

# להביט מקרוב - התבוננות אישית בטבע ככלי לחינוך מבוסס-מקום במדעים נירית אסף<sup>1</sup>

התבוננות אישית היא כלי חשוב ומשמעותי ביותר בהוראת המדעים ובחיים בכלל. התבוננות בסביבה הטבעית מביאה לשאלות שאלות המובילה לחקר ולהיכרות מעמיקה עם הסביבה (מקום). במאמר מציגה הכותבת את תפישתה ודרך הוראתה שלפיהן הטבע בסביבה משמש מעבדה טבעית ללמידה בעזרת כלי ההתבוננות.

שבה הידע החדש מבוסס על חוויות קודמות של הלומדים (דיואי, 1960). אם כך למידה מהתנסות הנה תהליך אישי שהתלמידים עוברים, תהליך שבו נוצרת משמעות מתוך התנסות וחוויה, כאשר חלקים חשובים בתהליך הלמידה הם ההתבוננות והמשוב (Itin, 1999). למידה התנסותית הנה אחת הדרכים המוצעות ללמידה משמעותית בכלל (Lewis & Williams, 1994; נתיבים להוראה משמעותית, 2015) וללמידה משמעותית במדעים בפרט (רימון וכהן, 2013). בלמידה משמעותית מושם דגש על השינוי האישי שחל בלומדים: "למידה משמעותית היא למידה מעצבת, למידה שמחוללת שינוי בתבוננות, בנקודות מבט, בזהות הלומד" (הרפז, 2014). או כמו שמדגיש אלוני (2014), למידה משמעותית צריכה לכלול עניין אישי, כלומר, להיות רלוונטית, לגעת, לרגש ולהתחבר ללומדים. על חשיבות המקום האישי והרגשי הנוצר בעת למידה התנסותית בטבע, כתב יהושע מרגולין לפני יותר מ-80 שנה.

## למידה התנסותית בסביבה על פי יהושע מרגולין, מראשוני המורים לטבע

יהושע מרגולין (1877-1947) היה מורה לטבע ומדעים וממייסדי סמינר הקיבוצים. הוא כתב על דרכים בהוראת הטבע ולימד דורות של מורות וגננות. בהוראת הטבע ראה

התבוננות אישית היא כלי חשוב ומשמעותי ביותר בהוראת המדעים ובחיים בכלל. התבוננות בסביבה הטבעית מביאה לשאלות שאלות המובילה לחקר ולהיכרות מעמיקה עם הסביבה (מקום). במאמר זה אציג את תפישתי ודרך ההוראה שלי שלפיהן הטבע בסביבה משמש מעבדה טבעית ללמידה בעזרת כלי ההתבוננות. התבוננות אישית בטבע היא כלי ללמידה משמעותית, המתווכת על ידי המורה; התבוננות המובילה ליצירת קשר רגשי למקום. חינוך מבוסס-מקום הנו חינוך המבוסס על היכרות מעמיקה המובילה ליצירת קשר בין האדם למקום שבו הוא חי. חינוך מבוסס מקום מסתכל על הסביבה הקרובה כמשאב לחינוך ולמידה, למידה על הסביבה הכוללת טבע, אדם ותרבות. החיבור לסביבה שבה אדם חי, הופכת את הלימוד על הסביבה לאישי יותר, מחובר יותר ללומדים (טל, 2009). לימוד ממקום אישי הנו לימוד חוויתי ומשמעותי יותר. היציאה אל הסביבה החוץ-כיתתית מאפשרת הוראה אחרת, חווייתית, התנסותית.

