

#### איגי ארם

המרכז לחינוך סביבתי, חירייה, איגוד ערים דן  
לתברואה

#### איריס אלקר

התוכנית לתואר שני בחינוך סביבתי, מכללת סמינר  
הקיבוצים

#### דפנה גולדמן

החוג למדעי הסביבה והחקלאות, המכללה  
האקדמית בית ברל

ציטוט

ארם א, אלקר א וגולדמן ד. 2020. הליכה  
לחירייה: הפסולת כזירה לחינוך משנה תודעה –  
חקר המקרה של המרכז לחינוך סביבתי בחירייה.  
*אקולוגיה וסביבה* 11(2).  
העתק

# הליכה לחירייה: הפסולת כזירה לחינוך משנה תודעה – חקר המקרה של המרכז לחינוך סביבתי בחירייה

June, 2020 ב23

גיליון קיץ 2020 / כרך 11(2)

חזית המחקר

## תקציר

צריכה מוגברת היא מקור לפגיעה נרחבת במערכות אקולוגיות-חברתיות כיום. הציבור הרחב מתקשה לקשור בין צריכה חומרנית להשלכותיה הסביבתיות-חברתיות. החינוך הטרנספורמטיבי, המתמקד בהנעת שינוי דרך בחינת הנחות יסוד של הלומד יכול לסייע בהטמעת שינוי התנהגותי סביבתי מעמיק. פארק המחזור חירייה שם לו למטרה להניע שינוי תודעתי והתנהגותי בקרב הציבור בהתייחס לפסולת כתוצר של תרבות הצריכה. במחקר זה נבחנו מאפייני תוכניות ההדרכה של המרכז לחינוך סביבתי בחירייה באמצעות ניתוח מערכי ההדרכה שפותחו במרכז. כמו כן, נבחנו תגובות אנשי חינוך שביקרו במרכז, וזאת באמצעות ניתוח תצפיות בסיוורים מקצועיים של צוותי הוראה. המערכים והתצפיות נותחו לפי עקרונות החינוך הטרנספורמטיבי לקיימות. הממצאים מצביעים על כך שהחוויה החושית-רגשית בסיוור תרמה לערעור תפיסות מוקדמות של המבקרים לגבי פסולת וצריכה, וקידמה שיח ביקורתי בנושא, שכלל היבטים קוגניטיביים ורגשיים. לפי ממצאי המחקר, העיסוק החינוכי של המרכז לחינוך סביבתי בחירייה אינו מסתפק בהסברה על ניהול הפסולת, אלא מכון את המבקרים לבחון באופן ביקורתי את תרבות הצריכה כגורם מרכזי בייצור פסולת. בכך המרכז לחינוך סביבתי בחירייה יכול לשמש מודל למרכזי חינוך והסברה סביבתיים נוספים שקיימים בגופי תשתיות בישראל ובעולם.

## על קצה המזלג

- סיבה מרכזית להיווצרות בעיית הפסולת היא הצריכה האישית הגבוהה, כמו גם חוסר המודעות לתרומתנו האישית לבעיה, בין השאר עקב מנגנוני סילוק הפסולת מהמרחב האישי והציבורי.
- מפגש ישיר של אדם עם הררי הפסולת שמייצרים מאות אלפי אנשים הוא חוויה חושית מטלטלת.
- האתגר העומד בפני אנשי החינוך הסביבתי הוא לנצל חוויה שכזו ליצירת שינוי תודעתי ושינוי התנהגותי לטווח ארוך ברמת הפרט.
- המחקר מציג מודל חינוכי מעניין וחדשני להקניית ערכים סביבתיים בגישה ביקורתית (אל מול תרבות הצריכה).

המערכת

## על קצה המזלג

חינוך סביבתי הוא אפקטיבי כאשר המסרים המועברים באמצעותו רלוונטיים לקהל היעד ומשפיעים עליו. יש שני אתגרים שעמידה בהם מגבירה את האפקטיביות הזו. הראשון הוא

לגרום לאדם לעבור חוויה אישית, שממנה יקבל תובנות המשמעותיות לחייו, ושהן יגרמו לו לשאת באחריות להשלכות של מעשיו ולשנות את הרגליו. האתגר השני הוא להפיג את תחושת חוסר האונים של האדם הקטן אל מול העולם הגדול ואת הנטייה להפיל את האחריות לפתרון בעיות על קובעי המדיניות ועל בעלי ההון. המפגש בחירייה פנים אל פנים עם 300,000 טונות פסולת ממחיש באופן מציאותי שאין שני לו את היקף בעיית הפסולת. הוא יוצר קרקע פורייה לדיון ביקורתי, אך כמפגש חד-פעמי השפעתו מוגבלת. מענה לאתגרים שהוזכרו מעלה מצריך תהליך ארוך של ליווי המאפשר ניסוי, טעייה והפנמה. אם עוברים את התהליך כחלק מקהילה העושה שינוי ומשמשת קבוצת תמיכה, אזי הטמעת המסרים וההנעה לשינוי יהיו מוצלחות יותר.

