

מהי סביבה בעיני סטודנטים להוראה?

השלכות לפיתוח אוריינות סביבתית בהכשרת מורים
דפנה גולדמן^{[1]*}, שרה פאר^[2] ובלה יעבץ^[3]

^[1] המכללה האקדמית בית ברל
^[2] המכללה האקדמית לחינוך אורנים
^[3] סמינר הקיבוצים, המכללה לחינוך, לטכנולוגיה ולאמנויות
dafnag@netvision.net.il*

תקציר

הסביבה אינה ישות אקולוגית נפרדת מהאדם אלא מבנה (construct) תרבותי, חברתי ופוליטי. יש להבין את הסביבה בהקשר ליחסי גומלין בין הממדים הביו־פיזיים, החברתיים, הכלכליים והפוליטיים של סוגיות סביבתיות. כל לומד מתחיל תהליך למידה עם מערכת מורכבת של ידע, אמונות, ערכים ותפיסות, שאותה גיבש מהתנסויותיו הקודמות, והיא משפיעה על תהליך הלמידה שהוא חווה. הבנת התפיסות האקו־פילוסופיות של לומדים והאופן שבו הם ממשיגים "סביבה" תקדם חינוך סביבתי משמעותי. נושא זה מקבל משנה תוקף כשמדובר בסטודנטים להוראה, לאור תפקידם העתידי כמחנכים.

המחקר המתואר נערך במבנה פרה־פוסט מזווג, בהשתתפות 215 סטודנטים משלוש מכללות להוראה. המחקר בחן, באמצעות שאלות פתוחות, כיצד תופסים הסטודנטים את המושג "סביבה" וכיצד לתפיסתם מתקשרים נושאי סביבה למקצוע ההוראה שבו הם מתמחים. המחקר מהווה חלק ממחקר אורך, העוסק באפיון האוריינות הסביבתית של הסטודנטים בתחילת לימודיהם ובסיומם, ומשלב כלי מחקר כמותיים ואיכותיים.

ניתוח איכותני (ניתוח תוכן) של תשובות הסטודנטים חשף מספר קטגוריות ותמות המשקפות את הגישות וההיבטים השונים שעל פיהם הסטודנטים תופסים ומבינים את המושג "סביבה". תפיסות אלה תואמות תפיסות וגישות אקו־פילוסופיות הנסקרות בספרות המקצועית לאפיון הבנה והשקפת עולם סביבתית: תפיסה רומנטית של הסביבה; ראייה אגוצנטרית; גישת איכות הסביבה, לפיה הסביבה נתפסת במונחים של בעיות אנתרופוגניות והצורך לשמור על הסביבה; תפיסת הסביבה בממדים ביו־פיזיים או חברתיים; ותפיסות לגבי יחסי גומלין בין אדם לסביבה, שניתן למקם על ציר שבקצהו האחד האדם אינו חלק מהסביבה ובקצהו האחר האדם הוא חלק ממיכלול קשרי תלות הדדית בין הסביבה האנושית לסביבה הטבעית. ניתוח תשובות הסטודנטים, לפי צירי התייחסות שונים, מוליך למסקנה, שלסטודנטים יש תפיסות ראשוניות לגבי הסביבה וכי הכשרתם האקדמית לא הובילה להתפתחות משמעותית בהבנה זו. רוב הסטודנטים שנחקרו מציינים, כי קיים קשר בין נושאים סביבתיים למקצוע ההוראה, כשהקשר נתפס דרך החינוך או דרך עדשה דיסציפלינארית. הבנת הסביבה של סטודנטים להוראה, כפי שעלתה במחקר זה, מרחיבה ומעמיקה את אפיון האוריינות הסביבתית שלהם. אנו מקוות, כי ממצאי המחקר יספקו מידע שיתרום לשילוב מושכל של פיתוח אוריינות סביבתית בתוכניות להכשרת מורים.

מילות מפתח: חינוך סביבתי • חינוך לקיימות • הכשרת מורים • תפיסת המושג "סביבה", אוריינות סביבתית • תפיסות אקו־פילוסופיות

מבוא

מחקר זה בחן תפיסות של המושג "סביבה" (environment) בקרב סטודנטים להוראה בישראל. החשיבות שבהבהרת תפיסות של לומדים ביחס לסביבה נגזרת ממספר הנחות:

1. סוגיות סביבתיות מוגדרות, בין השאר, על פי השפעותיהן על הפרט, החברה והמערכות הטבעיות, כפי שאלו נתפסות על ידי האדם. הדרכים שבהן בני אדם חווים את הסביבה ומבינים אותה משליכות על התנהגותם הסביבתית ולכן יש חשיבות לפענח הבנות אלו [10]. נושא זה רלוונטי במיוחד לחינוך סביבתי, שבגלל היותו חינוך לשינוי חברתי וסביבתי הוא מכוון לשינוי התנהגותי שיוביל להתנהגות סביבתית אחראית. על מנת שחינוך סביבתי ישיג את מטרתו, עליו להיות הקשרי (contextual), כשהוא מושתת על הדרכים שבהן אנשים שונים תופסים את סביבתם, מבינים אתה ומגדירים את מקומם בה [27].
 2. אחת ממטרות ההוראה היא הבאת הלומדים ללמידה משמעותית. לומדים נכנסים לתהליך הלמידה כשברשותם אוסף מורכב של הבנות, רעיונות, אמונות וערכים לגבי עולמם. אוסף זה התגבש מהתנסויותיהם טרם הלימודים והוא משפיע על למידתם [20]. בהנחה, שתפיסות סטודנטים לגבי הסביבה משקפות ומבהירות את הבנותיהם לגבי הסביבה, את השקפת העולם הסביבתית שלהם ואת יחסם לסוגיות סביבתיות, אזי ניתוח תפיסותיהם עשוי לתרום לפיתוח תוכניות ודרכי הוראה יעילות ומשמעותיות בחינוך סביבתי, המרחיבות ומעמיקות הבנות אלו [10, 18, 21].
- נושאים אלה מקבלים משנה תוקף כשהם מתייחסים לסטודנטים להוראה. המורים הם המפתח ליישום חינוך סביבתי משמעותי במערכת החינוך ולפיתוח אוריינות סביבתית בקרב תלמידיהם [13]. בנוסף לידע, על המורים להקנות לתלמידים את היכולת להבין, לבקר ולדון באופן שקול בסוגיות סביבתיות הטעונות מבחינה מדעית וערכית, ומחייבות התייחסות מקיפה, הכוללת התחשבות בשיקולים אתיים וערכיים, חברתיים ותרבותיים. אם למורים חסרים הידע, המיומנויות, הגישה והמחויבות לסביבה, קיימת סבירות נמוכה שהם יוכלו לשמש כמובילי שינוי סביבתי בבתי הספר [16]. עדויות אמפיריות מלמדות, שחינוך סביבתי בלתי מספק בהכשרת מורים מהווה אחד המכשולים ביישום מוצלח של חינוך סביבתי בבתי ספר [3, 8, 12, 13, 25].
- המחקר התמקד בשאלות: כיצד מבינים סטודנטים להוראה את המושג "סביבה", את יחסי הגומלין אדם-סביבה ומהן תפיסותיהם לגבי הקשר בין נושאי סביבה לתחום ההוראה שלהם? מחקר זה מהווה חלק של מחקר אורך, שאפיין את האוריינות הסביבתית של סטודנטים במכללות להוראה, ובחן את השפעת הלימודים על התפתחותה [7, 19, 28]. זיהוי רעיונות

