

ילדי ניצני זבולון "נוגעים" בסביבה דילמות סביבתיות כמשאב ללמידה בכיתה ההטרוגנית

חני פלג, פז אלניר וציפי להט*

למדתי מהצילמה האון דברים: אושלים שקורים לצופורים, אחפש מיזע
ולארסן את המיזע הצורה יעילה. קיבלתי לט האון כלים שקורים
לצילמה והיום כשאני נוסעת לט הורי לטייל אני מתבוננת על צופורים
ואנסה להבין אותן: אליה תלמידות ביתה ו'.
לחקתי מהעבודה הזאת הרבה: נקטת עמדה רצינית ואופיית. עבודה
השיתוף לעולם... אט יהיו לי צילמות חיים. אני אדע מה לעשות ולקבל
החלטות... אלי תלמידות ביתה ו'.

בית הספר היסודי "ניצני זבולון"

בית הספר היסודי "ניצני זבולון" השוכן בעמק זבולון טובל בירוק ונמצא בחיקם של שלושה קיבוצים ושטחים פתוחים העשירים בצמחייה. בבית הספר לומדים 340 תלמידים ב-15 כיתות ועשרה טווסים משוטטים בו. לומדים בו תלמידים מקיבוצי הסביבה (יגור, אושה, כפר המכבי, שער העמקים, רמת יוחנן), מכפר ביאליק, מכפר חסידים ומהקריות.

איך הופכים ילדים למעורבים יותר ולמשפיעים על סביבתם? איך מבטיחים את תפקודם כאזרחים התורמים לאיכות החיים של קהילתם? כיצד יוצרים סביבת למידה המזמנת למידה חווייתית שמותאמת ללומדים בעלי כישורי למידה ותחומי עניין שונים? שאלות אלה הובילו אותנו, מורי בית הספר היסודי-אזורי "ניצני זבולון", לפתח תכנית לימודים בית-ספרית הממוקדת בדילמות סביבתיות שרלוונטיות ללומדים, וקשורות לסביבה שבה הם חיים.

גישה זו נמצאת בהלימה ל"אני מאמין" של בית ספרנו השוקד על פיתוח מעורבות, הזדהות והשתייכות לסביבה הפיזית, החברתית והתרבותית: לומדים החוקרים ומעריכים את סביבתם הטבעית והחברתית תוך התבוננות באירועי חיים.

תכנית הלימודים הבית-ספרית בנויה סביב היסוד המארגן "אדם, אדמה קדמה" ומטרתה לטפח ערכים של אחריות, מעורבות ועשייה. תפיסה זו באה לידי ביטוי בנושא המרכזי המודגש בכל אחת משכבות הגיל:

שכבות א'-ב': מה הסביבה הטבעית והחברתית נותנת לנו?

שכבות ג'-ד': השפעתנו על הסביבה הטבעית והחברתית.

שכבות ה'-ו': יצירת איזון בין האדם לסביבתו.

* חני פלג היא מדריכה למדע וטכנולוגיה במחוז חיפה ומורה ורכזת מדעים בבית הספר "ניצני זבולון" פז אלניר היא מדריכה במחלקה לתכנון לימודים במחוז חיפה ומורה למדע וטכנולוגיה בבית הספר "ניצני זבולון" ציפי להט היא מנהלת בית ספר "ניצני זבולון"

אבני היסוד של בית ספרנו הן:

ערכים וכישורים. פיתוח כישורים, מיומנויות חברתיות וערכים כהכנה לחיי היומיום ושילובם בתהליכי הוראה-למידה.

סביבת למידה. סביבה לימודית עשירה ומגוונת המפתחת יחסי שיתוף ודיאלוג בהתאם לצורכי הלומדים ובהתאם לאישיות המורה.

למידה-הוראה. למידה בגישה המתמייחסת לאמונות ולידע של לומדים ואשר מזמנת להם התנסות אקטיבית תוך שימוש בתהליכים רפלקטיביים על תהליכי החשיבה, הלמידה והעשייה.