חן פורטוגלי

מנהלת תחום הכשרה ופיתוח תכנים, החברה להגנת הטבע

**הַלִּיכָה לְמִזְבֵּלָה אֵינָה צְרִיכָה לְהִרְתִּיעַ. הִיא בְּקוֹר בְּמִזְאוֹן  
אוּ בְּאַרְכִּיּוֹן לֹא פְּחוֹת מֵאֲשֶׁר מִסַּע סְפָאָרִי אֶקוֹלוֹגִי. בְּהַ  
מְשֻׁמְרִים כָּל תּוֹלְדוֹתֵינוּ, בְּהַ נִכְתַּבְתָּ הַכְּרוֹנִיקָה הָאֲמִתִּית,  
שְׂאִינָה זֶהָ בְּהֶכְרַח עִם הַהִיסְטוֹרִיָה הַרְשָׁמִית.**

**מתוך: הערות לאסתטיקה של האשפואטיקה / חיים נגיד**

## מבוא

תרבות הצריכה (consumer culture) היא אחד מביטויי תפיסת העולם הנאו-ליברלית-קפיטליסטית העומדת בבסיס החברה המערבית [5]. צריכה חומרנית מופרזת המאפיינת את המערכת הכלכלית הדומיננטית היא מהגורמים המרכזיים להתדרדרות מערכות אקולוגיות-חברתיות בעולם, והיא עומדת בסתירה לדפוסי חשיבה והתנהגות בני-קיימא [21, 5]. למרות זאת, הציבור ברובו לא מודע לעומק השפעותיהן של תרבות הצריכה וכלכלת השוק על החברה והסביבה, ולאופן שהן משמרות את המבנים והמוסדות החברתיים הנוכחיים כהגמוניה [19, 16]. הטמעת דפוסי חיים תומכי קיימות מצריכה שינוי פרדיגמה בתפיסת החברה המערבית – מראייה של כדור הארץ, הטבע והאדם כמערכות נפרדות, לטובת הבנתם כמערכת אחת, הוליסטית ורב-ת-הקשרים [27, 26, 6].

גישת החינוך הטרנספורמטיבי מציעה אפשרות לשינוי תודעתי דרך טיפוח חשיבה ביקורתית-רפלקטיבית של הלומד על העולם ועל התנהלותו בו [24, 20]. תהליך זה של 'רפלקטיביות סקפטית' [4] תומך בשינוי במסגרות ההתייחסות של הלומד ובניסוח הנחות יסוד חדשות מערכתיות שעל פיהן יוטמעו דפוסי התנהגות חדשים [24, 20, 11]. למידה טרנספורמטיבית לקיימות (Transformative Sustainability Learning – TSL) מציעה כי שילוב בין ממדי הלמידה, ראש-יד-לב (בהתאמה: ממד קוגניטיבי, פסיכומוטורי, רגשי), יכול להוביל ללמידה טרנספורמטיבית של ידע, מיומנויות, עמדות והעצמת קיימות [23].

המרכז לחינוך סביבתי בחירייה הוא מרכז חינוך בלתי פורמלי המשמש זרוע חינוכית-הסברתית של איגוד ערים דן לתברואה המפעיל את פארק המחזור חירייה [1]. המרכז פועל למרגלות הר הפסולת המשוקם, ובלב פארק מחזור שהוא חלק מהמערך לניהול פסולת בישראל [2]. פארק המחזור מטפל מדי יום בכ-3,500 טונות פסולת עירונית מוצקה של מטרופולין תל-אביב.



סדנת פירוק בחירייה. בספרות המחקרית מצוין שגם פעולה חינוכית בודדת וקצרה, כגון סיור לימודי, עשויה להיות חוויית מפתח שיכולה להשפיע באופן משמעותי על הפרט ולהוות עבורו נקודת מפנה | צילום: נאילה מזלבט

המרכז הוא חלק אינטגרלי מניהול הפסולת המתבצע באתר חירייה, ומטרתו: "ל[חנך ללקיחת אחריות אישית וציבורית בנושא הפסולת, לקידום מטרה של צמצום והפחתת פסולת ולהעמקת מחויבות הציבור לתיקון סביבתי-חברתי]"<sup>[1]</sup>. במרכז מבקרים כ-60,000 אנשים מדי שנה, ובהם תלמידי מערכת החינוך וצוותי הוראה, קבוצות מקצועיות מהמגזר הציבורי והפרטי ומשפחות. הביקור החינוכי מפגיש את המבקר עם הפסולת במופעים מגוונים, ומאפשר הצצה לחצר האחורית של חיי היום-יום במרחב העירוני הצפוף ביותר בישראל. הדגש החינוכי של המרכז הוא במפגש ישיר ורב-חושי עם פסולת, המתרחש בשלושה ממדי למידה: קוגניטיבי, התנסותי-חושי ורגשי. מפגש זה מכוון להעלאת מודעות הציבור לטיפול בפסולת, יוצר תשתית לחשיבה ביקורתית בנושא הצריכה, ועשוי להניע שינוי תודעתי והתנהגותי בקרב המבקרים.

במחקר בחנו את הגישה החינוכית של המרכז לחינוך סביבתי כפי שהיא משתקפת הלכה למעשה במשאבי ההוראה-למידה, בסוג הפעילויות החינוכיות ובתגובות מורים בעת ביקור לימודי במרכז. במטרה להבין כיצד פסולת יכולה להניע שינוי, נשאלו השאלות הבאות: (א) כיצד מוצגת הפסולת במרכז החינוכי ובמהלך הסיור באתר ברמה החזותית והרעיונית? (ב) כיצד אופן הצגת הפסולת מבטא את תפיסת החינוך הטרנספורמטיבי לקיימות של המרכז? הבנת התפיסה החינוכית המנחה את הפעילות במרכז היא צעד ראשון בבחינת השפעות התהליך החינוכי המתקיים במקום על התודעה הסביבתית של המבקרים. הבחירה לבחון אנשי חינוך במסגרת המחקר נובעת מהיותם סוכני שינוי בחברה, היכולים להשפיע על תלמידיהם. נקודת ההנחה היא שמורים המבקרים במרכז ישלבו את התובנות שלהם ממפגש זה בשדה החינוכי.