והבנות לגבי משמעות הסביבה, ובכלל זה פענוח תפיסותיהם האקו-פילוסופיות, מוסיף פן שאינו מתגלה בחקירה כמותית של משתני האוריינות הסביבתית (ידע, עמדות והתנהגות). בכך יש תרומה לבניית תמונה מקיפה ומדויקת יותר של האוריינות הסביבתית של הסטודנטים, שתוביל לשילוב משמעותי של חינוך סביבתי בתוכניות להכשרת מורים.

מרבית המחקרים שבחנו תפיסות סביבתיות של לומדים התמקדו בתלמידי מערכת החינוך [10, 22, 23, 27]. Loughland ועמיתיו [10] זיהו שש קטגוריות בהגדרות שנתנו תלמידים בבתי ספר יסודיים ועל-יסודיים למושג "סביבה": הסביבה כמקום; הסביבה כמקום המכיל יצורים חיים; הסביבה כמקום המכיל יצורים חיים ובני אדם; הסביבה עושה משהו למען בני האדם; בני אדם הם חלק מהסביבה ואחראים עליה; בני אדם והסביבה נמצאים במערכת של יחסי גומלין הדדיים. הקטגוריות הן היררכיות, החל מהבנה מוגבלת של הסביבה ועד לראייה כוללת ומקיפה. שלוש הקטגוריות הראשונות משקפות תפיסת הסביבה כאובייקט ואילו שלוש האחרונות משקפות את תפיסת הסביבה כמיכלול יחסי גומלין בין מרכיביה [10]. להבחינה בין תפיסת הסביבה כאובייקט לתפיסת הסביבה כמיכלול יחסי גומלין יש השלכה על הנטייה למעורבות סביבתית, שכן אדם התופס את הסביבה כאובייקט לא בהכרח חש ומבין את הצורך בלקיחת אחריות אישית כלפיה.

בניתוח איורים וטקסטים של תלמידי חטיבות ביניים, איתרו Sheperdson ועמיתיו [23] ארבעה מודלים שכליים (mental models) לפיהם התלמידים ממשיגים סביבה: מקום בו חיים בעל-יחיים / צמחים - מקום טבעי; מקום התומך חיים (בעל-יחיים, צמחים ובני אדם); מקום המושפע (זיהום) או שעבר שינוי על ידי פעילות או התערבות האדם (סביבה בנויה); מקום שבו חיים בעל-יחיים, צמחים ובני אדם. מהממצאים עולה, שתלמידים מבינים סביבה בראייה אקולוגית צרה [22], כשהתפיסה הרווחת היא תפיסת הסביבה כמקום טבעי ללא האדם [23].

מחקרים מעטים התמקדו בחקר תפיסות של סטודנטים להוראה [4, 21, 26]. Robertson [21, 20] מצא, שסטודנטים להוראה תופסים את הסביבה בארבעה היבטים: חברתי (התמקדות בקשרי גומלין חברתיים והשפעות של סוגיות סביבתיות על בני אדם); פוליטי (מודעות לצדק חברתי, אי-שוויון כלכלי ואי-ייצוג אינטרסים של הציבור הרחב בקבלת החלטות); ביו-פיזי (התמקדות במערכות טבעיות והשפעת האדם עליהן), כוללני (יחסי הגומלין המתקיימים בין שלושת ההיבטים שצוינו [20]). היבטים אלה מופיעים גם במודל של O'Donoghue and Russo, המתאר יחסי גומלין בין הממדים: חברה, כלכלה, פוליטיקה וגורמים ביו-פיזיים של סוגיות סביבתיות [17].

הדיון בתפיסות אקו-פילוסופיות עוסק גם בהשקפת העולם

אחת. רוב הסטודנטים (70%) התמחו בתחומים חסרי זיקה סביבתית.

המחקר התבצע באמצעות שאלון, שהועבר לסטודנטים בתחילת לימודיהם (נובמבר 2003) ובסיום שנת לימודיהם השלישית (מאי 2006). שאלות המחקר נבחנו באמצעות שאלות פתוחות:

- (1) כשאתה שומע את המילה "סביבה" אתה חושב על...;
 - (2) כיצד, לדעתך, מתקשרים נושאי סביבה למקצוע ההוראה שבחרת להתמחות בו? נמק.
- ניתוח איכותני של התשובות בוצע בגישה פנומנוגרפית: מילים, היגדים וקטעי משפטים מוינו על ידי החוקרות לקטגוריות ראשוניות. קטגוריות אלו קובצו ואורגנו לתמות, בהתבסס על מודלים וסקאלות המופיעים בספרות האקדמית פילוסופית.

תוצאות

1. תפיסת המושג "סביבה"

בניתוח התשובות עלו מספר קטגוריות ותמות המשקפות את הגישות ואת ההיבטים השונים שעל פיהם הסטודנטים מבינים את המושג "סביבה". הקטגוריות שלהלן הופיעו בתשובות של הסטודנטים בתחילת הלימודים ולקראת סיומם:

תפיסה רומנטית: מזהה סביבה עם טבע פסטורלי, תוך שימוש במונחים המזוהים עם טבע. המספק לאדם ערכים אסתטיים ורוחניים: "עצים, ציפורים, דשא, מים, בעלי חיים, שלווה, רוגע, ירוק", "...טיולים בחיק הטבע", "אימא אדמה" ומפלט מפגעי העולם המודרני: "סביבה פסטורלית - שמיים כחולים, ציפורים מציצות ופרפרים עפים, ללא רעש, ללא זיהום", "עולם של טבע... שמנתק אותנו מהסביבה הטכנולוגית... שניתן לשאוף אוויר נקי".

תפיסת איכות הסביבה: לפיה הסביבה נתפסת במונחים של ההשפעות השליליות של האדם, תוך שימוש נרחב במושגים "זיהום וניקיון": "...זיהום, עשן, פיח", "זיהום אוויר ממכוניות, מתעשייה", "סביבה הרוסה, נזקים סביבתיים...". או כאובייקט שיש לשמור עליו: "כמה חשוב להציל את הטבע ואת בעלי החיים בטבע". התייחסויות הסטודנטים כיצד לשמור על הסביבה משקפות גישות אקופילוסופיות שונות, לדוגמה שמירת טבע: "לשמור על הטבע, החי והצומח בארצנו" ושימוש מושכל: "... האדם צריך לשמור על הסביבה ובמיוחד על הסביבה הטבעית, כי יש לה הרבה תועלת, היא מגנה עלינו ומספקת לנו צרכים רבים".