## למידה חווייתית - למידה התנסותית

experiential-learning המתורגמת בעברית ל'למידה חווייתית' או 'למידה התנסותית' הנה למידה העוסקת בהעברת הידע לתלמידים באמצעות התנסות. למידה חווייתית הוגדרה על ידי ג'ון דיואי (1952-1958) כלמידה

1. ד"ר נירית אסף, הפקולטה למדעים, מכללת סמינר הקיבוצים

## ללמוד במרחבים טבעיים - ילדות בקיבוץ

כילדה גדלתי בקיבוץ יד מרדכי. מגיל צעיר בילינו חלקים משמעותיים מהיום מחוץ לגן או לכיתה בסביבה הטבעית. בחינוך הקיבוצי התפישה החינוכית היתה של חינוך מבוסס מקום, אם כי לא נקראה אז כך. התפישה דיברה על חיבור למקום דרך כל החושים (מרגולין, 1957; סגל, 1981). החינוך כלל טיולים יומיומיים בסביבה הקרובה והרחוקה. היכרות עם ענפי המשק השונים (רפת, לול, פרדס, נגריה, סנדלריה ועוד..) ועם הסביבה הטבעית, מעקב אחר שינויים עונתיים והתרחשויות בהתאם לחגים ואירועים. יציאה אל מחוץ למשק לטיולים בפרדס, במטע ובשדות, מעקב אחר השינויים העונתיים בטבע (טיול בוץ בעקבות שיטפון בוואדי, נביטה ופריחה) ובחקלאות (זריעה, נביטה, קציר, קטיף). בבית הספר למדנו בשיטת הנושאים (דרור, 2008), שהלימוד על פיה עסק בכל פעם בנושא אחר. חלק נרחב מהנושאים היו מחוברים לסביבת הקיבוץ, והלימוד בהם התקיים מחוץ לכיתה. אני זוכרת היטב את לימוד נושא הציפורים: התחלקנו לזוגות, וכל זוג יצא לחפש קן ציפורים ברחבי הקיבוץ. אני וחברתי מצאנו קן של חוחיות שעליו ערכנו תצפיות יומיות. צפינו בקן ובמתרחש בו במשך מספר שבועות, כאשר אנו יושבות, עוקבות ורושמות בדפי התצפית כל תנועה של הציפורים. עד היום אני זוכרת במדויק את מיקומו של הקן בקיבוץ, אני זוכרת חלקים מהתצפיות שערכנו על זוג החוחיות בעת בניית הקן וגידול הצאצאים. נושאים שונים מאותם ימים חקוקים היטב בזיכרוני: המשותף לכולם הוא הלימוד בטבע. הסביבה הייתה הבית שלנו, בתוכה גדלנו ואותה הכרנו היטב. בתוך הקיבוץ הסתובבנו אנו הילדים בכל פינה ללא ליווי מבוגרים וללא חשש. אני זוכרת אותי מתנדבת להביא קרפדות לנתיחה בשיעור זואולוגיה. בלילה הלכתי לבדי לברכת השחייה בקצה הקיבוץ אספתי והבאתי בדלי 3 קרפדות לשיעור זואולוגיה. אהבתי לטבע צמחה וגדלה בקיבוץ. בעקבותיה המשכתי את לימודי ובהמשך הגעתי להוראת המדעים בסמינר הקיבוצים.

מרגולין דרך ליצירת הקשר הרגשי בין האדם, האדמה והטבע בארץ ישראל. "מארבע רוחות העולם, מכל תפוצות הגולה, שבים אנו לארצנו – לקרקע, לטבע. וטבע ארצנו מה עשיר, מה מגוון, מה נהדר... ואנו בני העם, שהיה תלוש במשך שנות אלפיים מן הקרקע ומן הטבע, אנו מתהלכים בתוך שפע העושר הזה כזרים... אי לכך מחויבים אנו לחפש ולמצוא את הדרך לטבע הסובב אותנו וללמוד להכיר אותו, שכן טיולים ארעיים, או אפילו החיים עצמם בחיק הטבע, אינם מספיקים עדיין להקנות ידיעות ברורות ונכונות בחי ובצומח וליצור קשר נפשי אליהם. כלום אפשר לעקב את התפתחותו של הדג ואורחות חייו בים או בנהר ע"י הסתכלות ארעית? הקל לרדוף אחרי ציפור שמיים בגן ובשדה? התקרבת אליה – פרח ואיננה. כלום גלגולי החרקים, המסתתרים באדמה ובמחבואים שונים, אינם סמויים מן העין? ואפילו הצמח הקשור לאדמת מטעו – כלום ביקור ארעי לשם הכרת שמו גרידא, מקרבים אותנו אליו קרבה של ממש? – ודאי לא. לפיכך צריך למצוא דרך יותר נכונה ויותר בטוחה" (מרגולין, 1957, עמ' 28).