## שיטות

המחקר התקיים בשנים 2017–2018, ונערך בגישה איכותית-פרשנית<sup>[8]</sup>. נותחו בו 25 מערכי ההדרכה של המרכז החינוכי, שהם כמחצית ממערכי ההדרכה שפותחו במרכז

לאורך השנים. על המערכים שנבחרו לניתוח היה לעמוד בארבעת הקריטריונים הבאים: (א) הם פותחו ויושמו בפועל בשש השנים אחרונות; (ב) הם משקפים את החזון החינוכי של המרכז; (ג) הם מיועדים למגוון גילים הנוהגים לבקר במרכז; (ד) הם מדגימים מגוון דרכי הוראה-למידה. נוסף על כך, נערכו תצפיות על קבוצות אנשי חינוך במהלך ארבעה ביקורים חד-פעמיים במרכז, שהם סוג הביקור הנפוץ ביותר המתקיים בו. ניתוח מערכי ההדרכה מאפשר לבחון את התפיסה החינוכית העומדת בבסיס המרכז, והתצפיות מאפשרות לגלות אם וכיצד מתבטאת תפיסה זו הלכה למעשה [10]. מערכי ההדרכה נותחו בגישה דדוקטיבית [9], באמצעות מסגרת "ראש-יד-לב" של החינוך הטרנספורמטיבי לקיימות [23]. התצפיות נותחו בשלב ראשון באופן אינדוקטיבי [8] ליצירת קטגוריות, ובשלב שני נבחנו קטגוריות אלה דרך העדשה ששימשה לניתוח המערכים. ניתוח התצפיות התמקד בתגובות המורים לרכיבי הסיוור השונים, וזאת כדי לבחון הלימה בין המטרות המוצהרות במערכי ההדרכה למימושן בפועל.



מיצג אמנותי במרכז לחינוך סביבתי בחירייה. הפסולת משמשת גם חומר גלם לעידוד היצירתיות | צילום: בריגיט קרטייה

## ממצאים: הפסולת כזירה לחינוך סביבתי טרנספורמטיבי

מערכי ההדרכה מושתתים על תהליכי הטיפול בפסולת המתקיימים באתר ומתעדכנים בהתאם לשינויים בממשק פסולת במקום. לפיכך, הם משקפים תמונה עכשווית של הנעשה באתר בתחום המקצועי של הפסולת.

**טבלה 1** מציגה את שלושת ממדי הלמידה שהתקבלו מניתוח מערכי ההדרכה לפי מסגרת "ראש-יד-לב": (א) **הממד הקוגניטיבי** המתמקד בלמידה על הפסולת ודרכי טיפול בה כפי שהן משתקפות בסוגי ידע שונים; (ב) **הממד ההתנסותי-חושי** שהפסולת משמשת בו גורם המעורר חוויה חושית ומניע למידה דרך עשייה פעילה והנאה; (ג) **הממד הרגשי** שהוא חיוני להנעת דיון ערכי.

שילוב שלושת הממדים הללו משמש נקודת מוצא לבחינה רפלקטיבית, ביקורתית וערכית של המבקר את עצמו ואת החברה שהוא חי בה, בקשרים שבין תרבות צריכה ופסולת.

שלושת ממדי הלמידה של החינוך הטרנספורמטיבי לקיימות המשתקפים במערכי ההדרכה בנויים מרחב ביקורתי-רפלקטיבי המעודד את המבקרים לפענח מחדש את המובן מאליו בחיי היום-יום שלהם ביחס לצריכה ולייצור פסולת. מניתוח המערכים עולה שהגישה החינוכית של המרכז משלבת חוויה חושית ורגשית כאמצעי להקניית ידע ושינוי תפיסתי, אולם חסרה התייחסות מפורשת לדרכים שחושים ורגשות מעצבים חשיבה והתנהגות. לדוגמה, חסרה התייחסות מפורשת לדרכי התמודדות של המבקרים

עם הדחייה הפיזית שהם חווים מהמראה ומהריח של הפסולת.

ניתוח תצפיות במורים המבקרים בעת הסיוור (טבלה 2) מעשיר את התובנות על אודות ממדי הלמידה שעלו מניתוח מערכי ההדרכה. **בהקשר הקוגניטיבי** נמצא שערעור הידע שהמורים מגיעים איתו יצר תגובות רגשיות שונות המשקפות תסכול שנוצר אצלם מההתנגשות בין הידע החדש לקודם. **בממד ההתנסותי-חושני** נמצא ששלל המראות, הריחות והקולות בסיוור עורר אצל המורים חוויית פליאה מטלטלת, שנחותה אצל חלק מהם כחווייה חיובית ואצל חלק מהם כחווייה שלילית. **בממד הרגשי** נמצא שהסיוור הוביל את המשתתפים לחשוב מחדש על פסולת, על תרבות הצריכה ועל מקומו של הפרט בקשר ביניהם, על היתרונות והחסרונות של פתרונות שונים המקובלים לטיפול בפסולת, כגון הטמנה ומחזור, ואף על היבטים חברתיים הקשורים לצריכה ולהשלכותיה. באשר למחזור – פתרון זה נתפס עדיין בתודעה הציבורית כפתרון המיטבי לבעיית הפסולת<sup>[12,13,18]</sup>. במהלך הסיוור נבחן המחזור בראייה ביקורתית, והדבר הניע חלק מהמורים לחשוב מחדש על הנושא.