תפיסה דואלית של הסביבה (הנגדת הטבע מול השפעת האדם): הסביבה נתפסת כקונפליקט בין הטבע (המזוהה כדבר

הסביבתית של אנשים ביחס להיבטים ערכיים שונים. Robertson הראה, שתפיסות של סטודנטים לגבי יחסי הגומלין אדם-טבע משקפות גישות אקופילוסופיות וגישות ערכיות שונות. חלק מגישות אלו עוסק בתפיסת היחס שבין האדם למרכיבים חיים ולא חיים של הסביבה/הטבע, שאותה אפשר להציב על ציר דו-קוטבי, שקצהו האחד משקף תפיסת האדם כנפרד מהסביבה הטבעית וקצהו האחר משקף תפיסת הסביבה כמיכלול קשרי גומלין בין האדם ומרכיבי הסביבה האחרים^[21]. גישה נוספת עוסקת בערך (value) המוקנה לסביבה הטבעית הלא-אנושית. בהקשר זה, Robertson זיהה בתפיסות הסטודנטים ערך תועלתני וערך פנימי (intrinsic). הקניית ערך תועלתני לסביבה מבטאת תפיסת עולם אנתרופוצנטרית, לפיה האדם ניצב במרכז ורק לו יש ערך פנימי (כשלעצמו). הטבע, על מרכיביו, מזהה כמשאב לתועלתו של האדם ולכן ערכו נאמד לפי התועלת שהוא מספק לאדם. גישה ערכית זו עומדת בבסיס הפרדיגמה הדומיננטית המאפיינת את החברה המערבית. מול הגישה האנתרופוצנטרית נמצאת תפיסת עולם אקוצנטרית, הרואה באדם אחד ממרכיבי המערכת האקולוגית ולא מי שניצב מעליהם. מכאן שלמרכיבי המערכת האחרים יש ערך פנימי שאינו תלוי בתועלת שהם מספקים לאדם. תפיסת עולם זו מהווה חלק מהפרדיגמה הסביבתית החדשה^[6,5]. ההבחנה האנתרופוצנטרית-אקוצנטרית משמשת לאפיון ערכים בסיסיים ביחס לסביבה הטבעית ולבחירת שינויים החלים בה במהלך הזמן ובעקבות חשיפה לתחום הסביבתי. היבטים ערכיים נוספים באים לידי ביטוי בנושאים, כמו שמירה על הסביבה. כך למשל, הגישה של שמירת טבע (nature preservation) משקפת תפיסה רומנטית של טבע בראשיתו כמקום טהור ותמים, המספק לאדם ערכים אסתטיים ורוחניים ומעשירה את נפשו^[15,9]. לעומת זאת, גישת השימוש המושכל (wise-use) משקפת תפיסה אנתרופוצנטרית תועלתנית, לפיה הגנה על משאבי הטבע נדרשת על מנת שיוכלו להמשיך להתקיים ולשמש את האדם.

שיטות

המחקר נערך במבנה פרה-פוסט מזווג והשתתפו בו 215 סטודנטים משלוש מכללות להוראה - סמינר הקיבוצים, המכללה האקדמית לחינוך אורנים והמכללה האקדמית בית ברל. מהמשיבים 87% נשים, 85% יהודים והשאר ערבים. על פי התמחותם המקצועית, הסטודנטים חולקו לשתי קבוצות: אלה שלמדו מקצועות שמקובל לראותם כבעלי זיקה סביבתית (ביולוגיה-כימיה, מדעים, לימודי סביבה וחקלאות, גיאוגרפיה, לימודי ארץ ישראל), להלן "סביבתיים", ואלה שלמדו מקצועות אחרים, להלן "לא-סביבתיים". על אף שהחוגים שהוגדרו כבעלי זיקה סביבתית נוגעים בנושאי סביבה במידה שונה ובהדגשים שונים, מיעוט הסטודנטים שלמדו בהם חייב הקצתם לקבוצה

לעניין זה בארץ כיוון שהגופים השולטים במדינה לא רואים בזה חשיבות... בודדים ביטאו תפיסה מורכבת המתייחסת ליחסי גומלין בין ממדים אלה: "טבע, בעלי-חיים, אנשים, האינטראקציה בין כל הגורמים והשפעתם זה על זה", "מדינת ישראל שפוגעת בסביבה, ניצול יתר של משאבים, פגיעה בסביבות חיים ייחודיות שיש בארץ על ידי בעלי ההון".

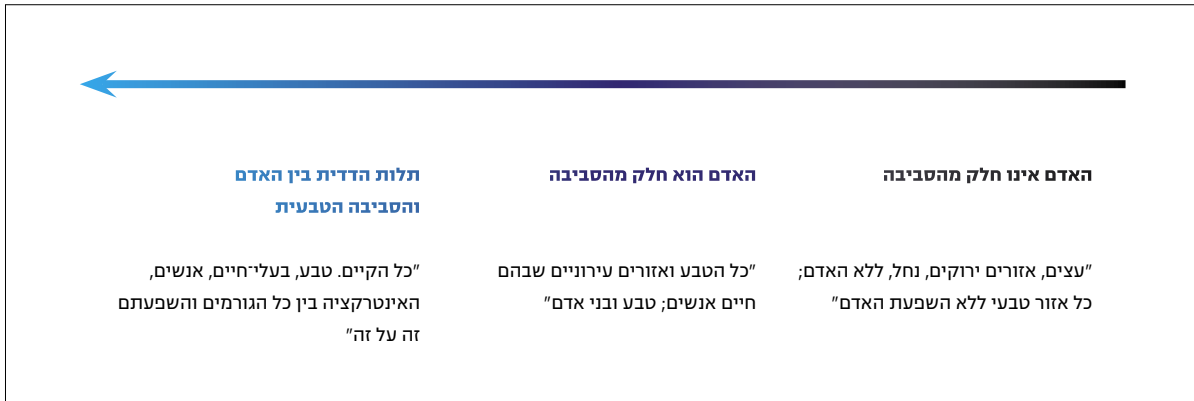
הסטודנטים ביטאו מספר תפיסות ערכיות של הסביבה. קטגוריות שעסקו בתפיסת מקומו של האדם בסביבה (יחסי אדם-סביבה), מוקמו על ציר המשקף רצף בין תפיסה שהאדם אינו חלק מהסביבה, דרך תפיסה הרואה באדם חלק מהסביבה ועד לתפיסה, המכירה בקיום קשרי גומלין בין האדם לסביבה (איור 1A). קטגוריות נוספות עסקו בתפיסת האדם את ערכה של הסביבה הטבעית והן מבטאות רצף בין הגישה האנתרופוצנטרית לגישה האקוצנטרית (איור 1B).