מרגולין פיתח גישה פדגוגית (שאז הייתה חדשנית) האומרת שעל ההוראה לטבע להיעשות בשיטת הניסוי וההסתכלות, ההתבוננות והעבודה העצמית, כזו שתהיה מבוססת על יוזמת הילד ותתאים לו אישית. "...הוראת הטבע בפרט, צריכות להתנהל לפי השיטה המחקרית המיוסדת על היוזמה של הילד ופעילותו. פנים אל פנים יעמוד הילד עם תופעות הטבע, ירגיש אותן בכל חושי ויסתכל בהן לא הסתכלות פאסיבית אלא אקטיבית מחקרית" (שם, עמוד 81). גישתו המיוחדת של מרגולין להוראת הטבע שאותה הנחיל לגננות ומורות רבות שלמדו אצלו בסמינר, היא הוראה התנסותית-חוויתית, כזו שתעורר בתלמידים סקרנות ורצון ללמוד.

הקריאה בכתביו של מרגולין גרמה לי להבין שכילדה בקיבוץ גדלתי וחונכתי על תפישותיו, אלו הועברו אליי בגן ובבית הספר על ידי הגננות והמורות שהיו תלמידות בסמינר הקיבוצים. תפישות אלו שבות להיות משמעותיות ורלוונטיות כיום, והן ראויות למימוש והכרה מחודשת.

## דור צעיר מרוחק מהטבע

כמרצה בסמינר הקיבוצים העוסקת מעל עשור בהכשרת מחנכים בנושאי מדע וטבע, אני מבינה כיום עד כמה רוב רובו של הדור הצעיר רחוק מהטבע. לקח לי זמן להבין שזהו דור שגדל, בשונה מאוד ממני: רחוק מהטבע, זר ולעיתים פוחד ממנו. ילדים הגדלים בגנים שהחצר בהם מרוצפת בבטון, המתקנים מפלסטיק ואפילו הדשא בהם סינטטי. דור שחי בתקופה שבה הטבע נצפה בסרטים או דרך חלונות הרכב. הסביבה הטבעית נמצאת לרוב רחוק מהבית, וההליכה ברגל (אפילו לגן או לבית הספר) היא פחות ופחות נפוצה עם כל הממונעים (קורקינט, אופניים). טיולים רגליים בטבע נערכים בעתות מיוחדות (טיול שנתי, נסיעה משפחתית לחופשה) ולמקומות רחוקים מהבית (הטבע נצפה בחו"ל). הריחוק מהטבע יוצר זרות המובילה לחשש; הורים אינם מאפשרים לילדיהם להסתובב לבד, אפילו לא בטבע שבפארק העירוני. התוצאה היא דור צעיר מרוחק וחושש מהסביבה הטבעית. במקום של זרות וחשש מהטבע לא ניתן לקיים למידה משמעותית חווייתית, ולכן עלינו למצוא את הדרך לקרב את הלומדים לטבע ולטעת בהם תחושת נוחות בטבע.

