בפעילות הרשת הירוקה בכפר כאוכב בגליל, ילדים מהכפר נפגשו עם מומחים ואנשי ציבור ולמדו על הקונפליקט סביב "מעניינות כאוכב", שהיו פעם במרכז חיי הכפר ועכשיו מצויים בשטח השיפוט של מועצה אזורית משגב.

בדיקת המקרה של "חינוך לרב-תרבותיות", שופכת אור על מורכבות החינוך החברתי בעידן זה. ומחזירה אותנו לשאלות "מה הם חיים טובים?", לאיזו חברה אנו מחנכים? האם החינוך הוא כלי לשימור הפערים החברתיים, או כלי לשינוי ולגישור על פערים ויצירת אזרחות אחרת. דרוש, אם כן, חזון חינוכי חדש, שחינוך סביבתי-חברתי מהווה מרכיב חשוב בתוכו. החלק הבא ישרטט קווי מתאר לחינוך סביבתי שכזה.

מימוש חזון קיימות – למה צריך חינוך סביבתי-חברתי ?

”לא נכון לפתור בעיה מתוך אותה הכרה שיצרה אותה.
עלינו ללמוד להסתכל מחדש על העולם”. (אלברט איינשטיין).

השאלה מהו חינוך סביבתי ראוי נגזרת בכלל מהשאלה – חינוך לשם מה?
דיון ערכי על מטרת החינוך בישראל, על אחת כמה וכמה על מקומה של הסביבה בשיח ובעשייה החינוכית, נעדרים בישראל בכלל, ומההיערכות של הרפורמה הקרובה שתוביל ועדת דברת במערכת החינוך בפרט. אין הדבר כך מחוץ לישראל, כאשר הדיון אודות סביבה תופס מקום גם במדינות חינוכיות, ובפורומים ציבוריים ופוליטיים.

מושג המפתח ”פיתוח בר קיימא” (sustainable development) או ”קיימות” (sustainability) שמשמעותו פיתוח המספק את צורכי הדור הנוכחי מבלי לפגוע ביכולתם של הדורות הבאים לספק את צורכיהם, מלווה גם בחשיבה רבה על פרקטיקה חינוכית, וגם ברפורמות מערכתיות חינוך. רבים בוועידת האו”ם בנושא הקיימות הציבו את החינוך, ככלי מרכזי בהשגת חיים בני קיימא על פני כדור הארץ. גדלה גם ההכרה, שהמשבר הסביבתי בעולם מחייב שינוי פרדיגמה בכל המעשה החינוכי, סביב יחסי איש ורעהו ובין האדם לעולם. שינוי זה צריך להיות משולב בראיה מערכתית של כלכלה, חברה וסביבה.
לא מזמן, לדוגמה, הציע הפרופ’ צירלס אנדרסון, הנשיא היוצא של האגודה הבינלאומית לחקר החינוך המדעי (National Association of Research in Science Teaching), את האוריינות האקולוגית (environmental literacy) כיסוד מארגן שיהווה מטרת העל לכל החינוך למדעים (Anderson, 2004).

בישראל, ההכרה בקביעה מעין זו רחוקה, וכל הנושא של ”חינוך לקיימות” עדיין מצוי בחיתוליו. כפי שראינו, גם בחוזר מנכ”ל זוכה נושא זה להתייחסות חלקית בלבד, בשוליים של השיח החינוכי ואצל קובעי מדיניות. נדמה, שהפער בין המתרחש בסביבה לבין ההתמודדות החינוכית המוצעת במערכת כלפי המשבר הסביבתי בארץ ובעולם הולך וגדל.

אין בכוונתי כאן להטיל על מערכת החינוך הקורסת ממילא תחת הנטל הקיים, אחריות בלעדית למשימת השינוי לקיימות. יחד עם זאת, אין להתנער מהקביעה שלחינוך תפקיד משמעותי ביותר בשינוי תודעה ציבורית, המשפיע על אורח חיים ותפישה כלכלית-חברתית. כפי שכינה זו הכלכלן הרמן דיילי, עלינו לעשות מעבר מ”עידן המידענות” (information age) לעידן התבונה (age of wisdom).

לקראת גיבוש חזון: חינוך סביבתי חברתי בישראל

בשש השנים האחרונות אני מעורב בהקמת ובהפעלת "הרשת הירוקה" (המקיפה כיום 40 בתי ספר בכל הארץ), שהיא יוזמה חינוכית, התומכת בהצבת שיח ופרקטיקה אלטרנטיביים סביב המפגש בין חברה וסביבה על סדר היום של בתי ספר. עבודה זו חידדה, אף יותר מקודם, הרבה מאוד מהתחושות שלי ושל אנשי חינוך, המקדימים את קובעי המדיניות. בעניין הסביבה ניתן להצביע על לפחות שבע תובנות מרכזיות המלוות את עבודתנו, ושהינן בגדר "משקפיים חדשים" לעשייה החינוכית במערכת החינוך. אני מציע את התובנות הללו כמעין אבני דרך, בעלות ערך מוסף ייחודי, דווקא לאתגר החינוך בחברה הרב תרבותית שלנו. תובנות אלו הן, לדעתי, גם בעלות פוטנציאל לשינוי טרנספורמטיבי של העשייה החינוכית בארץ:

1. המשבר הסביבתי – אינו טבעי

ההסתכלות על מחדלי הסביבה בארץ ובעולם, כמו לדוגמא משק המים, זיהום האוויר, שינוי אקלימי, ופגיעה בבריאות הציבור, מעידים כולם על תמונה עגומה של משבר סביבתי עמוק. לרוב, נהוג להציג בעיות סביבה בבתי ספר, אם בכלל הן מועלות לסדר היום, בנימת "אופטימיזם טכנולוגי" – שהבעיות רק מחכות להמצאה טכנולוגית שתפתור אותן, מעשה "הופוס פוקוס". גישה זו משתלבת היטב עם הנטייה להאדיר את "המדע והטכנולוגיה". הבעיה כאן היא, שהמשבר הסביבתי מעלה שאלות ערכיות עמוקות: איך הגענו לפה, ומי אחראי? מי משלם? איזה אינטרסים משרת המשבר הזה, שבעצם נובע מהשלטת ההיגיון של כלכלת השוק הגלובלי על כל חיינו. ההבנה שהמשבר הסביבתי אינו "גזירה משמים" או תוצר לוואי של רמת החיים הנוכחים (במערב), מוליד גם הבנה שבידינו הכוח לשנותו אם נתחיל בזמן. זה מחייב חינוך שמיישיר מבט לדילמות וקונפליקטים בסביבה והבנתם. ברשת הירוקה, ילדים פוגשים דילמות כחלק מהלמידה ומהדרך לגיבוש כלים לאקטיביזם ושינוי.

2. כדור הארץ – כוחו של סמל

כשהאסטרונוט אילן רמון ז"ל, נשאל מה הוא ראה משם שלא ראה במפה, הוא הגיב בתגובה מרגשת וכמעט לירית על היופי של האטמוספירה הדקיכה העוטפת את הכדור, שנותן לנו חיים, "שאנחנו צריכים לשמור עליו". התודעה, שאנו דיירים משותפים על כדור משותף, ושתנאי המחיה של הכדור מוגבלים למספר גורמים הכרחיים ופגיעים, הינה תודעה חדשה של האנושות. תודעה זו עומדת מאחורי יוזמה בינלאומית רבה כיום, כגון פרוטוקול קיוטו, אמנות ביס התיכון, ניסיון להגיע להסכמים חברתיים לשמירה על המרחב המשותף של כולנו, שמהווה גם פיקודן לדורות הבאים. התודעה של היותנו שייכים ל"פלנטת כדור הארץ", הבית המשותף של כולנו, היא כבר לכשעצמה שינוי פרדיגמה בחשיבה. זו אולי מהפכה שלא נופלת מהמהפכה שחולל קופרניקוס, שגילה שאיננו מרכז היקום ועירער על התפישה המקובלת בזמנו. גם אם לא נקבל את "תאוריית גאיה" של המדען לבלוק, שניסה להוכיח שבדומה לאילת האדמה היוונית גאיה, כדור הארץ הוא אורגניזם חי, יש למטפורה של ה"פלנטה" כוח רב לשינוי תודעתי. מסיבה זו אימצנו את השם "הכדור בידינו" עבור סידרה של פעילות של הרשת הירוקה, ביחד עם קואליציה של ארגונים אחרים. זהו גם שמו של הכנס השנתי הארצי לחינוך סביבתי, ושל הביטאון לחינוך חברתי סביבתי.

3. האם אנו צריכים "צריכה" שכזאת?

רבים סבורים, שהבעיה הסביבתית המרכזית של ימינו איננה צפיפות אוכלוסייה, אלא צריכת יתר, כזו שמשמידה את המערכות תומכות החיים שלנו.

צריכה זו גם איננה שוויונית כלל, כאשר העולם המערבי צורך כ-80% ממשאבי כדור הארץ. תרבות הצריכה גם לא מחלקת את הפגיעה בסביבה באופן שווה, כאשר אוכלוסיות חלשות משלמות גם כן, כאשר פסולת רעילה מועברת לעולם השלישי, וכאשר מחלות מדבקות מתפשטות דווקא באפריקה הענייה. "טביעת הרגל האקולוגית", כפי שמכונה המדד המתאר את כמות המשאבים הטבעיים, שצורך אורח חיים מסוים, או חתך אוכלוסייה מסוים, גדולה פי ארבעה לנפש בכפר שמריהו מאשר בבני ברק.

תרבות הצריכה מעלה שאלות רבות לגבי סוג "הקידמה" שהשוק הגלובלי מבשר לנו, ושאלות ערכיות רבות שנוגעות לנו כהורים, כאזרחים וכאנשי חינוך, ומתייחסות אל בידור, תקשורת המונים, תרבות מזון מהיר (fast food) ועוד. כל אלו, כובשים ומכנסים אותנו לקהילה מדומה "בכיכר העיר של הכפר גלובלי מתחת לקשת הניאון של מקדונלד'ס".

בבסיסה, בחינת נושא תרבות הצריכה קורא תיגר על אקסיומה כלכלית ניאו ליברלית של הכלכלנים והפוליטיקאים, שיאמרו שכל צמיחה כלכלית היא טובה, וששיקולי סביבה, בריאות ואיכות חיים אינם שייכים, כביכול, לחישובי הפיתוח הכלכלי. מנגד, קיים גם קול אחר, שחשוב לחשוף אותו גם לתלמידים. זהו הקול הקורא ל"קידמה אחרת", המזמן דיון ערכי על מחירי תרבות הצריכה והשלכותיה. השאלה המרכזית כאן היא איזה צמיחה ואיזה סוג צריכה עלינו לאמץ כיחידים וכחברה, שיקדמו את ההישרדות שלנו בעולם שטוב לחיות בו. לימוד סביבתי "מקיים" הוא ביסודו לימוד ביקורתי, המבקש ליצור סדק באתוס הדומיננטי בחינוך, להעלות את הסוגיות הללו ולהרחיב את רפרטואר ההתמודדות של צעירים. זו איננה משימה קלה בימינו כאשר המוטו המרכזי הפך להיות "אני צורך משמע אני קיים". אמירתו של האקולוג גארט הרדין "לכדור הארץ לא מוצמד פח אשפה" (אטינגר, 2003), יכולה לסייע בדינו. מניסיוננו ברשת הירוקה, מסרים אלו נקלטים בקלות על ידי צעירים וצעירות המביעים רצון להירתם לפעילות של מיחזור, צרכנות ביקורתית ושינוי באורח החיים. על אף המקום השולי של מסרים אלו בחברה, הם מתקבלים באהדה בבתי ספר.

4. החצר האחורית – "פדגוגיה של מקום"

בל נטעה, הסמלים האוניברסאליים של המשבר הגלובלי אינם מספיקים. חינוך סביבתי מתרחש ראשית כל על יד הבית – כדברי הפתגם: "Think globally and act locally". "המקום" או "החצר האחורית" מאפשרים את המפגש הראשוני, ואולי החשוב ביותר, של הילד עם סביבתו ומביאים לפיתוח קשר רגשי ואחריות. החצר האחורית היא לעתים קרובות גם מפגש באור אחר עם המובן מאליו, עם המודחק, עם פינות שאינן נראות, אם בגלל שנזנחו, או מכיוון שאין להן "ערך שוק".

הפדגוגיה של מקום מזמנת היכרות חושית ואינטימית עם הסביבה. הרבה נכתב על החשיבות של טיפוח "תחושת מקום" (a sense of place) בחינוך הסביבתי, אותה מבטאים דבריו של פרופסור דויד אור: "מקומיים (בניגוד לתושבים שארעיים) נושאים על עצמם את סימני המקום, צורת הדיבור, לבוש והתנהגות. עקורים ממקומם הם מתגעגעים לחזור הביתה. מבחינה היסטורית,

מקומיים פוגעים פחות באזורם ובאזוריהם של אחרים. הם גם נוטים להיות שכנים טובים ואזרחים ישרים. במילים אחרות הם בסיס לקהילה יציבה" (Orr,1993).

חויית ה"כאן ועכשיו", שמתבטאת במפגש וטיפול קונקרטי בבעיה מקומית, מרחיבה את תחושת האחריות למרחב הציבורי ויכולה להוות מקור להעצמה בקרב תלמידים ומוריהם. לעתים, העיסוק במשבר הגלובאלי יכול להוליד חוסר תקווה וייאוש. לא כך הדבר ברמה מקומית, כאשר החוויה הבלתי אמצעית וההתנסות הפרקטית בטיפול בבעיה או בהקמת פרויקט המיטיב עם אחרים הן אמצעי לשמחה ואושר של תלמידים, שלא ניתן לראותו בין כותלי בית הספר ביום יום.

5. המיגוון הביולוגי – פלורליזם תרבותי

אנו מוצפים במידע על הרס בתי גידול והכחדה של מינים, ופעילות המנע היא "טיפה ביס". עקב פעילות האדם, כל יום נכחדים אלפי מינים (רובם חסרי חוליות או צמחים), שלעולם לא נכיר. ואיתם נעלמים אולי חומרים מצילי חיים או מרכיבים חיוניים בשרשרת המזון. זו סוגיה מוסרית של קדושת החיים (או הבריאה במושגים דתיים) וגבולות אחריותנו כחברה אנושית. דילמות מסוג זה גם תפשו את דמיונה של התרבות הפופולארית.

טמון כאן גם מסר, שבעיני חשוב לא פחות, על ערכו וחשיבותו של המיגוון האנושי. תרבות השוק הגלובלית גורמת להומוגניות של תרבות ונוף.

יש כאן אמירה בשבח השונות והכרה של החינוך הסביבתי בחשיבות של ה"אחר".

6. הכל תלוי בכל

זו אולי התכונה הבסיסית של מדע האקולוגיה. החיים עלי כדור הארץ הם מארג של קשרי גומלין. לנו, החברה האנושית, קשה לתפוש את השלכות "משק כנפי הפרפר" של כל מעשה אנושי, ואנו מתוודעים יום יום על פרימת הקשרים ההדדיים של המארג הקסום הזה על ידי פעילות אדם המתעלמת מקשרים אלה. חוק אקולוגי נוסף שהביא אותנו הרדין, לפיו "לעולם אינך יכול לעשות דבר אחד בלבד", מזכיר לנו את הצניעות הנדרשת על מנת להגביל את ההשלכות של גאוותנות היתר (hubris) האנושית. עלינו לאמץ את עיקרון "הזהירות המטרימה" לפני כל פעילות אדם שתוצאותיה אינן ידועות מראש. קפיצת מדרגה זו גדולה מדי אפילו לסביבתנים רבים, המשוכנעים שאפשר עוד "לנהל את כדור הארץ" כאילו היה זו איזה מפעל היי טק ענק, ודרושים לנו רק כלים מתאימים של ניהול משאבים.

תודעת המארג והזיקה ההדדית (interdependence) דורשת דיון על אתיקה, על אחריות כלפי מינים אחרים וכלפי המערכות הטבעיות, שנתפשו עד לא מזמן כאיזשהו "שטח הפקר", שניתן לעשות בו כרצוננו (דוגמת נחלים שהפכו בארץ לתעלות ביוב).

ההפנמה של מוסר "זיקת הגומלין" יש בו גם סוג של קפיצת דרך פרדיגמתי – כפי שטבע כבר לפני יובל שנה אחד מהאבות המייסדים של התנועה הסביבתית, אלדו ליאופולד:

"עלינו לחנך את עצמנו להתנהג כחברים מן המניין בקהילה הביוטית (כלל יצורים החיים על כדור הארץ) ולא ככובשיה".

ראוי לציין שאנו רחוקים היום מאי פעם למימוש ראייה זו, אך היא בהחלט מהווה מצפן ואבן דרך חשובה.

7. חינוך בחברה רבת תרבותית – בחזרה לעתיד

לפעמים המפגש הסביבתי בהקשר הרב תרבותי בארץ, דומה מאוד לוויכוח המתרחש בעולם בעניין פיתוח בר קיימא. אם מרבית העולם ישאף להגיע לרמת חיים אמריקאית, נזדקק לחמישה כדורי ארץ בגודל דומה לשלנו לשם מימוש השאיפה. במדינות העולם השלישי מתקוממים כאשר קביעה זו מביאה למגבלות על פליטה, או לשימור טבע שמנוגד לפיתוח כלכלי גרידא.

גם בארץ, נתפשת לעיתים קרובות התביעה מרשות מקומית ערבית לשמור על שטחים פתוחים לשמורת טבע, כחלק ממדיניות הקיפוח המתמשך של המגזר הערבי במדינת ישראל. יש לא מעט צביעות בדרישות הממסדיות הללו, והן מחדדות את הצורך לעסוק בצדק סביבתי, צדק בין דורי ותוך דורי, כחלק מהשיח הסביבתי.

מה שהולך לאיבוד בוויכוחים הללו, הוא ההכרה שלריצה "למודל האמריקאי" של שפע, המאומץ על ידי כולם, ערבים ויהודים כאחד, ישנם מחירים הכבדים במיוחד לכולנו. וונדל ברי אמר פעם, שלעולם לא הולך לאיבוד כל כך הרבה ידע כמו בתקופה זו של התפוצצות מידע. אנו מאבדים כל יום הרבה ידע פרקטי שנוצר בחיים הקדם-וירטואליים. הידע על גידול מינים, על אוכל מקומי, על שמירת קרקע מפני סחף בטרסות, על אריגה ואומנות ותרבות ועוד. סולידאריות שהייתה קיימת בחברות המסורתיות כאן בפלשתיין-ישראל, כמו בתרבויות ילדות ושבתיות מסביב העולם, נעלמת גם היא.

עלינו להוקיר נדבך זה של ידע סביבתי, ללא רומנטיזציה ומבלי להלל את דמותו של "הפרא האציל" כפי שנהגו בתקופת הקולוניזציה האירופאית.

אנקדוטה אישית אולי תבהיר את העניין: האדם "הסביבתי ביותר" שהנני מכיר לא שמעה מעולם על הרדין ולא על ליאופולד. זו חמותי התימנייה בת 80, סבתא רבקה מחולון. לפעמים, אני אומר לה באירוניה, שהיא מלמדת אותי כל פעם שיעור על מה זה איכות חיים לעומת רמת הצריכה האישית ופליטת מזהמים, שאני אחראי להם באורח חיי, שלא לדבר על צניעות והסתפקות במועט. אין בקבוק שעובר תחת ידיה שאיננו עובר לאחר מכן לשימוש אחר, פתיתי סבון לא נזרקים, אפילו הפקקים של הבקבוקים מוצאים שימוש משני. כאישה שעוסקת גם בציור, היא עושה שימוש בכל פיסת נייר משומש, שאצלנו הייתה כבר עוברת לפח, אצלה היא משמשת משטח לציור חדש.

במישור החינוכי, ראינו ברשת הירוקה מתחילת דרכה, פלטפורמה להתמודדות, שיתוף ולימוד בין תרבותי, שמזמן העניין הסביבתי. כשליש מבתי הספר ברשת הינם דוברי ערבית, דבר המעשיר את הדיאלוג, העניין והפרספקטיבות השונות של הסביבה. שאלות סבוכות של זהות, אזרחות וזכויות עולות תוך כדי החשיפה המשותפת לבעיות סביבה. דוגמא: בשנה אחרונה ילדי כפר דרוזי וילדי קיבוץ עסקו יחד בנושא בנייה שכונות חדשות בשטחים טבעיים, דבר המעסיק את תושבי שני היישובים בעת הזאת. הילדים, שסקרו את עמדות הוריהם והקהילה, עמדו במהרה על השוני המובהק בכוח התמודדות מול הממסד באשר להפשרת קרקעות ואישורי בנייה. המורה מהכפר הדרוזי מצא עצמו, לדבריו, אוחו "בתפוח אדמה לוחט", מורכב מידי לעיסוק בבית ספר. על אף המורכבות, הנושא הוליד דיאלוג בין המורים על צדק סביבתי, על פערי מעמדות וכוח, גם בתוך וגם בין מגזרים בישראל. על אף שעודדנו אותם להציג את הסוגיה בפני הילדים כמו שהיא, המורים בחרו לעסוק עם הילדים בגרסה מרוככת של הדילמה מחשש לחשוף אותם לקונפליקטים בלתי פתירים.

דוגמא זו מבטאת, אם כן, את המורכבות הפנימית בחינוך סביבתי חברתי, המפגיש את הלומדים, כמו המורים, עם דילמות וקונפליקטים. מניסיונו ברשת הירוקה, אנו מתרשמים שהחשיפה ל"חיים עצמם", מאפשרת הרחבת היריעה, ואפשרות להתנסות באזרחות פעילה תוך דיון בפתרונות חלופיים. בסופו של דבר, ובראייה שהיא מחוץ לקווי הקונפליקט המסורתית, כולנו באמת נמצאים "בסירה אחת", אמירה שמקבלת משנה תוקף בתחום הסביבתי. עבורי, וכפי שאני מתרשם מעמיתי המורים והמורות ברשת, מציאות זו מהווה מקור לתקווה, למסגרת שונה לפתרון השסעים החברתיים בישראל, בצורה שתאפשר היכרות וסולידאריות, השונות מן המצב הקיים.

סיכום: חינוך לו הייתה הפלנטה באמת חשובה לנו

בחלק האחרון, שרטטתי "אבני דרך", חשובות בעיני, של תפישה סביבתית חברתית בחינוך. אימוצן של אבני דרך אלה, בצורה עמוקה ורחבה יותר, על ידי בתי ספר תהיה לא פחות מ"מהפכה בחינוך", טרנספורמציה בתחום החינוך הערכי, השואף להתמודד עם השאלה כיצד נכין אזרחים לעולם כפי שהוא, עם ידע ורצון לחולל שינוי במגמות ההרס הקיימות "כאילו הפלנטה באמת חשובה לנו". מובן, שזה קשור בתהליכים חברתיים רחבים הרבה יותר, כאלה שיצריכו שינוי מבני-צורני גם של סדרי עדיפות הקיימים בבתי ספר היום.

ההיסטוריה מלמדת, שאיום קיומי לא מהווה גורם מניע לשינוי אצל האדם. אני רוצה להציע מניע אחר – אושר ואהבה. דווקא מתוך המורכבות והמקום הנידח של העניין הסביבתי, ניתן להיזכר שהעולם הזה הוא הבית היחיד שאנו באמת מותאמים אליו, עולם המרגש אותנו ונותן לנו חיים.

דומני שחינוך סביבתי חברתי ראוי שייקח את מקומו כחינוך שכזה.

מקורות

אטינגר, ל. ב (2003). "אוריינות אקולוגית על רגע אחת" הכדור בידינו, 7, 9-10.

Anderson, C. W. (2004). Science Education Research, Environmental Literacy, and Our Collective Future. NARST News, President Column, 47, 2, 1-5.

Orr, D. (1993). Earth in Mind: On education, environment and the human prospect. Washington: Island Press, 1993

שְׂדָמוֹת: מרכז למנהיגות בקהילה – סביבה וקהילה

גיא צפוני

שדמות הוא מרכז לפיתוח מנהיגות בקהילה, אשר הוקם כזרוע של **המכללה האקדמית לחינוך - אורנים** לקיום קשר עם הקהילות בסביבתה. קשר הדדי זה מאפשר למכללה לממש את האמונה, שמוסד אקדמי לחינוך מחויב למעורבות ולשותפות עם הקהילות בתוכן הוא פועל. שדמות מפעילה מודל התערבות הוליסטי ביישוב, המבוסס על הכשרה וליווי של המנהיגות הקהילתית לשם פיתוח יוזמות וארגון חברתי התנדבותי ביישוב. השותפים המרכזים בתהליך זה הם: המנהיגות המתנדבת מקרב התושבים, נבחר הציבור ובעלי תפקידים מוניציפאליים. שלבי ההתערבות ביישוב כוללים שלבים אחדים, כאשר כל שלב מאופיין בפעולה מסוימת ובתוצרים לאותה פעולה. השלבים כוללים: התקשרות, מינוי מתאם יישובי, מיפוי נכסי הקהילה, התארגנות צוות היגוי, הכשרת מנהיגות מקצועית ומנהיגות מתנדבת, אירגון ומיסוד הפעילות, ולבסוף – יישום כאורח חיים.

סביבה וקהילה - הקהילה ככוח מניע למודעות ומעורבות סביבתית

אחד מתחומי הפעולה החשובים בקהילה המקומית הוא תחום הסביבה, הנוף ושימור אתרים ומורשת היישוב. הטיפול בתחום זה מבוסס על תפיסות פיתוח בר קיימא. קבוצות התושבים, המפתחות מיזמים קהילתיים התנדבותיים תחת החזון של "קהילה מקיימת", עוברות תהליך זהה ליתר קבוצות התושבים המקדמות סדר יום קהילתי בתחום החינוך, רוח ותרבות, צדק חברתי וכד'. קבוצות אלה מיוחדות בבעלי עניין בעלי ניסיון וידע במגוון תחומים, אשר נענו לקריאת הרשות המקומית והמנהיגות המתנדבת, ונרתמו לתרום את חלקם לנדבך חשוב זה בחיי המקום והקהילה כחלק ממיזם **בניין קהילה**.

חזון קבוצות טבע וסביבה

קבוצת טבע וסביבה רואה חשיבות רבה בהעלאת מודעות התושבים ומקבלי ההחלטות לערכי הנוף, הטבע והסביבה וכן לערכי ההנצחה והמורשת ביישוב. זאת, מתוך ההכרה בייחודו של השילוב בין אדם לסביבה ביישוב, וההכרה בחשיבות השמירה על אופיו למען הדורות הבאים.

הקבוצה תשאף לעשות לשימור ולשיקום הנוף הטבעי בשטחים הפתוחים ביישוב וסביבתו, תוך התייחסות לייחודם של השטחים הפתוחים, הצומח והחי, המאפיינים את האזור. הקבוצה תשאף לקחת חלק בגיבוש עקרונות ותוכניות לעיצוב אופיו הנופי-סביבתי של היישוב, הן בעיצוב השטחים הפתוחים והשטחים הציבוריים והן במתן המלצות לעיצוב שטחים פרטיים. הקבוצה תציע דרכים לשמר ולפתח מגוון של גנים ציבוריים בעלי צביון אופייני, אשר יתאמו את רצונותיהם וצורכיהם השונים של תושבי היישוב. עיקרון מרכזי בפיתוח שימור ואחזקה של גנים ציבוריים ושטחים פתוחים הינו הצורך לחיסכון במשאבים כגון: מים, עבודה ואנרגיה, וכן הצורך לשמר את הנוף הקיים.

כדי לממש את חזון ה"קהילה המקיימת", הקבוצה **תיזום ותפעיל באמצעות תושבים-מתנדבים, מומחים ואחרים**, עריכתם של סקרים מקיפים של השטחים הציבוריים והשטחים הפתוחים, בתוך ומחוץ למרחב הבנוי, איתור מצאי קיים, אפיון השימושים, אפיון אוכלוסיית המשתמשים בפועל ובפוטנציה. כל זאת במטרה ליצור מאגר מידע, ולגבש – בשיתוף גורמי התכנון ומקבלי ההחלטות ביישוב – המלצות

חינוך סביבתי בישראל- טל

לתוכנית אב סביבתית ליישוב, ברוח הקיימות (פיתוח בר קיימא). כדי להעלות את מודעות הציבור לערכי הנוף, הסביבה והטבע, וכדי ליצור מעורבות של הקהילה, קבוצת טבע וסביבה תעמיד לעצמה כמטרה, להפעיל תושבים בהתנדבות לאתר, להכשיר ולתעד בצורה מתחשבת בנוף, שבילי טיול מסומנים ומשולטים, תוך התייחסות לאתרים בעלי אופי ייחודי ליישוב, אשר יובילו ליצירת שבילי טיול - "בשביל הקהילה".

קבוצת טבע וסביבה תראה במערכת החינוך ביישוב שותפה מלאה להגברת המודעות, המעורבות וההתנדבות בנושא הנופי-סביבתי ותפעל להטמעת הנושא במערכת החינוך המקומית ולשילובם של מוסדות החינוך ביישוב בפעולות הקבוצה למען הסביבה והקהילה. קבוצת טבע וסביבה תיתן חשיבות רבה לשיתוף הפעולה עם הישובים, התושבים והרשויות השכנות ליישוב. קבוצת טבע וסביבה תראה במיזם **בניין קהילה** מנוף לשיתוף התושבים בקביעת צביונו של היישוב. שיתופם של תושבים בתחום קבלת ההחלטות בנושאי פיתוח נופי-סביבתי מצריך שקיפות בתהליכי קבלת ההחלטות של הרשות המקומית, פרסום מוקדם של תוכניות הרשות לפיתוח ושיתוף התושבים בקביעת והטמעת עקרונות מנחים ברוח הקיימות (פיתוח בר קיימא).

דוגמאות לתוכניות עבודה שיוזמות קבוצות טבע וסביבה בהנחיית צוות שדמות :

א. פרלמנט תושבים בנושא "פיתוח בר קיימא"

מפגשים בנושאי פיתוח בר קיימא של קבוצת תושבים מתנדבים. כל מפגש ידון בנושא אחר, שבמהלכו ילמדו התושבים את הנושא, יחשפו לדוגמאות של פעילויות שנעשו בארץ ובעולם, וידונו בגיבוש דרכים אפשריות ליישום העקרונות שנלמדו בסביבה המקומית.

מטרות הפרלמנט

- להקנות ידע בנושא פיתוח בר קיימא וביטוי במערכות השונות.
- להקנות כלים לבחינת הסביבה תוך התחשבות בעקרונות הקיימות.
- לפתח את החשיבה אודות יוזמות אפשריות לשדרוג הסביבה המקומית המבוססות על עקרונות פיתוח בר קיימא.

נושאים לדיון בפרלמנט

1. תחבורה בת קיימא - סביבה ידידותית להולכי רגל ורוכבי אופניים, המעודדת את השימוש בתחבורה הציבורית; נגישות לכולם.
2. תכנון שטחים פתוחים על פי קריטריונים של קיימות - יישום עקרונות של קיימות בתכנון ופיתוח מערכת השטחים הפתוחים: מהעיר ועד הגינה הפרטית.
3. יצירת מקומות ציבוריים מוצלחים - תפקוד המקומות הציבוריים בקהילה. גישות שונות לתכנון מקומות ציבוריים. מה הופך מקום ציבורי למוצלח.
4. בנייה ירוקה - בנייה המשתלבת בהרמוניה עם הסביבה והמעניקה לשוכנים בה איכות חיים וסביבה איכותית. עקרונות הבנייה הלוקחת בחשבון את תנאי האקלים, משאבי הטבע הקיימים והסביבה החברתית.
5. תכנון סביבת מגורים בטוחה - כלים ליצירת סביבה בטוחה עבור תושביה.

6. תעשייה וסביבה - כיצד ניתן ליישם את עקרונות הקיימות בתעשייה, חסכון במשאבים (מים, אנרגיה, חומרי גלם ועוד).
7. צדק סביבתי – חלוקת הנטל הסביבתי בין קבוצות אוכלוסייה שונות.
8. חקר אירוע בנושאים שונים כמו: תנור שכונתי ציבורי כמנוף להתארגנות קהילתית; התארגנות תושבים לפיתוח שטח ציבורי פתוח מתאים לכל; פיתוח בר קיימא בחצר בית הספר ועוד.

ב. סדנת תושבים בנושא "פיתוח בר קיימא"

סדנה בת 8 מפגשים על היבט נבחר של פיתוח בר קיימא בקרב קבוצת תושבים מתנדבים. במהלך הסדנה התושבים ילמדו את הנושא הנבחר ויתנסו בתהליך תכנוני המבוסס על יישום עקרונות פיתוח בר קיימא.

מטרות הסדנה

- להקנות ידע בנושא פיתוח בר קיימא, וכלים לבחינת הסביבה ולהבנת תהליכי תכנון.
- להגביר את האחריות האישית והקולקטיבית לנושאים סביבתיים.
- ליישם עקרונות פיתוח בר קיימא בתכנון וביצוע פרויקט נבחר.

תוצרי הסדנה

- תוכנית רעיונית של מרכיב פיזי נבחר בעיר.
- אסטרטגיה לגיוס הרשות המקומית והקהילה בתכנון המפורט וביצוע האלמנט הנבחר.
- פרופיל סביבתי נושאי.
- חזון.

ג. מיזם בנין קהילה - פורום "טבע וסביבה" - דף מידע לתושב

אחת מהמטרות המרכזיות שהציב פורום טבע וסביבה לפעילותו הינה גיבוש תפיסה כוללת ברוח הקיימות לשימור וחיזוק האופי המיוחד של היישוב בכלל והשטחים הפתוחים בפרט. לשם כך אנו זקוקים בראש ובראשונה למידע מהימן ומפורט על המצב הקיים כיום בכל סוגי השטחים: גני משחקים, שטחים מגוננים למיניהם ושטחים ציבוריים ללא שימוש מוגדר. מידע מפורט כזה אינו קיים, ולכן אנו פועלים בכמה דרכים מקבילות כדי לייצר אותו.

מטרות המיזם

1. **סקר מצאי קיים:** תיעוד כל השטחים הפתוחים, אפיון צומח, קרקע ומסלע, אפיון סביבתם הקרובה, מתקנים הנמצאים בהם וכו'. סקר זה יבוצע על ידי מתנדבים בעלי רקע בבוטניקה ואקולוגיה וירכזו על ידי גורם מקצועי.
2. **סקר שימושים:** איסוף מידע על אופני השימוש בשטחים פתוחים לסוגיהם, צרכים חסרים, מפגעים, אופי המקום, והצעות לשיפור/שינוי שלהם. סקר זה יבוצע על ידי מתנדבים תושבי היישוב כל אחד בתחום אזור מגוריו.
3. **איסוף מידע על מקומות ייחודיים:** נקודות נוף, פינות טבע ייחודיות, מקומות בעלי ערך היסטורי וכו'.

אנו מעוניינים לערב כמה שיותר תושבים בהכנת סקרים אלו. אנו מניחים כי המידע, שתושבים יכולים לספק על סביבתם הקרובה הוא בעל ערך רב ואינו בר תחליף. בנוסף על כך, מעורבות זו תאפשר לתושבים רבים להשפיע על עיצוב סביבתם בעתיד בתהליך המשקף את רצון וצרכי הקהילה. מתנדבים יוכלו לפעול בכל אחת מהמסגרות:

1. תושבים בעלי ידע כללי בתחומי, בוטיקה, אקולוגיה וכו' מוזמנים להצטרף לסקר המצאי.
2. תושבים ללא ידע מקצועי אך בעלי עניין ואכפתיות לסביבתם הקרובה מוזמנים להצטרף ולתרום לסקר השימושים.
3. תושבים, שלהם היכרות מעמיקה עם היישוב ואהבה למקומות מיוחדים, שראוי להביאם לידיעת הציבור, מוזמנים לתרום למידע לגבי מקומות ייחודיים.