עוד עלה מהתצפיות קושי לנהל דיון מעמיק בסוגיית הצריכה. עומס החוויות מהמפגש הישיר עם הפסולת העלה בעיקר שאלות תוכן לגבי פסולת בהיבטים בעלי נראות גבוהה בתחנות לאורך הסיוור (כמויות הפסולת, הטמנת פסולת, שימוש חוזר, מחזור). כשהמדריכות הובילו את השיח לנושא הצריכה, ניכר שהמשתתפים נוטים להתחמק מעיסוק באחריות האישית לכמויות הפסולת שהחברה בישראל מייצרת, ונוטים להאשים את הממסד תוך הדגשת חולשת הפרט למול מערכות בעלות עוצמה (כגון יצרנים, ממשלה, בעלי הון). מצב זה הקשה על הובלת שיח שיניע תחושת אחריות אישית כאזרח ותחושת אחריות מקצועית כמורים ביחס לסוגיית תרבות הצריכה. אומנם שינויים במערכות המקרו הכלכליות-חברתיות הקיימות חיוניים לקידום חברה בת-קיימא, אך אין בכך מלפטור את הפרט מאחריות אישית.

## טבלה 1

### ממדי הלמידה ודרכי ביטויים במערכי ההדרכה לפי מאפייני הלמידה הטרנספורמטיבית לקיימות<sup>[23]</sup>

לרשימת מערכי ההדרכה (הכוללת את הנושא, המיקוד, גיל המודרכים והשנה שהמערך נכתב בה) המוזכרים בטבלה זו ראו נספח 1.

טבלה 1. ממדי הלמידה ודרכי ביטויים במערכי ההדרכה לפי מאפייני הלמידה הטרנספורמטיבים לקיימות<sup>[23]</sup>  
 לשימת מערכי ההדרכה והכוללת את הנושא, המיקוד, גיל המודרכים והשנה שהמערך נכתב בה) המוזכרים בטבלה זו ראו נספח 1 באחר כתב העת.

לומדים על פסולת המסד הקונגטיבי מהמטא בשלושה סוגי ידע המחוברים למבקרים		
הירע	משמעותו	ציטוט לדוגמה
ידע אורטי (עובדתי)	מידע בסיסי בנושא פסולת בשלושה נושאים עיקריים: מכיית, הפסולת, שיטות הטיפול בפסולת על יתרונותיהן וחסרונותיהן; הקשר שבין צריכה לייצור פסולת. ידע זה הוא בסיס לפיתוח שיח בנושא תרבות הצריכה השלכותיה.	"אנחנו נמצאים למגדלת הר ענק של פסולת, לצד תחנת מעבר שקולטת 3,000 טונות פסולת ביום!" (מערך 11) "האם המפעל [להפיק אנרגיה מפסולת] ונותן מתרון מושלם לטיפול בפסולת? האם הטכנולוגיה שבו הצילה את המין האנושי? לא מושלם. עדיין יש שימוש במשאבים מתכלים להפעלת המפעל. ועדיין כמות הפסולת הנדלה תצריך עוד ועוד מפעלים כאלו. זה ביייתי." (מערך 11)
ידע יישומי	מציג בפני המבקר כלים להגנה מוקדמת בנושא ייצור וטיפול בפסולת, כגון סדנאות לשימוש חוזר בחומרים, דרכי הפרדה למחזור והעזות ביחס לצריכה מקיימת.	"עכשיו משלמדתם לתפור, אתם יכולים להעביר את זה הלאה... להורים, להורים תספרו להם איך הם יכולים לתקן, תלמדו אותם לקנות נכון, להפריד למחזור ואולי אפילו תלמדו אותם לתפור!" (מערך 2)