אבני יסוד אלה באות לביטוי בעקרונות המנחים של בית הספר:

- בית הספר שוקד על העמקת זהותו וייחודו החברתי-תרבותי בקהילה.
- בית הספר רואה בקהילת התלמידים מסגרת חברתית המזמנת פיתוח כישורים חברתיים, ומאפשרת לתלמידים לגלות מעורבות ולנקוט עמדה בבית הספר ובסביבתו.
- בית הספר שם דגש על פיתוח מעורבות ושייכות לסביבה הקרובה, לטבע, לשורשים, לערכי היהדות, לארץ ישראל ולחברה.
- בית הספר תומך בהוראה אינטגרטיבית המשלבת ידע מתחומי דעת שונים במטרה לפתח תפיסת עולם מערכתית.
- בית הספר מטפח יחסי גומלין ושיתוף פעולה בין ההורים, הקהילה ומערכת החינוך.
- בית הספר נותן מענה לשונות של לומדים במטרה לממש ולמצות את הפוטנציאל האישי של כל תלמיד(ה).

עיסוק בדילמות סביבתיות במסגרת שיעורי המדע והטכנולוגיה הופך את העקרונות שפורטו לעיל מסיסמאות לעשייה משמעותית. אנו מאמינים כי בתקופה המאופיינת בפיתוח טכנולוגי מואץ, שמטרתו לשפר את רמת החיים ואת איכותם ואשר במקרים רבים אינו מיישם עקרונות של פיתוח בר-קיימא, חשוב לחשוף את התלמידים לדילמות סביבתיות הנמצאות בקרבתם. זאת במטרה לפתח אצלם כלים לחשיבה ביקורתית אשר יאפשרו להם להתמודד עם דילמות אלה (ודומות להן) בחיי היומיום. תלמידים העוסקים בדילמות סביבתיות, ואשר מתנסים בתהליכי קבלת החלטות כאסטרטגיה להתמודדות עם דילמות, יהפכו לאזרחים מעורבים ואכפתיים המבקשים לחפש פתרונות לשמירה על הטבע ועל הסביבה.

תכנית לימודים המתמקדת בהתמודדות עם דילמות סביבתיות היא דוגמה לתכנית המבוססת על הגישה האינטגרטיבית, שלפיה "נחקרים תחומי הידע בהקשריהם התרבותיים, כשהתכנים מוגדרים על פי רעיונות כלליים, בעיות, דילמות או ערכים והעניין של כלל המעורבים בתהליך הלמידה: מורים, תלמידים ומומחים" (לוי, 1998). הגישה האינטגרטיבית מחייבת התייחסות לתחומי דעת רבים וזאת בהתאם להקשר. מדעי החיים, מדעי החומר, מדעי הסביבה, טכנולוגיה ומדעי החברה (כלכלה, סוציולוגיה, פסיכולוגיה) הן דוגמאות אחדות לתחומי דעת שההתייחסות אליהם מחייבת התמודדות מושכלת עם הדילמה (דרסלר, 2006). לימוד עקרונות ומושגי יסוד באמצעות קשת רחבה של תחומי דעת מאפשר לתלמידים ליישם את הידע בפתרון בעיות מורכבות המובאות מן העולם הסובב ולקשור בין תופעות ותחומים ליצירת ידע מקושר ובעל משמעות.

בלמידה באמצעות דילמות מיושם המודל האינטגרטיבי העל-תחומי. מודל זה "מושגת על מידע וידע הרלוונטיים לחיי המציאות ועל יצירת הקשרים חברתיים, תרבותיים ואינטלקטואליים באופן ייחודי בכל מקום וזמן, לכל כיתה, לכל מורה ולכל תלמיד(ה)" (לוי, 1998). על פי מודל זה, נקודת המוצא אינה דיציפלינרית אלא הקשרית. תהליך ההוראה-למידה מתמקד ברעיונות, במושגים ובדילמות שמגדירים המורים והתלמידים ואשר הן רלוונטיות למציאות שבה הם חיים. הדילמה מזמנת העלאת

שאלות רחבות וכוללניות אשר מאפשרות מענה דיפרנציאלי ללומדים בעלי תחומי עניין שונים, העדפות שונות וסגנונות למידה מגוונים.