טוב) ונזק שמקורו בפעילות האדם. מרבית התשובות היו רשימות מילים שבהן פוזרו ההיבטים הניגודיים: "בעלי-חיים, טבע, זיהום אוויר, שלווה, מחלות". רק בחלק מהתשובות ניתן ביטוי ישיר לניגודיות: "מרחבים צבעוניים, צמחים ופרחים, חיות, מים, רוח ואדמה, ומצער אבל אני גם חושבת על מקלי מיחזור, חופים מלוכלכים והרבה זיהום מיותר".

ניתן לזהות בתשובות הסטודנטים את הממדים שתוארו במודל של O'Donoghue and Russo^[17]: הממד הביופיזי: "כל האזורים בכדור הארץ, הכוללים את בעלי החיים, הפטריות, החיידקים, את הנופים והימים, וכמובן את האוויר המקיף אותנו". הממד החברתי: "המשפחה שלי, חבריי, כל האנשים שאני מכירה". הממד הכלכלי (היגד יחיד): "...כניסה להרבה שמורות טבע כרוכה בתשלום... החינונים עולים כסף". הממד הפוליטי (שני היגדים בלבד): "...שחיתות פוליטית", "אין התייחסות

איור 1. קטגוריות שזוהו בתשובות הסטודנטים המשקפות תפיסות ערכיות שונות

A. קטגוריות העוסקות בתפיסת מקומו של האדם בסביבה (יחסי אדם-סביבה)



B. קטגוריות העוסקות בערך המוקנה לסביבה הטבעית



בתפיסת הסביבה בכל אחת מקבוצות הסטודנטים במהלך הלימודים או בהבדלים בין סטודנטים "סביבתיים" לאחרים. במהלך הלימודים חלה ירידה בתפיסה הרומנטית של הסביבה בקרב הסטודנטים "הסביבתיים" לעומת עלייה בקרב הסטודנטים ה"לא-סביבתיים", כשקרב האחרונים חלה גם ירידה בתפיסת הצורך לשמור על הסביבה (טבלה 1).

בהתייחס להשוואה בין סטודנטים "סביבתיים" ל"לא-סביבתיים": אחוז גבוה יותר של סטודנטים "סביבתיים" מבינים את התלות ההדדית בין האדם והסביבה. עם זאת, הם גם מבטאים גישה אגוצנטרית בשכיחות רבה יותר בהשוואה לסטודנטים "לא-סביבתיים". לעומת זאת, אחוז גבוה יותר של סטודנטים "לא-סביבתיים" מבטא את הצורך לשמור על הסביבה ולקראת סיום לימודיהם הם מבטאים גם תפיסה רומנטית של הסביבה (טבלה 1). מבחינה לשונית, 60% מהתשובות בנויות כרשימת מרכיבים או מאפייני סביבה: נוף, מים, ירוק, צמחייה, שמחה, לכולן, ורק כ-40% מהתשובות נבנו כמשפטים שלמים.

מניתוח הממצאים לפי המיון של Loughland ועמיתיו [10] עולה, שההבנה הרווחת בשתי קבוצות הסטודנטים ("סביבתיים" ואחרים), בתחילת הלימודים ובסיומם, היא ש"הסביבה היא מקום

מתשובות הסטודנטים עלתה גם נקודת מבט אגוצנטרית - "אני במרכז", לפיה הסטודנטים מציבים עצמם כערך ייחוס לתפיסת הסביבה: הטבע הסובב אותי במקום מגוריי; כל מה שמחוץ למעטה גופי; כל מה שמסביבי ועוזר לי לחיות.

2. השוואה של תפיסת המושג "סביבה" בין סטודנטים "סביבתיים" ו"לא-סביבתיים" בתחילת הלימודים ובסיומם
נערך ניתוח כמותי של הקטגוריות שעלו בניחות האיכותני במטרה להשוות בין סטודנטים "סביבתיים" ו"לא-סביבתיים" בתחילת הלימודים ובסיומם. תכני התשובות קודדו לפי הקטגוריות, נספרו מילים או קטעי משפט המייצגים מפורשות כל אחת מהקטגוריות. אחוז המציינים כל אחת מהקטגוריות מסך כל המשיבים מוצג בטבלה 1.

מהניתוח הכמותי עולה, שהסביבה נתפסת על ידי שתי קבוצות הסטודנטים בעיקר בממדים הביופיזיים. קטגוריות נפוצות נוספות הן: השפעות שליליות של האדם, תפיסה רומנטית וגישה אגוצנטרית. ברוב הקטגוריות לא נמצאו הבדלים בולטים בין תחילת הלימודים לסיומם (טבלה 1). הממצאים אינם מצביעים על מגמה עקבית של שינויים

טבלה 1. אחוז המציינים כל קטגוריה של תפיסת הסביבה מסך המשיבים - השוואה בין סטודנטים "סביבתיים" ו"לא סביבתיים" בתחילת לימודיהם ובסיומם (n=164)

תמות	קטגוריות	סביבתיים n=50		לא סביבתיים n=114	
		תחילת לימודים (%)	סיום לימודים (%)	תחילת לימודים (%)	סיום לימודים (%)
	תפיסה רומנטית	28.0	20.0	24.6	35.1
	ראייה אגוצנטרית	26.0	24.0	18.4	15.8
ממדי הסביבה לפי המודל של O'Donoghue and Russo [17]	ממד ביופיזי	60.0	60.0	53.5	51.7
	ממד חברתי	4.0	2.0	1.8	2.6
	ממד פוליטי-כלכלי	8.0	4.0	2.6	3.5
תפיסת "איכות סביבה"	השפעות שליליות של האדם	40.0	36.0	40.4	36.0
	שמירה על הסביבה	10.0	12.0	24.6	16.7
יחסי אדם-סביבה	האדם אינו חלק מהסביבה	4.0	0.0	0.9	0.9
	האדם חלק מהסביבה	16.0	10.0	14.9	18.4
	תלות הדדית בין האדם לסביבה	10.0	10.0	0.9	3.5

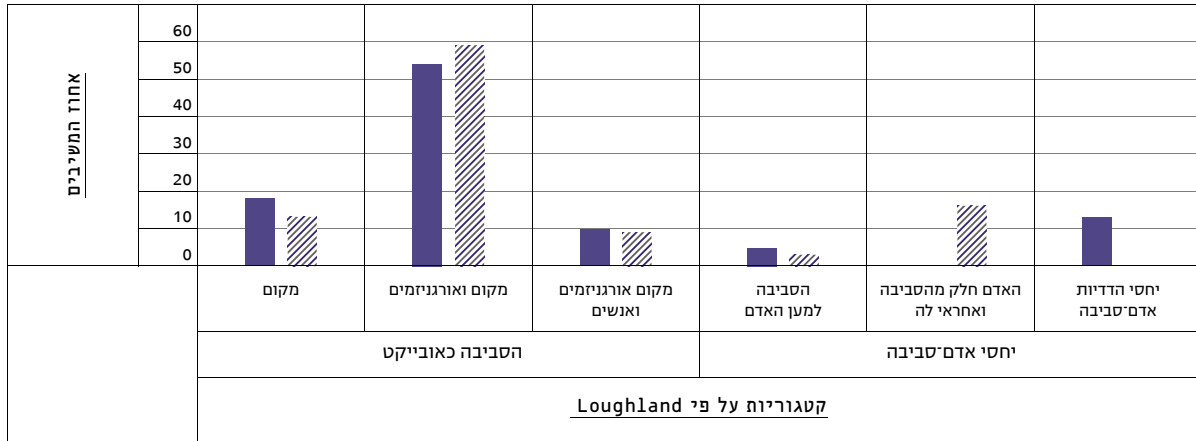
הערות:

1. 51 סטודנטים לא נתנו תשובה באחד ממועדי הבדיקה.
2. תשובות יכולות לכלול מספר קטגוריות ומספר תמות ולכן סכום הקטגוריות אינו 100%.