לסיכום, שדמות יוצרת סביבה לדיון ופעילות בתוך הקהילה ולמען הקהילה. הפעילות הקהילתית-סביבתית מערבת את האזרחים בפעילות חינוכית, ציבורית, ואזרחית למען איכות החיים והסביבה של כלל האזרחים.

"... כשם שנטעו אבותי לי כך אטע אני לבני" (תענית כ"ג ע"י)

"תן דעתך שלא תקלקל ותחריב את עולמי, שאם קלקלת אין מי שיתקן אחריך" (קהלת רבה, ז', י"ג)

חינוך סביבתי במגזר הערבי

ד"ר מדחת עוסמאן, מרצה, מנחה ופעיל בנושאי איכות סביבה

על פי מנהגיה, מסורתה, ודתה, מחויבת החברה הערבית, במדינת ישראל ובכלל, לערכים כשמירת איכות הסביבה, חיבור לאדמה, ושימור ערכי טבע ונוף. למעשה, מגלה המציאות היומיומית, סתירות בין התייחסות האזרח למרחב הפרטי, לבין התייחסותו לנושאים ברשות הרבים, בכל הקשור לשמירת האדמה, החי הצומח, הניקיון הכללי וכו'.

מודעות נמוכה יחד עם חוסר תקציבים והתארגנות מוניציפאלית לקויה, גרמה בעבר הלא רחוק, לשריפת פסולת ליד כל בית או בצמוד לשכונות מגורים, להתפתחות אתרי פסולת בצמוד לכפר, ולהשלכת פגרים ושאריות בעלי חיים ביציאות מהיישובים לעבר השדות.

עליה ברמת החיים, גרמה לירידה בדפוסי שימוש חוזר בפסולת, ובצידה, לייצור אשפה גדל והולך מבלי שאמצעי פינני, טיפול וסילוק הפסולת, מתאימים את עצמם לשינוי. התוצאה הייתה הצטברות מפגעי זיהום אוויר, זיהום מים, פגיעה חזותית, וסמיכות של מזיקים ונושאי מחלות אל תחום היישוב.

פעילות חינוכית של עמותות וארגונים במגזר הערבי כדוגמת החברה להגנת הטבע, הקמת היחידות הסביבתיות בתחילת שנות התשעים, פעילות שלי"ח בבתי ספר ערביים, ועידוד נושא הטיולים בטבע, הביאו לשינוי מודעות, ולהתפתחות פלח חברה צעיר, בעל חשיבה סביבתית ושומר איכות חיים וסביבה. אחד הפרויקטים המוצלחים, שצבר תאוצה בשנים האחרונות הוא פרויקט הרשת הירוקה של בתי ספר. מטרת הרשת העיקרית היא פיתוח מנהיגות ומעורבות ילדים בכל הנושאים הקשורים באיכות הסביבה. בתי ספר מהמגזר הערבי והיהודי מתחייבים למשמעת וראייה סביבתית. הפרויקט כולל 12 בתי ספר ערביים ו-28 בתי ספר מהמגזר היהודי. המודעות הסביבתית ושמירת ערכי טבע ונוף מחלחלת לבתי הספר מזה כעשור. אנשים צעירים ומודעים לחשיבות הטיפול הסביבתי, מגיעים לתפקידים ברשויות המקומיות, או דורשים מהמערכות המוניציפאליות להעניק להם סביבה איכותית. כך הולכת ונעלמת תופעת שריפת פסולת בקרבת בתים, והפסולת הביתית נאספת בצורה מסודרת וסדירה מהישוב לאתר מוסדר. הביוב מסולק אל מערכות עירוניות, ועל המלאכות והתעשיות מוטלת חובת התחשבות בסביבתם.

עיקר השינוי התרחש בעקבות הכנסת נושאי לימודי הסביבה לבתי הספר ע"י משרד החינוך. בתי הספר התיכוניים במגזר הערבי החלו ללמד את המקצוע "מדעי הסביבה" בתחילת שנות התשעים. במהלך שנים אלה, חלה עלייה ניכרת במספר בתי הספר המלמדים מדעי סביבה, זאת בעקבות ביקוש, שנוצר לנושא בקרב תלמידים, שנחשפו לנושא הסביבתי.

היום, מכיר משרד החינוך במקצוע מדעי הסביבה כמקצוע טכנולוגי המזכה בהחזר שכר לימוד. צעד מבורך זה, הביא לידי כך שבשנה זו לומדים את המקצוע יותר מ-2000 תלמידים בכל שכבה בכ-60 בתי ספר תיכוניים. אחוז התלמידים הערבים הלומדים מדעי סביבה עולה על 40% מסה"כ התלמידים הלומדים מדעי סביבה בישראל. בתוכנית הלימודים של מדעי הסביבה מתקיים שילוב של הקניית ידע בנושאים שונים כגון זיהום מים, אוויר, פסולת, רעש, תכנון סביבתי ומערכות אקולוגיות, חינוך סביבתי בישראל- טל

יחד עם הזדמנות להתנסות בניצול ידע סביבתי הלכה למעשה ולתועלת סביבתית כלכלית. בנוסף, יש דגש על הוראת מיומנויות חקר ודילמות סביבתיות שונות. תלמידי הרמה המורחבת חייבים בהתמחות באחת מקבוצות הנושאים כמו אתיקה וסביבה, בריאות וסביבה וכלכלה סביבתית. חלק ניכר מבוגרי המגמה הסביבתית התקבלו לאוניברסיטאות, ולטכניון, וכבוגרים הם נקלטים היום בשוק העבודה ומהווים חוד חנית לשינוי הסביבתי הנדרש ברוב התחומים בחברה הערבית בישראל.

בתי ספר רבים במגזר הערבי משתתפים בפרויקטים סביבתיים כדוגמת תחרויות בכתיבת עבודות חקר, איסוף בקבוקים במסגרת חוק הפיקדון, תחרויות בבצוע פרויקט סביבתי בבית הספר, תחרות בית הספר הנאה, ופרויקט "גלוב" העולמי, המשלב מעורבות סביבתית וחקר בנושא מטאורולוגיה. הפרויקט כולל בדיקות יומיות למצב מזג האוויר, כולל איכות מים ומדדים שונים של איכות האוויר. חלק מפרויקטים אלה משותפים למשרדי החינוך והסביבה.

בשנים האחרונות פועל משרד החינוך לעריכת שינויים נרחבים בנושא תוכנית הלימודים של מדעי הסביבה. ע"פ תוכנית חדשה, לפיה יעמיקו התלמידים עוד יותר את הידע, את הכרת סביבתם, יחקרו דילמות סביבתיות באזור מגוריהם ויחויבו בהשתתפות בפעילות קהילתית במסגרת "מחויבות אישית סביבתית".

הקמת יחידות סביבתיות במגזר הערבי ע"י משרד איכות הסביבה בתחילת שנות התשעים, הוביל לתנופה מיוחדת בנושא. כיום פועלות במגזר 5 יחידות סביבתיות ושני איגודי ערים. חלק מהיחידות פעילות ומשפיעות מאוד וחלקן עדיין לא הצליח לבסס מעמד עד כדי השפעה. היחידות הסביבתיות מטפלות בנושאים הקשורים לתכנון סביבתי, רישוי עסקים, פיקוח תברואתי על השלכות סביבתיות של מפעלים, מתקנים, בתי מלאכה ומסחר, ופעילויות שונות בחינוך סביבתי. בחלק מהיחידות הסביבתיות, מהווה החינוך הסביבתי כר לפעילויות נרחבות, ובכללן הדרכה מותאמת לתלמידים משכבות גיל שונות, מפגשים המשלבים דו קיום ואיכות הסביבה, פעילויות "פר"ח סביבתי" בבתי הספר, השתלמויות מורים ועובדי רשויות מקומיות והרצאות לסוגים שונים של קהלים, המפגישות אוכלוסיות, בעלי מקצוע, חוקרים ונציגי ארצות, מסביב לנושא הסביבתי.

בשנים האחרונות חלה נסיגה גדולה בתקציב משרד איכות הסביבה. הדבר פוגע קשות בכל היחידות הסביבתיות בכלל, ובמגזר הערבי בפרט. היחידות הסביבתיות נפגעו פעמים:

- קיצוץ בתקציבן, שמקורו בקיצוץ תקציבי משרד איכות הסביבה.
- קיצוץ ו/או אי הזרמה של חלקן של הרשויות המקומיות בתקציב.

פגיעה זו גרמה למרבית היחידות לצמצם את פעילותן, את כוח האדם המועסק בהן, וכתוצאה את מידת השפעתן. חלק מהיחידות אף צבר חובות כבדים ונמצאות על סף סגירה.

להערכתנו, קיימת מגמת עליה ניכרת ברמת הידע והמודעות בכל הנושאים של איכות הסביבה במגזר. יחד עם זאת, הידע והמודעות עדיין לא הופנמו בקרב כל שכבות הציבור, ולאנשים עדיין אין משמעת סביבתית פנימית המכוונת אותם לשמור ולשמר את סביבתם.

הטמעת אלמנטים סביבתיים בתכנון, בפרויקטים חדשים, בפעילות ועדות התכנון והבניה, בצד פעילות קהילתית בנושאי מיחזור, כמו גם בנושא השבת קולחים מטוהרים בחקלאות, גורם לעלית סף המודעות הסביבתית אצל הציבור. עם זאת, הרעיון, שאיכות הסביבה משרתת את איכות חיינו לא הופנם בציבור הרחב. אהבתנו למיגוון המינים אריות, צבאים, חיפושיות, עכבישים, טחביות וכו' אינה הסיבה האמיתית לשמירתם. הסיבה היא שלמות המערכת הבנויה ממכלול מרכיביה. ועוד סיבה טובה לשמירתם היא, היותם תמרוך לאיכות סביבת חיינו, שהרי במקום בו בעלי חיים וצמחים אינם יכולים לחיות או שאינם חיים בסביבה בריאה, גם בן המין האנושי יתקשה להתקיים.

ככלל, סובל המגזר הערבי ממחסור גדול בתשתיות ביוב, מים ותשתיות מתאימות לטיפול בפסולת. מחסור זה מונע עלייה ברמת איכות הסביבה ואיכות החיים. הרשויות המקומיות סובלות מגירעונות גדולים דבר המחליש אותן וגורם להיותן כמעט לא מורגשות בשטח. ככלל, עדיין לא התרחש המעבר מהידע להפנמת הידע, מהתובנה אל הפעולה המתנהלת על פיה. השגת מעבר זה דורשת השקעה מאסיבית בילדינו.

"דור המדבר הסביבתי" צריך ללכת, אצלו נתקשה לשנות הרגלים. התקווה היא בילדינו שעדיין, לשמחתי, לא הפנימו את ההרגלים הלא רצויים שלנו.

וכבר שנו חכמים, החרד לימים – זורע חיטים. החושש לשנים – נוטע עצים. הדואג לדורות – מחנך אנשים.

חינוך סביבתי – בין הפורמאלי לבלתי פורמאלי:

יחסי בית ספר, קהילה ואירגון סביבתי

אורלי מורג, המחלקה להוראת הטכנולוגיה והמדעים, לשעבר רכזת חינוך סביבתי

דפנה גן, חינוך סביבתי, החברה להגנת הטבע

בתי ספר הם המקום בו מתבצעת למידה פורמאלית. תוכניות ההוראה והפעילויות מתבצעות בהתאם לתוכנית לימודים מקובלת, מרכזית על פי רוב, והלמידה מתרחשת בכיתה ובמעבדה, באמצעות שיטות ואסטרטגיות הוראה-למידה מגוונות. תוכניות ופעילויות אלה נבחרות ומבוצעות מתוך מיגוון נתון, המוצע בדרך כלל על ידי מערכת החינוך. הפעילות והתוצרים מאפשרים קיום תהליכי הערכה.

המושג למידה בלתי פורמאלית הוא מושג בעייתי. האם הכוונה ללמידה, המתרחשת בזמנו הפנוי של התלמיד? האם הכוונה היא לפעילות המאורגנת על ידי בית הספר ונערכת מחוץ לכתליו, בשדה, במוזיאון, בגן? או שמא הכוונה היא לפעילות הנערכת בתוך בית הספר, ושאיננה קשורה לתוכנית הלימודים המרכזית?

מכל האמור לעיל עולה השאלה מה מקומו של החינוך הסביבתי? ומה ההתייחסות אליו במסגרת ההגדרות הנ"ל?

החינוך הסביבתי מכיל מאפייני תוכן מגוונים, רב ובין-תחומיים, מקומיים, עדכניים ובעלי הקשרים המשתנים ללא הרף. מכיוון שכך, החינוך הסביבתי מחייב עיסוק בנושאים של העולם האמיתי. חינוך סביבתי מחייב ארגון למידה מיגוון הן בתכנים והן בשיטות ההוראה, ומחייב למידה בסביבות אותנטיות.

הופשטיין ורוזנפלד (Hofstein & Rosenfeld, 1996) טענו, שלא נכון להציג את החינוך הפורמאלי והבלתי פורמאלי כשני קטבים שונים, אלא כרצף אחד, לאורכו יכולים להתקיים מודלים שונים:

(Orion, 1993; Orion & Hofstein, 1994; Tal, 2001, 2004) טיולים וסיורים (1)

(Dori & Tal, 2000; Tal et al., 2001; Tal, 2004) למידה באמצעות פרויקטים (2)

(Tal, 2004) תוכניות קהילתיות (3)

(Falk & Dierking, 2000; Dillon, 2003; Pedretti, 2002) מוזיאונים, גני חיות וכד' (4)

(Hofstein & Rosenfeld, 1996) שימוש בתקשורת כתובה ואלקטרונית (5)

לאור זאת, הדיון בהוראה ולמידה בסביבות בלתי פורמאליות מחייב התייחסות לשתי סוגיות:

1. השותפים הלוקחים חלק בתהליכי למידה בעלי אופי בלתי פורמאלי

2. שיטות ההוראה-למידה המתאימות לסביבות אלה.

מיגוון השותפים בהוראה נגזר מסביבות הלמידה הללו: מדריכים, מומחים בתחומים מגוונים, אנשי קהילה אשר משמשים בתפקידים שונים והורים. דרכי ההוראה-למידה בסביבות מגוונות, המשלבות היבטים בלתי פורמאליים, שונות בדרך כלל מאלה הפורמאליות אבל בשום אופן אינן סותרות אותן. מכל האמור לעיל ניתן להסיק שההיפך הוא הנכון ויש ערך רב בשילוב ביניהן.

חינוך סביבתי בישראל- טל

בארגוני חינוך וקהילה חוץ-בית-ספריים, הפועלים בדרך כלל בזמנם הפנוי של קהלם, ומכוונים למצטרפים לפעילויות באופן חופשי על פי בחירתם, מתייחסים לחינוך הבלתי פורמאלי כאל תפיסה חינוכית, הנשענת על ההנחה, שניתן לממש מטרות חינוכיות וחברתיות באמצעות עקרונות, תכנים, וכלים המעניקים ללומד מעמד בתהליך החינוכי. כל אלו מתבססים על מעורבותו ופעילותו של הלומד, המשוחררות מהתניות מבניות ופורמאליות הקיימות בדרך כלל בבית הספר.

שני היבטים עיקריים עומדים בבסיסה של תפיסה זו: הראשון, ההיבט האירגוני של התפיסה לפיה, חינוך בלתי פורמאלי הוא כזה המתבצע מחוץ לבית הספר. להגדרה ארגונית זו יש מספר ממדים יישומיים כגון: וולונטריות (הצטרפות ועזיבה חופשית), רב ממדיות (מיגוון רחב של תחומי פעילות), סימטריות (שוויון בין החניך למחנך), מעורבות חברתית פעילה למען הכלל ולביטוי עצמי של צרכי הפרט, אקטיביות של החניכים בתהליכי החינוך ע"י שיתופם המתמיד בפעילות, תוך לקיחת אחריות עליה, ועוד. לפי היבט זה, החינוך הבלתי פורמאלי איננו מזוהה עם מהות תוכנית אלא מוגדר ביחס למסגרות הארגוניות. היבט נוסף, באמצעותו ניתן להגדיר את התפיסה החינוכית הבלתי פורמאלית הוא ההיבט הפדגוגי, על פיו חינוך בלתי פורמאלי מייצג תפיסת למידה אחרת ולא היבטים ארגוניים ומתודולוגיים. תהליך הלמידה נתפס כתהליך מתמשך של יצירת ידע על ידי התלמיד עצמו. תהליך הלמידה הבלתי פורמאלי אינו כבול למסגרת חינוכית נפרדת ויכול להתבצע גם במסגרת חינוכית ממסדית, פורמאלית (מיכאלי, תשכ"ד; כהנא, 2000). המכנה המשותף לכל הארגונים, העוסקים בחינוך בלתי-פורמלי, הוא ראייתם את התלמיד כשלם. לא ננקטת על-ידם שיטה להערכת התלמיד, שתהא כרוכה במתן ציונים או מדידה כלשהי.

חינוך סביבתי בלתי פורמאלי

במסגרת פרק זה ההתייחסות לחינוך בלתי פורמאלי באה לבטא פעילותם של אירגונים שאינם מהווים חלק של מערכת החינוך הפורמאלית, ולא רק פעילות המתבצעת בזמן הפנוי מתוך בחירה של המשתתפים (כפי שהוגדר החינוך הבלתי פורמאלי במקומות רבים).

החברה להגנת הטבע, לדוגמא, היא גוף בלתי פורמאלי – הפועל מחוץ למשרד החינוך – גוף שאינו ממשלתי (NGO), אשר מנסה להשפיע על הדיון הציבורי ועל סדר היום הסביבתי באמצעות הנעת תהליכים והשפעה על החינוך הסביבתי בתוך מערכת החינוך הפורמאלית.

קיימת צמיחה ודרישה "מלמטה", של השטח, לעסוק בנושאים הסביבתיים, העולה מהציבור הרחב ומבתי הספר. בתי ספר רבים שואפים לאיגום משאבים, וחרף האילוצים הרבים, מפתחים תוכניות ערכיות בנושאים סביבתיים, תוכניות בינתחומיות, המזמנות לתלמידים ביטוי ממשי למושג "אזרחות פעילה", בבית הספר ובקהילה.

ה"סביבה" אינה מוגדרת במערכת החינוך, לא כ"דגל" ולא כמשאב הראוי להשקעה ולפיתוח. כתוצאה מכך, החינוך הסביבתי לא כלול בתוכנית הלימודים לא כמקצוע ולא כערך הטמון בכל המקצועות. למרות זאת אנו עדים לכך שהמודעות הציבורית לנושאים הסביבתיים מכה שורשים במערכת החינוך. קיימת פעילות סביבתית חינוכית נרחבת ביותר בבתי הספר, ורשימה הולכת וגוברת של בתי ספר, שהחינוך הסביבתי נמצא במקום מרכזי על סדר היום שלהם. כל זה קורה לרוב ללא תמיכה ממלכתית, רצינית ומסודרת, ללא מרכזי הדרכה, ללא הכשרת כוח הוראה, וללא הקצאת שעות לימוד. חלק מבתי הספר נעזרים בגופים ציבוריים וגופים ירוקים כמו הרשת הירוקה והחברה

להגנת הטבע, וכן, בסיוע שניתן על ידי המשרד לאיכות הסביבה. חלק אחר של בתי הספר מצמיח סדרי יום סביבתיים מתוך משאביו הוא (ר' דוגמאות לשני המודלים בהמשך). במודלים מסוימים משולב החינוך הסביבתי כחלק משיעורי העשרה המועברים על ידי מדריכים חיצוניים (של הגופים הבלתי פורמאליים המשולבים במערכת הפורמאלית). אולם, השאיפה היא להפוך את הנושא לתחום משמעותי וערכי, כך שלא רק מדריכים חיצוניים יפעילו את התוכניות אלא המורים עצמם "ישאו" את השרביט לאחר הנחיה ארוכת טווח. כאשר גוף חיצוני נכנס למערכת, קיים חשש כי ההשפעה תהיה קצרת טווח, וברגע שהמדריכים יעזבו את בית הספר תופסק התוכנית. מכאן, שחינוך לערכים ולשינוי ההתנהגותי הוא יעד שאמור להמשך גם לאחר שהמדריכים לא מצויים בבית הספר. לכן יש להדגיש את הנחיית המורים והנעתם להשתתף ולהוביל את החינוך הסביבתי בבית הספר.

יחסי בית ספר קהילה מנקודת מבט של אירגון לא ממשלתי

שילוב הקהילה, הוא אחת ממטרות החינוך הסביבתי. קהילת בית הספר כוללת: תלמידים, מורים, צוות בית הספר (מזכירות, מנהל, עובדי תחזוקה וכדומה) והורי התלמידים. כל בית ספר ממוקם גיאוגרפית בקהילה מסוימת, שגם חלקה בתהליכי החינוך הסביבתי חשוב, אם בעשייה סביבתית, או בהשתתפות מסוג שונה.

מצב הסביבה חשוב לכולם, ולכן יש למצוא דרכים לשלב את הקהילה כולה בתהליכים החינוכיים. שילוב הקהילה יכול להתבצע באמצעות ימי העלאת מודעות, אותם מבצעים התלמידים באמצעות סיורים, שהתלמידים מדריכים בסביבה הקרובה, או באמצעים נוספים. חשוב שהפעילות הסביבתית-קהילתית תגיע גם אל הרשויות ומקבלי ההחלטות אם באופן ישיר (מפגשים, מכתבים וכדומה) או באופן עקיף באמצעות התקשורת. הפעילות הקהילתית-סביבתית צריכה לרתום את הרשות המקומית לעשייה הסביבתית.

המפתח להצלחת החינוך הסביבתי הוא אימוץ דרכי חשיבה והתנהגות סביבתיים. לשם כך יש לשאוף ליצירת סביבת עבודה יצירתית ומשתפת, המבוססת על נורמות עבודה מחייבות של כל הגורמים המעורבים בתוכנית.

תנאים להיערכות פדגוגית ואדמיניסטרטיבית של צוות בית הספר

- מוטיבציה לעשייה סביבתית.
- מנהל/ת מוביל/ה.
- צוות חינוכי שותף פעיל בקביעת התכנים וביצירת התוכנית השנתית.
- מינוי מורה אחראית/ת על התוכנית.
- הקצאת משאבים ותקציב שיושקעו על ידי בית הספר (מימון סיורים – הסעות, מלווים בנסק, הדרכה, הקצאת שעות במערכת, העשרת ספריית בית הספר, מימון הנחיית מורים, הקצאה תקציב לחומרים).
- עידוד אחריות אישית של המורים.
- הקצאת זמן להכנת המורים: קורסים, השתלמויות, מפגשי הנחייה.
- הכשרה והשמה של צוות מורים בעלי ידע סביבתי ויכולת הובלה של תהליכי שינוי.
- היכרות עם רעיונות החינוך הסביבתי הקיימים ברחבי הארץ.

- היכרות עם בעיות ודילמות סביבתיות באזור בכלל ובסביבת המוסד החינוכי בפרט.
- קיום קשרים עם: צוות חינוך סביבתי; רכז שמירת טבע אזורי; ארגונים סביבתיים הפועלים באזור; ארגונים ורשויות מקומיות;
- בנייה ופיתוח של התוכנית באופן ספיראלי תוך ראייה רב שנתית.
- איתור נושאים לעשייה סביבתית (אקטיביזם) תוך הקצאת זמן ומשאבים לריכוז העשייה.
- ביצוע הכשרה לצוות מורים המשתתפים בתוכנית ולכלל מורי בית הספר.
- שילוב תוכנית החינוך הסביבתי במסגרת מערכת השעות, לפחות פעם בשבוע.
- קשר עם הקהילה: הורים, ציבור רחב, ארגונים, רשויות מקומיות.

דוגמאות להפעלת חינוך סביבתי ברצף של חינוך פורמאלי ובלתי פורמאלי

להלן יוצגו שני מקרים של בתי ספר מאזור הגליל המערבי ששילבו חינוך סביבתי במערך הלמידה המרכזי שלהם. בתי הספר משרתים אוכלוסיות בעלות מאפיינים שונים, והפעילו מודלים שונים. במודל של בית ספר "קשת" החינוך הסביבתי הוא חלק מתוכנית הלימודים הבית-ספרית לאורך שנים. בבית הספר פועלות מורות לחינוך סביבתי, האחראיות לריכוז תוכנית הלימודים הבית ספרית. בית ספר "גורדון" הפעיל תוכנית לחינוך סביבתי, בהנחיית החברה להגנת הטבע, תוך הנחייה והכשרה של כל מורות בית הספר. בשני המקרים, קהילת הורי התלמידים, והקהילה הרחבה יותר מעורבות בתוכנית הלימודים.

1. חינוך סביבתי בבי"ס "קשת" בכפר ורדים – פרויקט "סביבה-תעשייה"

אורלי מורג

רקע

כפר ורדים הוקם בחבל תפן אשר בגליל העליון המערבי בתחילת שנות ה-80 ובאופיו הוא יישוב המקבץ אנשים מכל קצות הארץ ומצורות יישוב שונות. עם הקמת ביה"ס ביישוב החדש והמתפתח, עלה מצד הקהילה הצורך לקיים בבית הספר גישת למידה, אשר תיצור קשר בין הילדים וסביבתם החדשה. מאז שנת 1986 מתקיימים לימודי חינוך סביבתי בביה"ס היסודי של כפר ורדים. על אף, שבמהלך השנים חלו בתוכנית הלימודים שינויים בהתאם לתמורות ולהתפתחויות אשר התחוללו ביישוב ובביה"ס, לימודי החינוך הסביבתי משולבים במערך השעות של הכיתות השונות כחלק בלתי נפרד ותכניהם נגזרו והרחיבו תכנים מלימודי גיאוגרפיה, היסטוריה, תנ"ך, מדעים וכדומה. לאורך השנים נכתבה תוכנית לימודים בית ספרית (תלב"ס), שהותאמה לסביבה המקומית ולאופי ההוראה אשר כללה שיטות מגוונות, מלמידת חקר קבוצתית, דרך משחקי תפקידים ומשפטים ציבוריים ועד לסיוורים לימודיים וטיולים אשר ליוו את תהליך הלמידה הכיתתי במהלך של למידה חוץ כיתתית. ההוראה בכיתות נעשית על ידי מורות לחינוך סביבתי, ובמערכת השעות מוקצות שיעורים לכל כיתה לחינוך סביבתי. כמו כן, לכל כיתה מוקצים 6-8 ימי טיול בשנה במסגרת לימודי החינוך הסביבתי. תוכנית הלימודים בחינוך סביבתי מלווה את התלמידים מכתה א' ועד לכתה ו' אז מסיימים התלמידים בתהליך למידה באמצעות פרויקט. על פרויקט זה יורחב להלן.

לימודי החינוך הסביבתי בכתה ו' מתמקדים בקשר שבין הקהילה, הסביבה והתעשייה. שלושה גורמים אלה משמעותיים מאד במרקם החיים שנוצר בגליל במהלך פיתוח ההתיישבות, אשר החל באופן משמעותי בתחילת שנות ה-80. במטרה לסכם את מהלך הלימוד השש-שנתי, הוחלט לשלב בלמידה פרויקט בו מתקיים שיתוף בית ספר-קהילה, ואשר מבטא את הממדים השונים של הלמידה בחינוך סביבתי. בכל שנה תלמידים, הורים ומורים בוחרים נושא שנתי לפרויקט, ולאחר מכן, בעבודה קבוצתית, תלמידים, בהנחיית הורים וחברי קהילה יוצרים תוצר המבטא את שני ההיבטים האופייניים לאזור - תעשייה ואיכות סביבה.

סביבה

הגליל נכלל כנושא לימודי במסגרת תוכנית הלימודים בגיאוגרפיה בכתות הגבוהות של ביה"ס היסודי. במהלך שיעורי החינוך הסביבתי הכיתתיים, מורחב הנושא ומקבל העצמה בהתאם למטרות הפרויקט – הבנת הסביבה האזורית, כסביבה ייחודית, הגדרת הייחוד הנופי ושילוב עם מושגים של איכות סביבה ושמירת טבע. את הלמידה המושגית הפורמאלית מלווה למידה בסביבה במהלכה נערכים סיורים קצרים וטיולים ארוכים הממחישים את הנלמד בכיתה ומאפשרים לתלמידים להבין ולהפנים את הנלמד.

תעשייה

התעשייה היא הגורם המשמעותי, המכוון את כלכלת האזור בשנים האחרונות. גם תוכנית הלימודים בטכנולוגיה ומדעים ממליצה על נושא התעשייה כנושא לימוד לכיתה ו' וחומרי למידה מגוונים נכתבו בנושא. התעשייה היא חלק מחיי הילדים של כפר ורדים הן בשל הימצאותה באזור המגורים שלהם והן משום שחלק גדול מן ההורים מתפרנס ממנה. לאור כל זאת, נושא התעשייה בחבל תפן, היה לנושא לימוד מרכזי בחינוך הסביבתי. במקביל ללימודים הכיתתיים הפורמאליים שעסקו בלמידת מושגים ותהליכים תעשייתיים, נערכו סיורים למפעלים עצמם, שם ראו הילדים ובדקו מקרוב את התהליך התעשייתי על כל שלביו ובעלי התפקידים שבו. הם חוו גם את הקונפליקטים שבין התעשייה ואיכות הסביבה בהיכרות עם מפעל שנוי במחלוקת, המייצר מצברים, ואף סיירו לאזור מפרץ עכו שם חוו קונפליקטים אלו באופן משמעותי יותר.

קהילה

ילדי ביה"ס הם בבואה של קהילת כפר ורדים. הקהילה הקטנה והמגוונת של תושבי הכפר, לפחות בשנים הראשונות לקיומו, הייתה קהילה מעורבת ומשפיעה, ובתהליך הלמידה בפרויקט היו רבים מחבריה, הורים ואחרים, שותפים לתהליך ההוראה והלמידה כסוכני ידע ומומחים אשר אפשרו העשרת הידע, שאילת שאלות וקבלת תשובות בזמן אמיתי. בהתאם לנושא אותו בחרו הקבוצות ללמוד ולייצר, התלמידים, בליווי הורים מנחים ביקרו בבתי מלאכה וסדנאות של אנשי קהילה אשר עזרו להם בתהליך הפיתוח והייצור, והחיבור של הילדים ל"חיים האמיתיים" דרך אנשים אלה אף הועצם, משום היכרותם מחיי היום יום.

תהליך הפרויקט התגבש ע"י צוות ביה"ס. תהליכי הלמידה הפורמאליים התרחשו בביה"ס במסגרת כיתתית וחלקם היו מובנים וערוכים כמו כל מקצוע נלמד אחר, אלא שהלמידה לא הסתיימה בזה. מביה"ס, נפרש תהליך הלמידה כמניפה וכלל סביבות למידה אשר התפרשו על פני המרחב הקרוב והמרוחק יותר ממקום מגוריו ולימודיו של התלמיד. כלומר, סביבת הלמידה עצמה מגוונת מאד – הטבע והנוף הגליליים, מפעלי תעשייה, בתי מלאכה וסדנאות וכד'. פגישות הקבוצות השונות נערכו בתחילה בשעות הבוקר, במסגרת הבית ספרית, באופן מאורגן, כאשר צוות המורות משמש כקבוצה מובילה ומארגנת. בהמשך, נערכו מפגשים רבים בשעות אחה"צ והערב, בביה"ס ומחוצה לו, בבתי התלמידים, בבתי המלאכה ובסדנאות.

חינוך סביבתי בישראל- טל

השותפים להובלת הפרויקט

המורות המלמדות בכיתות ו', כצוות מוביל, אחראיות על תהליכי הלמידה הפורמאליים והציר המארגן מבחינת הנעת התהליך, כוח אדם, משאבים, משמעת וטיפול בבעיות תקשורת ואינטראקציה בין הילדים לבין עצמם ובין הילדים לשותפים האחרים. הן ליוו את הפגישות ותרמו מבחינה פדגוגית. צוות ביה"ס התגייס במהלך תקופת הפרויקט כמיטב יכולתו. מורות נוספות הציעו עזרה בליווי תהליך כתיבת 'תיק הפרויקט' הקבוצתי, וניסו כמידת האפשר לפנות את מחנכות כתות ו' ממטלות שוטפות בביה"ס. המורות לאומנות וטכנולוגיה סייעו בשלבי עיצוב המוצר ונטלו חלק פעיל ביותר בתערוכת הסיום של הפרויקט. מזכירת ביה"ס ריכזה את הניהול הכספי של הפרויקט ולקראת סיומו ניהלה את חלוקת הציוד להקמת הביתנים.

ההורים היו שותפים לתהליך הלמידה ואחראים לחלק נכבד ממנו. בין ההורים היו כאלה שבאו מתחום החינוך, והם לקחו על עצמם את תפקידי הארגון הקבוצתי. הורים שהגיעו מהתחומים תעשייה, איכות סביבה, עיצוב וכי, הובילו בתחומים אלו.

מומחים שאינם הורים – בשלבים שונים של התהליך נצרכו הקבוצות לעזרה מקצועית. העזרה נמצאה אצל אנשים מהקהילה שתחומי העיסוק שלהם קשורים בנושאים השונים של הפרויקט (רופאים, פיזיקאים, כלכלנים, נגרים, רתכים, אנשי עיצוב וכד'). חלקם הוזמנו לתת הרצאות לפני כל התלמידים וההורים, כאשר נושא ההרצאה היה רלוונטי לכל המשתתפים ואחרים עזרו באופן פרטני לקבוצות השונות. אנשים נוספים, מהקהילה הקרובה והרחוקה יותר, שימשו כשופטים ובוחנים בתערוכה בה הציגו הקבוצות את תוצריהן.

הנהלת ביה"ס – להנהלת ביה"ס תפקיד חשוב ומשמעותי ביותר בהצלחת תהליך הפרויקט. מעבר להחלטה העקרונית של שילוב פרויקט מורכב וארוך טווח כחלק משיטות ההוראה והלמידה בביה"ס, מאפשרת הנהלת ביה"ס גמישות רבה, ומעודדת התרחשות של תהליכי למידה החורגים משעות הלימוד הרגילות ומסביבת הלימוד הפורמאלית.

מרכזת הפרוייקט הייתה המורה לחינוך סביבתי בביה"ס. מעבר להוראה הפורמאלית של נושא התעשייה, על כל שלביו, באופן מובנה בשיעורים כיתתיים, תפקידה היה לנהל ולפקח על התקדמות התהליך הבלתי פורמאלי. היא דאגה לייצע בכל שבוע את המחנכות ואת צוות ההורים המובילים בתהליכים ובמושגים שנלמדו בכיתות, והעבירה אליהם בצורה מסודרת וכתובה את צפי ההתקדמות הקבוצתית לאותו שבוע. מערך ארגוני זה הקל מאד על ההורים ותרם להתקדמות אחידה למדי של הקבוצות בחלקו הראשון של התהליך. לאחר מכן הגיעו הקבוצות לשלבים מעשיים בהם כל קבוצה פעלה והתקדמה בהתאם למוצר או הרעיון אותו בחרה לפתח. לאורך כל התהליך הייתה הרכזת מיודעת לגבי מצב הקבוצות ומתפקידה היה לדאוג שהקבוצות יגיעו מוכנות לקו הסיום.

הנחייה ושיתוף

במהלך 4 השבועות הראשונים של הפרויקט נערכו בימי ו' פגישות משוב בין ההורים לצוות המורות. בפגישות אלה סיפרו ההורים על הנעשה בקבוצתם, העלו בעיות ושאלות ושיתפו את חבריהם בפתרון בעיות איתן התמודדו. כמו כן, הם קיבלו תדרוך מהמורות לגבי המשך התהליך. לאורך התהליך כולו, אספו הילדים חומר ותיעדו את הפגישות ואת ההתקדמות ב'תיק פרוייקט'. תיק זה היה למעשה תלקיט (פורטפוליו) של התהליך הקבוצתי מרגע שהחל ועד לסיומו.