נוסף לידע ולתכנים, באמצעות דילמות סביבתיות הלומדים מבנים גם מיומנויות וכישורי חשיבה (כגון: מיומנויות מחשב, איסוף וארגון מידע, פתרון בעיות וקבלת החלטות, הצגת המידע והידע וייצוגו), ערכים והתנהגויות. הדילמות חושפות את הלומדים לדרכי חשיבה ושיקולי דעת ההולמים שיפוט ערכי על פי עקרונות וקני מידה הנהוגים בתחומים השונים (הדתי, המוסרי, העיוני-מדעי, האסתטי, האזרחי- חברתי). באמצעות הדילמה העוסקת מטבעה בשני ערכים מתחרים (או יותר) ששניהם נתפסים כחיוביים (אם כי לא תמיד באותה היררכיה של חשיבות) התלמידים לומדים להצדיק טיעון זה או אחר, לא רק על סמך העובדות אלא גם על סמך הערכים שבהם הם מאמינים. עיסוק בדילמות מזמן, אפוא, חינוך לשיפוט ולהערכה המתאימה לערכים כאמות מידה או כעקרונות פעולה שעל פיהם אנו מודדים (בודקים, מעריכים, שופטים, משווים, מעדיפים) את ערכם של ההחלטות או המעשים השונים. חינוך לשיפוט ולהערכה באמצעות עיסוק בדילמות מזמן גם טיפוח פתיחות וסובלנות כלפי דעות שאינן מקובלות והסתכלות בדברים מתוך נקודות מבט שונות, ובזאת מתבטא ערכו החינוכי (אבינון, 2002).

שילוב דילמות בשיעורי מדע וטכנולוגיה

למידה העוסקת בדילמות סביבתיות עולה בקנה אחד עם תפיסת העולם של זרם חינוכי אינטגרטיבי המוכר בשם STS (Science, Technology, Society). זרם זה מנחה את תכניות הלימודים העכשוויות במדע וטכנולוגיה מגן הילדים עד לחטיבת הביניים. במרכזה של גישה זו עומד הצורך בפיתוח אוריינות מדעית טכנולוגית מתוך הכרה כי "מדע וטכנולוגיה הם חלק מההשכלה הכללית הדרושה היום, ותידרש עוד יותר בעתיד, לכל אדם המסוגל לתרום לחברה. "טיפול חינוך מדעי-טכנולוגי כחלק מרכזי בהשכלה התרבותית של כל ילד וילדה הוא זרע שיניב פירותיו בעתיד בדמותו של אזרח פעיל המעורב בתהליכי קבלת החלטות ותורם לתפקודה של החברה ולצמיחתה" (משרד החינוך, 1999). על פי תפיסת העולם של STS חשוב להפגיש את הלומדים עם דילמות (סביבתיות, בריאותיות, כלכליות ואחרות) הרלוונטיות לחיי היומיום שלהם ולצייד אותם בכלים (תפיסות, מיומנויות, התנהגויות) אשר שימוש מושכל בהם יסייע להם להתמודד בהצלחה עם דילמות אלה ודומות להן בעתיד. אחת המטרות בתכנית הלימודים היא פיתוח אוריינות סביבתית המהווה מרכיב מרכזי באוריינות המדעית והטכנולוגית של הלומדים. תחום התוכן "מדעי הסביבה" במסמך הסטנדרטים (סטנדרט משנה 1.5.ב) מגדיר במפורש את מה שעל כל התלמידים לדעת ולהיות מסוגלים לבצע בהקשר זה: "התלמידים יבינו את מקומו של האדם בטבע, יפתחו מודעות לצורך בפיתוח בר-קיימא ויפגינו אחריות אישית בשמירה והגנה על ערכי טבע ועל איכות הסביבה" (משרד החינוך, 2004).