ידע הוביל לחשיבה סטא-קונגטיבים	מתמקד בתהליכי החשיבה של המבקר ביחס לפסולת ולצריכה, למרכיבי החשיבה שלה ולאינטן בו הישות האיריאולוגיות הרוחות מעצבות את חשיבתו ביחס למרות החומר או המוצר והגדרתו כפסולת. ידע זה עשוי לעורר את ההגדרות הראשוניות שהמבקר נותן לחומר מסוים וממקד את תשומת לבו בסובייקטיביות של הקביעה מהי פסולת.	"איך שארית מון שלפני רגע הייתה כשרה ומתאימה למאכל הפכת לזבל בעת מעשה ההשליכה ומותירה בנו תחושה של דחייה?" (מערך 10) "היום החפצים מאבדים מערכים מהר מאוד [...] למשל [...] לפי יש אינטרס שהערך ירד כל כך מהר? שנהליך? שלא נראה את הערך האמיתי של המוצר? לתברות המייצרות אותם המרוויחות מהמוצרים." (מערך 12)
חווים פסולת המסד ההתנסותי-חושי: עירור חושים ורגשות כלפי פסולת כחלק מההליך למידה ושינוי התודעה		
האופן	משמעותו	ציטוט לדוגמה
הפסולת כמנוחה חוויה רב-חושיה	החוויה החושית והרגשית שפסולת מעוררת במבקר מרחיבה את חושיית הלמידה ומקדמת את הקניית הידע.	"הקבוצה שלך בפתחה של התעוררות! עוד כמה דקות הם יעמדו מעל 3,500 טונות פסולת, בקרוב ירימו תולעים אדומות או פרי רקוב, יסיירו בתצוגת זבל מרוביה ועוד!" (מערך 14)
שימוש בפסולת למשחק ולהנאה	שילוב מגוון משחקים וחוויות להפעלתם נועד להקנות ידע בצורה חושיית ומנהג, ומאפשר לתלמידים לחוות חלפה לחוויות צרכניות.	"לא קל להפריד פסולת [משחק]: יוצרים מעגל מחצי מהקבוצה והחצי השני מחוץ למעגל. במרכז המעגל שופכים ערימה של פסולת המורכבת מרכיבים אורגניים ומאריזות. הקבוצה שבתוך צריכה להוציא מהערימה רק אריזות לפח הכתום. המעגל צריך למנוע זאת מהם. כשהוציאו את כל הזבל הקבוצה השנייה צריכה להוציא את האורזני לפח הכתום." (מערך 18)
הפסולת כחומר גלם לעידוד היצירתיות	לצד עיצוב המרכז בשימוש חוזר בפסולת, הסיוור כולל סדנת יצירה בשימוש חוזר בחומרים למידת המיומנויות השונות מכונות להתעמת תחושת המסוגלות של המשתתפים לעשות ולמען עצמם ולמען הטיבה דרך חשיבה ועשייה יצירתיות.	"תלמידים יגיעו למרכז ושם יתכוננו יום הולדת סביבתי. התלמידים יכינו קישוטים, משחק ומתנות, והכול מפסולת." (מערך 3)
מהחברים מחדש לפסולת המסד הרגשי: דרכים שנעשה בהן שימוש בפסולת להנעת דיון ערכי-רגשי במהלך הסיוור		
הדרך	משמעותה	ציטוט לדוגמה
חינוך מבוסס מקום	מערכי ההדרכה מחוברים באופן הדוק לטיפול בפסולת המתבצע באינר ולחיסוריה שלה, וכן מניעים למידה במנגלים מתרחבים של זהות ושייכות. חרייה מייצגת תמכה סביבתית-חברתית רחבה, וגם קשורה קשר הדוק לחיים האישיים של המבקרים כצרכנים וכיצרי פסולת.	"הור שממש אודרטת פסולת – תזכורת שחובל לא נעלם, לא מתכלה ולא משתקם, עדות וארכיב לתרבות הצריכה, ומתוך כך לכמות הפסולת האדירות שאנו מייצרים, דוגמה היה לחצר אחורית." (מערך 14)
הפסולת כנקודת מוצא לשיח ערכי על נושא הצריכה	מרכיבים במערכי ההדרכה מכוונים את השיח לבחינה ערכית של אורח חיים ודפוסי חשיבה המקדמים שינוי התנהגותי.	"האם יש לכם הרבה חולצות חסרות שימוש בארון? איך זה קורה?" (מערך 11) "איך אני ממשיך לחיות טוב וגם מפחית את הצריכה שלי?" (מערך 12)