## טבע כמקום ללמוד בו - התבוננות אישית ככלי בהוראת המדעים

בעיסוקי בהכשרת מורים להוראת המדעים עברתי בשנים האחרונות שינוי בתפישת ההוראה האישית שלי בסביבה החוץ כיתתית. הבנתי שעל מנת להגיע עם הסטודנטים למקום המתעניין, המסתקרן והרוצה בלמידה, עלי להעבירם חוויה אישית חיובית בטבע. הפכתי ממורה המקנה ידע והנעזרת בסביבה כמקום להקניית ידע, למורה השמה דגש על ההתבוננות, השהות והחוויה האישית שבסביבה הטבעית, על מנת שזו תוביל את התלמידים לסקרנות, לרצון ללמידה ולחיפוש אחר הידע. אני שמה דגש על המקום האישי: תחושת הפליאה, החיבור הרגשי-האישי, הנותן מקום לשונות ולמגוון בינינו הלומדים והמתחבר למגוון בטבע.

הסביבה הקרובה היא הסביבה החוץ כיתתית שבה אני עורכת את הסיורים, זאת על מנת להדגיש את העובדה שיש טבע בסביבתנו הקרובה, יש על מה להתבונן וממה ללמוד. לקיום הסיורים בסביבה הקרובה חשיבות גדולה: היא מייצרת את החיבור למקום. היא מדגישה את העובדה שהטבע (גם אם בקטן) נמצא סביבנו, יש במה להתבונן



תמונה 1: הקשבה לטבע בעיניים עצומות- פתיחת שעור בסביבה הקרובה

אני שואל על מה שמעניין אותי וארצה לדעת עליו יותר. (במהלך הקורסים ניתן לראות איך יכולת שאילת השאלות משתכללת, ואיך ניתנת הלגיטימציה לשאול שאלות גם בקול רם). הכנה נכונה של מקום ההתבוננות מכוונת את התלמידים להתבונן בתופעה שרצינו ללמד או להראות כדי ללמוד ממנה (תמונה מספר 2).

אני מוצאת שבתהליך שהייה בטבע, ההתבוננות האישית ושאלת השאלות, מתרחש משהו נוסף ומיוחד המעניק משמעות ללומדים מעבר לתהליך הלמידה. הנוכחות בטבע, הגילוי והפליאה המתלווים להתבוננות, יוצרים נגיעה אישית פנימית בלומדים. נגיעה הצורבת חוויה חושית מיוחדת המעצימה את הלמידה עצמה. המקום האישי של ההתבוננות בטבע בכל החושים, מוביל מאליו להתבוננות נוספת: התבוננות והקשבה אישית פנימה. זהו מקום מיוחד המייצר גילוי אישי, חיבור רגשי חוויתי לפעילות ולמקום. משוב אישי על החוויה של שהייה שקטה והתבוננות בטבע, המשותף על ידי הלומדים, מעצים את השונות הקיימת בין הלומדים השונים. מתן מקום לשונות זו הוא חשוב מאוד בעיניי, כיון שהוא מחזק את המקום האישי החשוב כל כך ללמידה המשמעותית.



תמונה 2: התבוננות בעלים צפים בשולית

ולהתפעל (צריך רק לחפש ולגלות) - אין צורך לנסוע רחוק! בשלב ראשון בסוירים אלו אני נותנת מקום ל"להיות בטבע" - לחוות את הטבע בכל החושים: להקשיב, להריח, למשש, לשמוע - לעצור, להיות בשקט בטבע ולתת מקום לתחושות האישיות. עצימת עיניים בשלב זה נותנת מקום מועצם לשאר החושים, שאין אנו רגילים להשתמש בהם (תמונה 1); היא מגבירה את החוויה המיוחדת והשונה בתוך מקום מוכר! שהייה בשקט היא לא דבר רגיל וקל, והיא לכשעצמה יוצרת חוויה אישית חזקה בקרב הלומדים. אנו רגילים כל כך לחיות בתוך רעש והמולה עד שהשקט מקשה עלינו. אך הלמידה להיות בו, לחוות אותו וללמוד ממנו על שאר החושים יוצרת חוויה חדשה ומרתקת.