המכיל יצורים חיים". ההבדלים הבולטים בין שתי הקבוצות הם, שבתחילת הלימודים סטודנטים "סביבתיים" מבטאים יותר יחסי הדדיות אדם-סביבה, בעוד שהסטודנטים ה"לא-סביבתיים" מדגישים את היות האדם חלק מהסביבה ואחראי לה. בסיום הלימודים, נמחקו הבדלים אלה (איור 2).

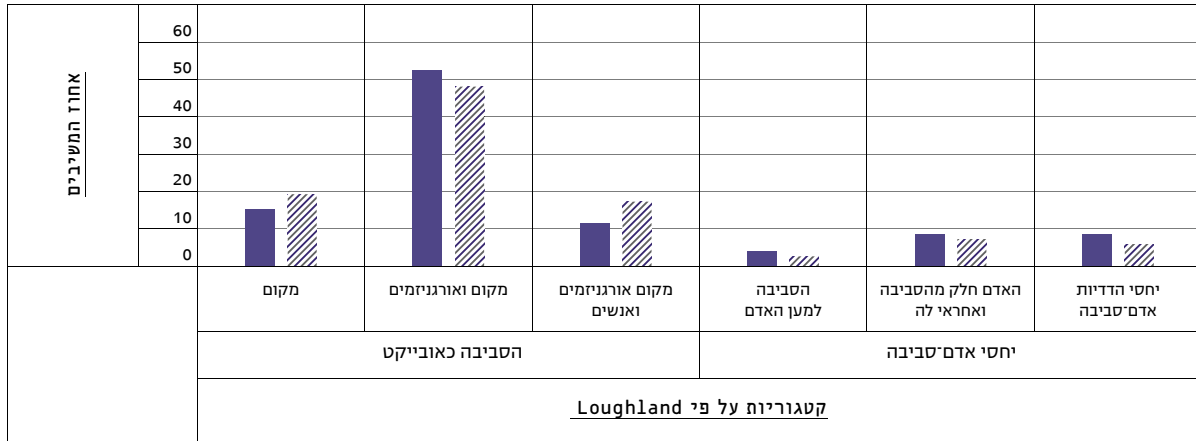
איור 2. התפלגות תשובות הסטודנטים ("סביבתיים" ו"לא-סביבתיים") על פי הקטגוריות של Loughland ועמיתיו [10]: השוואה בין "סביבתיים" ל"לא-סביבתיים" (n=139)

A. בתחילת הלימודים



■ סביבתי ▨ לא סביבתי

B. בסיום הלימודים



■ סביבתי ▨ לא סביבתי

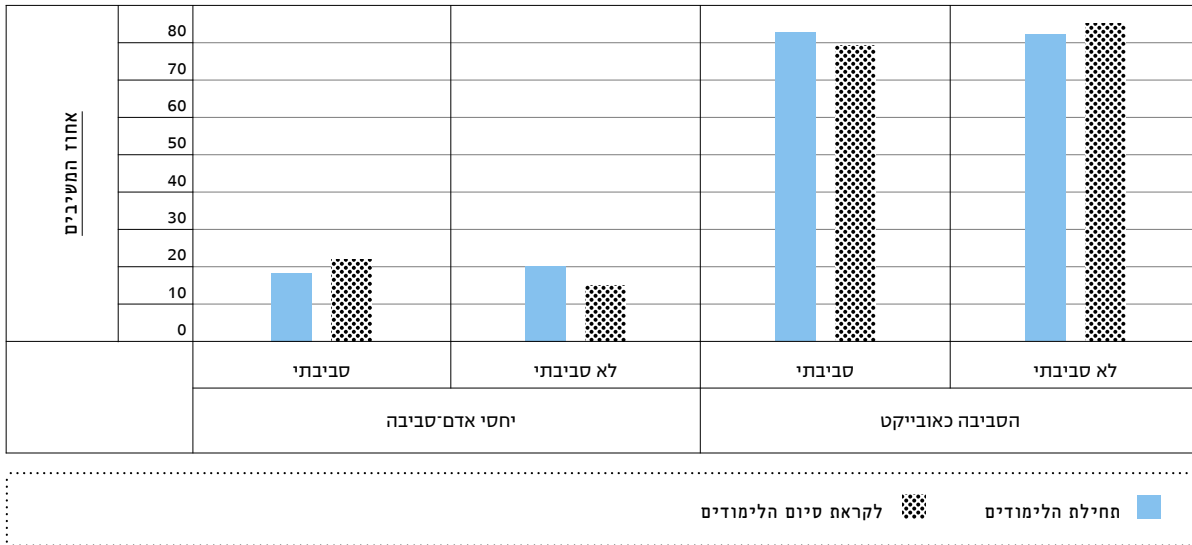
הערות:

1. בניתוח זה נכללו רק תשובות שניתן היה לשייכן לקטגוריות שהוצגו על ידי Loughland.
2. כל תשובה יכולה להיכלל רק בקטגוריה אחת.

Loughland ועמיתיו^[10] מיזגו את שש הקטגוריות שזיהו לגבי הבנת הסביבה לשתי קבוצות: תפיסת הסביבה כאובייקט ותפיסת הסביבה כמיכלול יחסי גומלין אדם-סביבה. מניתוח

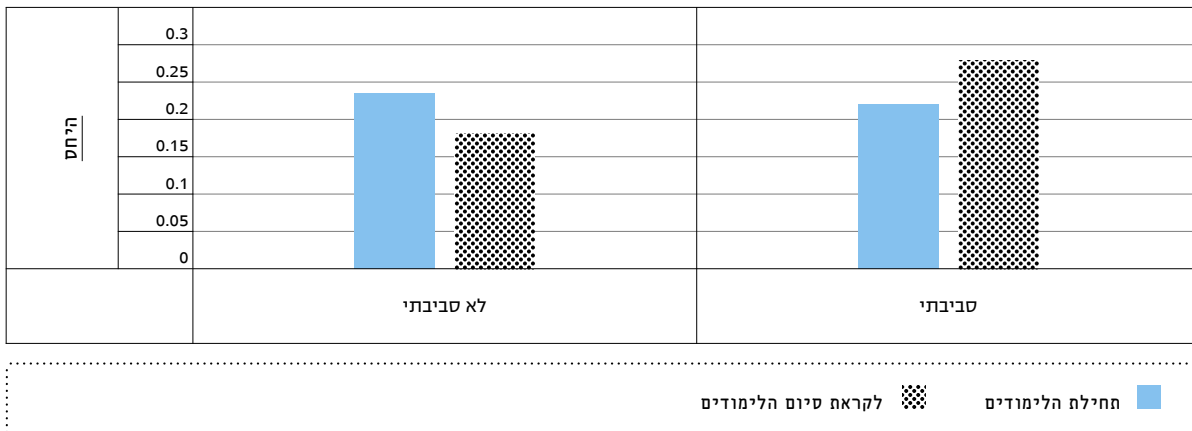
הממצאים בגישה זו עולה, שרוב הסטודנטים, ה"סביבתיים" וה"לא-סביבתיים", מתייחסים לסביבה כאובייקט. הבנה זו אינה משתנה במהלך הלימודים (איור 3).