תערוכת הסיום

הצגת התערוכה הייתה אירוע סיכום, הפתוח לקהל הרחב. הביתנים, שנבנו בפורמט של ביתני תערוכה אמיתיים, הועמדו באולם ביישוב, ולאחר ערב הפתיחה, שהיה מיועד לתלמידים ובני משפחותיהם, הוזמנו כל חברי הקהילה לראות את התוצרים ולשמוע הסברים מפי הילדים. העמדת התערוכה היוותה תהליך אינטנסיבי כשלעצמו ולהעמדתה גויסו הורים שלא השתתפו עד לשלב זה באופן פעיל. גם המורות לאומנות תרמו להעמדת הביתנים ולעיצובם. ערב הסיום כלל שלושה חלקים:

1. תהליך שיפוט שנערך ע"י אנשים מקהילת היישוב והיישובים הסמוכים. כשופטים הוזמנו אנשי מקצוע מתחומי התעשייה, השיווק הפירסום, אנשי איכות סביבה, אנשי מקצוע הקשורים לנושא הנבחר באותה שנה, ואנשי חינוך. השופטים עברו בין הביתנים השונים, שמעו הסברים מפי הילדים ושאלו אותם שאלות שונות, הן לגבי התהליך הקבוצתי והן לגבי התהליך התעשייתי על כל מרכיביו. הערכת השופטים התבססה על קריטריונים עליהם הוחלט בין המורים, ההורים והתלמידים, ועל היבטים נוספים שעלו על ידי השופטים עצמם.
2. פתיחת התערוכה לבני המשפחות וצוות ביה"ס.
3. חלק אומנותי בו הציגו הילדים את תהליך הלמידה הקבוצתי שעברו. התערוכה נשארה פתוחה לציבור הרחב במשך ימים אחדים.

סיכום

תהליך הלמידה בחינוך סביבתי באמצעות פרויקט בבית ספר "קשת" ביטא רצפים אחדים, שהם מהותיים בהפעלת חינוך סביבתי:

1. הרצף שבין חינוך פורמאלי ובלתי פורמאלי, המתבטא בהובלת תהליך הלמידה על ידי מורים וחברי קהילה, ובהתרחשותה של הלמידה במרחבים שונים: בית הספר, בתי ילדים, סדנאות, מפעלים וספורים בשדה.
2. הרצף שבין תוכנית לימודים מרכזית ובית ספרית, המתבטא בהדגשת היבטים מקומיים רלוואנטיים יותר מתוך תוכנית הלימודים המרכזית, והוספת תכנים מקומיים.
3. רצף בית ספר קהילה, המתבטא במקומה המרכזי של הקהילה בקביעת סדר היום החינוכי, ובתרומתה להפעלת תוכנית הלימודים.

2. חינוך סביבתי – מעורבות ונתינה למען הסביבה בביה"ס "גורדון", עכו

דפנה גן

על בית הספר

בית הספר ממוקם בשכונה המזרחית של עכו, שכונה המאופיינת במצב סוציו-אקונומי נמוך. בית הספר החל את פעילותו עם החברה להגנת הטבע, בשנת 1999, במסגרת פעילות מרכז לימודי שדה (מל"ש) עכו. הפעילות כללה סיורים לימודיים ופעילות קהילתית (הורים וילדים) עם כל השכבות בבית הספר.

בשנתיים האחרונות החליט צוות בית הספר לקדם את תחום התיירות הסביבתית תוך שיתוף פעולה עם החברה להגנת הטבע, משרד התיירות והחברה לפיתוח עכו. כתוצאה מכך, הוחלט להעמיק בתחום החינוך הסביבתי ולפעול על פי תוכנית "שומרי הסביבה" אשר פותחה בחברה להגנת הטבע. החזון החינוכי של בית הספר מדגיש את לקיחת האחריות והנתינה למען הסביבה. סביב ציר פיתוח זה נבנתה כל תוכנית הלימודים הבית ספרית (התלב"ס). התלב"ס של ביה"ס גורדון, גובש לאחר חשיבה מעמיקה תוך שילוב עם תוכנית החינוך הסביבתי המופעלת בבית הספר ע"י מחנכות הכיתה ומדריכי החברה להגנת הטבע. הנחיה למורים ניתנת על-ידי רכזת החינוך הסביבתי של החברה להגנת הטבע, במקביל להנחיית מדריכה ממוקמת החינוך.

בבית הספר נבנתה תוכנית, שציר הפיתוח שלה: אחריות ונתינה, זהו למעשה, לב ליבו של החינוך הסביבתי, אשר בחזונו הופך לחלק אינטגרלי מאורח החיים. צוות בית הספר כולו שיתף פעולה במטרה ליצור שינוי, לפתח חינוך ערכי וליישם הלכה למעשה את החזון והמטרות בנושאים הסביבתיים.

כל אחד מתלמידי בית הספר לומד באופן פעיל בתהליך של חקר, את נושאי הסביבה, תוך לקיחת אחריות ועשייה משמעותית למען הסביבה בשיתוף עם הקהילה. לכל אחת מהשכבות הוגדר נושא שנתי והודגשה העשייה למען הסביבה ולמען הקהילה. הנושאים הותאמו לנושאי הלימוד בכיתות. מרבית הפעילויות מתקיימות בסביבה הקרובה לבית הספר, והלמידה מלווה בנוסף בסיורים ארוכים.

מיהם השותפים?

אחד המפתחות להצלחה היא שיתוף פעולה בין גורמים רבים. במקרה של בית ספר "גורדון" חברו מספר אנשים וגופים שתרמו והובילו את בית הספר למקום בו הוא מצוי כיום. מנהל יוזם ו"משוגע" לנושא, הכרחי תמיד, ובלעדיו לא יקומו ולא יתחוללו שינויים משמעותיים. ואכן, מנהלת בית הספר היא דמות יוזמת, דוחפת ומניעה תהליכים מרשימים בבית הספר. כדי לחולל שינויים, צריכים המורים לשתף פעולה ו"להידבק בחידק". ואכן המורות נרתמו לנושא, השקיעו מזמנם וממרחצן ללמוד נושאי טבע וסביבה, להטמיע את הערכים והנושאים שגובשו בתוכנית הלימודים ואף ליזום פעילויות חינוכיות עם התלמידים למען הסביבה והקהילה. על אף הבדלי גישות בתוך צוות ההוראה, הנחישות והמוטיבציה של השותפים בתהליך הצליחו לסחוף אחריהם את כל המורות וכמובן שגם את התלמידים והוריהם.

הנחיה מקצועית היא הכרחית הן בנושא הפדגוגי של בניית "תוכניות לימודים" והן בתחום הסביבתי. בשני נושאים אלו, שיתפו פעולה רכזת החינוך הסביבתי של החברה להגנת הטבע, והמנחה

של משרד החינוך לבניית תוכניות לימודים. באמצעות הנחייה משותפת, תאום ושיתוף פעולה מלא הצליחו לשלב בין הנושאים הסביבתיים-קהילתיים לבין תכנון הלימודים ובניית התלב"ס. מל"ש גליל מערבי, היה שותף לתוכנית, החל מהיוזמה הראשונית והנעת התהליך, שנקמה בין מנהלת בית הספר לבין מנהל המל"ש באותו זמן, דרך הדרכה ע"י צוות המדריכות, הובלת התהליכים וחיבור לפעילות קהילתית המתרחשת ביישוב עם פעילים סביבתיים. גורם מקצועי נוסף אשר סייע לחיזוק הנושאים הסביבתיים היה איגוד ערים גליל מערבי.

איך עושים זאת?

בשנה הראשונה לפעילות, מדריכי החינוך הסביבתי והמל"ש של החברה להגנת הטבע, הדריכו אחת לשבועיים בכיתות, ובנוסף, הדריכו ארבעה ימי טיול בשנה, אשר הותאמו לתוכנית הלימודים. במקביל, הונחה כלל צוות בית הספר, במטרה לתגבר את הצוות בכלים ובתחומי תוכן בנושאי טבע סביבה ולגבש יוזמות למען הסביבה. כל זאת בשיתוף עם הנחיית המורים בנושא תכנון הלימודים. בנוסף, ניתנה הנחיה פרטנית לכל אחת מהשכבות ע"י רכזת החינוך הסביבתי של החברה להגנת הטבע.

פעילות קהילתית: במהלך הפעילות נוצר קשר בין אומן – הורה של אחד התלמידים, אשר השתתף בקורס פעילים סביבתיים במסגרת פעילות מל"ש גליל מערבי לבין איגוד ערים גליל מערבי. התלמידים תרמו לשכונתם בצביעת ארונות חשמל. בעקבות הפעילות התורמת הגיעו תגובות חמות מן הקהילה.

במהלך השנה, התקיים יום שיא לכלל קהילת בית הספר: הורים מורים ותלמידים. יום השיא היווה נקודת שיא של עשיית התלמידים. את יום השיא הובילו המורים והתלמידים.

עם הפנים לעתיד

התהליך, שהחל בבית הספר, הוביל לשינוי מחשבתי בקרב המורות ולעשייה משמעותית של כל צוות בית הספר. כיום צומצם מספר ימי ההדרכה והשרביט מועבר למורות. הנחיה צמודה ומקצועית של המורות תסייע להן ברכישת כלים ומיומנויות של הוראה מחוץ לכיתה, ועשייה משמעותית למען הסביבה. בעזרת האמונה שניתן לשנות הרגלי למידה, הרגלי הוראה, והעמקה בתחומי דעת סביבתיים-חברתיים, היום כל צוות בית הספר "מדבר סביבה", מלמד סביבה, ועושה למען הסביבה. בית הספר הגיע להישגים מרשימים בלמידה ובעשייה הסביבתית קהילתית בזכות הפתיחות של הצוות והרצון לשיתוף פעולה מצד מנהלת בית הספר, המורים וכל הגופים השותפים לפעילות. המטרות בהווה ובעתיד הן, שערכי החינוך הסביבתי, הכלים, השיטות, שיתוף הקהילה והעשייה יהפכו לחלק אינטגרלי מהלמידה בתחומי הידע השונים של בית הספר.

רשימת מקורות

גל, מ. (תשמ"ה). "החינוך הבלתי פורמאלי בישראל; מסגרות מקריות או מערכות הממלאות תפקידים חברתיים ייחודיים", הקיבוץ המאוחד, ת"א, ומוסד ון-ליר, ירושלים (עמ' 602).

המנחם, א. ורומי, ש. (1997). חינוך לא פורמאלי. בתוך: קשתי, י'; אריאלי, מ'; שלסקי, ש' (עורכים), לקסיקון החינוך וההוראה (ע' 192-193). רמות-אוניברסיטת תל-אביב.

כהנא, ר. (2000). לקראת תיאוריה של בלתי פורמאליות והשלכותיה לנעורים, האוניברסיטה העברית בירושלים, המחלקה לסוציולוגיה ואנתרופולוגיה וביה"ס לחינוך.

לם, צ. (1973). מתחים אידיאולוגיים ומאבקים על מטרות החינוך, 'החינוך בישראל, עור': ח. אורמיאן). משרד החינוך והתרבות, ירושלים (עמ' 53).

מיכאלי, נ. (תשכ"ד). הפדגוגיה החברתית: החייאתו של מושג-ביסוסה של תפישה, סוגיות בחינוך.

קלר, ד. (1988). המערכות העוקפות: משמעותן האידיאולוגית, בארי 1. עמ' 175-192. פרקים במדעי הרוח, החברה והחינוך (ע' 175-199). מכללת בית-ברל.

Dillon, J. (2003). On learners and learning in environmental education: Missing theories, ignored communities. *Environmental Education Research*, 9, 215-226.

Dori, Y.J., & Tal, R.T. (2000). Formal and informal collaborative projects: Engaging in industry with environmental awareness. *Science Education*, 84, 95-113.

Falk, J.H., & Dierking, L. D. (2000). *Learning from museums: Visitor experiences and the making of meaning*. New York: Altamira Press.

Hofstein, A., & Rosenfeld, S. (1996). Bridging the gap between the formal and informal science learning. *Studies in Science Education*, 28, 87-112.

Orion, N. (1993). A model for the development and implementation of field trips, as an integral part of science curriculum. *School Science and Mathematics*, 93, 321-331.

Orion, N., & Hofstein, A. (1994). Factors that influence learning during a scientific field trip in a natural environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 31, 1097-1119.

Pedretti, E. (2002) T. Kuhn meets T. Rex: Critical conversations and new directions in science centers and science museums. *Studies in Science Education*, 37, 1-42

Tal, R.T., Dori, Y.J., & Lazarowitz, R. (2000). A project-oriented alternative assessment system. *Studies in Educational Evaluation*, 26, 171-191.

Tal, R.T. (2001). Incorporating field trips as science learning environment enrichment – an interpretive study. *Learning Environment Research*, 4, 25-49.

Tal, R.T. (2004). Community-based environmental education – a case study of teacher-parent collaboration. *Environmental Education Research*, 10, (4), in press.

שער שני – חינוך סביבתי בגופים ממשלתיים ואירגונים לא ממשלתיים

חינוך לקראת פיתוח בר-קיימא – במשרד לאיכות הסביבה

ד"ר דורית באום, ד"ר דליה דורון, עו"ד בינה בר-און, המשרד לאיכות הסביבה

חינוך לקראת פיתוח בר-קיימא הוא אחד הנושאים החשובים, שעומדים על סדר היום במשרד לאיכות הסביבה. התפיסה של פיתוח בר-קיימא מכירה בכך, שהפיתוח האנושי תלוי במערכות האקולוגיות המקומיות והעולמיות, ולכן יש לשאוף לפיתוח העונה על צורכי ההווה מבלי להתפשר על יכולתם של הדורות הבאים לענות על צורכיהם. (מתוך הצהרת ריו). החינוך הסביבתי מהווה צלע חשובה ומשלימה בתוכנית הפעולה הבינלאומית - אג'נדה 21, המכוונת לפעול בתחומי החברה, הכלכלה והסביבה כדי לאפשר את התפתחות האדם תוך שמירה על משאבי הטבע והתחשבות בדורות הבאים.

א. רקע על הצהרת ריו ואג'נדה 21

בפסגת כדור הארץ שהתקיימה בשנת 1992 בריו, כונסו מנהיגים רבים ממדינות מפותחות ומתפתחות לדיון בהשלכות הפיתוח העתידי (פיתוח בר-קיימא) על הסביבה והחברה. בוועידה נוסח מסמך עקרונות "הצהרת ריו" וכן מסמך פעולה לממשלות בשם: "אג'נדה 21 - סדר יום למאה ה-21". במסמך זה מנוסחת מדיניות עולמית, המציעה תוכניות להשגת איזון, לאורך זמן, בין צורכי האוכלוסייה, לבין יכולת הנשיאה של כדור הארץ, מתוך תפיסה של פיתוח בר-קיימא. פיתוח בר קיימא נמצא במקום המפגש של סביבה, כלכלה וחברה. בצומת זה נמצאת גם מערכת החינוך. מכאן שעל מערכת החינוך מוטלת האחריות להוות את חוד החנית של הובלת והכוונת המגמה העולמית למען פיתוח בר-קיימא. חינוך לא רק מספק את המיומנות של ידע מדעי וטכני, אלא מספק את המוטיבציה, ההצדקה והתמיכה החברתית הנדרשת ליישום פיתוח בר קיימא. בנוסף, החינוך מגדיל את היכולת של אנשים להפוך את החזון החברתי שלהם למציאות ריאלית. **יוצא איפה, שחינוך מכוון סביבה, הנו סוכן מרכזי במעבר לפיתוח בר קיימא.**

ארגון האומות המאוחדות קבע: "חינוך הוא קריטי לקידום פיתוח בר קיימא ושיפור היכולת של בני אדם להתמודד עם נושאים של פיתוח וסביבה" (אג'נדה 21, כינוס האומות המאוחדות לסביבה ופיתוח, 1992).

ב. העלאת הנושא על סדר היום של ממשלת ישראל

בעקבות הפסגה העולמית "לפיתוח בר-קיימא" שהתקיימה ביוהנסבורג, דרום אפריקה באוגוסט 2002, החליטה ממשלת ישראל על תוכנית אסטרטגית לפיתוח בר-קיימא בישראל. על פי החלטה זו, מדיניות ממשלת ישראל תתבסס על עקרונות של התנהלות פיתוח בר-קיימא המשלבים: כלכלה דינאמית, שימוש מושכל במשאבי טבע, הגנה על מערכות אקולוגיות ומתן הזדמנויות לכל. זאת- על מנת לענות על הצרכים של הדור הנוכחי וצורכי הדורות הבאים (החלטת הממשלה 2426, מיום 4 באוגוסט 2002). הממשלה אימצה את "תוכנית היישום" שהתקבלה בהסכמה כללית בפסגה העולמית ביוהנסבורג 2002, לפיה יכין כל משרד ממשלתי תוכנית לפיתוח בר-קיימא, שתכלול בין היתר, תוכנית פעולה משרדית, דרכי יישום, מקורות מימון, יעדים בני מדידה, ותאריכי יעד להשגתה.

ג. יישום החינוך לפיתוח בר-קיימא במערכת החינוך הפורמאלית

חינוך סביבתי בבתי הספר

התפיסה של חינוך לפיתוח בר-קיימא גורסת כי לא די בפרוייקטים קצרי טווח, אלא נדרש תהליך חינוכי לאורך זמן שבו צוות של מורים תלמידים והנהלת בית הספר ינחילו תרבות בית ספרית, הנשענת על עקרונות סביבתיים שהם עצמם יחליטו עליהם. המשרד לאיכות הסביבה מקדם תוכניות חינוכיות שמטרתן הנחלת עקרונות לחינוך לפיתוח בר-קיימא במוסדות החינוך ובקהילה, תוך מתן דגש לתוכניות המשלבות לימודים עם יצירת תהליך בו בית הספר בעצמו מתנהל באופן בר-קיימא, ומנצל את משאביו תוך חיסכון, יעילות ולמען תועלת מרבית לתלמידים ולקהילה. מנתוני המשרד לאיכות הסביבה, אגף חינוך והסברה, עולה, כי ברוב בתי הספר היסודיים, לומדים לימודים סביבתיים כחלק מתוכנית הלימודים, ובכמחציתם לומדים את הנושא בנושא נפרד. להלן מספר עקרונות באמצעותם מקדם המשרד את בתי הספר האלו, לקראת התנהלות כמוסד ירוק:

- התאמה בין תוכנית הלימודים הגלויה והסמויה.
- הכללת שיקולים אקולוגיים בשיפוץ ובניית מתקנים בבית הספר.
- קשר עם קהילת בית הספר בפתרון בעיות סביבתיות משותפות.
- עידוד מעורבות אזרחית (אקטיביזם) בקרב התלמידים.
- ניהול פסולת – יש להביא לצמצום כמות הפסולת המיוצרת על ידי בית הספר.
- הקפדה על שימוש בחומרים מזיקים פחות וידידותיים יותר לסביבה.
- עידוד הגעה באופניים לבית הספר.
- הקפדה על אסטטיקה וניקיון חצר בית הספר והכיתות.

פרוייקט הדגל של המשרד לאיכות הסביבה, בתחום החינוך לפיתוח בר-קיימא, הוא הסמכת בתי ספר המובילים את החינוך הסביבתי, כ"בתי ספר ירוקים". התוכנית ל"הסמכה לבית ספר ירוק", מיישמת את מרכיבי האוריינות הסביבתית לקראת פיתוח בר-קיימא. על מנת לזכות בהסמכה, בית הספר חייב לעבור תהליך מתמשך של שינוי ושיפור בשלושה תחומים עיקריים. להלן התחומים העיקריים בהם

נדרש בית ספר ירוק להגיע להישגים שניתנים להערכה ולמדידה: א. הכללת לימודי סביבה בתוכנית הלימודים, במסגרת של 30 שעות שנתיות לתלמיד בבית הספר; ב. תרומה לקהילה באמצעות עשייה מתמשכת למען הקהילה, כגון: אמוץ אתר, שקום נחל, מיחזור בקהילה, כתיבה והפקת חומרי הסברה לקהילה בנושאי סביבה, וכדומה; ג. שימוש מושכל במשאבים (חסכון במים, אנרגיה, פסולת, תחבורה וכדומה) בסביבת בית הספר ומחוצה לה. בשנת 2004, נרשמו כ-60 בתי ספר לתהליך ההסמכה, ולשבעה מתוכם הוענק פרס לבתי ספר מצטיינים בנושא זה, בטקס שהתקיים במסגרת תערוכת איכות הסביבה, יוני 2004, שנערכה במרכז הירידים בתל-אביב.

משרד החינוך נרתם ליישום החינוך הסביבתי, בהקשר של פיתוח בר-קיימא, באמצעות פירסום חוזר מנכ"ל, שפורסם בחודש ינואר 2004:

"על מערכת החינוך מוטלת האחריות לשמש חוד החנית של ההובלה וההכוונה של המגמה עולמית למען פיתוח בר-קיימא. ובהקשר של מערכת החינוך, חינוך לקיימות מחייבת את מוסדות החינוך להיערך במיגוון דרכים לתכנון ויישום של תוכנית פעולה שתוביל ללמידה והפנמה של הנושא על היבטי השונים ועל השלכותיו הרבות בכל מעגלי ההשתייכות ובכל מעגלי החיים."

פירסום חוזר המנכ"ל לווה בהשתלמויות מורים וכנסים ארציים למורים בכל הארץ, בהם המשרד לאיכות הסביבה לקח חלק עיקרי, הן באמצעות סיוע תקציבי והן באמצעות מרצים ומנחים. להלן הכנסים העיקריים: 1. "הכנס השלישי לחינוך סביבתי- בסימן פיתוח בר-קיימא, אוקטובר 2003, במכללת גליל מערבי; 2. הכנס "הכדור בידינו", דצמבר 2003 ברמלה; 3. "יום העיון השנתי לחינוך סביבתי במערכת החינוך, מרץ 2004 בבית ברל; 4. יום עיון "סביבה וחינוך-במחוז חיפה", מרץ 2004, במוסד נאמן בטכניון; 5. הכנס השנתי למורים למדע וטכנולוגיה למורים מבתי ספר יסודיים- ממשאב למוצר- יצירה בחברה בת קיימא" אפריל 2004, בתפן. בכנסים אלו השתתפו אלפי מורים, מפקחים ואנשי חינוך מכל הארץ. כמו כן, הופעלו בכל הארץ, השתלמויות לגננות, והוכרזו תחרויות בין בתי הספר בארץ בנושאים הקשורים לפיתוח בר-קיימא. במסגרת שבוע איכות הסביבה במערכת החינוך, במרס 2004, הוכרזו על תחרות ארצית בין בתי הספר בנושא פיתוח בר-קיימא, וכ-200 בתי ספר יסודיים ועל יסודיים, השתתפו באופן פעיל בקידום וביצוע של יוזמות סביבתיות בקהילה והצגת עבודות חקר של תלמידים. היוזמות כללו: למידת עמיתים – יצירת קבוצות דיון בסוגיות סביבתיות, תערוכות פיסול, ציור מחומרים טבעיים, שימוש חוזר בפסולת, בניית מתקני האכלה לציפורים מחומרים טבעיים בחצר בית הספר, הגשת עבודות חקר על בתי גידול בסביבת בית הספר כולל סקר בעלי חיים ועוד. יש לציין שבוע איכות הסביבה נפתח בישיבת ממשלה (ביום 21 במרס, 2004), בה ראש הממשלה אמר כי: "המשרד לאיכות הסביבה ומשרד החינוך, התרבות והספורט, מציינים את שבוע איכות הסביבה במערכת החינוך, במסגרתו מאות אלפי תלמידים מכל רחבי הארץ ילמדו ויעסקו בפעילות למען הסביבה. אני רואה חשיבות גדולה בחינוך הדור הצעיר – שהוא העתיד והתקווה של כולנו – לאהבת הארץ והטבע, להגנה על יופייה ועל נופיה, ובהנחלה של אהבת הארץ והמורשת המפוארת שלה."

גני ילדים ירוקים

המשרד לאיכות הסביבה, אגף החינוך, מקדם תוכנית לגני ילדים ירוקים. מטרת התוכנית לפתח כבר מגיל צעיר מודעות לסביבה, ולעודד התנהגות ידידותית לסביבה. כ-600 גני ילדים בארץ, מקבלים סיוע מהמשרד לאיכות הסביבה באמצעות השתלמות גננות, ומקיימים אורח חיים ופעילויות בנושאים חינוך סביבתי בישראל- טל

סביבתיים הקשורים לעולמנו ולקהילה בה אנו חיים: מים ושפכים, פסולת ומיחזור, מטרדי רעש, נוף, שטחים פתוחים, גינות ציבוריות ובעלי חיים. חלק מגני הילדים עוסקים בחקר בעלי החיים והצמחייה, חקר תופעות טבע ואקלים, וחלקם עוסקים בנושאי בריאות ואיכות הסביבה, מיחזור, קומפוסט ויצירת גינה אורגנית. המשרד מסייע ברכישת מתקני מיחזור וחומרי הסברה.

ד. חינוך סביבתי במערכת החינוך הבלתי פורמאלית

כדי להרחיב ולהעמיק את הפעילות החינוכית עם בני נוער, ולפתח מסגרות בהן ניתן יהיה לשלב פעילות התורמת לסביבה, מקדם המשרד את בני הנוער בפעולות הבאות:

פרוייקט אימוץ אתר

מטרות התוכנית: פיתוח מעורבות בקהילה ואחריות ציבורית, פיתוח יכולת לעשייה סביבתית מקומית, ושינוי הרגלי התנהגות בתחום שמירת הניקיון ברשות הרבים. בני נוער הפועלים במסגרת תנועות נוער, מתנ"סים ומוסדות חינוך, מקבלים החלטה על אמוץ אתר ציבורי הנמצא במקום. לאחר ביצוע סקר מקדים לקביעת מצבו של האתר מתחיל תהליך של גיוס כספים וגיוס של הרשות המקומית לסיוע ושיקום פיזי של האתר.

הפעלת בני נוער בנושאים סביבתיים במסגרת תנועות הנוער

תנועות הנוער היו, במשך שנים, יעד לפעילות בנושא איכות הסביבה. בשנתיים האחרונות (2003-2004), הוכשרו מדריכים צעירים בנושאי סביבה, בעיקר במחוזות חיפה וצפון, וקיבלו כלים ומערכי פעולה להתאמת הנושא לכל תנועה. המיקוד הוא בעשייה למען הקהילה, כגון ביצוע סקרים למודעות בנושאי סביבה, קידום נושא המיחזור בקהילה, שיקום אתרים, ניקוי חופים וכדומה.

לקראת "סדר יום מקומי למאה 21"

תושבים אשר חיים בקהילה מכירים מקרוב את בעיותיה. תושבים המודעים לאיכות חייהם יכולים להשפיע על הנעשה בתחום איכות הסביבה. בכוחה של הקהילה להכתיב לרשויות ולמנהיגיהן "סדר יום מקומי" ולחולל שינויים אמיתיים בסביבת החיים שלה, שינויים המושתתים על שוויון, אינטרסים כלכליים וערכים של איכות סביבה. עיצוב פניה של הקהילה בדרך זו יכול להשפיע על קהילות שכנות, ולחולל בסופו של דבר, שינוי משמעותי גם בקנה מידה עולמי על פי העיקרון: "פועלים מקומית ומשפיעים עולמית".

בישראל, הצטרפו לתהליך של "סדר יום מקומי למאה ה-21" כ-20 רשויות מקומיות, בסיוע המשרד לאיכות הסביבה ובשיתוף המרכז לשלטון מקומי, ו"מרכז השל לחשיבה ומנהיגות סביבתית". הפעילות העיקרית של המשרד לקידום הנושא, מתמקדת בבניית מודלים לעיר בת קיימא, המותאמים לרשויות בישראל, הכנת סקר ספרות ואיסוף החומר מן העולם בנושא, בחינת מדדים מקומיים להגדרת איכות החיים העירונית וקידומה, והקמת מרכז לזווי והדרכה לרשויות המקומיות הפועלות ברוח קיימות. הרשות המקומית המקדמת את "סדר יום מקומי למאה 21" פועלת לקדם את "עשרת הדיברות" שהם עשרה עקרונות, המציעים קווי פעולה מרכזיים לצורך הפיכתה של רשות מקומית לרשות מקיימת. בין העקרונות ניתן למנות: שימור המשאבים הטבעיים של העיר באמצעות שימוש חינוך סביבתי בישראל- טל

מושכל, ניהול סביבתי של העירייה ומוסדותיה, טיפוח ושמירה על שטחים פתוחים, קידום חינוך סביבתי חברתי, עידוד כלכלה מקומית ועוד. קידום החינוך סביבתי-חברתי ברשות מקדמת "סדר יום מקומי למאה 21" נעשה באמצעות הפעולות הבאות:

- הגדלת מספר התוכניות הסביבתיות במוסדות החינוך הפורמאלי והבלתי פורמאלי.
- הפיכת המוסדות העירוניים (בתי ספר, מתנ"סים, קופות חולים) למוסדות "ירוקים". הכוונה ליישום תוכניות להקטנת צריכת החשמל והמים, מיחזור והפחתת פסולת.
- הגנה על בעלי חיים תוך שילוב מערכת החינוך המקומית בפרוייקטים.
- שיתוף ילדים ונוער בעשייה עירונית פעילה.
- טיפוח התנדבות ופעילות תושבים, למען סביבת חייהם.

קורסים לפעילים בקהילה

מטרת כל קורס להכשיר מתנדבים מקרב הקהילה ולספק להם כלים מעשיים לפעול בתוך היישוב לשיפור איכות החיים והסביבה. הקורסים מקנים ידע בנושאי סביבה ומשמשים גם כמסגרת המובילה ומלווה את המתנדב בתהליך של יישום הפרוייקט הסביבתי ביישוב בו הוא גר. בשנת 2004, התקיימו כ-35 קורסים לפעילים בשיתוף הרשויות המקומיות בארץ, שבהם השתתפו כ-500 פעילים מתנדבים הפועלים לקידום, שמירה על שטחים פתוחים, שיקום גנים ציבוריים, סילוק מפגעים, שיטור קהילתי ועוד.

קייטנות ירוקות

המשרד לאיכות הסביבה מוביל בשיתוף החברה למתנ"סים, פעילות של קייטנות קיץ העוסקות בצורה חוייתית בנושאי סביבה והמיועדות לאוכלוסיות חלשות. בקיץ 2003 השתתפו זו השנה השלישית, כ-20,000 ילדים בקייטנות ירוקות שעסקו בפעילויות שונות כמו: סיורים לאתרי שמורות הטבע, פעילות בתחום החינוך למיחזור, חיסכון במים ועוד.

ה. תוכניות חינוכיות מיוחדות – ושיתופי פעולה עם גורמים חיצוניים למערכת החינוך

המשרד לאיכות הסביבה, מסייע ומקדם שיתופי פעולה עם גופים ירוקים נוספים הפועלים במסגרת החינוך הפורמאלי, והבלתי פורמאלי. להלן מספר תוכניות בהן תומך המשרד הן במסגרת תקציב, ארגון ימי עיון וכנסים, תחרויות, איסוף מידע ועוד.

הרשת הירוקה – תוכנית המופעלת על ידי קרן קרב ומרכז השל בשיתוף המשרד לאיכות הסביבה לגילאי בית הספר היסודי. מטרתה להציב את העניין הסביבתי במקום חדש על סדר היום של בתי ספר בישראל, על ידי עידוד מעורבות פעילה בסביבה ועשייה חינוכית. במסגרת התוכנית, כ- 40 בתי ספר מתמודדים עם שאלות בנושאי איכות הסביבה ועוסקים בדרכים לפתרון בעיות סביבתיות וביישומן המעשי באמצעות כלים יום יומיים.

לגעת בעולם – תוכנית מדעית המופעלת על ידי האגודה הישראלית לאקולוגיה ומשרד החינוך, בשיתוף המשרד לאיכות הסביבה, ב- 30 עד 40 בתי ספר יסודיים. בתוכנית, בני נוער לוקחים חלק בכנס מדעי הנערך כל שנה. לקראת הכנס נערכת פעילות רציפה, בהמשך כל השנה, אשר במהלכה מתנסים התלמידים בתהליך למידה המשלב מחקר, ניתוח ופתרון בעיות סביבתיות מגוונות.

שומרי הסביבה – תוכנית המופעלת על ידי החברה להגנת הטבע בשיתוף המשרד לאיכות הסביבה, שמטרתה הקמת מנהיגות סביבתית בחטיבת הביניים שתוביל לעשייה סביבתית מתמשכת בבית הספר. התוכנית מותאמת לגילאי בית הספר היסודי וחטיבות הביניים, ומשתתפים בה כ-30 בתי ספר מכל הארץ. בין המיזמים: ועידה קהילתית- פעילות חינוכית סביבתית במסגרת יחידה עצמאית בבית הספר, בה התלמידים דנים בנושאים כמו חזון סביבתי בית ספרי ותוכניות עבודה. שותפות בתכנון- שיתוף הורים והקהילה בעשייה סביבתית באמצעות דיון ציבורי בתוכניות פיתוח ובנייה.

הרוח החיה שבחבורה – תוכנית מחויבות אישית שפותחה על ידי עמותת SOS חיות, בשיתוף משרד החינוך והמשרד לאיכות הסביבה, שבה מהווים בעלי החיים מכנה משותף בין חניכים צעירים וחונכים בוגרים. הכרת עולמם של בעלי החיים תורמת לרכישת ערכים כמו קבלת השונה והחלש למניעת התעללות ולפיתוח כישורי מנהיגות ומערבות בקהילה. התוכנית מיועדת לכל הגילאים. משתתפים בתוכנית כ- 60 בתי ספר.

"הציפורים הנוודות אינן יודעות גבולות", – תוכנית רב תחומית, המופעלת על ידי המרכז לחקר נדידת ציפורים בלטרון, בשיתוף המשרד לאיכות הסביבה וגורמים נוספים. התוכנית עוסקת בלימודי הביולוגיה, גיאוגרפיה, אקלים ושמירת טבע בנושא הציפורים ומשלבת תקשורת ומימונויות חקר הכוללות: מעקב בזמן אמת אחרי מיקום החסידות, עגורים נשרים ועוד, איסוף מידע שוטף ממרכזים העוסקים בטיבוע ציפורים, מעקב אחרי קינון ועוד. התוכנית מיועדת לבתי ספר יסודיים ומשתתפים בה כ- 200 בתי ספר.

שיתופי פעולה נוספים קיימים בין המשרד לתאגיד אל"ה ("איסוף למען הסביבה"), על מנת לקדם את איסוף מכלי המשקה ב-700 בתי הספר ומוסדות חינוך בארץ. רשת "הריבוע הכחול" הכינה, בעידודו של המשרד, בתוכנית חינוכית לבתי ספר, שמטרתה לעודד צרכנות נכונה, והחברה למתנסי"ם בסיוע

המשרד לאיכות הסביבה, מקדמת ומפעילה קורסים לפעילי סביבה, וקורסים להעצמת נשים בהם נכללים גם נושאי בריאות ואיכות חיים.

נ. קידום החינוך הסביבתי באמצעות אתר האינטרנט והפקת חומרי לימוד

אתר האינטרנט של המשרד לאיכות הסביבה WWW.SVIVA.GOV.IL הוא אתר תוכן גדול ומקיף נושאים רבים באיכות הסביבה. האתר כולל גם אלבום תמונות ומערכת מיפוי אינטראקטיבי המאפשרת נגישות למידע גיאוגרפי. פרק החינוך הסביבתי באתר, עשיר במידע שימושי למורים ומדריכים, וכולל בין השאר פירוט תוכניות לימודים בנושא סביבה, תוכניות העשרה למערכת החינוך, ומיגוון פעילויות סביבתיות בקהילה.