## טבלה 2 ממדי הלמידה ותגובות המורים במהלך הסיוור לפי מאפייני הלמידה הטרנספורמטיבית לקיימות<sup>[23]</sup>

לומדים על פסולת		
התגובה	מסמעותה	ציטוט לדוגמה מהתצפיות
בלבול והכחשה	חוסר יכולת לקבל מידע הסותר ידע קודם גם כשהמידע החדש מגבש במראה עיניים או בחוויה חושית אחרת המאששת אותו.	"אז איפה החלק של המיון [למחזור]?" [נשאל לאחר תצפית בתחנת המעבר, והסבר ש-80% הפסולת בישראל מועברת לים תימן ולא למחזור, ולאחר צפייה בהעמסת פסולת על משאית בדרך לממנה]
האשמה	הצגת מציאות שונה מזו שקיימת אצל המבקרים – מעוררת בתחילת הדיון בנושא צריכה נצפית אצל המורים ונטייה להאשים את המנחה העסקי בהתדרדרות הטיבה ובהמשך להטיל את האחריות להובלת שינוי סביבתי על הממסד.	"היצרנים מייצרים ואז גורמים לך לקנות!!!" "למה אין קטנות על פסולת לא מופרזת???"
כעס	לעיתים הידע החדש בסיוור טומן בחובו ביקורת על הרגלי הצריכה או הטיפול של האורח בפסולת, כולל המבקרים. הדבר נוטה להכניס חלק מהם, והם מפנים את כעסם למדריכה.	"אני חייבת להבין רגע משהו, באמת מולב, הובל הרי יהיה, מה אנתו אמורות להרגיש, מצפוני???"
חווים פסולת		
התגובה	מסמעותה	ציטוט לדוגמה מהתצפיות
גיבויי התפעלות והפתעה או גועל ורחיקה	חווית הפליאה אצל המבקרים מתבטאת גם בעקבות חוויה חיובית וגם בעקבות ממש חושי שאינו נעים בהכרח.	"הייתה לי ציפייה לראות בחירייה משהו לא אסתטי ואז ראיתו את המרכז, וזואווי" "איזה סירחון! לאן הבאתם אותו???"
שאלות שאילוח	חווית הפליאה החושית מעוררת את הממד הקוגניטיבי. רצון ללמוד ולהעמיק בהבנה לגבי פסולת.	"זה הכל מוביל" [בחלל המרכז] "כל הובל הזה מהימלא" [בתחנת המעבר]
דחף לצלם ולמעד את המראה העיניים	החיבת משהו של החוויה מתבטאת בהתלהבות לצלם ולמעד כדי לשמר משהו מהמקום.	"מי הצלמת? שתצלם הכל! צילמת? למחות תצלמו [בכניסה לחלל]" "מי שלא ירדה הפסידה! צילמתי לכן, שתכלו!" [המנחה למורים באוטובוס בירידה מתחנת המעבר]
הפתח דעת עקב עצמת החוויה החושית 'המנסותיה'	לחוויה החושית השלכות על הלימדה, למשל (1) הריחות החריפים מקשים על ריכוז ולמידה, ומעט מורים מלתיקרב לתחנת המעבר; (2) תוערו מורים מפלמים, גם במהלך ההסברים, מתקשים להקשיב למדריכה ולהתנתק מהצרכים המסוייבים.	"תוכלי להסביר לי שוב מה אמרת שפול לא הצלחתי להקשיב בגלל הריח." [מורה למדריכה לאחר תצפית מודרכת במפעל ה-RDF]
מחברים מחדש לפסולת		
התגובה	מסמעותה	ציטוט לדוגמה מהתצפיות
שינוי אורח חיים צרכני	הקשר בין הפסולת לצריכה אינו מובן מאליו לכלל המבקרים, ונכונה במהלך הסיור. ההבנה אינה מעידה בהכרח על מוכנות לשינוי הרגלים, והתגובות ביחס לשינוי הרגלים היו מגוונות.	"מבחינתי לעמוד על הבור היה קשה. בעבר פסח הייתי בקניון מעמיים בשבוע, וכשני, חצי שנה לא אחיה שם!" "זה עניין של תרבות צריכה. משהו צריך להשתנות במקרה, לא לקנות, לשנות את העין הגדולה, להתחיל מזה."
מחזור	התפיסה הרווחת בציבור שמחזור הוא פתרון מספק לבעיית הפסולת, מונעת דיון מעמיק במטרונות הכרוכים באימוץ הרגלי ייצור וצריכה בני-קיימא. ברינה ביקורתית של מחזור במהלך הסיור הגיעה את המורים לחשוב מחדש על הסוגיה.	"אני ממחזרת כפיינתנו! הכולל הולכת עד איפה צריך, אין מצב!" [מורה בטאווה] "הבנתי שהמחזור צריך להיות רק כשאין ברירה... המחזור לא צריך להיות ברירת המחול שלנו."
לא בחצר האחורית שליו	הצגת הפתרון של הטמנת פסולת בנבב המוצגת בתחנת המעבר התקבלה לרוב בשווינו נפש על-ידי המורים. בניגוד לכן, מורים מדרום הביעו מורת רוח וביקורת מכך שהנושא הדחוי והבעייתי מורחק למיפריה, ועוררו דיון בסטיגמית הנמבי (NIMBY).	"אהההה!!! יופי!!! כל הבעיות לדרום... את הבנת את זה? הבנת מה קורה כאן???" [מורה בטון יצני וכעס לחברותיהן]
חברת השפע	היחס לחומרים ולמוצרים הצית בכל הקבוצות דיון ער ומרובה דוגמאות, שכלל בחובו ביקורת על ילדים גדלים בחברת השפע, רגעי ווסטלניה ויכרונות ילדות ותבונות חרשות לגבי יחסם האישי לחברת השפע.	"תראו את היחס של הילדים לציוד. בתחילת השנה הם שומרים, ואחר כך לא טורחים להרים דברים שנפלו. אני אמרת להם יש לכם כל כך הרבה, אפילו מלכים בימי הביניים לא אכלו כמות..." "אין ערך ללכת הכול חדש. כשאנחנו היינו ילדים היינו לוקחים מה שיש בבית ונעשים ממו משחק. נונאים..." "זואו! זה חרשני, להגביר עודף כבעיה...!"

## דיון ומסקנות

הממצאים מצביעים על כך שהביקור במרכז החינוכי בחירייה, כפי שהוא נבנה ומיושם, מניע אצל המבקרים התבוננות חדשה על הקשר שבין פסולת ודפוסי התנהגות אישיים, והיא מתבטאת בהיבטים הבאים:

**ערעור** – ניתוח מערכי ההדרכה וממצאי התצפיות על אנשי החינוך במהלך הסיור מלמד שהמפגש החינוכי המתקיים באתר מצליח לערער את התפיסות הראשוניות שמבקרים מגיעים איתן באשר לקשר בין דפוסי הצריכה שלהם לבין כמויות הפסולת המיוצרות בישראל. התגובות המגוונות של המורים מצביעות במקרים רבים על תחושת חוסר הנוחות שלהם נוכח ההבנה החדשה של המציאות שלפיה כמויות הפסולת מקורן בהתנהגות האישית. הספרות החינוכית מתייחסת לחשיבות של דיסוננס קוגניטיבי בקרב לומדים כשלב ראשוני בתהליכי שינוי תפיסות [15,14].