איור 3. התפלגות תשובות הסטודנטים ("סביבתיים" ו"לא סביבתיים") על פי תפיסה הסביבה כאובייקט או תפיסת הסביבה כמיכלול יחסי גומלין בין האדם לסביבה (n=139)



איור 4 מציג את היחס בין אחוז הסטודנטים התופסים סביבה כמיכלול יחסי גומלין אדם-סביבה ואילו בקרב סטודנטים "לא-סביבתיים" חלה עלייה בתפיסת הסביבה כאובייקט. עם זאת, ערכי היחס הנמוכים מעידים, שהסטודנטים בשתי הקבוצות מבינים את הסביבה בעיקר כאובייקט.

איור 4. היחס בין אחוז הסטודנטים ("סביבתיים" ו"לא סביבתיים") התופסים סביבה כמיכלול יחסי גומלין בין האדם לסביבה לאחוז הסטודנטים התופסים את הסביבה כאובייקט (n=139)





3. תפיסת הקשר של נושאי סביבה למקצוע ההוראה

בסעיף זה מוצגים ממצאים המתייחסים לסטודנטים לקראת סיום לימודיהם. כמעט כל הסטודנטים (95%) רואים קשר בין נושאי הסביבה למקצוע ההוראה שבו התמחו. הרלוונטיות נתפסת בשתי דרכים עיקריות:

דרך החינוך: הרלוונטיות מעוגנת באחריותם כאנשי חינוך. הסטודנטים סיפקו נימוקים מגוונים, למשל: הסביבה היא ערך אוניברסלי: "נושאי סביבה קשורים לכל אדם, בין אם הוא מורה ובין אם לא...". חינוך לסביבה הוא חינוך לערכים: "אנו אמורים ללמד את הילדים שלנו לא רק לימודים אלא גם מינומום של ערכים הקשורים לזולת ולכדור הארץ". **למורים שליחות לחנך לשמירה על הסביבה:** "...עלי להיות זו המובילה את השינוי. בידי הכוח לתת לתלמידים מעט מהמידע שהם זקוקים לו על מנת להגן על סביבתם". על המורים לשמש מודל באמצעות התנהגותם הסביבתית האישית: "...כמחנכת דור העתיד עלי לנהוג בדוגמה אישית...".

דרך העדשה של תחום הדעת: סטודנטים "סביבתיים" מזהים את הרלוונטיות בעיקר דרך התכנים, כשנימוקיהם משקפים גישה מדעית ומבטאים את הדגש הביופיזי והאקולוגי של התחומים שבהם התמחו: "בביווגיה מתעסקים גם בצמחים וגם בבעלי חיים, אני חושבת ששניהם מרכזים בתוכם את נושא הסביבה", "התמחות מדעים קשורה קשר הדוק לנושא הסביבה בגלל שמדובר בבעלי חיים והקשר ביניהם לסביבה...". **לעתים רחוקות,** סטודנטים אלה ביטאו השקפה רחבה יותר, כגון: "נושאי סביבה קשורים בי קשר עמוק בשל העובדה שמדעים קשורים בתהליכים יומיומיים הקשורים לסביבה של כל אחד מאיתנו. בלי קשר, אני חושבת שסביבה קשורה לכל מקצוע לימוד. סביבה קשורה לכל תחומי החיים ולא תקפה למיקום, שפה, ידע".

גם סטודנטים "לא סביבתיים" מזהים זיקה במישור התמחותם המקצועית, כשזו מעוגנת בנימוקים שונים: קיום קשר ישיר ברמת התכנים: "כל חוקי הפיזיקה מתקשרים לחיינו ולנעשה בסביבה ומתארים תהליכים סביבתיים". **מקצוע ההוראה** כמסגרת לשילוב תוכן סביבתי: "בהוראת אנגלית אפשר ללמד סביבה דרך כל נושא באנגלית, אם זה שירה, ספרות, דקדוק, סרט בינלאומי, דיבור". **תחום ההוראה ככלי לקידום ערכים סביבתיים:** "דרך החינוך הבלתי פורמלי יש הזדמנות טובה להעביר את המסרים על נושאי סביבה". נושאי סביבה ככלי לקידום יעדים חינוכיים של מקצוע ההוראה: "חינוך בלתי פורמלי משתמש בסביבה כמתודה", "באוקולוסייה של חינוך מיוחד יש דברים שאפשר לשלב בהקשר של טבע וסביבה על מנת לפתח אותם בהיבטים שונים: מוטוריקה ועוד".