”**סבבה**” – אתר הילדים והנוער של המשרד לאיכות הסביבה המופעל על ידי מט”ח, נועד לקרב את נושאי איכות הסביבה אל בני הגיל הצעיר, ולהגביר את מעורבותם בנושאי סביבה. האתר כולל מאגר מידע עשיר ועדכני בנושאי איכות סביבה כגון: מים, נחלים, פסולת, מיגוון מינים בעלי חיים ועוד. התכנים במאגר משתלבים בנושאים העיקריים הנלמדים במסגרת לימודי המדע והטכנולוגיה בבתי ספר.

חומרי הסברה וערכות לימוד מופקים על ידי המשרד כגון: ערכת למידה בנושא המיגוון הביולוגי: **”חיות התנ”ך”** – היא ערכה המאפשרת לימוד על עולם החי בישראל בתקופת התנ”ך. הערכה כוללת מערכי שיעור, הצעות לסיורים בשמורות טבע, כרטיסי ביקור של כל המינים המופיעים בערכה, סיור וירטואלי בגן החיות התנ”כי ועוד. משחקי מחשב: **”ג’אנק”** הוא משחק לילדים ולבני נוער, הממחיש את בעיית הפסולת המוצקה, חוברות צביעה לגילאי בתי ספר היסודי כמו: **”תסלחי לי סביבה”** ופוסטרים נושאתיים הם חלק מהמאמץ ההסברתי לקדם את החינוך הסביבתי.

ז. בעיות ואתגרים לעתיד

לדעת כותבות המאמר, מערכת החינוך יוצאת נשכרת, כאשר בית הספר מאמץ תוכנית בית ספרית הכוללת את התכנים של איכות הסביבה ופיתוח בר-קיימא. בית ספר, שמקדם את נושאי איכות הסביבה בצורה מעמיקה ומתמשכת, יוצא נשכר במספר מישורים: א. **פיתוח תלמידים כאזרחים** המודעים לסביבה ופועלים למימוש הזכויות האזרחיות שלהם. זאת באמצעות עידוד הרשות המקומית לטיפול במפגעים, כתיבת אמנות סביבתיות והחתמת אישים ואנשי ציבור עליהן, הבעת התנגדויות בתקשורת המקומית בנושאי סביבה, הפקת עיתון ירוק לשאר בתי הספר ברשות ועוד; ב. חינוך סביבתי מקדם **נישורי חקר** בקרב התלמידים ומקדם את יכולות הלמידה בתחומי המחשוב, המדעים, הגיאוגרפיה, ועוד; ג. **פיתוח נישורי חיים** באמצעות: תהליכי גישור, שכנוע, פתרון בעיות ודילמות סביבתיות, פיתוח גישה ביקורתית ועידוד לאזרחות פעילה; ד. **בתחום החברתי**: הורדת אלימות, ותופעת הונדליזם בקהילה, חיזוק הקשר עם הקהילה באמצעות שיתוף הורים בפרוייקטים סביבתיים-קהילתיים, חיזוק הסולידריות בין התלמידים ועוד. ה. **שיפור חזות בית הספר** מתרחשת כתוצאה מפעילות של תלמידים והורים לקראת התנהלות בית הספר כמוסד ירוק. בתי ספר רבים הפכו את חצר האחורית המוזנחת לחצר קדמית מטופחת. צביעת גדרות, קירות, שתילת צמחים, הקמת גינות אורגניות, הקמת פסלים סביבתיים מחומרים ממוחזרים ועוד, הם רק חלק ממיגוון העשייה הסביבתית המתקיימת בבתי הספר ”ירוקים”.

למרות יתרונות אלו, מערכת החינוך הפורמאלית עדיין לא מכירה בהכללת המקצוע לימודי סביבה כמקצוע מוביל ועיקרי בתוכנית הלימודים. נושא איכות הסביבה לא כלול בתוכנית הליבה של משרד החינוך, ואינו כולל הקצאת שעות במערכת. בדרך כלל, אין רכז לנושא בבית הספר. בתי הספר, שפועלים ועוסקים כבתי ספר ירוקים, מצפים בדרך כלל לתמיכה כספית מהמשרד לאיכות הסביבה, ועיקר העשייה הסביבתית בבתי ספר יסודיים מוטלת על מנהל וצוות קטן של מורים, שמסור לנושא. בחטיבות העליונות, בדרך כלל, אין מלמדים את נושא איכות הסביבה כמקצוע נפרד. בתי הספר העל יסודיים שמכשירים תלמידים לבגרות בלימודי סביבה, מציגים את לימודי הסביבה כ"מקצוע מדעי לא קשה במיוחד", עובדה, שאינה מעודדת את התלמידים המצטיינים בתחום המדעים לבחור בו. כמו כן, עשייה חינוכית סביבתית לא חדרה לתנועות הנוער. בראייה שלנו, צריכה לקום תנועת נוער ירוקה שתוביל את הנושא כנושא אידיאולוגי, אך עדיין לא הצלחנו לבסס מנהיגות סביבתית בתנועות הנוער.

לסיכום: המשרד לאיכות הסביבה רואה בחינוך הסביבתי לא עוד נושא לימודי, אלא נושא שיקדם את כל המערכת: מורים מפקחים ותלמידים, להיות יותר אחראים ויותר מקצועיים. לדעתנו, חשוב שתהיה רציפות בחינוך הסביבתי במסגרות הפורמאליות והבלתי פורמאליות החל מגני הילדים ועד אוכלוסיית המבוגרים, על ידי הכנסת והכללת נושאים סביבתיים רלוונטיים לחיי היום יום של התלמיד, ובהשתלבות בכל מקצוע נלמד במערכת, ולא דווקא כנושא נפרד, למטרות בחינה או במסגרת לימודי בגרות.

המלצות לעתיד:

1. להמשיך ולקדם את החינוך לפיתוח בר-קיימא בבתי ספר ובקהילה, בעיקר על ידי עידוד בתי ספר להוות דוגמא אישית, לפתח מנהיגות צעירה בקרב התלמידים, ולחנך ללקיחת אחריות על הסביבה.
2. להכניס את הנושא הסביבתי בשלבי ההכשרה של מורים וגננות בסמינרים למורים ובאוניברסיטאות.
3. להמשיך לקדם את ההשתלמויות הייעודיות למורים מובילים באיכות הסביבה, ברמה אקדמית גבוהה, ובחסות האוניברסיטאות.

רשימה חלקית של פרסומי של המשרד לאיכות הסביבה
(הרשימה המלאה עם קישורים לקבצים, נמצאת באתר המשרד לאיכות הסביבה)

- איכות הסביבה בישראל - נתונים ומדדים 2001/2 - דוח מקיף ופרטני המציג את מצב איכות הסביבה במדינת ישראל לשנים 2001/2 - באמצעות מדדים
- איכות הסביבה במחוזות ישראל - תמונת מצב לשנת 2000 - פירסום זה מציג את איכות הסביבה בישראל בכל אחד משישה מחוזות המשרד לאיכות הסביבה: מחוז הצפון, חיפה, תל-אביב, המרכז, ירושלים והדרום.
- אג'נדה 21 והצהרת ריו -רקע, תקציר והיבטים ישראלים.
- יישום אג'נדה 21 בישראל – תקציר.
- לקראת אסטרטגיה לפיתוח בר-קיימא בישראל.
- סדר יום מקומי 21 - מדריך לתכנון פיתוח בר קיימא ברשויות המקומיות.
- ים וסביבה - חוברת הדרכה למורה ולמדריך בנושא הים התיכון וחופיו.
- ים וחופים - מאמרים 2000 – לקט מאמרים בנושא איכות הסביבה הימית.
- רעש...ש ש ש - חוברת בנושא רעש סביבתי.
- מים = מאיה - מה יהיה? - משחקי הדמיה לבתי הספר היסודיים והעל יסודיים.
- טיפול בפסולת תעשייתית מסוכנת – מדריך לבתי ספר.
- אדם, חברה, מולדת, סביבה ומה שביניהם- חוברת למורה.
- אזורי תעשייה ומחצבה- חוברת למורה ולתלמיד
- עם היד על הדופק - מערך ניטור אוויר - תחנת הכוח חדרה.
- איכות הסביבה בירושלים- חוברת הפעלות למורה ולתלמיד.
- לסביבה באהבה – חלק א': לאדם צרכים רבים- מדריך למורה ולתלמיד.
- לסביבה באהבה חלק ב' ו ג': הצורך במזון ובמים – מדריך למורה ולתלמיד.
- לסביבה באהבה פרק ו'- השפעת צורכי התרבות והחברה על הסביבה – מדריך למורה ולתלמיד.
- לסביבה באהבה פרקים ז' ו ח' - השפעת צורכי התרבות והחברה על הסביבה – מדריך למורה ולתלמיד.
- איכות הסביבה על סף ביתך - מדריך למורה- חוברת בעברית וחוברת בערבית.
- שבוע איכות הסביבה במערכת החינוך - הצעות לפעילויות לבתי ספר.
- סוללות או לא להיות- חוברת מידע ופעילות לבתי ספר בנושא מיחזור סוללות משומשות.
- עתונלי - העיתון היצירתי לילדים - עיתון לילדים המופץ במגזר החרדי.
- הגזם: טיפול סביבתי ומיחזור - חוברת פעילות לבתי הספר, 2004.
- "תסלחי לי סביבה, אפשר לעזור לך?"
- דפי צביעה לילדים (בעברית וערבית), חוברת צביעה לילדים בנושאי סביבה מגוונים: מים, פסולת, רעש, זיהום האוויר, זיהום הים ועוד, כאשר הדגש מושם על תרומתם של הילדים לשמירה על הסביבה.
- ספר לימוד בערבית לבית הספר היסודי
- מחברת למורה – באתר "סבבה", בתוך אתר האינטרנט של המשרד לאיכות הסביבה.

חינוך סביבתי בחברה להגנת הטבע

אורלי פלד, החברה להגנת הטבע

החברה להגנת הטבע נולדה על גדות אגם החולה בדצמבר 1953, על רקע המאבק לשמר חלק ממנו במסגרת מפעל ייבושו, בשם צרכי ההתיישבות, החקלאות והבריאות.

מייסדיה – קבוצת מדענים ואנשי חינוך, לא העלו בדמיונם שכעבור חצי מאה תהפוך החברה להגנת הטבע לגוף הסביבתי הגדול, המקצועי והמוביל בישראל למען הגנת הסביבה והטבע.

ייחודה של החברה להגנת הטבע בא לידי ביטוי בשילוב יוצא דופן, ההופך אותה ל"תופעת טבע" גם בקרב ארגוני שמירת טבע וסביבה בינלאומיים: **פעילות תכנונית**, המגובה בפעילות מחקרית, המנסה להשפיע על התהליכים המעצבים את מציאות חיינו מול מקבלי ההחלטות בועדות התכנון; **פעילות ציבורית** רחבת היקף, בה נקבע סדר יום סביבתי מקומי וארצי על ידי קהילת המקום וקהילת הפעילים; **פעילות חינוכית** רחבה המהווה ערוץ להפצת מסרי ההגנה על הסביבה והטבע ובעיקר ערוץ להשתתפות פעילה של ילדים ומבוגרים.

במשך השנים האחרונות מקדישה החברה להגנת הטבע משאבים ומאמצים לקידום החינוך הסביבתי-חברתי, המבוסס על אזרחות סביבתית פעילה, במערכות החינוך הפורמאליות והבלתי פורמאליות בישראל.

הצורך לעסוק בחינוך סביבתי-חברתי, נולד כתגובה למשבר הסביבתי ההולך ומעמיק בעולם בכלל, ובארץ בפרט. משבר זה יוצר מציאות אליה גדלים התלמידים, בה לחברה האנושית תפקיד ומעמד כפול: מצד אחד החברה האנושית משלמת מחיר כבד – בריאותי, כלכלי, חברתי ותרבותי, בהתדרדרות מתמשכת באיכות החיים הפיזיים והרוחניים של האדם, ומצד שני, אורחות חייה וסגנון החיים מהווים גורם מרכזי בהתדרדרות הסביבתית, שמשמעותם היא הפרת היציבות הסביבתית וירידה ביכולת מערכות אקולוגיות לתמוך בחיים ולקיים את המערכות האנושיות.

בשנים האחרונות גוברת המודעות, כי האדם תלוי בביוספרה לקיומו, הוא משפיע על סביבתו ומושפע ממנה. הבנה זו דורשת עיון מחודש בדרך בה תופס האדם במאה ה-21 את מקומו בסביבה, לא כמי שעומד מחוץ לה, אלא כמי שנמצא בתוכה.

המשבר הסביבתי אינו פוסח על ישראל: הפיכתה של מדינת ישראל למדינה מתועשת על מחיריה הסביבתיים: עליה ברמת החיים; בנייה בזבזנית המכרסמת בשטחים הפתוחים, תוך העלמת ערכי טבע, מורשת ונוף; פגיעה קשה במיגוון הביולוגי; זיהום וניצול יתר של מקורות המים; זיהום אוויר עד כדי פגיעה בבריאות הציבור; יצירת כמויות עצומות של פסולת, המושלכות לסביבה ללא טיפול תוך גרימת זיהום ומפגעים בריאותיים ועוד.

בוגרי מערכת החינוך הישראלית של היום ייפגשו במהלך חייהם בסוגיות מורכבות, הכרוכות בהכרעות ובדילמות ערכיות, הן ברמה אישית והן ברמה חברתית, ובנושאי סביבה וחברה שלא העסיקו באותה מידה את הוריהם: איכות המים שהם שותים, איכות האוויר שהם נושמים, איכות המזון שהם אוכלים, רמת הבריאות שלהם ושל הסובבים אותם, היכן יוכלו לשחק ולשוטט בחוץ ללא חשש, ולחוות ולהתפעם מפלאי הטבע, במצב הקיים של פגיעה אנושה בערכי טבע ונוף?

אחד האתגרים הדוחקים של החברה, הוא למצוא דרכים המאפשרות קיום יחסי גומלין מאוזנים בין האדם לסביבתו – אתגר שיפור איכות החיים תוך שמירה על סביבה מקיימת.

חינוך סביבתי בישראל- טל

החינוך הסביבתי, בעולם ובישראל, צמח מתוך ההכרה בצורך זה. עקרונות של פיתוח בר קיימא או קיימות, אמורים לסייע בהתמודדות עם המשבר הסביבתי: פיתוח כלכלי, פוליטי וחברתי המספק את צורכי החברה היום מבלי לסכן את סיכוייהם של הדורות העתידיים להשיג את צורכיהם. בוגרי מערכת החינוך יצטרפו בעתיד הקרוב למעגל מקבלי החלטות, הן כמשתתפים בבחירות לרשויות המקומיות והארציות, והן כשותפים למעגל מקבלי החלטות.

קבלת החלטות בסוגיית הדרך הרצויה להתמודד עם בעיה סביבתית או דרך ההתנהגות האישית והחברתית הרצויה, מתוך מספר חלופות, אינה יכולה להישען בלבד על ידע מדעי וטכנולוגי, אלא מחייבת יכולת להפעיל מערכת שיפוט ערכית אישית, המבוססת על מוסר חברתי. **מכאן, שקבלת החלטות (כפרט וכחברה) בנושאי סביבה, למרות שמחייבת הבנה של תהליכים מן התחום המדעי, היא, בסופו של דבר קבלת החלטה ערכית-מוסרית-חברתית.**

מטרות החינוך הסביבתי בחברה להגנת הטבע אימצו את העקרונות הבאים, הנגזרים מתפישת הקיימות. עקרונות אלה מנחים את עשייתנו החינוכית, בבואנו לחנך כיצד לכלכל את מעשינו ולקחת אחריות על התנהגותנו וסביבתנו, תוך רגישות לצורכי הדור הזה והדורות הבאים:

- **חווית הפליאה** היא יסוד להערכה של תלמידים את עולם הטבע ולידיעה שכל בני האדם הם חלק מן המערכת האקולוגית.
- **הבנה של התלות ההדדית של כל מערכות החיים.** חוויית הפליאה היא יסוד להערכה שילמדו התלמידים לרכוש לעולם הטבע, ולידיעה שבני-אדם הם חלק מן המערכת האקולוגית. ההשתייכות לקהילה שחברים בה בני-אדם וצורות חיים אחרות היא בסיס לגבולות המוסריים, שנקבע לעצמנו ולערבות ההדדית שלנו;
- **אתיקה סביבתית.** נמצאת בבסיס הגישה המוסרית שלנו אל הטבע ומשמשת לנו מצפן המנחה את הכרעותינו בסוגיות אתיות, אידיאולוגיות, תרבותיות, כלכליות וחברתיות הקשורות ביחסנו לטבע;
- **הבנת דילמות.** הבנה שנושאים סביבתיים נושאים בחובם אינטרסים וערכים מתנגשים ההופכים נושאים אלו למורכבים;
- **אזרחות סביבתית-חברתית מעשית.** נקיטת עמדה, אקטיביזם, פעולה לתיקון עוולה;
- **צדק סביבתי.** התבוננות ביקורתית בקשרים האפשריים בין העוולות הסביבתיות לקבוצות הנפגעות;
- **הקטנת טביעת הרגל האקולוגית על פני כדור הארץ.** שילוב של עקרונות האקולוגיה, כולל היכרות עם השפעותינו על המשבר הסביבתי וחיפוש פתרונות, שיסייעו לצמצום מעשי של טביעת הרגל: הפעלת תוכניות מחזור בבתי-הספר, שימוש באנרגיה מתחדשת, עידוד שבילי אופניים לבית-ספר וכו';
- **יירוק בתי-ספר.** בחינה ביקורתית של ההשפעות הסביבתיות של פעילות בית-הספר וקביעת מדדים לשינוי;
- **דמוקרטיזציה בבית-הספר.** חינוך סביבתי הוא צוהר לפיתוח מעורבות ופעילות ציבורית של התלמידים. תחום זה מאפשר כבר מגיל צעיר חוויות מעצבות של שיתוף בתהליכי תכנון וקבלת החלטות – התנסות שתעשה רבות למען האזרחים הבוגרים לעתיד;
- **חינוך מעשי וחווייתי.** החינוך הסביבתי יכול לכלול חוויה ועשייה שיאפשרו לצעירים להשפיע על סביבתם: עיצוב מחדש של חצר בית-הספר, גינון אורגאני, בנייה חלופית וכו'.

מתיאוריה למעשה

בשנים האחרונות, כאמור, מתמקדת החברה להגנת הטבע בפעילות חינוך סביבתי עכשווי, הממקמת את האדם והחברה במרכז הפעילות, מתוך ראייה סביבתית-חברתית משולבת. לצורך כך פותחה בחברה להגנת הטבע, סדרת תוכניות הדרכה מגיל גן ועד חטיבות הביניים תחת השם "שומרי הסביבה", כפי שיפורט להלן:

מטרות העל של תוכניות "שומרי הסביבה"

- ✓ לקדם קשר של קירבה לטבע, לנוף ולמורשת הבנויה, בהתבסס על החוויה שבמפגש עם הסביבה ועל הבנה של הסביבה על היבטיה הרחבים והמגוונים.
 - ✓ לפעול לפיתוח הזיקה לסביבתה המקומית והארצית של הקהילה, ובהתייחסות לבעיות סביבה כלל עולמיות, למען שימוש מושכל במשאבים הטבעיים, בעבור הדורות הבאים.
 - ✓ הפעילות החינוכית תקנה כלים להשתתפות אזרחית פעילה של קהלי החברה להגנת הטבע בנושאים סביבתיים.
- מימוש המטרות מתקיים באמצעות תוכניות "שומרי הסביבה" לגילאים השונים:

- "שומרי הסביבה": מיועדות לגני ילדים ובתי ספר יסודיים
- "שומרי הסביבה- שדה מחשב"- המיועדת לביה"ס היסודי וחטיבות הביניים.
- "שומרי הסביבה- מחנכים לקיימות"- המיועדת לחטיבות הביניים
- "שומרי הסביבה- הנוי והנצח"- תוכניות החינוך הסביבתי בדגש יהדות וסביבה.

תוכניות לדוגמא: (א) "שומרי הסביבה" לבי"ס יסודי

תוכנית רב שנתית המיועדת לתלמידי כיתות א-ו. התוכנית כוללת עד 30 פעילויות לכל שכבה, המודרכת על ידי מדריכי החברה להגנת הטבע ומורים. רוב הפעילות מתקיימת בסביבה הקרובה של בית הספר, ומשולבים בה סיורים על פי הנושאים השונים. התוכנית נבנת בהתאמה לנושאים מתוכניות הלימודים המומלצות על ידי משרד החינוך, ומותאמת לחומרי הלמידה השונים הנלמדים בבתי הספר היסודיים. בית ספר, המשתתף בתוכנית מחויב לאימוץ חשיבה סביבתית והתנהגות ירוקה, תוך קיום דיאלוג רצוף עם הקהילה (תלמידים, מורים, משפחה, התושבים של שכונת ביה"ס). לצורך חיזוק והטמעת התוכנית בצורה מיטבית, נערכים מפגשים קבועים בין צוות ההוראה של בית הספר לבין מדריכי ומנחי החברה להגנת הטבע, הפועלים בבית הספר. המפגשים כוללים היבטים ארגוניים והיבטים תוכניים.

תהליך הלמידה בתוכנית "שומרי הסביבה":

- בחירה של נושאי הלימוד לשכבות השונות על ידי **צוות ההוראה** של בית הספר.
- **שילוב** הנושאים הסביבתיים בתוכנית הלימודים הבית ספרית.
- **שילוב** הערכים הסביבתיים והקהילתיים ב"אני המאמין" הבית ספרי.
- **הוראה משותפת** של הנושאים הנבחרים על ידי מחנך/ת הכיתה ומדריך/ת החברה להגנת הטבע.

● **פעילות** על פי המעגלים הבאים: **חשיפה ויצירת מוכנות** לנושא/ים באמצעות פעילות **חוייתית**; העמקת הידע בנושא/ים; קיום תהליך **ביקורת והערכה** לקראת נקיטת עמדה בנושא/ים; **פעילות תורמת**.

● **חשיפת הפעילות** לכלל בית הספר, למשפחה ולקהילה.

● **משוב ובקרה**: היערכות להמשך הפעילות לאור תוצאות העשייה.

כאמור, התוכנית מיועדת לגילאי א' – ו', ומכילה נושאים ההולכים ומתפתחים לאורך השנים – החל מהסביבה הקרובה ביותר בגילאים הצעירים (סביבה קרובה לבית הספר – כתות א', הבית – כתות ב'), דרך הסביבה הרחוקה מעט יותר (השכונה – כתות ג', חקר אתר ושטחים פתוחים – כתות ד') ועד לסביבה הארצית והעולמית (מדדים – כתות ה', ותכנון – כתות ו'). ההתפתחות המגולמת בתוכנית מתבטאת גם בנושאים המוצעים, אשר מתחילים מהיבטים פשוטים יחסית וקשר בלתי אמצעי, חוייתי עם הטבע – בכיתות הנמוכות (א' – ג'), עד לקשר הנובע מתוך חקר מעמיק והבנה רבה יותר של התהליכים המתרחשים בסביבתנו הקרובה והרחוקה – בכיתות ד'–ו'.

פעילות תורמת למען הסביבה

בית ספר, הבוחר לקיים את תוכנית "שומרי הסביבה" בבית ספרו, מחויב לפעילות תורמת למען הסביבה ולמען הקהילה. הפעילות כוללת מיגוון רחב של אפשרויות: אימוץ גן ציבורי וטיפוחו; העלאת מודעות השכונה לטיפוח חזיתות וגינות של הבתים; עידוד צרכנות ירוקה; עידוד חסכון בשימוש במשאבים; אימוץ אתר או שטח פתוח; הצעת תכנון אלטרנטיבי לסביבה נתונה והצגת ההצעה למקבלי החלטות ועוד.

(ב) "שומרי הסביבה- מחנכים לקיימות" לחטיבות הביניים

תוכנית "שומרי הסביבה לחט"ב – מחנכים לקיימות", מציעה עיסוק מרתק וחוייתי בנושא החינוך לקיימות, באמצעות סדרה של סביבות חיים שונות, רלבנטיות לחיי היום יום של התלמידים, באמצעותן ניתן ללמוד על עקרון או מספר עקרונות של הקיימות.

התוכנית בנויה מ-5 יחידות: 4 יחידות העוסקות בסביבות חיים שונות: חצר בית הספר, גן ציבורי, מרכז קניות (הקניון) ושטח פתוח – הדגמה על חוף הים. בחירת הסביבות מבוססת על העיקרון המוביל את החינוך הסביבתי שנים רבות: חשוב עולמית, פעל מקומית. כל סביבות הלמידה מעוררות דיון עקרוני בנושאים, המאפיינים את המשבר הסביבתי מחד, ומאפשרות פעילות במישור המקומי מאידך. היחידה ה-5 עוסקת בנושא צרכנות ירוקה. היחידה יכולה להשתלב בתוך אחת היחידות, או להילמד כיחידה העומדת בפני עצמה.

מבנה התוכנית ותכני יחידות הלימוד :

יחידה	נושא	פירוט
1	רקע	מבוא למושגים בסיסיים במחשבה סביבתית ויצירת מוכנות לנושא הקיימות
2	חצר ביה"ס	פיתוח שייכות, אחריות ומחויבות תלמידים לחצר בית ספר תוך תכנון מחדש של השטח לשימוש קבוצות שונות באוכלוסיית בית הספר. בחינת עקרונות של קיימות בבית הספר ועשייה למען שימוש "ירוק" יותר במשאבים בסביבת בית ספר.
3	הגן הציבורי	פיתוח שייכות, אחריות ומחויבות תלמידים לגן הציבורי כשטח פתוח לשימוש קהילתי, דיון בתיפקודיו השונים של הגן ובהתאמתו לציבור המשתמשים הפוטנציאלי שלו, "אימוץ" הגן תוך מעורבות בפעולות תכנון, גינון וטיפוח הנעשות בו, קשר עם הרשויות בנושאים שונים הקשורים בגן, ארגון אירועים קהילתיים, שעיקרם הגברת מודעות לנושאים סביבתיים בקהילה.
4	הקניון	עיסוק בהיבטים כלכליים, חברתיים ומוסריים של המשבר הסביבתי על רקע תרבות הצריכה המאפיינת את התרבות המערבית בקניון, בחינת הקשר בין תהליכים של גלובליזציה והגדלת פערים בין עניים ועשירים לעקרונות של צדק סביבתי, בחינה של הרגלי צריכה אישיים וחברתיים לאור עקרונות של קיימות.
5	שטח פתוח	בחינת תהליכי פיתוח בחוף הים על רקע עקרונות של קיימות בחינת המציאות הקיימת בחופים והשפעתה על זכות הציבור לגישה חופשית לחוף, קיום דיון ציבורי בדילמה מקומית העוסקת בתהליכי פיתוח או ניהול חוף הים.
6	צרכנות ירוקה	הרחבה הסוגיה של צרכנות ירוקה – ירקות מרוססים, הקשורה להיבטים של בריאות הציבור. ניתן לקשר אותה לעיסוק בתרבות הצריכה, צרכנות וגלובליזציה (יחידה 4).
7	מילון מושגים	

רשימת מקורות :

- גולדמן ד. ואחרים (2004). מדיניות בנושא חינוך סביבתי בישראל - מיקומו של החינוך הסביבתי ולקראת חזון חדש- נייר עמדה במסגרת המועצה הלאומית לאיכות הסביבה.
- דוניץ ד., ופלד, א. (2004). "מושגי מפתח בחינוך סביבתי", הכדור בדינו (7), הוצאת מרכז השל.

הרשת הירוקה: חינוך למעורבות ולאקטיביזם סביבתי

דיוויד דוניץ

במסמך זה כל פנייה בלשון זכר מכוונת גם לנקבה

הרשת הירוקה היא מיזם חינוכי שהוקם באמצעות "קרן קרב", הקרן לסביבה ירוקה. הרשת פועלת במסגרת "תוכנית קרב למעורבות בחינוך" בשיתוף פעולה הדוק עם מרכז השל לחשיבה ומנהיגות סביבתית וגופים סביבתיים רבים.

הייעוד

אנו עדים כל יום לסממני המשבר הסביבתי ההולך ומחריף, הנותנים את אותותיהם גם ברמה מקומית וגם ברמה גלובלית. מצב זה קורא לחינוך סביבתי רלבנטי, חינוך שיגביר את מעורבותם של האזרחים של היום ושל מחר. "**הרשת הירוקה**" הוקמה לפני 5 שנים כדי לקדם את החינוך הסביבתי-חברתי במערכות החינוך והקהילה בישראל, כפי שהדברים מבוטאים בחזון הרשת:

"עתידנו – עתיד משותף: העולם בנוי ממארג של קשרים הדדיים – אנו והטבע תלויים אלה באלה. בידנו להשפיע על כיווני התפתחות, שיהיו מאופיינים ביתר צדק, הרמוניה וכבוד לסביבה, ואשר יקיימו אותנו בדור הזה ואת ילדינו בדורות הבאים. לשם כך, הוקמה "**הרשת הירוקה**", על מנת להציב על סדר היום את הנושא החברתי והסביבתי בביה"ס ובקהילה. הרשת מקדמת חינוך סביבתי-אקטיבי, כזה המאפשר לצעירים ולצעירות להתנסות באזרחות פעילה ובדרך זו לפתח מודעות ויכולת לעצב את עולמם, כך שיהיה עולם שטוב לחיות בו." (מתוך פרסומי הרשת הירוקה)

בתפר המחבר בין החברה האנושית ובין העולם הביולוגי-פיזי, שאנו חלק ממנו, יש לכל מקום סיפור אחר, צרכים שונים ודרך התמודדות שונה. **הרשת הירוקה** תומכת בחיזוקם של מארג הקשרים בתוך הקהילה (בין אנשי החינוך, הילדות, הגופים והמוסדות הציבוריים המקומיים), ושל רקמת העשייה הסביבתית המשותפת.

בתשס"ד פעלו במסגרת **הרשת הירוקה** 40 בתי-ספר וכ-50 גני ילדים. הרשת מורכבת מכל גווי האוכלוסייה בישראל: יהודים, ערבים, דתיים וחילוניים; מחורפיש בגליל העליון ועד לנגב. אנו מיחסים חשיבות רבה למפגש הרב-תרבותי המתקיים ברשת הירוקה, אשר מזמן פרספקטיבות שונות על תרבות וסביבה מחד גיסא, ומקדם סדר יום סביבתי-חברתי במערכת החינוך בישראל, מאידך גיסא. סדר יום זה מושתת על עקרונות הקיימות (sustainability).

הרשת מתמקדת בחמש מטרות מרכזיות:

1. העצמת בתי"ס במטרה לקדם את התפיסה והעשייה הסביבתית אקטיבית.
2. יצירת כלים ופורומים "רשתיים" של אנשי חינוך ובתי"ס, המקדמים אפקט קהילתי וארצי של העשייה הסביבתית של בתי ספר.
3. פיתוח מנהיגות חינוכית-סביבתית של מורים ואנשי חינוך להובלת החינוך הסביבתי
4. העצמת מנהיגות של ילדים ילדות בענייני סביבה, והקמת רשת ילדים פעילי סביבה.

שימוש ברשת, כמנוף להעלאת חשיבות נושאי הסביבה והקיימות, וכמאיץ לשינוי סדר היום במערכת החינוך.

שדות הפעילות העיקריים של הרשת הירוקה

- **ליווי ותמיכה בבתי"ס ביזום תוכניות סביבתיות**
 ליווי והנחיה של צוותי בתי"ס בפיתוח תוכניות סביבתיות, להקטנת טביעת הרגל האקולוגית של פרטים ושל הקהילה כולה, ופעולות לשיפור איכות החיים באזור.
 הרשת מסייעת בידי בית הספר להקים קבוצת מנהיגות סביבתית של ילדים, בהנחיית מורה מוביל. קבוצה זו מהווה גרעין להובלת תהליכים למען העלאת נושא הסביבה על סדר היום בבית הספר.
 - **הקמת "תת-רשתות" - שיתוף פעולה אזורי לקידום אקטיביזם סביבתי**
 מורים ומורות ממספר בתי"ס באזור, בונים יחד רשת ירוקה מקומית, אשר רוקמת שיתופי פעולה של ילדים, הורים וגופים ירוקים. מטרת הרשתות האזוריות, המונחות ע"י הרשת הירוקה, לפעול כמנוף להעלאת המודעות לסביבה וליצירת אפקט מקומי רחב יותר של עשייה ואחריות לסביבה בקהילה. בתשס"ד פועלות 12 תת-רשתות בכל הארץ.
 - **חבורת מורים למנהיגות חינוכית סביבתית / השתלמויות לצוותי הוראה**
 פורום זה של מורים ומורות ואנשי חינוך מובילים השתתפו בקורס הכשרה אינטנסיבי להגברת יכולת ההובלה וההנהגה בתחום החינוך הסביבתי. לצערנו, פורום זה לא נפתח בתשס"ד מאילוצי תקציב. הרשת ממשיכה בבניית השתלמויות, כנסים וקורסי הכשרה, אם כי במינון פחות אינטנסיבי ממסלול חבורת המורים.
 - **מנהיגות ילדים בסביבה**
 במסגרת תת-הרשת האזורית, נערכים לאורך השנה מפגשים של ילדים פעילי סביבה, כדי להכיר מקרוב דילמות וסוגיות סביבתיות באזור. מפגשים אלה מעמיקים את ההבנה של בעיות אקטואליות ובאים לחזק את יכולת הילדים לנקוט עמדה מושכלת ולרכוש כלים לאזרחות פעילה לשינוי המצב.
- הרשת הירוקה מקיימת, פעם בשנה, כנס ארצי לילדים פעילי סביבה.** כנס זה מפגיש ילדים פעילים ללמידה ומאפשר מתן ביטוי למעורבות שלהם בנושאי סביבה וחברה.
- השנה, התקיים כנס הילדים בחודש יולי בגני התערוכה. השתתפו בו כ-600 ילדים הלוקחים חלק במנהיגות הסביבתית הבית-ספרית.

כלים לרישות והעצמת החינוך הסביבתי

כדי להרחיב ולהציב את ענייני הסביבה והחברה כציר מוביל בחינוך לחברה בת קיימא, שואפת הרשת הירוקה ליצור, ביחד עם עוד שותפים, במה לשיח של קהילות ואנשי החינוך להחלפת מידע, פיתוח רעיונות ובניית כלים לשיתוף הילדים באקטיביזם קהילתי-סביבתי. להלן מספר כלים שהרשת יצרה לשם רישות (Networking) ולהפצת הידע:

- **ביטאון "הכדור בידינו" (בשיתוף מרכז השל, החלה"ט והמשרד לאיכות הסביבה)**
 כתב עת ייחודי לחינוך סביבתי-חברתי, המופץ ברשת ומחוצה לה. 3 גליונות יוצאים לאור במהלך שנה. "הכדור בידינו" מהווה במה לעשייה ברוח הרשת ולכינון שיח חינוכי חדש בנושא. הגיליון האחרון, לדוגמא, מקבץ חשיבה והגות בצד רעיונות מעשיים.
- **כנס חינוך "הכדור בידינו" בחנוכה**
 בהשתתפות כ-400 אנשי חינוך מהרשת ומגופים אחרים. נושא הכנס הוא יחיד במינו בארץ, ועוסק בחינוך הסביבתי-חברתי בהיבטים מגוונים.
- **עלון אלקטרוני – מרכז תמיכה חינוכית**
 חומרים, תוכניות, ספריה, תיעוד פרויקטים, הפנייה למומחים ומדריכים לפרקטיקה ירוקה, פורומים ותקשורת אינטרנט בדף הבית בתוך אתר תוכנית קרב, www.karev.org.il, ובאתר מרכז השל: www.heschelcenter.org.
- **דרכים לקיימות**
 הרשת משתתפת בקואליציית ארגוני סביבה, ובפורומים שונים לקידום הקיימות ולשינוי המעמד והמדיניות של מערכת החינוך בישראל, כלפי החינוך הסביבתי.