**חוויה חושית ורגשית** – חוויית הפליאה מזוהה בספרות כחוויה ספונטנית וחיובית, שפועלים בה במקביל הרגשות, החושים והקוגניציה, המתלכדים לחוויה הווליסטית ויוצרים מרחב רפלקטיבי-טרנספורמטיבי [7,21,28]. ניתוח התצפיות מעיד שהביקור באתר זימן התנסות חושית (בעיקר מראות וריחות) שנחווה לא רק באופן חיובי אלא גם כחוויה שלילית. ניכר מתגובות המורים שחוויה זו, בין אם חיובית או שלילית, היוותה עבורם "רגע מכונן" [3] שהוליד בהם הבנה חדשה לגבי התנהגותם או תפיסותיהם באשר לפסולת ולקשר שלה לאורח חייהם. ממצא זה מצביע על השגת אחת מהמטרות המרכזיות של המרכז: "לחבר את בעיית הפסולת ואת הביקורת על תרבות הצריכה לחייהם האישיים [של המבקרים], להחלטות ולבחירות היום-יומיות של כל אחד ואחת" (מערך 8). בספרות המחקרית מצוין שגם פעולה חינוכית בודדת וקצרה, כגון סיור לימודי, עשויה להיות **חווית מפתח** שיכולה להשפיע באופן משמעותי על הפרט ולהוות עבורו נקודת מפנה [3].

**שילוב שיח ביקורתי** – ניתוח מערכי ההדרכה מעיד על כך שתוכניהם מכוונים ליצירת שיח ביקורתי במהלך הסיוור. התצפיות על המורים תומכות בכך שאכן מתעורר שיח ביקורתי בסיוור. שני מאפיינים בסיוור מאפשרים זאת: **בהיבט הידע** המערכים כוללים לא רק ידע עובדתי ויישומי [17] אלא גם ידע המוביל לחשיבה מטא-קוגניטיבית המזוהה בספרות כסוג חשיבה מסדר גבוה המעודדת חשיבה רפלקטיבית-ביקורתית [24].

[20] Mezirow גורס שחשיבה רפלקטיבית-ביקורתית, שהפרט בוחר באמצעותה הנחות יסוד בחייו, הכרחית לצורך אימוץ דפוסי הבנה חדשים של המציאות (frames of reference) כחלק מלמידה טרנספורמטיבית. בהקשר של הסיוור, החשיבה הרפלקטיבית-ביקורתית אפשרה למורים ליצור הבנות חדשות לגבי הקשר שבין תרבות הצריכה ופסולת. **בהיבט הרגשי** מחקרים רבים בתחום ההתנהגות הסביבתית מצביעים על הצורך לכלול את הממד הרגשי, נוסף על הקוגניטיבי (ידע), בתהליכים חינוכיים-סביבתיים כדי לעודד אימוץ אורחות חיים בני-קיימא [25]. התצפיות מלמדות שהממד הרגשי נכלל באופן משמעותי בתוכנית ההדרכה; לרגשות החיוביים והשליליים שהובילו לערעור תפיסות שהמבקרות הגיעו איתן ועיצבו את החוויה המכוננת, יש תפקיד גם ביצירת השיח הרפלקטיבית-ביקורתי.



הסיוור בחירייה כולל סדנת יצירה בשימוש חוזר בחומרים. כך מעצימים את תחושת המסוגלות של המשתתפים לעשות למען עצמם ולמען הסביבה דרך חשיבה ועשייה יצירתיות | צילום: בריגיט קרטייה

רכיבי הסיוור ותכניו, המכוונים ליצור חוויה חושית-רגשית לצד ערעור תפיסות מוקדמות וקיום שיח ביקורתי, משקפים את עקרונות הלמידה הטרנספורמטיבית ומניעים תהליכי שינוי תודעתי או התנהגותי, כפי שנמצא במחקרים בחינוך טרנספורמטיבי [22, 23]. עם זאת, נמצא שאף על פי שהחוויה החושית והרגשית משולבת במרכז כאמצעי להקניית ידע ולשינוי תפיסתי, עדיין חסרה התייחסות מפורשת לדרכים שחושים ורגשות מעצבים חשיבה והתנהגות. היעדר זה משמר את נטיית הפרט לדחוק את סוגיית הפסולת ואת הדילמות הנלוות אליה מתודעתו. הוספת רכיב רפלקטיבי למערך ההדרכה, שיקשור בין החוויה הפיזית-רגשית לבין מקומה של הפסולת בחיי היום-יום של הפרט או החברה, תתמוך בשינוי התפיסתי וההתנהגותי שהמרכז לחינוך סביבתי בחירייה מעוניין לקדם.

מאמר זה מתמקד במורים כסוכני-שינוי, רק בעת ביקור חד-פעמי, שהוא מסגרת הביקור הנפוצה ביותר במרכז החינוכי חירייה. חשוב לבחון את ההשפעה ארוכת-הטווח של הביקור בקרב מורים אלה על תפיסותיהם, על עמדותיהם ועל תהליכי קבלת החלטות לגבי פסולת וצריכה. נוסף על כך, חשוב לבדוק את תרומת המפגש החד-פעמי לתפיסות ולעמדות של הציבור הרחב בנושאים אלה. כמו כן, ראוי שמחקרים נוספים יבחנו את המאפיינים וההשפעות של תכניות ארוכות-טווח המתקיימות בחירייה על מורים ועל תלמידים.

מהממצאים עולה שהמרכז לחינוך סביבתי בחירייה יכול לשמש מודל לחינוך סביבתי טרנספורמטיבי בזכות גישתו לפסולת כנקודת מוצא לשאלה המהותית של תרבות הצריכה ולשינוי התנהגותי ברמת הפרט והחברה. המרכז בחירייה שם דגש על הגישה הביקורתית, וזאת להבדיל ממרכזי חינוך סביבתי ומרכזי מבקרים סביבתיים רבים בישראל ובעולם, הנוטים להתמקד בחינוך ובהסברה רק בהיבט הקוגניטיבי של ידע עובדתי ויישומי. יתרה מכך, איגוד ערים דן לתברואה, המגדיר לעצמו יעד מפורש של חינוך הציבור כחלק מהובלת שינוי סביבתי בהקשר של ניהול וממשק פסולת [1], יכול להוות מודל לשילוב של עשייה חינוכית-סביבתית טרנספורמטיבית המובלת על-ידי גוף תשתיות. כדי לסייע לאזרחים לרכוש דפוסי התנהגות בני-קיימא, רצוי שמרכזי מבקרים



ברצוננו להודות לאיגוד ערים דן לתברואה ולמרכז לחינוך סביבתי בחירייה על תמיכתם במחקר.