דיון

בשנים האחרונות ניכרת עלייה במחויבות הממשלה להרחבת החינוך הסביבתי / החינוך לקיימות במערכת החינוך, המשתקפת, בין השאר, בגידול מספר בתי הספר המשלבים נושא זה בתוכנית הלימודים הבית ספרית^[1] ובגידול מספר מוסדות החינוך שהוסמכו כמוסד חינוכי ירוק^[2]. צמיחת החינוך הסביבתי במערכת החינוך מציבה צורך במורים בעלי הכשרה מתאימה, המסוגלים להוביל חינוך סביבתי בנושא אינטגרטיבי במהותו. ממורים אלה נדרשת הבנה של הסביבה כמערכת דינמית של קשרי גומלין בין מרכיבים אי-ביוטיים וביוטיים, שהאדם ומערכתיו מהווים חלק בלתי נפרד מהם. כמו כן, על מנת שיוכלו לקדם חינוך לקיימות נדרשת הבנה, שסוגיות סביבתיות אינן רק ביופיזיות במהותן, אלא משלבות היבטים חברתיים, כלכליים ופוליטיים. ממצאי המחקר מצביעים על פער בין ציפיות אלו לבין הבנה של "הסביבה", כפי שהסטודנטים הפגינו לקראת סיום הכשרתם במכלול ההוראה. ניתוח איכותני של תפיסת המושג "סביבה" חשף תפיסות התואמות את הטיפולוגיות הנסקרות בספרות המקצועית לאפיון הבנה והשקפת עולם סביבתית^[10,20,23,24,27]. אחד הכלים ששימשו לניתוח הממצאים היה המודל של O'Donoghue and Russo^[17], המבוסס על גישת פיתוח ברקיימא ולכן מתאים כמסגרת לניתוח ממצאים העוסקים בחינוך לקיימות. ניתוח הממצאים לפי הממדים המופיעים במודל הראה, שמרבית הסטודנטים מבינים סביבה בראייה צרה - בממדים הביופיזיים בלבד. הסטודנטים המעטים שהתייחסו לממד החברתי התמקדו בסביבתם החברתית ולא התייחסו להיבטים מרכזיים כמו רווחה, בריאות הציבור וצדק סביבתי. נקודת מבט כלכלית או פוליטית של הסביבה או התייחסות לקשרי הגומלין בין הממדים השונים הייתה נדירה. אפיון דומה דווח על ידי Van Petegem ועמיתיו^[26] לגבי סטודנטים להוראה בזימבבוואה. ניתוח לפי המיון של Loughland ועמיתיו^[10] הראה, שמרבית הסטודנטים, גם לקראת סיום הלימודים, מתייחסים לסביבה כאובייקט ולא כמיכלול קשרי תלות הדדית. זאת, בדומה לתפיסות תלמידים במערכת החינוך באוסטרליה. Loughland ועמיתיו^[10] גם מצאו, שתפיסת הסביבה כמיכלול הייתה נפוצה יותר בקרב תלמידי בית ספר יסודי בהשוואה לתיכון. הם הסבירו הבדל זה באופן השונה שבו הנושא משולב בשתי המסגרות החינוכיות, כאשר חינוך סביבתי נלמד בבית ספר יסודי בגישה אינטגרטיבית ואילו בתיכון הוא נלמד במסגרת מקצוע "מדעי הסביבה"^[10,11]. תפיסת הסביבה כאובייקט, שאפיינה את הסטודנטים במחקר הנוכחי, יכולה להיות תוצאה של אופן ההוראה במערכת האקדמית, המאופיין בגישה פוזיטיביסטית, המתמקדת בהקניית ידע תוכן מדעי אובייקטיבי במגוון נושאים מבלי לפתח ראייה מקיפה ואינטגרטיבית של הסביבה.

והגיעו למסקנה, שלסטודנטים יש הבנה של הסביבה ברמה המאפיינת את התלמידים שאותם ילמדו, והם אינם אורייניים סביבתית על פי הקווים המנחים, כפי שהוגדרו על ידי האגודה הצפון-אמריקנית לחינוך סביבתי בנושא הכשרה ופיתוח מקצועי של מחנכים סביבתיים.

הממצאים גם מצביעים על פער בין שליטת הסטודנטים בהבנת הסביבה לבין החשיבות שהם מייחסים לנושא ולרלוונטיות שלו לתחום הוראתם. מאחר ששלב הכרחי בחינוך סביבתי הוא הובלת הלומדים להכרה בחשיבות העיסוק בנושא, ניתן לראות סימן מעודד בעובדה, שהסטודנטים, ללא קשר לתחום התמחותם, מזיהים את זיקת הנושא לתפקידם כמורים וכאנשי חינוך. הדרכים השונות שבהן הסטודנטים תופסים את הרלוונטיות מספקות נקודות מוצא לכיוונים העשויים להיות משמעותיים ויעילים להטמעת הנושא בתוכניות ההכשרה: (1) תפיסת הרלוונטיות על בסיס חינוכי מצביעה על הפוטנציאל לנצל מרכיבים חינוכיים ופדגוגיים של תוכניות ההכשרה כמסגרת לשילוב חינוך סביבתי; (2) יש לכוון את תוכניות ההכשרה כך שישללו חינוך לקיימות בכל מקצועות ההוראה, תוך התאמת הנושא לכל תחום; (3) יש לעדכן את תוכניות ההכשרה בעלות זיקה סביבתית כך שישללו מושגים, עקרונות וגישות הקשורים לקיימות ולא יעסקו רק בהקניית ידע תוכן.

סיכום

הבנת הסביבה, כפי שעלתה במחקר זה, שהשתמש בכלים איכותניים, נתמכת בממצאים הכמותיים הנוגעים לידע סביבתי, לעמדות בנושאי סביבה ולהתנהגות הסביבתית של אותם סטודנטים [28] ועל כן מרחיבה את אפיון האוריינות הסביבתית שלהם. לדוגמה, הבנה חלקית של המושג "סביבה" עולה בקנה אחד עם הרמה הנמוכה של ידע בנושאי סביבה, שאפיינה את הסטודנטים. כמו כן, קיימת הלימה בין תפיסת הסביבה כאובייקט שהאדם אינו חלק ממנה, ועל כן אינו רואה עצמו כאחראי כלפיה, לבין מעורבות בלתי מספקת של הסטודנטים בהתנהגות סביבתית אחראית. המסקנה העולה היא, אם כן, שנדרשת חשיבה מחודשת על החינוך הסביבתי בתוכניות להכשרת מורים.

ההתייחסות לסביבה כאובייקט מתבטאת גם באופן הכתיבה של הסטודנטים, שהתאפיין בתיאורים באמצעות רשימות מרכיבים ולא בהסברים של תהליכים, הקשרים ורעיונות. אף על פי שסגנון כתיבה כזה עשוי היה לנבוע מניסוח השאלה, המוביל לכתיבה אסוציאטיבית, סגנון דומה נמצא גם במחקרים שבהם המשיבים נתבקשו במפורש להגדיר סביבה [4, 10]. ממצאים אלה מחזקים את המסקנה, שאופי התשובות שהתקבלו במחקר הנוכחי אינו נובע מניסוח השאלה, אלא משקף את הבנת הנושא. סטודנטים מעטים ביטאו הבנה שהאדם ומערכתיו מהווים חלק מהסביבה. סוגיה זו עלתה גם בניתוח ביקורתי של תוכניות וחומרי לימוד המשמשים לחינוך סביבתי בדרום אפריקה. לטענת O'Donoghue and Russo תוכניות/פעילויות מבוססות טבע (nature-based), ששימשו בחינוך הסביבתי עד סוף שנות ה-80 (של המאה הקודמת), והתמקדו בחקר הטבע כמערכת אקולוגית טבעית, מציבות את האדם כנפרד מהטבע, כשתהליכים חברתיים, כלכליים ופוליטיים מזהים כגורמים להפרת האיזון בטבע. תוכניות אלה שיקפו, לדעת החוקרים, גישה שמקורה באידיאליזציה של הטבע מול המודרניזציה [17]. בהלימה לביקורת זו, תפיסת האדם כמנותק מהטבע, וגם התפיסה הרומנטית, שביטאו הסטודנטים, המתייחסת לסביבה כטבע־בר, או התפיסה הדואלית של הסביבה המעמידה טבע־בר בראשית (המזוהה כחיובי) מול השפעות אנתרופוגניות שליליות, ייתכן ומשקפות גם הן את הגישה האקולוגית של לימודיהם.