תכנית הלימודים במדע וטכנולוגיה מדגישה את הצורך לעסוק בהשלכות שיש למדע ולטכנולוגיה על הפרט והחברה בהווה ובעתיד, תוך התייחסות להשלכות המוסריות והערכיות הקשורות בבעיות ובנושאים הרלוונטיים. העיסוק בבעיות אקטואליות יסייע בטיפוח ערכים והתנהגויות ובנטילת אחריות אישית וחברתית אצל הלומדים כתלמידים וכאזרחי העתיד. מסמך הסטנדרטים מציג רשימה של ערכים והתנהגויות הגלומים בהתמודדות עם דילמות סביבתיות כמו: אהבת הארץ, שייכות לסביבה, שמירה והגנה על ערכי הטבע ועל איכות הסביבה, סובלנות ופתיחות להשקפות עולם שונות ביחס לבעיות שנויות במחלוקת (דילמות) ורגישות לבעיות אקטואליות בחיי היומיום (ראו עקרונות 7-9 בתכנית הלימודים "לימודי מדע וטכנולוגיה לבית הספר היסודי", עמודים 8-9, ורשימת ערכים והתנהגויות במסמך הסטנדרטים, עמוד 29).

ברוח תפיסת העולם של תכנית הלימודים ובמטרה לטפח לומדים בעלי חשיבה רב-תחומית ויכולת של שיפוט ערכי חשפנו את התלמידים לדילמות סביבתיות שרלוונטיות למציאות הישראלית ומתמקדות בפיתוח סביבתי אל מול שמירה על ערכי הנוף והטבע.

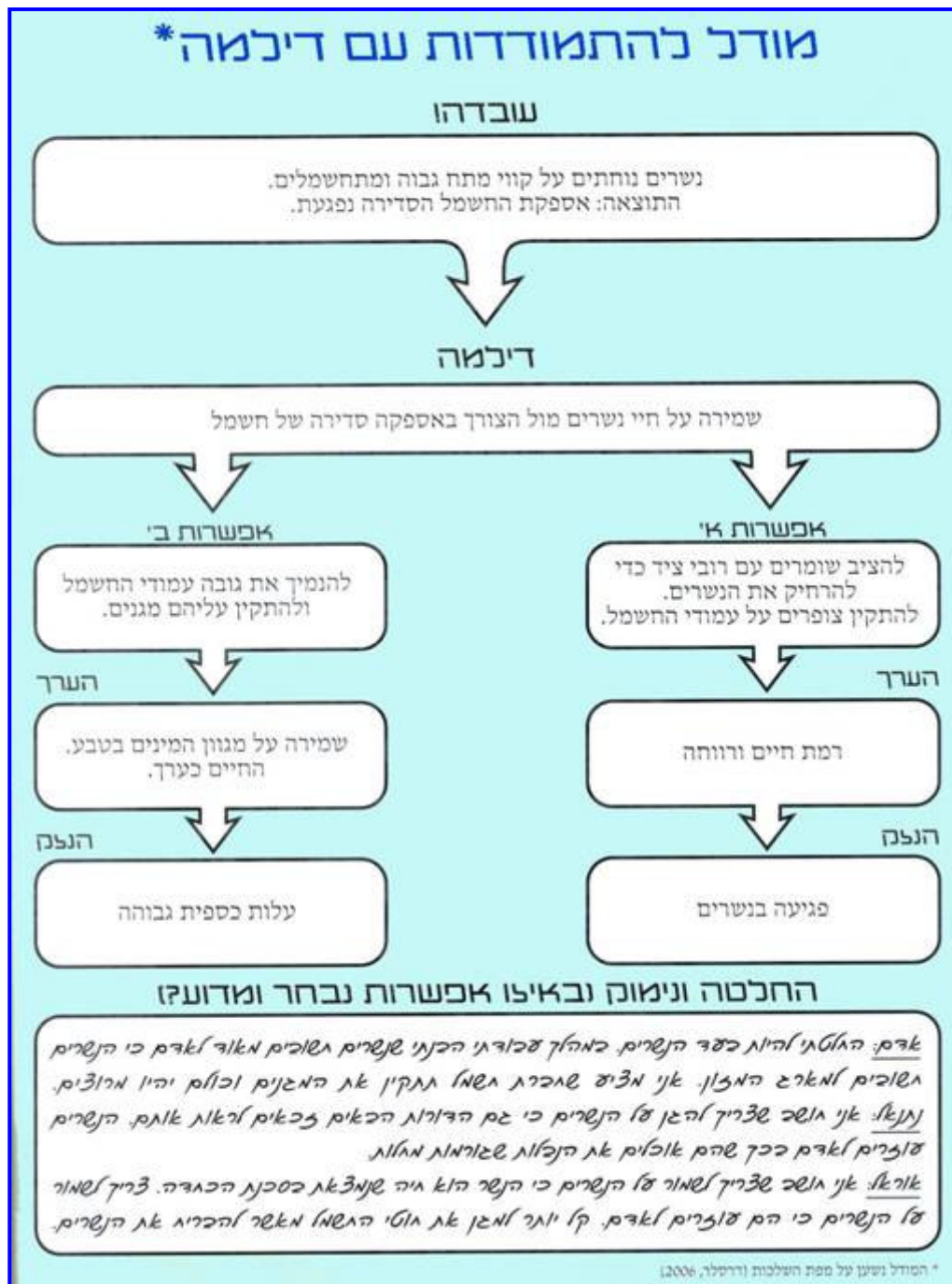
להלן דוגמאות אחדות של דילמות סביבתיות שאיתן התמודדו התלמידים בחמש שנות הפעילות של התכנית:

- להרחיב את בית הסיעוד שבקיבוץ **על חשבון** עץ פיקוס ותיק.
 - לסלק את הציפורים הנוודות הניזונות מברכות הדגים **על חשבון** פרנסת התושבים.
 - להקים יישוב חדש בשטח המועצה האזורית **על חשבון** שטחים ירוקים.
- תהליכי ההוראה-למידה שעסקו בדילמות סביבתיות התבססו על העקרונות המנחים הבאים:
- עיסוק בדילמות אמיתיות הרלוונטיות ללומדים ולחברה בישראל.
 - ביצוע תהליכי ההוראה-למידה בסביבות לימודיות מגוונות: כיתתיות וחוף בית-ספריות, כתובות, מתקשבות ואחרות.
 - הבניית מיומנויות של טיפול במידע ומיומנויות מחשב (איסוף המידע, עיבודו וייצוגו) כחלק בלתי נפרד מתהליכי ההוראה-למידה.
 - התנסות פעילה בתהליכי חקר מדעי ובתהליכים של פתרון בעיות וקבלת החלטות.
 - טיפוח כישורים חברתיים ותקשורת בינאישית כחלק מאורח החיים של הלומדים באמצעות למידה בקבוצות והצגה בפני קהל.
 - פיתוח מעורבות חברתית ואחריות אישית של הלומדים כלפי סביבתם.
- תהליך ההוראה-למידה להתמודדות עם הדילמה הסביבתית כולל את השלבים המרכזיים הבאים: חשיפת הדילמה, נקיטת עמדה ראשונית, תחקיר, מודל להתמודדות עם הדילמה, נקיטת עמדה סופית, ייצוג הידע ורפלקציה על תהליך הלמידה¹. שלבים אלה יודגמו באמצעות דילמת הציפורים.
- חשיפת הדילמה.** הלומדים נחשפים לדילמות שונות הקשורות בציפורים באמצעות תצפיות, סיורים, ראיונות וקטעי מידע. להלן דוגמאות של סיפורי דילמות:
- **דיות:** טיסת מטוסים בנתיבי הנדידה של הדיות ושל ציפורים נוספות גורמת לתאונות ולפגיעה בהן.
 - **בז אדום:** בניית בתים בסביבת החיים של הבז האדום פוגעת במקומות הקינון שלו.
 - **נשרים וחשמל:** נחיתה של נשרים על עמודי החשמל גורמת למותם.
 - **נשרים וחקלאים:** וטרינרים וחקלאים המפזרים רעלנים במטרה למנוע התפשטות מחלות מהפגרים גורמים לתמותה של הנשרים הניזונים מהפגרים.
 - **שקנאים:** פרנסת התושבים מברכות הדגים נפגעת בגלל השקנאים הניזונים מהדגים.
 - **עגורים:** שהיית העגורים באגמון החולה פוגעת בדפוסי הנדידה והקינון שלהם ובמארג המזון.
- תחקיר.** הלומדים אוספים מידע ממקורות שונים כמו ספרות כתובה וממוחשבת, אתרי אינטרנט, קלטות וידאו וראיונות עם מומחים ומבנים את הידע שלהם על אודות הדילמה הנבחרת.
- מודל ההתמודדות עם הדילמה.** הלומדים מתחלקים לקבוצות עניין על פי הדילמה שבתרו ובונים את מודל הדילמה שלהם על פי השלבים הבאים: תיאור העובדות, הגדרת הדילמה, העלאת הצעות לפתרון, הגדרת הערכים והנזק של הפתרון, נקיטת עמדה אישית וקבוצתית ונימוקים להחלטה (ראו דוגמה).
- ייצוג הידע והפצתו.** הלומדים מציגים את הדילמות בפני קהל באמצעות מצגות מחשב ופוסטרים המתארים את תהליך הלמידה. דגש מיוחד ניתן לייצוג הידע והתובנות בפני קהל: תלמידי בית הספר, מורים, הורים, מדריכים ומפקחים למדע וטכנולוגיה.