בהמשך אני מכוונת את הלומדים להתבוננות מעמיקה בטבע שסביבם, בשימוש בחוש הראייה (אך כאן גם יצטרפו מאליהם החושים הנוספים שהכרנו בעיניים עצומות) ולעיתים עם כלי עזר כמו זכוכיות מגדלת, משקפות, מסגרות ועוד... אני תמיד מאפשרת ללומדים להתבונן ממקומם האישי. אני מביאה את הלומדים לסביבה שבה אני רוצה להתמקד (בתופעה, בהתרחשות בטבע), אך אינני נותנת דפים עם שאלות והוראות מדויקות על מה להתבונן. אני מביאה את הלומדים לגילוי תוך כדי הכוונת תהליך ההתבוננות. אנחנו לומדים להתבונן בסביבה, למשב את ההתבוננות ולשאל שאלות הנובעות מההתבוננות. מה חוויתי בהתבוננות? מה גיליתי בסביבה שלא ראיתי קודם? מה מסקרן אותי? מה הייתי רוצה לדעת עוד על מה שהתבוננתי בו?

שאלת שאלות מעניקה משמעות ומהווה משוב להתבוננות, היא הופכת את ההתבוננות ליסודית ומעמיקה. בקורסים שלי אני רואה כמה לא קל לשאול שאלות! כאנשים בוגרים אנחנו פוחדים לשאול, התרגלנו לשאול רק "שאלות טובות ונכונות" או שאלות שאנחנו יודעים עליהן את התשובות. מה שכל אחד מאיתנו עשה כילד צעיר ללא הפסקה, אנו מתקשים לעשות כבוגרים. חלק חשוב בהוראה שלי הוא ללמד את הסטודנטים לחזור ליכולת הילדית לשאול שאלות, לא לפחד לשאול גם - או בעיקר - על דברים שאין לנו תשובות עליהם. להבין ששאלת שאלות מטפחת את הסקרנות והופכת את הלמידה לאישית ומשמעותית:



התלמידים: "אני למדתי בקורס את הצורך לשלב בתהליך ההוראה שלי את הסיורים הלימודיים: קטנים, מקוצרים, פשוטים... הם חייבים להיות בעבודה שלי כמורה למדעים, כמורה המחנכת, כבן אדם בוגר ומומחה במקצוע שלו. שום דבר לא יכריח את הילד ללמוד אם הוא לא ירצה ללמוד לבד. מערכת החינוך שלנו אינה מעודדת את תהליך הלמידה הטבעית של הילד, לכן אני צריכה לקחת אחריות וליישם את העקרונות של חינוך בסביבה חוץ כיתתית בעבודה היומיומית שלי. הבנתי שסיור לימודי לא מחייב הקניית ידע בנושא מסוים. הסיור הלימודי מעורר בילד את הסקרנות הטבעית שלו בכל גיל. ואם זה כך, אז כל תהליך הלמידה יסתיים בהצלחה".

עוד עולה ממשובי המורים, כי עצם ההתנסות בהתבוננות מקנה למשתמשים בה יכולת התבוננות רחבה: "הקורס גרם לי לראייה רחבה יותר של המושג למידה חוץ כיתתית, את היתרונות של יציאה אל מחוץ לכותלי

## כלי ההתבוננות בשיעורי מדעים בית הספר

השהייה בטבע והתבוננות ככלי יכולה לשמש בהעברת כל נושא בהוראה חוץ כיתתית בסביבה, היא יכולה לשמש כפתוח לפעילות או כליבת הפעילות בהוראת המדעים בסביבה. תרגילי ההתבוננות מתאימים לכל גיל, וככל שנכניסם לשימוש ונתרגל אותם עם התלמידים, הם ילמדו להעמיק, והשימוש בהם כמלווה פעילות יהיה ברור וקל יותר. משובי המורים המתנסים בהתבוננות ושהיה בטבע, בקורס שאני מעבירה בתוכנית לחינוך סביבתי בתואר שני בסמינר הקיבוצים, מצביעים על כך שההתנסות בכלי ההתבוננות בקורס ולאחר מכן בשיעוריהם בבית הספר מעניקים למורים ביטחון להפעיל סיורים בסביבה הקרובה והרחוקה, לצאת לסיור בלי לדעת את כל התשובות, לאפשר לסקרנות של התלמידים להוביל, להצליח לכוון למקום של למידה בנושא מסוים, לייצר חיבור אישי של התלמידים לסביבה הטבעית ולסביבת בית הספר (תמונה 3). משוב בסיום הקורס ממורה בחט"ב לאחר התנסות עם