## מקורות

1. איגוד ערים דן לתברואה. המרכז לחינוך סביבתי תוצרת חירייה. 2019. [www.hiriya.co.il](http://www.hiriya.co.il).
2. המשרד להגנת הסביבה. 2018. תחנות מעבר. [www.data.gov.il/dataset/transfer-stations](http://www.data.gov.il/dataset/transfer-stations).
3. יאיר ג. 2006. מחוויות מפתח לנקודות מפנה: על עוצמת ההשפעה החינוכית. בני-ברק: הוצאת ספרית פועלים.
4. Bermudez A. 2015. Four tools for critical inquiry in history, social studies, and civic education. *Revista de Estudios Sociales* 52: 102-118.
5. Capra F and Jakobsen OD. 2017. A conceptual framework for ecological economics based on systemic principles of life. *International Journal of Social Economics* 44(6): 831-844.
6. Capra F and Luisi PL. 2014. *The systems view of life – A unifying vision*. Cambridge: Cambridge University Press.
7. Carson R. 1956. *The Sense of Wonder*. New York (NY): Harper & Row, Publishers.
8. Charmaz K. 2008. Grounded theory as an emergent method. In: Hesse-Biber SN and Leavy P (Eds). *Handbook of emergent methods*. New York: The Guilford Press.
9. Cho JY and Lee EH. 2014. Reducing confusion about grounded theory and qualitative content analysis: Similarities and differences. *The Qualitative Report* 19(32): 1-20.
10. Fossey E, Harvey C, McDermott F, and Davidson L. 2002. Understanding and evaluating qualitative research. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry* 36(6): 717-732.
11. Freire P. 2018. *Pedagogy of the oppressed*. USA: Bloomsbury Publishing.
12. Goldman D, Ayalon O, Baum D, and Weiss B. 2018. Influence of 'green school certification' on students' environmental literacy and adoption of sustainable practice by schools. *Journal of Cleaner Production* 183: 1300-1313.
13. Gould RK, Ardoin NM, Biggar M, et al. 2016. Environmental behavior's dirty secret: The prevalence of waste management in discussions of environmental concern and Action. *Environmental Management* 58(2): 268-282.

14. Harmon-Jones E and Harmon-Jones C. 2002. Testing the action-based model of cognitive dissonance: The effect of action orientation on post decisional attitudes. *Personality and Social Psychology Bulletin* 28(6): 711-723.
15. Harmon-Jones E and Mills J. 2019. An introduction to cognitive dissonance theory and an overview of current perspectives on the theory. In: Harmon-Jones E (Ed). *Dissonance, Second Edition: Reexamining a pivotal theory in psychology*. Washington (DC): The American Psychological Association.
16. Hursh DW and Henderson JA. 2011. Contesting global neoliberalism and creating alternative futures. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education* 32(2): 171-185.
17. Kaiser FG and Fuhrer U. 2003. Ecological behavior's dependency on different forms of knowledge. *Applied Psychology* 52(4): 598-613.
18. Liboiron M. 2009. Recycling as a crisis of meaning. *eTOPIA: Canadian Journal of Cultural Studies*.  
[www.etopia.journals.yorku.ca/index.php/etopia/article/view/36718](http://www.etopia.journals.yorku.ca/index.php/etopia/article/view/36718)
19. McKenzie M. 2012. Education for y'all: Global neoliberalism and the case for a politics of scale in sustainability education policy. *Policy Futures in Education* 10(2): 165-177.
20. Mezirow J. 1997. Transformative learning: Theory to practice. *New Directions for Adult and Continuing Education* 74: 5-12.
21. Orr D. 2004. *Earth in mind: On education, environment, and the human prospect*, 2nd ed. Washington (DC): Island Press.
22. Sharma R and Monteiro S. 2016. Creating social change: The ultimate goal of education for sustainability. *International Journal of Social Science and Humanity* 6(1): 72-76.
23. Sipos Y, Battisti B, and Grimm K. 2008. Achieving transformative sustainability learning: Engaging head, hands and heart. *International Journal of Sustainability in Higher Education* 9(1): 68-86.
24. Sterling S. 2010. Transformative learning and sustainability: Sketching the conceptual ground. *Learning and Teaching in Higher Education* 5: 17-33.
25. Taylor EW. 2007. An update of transformative learning theory: A critical review of the empirical research (1999–2005). *International Journal of Lifelong Education* 26(2): 173-191.
26. Wals AE. 2010. Mirroring, Gestaltswitching and transformative social learning: Stepping stones for developing sustainability competence. *International Journal of Sustainability in Higher Education* 11(4): 380-390.
27. Wals AE. 2011. Learning our way to sustainability. *Journal of Education for Sustainable Development* 5(2): 177-186.

28. Wilson EO. 1993. Biophilia and the conservation ethic. In Kellert S. and Wilson EO (Eds). The Biophilia Hypothesis. Washington (DC): Island Press.

---

נספחים (זמינים באתר)