קרן קיימת לישראל – הציונות הירוקה

רציונאל לתוכנית על ציונות, חברה ואקולוגיה - פעילות האגף לחינוך של קק"ל על סדר היום של מערכת החינוך

חגית לוי, מנהלת המדור לפיתוח תוכניות לימודים והדרכה

1. עקרונות

- א. עתיד החברה הישראלית תלוי בקשת רחבה של ערכים ומסרים אשר אנו מבקשים להנחיל לבני הנוער, במטרה לבנות קשר בין דורי בנושאי חברה וקיימות.
 - ב. הקשר והמחויבות לסביבה הוא חלק בלתי נפרד מחיינו בישראל, כיחידים וכקהילה. העיסוק בנושא במסגרות שונות, מביא להישגים לימודיים גבוהים יותר, ומטפח אזרחות טובה. התלמיד ימצא את מקומו כלומד עצמאי ויוזם, בתוכנית התואמת את צרכיו ומתייחסת לריבוי האינטליגנציות, לכישוריו וליכולות הארגוניות שלו.
 - ג. תוכנית להפעלת תלמידים ובני נוער במסגרות החינוך, ראוי שתיבנה כמערך הנחייה מקצועי ומפורט, המאפשר שיח פתוח, שבאמצעותו נחשפות עמדות ונבנית תמונת עתיד משותפת. העיסוק בדילמות סביבתיות, והתרומה האישית לפתרון, מעניקים כישורי חיים והעצמה אותם אנו מתקשים לייצר בבית הספר, בסביבות למידה מגוונות ומאתגרות.
 - ד. בעולם נהוג להתייחס למושג פיתוח בר קיימא כמושג הכולל בתוכו פיתוח תוך שמירה על משאבי כדור הארץ ומחויבות לדורות הבאים. מושג זה חובק בתוכו את ההיבטים הכלכליים, החברתיים והסביבתיים, אשר מקיימים ביניהם מערך של השפעה הדדית. השילוב בין התחום החברתי והתחום הסביבתי יעצים את יכולת ההתמודדות בקונפליקטים שבין האינטרסים השונים וישפיע על דמות הארץ העתידית.
- תוכנית הציונות הירוקה מאפשרת לעסוק במשולש התחומים (ציונות, חברה ואקולוגיה), שהוא כל כך רלוונטי לדמותם של ארצנו ועמנו.

תוכניות, מטרות ויעדים

לתלמידים בחטיבות הביניים והחטיבות העליונות

מטרות	תוכניות
תוכנית לימודית וחוייתית במהלכה לומד הנוער להכיר לאורך חתך הרוחב של ישראל, מפעלי ציונות והתיישבות, בעיות ופתרונות באיכות הסביבה. מטרתה העיקרית לפתח מעורבות ונכונות לתרומה אישית לאחד ממפעלי הנוף בשטחים הפתוחים.	סורים ומשימות בירוק לכיתות ח' כ- 10,000 תלמידים
מפעל חינוכי הפועל במתכונת רב שנתית בבתי ספר עתירי עולים וביישובי פריפריה. התוכנית עוסקת בערכי הציונות, האקולוגיה וטיפוח השטחים הפתוחים על ידי אימוץ אתרים.	פריקט מעו"ף ב 5 יישובי פריפריה 2 בתי ספר לחינוך התיישבותי 4 בתי ספר נוספים
הכרות חווייתית עם דילמות של פיתוח בר קיימא בארץ צפופת אוכלוסין. ההכרות כוללת סדנאות, סורים בסביבה הבנויה והטבעית, דיונים ומפגש עם	סימני ציוני אקולוגי על גלגלים

חינוך סביבתי בישראל- טל

מומחים.	לחטיבה העליונה בניצנה ובירושלים
סיור לימודי וחויייתי בן יום עד שלושה ימים, הכולל מסלולי הליכה וביקור במפעלי ייעור, מים, קרקע והתיישבות אשר קק"ל מטפלת בהם	דמותה של ארץ – סיורים הממוקדים במפעלי קק"ל לחטיבת הביניים ולחטיבה העליונה
אירוע חשוב ומשמעותי בחיי בית הספר והקהילה העוסק במנהג הנטיעה ובמקורותיו, בקק"ל ובאיכות הסביבה בישראל.	נטיעות בט'ו בשבט כ 60,000 תלמידים
התוכנית החווייתית הכוללת אפשרות לטקס, סיור טבע ונוף, נטיעה, יום ירוק (בביה"ס או במרכז שדה), סדר ט"ו בשבט בשיתוף הקהילה.	
יום מיוחד וחגיגי בו ייחשפו הילדים לתכני קק"ל ואיכות הסביבה בשטחים הפתוחים.	ימים ירוקים
מפגש של מורים יהודים מן הארץ ומן העולם סביב דילמות הציונות, איכות הסביבה ועתידה של מדינת ישראל.	סמינר בינלאומי למורים

פעילויות וקהלי יעד במערכת החינוך הבלתי פורמאלית

מטרות	פעילויות
חיזוק נושא הציונות הירוקה במחנות הקיץ ע"י מיגוון רחב של תוכניות ופעולות אתגריות	מחנות קיץ לתנועות הנוער ביערות קק"ל
חיזוק המודעות והאחריות הסביבתית של בני הנוער בסביבה, בשטחים הפתוחים וביערות, זאת באמצעות הפעלות ותוכניות	אתרי גיחות ביערות
פעילות של בני נוער במועצות הנוער העירוניות, הכשרה והפעלה סביבתית וקהילתית	נוער ירוק "ניר"
פעולות ניווט, ותצפית סביבתית ביערות ובשטחים הפתוחים. הדרכה והפעלה	ניווט ביער
ימים ירוקים בדגש אקולוגיה איכות חיים וסביבה בתנועות הנוער, ובמועצות איזוריות ומקומיות. הדגש הוא על הגברת המודעות לסביבה, כולל הפעלות	ימים ירוקים בתנועות הנוער ובארגונים

היבטים ייחודיים בפעילות האגף לחינוך ולנוער של קק"ל

תכנים	פעילויות
תצפית דילמה בפסיפס המייצג יחסי אדם ונוף: פעילות ייחודית הכוללת התבוננות, דיון דילמה ומשחקי סימולציה בנושא המאבק בין שימושי הקרקע. התצפית מתבצעת תוך שימוש באמצעי עזר צבעוני ודפי הפעלה בכל מסלול. התוכנית כוללת פעילות מקדימה ומסכמת להכנה ועיבוד החומר.	התצפית הסביבתית
מפגש תיאטרלי ייחודי וחויייתי המתרחש ביער סביב דילמה של קונפליקט בין יזמת פיתוח לבין שמירת הראות הירוקות של היישוב. בעקבות הצפייה במחזה ניתן לקיים פעילות: "במשקפיים ירוקים".	תיאטרון " הקניון הירוק"
מידע ותכנים מפעולותיו החינוכיות של האגף במסגרת אתר הקק"ל "חלון ירוק" - אתר לנוער ובו כתבות ופורומים לבני נוער המתעניינים באיכות הסביבה, במסלולי טיול ובחומרים ובדיווחים מן השטח.	אינטרנט

הכלים החינוכיים

א. למידה חוץ כיתתית המלווה בפעילות מקדימה ומסכמת:

ההכנה: חיבור לנושאי לימוד דיסציפלינאריים בראיה מערכתית, במטרה להפוך את הסיור למשמעותי ולימודי כאחד.

פעילות אחרי הסיור: סיכום, עבודות חקר ויצירת תהודה קהילתית על ידי אימוץ אתר, אירוע, יריד וכד'.

ב. הכשרת מורים

מערך השתלמויות המורכב מפרקים לימודיים, הנלמדים בכיתה ובסיורים. הכנת התוכניות הבית ספריות על בסיס הרציונאל והתוכנית של האגף לחינוך של קק"ל.

קווים מנחים ליישום התוכנית

הרציונאל מציע כלי למידה וחשיבה לשילוב ברמת התכנים, הערכים והמסרים וברמת הפעילות המתבצעת בשדה. השילוב מתייחס לנושאי מורשת, איכות הסביבה ופיתוח בר קיימא, אותם ננחיל לאזרחים לעתיד בדרך של הקניית ידע, חוויה ותרומה אישית.

א. שיטות הוראה בלתי פורמאליות בתוכנית חוץ-קוריקולארית

אינטגרציה של תחומי ידע שונים תוך העצמת תחושת השותפות של התלמיד, האזרח לעתיד, בעתיד המדינה, איכות החברה ואיכות הסביבה בה.

ב. למידה חוץ-כיתתית

שילוב פעילויות חקר, חוויה ותרומה אישית לקהילה ולסביבה. הדרכה ושהייה במרכז שדה ויער של קק"ל.

ג. פיתוח אוריינות סביבתית

למידה אותנטית של בעיות סביבה אקטואליות, תוך פיתוח רגישות לדילמות מקומיות וגלובאליות. זיהוי הגורמים בקהילה ובממסד שהם ברי הידברות ועשייה משותפת, במטרה להגיע לפתרון בעיות תוך תכנון מושכל.

ד. שיתוף הקהילה

- לטיפול באיכות החיים והסביבה בשוב ובסביבתו הקרובה
- טיפוח יזמות לרתימת הקהילה לשותפות בפתרון בעיות ובעשייה
- אימוץ אתר ביישוב או בקרבתו בתהליך המדגים את היסודות החינוכיים ורוותם את הקהילה להגנה על השטחים הפתוחים :

▪ הכרת הסביבה ויצירת קשר אליה

▪ הכרת ערכי טבע ומורשת

▪ טיפוח מעורבות על ידי עבודה תורמת ושיתוף בתכנון

▪ דגש על מצוקת השטחים הפתוחים וחשיבותם.

"מים ושכנות טובה" - בניית שותפות לקידום פיתוח בר קיימא במזה"ת

תמר קינן, ידידי כדור הארץ המזה"ת

"ידידי כדור הארץ - המזרח התיכון" הוא ארגון ישראלי-פלסטיני-ירדני העוסק בבעיות סביבה משותפות לעמים היושבים במזרח התיכון. ארגון ידידי כדור הארץ המזה"ת מקדם נושאים סביבתיים משותפים לישראל ירדן והרשות הפלסטינית, תוך עידוד יחסי שלום בין העמים. הארגון חבר ב'ידידי כדור הארץ' הבינלאומי, הרשת הגדולה ביותר של ארגונים סביבתיים, אשר חברים בו ארגונים מכשבעים מדינות. משרדי 'ידידי כדור הארץ המזה"ת' פעילים בתל-אביב, עמאן ובית לחם. תחומי הפעילות העיקריים הם: מים, ים המלח, מפרץ אילת, הסכמי חסר והשקעות בינלאומיות והשפעתן על הסביבה במזרח התיכון.

רקע: משאב המים הינו משאב משותף לנו ולשכננו, שמירה משותפת על משאב זה, מבחינה כמותית (חיסכון) ומבחינה איכותית (מניעת זיהום) חיונית לקיומנו באזור. למרות מצוקת המים ותשומת הלב הרבה המופנית לנושא, תחום החיסכון במים במגזר הביתי לא זוכה להתייחסות הראויה. אין הנחיות לשימוש במים אפורים ואין עידוד לנושא מטעם הרשויות. איסוף מים ע"י האזרחים הוא דבר אסור על פי חוק, ואפילו איסוף מי הגות, הזורמים בד"כ אל מערכת הניקוז העירונית אינו מעשה מומלץ או מעוגן בתקנות והנחיות, על אף שהוא עשוי לחסוך בשימוש במערכת המים הארצית מבלי לפגוע במשק המים. גם בנושא בנייה משמרת מים, הבאה לעודד החדרת נגר עילי למי תהום וצמצום שיטפונות ונוקים הנגרמים בעטיים לא נעשה הרבה.

פרויקט מים ושכנות טובה של ידידי כדור הארץ המזה"ת הינו פרויקט חינוכי אשר מטרתו להעלות את המודעות לצורך בניהול משותף של משאבי המים בישראל, ירדן והרשות הפלסטינית. הפרויקט פועל ב-11 קהילות משני צידי הקו הירוק וממומן ע"י האיחוד האירופי וממשלת ארה"ב.

מכיוון שהסביבה אינה מכירה גבולות פוליטיים, אנו שותפים עם שכנינו לטוב ולרע במשאבי הטבע הקיימים כאן, ובכללם במים - מקור החיים. ניהול בר-קיימא של משאבי המים חייב להתבסס על ראייה אזורית רחבה והתחשבות בכל האוכלוסיות השותפות מתוקף האחריות המשותפת למשאב טבע נדיר זה. הנושאים שעל סדר היום: חיסכון במים, שימוש חוזר במים, מחזור מים, ניצול מי נגר ועוד שיטות לניצול מיטבי של מקורות המים הטבעיים. מניעת זיהום מים וטיפול נאות בביוב. הקצאת מים ושיקום משאבי טבע כנחלים ומעיינות.

בכל קהילה נמצא רכז מקומי האחראי על פעילות חינוכית להבנת הקשר שבין שכנות טובה ושמירה בת קיימא על משאבי המים שלנו. בחלק מהקהילות מתגבשות קבוצות של נאמני מים, אשר יעמיקו בנושא ופיצו המסרים לתושבי האזור. בנוסף, כולל הפרויקט פעילות ציבורית לקידום שיתופי פעולה לטיפול באספקת מים, מניעת זיהום מביוב וממקורות תעשייתיים, וקידום אסטרטגיה משותפת לפיתוח בר קיימא בנושא המים. פרויקט 'מים ושכנות טובה' מנוהל ממשרדי העמותה בתל אביב, בית לחם ועמאן. את הפרויקט מלווה צוות מומחים מאוניברסיטאות אזור ובחול"ל. האזורים בהם מתקיים הפרויקט:

אזור	ישוב ישראלי	ישוב פלסטיני	ישוב ירדני
רצועת עזה	אשל הנשיא	עבסאן	
ירושלים	צור הדסה	ואדי פוקין	
עמק חפר	חניאל, בורגתא, עולש ובארותיים	טול כארם	
ואדי ערה	בקה אל גרביה	בקה אל שרקיה	
בקעת בית שאן	בית שאן ומ.א. בקעת בית שאן	ברדלה	שייך חוסיין

במסגרת הפרויקט, נאספו ע"י נאמני המים כ-10,000 חתימות על עצומה הקוראת לרשויות הישראליות והפלסטיניות לקדם הטיפול בבעיות מים וביוב באזורנו. החתימות נאספו ע"י ילדים בקהילות ישראליות ופלסטיניות הסמוכות לקו הירוק. קהילות אלה סובלות מבעיות זיהום מים וביוב, שאינו מטופל, ותושביהן דורשים, שהרשויות המוסמכות והמדינות התורמות יקצו המשאבים הנדרשים לטיפול מידי בבעיה. העצומות הוגשו באירוע שהתקיים במלון נוטרדאם בירושלים לנציגי ממשל ישראליים, פלסטיניים וירדניים. נציג נציבות המים, נציג ירדני ונציג פלסטיני ייצגו הרשויות האחראיות לנושא.

הרכזים פעילים בקהילה דרך המסגרות הקיימות: בתי הספר, תנועות הנוער ועוד. במהלך שנת הלימודים האחרונה נערכו בכל אחת מהקהילות תחרויות לתכנון מערכת לחיסכון במים. התחרויות נערכו בבתי הספר בשיתוף הרשות המקומית. צוות משותף לידידי כדור הארץ וגורמים מקומיים בחר את ההצעה הטובה ביותר וזיכה את הזוכים במענק ליישום בפועל של התוכנית הזוכה. עד כה נחנכו ארבע מערכות לחיסכון במים בקהילות, אשר יהוו דוגמא ומקור השראה לפעילות ציבורית נוספת ולאנשים פרטיים שיוכלו להגיע וללמוד מהמערכת שהוקמה בבית הספר. בחלק מן הקהילות נעשתה מהפכה של ממש. כך לדוגמא, בבאקה אל גרביה, הפך מוחמד ביאדסי, הרכז הקהילתי של הפרויקט, למוקד פניות בכל נושא סביבתי, עבור התושבים. כמו כן, חל שינוי דרמטי ביחס של הרשות המקומית לבעיות הסביבתיות בעקבות פעילותו הציבורית של מוחמד, שלא אפשר לרשות המועצה להתעלם מפניותיו.

איש קשר: גדעון ברומברג, מנהל ישראלי של ארגון ידידי כדור הארץ המזה"ת, 03-5605383,

info@foeme.org

"הציפורים הנודדות אינן יודעות גבולות" – תוכנית חינוכית בנושאי נדידת ציפורים

וחלל, תקשוב בין בתי ספר יהודיים משלוש יבשות

ד"ר יוסי לשם, יפעת יאיר - המרכז הבינלאומי לחקר נדידת הציפורים בלטרון

תוכנית "הציפורים הנודדות אינן יודעות גבולות" עוסקת בהכרת תופעת הטבע הייחודית של נדידת הציפורים בהקשר הרב תחומי תוך שימוש בטכנולוגיות מתקדמות ושילוב אמצעי הוראה שונים כמו עבודה בסביבה ממוחשבת, יציאה לסיורים, למידה משותפת באמצעות תקשוב של תלמידים מארצות שונות, חשיפת התלמידים לסוגיות בנושאי איכות הסביבה ופיתוח בר-קיימא וקירוב לבבות בין תלמידים יהודים מהארץ וחו"ל.

רציונאל

תופעת נדידת הציפורים מעל ארץ ישראל היא תופעה ייחודית עקב מיקומה של ישראל בצומת שלוש יבשות, כמסדרון אקולוגי בעל חשיבות בינלאומית שדרכו חולפות פעמיים בשנה כ- 500 מיליון ציפורים. תוכנית הלימודים שפיתח המרכז הבינלאומי לחקר הציפורים הנודדות בלטרון, "הציפורים הנודדות אינן יודעות גבולות", היא תוכנית לימודים רב-תחומית במדע-טכנולוגיה-סביבה המאפשרת לתלמידים לחקור תופעת טבע מעניינת זו תוך שימוש במיטב הטכנולוגיות העומדות לרשות המדע כיום.

באתר האינטרנט של המרכז בלטרון <http://www.birds.org.il> קיים מסד נתונים גדול בנושא נדידת הציפורים. באתר יש בין השאר: תמונות מכ"ס, המראות בזמן אמת את מסלולי הלהקות, גובהן וקצב התקדמותן; נתוני לוויין המתארים את מסלולי הנדידה של ציפורים נושאות משדרים, ושידורים on-line ממצלמות המצויות בקינים של תנשמות ובזים (בעונת הקינון). אתר האינטרנט הקיים כיום בעברית ובאנגלית מתורגם בימים אלו לרוסית.

הפרויקט החינוכי בנושא הציפורים הנודדות והחלל הוא פרויקט של למידה מתוקשבת בין תלמידים מישראל, מרוסיה ומארה"ב והוא פרי יוזמה של שלושה גופים העוסקים בחינוך מדעי-טכנולוגי: המרכז הבינלאומי לחקר ציפורים נודדות בלטרון, גוף משותף לאוניברסיטת תל אביב והחברה להגנת הטבע, המוזיאון לטכנולוגיה מדע וחלל של הטכניון בחיפה ומכון דוידסון לחינוך מדעי שבמכון ויצמן.

מטרת התוכנית היא לקדם את החינוך המדעי-טכנולוגי בדגש על נושאי חלל ונדידת ציפורים, תוך שיתוף בלמידה באמצעות תקשוב של בתי ספר יהודיים בישראל וברחבי העולם. התוכנית בנויה כך, שהתלמידים לומדים נושאים רב-תחומיים הקשורים לתופעת הנדידה שאינה יודעת גבולות; פיזיקת התעופה, נווט, הכרת שיטות המחקר השונות, התמודדות עם שאלות חקר, הכרת המדענים ועבודת השדה והכרת היבטים יישומיים של מחקרים ובמיוחד, של המחקר המשותף עם חיל האוויר. ההשתתפות בפרויקט פותחת הזדמנות ללימוד רב תחומי בביולוגיה, אקולוגיה, גיאוגרפיה, טכנולוגיה, פיזיקה, כלכלה, מורשת, יהדות ואמנות. בבתי הספר היהודיים בתפוצות, משמש האתר <http://www.birds.org.il> גם ללימוד השפה העברית.

בתי הספר המשתתפים בפרויקט

חינוך סביבתי בישראל- טל

בשנת הלימודים תשס"ד הופעל פרויקט חלוץ (פיילוט) בשישה בתי ספר (שניים בישראל, שניים בארצות הברית ושניים ברוסיה) ובשנת תשס"ה יופעל הפרויקט בכ-30 בתי ספר, מהם 12 בתי ספר בארץ.

בתי הספר מישראל המשתתפים בתוכנית בשנת תשס"ה

בית ספר "שבח – מופת" בתל אביב, בית ספר "הריאלי" הדר בחיפה, בית ספר "הריאלי" כרמל בחיפה, בית ספר "אורט הבונים" בבת ים, בית ספר "ליידי דיוויס" בתל אביב, כפר הנוער על שם יונה ז'בוטינסקי בבאר יעקב, חטי"ב על שם מקסים לוי בלוד, חטי"ב על שם יונתן נתניהו בקרית מוצקין, בית ספר "עירוני ה" בחיפה, בית ספר "אורט כרמים" בכרמיאל, בית ספר "נוה עוז" בפ"ת, "מקיף גילה" ירושלים.

בין בתי הספר בתפוצות

בית ספר "ירושלים" בסנט פטרסבורג, רוסיה, חוגי העשרה (נתיב).
בית ספר "מילקן" בלוס אנג'לס ובית ספר "שכטר" בבוסטון.

המטרות העיקריות של התוכנית

הכרת תופעת הטבע הייחודית של נדידת הציפורים בהקשר הרב תחומי תוך שימוש בטכנולוגיות מתקדמות ושילוב אמצעי הוראה שונים כמו עבודה בסביבה ממוחשבת, יציאה לסירים, למידה משותפת באמצעות תקשוב של תלמידים מארצות שונות ועוד, חשיפת התלמידים לסוגיות בנושאי איכות הסביבה ופיתוח בר-קיימא וקרוב לבבות בין תלמידים יהודים מהארץ וח"ל.

בתחום הידע

התלמידים יבינו מושגים כמו: מערכת אקולוגית, פיתוח בר-קיימא, שרשרת מזון, קואורדינטות, מפה טופוגרפית, לוויינים, מפת כוכבים, מגנטיות, הבקע הסורי אפריקאי, טקטוניקת הלוחות ועוד.

בתחום המיומנויות

ההשתתפות בתוכנית תורמת לפיתוח מיומנויות קוגניטיביות ברמה גבוהה, כמו: מיומנויות חקר, חיפוש מידע וארגונו, כתיבה של עבודת מחקר, עיבוד נתונים כמותיים, ניתוח אירוע, קריאת מפה, ניתוח גרף, השוואה והסקת מסקנות ועוד.

כמו כן, ההשתתפות תורמת לחיזוק ולפיתוח מיומנויות מחשב כמו: שימוש בתוכנת excel, חיפוש מושכל באתרי אינטרנט, עריכת מצגת Power Point, שימוש בפורום מתוקשב ובדואר אלקטרוני.

בתחום עמדות כלפי מדע

תוכנית הלימודים החדשנית מגרה את הסקרנות של התלמידים ומחזקת את רצונם ללמוד מדע בעתיד ולהעמיק את הידע על הנושאים שנלמדו. ההתמודדות עם נושאים כמו הקונפליקט בין ציפורים ומטוסים או הקונפליקט בין החקלאים ציפורים, מציבים בפני התלמידים דילמות עכשוויות.

בתחום התמודדות מורים עם תוכנית ותכנים בין-תחומיים

תופעת הטבע הייחודית של נדידת הציפורים בהקשר הרב-תחומי, תוך שימוש בטכנולוגיות מתקדמות ושילוב אמצעי הוראה מגוונים היא הזדמנות נאותה להכשרת מורים להוראה רב-תחומית, שכן היא משלבת ידע מהתחומים: ביולוגיה, פיזיקה, גיאוגרפיה, גיאולוגיה, טכנולוגיה, אסטרופיזיקה ועוד. ההדרכה הצמודה, מעורבות המדענים ועבודת השדה תעניק להכשרת המורה ממד ייחודי.

בתחום התקשורת הבין-אישית

מחקרים בהוראת המדעים מהשנים האחרונות מצביעים על החשיבות של ההקשר החברתי שבו מתרחש תהליך למידת המדע. הלמידה המשותפת של תלמידים בארץ ובעולם יוצרת מסגרת חברתית, שעשויה לתמוך בלמידת התכנים והטמעתם. במסגרת הלמידה המתקשבת, יחליפו התלמידים מידע על הציפורים בסביבת מגוריהם, על שאלות החקר שבחרו, על בעיות סביבתיות ופיתוח סביבתי ויחזקו את מיומנויות התקשורת שלהם.

בתחום העמדות כלפי הסביבה והטבע

התוכנית חושפת את התלמידים לסוגיות בנושאים שמירת המיגוון הביולוגי, איכות הסביבה ופיתוח בר-קיימא. נושאים אלה מקבלים מקום הולך וגדל בתוכניות הלימודים בכל רמות הלימוד. יציאת התלמידים לפעילות חוץ כיתתית להכרות עם תופעת הטבע הייחודית של הנדידה וחשיפה לשיטות המחקר בשדה, תסייע בהשגת אחת המטרות הערכיות בתוכנית הלימודים בביולוגיה והיא הכרת טבע הארץ. מטרה זו קשה מאוד להשיג בסיטואציות הלימודים השגרתיות.

בתחום הקשר עם התפוצות ולימוד השפה העברית והשפה האנגלית

קירוב לבבות של תלמידים יהודים מהארץ ומחו"ל במהלך הלמידה המתקשבת של התלמידים, הוא "ערך מוסף" לתוכנית. התקשוב יכול לתרום גם לחיזוק מיומנויות השפה האנגלית של התלמידים מישראל ולרכישת השפה העברית על ידי התלמידים מחו"ל. בבתי הספר היהודיים ברוסיה, משמש האתר <http://www.birds.org.il> ללימוד השפה העברית.

סל הפעילויות בתוכנית הלימודים

התוכנית החינוכית כוללת: סיור מקדים, שיעורים בכיתה, עבודת חקר, למידה מתוקשבת, תחרות ציורים, סיור לאתר טיבוע ציפורים ובסיס חיל האוויר וקינן ואירוע סיום.

סיורים

סיור מקדים – תלמידי בתי הספר הישראליים יצאו ליום סיור משותף בעמק בית שאן ובגמלא. הסיור המשותף יאפשר לתלמידים מבתי הספר השונים בארץ להיפגש ולהכיר לקראת שלב התקשוב. בשמורת החולה התלמידים יעקבו אחר להקות ענק של עגורים, בעמק בית שאן הם יצפו בטיבוע ציפורים ויכירו את החקלאות הידידותית לסביבה. בגמלא התלמידים ילמדו על הקונפליקט בין האדם לבין הנשרים ויצפו בנשרים מקננים. סיור נוסף - למרכז טיבוע ציפורים ולבסיס חיל אוויר הסמוך לבית הספר.

שיעורים בכיתה

המורים ישתתפו בהשתלמות שתכשיר אותם ללמד את הנושא בבית ספרם. בית הספר יקבל תמיכה לאורך השנה ממומחי תוכן בנושאים הנלמדים. בתי ספר המעוניינים בכך, יכולים לרכוש הדרכות מהמרכז הבינלאומי לחקר הציפורים הנוודות בלטרון, בנושאים ביולוגיים, ממוזיאון המדע, הטכנולוגיה והחלל בחיפה, בנושאים טכנולוגיים וממכון דוידסון לחינוך מדעי במכון וייצמן למדע ברחובות ללמידה באמצעות פרויקטים וגיאוולוגיה.

עבודת החקר

התלמידים יכינו עבודת חקר על נושא שיבחרו הקשור לציפורים נודדות. רשימת נושאים לעבודת החקר תינתן על ידי מדריכי הפרויקט. ניתן להכין תוצר יצירתי כמו: מצגת, ציור, כרזה, מודל, מאמר

(בסגנון מדעי או עיתונאי) ועוד. את עבודות החקר יוכלו התלמידים להציג ביום שיא בית ספרי, לפי החלטת המורים.

תקשוב

התקשוב יערך באמצעות הפורום באתר האינטרנט <http://www.birds.org.il/>. שפת התקשורת בין התלמידים מישראל היא עברית ובין התלמידים מארצות שונות - אנגלית.

התלמידים בחו"ל ילמדו את הנושאים במקביל לתלמידים מישראל. תוכנית הלימודים וכל דפי העבודה יתורגמו לאנגלית ולרוסית. במהלך הלמידה יקיימו התלמידים מישראל קשר ביניהם ועם התלמידים מחו"ל וידונו בשאלות החקר שבחרו.

כל בית ספר בארץ ישתף פעולה עם בית ספר נוסף מהארץ ובית ספר אחד מחו"ל.

אירוע סיכום

התלמידים המצטיינים מכל בית ספר, יציגו את עבודתם בכנס ארצי לכל בתי הספר שיערך בלטרון.

<http://www.birds.org.il/> אתר האינטרנט של המרכז הבינלאומי לחקר נדידת הציפורים בלטרון:

מכון הערבה ללימודי הסביבה

מכון הערבה ללימודי הסביבה הוא מרכז אקדמי אזורי לפיתוח מנהיגות סביבתית במזרח התיכון. המכון עוסק בתחומי הסביבה השונים מתוך דגש על שיתוף פעולה בין ישראל ושכנותיה. הפילוסופיה של מכון הערבה גורסת כי ישראל היא מדינה קטנה מכדי לטפל בבעיות הסביבתיות שלה בצורה יעילה ועל כן הדרך היחידה לקיימות אמיתית מושתתת על פתרונות חוצי גבולות. מכון הערבה ממוקם בקיבוץ קטורה – אזור מדבר מרהיב על תוואי השבר הסורי-אפריקאי בסמוך לגבול ירדן ומצריים. המכון מקיים תוכנית אקדמאית, מרכז מחקר ומרכז למעורבות ציבורית מקומית.

תוכנית לימודים

מכון הערבה מציע זו השנה השמינית תוכנית לימודים עשירה ועדכנית באיכות סביבה. התוכנית מתאפיינת בלימודים ייחודיים בגישה מעשית ובינתחומית. במכון לומדים סטודנטים מרחבי העולם ומושם דגש מיוחד על שיתוף סטודנטים מישראל ושכנותיה ככלי לקידום תהליך השלום. הסטודנטים מגיעים מישראל, ירדן, הרשות הפלשתינאית (תלוי במצב הפוליטי) וכן ממצריים וטוניסיה. קבוצה נוספת של סטודנטים מגיעים מארה"ב, קנדה, ולעיתים גם מאירופה, סין, אתיופיה ויפן. הסטודנטים במכון, קבוצה של עד ארבעים, זוכים למיגוון קורסים עדכניים מתחומי המדיניות, המדעים והאתיקה והתרבות הסביבתית בדגש יישומי תוך חיבור למקרי מבחן מקומיים ואזוריים. במסגרת הלימודים ניתנת לסטודנטים האפשרות לחקור ולהתעמק בתחום אחד במסגרת עבודה עצמאית מונחית. בשנתיים האחרונות מציע המכון בנוסף לתוכנית השנתית, מסלול לימודים ייחודי לתואר שני, בשיתוף מדרשת שדה בוקר באוניברסיטת בן-גוריון.

מרכז מחקר

פעילות מכון הערבה כוללת מחקר יישומי במיגוון תחומים. המחקרים במכון הם על פי רוב מחקרים בינתחומיים חוצי גבולות מתחומי מדעי הטבע והחברה. נכון להיום הנושאים הנחקרים במכון הערבה הם:

- חקלאות בת קיימא - בשיתוף עם מרוקו
- מדיניות סביבתית
- שונות ביולוגית בערבה - בשיתוף עם ירדן
- עתיד לאגן ים המלח - בשיתוף עם ירדן והרשות הפלשתינאית

ומחקר חדש בנושא שיקום נחלים בשיתוף עם הרשות הפלשתינאית.

מכון הערבה מעודד השתתפות של סטודנטים במחקר הן באמצעות משרות מחקר המוצעות לסטודנטים במסלול לתואר שני והן באמצעות נושאי מחקר עצמאי של סטודנטים.

מרכז לפעילות ציבורית

סביבה בריאה בערבה הוא גוף ציבורי לא ממלכתי אשר הוקם בשנת 2002 ביוזמת מכון הערבה על מנת לקדם פעילות ציבורית בתחום איכות הסביבה בערבה.

הערבה מהווה את האזור הגדול האחרון של שטחים פתוחים בישראל, המכיל אוצר עשיר של מיגוון-מינים, נופי מדבר עוצרי נשימה, ומפלט לתושבים ואורחים כאחד. הייעוד של סביבה בריאה בערבה לזהות ענייני סביבה ושימור קריטיים בערבה הדרומית ובערבה התיכונה, לתפקד כגוף מרכז לארגונים ויוזמות סביבתיים מקומיים וכדי לתמוך ב-"אקו-אקטיביזם" של תושבים באזור. סביבה בריאה בערבה עוסקת במיגוון נושאי איכות סביבה בכללם שטחים פתוחים, מחזור, חינוך סביבתי, נושאי תכנון אזוריים ועוד. דגש מיוחד מושם על שיתוף הציבור ביוזמות, תכנון ונושאים סביבתיים באזורינו, כגון נמל תעופה תמנע המוצע ותעלת הימים. הפעילות הציבורית מבוססת על מודל אג'נדה 21.

פילוסופיית החינוך של מכון הערבה

המסגרת החינוכית במכון הערבה מבוססת על עקרונות ייסוד אשר נועדו לתת לבוגרינו כלים מקצועיים אופטימאליים לקידום המטרה של שמירה על הסביבה ופיתוח קיימות.

דגש בינתחומי

על מנת להתמודד עם שאלות ודילמות סביבתיות סטודנטים ואנשי מקצוע בתחום איכות הסביבה צריכים להבין את מכלול השיקולים והמורכבות הבאים לידי ביטוי בקבלת החלטות העוסקות בנושא. תוכנית הלימודים של מכון הערבה שואפת להקנות לסטודנטים היכרות עם מילון המונחים והנושאים בתחומי האקולוגיה, מדיניות, חברה, תרבות, פוליטיקה, כלכלה והפילוסופיה מההיבט הסביבתי. מיגוון זה בא לידי ביטוי במיגוון הקורסים המוצעים.

בנוסף, במסגרת שנת הלימודים סטודנטים נדרשים להשתתף בשני קורסים בינתחומיים בנושא פיתוח בר קיימא בסביבת מדבר (סמסטר סתיו) וניהול מים (סמסטר אביב). במהלך הלימודים נידונים נושאים אלו במכלול היבטיהם כמקרי מבחן למורכבות ולמיגוון התחומים הקשורים בבעיות הסביבתיות ובפתרון.

עבודת צוות

מנהיגות סביבתית נושאת תוצאות מוצלחות כאשר קבוצה של יחידים חוברת יחדיו בהביאם את זוויות המבט האישית של כל אחד ומיגוון רעיונות. תוכנית הלימודים במכון הערבה מעודדת עבודת צוות על ידי הטלת מטלות משותפות בעבודות ובפרויקטים השונים וביצירת דיאלוג כבסיס ללימוד משותף.