¹ תיעוד תהליך הלמידה ותוצרי הלומדים נמצא באתר האינטרנט של בית הספר: <http://nz.go.cet.ac.il/go/>

רפלקציה. הלומדים מתבקשים לכתוב רפלקציה אישית על תהליך העבודה ועל התוצר תוך כדי התייחסות להערכת התהליך הלימודי שעברו ולהבעת מחשבות ורגשות שחוו בתהליך ההתמודדות עם דילמות סביבתיות באזור מגוריהם.

לסיכום, העיסוק בדילמות סביבתיות מזמן לתלמידים ולמורים בבית הספר "ניצני זבולון" חויית למידה אחרת. הלומדים נחשפים באמצעותה לדילמות אותנטיות מחיי היומיום, רוכשים מיומנויות של איסוף וטיפול במידע, מתנסים בעבודה קבוצתית ומציגים את מודל הדילמה בפני קהל. גם צוות המורים מתנסה בתהליך הוראה-למידה ייחודי שחורג מגבולות הכיתה ותורם לחיזוק המעורבות של הלומדים בקהילה ובסביבה הקרובה.



ביבליוגרפיה

- אבינון י., 2002, **מטרות וערכים בחינוך**, הוצאת "אח", בע"מ, עמודים 171-189
- דרסלר מ., 2006, **קבלת החלטות כאסטרטגיה בלימודי מדע וטכנולוגיה**, הוצאת מופ"ת, (בהפקה)
- לויך ת., 1998, מתכנון לימודים קווי למרחב למידה: מדוע וכיצד?, שלמה שרן, חנה שחר, לויך ת., **בית-הספר החדשני ארגון והוראה**, עמודים 157-166
- משרד החינוך, 1999, תכנית הלימודים "לימודי מדע וטכנולוגיה בבית-הספר היסודי"
- משרד החינוך, 2004, סטנדרטים וציוני דרך במדע וטכנולוגיה בבית הספר היסודי