תמונה 3: התבוננות בפרטים הקטנים

## רשימת ספרות

אלוני, נ. (2014). משמעות: בחיים, בחינוך, בהוראה ובלמידה. בימת דיון, 52, 5-9.

דיואי, ג. (1960). דמוקרטיה וחינוך - מבוא לפילוסופיה של החינוך (תרגום: הלמן). ירושלים: מוסד ביאליק.

דרור, י. (2008). חלוצי ההוראה, הד החינוך, 2, 28-31.

הרפז, י. (2014). למידה משמעותית מה אפשר לעשות? בימת דיון, 25, 20-22.

טל, ט. (עורכת) (2009). חינוך סביבתי וחינוך לקיימות: עקרונות, רעיונות ודרכי פעולה. הוצאת המשרד להגנת הסביבה.

מרגולין, י. (1957). החינוך לטבע, משנת יהושע מרגולין. סמינר הקיבוצים והקיבוץ המאוחד.

נתיבים להוראה משמעותית, מניפת מודלים ישומיים להוראה משמעותית (2015). משרד החינוך המנהל הפדגוגי.

סגל, מ. (עורך) (1981). שנתון סמינר הקיבוצים ד. ארבעים שנה לסמינר. הוצאת סמינר הקיבוצים תל אביב.

רימון, ע. וכהן, ש. (2013). למידה התנסותית בלימודי מדע וטכנולוגיה. קריאת ביניים, 20, 5-7.

Carson, R. (1965). The sense of wonder. New York: Harper & Row.

Itin, C. M. (1999). Reasserting the Philosophy of Experiential Education as a Vehicle for Change in the 21st Century. The Journal of Experiential Education 22(2), 91-98.

Lewis, L. H., & Williams C. J. (1994). Experiential Learning: Past and Present. New directions for adult and continuing education, 62.

הכיתה באופן קבוע, ובעיקר את המשמעות של התבוננות משמעותית ועמוקה יותר על תופעות ותהליכים... תרגיל זה גרם לי לחשוב על התלמידים שלי, ובעיקר על אלו השקטים, שלא מתבלטים, וחשוב לדעת כיצד עלי לפעול על מנת להכיר אותם טוב יותר" (משוב ממורה בסיום הקורס). אין לי ספק שליכולת ההתבוננות העצמית של המורה וליכולתה להנחות את התבוננותם של התלמידים בסביבה, יש תרומה חשובה ללמידה משמעותית.

## סיכום

ללמידה חווייתית בסביבה הטבעית נודעת חשיבות רבה, במיוחד במציאות שבה הילדים פחות פעילים ופחות שוהים בטבע. למידה כזו מספקת את חוויית הלמידה המשמעותית לצד פעילות וחיבור רגשי לסביבה בכלל ולסביבה הקרובה בפרט. ההתבוננות ככלי ללמידה בטבע מאפשרת את החיבור ללמידה ולטבע ממקום אישי ומתוך סקרנותו של כל תלמיד. החיבור האישי בונה את הקשר הרגשי החשוב בין התלמידים לסביבתם הטבעית ובכך גם מעצים את הלמידה. על הקשר בין הרגשות והחושים לבין רכישת ידע בלמידה כתבה פעילת איכות הסביבה רייצ'ל קרסון (Carson, 1965): "זה לא כל כך חשוב לדעת כמו להרגיש. אם עובדות הן הזרעים שמאחר יותר יוצרים ידע וחוכמה, אז הרגשות והתרשמות החושים הן האדמה הפורייה שבה הזרעים מוכרחים לגדול".