תחושת מקום

בנושאים סביבתיים, צריכים לדון בהקשרם. מערך השיקולים נובע באופן ישיר מההקשר המדויק של כל מצב נתון וניתן להבינו רק בהקשר זה. במסגרת הלימודים במכון הערבה הסטודנטים זוכים להכיר, לחוות ולנתח את מערך השיקולים בסוגיות סביבתיות בהקשר של קיבוץ קטורה, דרום הערבה, המדבר, המפרץ והים האדום וכו'. על ידי ניתוח הבעיות הסביבתיות בהקשר זה הסטודנטים מבינים את מורכבות התמונה והפתרון הנדרש. כחלק מהתרגול הסטודנטים מתבקשים לעיתים להציג את הפתרונות שלהם לבעיות סביבתיות בפני נציגים מהקיבוץ, מהמועצה המקומית ואף מהמשרד לאיכות הסביבה.

גישה מעשית

אחד מהכלים היעילים ביותר הניתנים לסטודנטים היא ההתנסות המעשית. במכון הערבה מושם דגש חזק על תכנון ההתנסות המעשית על מנת להעמיק בקרב הסטודנטים את הידע וההבנה ולתת להם ניסיון בחשיבה, למידה וניתוח עצמאיים. על בסיס הידע הבינתחומי והחשיפה הישירה לשאלות ובעיות אמיתיות ניתנים בידי הסטודנטים הכלים להתמודד עם שאלה מה"חיים האמיתיים" – ההתמודדות עם השאלה נותנת לסטודנטים את היכולת ליישם את מה שלמדו ולבטא את היוזמה, היצירתיות וכושר הלימוד שרכשו.

סביבת הלימודים

מכון הערבה הוא מקום שבו איכות הסביבה אינה רק סיסמא כי אם דרך חיים. הסטודנטים, הצוות והמרצים במכון הערבה מחויבים ליישם עקרונות של קיימות באורח חייהם ובסביבת המגורים והעבודה במכון הערבה. בתכנון מגורי הסטודנטים הושם דגש על עקרונות סביבתיים וחברתיים.

הבוגרים של מכון הערבה

במכון הערבה מבינים שהיכולת לעשות שינוי תלויה בדרכם של הסטודנטים בעתיד. המכון משקיע אנרגיה ומשאבים רבים בתמיכה בסטודנטים הן בהמשך לימודים והן בהשתלבותם בעבודה. במסגרת הלימודים במכון מוצעת לסטודנטים זו השנה השלישית מסגרת להתמחות בארגון סביבתי בארץ או בארה"ב בחודשים שלאחר שנת הלימודים. פרויקט זה, הממומן ומאורגן על ידי המכון, מאפשר לבוגרים להתנסות בעבודה מעשית במיגוון תחומים וארגונים ונותן להם מרכיב נוסף על הלימודים המאפשר להם להתחיל את דרכם המקצועית עם מירב הכלים שניתן להציע.

מכון הערבה מקיים קשר שוטף עם בוגריו במיגוון מסגרות. מבדיקה שהמכון מבצע מדי פעם עולה כי יותר משני שלישים של הבוגרים עובדים בתחום הסביבתי במגזר הפרטי, הציבורי והלא ממשלתי במיגוון תחומים במזרח התיכון, בצפון אמריקה ובאירופה.

חינוך סביבתי לציבור הרחב:

שמורות טבע, גנים, יערות ומרכזים סביבתיים במוסדות אקדמיים

חינוך סביבתי – רשות הטבע והגנים

סלמאן אבורוכן – רשות הטבע והגנים

עם איחוד רשות שמורות הטבע ורשות הגנים הלאומיים, חלה תפנית בהתייחסות לנושא החינוך ומקומו במיגוון עיסוקיה של הרשות החדשה: רשות הטבע והגנים. רשות הטבע והגנים אחראית על כ- 20% משטחה של מדינת ישראל (שטחי הגנים הלאומיים ושמורות טבע). הרשות מפעילה 65 אתרים, משמורת האלמוגים בדרום עד מבצר נמרוד בצפון, ונכנסים לאתריה כחמישה מיליון מבקרים בשנה. שמירת השטחים שבאחריות הרשות, ניהולם וממשקם נעשה באמצעים ובכלים שונים: אכיפה ופיקוח, שימור וניטור, חינוך והסברה, ובפעילות מחקרית ומתן מענה מקצועי מדעי.

בחוק גנים לאומיים שמורות טבע, אתרים לאומיים ואתרי הנצחה התשנ"ח 1998 נקבע כי על הרשות: "ליזום, לקיים ולעודד פעולות חינוך, הסברה והדרכה בתחומי שמורת הטבע וערכי הטבע והמורשת, ובכלל זה פעילויות להגברת התודעה בתחומים האמורים בקרב הציבור בכלל ובקרב תלמידים ובני נוער בפרט". סעיף זה בחוק קבע איזה פעולות תבוצענה, באיזה תחומים ולאיזה קהלים. רשות הטבע והגנים הציבה לעצמה שלוש מטרות, כאשר אחת מתוכן בתחום החינוך. בחזון הרשות מופיע: "חינוך וטיפוח התודעה והמעורבות הציבורית לשמירת הטבע, המורשת והנוף בישראל". כדי לממש את הפעילות החינוכית, הקימה רשות הטבע והגנים, עד כה, עשרה מרכזי חינוך והסברה ועוד ארבעה מרכזים אקולוגיים ואגף חינוך המנחה את המרכזים ברמת מטה הרשות.

פעילות חינוכית

הפעילות החינוכית מבוצעת להשגת המטרות העיקריות הבאות:

1. להנחיל ולהטמיע את התודעה לשמירת אתרי וערכי הטבע הנוף והמורשת בציבור בישראל בכלל, ובקרב תלמידים ובני נוער בפרט, זאת תוך כדי העברת מסר חשיבות ההגנה על הסביבה עפ"י עיקרון הקיימות.
 2. יצירת זיקה וקידום, אחריות ומחוייבות של התלמידים ובני הנוער בישראל לסביבה בכלל ואתרי טבע נוף ומורשת בפרט, תוך פיתוח וטיפוח הלמידה החוץ כיתתית בשטחים הפתוחים.
- הפעילות החינוכית תבוצע בסביבה, על הסביבה ולמען הסביבה והאדם כחלק ממנה.** מטרות האגף נגזרו מחזונו, שהוגדר כ:

יצירה וקידום זיקה, אחריות ומחוייבות בין כלל אזרחי ישראל לבין ערכי ואתרי הטבע, הנוף והמורשת בראיה המקומית, הארצית והגלובאלית.

תכנים

תכני הפעילות החינוכית הם בתחומים עליהם מופקדת הרשות. נושא שימור המיגוון הביולוגי הוא תוכן מרכזי. כמו כן, נושאים סביבתיים שנמצאים על סדר יומנו הלאומי – כמו בעיית המים, בעיית החופים ועוד. התחום השלישי הוא תחום שמירת אתרי המורשת. לכל קהל יעד מפתחים תכנים, מערכים ואמצעים מתאימים.

קהלי יעד

נכון שקהלי היעד נקבעו על ידי המחוקק אך קיים תיעדוף עפ"י הצורך והמשאבים. בשנים האחרונות ניתן הדגש לפעילות בקרב תלמידים, תנועות נוער, צה"ל, אוכלוסיית הפריפריה ושכני השמורות והגנים. כמו כן ניתן דגש לפעילות ממוקדת בקרב עולים חדשים וקהילות בעלות מודעות נמוכה לנושאי הטבע והסביבה. מורים, מורי דרך ומעבירי מסר יהיו תמיד קהלים מועדפים.

כלים ואמצעים

התכנים יועברו על ידי המדריכים, שיטת ההעברה תהיה חוויתית, באמצעות כלים ידידותיים וחוויתיים על ידי שילוב דראמה, מוסיקה, הפעלות ועוד.

מדריכים

נכון להיום, פועלים במסגרת מרכזי החינוך וההסברה של הרשות שלושה סוגי מדריכים:

1. מורות חיילות ובני/ות שנת שירות ושירות לאומי.
2. מורי דרך – פרי לנסרים.
3. עובדי רשות – מחטיבת המדע והאנשים מקצועיים מיחידות הרשות השונות, לכל קהל יותאם מדריך.

הכשרה

רשות הטבע והגנים מוכרת על ידי משרד החינוך והתרבות כגוף מכשיר. רט"ג מכשירה את מדריכה במסגרת קורס הכשרת מדריכי סביבה "תו תקן" באישור משרד החינוך. כמו כן היא מכשירה מדריכים בקורסים פנימיים עפ"י הצורך והעניין.

כאמור, הפעילות והתוכניות מותאמות לקהלים השונים, ותכליתן, להעביר את המסרים של שמירת הטבע והסביבה בדרכים ובאמצעים שונים.

פעילות בקרב תלמידים

הפעילות מתבצעת בשטחים הפתוחים בעיקר בגנים הלאומיים ובשמורות הטבע. קיימות תוכניות לפעילות בנושאים שמופיעים בתוכנית הלימודים ותוכניות אחרות בנושאי טבע, סביבה ומורשת שאינם

בתוכניות הלימודים. התוכניות מציעות פעילות לתלמידים מגן חובה עד כיתה י"ב. מתקיימת פעילות מיוחדת לתלמידים באתרי רט"ג – נתייחס אליה בהמשך.

פעילות עם צה"ל

דו"ח מבקר המדינה 55 עוסק בהרחבה בחוסר המודעות לאיכות סביבה בצה"ל, במפגעים סביבתיים חמורים ובעיות פיקוח על איכות הסביבה בצבא. על אף תגובת צה"ל, המציינת כי קיימת מודעות לאיכות הסביבה בשורות הצבא, ברור שהמודעות לא מספקת ולא מקיפה את כל שדרות הפיקוד. עיקר הפעילות החינוכית של רט"ג בצה"ל מתקיימת במסגרת הקורסים הפיקודיים של הצבא. הניסיון המוצלח עם ביי"ס לקצינים מזה 12 שנים ויותר הביא לתוצאות מרשימות בשטח. הפעילות החינוכית בקרב קציני צה"ל הביאה לשינוי בהתנהגותם והתנהלותם של הקצינים בשטח, במיוחד בתחום הניקיון ושמירת ערכי הטבע הנוף והסביבה. ניצול ההצלחה הביא להרחבת המעגל והגעה ליחידות השדה השונות שהשפעתן על הסביבה משמעותית ואף גורלית. בימים אלה אנו שוקדים על תוכניות למפקדים הזוטרים בשיתוף עם צה"ל שרואה את המפקד כמחנך. פעילות חינוכית סביבתית אקטיבית נעשית במסגרת מכינות קדם צבאיות.

פעילות מפקחים, מנהלים ומורים

הפעילות מועברת במסגרת השתלמויות וסדנאות שהרשות יוזמת ומוציאה לפועל. חלק מהתוכניות מופיע בתפריט הבית ספרי והחלק האחר משווק במסגרת המחוזות והמפקחים המרכזים של משרד החינוך (מפמרי"ס). קהל זה נחשב לקהל מעבירי המסר והוא זוכה ליחס ותשומת לב מיוחדים.

פעילות למבקרי הגנים והשמורות

במרכזי החינוך וההסברה קיימות תוכניות למבקרים באתרים. הפעילות מועברת ע"י מדריכים שהוכשרו במיוחד על ידי הרשות. פעילות חינוכית מוגברת מתקיימת באירועים ובחגים בכדי להגיע למספר גדול של מבקרים.

פעילות יזומה ומתוכננת מועברת לחברי מועדון "מטמון" מועדון המנויים של הרשות שמקיף כ- 40,000 משפחות. כל הפעילות מתקיימת באתרי הרשות קולטי מבקרים ובשמורות ובגנים בכל רחבי הארץ. בחגים מתקיימים אירועים ופעילויות חינוכיות חווייתיות משולבות במוסיקה, סדנאות יצירה, דראמה ועוד, תוך ניצול היתרונות היחסיים של האתרים.

הנחית עבודות חקר בתחום הסביבתי

ההנחיה מתבצעת על ידי מדריכים מקצועיים בעלי הכשרה אקדמית בתחומי הביולוגיה. ההנחיה מתקיימת במסגרת ארבעה מרכזי חינוך אקולוגיים. המרכזים קיימים ב:

- א. שמורת עין אפק – שמייצגת בית גידול לח, נחל נקי, נחל מזוהם ועוד.
- ב. שמורת טבע נחל מערות – המרכז עוסק בנושאי חורש ים תיכוני, חוף סלעי, חוף חולי, צבי ים, מערות כבית גידול.

ג. מרכז חינוך אקולוגי בגן לאומי ירקון – עוסק בנושאי מים, נחל נקי, נחל מזוהם ובתי גידול לחים ועוד.

ד. מרכז חינוך אקולוגי רמון – עוסק בנושאי המערכת האקולוגית המדברית בעלי חיים וצומח. קהל היעד של המרכזים האקולוגיים הם תלמידי הביולוגיה ולימודי הסביבה מהחטיבה העליונה.

עידוד הלמידה החוץ כיתתית

הרשות מעודדת את היציאה מחוץ לכיתה, את הקשר לשטח וחשיפת אתריה לציבור התלמידים באמצעים שונים, אחד מהם בא לידי ביטוי בהכנת אתרי רשות – שמורות וגנים- כסביבות לימוד חוץ כיתתיות.

התוכנית כוללת הכנת חומר ידידותי למורה בשיתוף המורים, הכנת חדר המורים לקראת העברת הפעילות והכנת האתר לקליטת התלמידים לביצוע הלמידה בשטח. התוכנית זכתה לברכת משרד החינוך. החומרים מוכנים על ידי הצוות הדידקטי. האתרים הראשונים אשר נבחרו הם: גן לאומי ציפורי, שמורת עין אפק, גן לאומי ירקון, גן לאומי אפולוניה. קיימות תוכניות לאתרים נוספים בעתיד.

טיפוח מנהיגות סביבתית

לרשות כוונות ותוכניות לטפח מנהיגים סביבתיים בקרב הדור הצעיר בכלל ובקרב הצעירים ביישובים השכנים לשמורות ולגנים בפרט.

הסנוניות הראשונות היו ביישובים דרוזיים ברמת הגולן: בוקעתה, מסעדה, ועין קיניה ולאחר מכן ביישובים אחרים: בית ג'אן, קיבוץ שפיים, ביי"ס אדם וסביבה בגעש, בנתניה, בגיסר אלזרקה וביר הדאג'. קיימות תוכניות להרחיב את הפעילות לאזור הכרמל ואזורים נוספים.

התוכנית הינה תוכנית ארוכת טווח ורבת שנים, היא כוללת סדרת מפגשים בכיתה ובשטח עם מורים ותלמידים במהלך שנת הלימודים ומשלבת עשייה ויצירה על פי תוכנית, שנבנית במשותף עם מנהל בית הספר וחדר המורים.

קשרי אתר קהילה ואימוץ אתרים

מטרת הפעילות לטפח קשרי שייכות בין אתרי הרשות והקהילות השכנות. דגם מוצלח ומודל לחיקוי קיים ביישוב טבעון וגן לאומי בית שערים. בכוונת הרשות לפתח את הדגם גם ביישובים נוספים ובאתרי רשות אחרים.

פעילות חינוכית חוצה גבולות

מתוך ראייה והבנה שהטבע אינו יודע גבולות, פעלה הרשות לשיתוף פעולה עם גורמי שמירת הטבע במדינות השכנות: ירדן, מצרים והרשות הפלסטינית. נערכים מפגשים משותפים לטיפוח ועידוד הפעילות החינוכית לשמירת טבע בקרב גופי שמירת הטבע ברשות הפלסטינית. עד "האינתפאדה" האחרונה הצלחנו להכשיר שני מחזורים של פקחי שמירת טבע פלסטינים. כמו כן הועברו שמונה השתלמויות מורים מערי הגדה המערבית בנושאי חינוך לשמירת טבע וסביבה. נוצרו קשרים ופעילויות עם החברה

המלכותית לשמירת טבע בירדן וגורמי שמירת טבע במצרים. כל הפעילות הוקפאה כתוצאה מהאינתיפאדה. אנו אופטימיים ומצפים לימים טובים יותר שיביאו אותנו לחשוב רחב ורחוק יותר גם ברמה האזורית והגלובאלית.

קמפוס טבע – חינוך למדע, טבע וסביבה

ד"ר יעל גבריאלי, מנהלת קמפוס טבע

תעודת זהות

קמפוס טבע הוקם על ידי אוניברסיטת תל-אביב על מנת לקדם את השכלת הציבור בנושאי מדע, טבע וסביבה ולגשר בין המחקר וההוראה האקדמיים לבין הקהל הרחב. ייחודו של קמפוס טבע הוא בשילוב של תשתיות הקיים במקומות מעטים בעולם הרחב – אוספי טבע לאומיים בהם מתקיים איסוף ותיעוד המיגוון הביולוגי של הארץ והאזור, גן מחקר זואולוגי ובו האוסף הגדול ביותר של בעלי החיים מהארץ, וגנים בוטניים בהם ניתן לסייר בנופי הצומח של הארץ ולהכיר צמחים מרחבי העולם. סך כל השטח בו קמפוס טבע פועל הוא כ-60 דונם. נוסף על אלו, ומעבר לכל, קמפוס טבע ניזון ממרכז המחקר הגדול והמקיף בארץ בנושאי המיגוון הביולוגי וחקר שמירת הטבע. פעילויות קמפוס טבע פותחות שער לאוצרות הטבע הללו של אוניברסיטת תל-אביב ומציגות את עולם המחקר המדעי בנושאי טבע וסביבה בפני בני נוער, מורים, מדריכי טבע והקהל הרחב. מדריכי קמפוס טבע הם סטודנטים לתוארי מוסמך ודוקטור מהפקולטות למדעי החיים ורפואה, העוסקים בחקר המיגוון הביולוגי על היבטיו השונים. בנוסף, חוקרים בכירים מלווים את הפעילויות השונות ומדריכים בחלק מהן. כיום אנו פועלים להקמתו של מבנה לאוספי הטבע, ההולם את חשיבותם ומעמדם, על מנת להבטיח את המשך קיומם. מבנה זה, אשר יכול בנוסף לתשתיות המדעיות גם תשתיות הוראה, תצוגה ושירותים לקהל המבקרים, יאפשר את הרחבת הפעילות הציבורית והחינוכית של קמפוס טבע.

תפיסת עולם חדשה של הטבע – המיגוון הביולוגי

לפני כ-20 שנה נולד מושג חדש: Biodiversity או בעברית "המיגוון הביולוגי" בכינוס שאורגן במסגרת פורום לאומי (אמריקאי), שכינסה האקדמיה הלאומית למדעים בארצות הברית יחד עם המוזיאון הלאומי – הסמית'סוניאן. כיום מקובל כי המונח "מיגוון ביולוגי" מבטא את עושר החיים על פני כדור הארץ בכל רמות הארגון הביולוגיות – המיגוון הגנטי בתוך כל מין, מיגוון מינים ומיגוון המערכות האקולוגיות.

אבל המונח "המיגוון הביולוגי" אינו מבטא רק זאת:

"המיגוון הביולוגי" מקפל בחובו לא רק הגדרה מדעית מחודשת לתיאור עושר החיים, אלא הוא משמש את הביולוגים של חקר שמירת הטבע בניסיונם להשפיע על לא פחות מאשר סדר היום העולמי. המושג מייצג מערכה ערכית להגדרת יחסים חדשים עם המערכות הביולוגיות סביבנו ומערכה פוליטית להתמודדות של החברה האנושית עם השינוי וההרס של המערכות האקולוגיות והכחדתם של מינים רבים. תהליכים ותופעות אלו מוכרים כיום כ"משבר המיגוון הביולוגי". מאז כינוס הפורום הלאומי (האמריקאי) בנושא המיגוון הביולוגי התכנסו מדענים, כלכלנים, מדינאים ומומחים רבים אחרים בוועידות שונות כדי לדון בדרכי ההתמודדות של החברות האנושיות, העניות והעשירות, עם משבר המיגוון הביולוגי. המפורסמות מבין ועידות אלו הן ועידת כדור הארץ בריו דה ז'ניירו ב-1992, אשר בה נוסחה האמנה לשימור המיגוון הביולוגי, וועידת יוהנסבורג ב-2002 לפיתוח בר-קיימא.

קמפוס טבע – מפגש עם חזית המחקר המדעי בנושא המיגוון הביולוגי

מעצם הגדרתו, עוסק החינוך הסביבתי במפגש שבין האדם והסביבה. ככזה, החינוך הסביבתי הוא חינוך רב-תחומי, ומעורבים בו גופים רבים היוצרים יחד פסיפס עשיר של תהליכים חינוכיים. ישנם גופים המדגישים את עצם חווית המפגש בין האדם לטבע, כמו, למשל, חוגי הסיירות, ישנם אחרים המדגישים את האחריות האישית, למשל, תוכניות הלימוד באיכות הסביבה ואחרים שמים במוקד את הקשר הרגשי או הלאומי בין האדם למקום. המפגש שאנחנו מזמנים בקמפוס טבע, הוא עם חזית המחקר המדעי בנושא המיגוון הביולוגי, עם אוספי הטבע החיים והדוממים ועם עולם ההשכלה הגבוהה.

חינוך מדעי וחינוך הומניסטי – תפיסת העולם החינוכית שלנו

הציר סביבו נבנה החינוך הסביבתי הוא ההתייחסות לסביבה, או במילים אחרות – הדגשת ההתייחסות לחיים ו/או לדברים שמחוץ ל'אני'. זהו גם מימד חשוב של החינוך ההומניסטי-האוניברסאלי. לכך יש השלכות ערכיות, אך גם השלכות לגבי כישורי הרוח שאנו מנסים להנחיל:

מבחינה ערכית פירושו של החינוך הסביבתי הוא כי ה'אני' אינו המרכז, אלא ישנן ישויות נוספות החולקות עימו את הסביבה, ומן הראוי שאדם יהיה ער לנוכחותן ורגיש לאופן קיומן. עם זאת, מבחינת כישורי הרוח, בחינת ישויות אלו צריכה להשתחרר מכבלי ה'אני' וללמוד את העולם החיצון עד כמה שניתן כפי שהוא. תרגומן של ההצהרות הללו לשפה החינוכית ברור: קיים צורך לשחרור מדעות ומעמדות מוקדמות, לפיתוח יכולת התבוננות והקשבה, לפיתוח כישורי חשיבה רציונלית ולפיתוח ענווה לגבי מקומנו בעולם. אלו הם בעצם ערכים המשותפים גם לחינוך המדעי וגם לחינוך ההומניסטי. כך, החינוך ההומניסטי יוצק את מסכת הערכים האוניברסאלית ההומניסטית לתוך תבנית ההכרה המדעית של הסביבה. ואכן, כיום גוברת ההכרה, כי על מנת להתמודד עם המשבר הסביבתי הפוקד אותנו, לא מספיקה רק אהבה לסביבה, אלא נדרשת גם אוריינות מדעית והבנה של מורכבות התהליכים האקולוגיים. הכרה זו כורכת את החינוך המדעי והחינוך ההומניסטי זה בזה.

אם כן, מהו ההבדל בין השניים? – אף כי אנו פועלים לפי אותה מסכת ערכית, ההבדל הוא בהקשר. בעוד שבמסגרות החינוך ההומניסטי מודגשים היחסים שבין אדם לחברו ובין האדם למסגרות החברתיות שבנה, בחינוך המדעי אנו מדגישים את הכרת העולם החיצון באופן האובייקטיבי והרציונלי ביותר שאפשר.

קידום האוריינות האקולוגית

בקמפוס טבע אנחנו מקדמים את החינוך הסביבתי בהקשר המדעי. אנו מתמקדים במערכות החיים שמחוץ ל'אני' – החי והצומח בשטחים הפתוחים ובאזורים העירוניים. אנחנו מפתחים את היכולת להבחין ביצורים הנוספים – קטנים וגדולים – החולקים איתנו את משאבי כדור הארץ ואת יכולת ההבנה של מהות התהליכים המקיימים את המערכות האקולוגיות. אנו מאמינים, כי תובנות אלו מקנות כישורים טובים יותר להתמודדות ולמעורבות בעימות שבין החברה האנושית הגדלה והמתפתחת ובין היצורים החיים המתקיימים לצדנו על כדור הארץ.

פתיחת שערי האקדמיה לציבור כולו

לתוכניות בקמפוס טבע יש גם יעוד סביבתי-חברתי. חלק גדול מהמשתתפים בתוכניות מגיעים משכבות חלשות באוכלוסיה וזו ההזדמנות הראשונה שלהם למפגש עם העולם האקדמי והמחקר המדעי. אנו מאמינים, כי לחשיפה זו השפעה עצומה על השקפתם לגבי השכלה גבוהה ועל החלטות שיקבלו לגבי

המשך דרכם הלימודית. ועידת כדור הארץ ב-1992, כמו גם ועידת יוהנסבורג ב-2002, הצביעו על 'השכלה לכול' כיעד מרכזי בקידום ערכי הסביבה. אנחנו בקמפוס טבע מאמינים בדרך זו. באופן דומה, לחלק מהמדריכים, סטודנטים לתארים מתקדמים, זוהי התנסות מעצבת בחינוך סביבתי ובהיכרות עם מגזרי אוכלוסייה מגוונים. אנחנו מקווים כי חוויה זו תשפיע על המשך דרכם במדע, בשמירת הטבע ובחינוך.

הפעילויות השונות של קמפוס טבע מקדמות את הכבוד כלפי הסביבה, מנחילות ידע על תהליכים אקולוגיים ואבולוציוניים ומעניקות תובנה לגבי מורכבות הטבע.

פעילויות קמפוס טבע

קמפוס טבע פועל להעלאת מודעות הציבור ולהשכלתו לגבי המשבר הסביבתי בכלל ומשבר המיגוון הביולוגי בפרט. קהל היעד רחב - ילדי בית הספר היסודי ועד מקבלי ההחלטות בנושאי סביבה. כך, דרך התוכניות והפעולות השונות והמגוונות, נבנה הגשר בין המחקר המדעי בתחום חקר שמירת הטבע והציבור הרחב.

ימי מדע

יום מדע הוא תוכנית העשרה בת 3-4 שעות, לתלמידי בתי הספר ולקבוצות מאורגנות אחרות, במיגוון רחב של נושאים העוסקים במערכות אקולוגיות, בתופעות ותהליכים בטבע, במיגוון הביולוגי ובעולם היצורים החיים, כגון: ביולוגיה ימית, רביית בעלי חיים, אורגניזם בסביבתו, המיגוון הביולוגי, מארגי מזון בטבע, התנהגות ותקשורת, יחסי גומלין בין חרקים וצמחים, ניטור ביולוגי ועוד. ימי המדע מאפשרים למשתתפים ללמוד באופן חווייתי ובסביבת למידה ייחודית על תופעות ותהליכים של עולם הטבע.

סיורים מודרכים

קמפוס טבע מקיים סיורים מודרכים בגן למחקר זואולוגי על שם א' מאיר סיגלס ובגנים הבוטניים. הסיורים עוסקים בטבע הייחודי של ישראל, בדרכים לשמירתו ובתופעות ביולוגיות כלליות, כגון: רבייה, התאמות אורגניזם לבית גידולו, יחסי גומלין, התנהגות בעלי חיים ועוד. הסיורים מיועדים לקבוצות של תלמידים, מורים, מדריכים, סטודנטים וקבוצות מאורגנות שונות.

סיורי בידע והכנה לביוטופ ואקוטופ

לתלמידי ביולוגיה ומדעי הסביבה מוצעים סיורים במסגרת הבידע וכהכנה לביוטופ ולאקוטופ. בסיורים אנו בוחנים את מאפייניהם הביולוגיים והא-ביולוגיים של בתי גידול שונים בעיר, של שלולית החורף, של בריכת התצפית בגן המחקר הזואולוגי ושל נופי הצומח העיקריים של ארץ ישראל.

סדנאות מדע בחופשות

בחופשות בתי הספר מתקיימות סדנאות מדע אשר לוקחות את הילדים למסע של תגליות בעולם הטבע והמדע. הילדים לומדים על היבטים שונים של החיים על פני כדור הארץ באמצעות תצפיות, ניסויים, התנסות עצמית ומשחקי הדמיה.

השתלמויות מורים

ההשתלמויות לעובדי הוראה עוסקות בנושאי טבע וסביבה שונים מתוכניות הלימודים, כגון: משבר המיגוון הביולוגי, עולם היצורים החיים ומערכות אקולוגיות. ההשתלמויות מאורגנות יחד עם מרכזי ההשתלמויות וגורמי הפיקוח המוסמכים. תוכניות אלו מתוכננות על פי הצרכים של הקבוצה המשתלמת.

תוכניות הכשרה והשתלמות לאנשי טבע וסביבה

קורסי ההכשרה, ימי העיון והסמינרים לעוסקים בחינוך ובשימור הסביבה מפגישים את המשתתפים עם חזית המחקר המדעית בנושאי טבע וסביבה ועם סגל החוקרים של אוניברסיטת תל-אביב. תוכניות אלו מאורגנות בשיתוף ארגונים של שמירת הטבע בישראל ומחזקות את הקשר בינם לבין פרום המדענים לשימור המיגוון הביולוגי.

פרסומים ופיתוח תוכניות חינוכיות וחומרי למידה

קמפוס טבע מפיק פרסומים שונים, כרזות וחברות ומפתח תוכניות חינוכיות וחומרי למידה לשימוש של גופים שונים, זאת על מנת לקדם את ההוראה של תחום המיגוון הביולוגי ושימור הסביבה בכל הרמות ולכל הגילאים.

מעורבות בדיון הציבורי

אנו פועלים להעלאת מודעות הציבור לנושא המיגוון הביולוגי ופיתוח בר-קיימא ולהדגשת החשיבות של אוריינות מדעית בתהליכי קבלת החלטות בפורומים רבים, כגון: משרד החינוך, המשרד לאיכות הסביבה, אונסק"ו וועדת אדם וביוספירה, החברה להגנת הטבע ועוד. פעילות זו באה לידי ביטוי במיגוון פעולות: ארגון ימי עיון וכנסים, קיום דיונים מקצועיים לבעלי העניין בתחום, מעורבות בניסוח מסמכי מדיניות ועוד.

אתר חינוכי

באמצעות אתר האינטרנט החינוכי – www.campusteva.tau.ac.il - קמפוס טבע מגיע למרחקים. באתר אפשר למצוא שפע של תכנים, פעילויות ברשת, מערכי הוראה, אתגרים ומשחקים, סיור וירטואלי והזמנה להשתתפות הציבור במחקר. האתר מיועד לשימוש של מורים, מדריכים, תלמידים והציבור הרחב.

לפרטים נוספים:

קמפוס טבע

אוניברסיטת תל-אביב

תל-אביב, 69978

טלפון 03-6405148, פקס 03-6405253, דוא"ל teva@tauex.tau.ac.il

הגן האקולוגי בטכניון, דוגמא למרכז סביבתי במוסד אקדמי

אורלי מורג, ד"ר נאוה סבר, גן אקולוגי, טכניון

תהליך החינוך הסביבתי אינו מוגבל לגיל הלומדים, ואף לא במיקומה של סביבת הלמידה. תרומת המרכזים הסביבתיים במוסדות האקדמיים, הוא ביצירת קשר והעברת ידע מחזית המחקר הסביבתי טכנולוגי המתבצע במוסדות אלה לתלמידי בתי הספר ולציבור הרחב, בנוסף לציבור הסטודנטים הלומדים במוסדות האקדמיים. דוגמא למרכז סביבתי שכזה הוא הגן האקולוגי בטכניון. בעיבורו של קמפוס אקדמי, מהמובילים במדינה בתחומי המדע והטכנולוגיה, שוכן גן המשמש כמרכז לחינוך סביבתי ומשרת קהילה גדולה ומגוונת. הגן הוקם בשנת 1982 על ידי פרופ' זאב נאוה, אקולוג מהפקולטה להנדסה חקלאית, במטרה לשמש כמרכז מחקר והוראה בתחומי אקולוגיה וסביבה. הגן, המשתרע על פני כ-20 דונם, מהווה ריאה ירוקה בתוך קריית הטכניון. הוא מכיל כ-900 מיני צמחים וכולל מספר אזורים ייעודיים:

בגן בתי גידול שונים אופייניים לצפון הארץ, ביניהם: אזור צומח הבר של הכרמל – חורש אלון מצוי העוטף ערוץ נחל בו זורמים מים בימות החורף הגשומים. בריכות מים ובהם מיגוון צמחים ובעלי חיים אופייניים לבתי גידול לחים. חלקת טראסות המיועדת להציג בפני המבקרים את החקלאות ההררית ושיטות עיבוד הקרקע המסורתיות הכוללות בוסתן מסורתי וחורשת אורנים הכוללת תת יער מפותח. שני האזורים האחרונים מציגים את תרומת בתי גידול מעשי ידי אדם למיגוון הביולוגי בישראל. חלק אחר של הגן מדגים גינות חסכני במים ומועט תחזוקה, ושימוש בצומח לשיקום נופי. הגן מציג מחקרים ופתרונות טכנולוגיים סביבתיים שונים, מחזית המחקר הסביבתי טכנולוגי המתבצע בטכניון כגון טיהור שפכים, חיסכון במים ואנרגיה וטיפול בפסולת. בגן נמצא מתחם פעילות והדגמה בנושא טיפול בפסולת מוצקה – הפרדת פסולת, שימוש חוזר, מיחזור וקומפוסטציה.

מאפייני סביבת קמפוס הטכניון דומים לכל סביבה עירונית אחרת (אוכלוסייה קבועה וגדולה, שטח בנוי, מערכת כבישים, מדרכות, מערכות ניקוז, השקיה, איסוף אשפה ואף שירותים שונים כמו בנק, דואר, מסחר והסעדה). הגן האקולוגי מדגים, אם כך, שניתן למצוא, אפילו בסביבה עירונית כזו, מקומות בעלי פוטנציאל לקיום פעילות חינוכית-סביבתית-חברתית מגוונת.

תחום החינוך הסביבתי נמצא בקדמת העשייה החינוכית של צוות הגן, והתפיסה היא של חינוך סביבתי לכל. השאיפה לפתח את הגן כמרכז לפעילות סביבתית ואקולוגית נרחבת באה לידי ביטוי ביצירת קשר עם קהילות שונות אשר יכולות להיתרם מפעילות כזו:

אוכלוסיית תלמידי בתי הספר מכתות היסוד ועד לחטיבות העליונות – בגן פותחו ונכתבו תוכניות לימוד ופעילויות חוץ כיתתיות המותאמות לנושאי הלימוד בתחומי הסביבה, האקולוגיה והמדעים כגון: המים כמשאב סביבתי, אבולוציה בעולם הצומח והחי, בעיית הפסולת והטיפול בה, מיגוון ביולוגי בבתי גידול שונים, מרכיבים ותפקוד של מערכות אקולוגיות ועוד. התוכניות והפעילויות מתבססות על גישת הלמידה המדעית-סביבתית: ראייה מערכתית בקשרי אדם-סובב ויישום למידה חוץ כיתתית כתומכת ומבססת למידה כיתתית במקצועות הלמידה השונים בביה"ס. התלמידים המבקרים בגן, פוגשים בנושאי הלמידה באופן בלתי אמצעי ובסביבתם הטבעית. במהלך ההדרכות מועברים, מעבר לתכני הלימוד הפורמאליים, גם ערכי שמירת טבע, חשיבות השימור הסביבתי

ועקרונות הקיימות. לגן מגיעות קבוצות תלמידים נוספות במסגרת ימי מדע המאורגנים על-ידי "נוער שוחר מדע" הפועל בטכניון. קבוצות תלמידים מחטיבות עליונות של בתי"ס המתארחים בפקולטות שונות בטכניון מגיעות אף הן לגן, כך שבנוסף לפן המדעי-טכנולוגי המוצג בפניהם, הם פוגשים ונחשפים גם לצדדים הסביבתיים המייחדים את המקום. לסביבה חוץ כיתתית הממוקמת בתוככי מתחם גדול כמו קמפוס אקדמי יתרון רב, משום שבתיה"ס אינם צריכים לאישורים ביטחוניים מחמירים, לליווי בנשק או עזרה ראשונה. בתיה"ס הנמצאים באזור יכולים להגיע בעלויות הסעה נמוכות ביותר ולהפיק תוצאות שאינן נופלות מאלה המופקות בטיול בסביבה טבעית, אך מרוחקת יותר.