בהמשך לקומחשבה זה, במערכת החינוך, חינוך סביבתי נתפס בעיקר כתפקידים של המורים למדעים ופחות קשור לתחומי לימוד אחרים. הסטודנטים שהוגדרו במחקר זה כ"סביבתיים" תופסים את הזיקה בין הסביבה להוראה בעיקר דרך תחום ההתמחות שלהם ותוך התמקדות בנושאים ביולוגיים. גם בגישתם זו הם כנראה משקפים את הגישה המכניסטית והמדעית של תחומי הדעת שלמדו, גישה המדגישה הקניית ידע תוכן אובייקטיבי תוך התמקדות בהיבטים ביו־פיזיים ואקולוגיים. גישה זו אינה כוללת את כל המרכיבים של חינוך סביבתי ובהם מבט רחב וכולל החינוך להבנת סוגיות סביבתיות והתמודדות עימן. הממצאים תומכים בהכרה הגוברת, שלימודי אקולוגיה אינם זהים לחינוך סביבתי [13, 14, 26] ואינם מספיקים לפיתוח תשתית להבנת הסביבה, לה נדרשים המורים כדי לעסוק עם תלמידיהם בסוגיות סביבתיות חברתיות של החיים.

ניתוח תשובות הסטודנטים על בסיס צירי התייחסות שונים מוליך למסקנות, שלסטודנטים יש תפיסות ראשוניות של המושג "סביבה" והכשרתם האקדמית לא הובילה להתפתחות משמעותית בהבנה זו. הגישה האגוצנטרית הנפוצה תומכת במסקנה זו. תמונה זו אינה ייחודית לישראל. Desjean-Perrotta ועמיתיה [4] אפיינו את תפיסת הסביבה בקרב סטודנטים להוראה



מקורות

- [1] וייסנשטרן י. 2004. המקצוע 'מדעי הטביבה' במערכת החינוך. בתוך: ט' טל (עורכת). סדרי עדיפות לאומית בתחום איכות הטביבה בישראל, כךך א': החינוך הסביבתי בישראל (עמ' 20-23). חיפה: הטכניון, מכון טכנולוגיה לישראל, מוסד שמואל נאמן למחקר מתקדם במדע ובטכנולוגיה.
- [2] המשרד להגנת הטביבה 2009. בית ספר ירוק. נצפה ב-18 במאי 2009, <http://www.sviva.gov.il>
- [3] Cutter A and Smith R. 2001. Gauging primary school teachers' environmental literacy: An issue of priority. *Asia Pacific Education Review* 2(2): 45-60.
- [4] Desjean-Perrotta B, Moseley C, and Cantu LE. 2008. Preservice teachers' perceptions of the environment: Does ethnicity or dominant residential experience matter? *The Journal of Environmental Education* 39(2): 21-31.
- [5] Dunlap RE, and Van Liere KD. 1978. The "New Environmental Paradigm": A proposed measuring instrument and preliminary results. *The Journal of Environmental Education* 9(4): 10-19.
- [6] Dunlap R and Van Liere KD. 2008. The "New Environmental Paradigm". *The Journal of Environmental Education* 40(1): 19-28.
- [7] Goldman D, Yavetz B, and Pe'er S. 2006. Environmental literacy in teacher training: Environmental behavior of beginner students. *The Journal of Environmental Education* 38(1): 3- 22.
- [8] Knapp D. 2000. The Thessaloniki Declaration: A wake-up call for environmental education? *The Journal of Environmental Education* 31(3): 32-39.
- [9] Leopold A. 1949. *A Sand County Almanac*. Oxford University Press, Inc.
- [10] Loughland T, Reid A, and Petocz P. 2002. Young people's conceptions of environment: A phenomenographic analysis. *Environmental Education Research* 8(2): 187-197.
- [11] Loughland T, Reid A, Walker, K. and Petocz P. 2003. Factors influencing young people's conceptions of environment. *Environmental Education Research* 9(1): 3-20.
- [12] Mckeown-Ice R. 2000. Environmental Education in the United States: A survey of preservice teacher education programs. *The Journal of Environmental Education* 32(1): 4-11.
- [13] McKeown R and Hopkins C. 2002. Weaving sustainability into pre-service teacher education programs. In: W.F. Filho (Ed.). *Teaching Sustainability at Universities - Towards curriculum greening*. Frankfurt: Peter Lang.
- [14] McKeown-Ice R and Deding R. 2000. Socio-political-cultural foundations of environmental education. *The Journal of Environmental Education* 31(4): 37-45.
- [15] Muir J. 1915. *Travels in Alaska*. Boston and New York: Houghton Mifflin, Co., The Riverside Press Cambridge.
- [16] National Environmental Education Advisory Council. 2005. Setting the standard, measuring results, celebrating successes. A Report to Congress on the Status of Environmental Education in the United States.
- [17] O'Donoghue R and Russo V. 2004. Emerging patterns of abstraction in environmental education: A review of materials, methods and professional development methods. *Environmental Education Research* 10(3): 331-351.
- [18] Payne P. 2008. Children's conception of nature. *Australian Journal of Environmental Education* 14: 19-26.
- [19] Pe'er S, Goldman D, and Yavetz B. 2007. Environmental literacy in teacher-training: Attitudes, knowledge, and environmental behavior of beginning students. *The Journal of Environmental Education* 39(1): 45-59.
- [20] Robertson A. 1993. Eliciting students understanding: Necessary steps in environmental education. *Australian Journal of Environmental Education* 9: 95-114.
- [21] Robertson A. 1998. Engaging students' eco-philosophies in research and teaching. *Canadian Journal of Environmental Education* 3: 171-188.
- [22] Shepardson DP. 2005. Students Ideas: What is an Environment? *The Journal of Environmental Education* 36(4): 49-58.
- [23] Shepardson DP, Wee B, Priddy M, and Harbor J. 2007. Students' mental models of the environment. *Journal of Research in Science Teaching* 44(2): 327-348.
- [24] Stern PC, Dietz T, and Kalof L. 1993. Value orientations, gender, and environmental concern. *Environment and Behavior* 25(3): 322-348.
- [25] UNESCO 1997. Educating for a sustainable future: A transdisciplinary vision for concerted action. UNESCO Publication No. EPD-97/Conf.401/CLD.1. Paris: Author.
- [26] Van Petegem PV, Blicke A, and Van Ongevalle JV. 2007. Conceptions and awareness concerning environmental education: A Zimbabwean case study in 3 secondary teacher education colleges. *Environmental Education Research* 13(3): 287-306.
- [27] Wals A. 1992. Young adolescents' perceptions of environmental issues: Implications for environmental education in urban settings. *Australian Journal of Environmental Education* 8: 45-58.
- [28] Yavetz B, Goldman D, and Pe'er S. 2009. Environmental literacy of preservice teachers in Israel: A comparison between students at the onset and end of their studies. *Environmental Education Research* 15(4): 393-415.