קהילת אנשי מקצוע ואקדמיה – בתחומי תכנון, אדריכלות ואדריכלות נוף, בנייה, אקולוגיה וחינוך אשר גישתם לפיתוח סביבתי מעוגנת בתפיסות עכשוויות גלובאליות של פיתוח בר קיימא. בגן מאורגנות סדנאות, קורסים, השתלמויות וימי עיון בנושאי בנייה אקולוגית ובנושאי אקולוגיה וסביבה אחרים כגון גינון אקולוגי אורגאני, בהם מועברים עקרונות אקולוגיים הלכה למעשה.

הקהל הרחב, מזקן ועד טף – פרויקט זה מתנהל בשיתוף עם ה"קמפוס הירוק" בטכניון (<http://www.technion.ac.il/~greenweb/>). הוחלט לפני מספר שנים הגן לפתוח את הגן לקהל הרחב ולאפשר שני אופני ביקור: סיור עצמאי, לאנשים המעדיפים לסייר בגן בגפם- המטיילים יכולים להיעזר בדף מסלול לסיור עצמאי המדגיש היבטים חשובים הקשורים לשיקום ולשימור סביבתי וכן ב- 4 דפי מידע עונתיים אשר משקפים את הטבע המשתנה בגן בהתאם לעונות השנה. האפשרות השנייה היא סיורים מודרכים בתשלום ובהם מסיירות הקבוצות בליווי מדריך.

קבוצות מבוגרים נוספות – מגיעות באמצעות קשר עם מרכז המבקרים של הטכניון וגם הם, מעבר להיכרות הייעודית עם חזית המדע והטכנולוגיה בטכניון, פוגשים ושומעים על תהליכים סביבתיים ואקולוגיים שהגן מייצג, בתוך בית המדרש הטכניוני.

אוכלוסיית הטכניון – הגן משמש כסביבת הוראה בקורסים שונים בפקולטות להוראת הטכנולוגיה והמדעים, ארכיטקטורה ואדריכלות נוף והנדסה אזרחית וסביבתית. צוות המדריכים של הגן מורכב מסטודנטים מהטכניון. עובדים וסטודנטים רבים מגיעים לגן במהלך יום הלימודים והעבודה, להינפש ולהרגיש "בחיק הטבע".

לסיכום ניתן לומר, כי גם בתחומי מוסדות אקדמיים, ניתן לאתר או ליצור סביבה אשר טומנת בחובה פוטנציאל סביבתי-חינוכי-חברתי רב. החיבור בין מוסד אקדמי לחינוך בלתי פורמאלי, הן של תלמידים והן של הקהילה על כל גווניה אולי אינו מובן מאליו, אך הוא ניתן לביצוע גם במוסדות אקדמיים אחרים. דוגמה לסביבת למידה בלתי פורמאלית כזו, ניתן לפגוש גם ב"קמפוס טבע" באוניברסיטת תל-אביב, אשר מאפשר למידה בגנים (הזואולוגי והבוטני) האוניברסיטאיים. ניכר, שתרומתם של המוסדות האקדמיים בארץ לחינוך בכלל וללמידה בסביבות חוץ כיתתיות ובלתי פורמאליות בפרט, יכולה להיות רבה ואיכותית יותר מהקיים היום.

פעילות בחינוך סביבתי בגנים הבוטניים של אוניברסיטת ת"א

פרופ' עמרם אשל, אוניברסיטת תל אביב

במשך חמש עשרה שנה התקיים במסגרת הגנים הבוטניים של אוניברסיטת ת"א קורס בחירה לסטודנטים בפקולטה למדעי החיים שנקרא "צמחים - שמירה וטיפוח". הקורס נולד כשיתוף פעולה בין המחלקה למדעי הצמח והיחידה למעורבות חברתית באוניברסיטה שיצרה קשר עם בתי-ספר ומתנ"סים בערים בסביבה, מהרצלייה ועד בת-ים. לקורס נבחרו ילדים מחטיבות הביניים שהומלצו ע"י המורים מאוכלוסיות שנוקות לסיוע והמימון היה של העיריות.

הקורס שירת שתי מטרות בעת ובעונה אחת. מצד אחד הוא הווה הזדמנות לקרב תלמידי בתי ספר אל הטבע החי בסביבתם. במהלך הקורס קיבלו הילדים הזדמנויות לפיתוח ההתבוננות בתופעות בטבע, תוך מעקב אחר ההשתנות העונתית של הצמחים. מטרתו השנייה של הקורס הייתה לתת לסטודנטים בפקולטה למדעי החיים באוניברסיטה הזדמנות לעסוק באופן ישיר בחינוך ילדים בתחום הלימודים שלהם.

בקורס התקיימו מפגשים שבועיים של שעותיים בגנים הבוטניים. הקורסים נוהלו במשך רוב השנים על ידי ד"ר משה אגמי, שהיה מנהל הגנים הבוטניים. בצוות הקורס כללנו אדם בעל הכשרה וניסיון בחינוך ילדים, שהדריך את הסטודנטים בצד הפדגוגי של בניית תוכנית הלימודים, הצגתה לילדים ויצירת מערכת למידה אפקטיבית.

הילדים חולקו לקבוצות קטנות, כשלכל קבוצה היה סטודנט מדריך. המספר המדויק של ילדים בקבוצה השתנה משנה לשנה בהתאם להרכב המשתתפים. בדרך-כלל היו בכל קבוצה פחות מעשרה ילדים. הפעילויות בקורס כללו מעקב אחר פינות בגן במשך השנה, הכרת צמחים ולימוד הביולוגיה שלהם, יצירת קישוטים מחלקי צמחים ובישול צמחי בר ועוד.

שתי קבוצות המשתתפים בקורס - הסטודנטים והתלמידים - הפיקו תועלת והנאה מרובות מהקורס. לכל המשתתפים היווה קורס זה בסיס להתנסויות שלא היו להם בכל מסגרת אחרת. הגנים הבוטניים הינם מקום אידיאלי למוקד לקורס מסוג זה שבו פרחי הוראה יכולים להתנסות בהדרכת תלמידים בנושאי טבע. מיגוון הפעילויות שניתן לבצע בגן בוטני וכמות המינים השונים שאפשר להציג עולים במידה רבה על מה שניתן לעשות בכל מקום אחר אם זה שדה פתוח או גינה בקרבת ביה"ס או בגן-זואולוגי, פינת חי וכד'. יש ערך מיוחד להמשכיות הפעילות לאורך מספר עונות השנה באותו מקום ללא הפרעה.

אפשר כמובן לשלב את הפעילויות הללו עם פעילויות חינוכיות מכל הסוגים האחרים, הרצאות, סרטים, פעילות מתוקשבת, טיולים ברחבי הארץ ועוד. באופן זה, ניתן לגבש תוכניות לחינוך סביבתי חוויתי, שתהווה בסיס להכשרת מורים בתחום זה ותשרתנה אוכלוסיות תלמידים רבות.

שער שלישי – הכשרת מורים

הכשרת מורים לחינוך סביבתי בישראל - תמונת מצב

ד"ר דפנה גולדמן, ראש החוג למדעי הסביבה והחקלאות, המכללה האקדמית בית ברל

מצב הכשרת המורים לחינוך סביבתי בישראל משקף, במידה רבה, את מצבו של החינוך הסביבתי במערכת החינוך. במערכת החינוך בישראל לימודי סביבה מהווים מקצוע בחירה ואינם נכללים בין מקצועות החובה בתוכנית הלימודים הבית ספרית בישראל. במצב זה אין ללימודי סביבה כתובת אחת ברורה ונושאי סביבה מוטמעים בתוכנית הלימודים הבית ספרית בשתי גישות: 1. **גישת שילוב (infusion)** לפיה תכנים סביבתיים משולבים במקצועות שונים. בביה"ס היסודי ובחטי"ב, בהם הנושא אינו מוכר כמקצוע עצמאי, תכנים סביבתיים משולבים במקצועות כגון מדע וטכנולוגיה, חקלאות, גיאוגרפיה. גם בחטיבה העליונה, נושאי סביבה משולבים במקצועות שונים, כגון גיאוגרפיה, ביולוגיה ומדעי החיים והחקלאות, שמטבעם הם בעלי זיקה סביבתית; 2. **מסגרת עצמאית (insertion)** לפיה הנושא נלמד במסגרת עצמאית. בחטיבה העליונה, קיים גם מקצוע עצמאי, המהווה את אחד ממקצועות הבחירה לבגרות- 'מדעי הסביבה'.

ממציאות זו של מערכת החינוך בישראל עולה כי מורים רבים, בדיסציפלינות שונות, מוצאים עצמם עוסקים בחינוך ובהוראת נושאי סביבה. במקביל, מקומם של לימודי סביבה וחינוך סביבתי במערכת החינוך גדל בהתמדה כפי שמשקף בעליה במספר בתי הספר אשר משלבים נושא זה בצורה זו או אחרת בתוכנית הבית ספרית. מכאן עולה השאלה ביחס להכשרת מורים.

ביחס להכשרת מורים בישראל, המאפיין הבולט הוא מחסור של מורים בעלי הכשרה מתאימה להוראת לימודי סביבה וחינוך סביבתי כנושא בין-תחומי בתפיסתו. ההוראה בביה"ס היסודי ובחטיבת הביניים נעשית במידה מצומצמת ע"י מורים למדעי סביבה וחקלאות ובעיקר ע"י המורים למדעים. ההוראה בתיכון נעשית לרוב ע"י מורים לגיאוגרפיה או לביולוגיה, ללא הכשרה מספקת על מנת להתמודד עם האתגרים של הוראת החינוך הסביבתי כמקצוע אינטרדיסציפלינרי המשלב היבטים חברתיים-ערכיים עם ידע ומיומנויות מדעיות והשוואף לעצב התנהגות (גולדמן ושות', 2004; מכללת בית ברל, 2003).

בהתאמה לכך נמצא, שבמרבית המוסדות להכשרת מורים, ההתייחסות לנושאי סביבה ניתנת בעיקר תחת תחומי הדעת (חוגים): טבע, מדעים וגיאוגרפיה. גישה עדכנית היא, שלמרות הצורך והחשיבות לשלב היבטים סביבתיים בכל המקצועות / נושאים, התחום הסביבתי מהווה תחום עצמאי אינטרדיסציפלינרי במהותו ויש לעסוק בו ככזה. מכללת בית ברל מהווה דוגמא למכללה להכשרת מורים שיש לה תוכנית עצמאית אינטרדיסציפלינרית בתפיסתה להכשרת מורים להוראת מדעי סביבה וחקלאות. המצב הקיים בבית ברל דומה למגמה המאפיינת את האוניברסיטאות (כגון האוניברסיטה העברית בירושלים, אוניברסיטת תל-אביב, אוניברסיטת חיפה, טכניון) בהן, בנוסף לשילוב קורסים סביבתיים בדיסציפלינות השונות, מוקמים בתי ספר עצמאיים (לתואר ראשון או לתארי המשך) לתחום מדעי הסביבה/הנדסת סביבה, המציגים מבנה מגובש שבבסיסו ראייה אינטרדיסציפלינרית. לאחרונה נפתחה תוכניות להכשרת מורים במדעי הסביבה בטכניון במסגרת המחלקה להוראת המדעים ובמכללת סמינר הקיבוצים נפתחה,

חינוך סביבתי בישראל- טל

בשיתוף המכון לחינוך דמוקרטי, תוכנית המכשירה להוראת המדעים ולמנהיגות סביבתית חינוכית.

החוג למדעי הסביבה והחקלאות, המכללה האקדמית בית ברל

1. בסיס הרציונל של תוכנית הלימודים

האתגר הסביבתי-חברתי: אחד האתגרים המרכזיים שישראל ניצבת בפניהם, כמדינה מודרנית ומתועשת, היא להעמיד במרכז סדר היום הציבורי מחויבות סביבתית-חברתית למציאת איזון בין היעדים המנוגדים, לעתים, של פיתוח כלכלי ואספקת צורכי החברה לבין שמירה וטיפוח משאבי הסביבה לשם רווחת האדם ואיכות חייו ולדורות הבאים.

על מנת להתמודד עם אתגר זה, המוסדות להכשרת מורים צריכים להכשיר אנשים בעלי ראייה רב-כיוונית המסוגלים לשלב ידע ומיומנויות מדעיים וטכנולוגיים עם ידע ומיומנויות חברתיים ומוסריים. הכשרה מסוג זה מצריכה הקניית ידע והבנה אינטגרטיביים של: א. עקרונות ותהליכים על פיהם מתנהלות המערכות הטבעיות; ב. עקרונות ותהליכים של מערכות אנושיות והתלות ההדדית שבין מערכות טבעיות ואנושיות; ג. תהליכים וצרכים של החברה האנושית ושל אוכלוסיות שונות של בני אדם; ד. תפקידה של הטכנולוגיה בחברה המודרנית – הבנה שהמדע והטכנולוגיה מציבים אפשרויות ואמצעים 'מה ניתן לעשות' אך קבלת החלטה 'מה צריך ונכון לעשות' מחייבת מערכת שיפוט ערכית המיושמת בהתאם לקונטקסט חברתי נתון. הבנה זו צריכה להינתן בדגש החינוכי תוך התייחסות לצורכי המורה. הכשרה מסוג זה מניחה את היסודות הנחוצים לקבלת החלטות מושכלת ואחראית, כאזרח, ולגיבוש זהות חינוכית-סביבתית-חברתית, כמחנך בחברה.

חקלאות וסביבה – סינתזה חינוכית: בישראל, כמו בעולם, הערכים האידיאולוגיים של החקלאות השתנו במהלך הזמן. כיום, בעולם מודרני, מתועש ואורבני, ערכה של החקלאות נאמד לא (רק) בהיותה ספק מזון אלא בהיותה אחד האמצעים המאפשרים שמירה על רווחה ועל סביבה איכותית לאדם. במדינות המערביות התמסדה ההכרה בערכה של החקלאות כספק של שירותים סביבתיים (בן מאיר, 1999).

חקלאות מוגדרת כטכנולוגיה שבה האדם מנצל את משאבי הטבע לצרכיו. מהותה של החקלאות, המודרנית / אינטנסיבית בפרט, היא התערבות האדם בטבע באמצעות הטכנולוגיה והידע המדעי מתחומים שונים שנרכשו ממחקר מדעי, על מנת ליצור תנאים מתאימים להפיק משאבי מזון לאדם (חקלאות ולימודי סביבה בחט"ב ובחוות לחינוך חקלאי, משרד החינוך 1999). חקלאות מודרנית וביוטכנולוגיה חקלאית מעלות דילמות סביבתיות ואתיות. בהקשר החינוכי, יוצא איפה, שמעצם מהותה הסביבה החקלאית טומנת בחובה היבטים מדעיים, טכנולוגיים וחברתיים ומציבה דילמות אקטואליות בנוגע ליחסי גומלין אדם – סביבה. סוגיות סביבתיות - חברתיות אקטואליות של החקלאות משקפות קשרים אמיתיים בין מדע, טכנולוגיה, סביבה וחברה בעולמנו. מציאות זו הופכת את החקלאות לאמצעי מתאים ביותר לעיסוק חינוכי בתכנים מדעיים וסביבתיים תוך הצגתם בהקשרים חברתיים ותוך הדגשת השילוב האמיתי שקיים ביניהם. בכך, החקלאות מאפשרת חשיפת התלמיד, כאזרח העתיד, להתנסויות במצבי אמת של החיים בעולם מורכב ומשתנה כל העת, תוך התבססות על ידע מתפתח ולא וודאי (גולדמן וקדיש, 2000; מכללת בית ברל, 2003).

זהו הרציונל העומד בבסיס התפיסה הרעיונית של החוג למדעי סביבה וחקלאות בבית ברל. האיזון הקיים בין התכנים בשילוב הקניית הכלים והמיומנויות להוראת תחום זה יוצרים תוכנית הכשרה

בעלת ראייה הוליסטית ואינטגרטיבית המשלבת בתוכה אוריינית סביבתית, טכנולוגית וחברתית (גולדמן וקדיש, 2000).

2. מטרות ועקרונות תוכנית הלימודים :

מטרת תוכנית הלימודים להכשיר מורים המסוגלים :

1. להתמודד, כמחנכים, עם התוודך המורכב של אדם – סביבה – חברה ;
 2. לחנך אזרחים מודעים, ביקורתיים ורגישים לצורכי הסביבה, מעורבים ואחראיים בהתנהגותם כלפי סביבתם הטבעית והאנושית.
- תוכנית הלימודים בנויה לספק בסיס ידע מדעי אקדמי, אפיקים לפיתוח חשיבה וערכים אישיים וכן כלים ומיומנויות הדרושים להוראת התחום.

תוכנית הלימודים הנה אינטרדיסציפלינרית במהותה- בעלת תפיסה כוללת ואינטגרטיבית. היא משלבת לימודים עיוניים תיאורטיים, לימודים מעשיים בשטח / שדה והתנסות מעשית אישית במסגרת מסלול ההוראה שהסטודנט בוחר להתכשר בו. בתוכנית יש איזון בין היבטים מדעיים להיבטים חברתיים ובין נושאי יסוד תיאורטיים ונושאים מעשיים. היא מכוונת לטפח כבוד לסביבה- הביופיזית (טבע) והאנושית. ההתמחות במדעי סביבה משולבת עם התמחות דיסציפלינרית נוספת (דו-חוגי) : בשל אופים הבין-תחומי, מתאים לשלב לימודי סביבה עם תחומי דעת שונים- כאלה שהם בעלי זיקה סביבתית ישירה כגון גיאוגרפיה, מדעי הטבע או לימודי א"י, אך גם אחרים כמו מדעי החברה. השילוב מאפשר יצירת תוכנית אישית מותאמת ככל הניתן לתחומי העניין של הלומדים.

קהל היעד

החוג למדעי הסביבה והחקלאות מכוון לסטודנטים בעלי זיקה למדעי הטבע ורגישים לנושא איכות הסביבה. התוכנית שמטרתה להכשיר אנשי חינוך פונה : לאנשים המשלבים חזון סביבתי עם חזון חינוכי –

- אנשים השואפים לשנות ולהשפיע על סביבתם
- אנשים המאמינים שחינוך מהווה כלי מרכזי להשגת שינוי חברתי
- ואנשים המודעים באופן אינטואיטיבי לכך שחינוך סביבתי מהווה חוליה חיונית לקידום חברה נאורה המסוגלת להתקיים לאורך זמן באיזון עם סביבתה (חברה בת-קיימא).

חינוך פורמלי : ניתן להתמחות במדעי סביבה וחקלאות במסלול העל יסודי (ז' – י'), במסלול יסודי ובמסלול לגיל הרך (התמחות 'מדע וסביבה'), כאשר תוכנית הלימודים אינה אחידה בתכניה או בהיקפה אלא מותאמת למסלול ההכשרה. קיום התמחות מיוחדת 'מדע וסביבה' לגיל הרך נשען על תפיסה, שקיימת חשיבות לגיל בו נחשפים לראשונה ילדים לנושאי סביבה ושעמדות בנושאי סביבה מתחילות להתפתח בגיל צעיר (Bryant and Hungerford, 1979).

חינוך בלתי פורמלי : קיימת הסכמה שחינוך סביבתי הנו נושא רלוונטי לכלל הציבור ולפיכך קהל היעד צריך לכלול גם מסגרות של חינוך בלתי פורמלי. ואמנם, בתקופה זו של מודעות סביבתית גוברת, ניתן להצביע בישראל על גידול במספרם של ארגונים סביבתיים לא ממשלתיים היוצרים מסגרת (מגזר שלישי) לחינוך סביבתי בלתי פורמלי. בנוסף לפעילותם מול הקהילה במסגרות הבלתי פורמליות, ארגונים אלה (שחלקם מפורטים במסמך זה) מגלים עניין רב בחינוך סביבתי

בקרב תלמידי מערכת החינוך, וזאת, כמנוף להשגת יעדים סביבתיים - חברתיים למען דורות העתיד. יחד עם המשרד לאיכות הסביבה, הם מקיימים פעילות ענפה ומשמעותית בחינוך סביבתי מול מערכת החינוך. במציאות שבה לא תמיד קיימת הטמעה מתוכננת (אסטרטגית) של חינוך סביבתי במדיניות ובתוכניות של משרד החינוך, מספקים גופי החינוך הבלתי פורמאליים מענה לדרישה הגוברת מצד בתי הספר לעסוק בנושאים סביבתיים (גולדמן ושות', 2004). מסיבה זו הוחלט בבית ברל, שיש בה מסלול לחינוך בלתי פורמלי והתמחות במדעי הסביבה, להפעיל תוכנית המשלבת התמחות במדעי סביבה וחקלאות עם חינוך בלתי פורמלי.

3. פעילות אקדמית חוץ קוריקולרית לקידום חינוך סביבתי בחברה הישראלית:

בהתאם לעקרונות החינוך הסביבתי המצוינים במסמך זה (עקרונות לחינוך סביבתי בישראל), תפיסת החוג היא שהמורה, כאדם, הוא לומד לכל החיים ועליו להתפתח באופן מקצועי כל העת על מנת שיוכל לספק לתלמידים חינוך סביבתי עדכני. לאור זאת, בין מרכיבי המפתח שעשויים לקדם חינוך סביבתי עדכני בחברה הישראלית, יש לכלול: הגברת מעורבותו של המורה באקטואליה הסביבתית, חשיפה בלתי אמצעית של המורה עם גופים העוסקים כשגרה בנושאי סביבה וטיפול זיקה מתמשכת בין תכני הלימוד ודרכי הוראתם לבין ההתפתחויות המתרחשות בשטח ובמחקר. כמו כן, יש למשוך אנשי מקצוע ואת המגזרים התעשייתיים והעסקיים לקחת חלק פעיל בשיח הציבורי בנושא תפקיד החינוך בהתמודדות עם סוגיות סביבתיות ולתרום מניסיונם בשטח לעשייה החינוכית סביבתית. רצינות זה עומד בבסיס יום העיון השנתי לחינוך סביבתי במערכת החינוך, שיום ומקיים החוג למדעי הסביבה והחקלאות מזה שש שנים. יום עיון זה המשלב בין אקדמיה, אקטואליה סביבתית וחינוך מהווה מסגרת המספקות הזדמנות להתפתחות מקצועית של המורה.

הכשרת מורים ל"מדעי הסביבה" בטכניון *

בשנת הלימודים תשס"ד נפתחה מגמה להכשרת מורים למדעי הסביבה לבית הספר העל-יסודי (כיתות ז'-י"ב) במחלקה להוראת הטכנולוגיה והמדעים בטכניון. התוכנית גובשה תוך התייעצות, ובתמיכת הפקולטות המדעיות וההנדסיות הרלוונטיות בטכניון.

תוכנית הלימודים היא בינתחומית, ומשלבת לימודי יסוד בתחומי המדעים, לימודים בתחום מדעי הסביבה, ולימודים בתחום החינוך. בנוסף ללימודי החובה, הסטודנט רשאי לבחור קורסים מגוונים, המוצעים על ידי פקולטות שונות בטכניון, המציעות קורסים בעלי דגש סביבתי, קורסים בפילוסופיה או בחינוך סביבתי. התוכנית משלבת לימודים עיוניים, מעבדות, סיורים לימודיים והתנסות מעשית של הסטודנט.

קהל יעד – התוכנית הארבע שנתית מיועדת לסטודנטים המתמחים בהוראת מדעי סביבה במחלקה להוראת הטכנולוגיה והמדעים. תוכנית שהיקפה שנה אחת מיועדת לסטודנטים, אשר לומדים לתואר ראשון בפקולטות לביולוגיה, כימיה, הנדסת סביבה ועוד, המעוניינים בתואר ראשון נוסף, בהוראת מדעי הסביבה.

בתוכנית הלימודים באים לידי ביטוי הן ההיבטים המדעיים והן החברתיים, הנדרשים לשם הכשרתו של המורה בחינוך סביבתי.

לימודים לתארים מתקדמים – סטודנטים, אשר בוחרים להתמקצע ולחקור בתחום החינוך הסביבתי, יכולים להמשיך בלימודים לתארים מתקדמים, אשר כוללים קורסים תוכניים וקורסים

מתקדמים בחינוך סביבתי. מחקריהם עוסקים הן בחינוך הסביבתי בבתי ספר יסודיים ועל יסודיים, והן בחינוך סביבתי במסגרות למידה בלתי פורמאליות.

* החומר הועבר על ידי ד"ר טלי טל, המחלקה להוראת הטכנולוגיה והמדעים, טכניון

הכשרת מורים ל"מדעי הסביבה" באוניברסיטת תל-אביב **

באוניברסיטת תל אביב התקיימו שתי תוכניות להתפתחות מקצועית של מורים ללימודי סביבה (in-service): תוכנית להכשרת מורים מובילים, שהיקפה כ-300 שעות, ותוכנית השתלמות שהיקפה-56 שעות.

בשנת הלימודים הקרובה, קרוב לודאי שההשתלמויות לא תתקיימנה בשל אי הקצאת משאבים מתאימים על ידי משרד החינוך.

מטרות התוכנית למורים מובילים הן:

1. הכשרת המורים על-ידי הקניית כלים להתמודד עם מורכבות הנושא הסביבתי, תוך טיפול רב-תחומי בבעיות הקיימות ובמניעת היוצרות בעיות עתידיות.
 2. הקניית ידע ומודעות בהיבטים השונים של מדעי הסביבה כגון: מדעי האטמוספירה, מדעי החיים, גאולוגיה, תכנון בר-קיימא, משפט ואתיקה סביבתיים, רפואה סביבתית וכו', תוך שימת דגש על התייחסות בין תחומית ללימודי הסביבה תוך ראייה הומניסטית ופלורליסטית.
 3. פיתוח גרעיני מנהיגות חינוכית סביבתית.
- התוכנית כוללת נושאים שבתחום התוכן של מדעי הסביבה, וכן גישות הוראה/למידה חדשניות. המורים מתנסים גם בפיתוח חומרי למידה ובשילוב המחשב בהוראה.
- התוכנית המצומצמת, למורים המלמדים את המקצוע מדעי הסביבה בתיכון, מתמקדת בהיבטים מדעיים, חברתיים ופדגוגיים של מדעי הסביבה וכוללת פעילויות הקשורות בסדנאות ובעבודות חקר. התוכנית משלבת הרצאות, ימי עיון, ועבודה עצמית מונחית.

** החומר הועבר על ידי ד"ר נעמי ווקס, ביה"ס לחינוך, אוניברסיטת תל-אביב.

רשימת מקורות

בן מאיר, מ. 1999. "שטחים פתוחים". עמ' 1 - 7. בתוך: סדרי עדיפות לאומית בתחום איכות הסביבה בישראל. מוסד שמואל נאמן ופורום המשק והכלכלה למען איכות הסביבה בישראל.

גולדמן, ד., קדיש, ד. 2000. "חקלאות וסביבה - זיקה ומשמעות במישור החינוכי". עמ' 5 - 8. תקצירי כנס "חקלאות ואיכות הסביבה בשנות האלפיים - היבטים מדעיים וחינוכיים", 11 - 12, מרץ 2000, בית ברל.

גולדמן, ד., שוורץ, א., פלד, א., דוניץ, ד., חן, ש., גביראלי, י. ו.ש. גרוסמן. 2004. מדיניות בנושא חינוך סביבתי בישראל – מיקומו של החינוך הסביבתי ולקראת חזון חדש- מסמך עמדה. המועצה הלאומית לאיכות הסביבה.

חקלאות ולימודי הסביבה בחטיבות הביניים ובחוות לחינוך חקלאי ולאיכות הסביבה. תוכנית לימודים ירושלים: משרד החינוך, האגף לתוכניות לימודים, הפיקוח על הוראת החקלאות ולימודי הסביבה. התש"ן 1999.

מכללת בית ברל, החוג למדעי הסביבה והחקלאות (מסמך פנימי). 2003. "חזון החוג למדעי הסביבה והחקלאות במכללת בית ברל".

Bryant, C. K., and Hungerford, H. R. 1979. An Analysis of Strategies for Teaching Environmental Concepts and Values Clarification in Kindergarten. *Journal of Environmental Education* 9(1): 44-49.

שער רביעי – מסקנות, עקרונות להפעלה והמלצות

עקרונות לחינוך סביבתי בישראל²

א. עקרונות לחינוך סביבתי במערכת החינוך

עקרונות אלו נוסחו על ידי הגופים השותפים לכתובת המסמך. העקרונות יכולים להוות קווים מנחים בגיבוש תוכניות לימודים, תוכניות הפעלה וגיבוש מדיניות חינוכית בחינוך סביבתי.

בבסיס העקרונות, המפורטים להלן עומדת תפיסה כוללת (הוליסטית) ואינטגרטיבית של הסביבה המשלבת בין ידע ומיומנויות מדעיים לבין היבטים חברתיים, תרבותיים ופוליטיים.

התנסות ישירה עם תופעות בסביבתן הטבעית

הסביבה הטבעית והסביבה מעשה ידי אדם כמקור ללמידה קונקרטי, בהקשר של עולם אמיתי, מאפשרת ללומד היכרות בלתי אמצעית עם תופעות ותהליכים בסביבת התקיימותם והתרחשותם. התנסות בלתי אמצעית גם מאפשרת בניית ידע ממוקד בצורכי הלומד.

מיומנויות חשיבה וחקר

פיתוח מיומנויות חשיבה מסוגים שונים מאפשר ללומד לבנות ידע משמעותי, ולהפוך ללומד עצמאי למשך חייו (Life Long Learner). מיומנויות חשיבה גבוהות (High order thinking skills) כגון היכולת לקבל החלטה, לבחור חלופה (על בסיס ידע ומערכת שיפוט ערכית), להעריך את ההשלכות של החלופות השונות ולשלב הערכה זו בקבלת ההחלטות, ולהגיע למסקנה אישית כיצד לפעול עומדות בבסיס החינוך הסביבתי.

המיומנויות הבאות, שאינן מוצגות בסדר הירארכי, מהוות דוגמא למיומנויות אותן ניתן להקנות באופן שיטתי בכל שלבי הלימוד:

שאלת שאלות

השערת השערות

התייחסות ביקורתית למידע

תכנון ניסוי, תצפית, סקר

איסוף, ארגון וניתוח נתונים

הסקת מסקנות; קבלת החלטות

הצגת טיעון

הצגת מידע

פתרון בעיות

חשיבה יצירתית

סינתזה של ידע מתחומים שונים - חיפוש הקשרים וקשרי הגומלין בין גורמים, תהליכים ואירועים.

ידע והבנה של תהליכים, עקרונות ומערכות

² כתבו: אופירה אילון, דורית באום, דפנה גולדמן, דפנה גן, דרור גרינבלום, דיויד דוניץ, אילנה הייר, טלי טל, אורלי מורג. חינוך סביבתי בישראל- טל

ידע שיטתי בתחום מדעי הסביבה על הסוגיות הסביבתיות המקומיות, אזוריות וגלובאליות. הבנת מערכות טבעיות ומערכות אנושיות וקשרי הגומלין ביניהן. גישה מערכתית – לשם הבנת מורכבותן של מערכות וקשרי הגומלין בין גורמים במערכת; גישה מערכתית כגישה לארגון מידע וחשיבה.

פיתוח אחריות אישית וציבורית ונכונות לפעול

ידע והבנה של דרכים לפעולה בחברה הדמוקרטית באירגונים מקומיים, ארציים ובינלאומיים. התנסות אישית של הלומדים בפעילות אישית וציבורית

אתיקה ואסתטיקה

יצירת סביבה המאפשרת ותומכת בפיתוח גישה ערכית, מוסר סביבתי-חברתי, ומאפשרת ביטוי חופשי ודיון מתמיד בערכים והשפעותיהם.

תקשורת שותפות

התקשורת בין אדם וחברו, בתוך ובין ארגונים, קבוצות ומסגרות חברתיות מהווה יסוד לפיתוח חינוך סביבתי, דיון ציבורי וביטוי המעשי בחברה. שותפות המונעת מתוך תחושת שייכות ובעלות.

ב. עקרונות לחינוך סביבתי בקהילה

הבסיס לעקרונות החינוך הסביבתי בקהילה הוא הצורך בפיתוח מודעות אישית וקהילתית לנושאים סביבתיים ובמתן כלים למעורבות חברתית ללקיחת אחריות על תהליכים המשפיעים על הסביבה ואיכות הסביבה ברמה המקומית והארצית. מטרת העל לחינוך סביבתי בקהילה היא מעורבותו של הציבור בתהליכי תכנון המשפיעים על הסביבה. יצירת מנגנוני הדברות ודיאלוג מתמשך בין התושב לרשות ולגורמי התכנון. על מנת ליישם מטרה זו יש לעודד את הפעולות המפורטות להלן:

התנסות ישירה עם תופעות בסביבתן הטבעית

הסביבה הטבעית והסביבה מעשה ידי אדם כמקור להכרות בלתי אמצעית וישירה עם תופעות ותהליכים בסביבת התקיימותם והתרחשותם וכחלק מחיי היום יום של הקהילה. התנסות המאפשרת הכרות ממוקדת עם תהליכים סביבתיים במקום מגוריו של הפרט.

פתוח אחריות אישית וציבורית ונכונות לפעול

פתוח ידע והבנה של דרכים לפעולה בארגונים מקומיים וארציים, תוך התנסות בפעילות אישית וציבורית:

יצירת מנגנונים לתהליכים קהילתיים – קורסים ומסגרות לימוד ודיון, פורומים של פעילים, פעילויות חינוכיות בקהילה.

אקטיביזם – התארגנות קהילתית למניעת פגיעה סביבתית ולשיפור איכות הסביבה.

העיקרון המנחה של תהליכים אלו הוא ההכרה כי קיים קשר בלתי ניתן לפרוק בין נושאים סביבתיים,

חברתיים וכלכליים.

תהליכי חקר ופתוח יוזמות בקהילה

עיסוק בנושא קונקרטי חשוב ונוגע ישירות לאיכות החיים של הפרט והקהילה.

שילוב כלל בעלי העניין בקהילה.

ניצול מיטבי של משאבי הקהילה ויכולותיה מתוך רגישות לשונות ולשותפות שבתוכה.

פתרונות סביבתיים המיישמים עקרונות של פיתוח בר קיימא.

* הסעיפים של אתיקה ואסתטיקה ותקשורת-שותפות – נכונים גם למסמך זה.

המלצות³

ההמלצות המפורטות להלן מחזקות ומרחיבות את ההמלצות הקודמות להפעלת חינוך סביבתי בישראל שפורטו בעבר במסמכים שונים*.

החינוך הסביבתי הוא חינוך ערכי המנסה לענות על השאלה כיצד ראוי לחיות חיים באיזון עם הסביבה? בעשרות השנים האחרונות הכיר העולם במשבר הסביבתי החמור אליו נקלענו. משבר סביבתי זה קשור למשבר חברתי-ערכי. האנושות מחויבת למצוא פתרון הן למשבר החברתי והן למשבר הסביבתי, הכרוכים זה בזה. מכיוון שהחינוך הסביבתי הוא אחד הכלים החשובים בשינוי ובעיצוב התנהגות, נובע מכך שחינוך סביבתי צריך להיות מרכיב יסוד בכל חברה דמוקרטית, כך שכל אזרח צעיר יקבל כלים שיאפשרו לו לפעול בחברה.

מכל המוצג בפרקים קודמים של סקירה זו, עולה, כי על אף שתחום החינוך הסביבתי הוא חיוני, עשיר ומיגוון, ובזכות מהותו הוא מספק מענה ליעדים של החינוך בכלל, ועל אף העיסוק הגדל והולך בחינוך סביבתי בבתי הספר בארץ בפרט, הוא מאופיין בהיעדר מדיניות ברורה של משרד החינוך. עלייה ניכרת בפעילות במערכת החינוך מתרחשת בשנים האחרונות הודות לפעילות ענפה של אירגונים סביבתיים-חינוכיים, הנותנים מענה לצרכים מקומיים-קהילתיים; וכן, הודות להתעוררות מסוימת שחלה בהתייחסות לחינוך סביבתי ולחינוך לקיימות במערכת החינוך, המתבטאת בפירסום חוזר מנכ"ל מיוחד (ינואר 2004), ובשינויים בתוכניות לימודים ובמיקוד ההוראה בתחום המדעים (על פי המפמ"רית למדעים, מאי, 2004).

אנו סבורים שעל אף המגמה המעודדת, ההתקדמות רחוקה מלספק. אנו מקווים שההמלצות המפורטות להלן תסייענה בידי הגורמים השונים, ובעיקר בידי משרד החינוך, ביישום מקיף ומערכתי של חינוך סביבתי בישראל. מניסיון של מדינות שונות, אפשר ללמוד כי החינוך הסביבתי במערכת החינוך הביא גם לשינוי בהתנהגותו והתנהלותו של האזרח בתחום היחס לסביבתו. רשימת ההמלצות להלן היא ניסיון להתוות קווים מנחים להפעלת חינוך סביבתי במערכת החינוך ובקהילה באמצעות מערכת החינוך הפורמאלי ובאמצעות אירגונים סביבתיים וחברתיים.

1. כללי

1.1 משרד החינוך התרבות והספורט יכריז על חינוך סביבתי חובה לכל לומד בישראל, החל בחינוך הקדם יסודי ועד המוסדות האקדמיים.

1.2 תוקם וועדה לאומית (כדוגמת וועדות הררי ודברת) בלתי תלויה, אשר חבריה יהיו חוקרים מהאקדמיה, נציגי אירגונים סביבתיים, תעשיינים, אנשי חינוך ואנשי ציבור, אשר תגדיר את האוריינות הסביבתית הרצויה לכל אדם בחברה הישראלית, ותמליץ על קווים מנחים ליישום במשרד החינוך.

1.3 כל כוחות ההוראה וההדרכה בחינוך סביבתי יוכשרו לתפקידם ויעמדו בסטנדרטים מקצועיים שיוגדרו אף הם ע"י הוועדה המוצעת לעיל.

³ כתבו: אופירה אילון, דורית באום, דפנה גולדמן, דפנה גן, דרור גרינבלום, דיויד דוניץ, אילנה הייר, טלי טל, אורלי מורג.

2. חינוך סביבתי במסגרות חינוך פורמאליות

החלת חינוך סביבתי במערכת החינוך בכמה גישות אפשריות:

שילוב: החינוך הסביבתי משולב בתחומי הלימוד והעשייה האחרים בבית הספר

עצמאות: החינוך הסביבתי מתקיים באופן עצמאי בקוריקולום הבית ספרי

תפיסת על: החינוך הסביבתי כמטרת על בחינוך אזרח העתיד, ובכך מהווה פרדיגמה כללית לחינוך

2.1 תוכניות לימודים

תגובש תפיסה כוללת של החינוך הסביבתי במערכת החינוך, שתבטא גישה מערכתית ותתייחס לכל חטיבות הגיל.

2.1.1 משרד החינוך יפירסם תוכנית לימודים בחינוך סביבתי לחינוך הקדם יסודי, לבית הספר

היסודי וחטיבת הביניים. תוכנית הלימודים תחולק לנושאי חובה ונושאי רשות,

תתייחס לדרכי הוראה ולמידה ותציע עקרונות להערכה כפי שמקובל בכל המקצועות.

2.1.2 משרד החינוך, באמצעות מ"מ וגורמים נוספים, יתקצב פיתוח תוכניות לימודים

בחינוך סביבתי.

2.2 הכשרה והתפתחות מקצועית של מורים

חינוך סביבתי אפקטיבי מצריך הכשרת מורים בעלת מאפיינים מוגדרים. בהיעדר הכשרת מורים משמעותית בתחום החינוך הסביבתי ולימודי הסביבה מומלץ כי:

2.2.1 ייבדקו תוכניות להכשרת מורים בהקשר של חינוך סביבתי, ובאופן ספציפי ייבדקו באיזה

אופן ובאיזו מידה מוכשר המורה הכללי בבית הספר היסודי ומורים דיסציפלינאריים בבית

הספר העל יסודי בתחום החינוך הסביבתי. יוגדרו עקרונות להכשרת המורים בחינוך סביבתי

2.2.2 כל מורה במוסד להכשרת מורים ילמד קורס אחד לפחות בחינוך סביבתי.

2.2.3 המוסדות האקדמיים יציעו תוכניות להתפתחות מקצועית של מורים (in-service), כגון:

קורסים למורים מובילים, השתלמויות נושאיות ועוד.

2.2.4 יוצע מערך מסודר של השתלמויות מורים בחינוך סביבתי, שבו משרד החינוך ישתף פעולה

עם מוסדות אקדמיים רלוונטיים ועם ארגונים סביבתיים והמשרד לאיכות הסביבה.

2.3 צוותי הוראה

2.3.1 בבית הספר היסודי וחטיבת הביניים ימונה מורה מרכז/ת לחינוך סביבתי אשר

יתוגמל על פי הנהוג לגבי ריכוז מקצוע. המרכז/ת יכול/ה להיות מורה לחינוך סביבתי,

למדעים, רכז/ת חברתית או רכז/ת פדגוגית. המורה מרכז/ת יהיה/תהיה בעל/ת

הכשרה בתחום החינוך הסביבתי.

2.3.2 מורה המקצוע מדעי הסביבה בבית הספר העל יסודי יהיה בעל הכשרה

דיסציפלינארית בתחום.

2.4 עשייה סביבתית קהילתית

בתי ספר ישלבו עשייה ומעורבות סביבתית-חברתית ברמה כיתתית וברמה בית-ספרית. בפעולות אלו,

כדוגמת מחוייבות אישית ותהליכי הסמכה לבית ספר ירוק, ישולבו ארגונים סביבתיים מקומיים,

אזוריים או ארציים, וישתפו את הקהילה בתכנון, הפעלה והערכת הפרויקט.

2.5 חינוך סביבתי במוסדות להשכלה גבוהה

2.5.1 כל סטודנט במוסדות להשכלה גבוהה ישתתף בקורס אחד לפחות בתחום איכות הסביבה.

2.5.2 מוצע כי בכל מוסד להשכלה גבוהה יוקם "פורום/קמפוס ירוק" אשר יפגיש אנשים מתחום המחקר, ההוראה, המנהל וסטודנטים, במטרה לקיים פעילות חינוכית ופעילות שמטרתה קידום איכות הסביבה בקמפוסים.

2.6 מערכת החינוך ואירגונים סביבתיים

שיתופם של גופים סביבתיים בחינוך הסביבתי הוא מבורך ותורם רבות למערכת החינוך. תרומתם הייחודית היא בקישור בין הנלמד והנעשה בבית הספר לבין המתרחש בארץ ובעולם בתחום הסביבתי.

2.6.1 גופים סביבתיים ממשלתיים ובלתי ממשלתיים, הפועלים בשיתוף פעולה עם מערכת החינוך בתחום החינוך הסביבתי צברו ידע וניסיון רב בתחום. מומלץ לנצל משאב חינוכי זה, ולעשות שימוש בתוכניות שפותחו על-ידי גופים אלו.

2.6.2 הגופים הנ"ל יציגו תוכניות מפורטות המתייחסות למסמכים רשמיים (של משרד החינוך ואחרים), הכוללות עקרונות, מטרות, דרכי הפעלה, כוח ההוראה/הדרכה ועלויות כספיות. זאת במטרה לאפשר לבתי הספר שימוש נכון במשאבים ובחירה מושכלת של התוכניות השונות המוצעות בתחום.

3. חינוך סביבתי בצה"ל וכוחות הביטחון

בשל העובדה שבצה"ל משרתים צעירים מרוב שכבות החברה, חשוב להיעזר בו כאמצעי להעברת מסרים סביבתיים לקהל רחב, אשר ספק אם ייחשף אליהם במסגרות אחרות. צה"ל גם שולט על שטחים פתוחים נרחבים ומשפיע על צביונם. לכן, יש לשלב במערך החינוך הסביבתי.

3.1 במכילות הצבאיות, המכשירות נוער למנהיגות בחברה הישראלית, ישולב חינוך סביבתי.

3.2 בכל מסגרות ההכשרה לפיקוד בכוחות הביטחון ישולבו תכנים של חינוך סביבתי במערך המובנה של התוכנית.

4. חינוך סביבתי בקהילה

חינוך סביבתי בהיעדר מעורבות הקהילה לוקה בחסר. חשיבותו של החינוך הסביבתי בקהילה היא בהקמת קבוצות עניין שכונתיות, יישוביות ואזוריות, המחויבות לקידום איכות הסביבה של כל אזרח ואזרח.

מוצע כי הרשויות המקומיות יפעילו חינוך סביבתי באמצעות מתנ"סים, אירגונים סביבתיים, מוזיאונים, מפעלי תעשייה, עמותות, תנועות נוער, קבוצות חברתיות, אירגוני עובדים ועוד. מומלץ כי:

4.1 אירגונים ומוסדות המקדמים חינוך סביבתי בקהילה יציעו מנגנונים לשיתוף הציבור וקורסים להכשרת פעילים בקהילה וישתתפו בהפעלת מערך מתנדבים לשם שיפור איכות הסביבה בקהילה.

4.2 האירגונים הנ"ל יפעילו מסגרות להפעלת נוער מתנדב למען איכות הסביבה וחינוך לאיכות סביבה.

4.3 הגופים הנ"ל יציעו תוכניות להתפתחות מקצועית והשתלמות לקבוצות מיקוד של מקבלי החלטות.

5. שיתוף ידע, מחקר ופיתוח

מחקר, פיתוח וזרימת מידע חיוניים לקיומו וקידומו של חינוך סביבתי עדכני ואפקטיבי בישראל. מומלץ כי:

5.1 תוקם אגודה מקצועית-מחקרית ישראלית לחינוך סביבתי כדוגמת North American Association for Environmental Education, שתקיים כנסים בהם יוצגו מחקר ופרקטיקה בחינוך סביבתי, ותהווה "בית מקצועי" לעיון ודיון.

5.2 יוקם מאגר מידע לאומי מקיף בתחום החינוך הסביבתי. מאגר המידע יאפשר למשתמשים להעריך תוכניות, פירסומים וחומרים בהתאמה לצרכים חינוכיים שונים.

*

גולדמן, ד., גלפי, מ., מזור, ע., רון, צ., ורקובר, נ. המלצות המועצה הלאומית לאיכות סביבה גולדמן וחובי' (2003). מדיניות בנושא חינוך סביבתי בישראל- פער גובר בין המצוי לרצוי – נייר עמדה. מוגש על ידי המועצה הלאומית לאיכות סביבה, הועדה לחינוך וקהילה.
דוניץ, ד., ופלד, א. (2004). שינוי מדיניות בחינוך הסביבתי: חינוך לקיימות בתוך: פרומקין, ר., חנין, ד., ואידלמן, ע'. (עורכים) סימני חיים 2003. הוצאת בבל.
תוכנית עבודה לוועדה לחינוך וקהילה, המועצה הלאומית לאיכות הסביבה, 11.2.04 [מסמך ללא מחברים]

נספחים

1. בית הספר העתידי וחינוך סביבתי

אילנה הייר, מוסד נאמן

מבוא

פרויקט SCHOOL+ הוא פרויקט מחקר ופיתוח במסגרת תוכנית IST (Information Society Technologies), שאושר ע"י האיחוד האירופאי במסגרת תוכנית המסגרת החמישית. הפרויקט החל לפעול בספטמבר 2001.

המטרה המרכזית של פרויקט SCHOOL+ היא לתכנן, לפתח ולהעריך סביבת למידה והוראה כוללת, המורכבת מאינטגרציה של גישות חינוכיות חדשניות ומתקדמות עם טכנולוגיות מידע, כדי לסייע לבתי ספר (מורים, תלמידים, הורים וכ"ו) לרכוש ולפתח ידע ומיומנויות הנדרשות מכל אזרח בחברת המידע כיום, וכן בעתיד.

פרויקט SCHOOL+ מנסה להתמודד עם הנדסה מחדש של סביבת ביה"ס, ו עם נושא טכנולוגיות המחשוב והתקשורת בבתי הספר מהיסודות, וליצור אינטגרציה, להתאים, לקדם ולשלב באופן מושכל את הטכנולוגיה לשינויים ולצרכים של בתי הספר כדי להכשיר אזרחים בעלי יכולות למידה בחברת המידע, ולהיפך.

בית הספר הישראלי, השותף לפרויקט האירופי הוא ביי"ס אליאנס בחיפה. הפרויקט מתבסס על מומחיות וניסיון שמביאים כל השותפים. כמו כן הוא מנסה להתייחס למיגוון רחב של צרכים המאפיינים את מערב אירופה ומזרח אירופה כאחד.

תאור הפרויקט

בשנים 2001, 2002 הפרויקט התמקד בניתוח צרכים של בתי הספר: מורים, תלמידים, הורים וכו', סקירה ובחירת גישות למידה הוראה חדשניות, ניתוח של תוכניות הלמודים בחמש המדינות, בחטיבת הביניים בהיסטוריה, ספרות, גיאוגרפיה ופיסיקה, כולל המיומנויות המצופות מהתלמידים, תכנון מסגרת משותפת לפעילויות שיפותחו במסגרת הניסוי הראשון, והגדרת מאפייני הפלטפורמה הממוחשבת שתמוך בתהליך. בשנת 2003, הושלמה גירסה ראשונה של הפלטפורמה הממוחשבת הקרויה מיקרוקוסמוס מבוססת אינטרנט. הפלטפורמה נוסתה במסגרת של ניסוי ראשון בחמשת בתי הספר השותפים, בכתות של גילאי חטיבת הביניים.

נושא הלמוד שבו עסקו כל בתי הספר היה נושא המים. היות ונושא זה הוא בינתחומי, כל ביי"ס על פי בחירתו בחר את שאלות החקר שמעניינות אותו ועסק בהן. בתום הניסוי בוצעה הערכה והוגש דו"ח.

ניסוי בישראל בנושא: מציאת פתרונות לבעיית המחסור במים

בתי הספר הישראלים הנוספים שהצטרפו לבי"ס אליאנס היו: כפר גלים, עירוני א', ועירוני ה'. הנושא המרכזי שבו עסקו בתי הספר בישראל היה: מציאת פתרונות לבעיית המחסור במים. לשם כך פותחו פעילויות ותכנים ע"י צוותי המורים לגיאוגרפיה מארבעת בתי ספר.

כל מורה בחר את האופן שבו ילמד את הנושא, ואת הפעילויות בהם התלמידים יעסקו. הפעילות המרכזית כללה עבודה בקבוצות. כל קבוצה עסקה בפעילות חיפוש מידע באינטרנט והייתה אמורה להגיש מסקנות לגבי אחד מהפתרונות הבאים לבעיית המחסור במים: התפלת מים, שיטות השקיה חסכוניות לחקלאות, השבת מים למי תהום וטיהור מים, הגברת הגשם וניצול נגר עילי, מודעות לחיסכון – ניצול מקורות ימים ומקורות חדשים. פעילות נוספת כללה הכנת כרזות ע"י התלמידים, העוסקות בהגברת המודעות לחיסכון במים. המורים בנו קטגוריות להערכת הכרזות, ובחרו את 3 הכרזות הטובות ביותר. בבתי הספר בישראל, יושמו כלים נוספים של הערכה, באמצעות מודול ממוחשב חדשני של שאלונים שפותחו במוסד נאמן.

הניסוי כלל גם פעילות של שיתוף פעולה בינלאומי שבמהלכה הציגו בתי הספר בכל מדינה שאלות למדינות האחרות. השאלה המרכזית שישראל הציגה:

Do you think that teenagers today are interested in environmental issues like: air pollution, water pollution etc, and if so, What do you think can teenagers do ,in order to contribute to the solving of some of the water problems of Europe today?

לסיכום

פרויקט School+ מציע מודל חדשני ללמידה, הוראה שיושם בפועל בחמש מדינות במסגרת תוכנית ביה"ס של המחר ביוזמת האיחוד האירופאי. במסגרת הפרויקט נצברו ניסיון וידע רב בהיבטים פדגוגיים, ארגוניים, טכנולוגיים וכו'. כמו כן התקבלו תוצאות מעניינות, במסגרת הנושאים בהם עסקו התלמידים בכלל, ובפרט בנושאים הקשורים למדעי הסביבה. לכן לפי דעתנו הפרויקט מציע מודל שיכול לשמש מנוף משמעותי ליישום תוכנית החינוך הסביבתי בבתי הספר בישראל.

לפרטים נוספים ניתן לפנות: hayer@zahav.net.il

2. מדיניות בנושא חינוך סביבתי בישראל- פער גובר בין המצוי לרצוי –

נייר עמדה (טיוטה)

מוגש על ידי המועצה הלאומית לאיכות סביבה, הועדה לחינוך וקהילה

ראש צוות:

דפנה גולדמן, ד"ר, ראש החוג למדעי הסביבה והחקלאות, המכללה האקדמית בית ברל

הכנת המסמך:

דפנה גולדמן, ד"ר, ראש החוג למדעי הסביבה והחקלאות, המכללה האקדמית בית ברל

אילון שורץ, ד"ר, מנכ"ל מרכז השל- המכון הישראלי לחשיבה ומנהיגות סביבתית ומרצה בבית ספר לחינוך, האוניברסיטה העברית בירושלים

אורלי פלד, מ"א, מנהלת את האגף להכשרה ופיתוח תכנים בחברה להגנת הטבע ודוקטוראנטית במדע המדינה בתחום הסביבה באוניברסיטה העברית בירושלים

דיויד דוניץ, מ"א, מייסד ומנהל הרשת הירוקה של תוכנית קר"ב

שמואל חן, מ"א, מנהל קשרי מימשל - חיים וסביבה ומנהל פורום חיים וסביבה ב-y.net

יעל גבריאלי, ד"ר, מנהלת קמפוס טבע, אוניברסיטת תל אביב

שלומית גרוסמן מ"א, יועצת בפסיכולוגיה יישומית, ממונה על החינוך ומעמד הילד בנציבות הדורות הבאים בכנסת

נובמבר, 2003

תקציר

א.א. וילסון, ממייסדי האקולוגיה והסוציוביולוגיה, טוען כי המאה ה-21 היא המאה לחינוך סביבתי. 1500 מדענים מרחבי העולם ומחצית מזוכי פרס נובל במדעי החיים טוענים כי אם מגמות ההתפתחות בעולם ימשיכו כפי שהן בעשורים האחרונים, אנו עלולים לסכן את החיים כפי שהם מוכרים לנו. איש החינוך דיויד אור מציין כי המציאות שנוצרה הנה פרי עבודה דווקא של דור מושכל, **ולכן השאלה הניצבת בפנינו הנה מהו החינוך הרצוי והנחוץ לאזרחי המאה ה-21, וכוונתו לחינוך סביבתי המשלב בתוכו ידע ומצפון.**

החינוך הסביבתי במערכת החינוך הישראלית נמצא על פרשת דרכים. מצב זה יכול להוות, מצד אחד, הזדמנות לחולל שינויים - להטמיע ראייה סביבתית ולעלות את החינוך הסביבתי למקום הראוי לו בחינוך. מצד שני, בחינת המדיניות במערכת החינוך מצביעה על מגמות שעלולות להוביל, בפועל, לדחיקת הנושא עוד יותר לקרן הזווית.

מציאות זו העלתה בפני חברי הוועדה סימני שאלה לגבי דרכים רצויות להשפיע על מדיניות החינוך בישראל, והבהיר כי בשלב זה המהלך הדרוש הוא שרטוט תמונת מצב והצבעה על מגמות רצויות עתידיות.

מסמך זה הנו פרי עבודתה של ועדה שהוקמה תחת מטרייתה של המועצה הלאומית לאיכות הסביבה, הוועדה לחינוך וקהילה, על מנת "לגבש המלצות למדיניות בתחום החינוך, למקבלי החלטות". נקודת המוצא של כותבי ניר זה, בעיקר על רקע עלייתה של גישה חינוכית-סביבתית מקיפה וחדשה, שיש צורך במיסוד והכרה רשמיים של הממשלה בחינוך סביבתי כמרכיב חיוני בחינוך של כל אזרח במדינה דמוקרטית מודרנית. (תוכנית עבודה לוועדה לחינוך וקהילה, 11.2.03).

בחינת המציאות מלמדת על העדר ראייה כוללת ומערכתית במערכת החינוך בנושא זה. חינוך סביבתי אינו מוכר במערכת החינוך כנושא עצמאי הנכלל בחינוך חובה. קיים חוסר בהירות איפה הנושא יושב. גורמים רבים מנסים, בעשייה רבה וטובה, להשפיע ולקדם חינוך סביבתי: במשרד החינוך- הפיקוח על מדעי החיים והחקלאות ומדעי הסביבה (האחראי על מקצוע הבחירה לבגרות מדעי הסביבה), ביולוגיה, מדע וטכנולוגיה, גיאוגרפיה ועוד, ואגף החינוך במשרד לאיכות הסביבה. **במציאות זו, נושאים סביבתיים משולבים, במידה רבה, תחת מקצועות שונים, כאשר הם מטופלים ע"פ התפיסה הדיסציפלינרית של "מקצוע האם" שלא בהכרח מתאימה לתפיסה ולעקרונות המנחים של חינוך סביבתי כתפיסה חינוכית כוללת.** העובדה כי תוכניות מקודמות ע"י גורמים רבים מעידה, מצד אחד, על ההכרה בחשיבות הרבה של הנושא, אך מאידך, מחדדת את היעדר "עמוד השדרה"- עצמאות ובעלות על הנושא. המיקום הלא מוגדר של הנושא כיום אינו מאפשר הקצאת כלים ומקום להתמודד עם החינוך הסביבתי במערכת החינוך הישראלית. בהיעדר מקום אחד ברור להתמודדות עם הנושא המורכב הזה, נפגמת היכולת לייצר מדיניות, לפתח ולהטמיע תוכניות ולהכשיר מורים כראוי.

מבחינת החשיבה האסטרטגית ברמה הלאומית, בולט חסרונה של מסגרת לאומית בה מתקיים דיון עמוק ומקיף על החינוך הסביבתי הרצוי ודרכי הטמעתו במערכת החינוך הישראלית. העדר מסגרת זו בא לידי ביטוי בהעדר מסמך מקיף ועדכני, הבוחן את מצב החינוך הסביבתי בישראל באופן ביקורתי ודן בשאלה המהותית של מיקומו של החינוך הסביבתי בחינוך הפורמאלי בסדר היום הציבורי במדינה.

בתאמה לזאת קבענו את תכני המסמך:

1. מהו החינוך הסביבתי;

חינוך סביבתי בישראל- טל

2. תמונת מצב של החינוך הסביבתי במערכת החינוך בישראל;
3. מסקנות והמלצות לאור הדיון בחינוך הסביבתי ומצבו בישראל.

לאור הנאמר לעיל, למסמך 3 חלקים:

החלק הראשון מציג את החינוך הסביבתי. הוא מתאר מהו חינוך סביבתי רצוי, את הבסיס הרעיוני-פילוסופי של חינוך סביבתי ואת ההצדקה הנגזרת מכך להטמעת הנושא בסדר היום החינוכי, וסוקר אבני דרך בהתפתחות וקידום הנושא בעולם דרך שורה של ועידות ומסמכים בינלאומיים.

למרות שהשאלה "מהו חינוך סביבתי", לא ניצבת במרכזו של מסמך זה, מטבע הדברים הדיון במדיניות מחייב התייחסות לנושא. בשנים האחרונות התחדדה ההבנה שחינוך סביבתי אינו רק מקצוע לימודי אלא מהווה תפיסה חינוכית כוללת. החינוך הסביבתי התרחב ממדעי הטבע למדעי החברה והרוח. החינוך הסביבתי העדכני חורג מגבולות החינוך המדעי ודיסציפלינות מסורתיות אשר מקנים, אמנם, בסיס ידע חיוני אך אינם מספקים את מלוא התמונה. חינוך סביבתי בנוי על הבנה הוליסטית של התלות ההדדית שבין מערכות אנושיות ומערכות טבעיות ולכן תופס את הסביבה כמכלול, הכולל היבטים פוליטיים, כלכליים, חברתיים, מדעיים, פסיכולוגיים וערכיים, כחלק מתפיסה אינטרדיסציפלינרית. כיום ה"חינוך לקיימות" מבטא שינוי תפיסה זה ומזוהה עם החינוך הסביבתי. החינוך לקיימות מתבסס על תפיסת קיימות (פיתוח בר-קיימא) המחברת סביבה- כלכלה- חברה.

התפיסה הנסקרת לעיל משקפת את עמדתם של אנשי הועדה ביחס לשאלה מהו חינוך סביבתי רצוי בחברה דמוקרטית, אך אינו מפתח את הנושא ברמה של תוכניות חינוך אופרטיביות. גם זה הנו נושא ראוי לדיון בהמשך.

החלק השני משרטט תמונת מצב במערכת החינוך בישראל ומעלה את הפרדוקס המאפיין את הנושא: מצד אחד חל גידול בעניין בנושא (תכנים סביבתיים משולבים תחת מקצועות השונים, גידול במספר תלמידים הלומדים וניגשים לבחינת בגרות במדעי הסביבה ועוד). מאידך, במערכת החינוך בישראל הנושא הסביבתי אינו נכלל בתוכנית הלימודים המחייבת ונגזר מכך שתלמידים אינם נחשפים לחינוך סביבתי באופן שיטתי, רציף ועקבי הנמשך במהלך כל שנות הלימוד.

החלק השלישי מתמקד במסקנות ובהמלצות.

מסקנות

תמונת המצב באשר לחינוך הסביבתי הפורמאלי מעלה מספר מסקנות:

1. קיים קושי לקבל מגורמים במשרד החינוך תמונה ברורה וכזו המשקפת את המציאות הן באשר למצב הקיים והן לגבי מגמות עתידיות בכל הנוגע לחינוך סביבתי במשרד החינוך. מציאות זו משקפת את העדר הראייה המערכתית והתיאום בין הגורמים השונים ואת המתחים הקיימים סביב הנושא.

2. בעיית העדר הראייה הלאומית הכוללת מתחדדת לאור נתוני תקציב 2004: קיצוץ של 75% בתקציב החינוך של המשרד לאיכות הסביבה. למרות שלא חל שינוי משמעותי בתקציב המנהל לחינוך התיישבותי, חל קיצוץ של 30% בתקציב להוראת החקלאות ומקצועות נוספים (כיוון שגורמים שונים עוסקים בחינוך סביבתי, קשה לקבל תמונה מלאה מדויקת כמה מתקציב החינוך מנותב בפועל לחינוך סביבתי). בנוסף, חל קיצוץ של 68% בתמיכת משרד החינוך בחברה להגנת הטבע בשנת 2003 והקטנת תמיכת "הקרן לסביבה ירוקה" בפעילותה של "הרשת הירוקה" מיסודה של

קרן קר"ב. כל אלה מלמדים שבהעדר ראייה כוללת הנזק המצטבר מסך הקיצוצים מטיל צל כבד על המשך קידום החינוך הסביבתי בישראל. 3. במהותו של החינוך הסביבתי מספר מאפיינים הנותנים מענה לא רק לקידום חברה המתמודדת עם האתגרים הניצבים בפתחה, **אלא גם ליעדים של החינוך במובנו הרחב.**

4. במערכת החינוך בישראל **הנושא הסביבתי אינו נכלל בתוכנית הלימודים המחייבת.** מציאות זו מהווה גורם ראשוני הפוגע בזכות/ה של כל תלמיד/ה לזכות בחינוך סביבתי כחלק מהשכלתו הבסיסית המכשירה אות/ה לקראת אזרחות בחברה דמוקרטית הומניסטית ומקיימת.

5. שילוב החינוך הסביבתי באשכול "תרבות בית ספרית" בתוכנית הליבה מהווה **התמודדות לא נכונה עם הנושא**, אלא ממקם אותו במקום שולי ולא מהותי בבניית תפיסה חינוכית רחבה של בית הספר ביחס לחינוך הרצוי של התלמידים. בנוסף, הנושא שולב בתוכנית הליבה **באופן בלתי מחייב**, כבחירה בתוך אשכול.

6. במציאות הקיימת, הבמה הניתנת לעיסוק בחינוך סביבתי במערכת החינוך מצומצמת, מידת החשיפה של כלל תלמידי המערכת לתוכניות סביבתיות- חינוכיות הנה מועטה ואינה מספקת לתלמידים של היום ואזרחי המחר כלים ומיומנויות של התמודדות עם המציאות המורכבת שהמשבר הסביבתי מציב בפנינו. אין יצירה של די הזדמנות להכיר מקרוב את מורכבות הבעיות שהחברה ניצבתם בפניהם ולרכוש בטחון וכלים להתמודד ולהשפיע על סביבתם- על העולם הפיזי והאנושי שהם גדלים בתוכו.

מכאן, יש צורך במיסוד והכרה רשמיים של הממשלה בחינוך סביבתי כמרכיב חובה בתוכנית הלימודים הבית ספרית בישראל.

7. לעומת המעמד הרשמי הנמוך של הנושא במערכת החינוך, העדות מהשטח מצביעה על העניין הגובר שמוצאים בתי הספר בחינוך סביבתי ולהכרתם בפוטנציאל הגלום בו ככלי חינוכי אקטואלי ורלוונטי.

8. העלייה במספר הלומדים במגמת מדעי הסביבה ובמספר הניגשים לבחינות בגרות בנושא; העניין ההולך וגובר בשטח; פעולתם הנמרצת של ארגונים לא ממשלתיים והמשרד לאיכות הסביבה מעידים כי החינוך הסביבתי נמצא כיום על פרשת דרכים ואנו מזהים הזדמנות אמיתית לחולל שינוי משמעותי בהתייחסות משרד החינוך לתחום, למרות ובגלל הנאמר לעיל. החלטת הממשלה בנושא יישום אסטרטגיית פיתוח בר קיימא בכל תחומי המדיניות בישראל **יכולה וצריכה להוות מנוף לקידום החינוך הסביבתי ממצבו הנוכחי השולי למקום הראוי שיתפוס במערכת החינוך.** דחיפת המשרד לאיכות הסביבה את משרד החינוך לפעול בהתאם להחלטת הממשלה מהווה צעד התחלתי בלבד. אנו רואים בהחלטה זו הזדמנות להכיר בחשיבות הנושא, לקדם את הדיון הנדרש בו ולחולל שינוי.

המלצות

1. יש להקים ועדה לאומית ציבורית לעסוק במעמדו של החינוך הסביבתי בישראל, בראשות דמות בעלת משקל ציבורי שיכולה להוביל מהלך של חשיבה מערכתית, רחבה ומעמיקה. הועדה צריכה להיות בעלת מעמד סטטוטורי, חוץ משרדית שאיננה תלויית קדנציות או אופנות פדגוגיות.
2. הועדה צריכה להוות מסגרת לדיון בהגדרה ובעיצוב החינוך הסביבתי הרצוי בהקשר הישראלי כולל המלצות מפורטות לגבי תרגום הדברים אל תוך מערכת החינוך לפיהן ייעודו המשאבים הדרושים למימוש.
3. בגיבוש תוכנית זו צריכים להיות שותפים מיטב אנשי ונשות משרד החינוך, המשרד לאיכות הסביבה, נציגי האוניברסיטאות והמכללות ונציגי גופים לא ממשלתיים, ממגזרים שונים, שצברו ניסיון עשיר בשדה העשייה בתחומים מגוונים רלוונטיים.
4. הועדה צריכה לייצר ולקדם את הכלים האפקטיביים הדרושים לצורך הערכת הקיים ותכנון פיתוח מתמשך. כמו כן הועדה תלווה את התקדמותה של מערכת החינוך ביישום התוכנית והשגת ייעדיה.

סיכום

מחברי המסמך מחזיקים בדעה כי גיבוש אסטרטגיה לאומית בעלת ראייה מערכתית ידרוש שינוי בסדרי עדיפויות קיימים והקצאה חדשה של המשאבים הקיימים. נראה כי לאור המתרחש בתקופה האחרונה בשלו התנאים להתקדמות ממשית בנושא.

כל השותפים לכתיבת מסמך זה היו שותפים לדעה שיש להיות בעל אופק ארוך טווח וכי הכנת מסמך זה מהווה שלב ראשון של תהליך שיקדם את השינויים הרצויים. **הכוונה שמסמך זה יעלה לסדר היום את מרכזיותו של החינוך הסביבתי, את סוגיית האנומליה המאפיינת את החינוך הסביבתי בישראל ויקדם את הדיון והפעולות לכיוון העלאת קרנו של הנושא במערכת.** אנו מקווים כי המסמך יסמן את תחילתו של הדיון הרחב שממנו ניתן יהיה לגזור את המהלכים האסטרטגיים שיביאו למציאות בה כל תלמידי מערכת החינוך יזכו לחשיפה מתוכננת, שיטתית והמשכית לחינוך סביבתי (חינוך לאזרחות סביבתית/חינוך לקיימות). הגיע העת שה"צמיחה מלמטה" המאפיינת נושא זה תזכה בגיבוי מערכתי ותכנון מלמעלה הדרוש על מנת לסלול את הדרך לחברה בת קיימא.

תודה למועצה לאומית לאיכות הסביבה שבמסגרתה נוצרה ההזדמנות להתכנסות לעסוק בדיון פורה ונחוץ בנושא חשוב זה.

3. רשימת אתרי אינטרנט⁴

כתובת	אירגון
www.sviva.gov.il	המשרד לאיכות הסביבה
www.heschelcenter.org	מרכז השל
www.heschelcenter.org	הרשת הירוקה
www.spni.org.il	החברה להגנת הטבע
www.parks.org.il	רשות שמורות הטבע
www.kkl.org.il	קק"ל
www.birds.org.il	"הצפרים הנודדות לא יודעות גבולות"
www.foeme.org	"ידידי כדור הארץ המזהה"ת"
www.arava.org	מכון ערבה
www.matnasim.org.il	"ארץ מורשת"
www.globe.org	GLOBE
www.education.gov.il/madaehasvivva	מפמ"ר מדעי הסביבה
http://www.boker.org.il/learning/?http://www.boker.org.il/teachers.htm	אתר המורים למדעי הסביבה, שדה בוקר
http://www.education.gov.il/edun_doc/sd5bk9_4_5.htm	חוזר מנכ"ל, יישום החינוך לפיתוח בר קיימא
http://www.unep.org	United Nations Environmental Program
http://www.naaee.org	North American Association of Environmental Education
http://www.earthday.net/default.asp	אתר יום כדור הארץ הבינלאומי

⁴ הפניות לאתרים רבים בתחום חינוך סביבתי ניתן למצוא באתר המשרד לאיכות הסביבה חינוך סביבתי בישראל- טל