

לקסי-קיי

אנשים חושבים כינוך
שיח על הוראה, כינוך וחברה

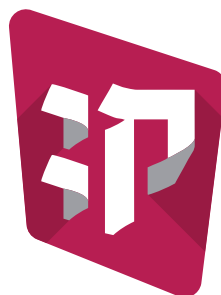


Weisman

כסלו תשפ"ג, דצמבר 2022

כתב עת בשיפוט עיוור כפול, רואה אור פעמיים בשנה

המכללה
האקדמית
לחינוך



**לקסי-קיי כתב עת חצי-שנתי בשיפוט עיוור כפול, יוצא לאור
מטעם רשות המחקר במכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי**

גיליון 18, כסלו תשפ"ג, דצמבר 2022

Lexi-Kaye e-ISSN 2664-7397 ISSN 2664-7389

נשיא המכללה ויו"ר המערכת: פרופ' אריה רטנר

המשנה לנשיא לעניינים אקדמיים / רקטור והאחראי על רשות המחקר: פרופ' שמיר יונה

העורכת הראשית: ד"ר ערגה הלר (heller@kaye.ac.il)

העורכת הראשית לשעבר ומייסדת כתב העת: פרופ' סמדר בן-אשר (ינואר 2014 - יוני 2019)

חברי המערכת: פרופ' לאה קוזמינסקי, פרופ' שלמה בק, פרופ' מארק אפלבוים, פרופ' סמדר בן-אשר, ד"ר דיתה פישל, ד"ר מירב אסף, פרופ' אמנון גלסנר

עורכת הלשון: ד"ר טליה דיתשי-ברק

המעריכים בגיליון 18: ד"ר נועה אלבלדה (מכון סגול, אוניברסיטת רייכמן); ד"ר נעה בוטוש (מכללת קיי); פרופ' סמדר בן אשר (מכללת אחוה); ד"ר גל בן יהודה (מכון מופ"ת); ד"ר רוני גז לנגרמן (מכללת קיי); פרופ' יצחק גילת (המרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט); פרופ' אמנון גלסנר (מכללת קיי); ד"ר אורית הוד שמר (מכללת קיי); ד"ר נורית הירשפלד (מכללת קיי); ד"ר ארנת טורין (מכללת גורדון); ד"ר גילת טרבלסי (מכללת קיי); ד"ר אתי כוכבי (מכללת קיי); ד"ר נעה ליבוביץ (מכללת קיי); ד"ר אריאל רם פסטרנק (מכללת קיי); ד"ר ורד רפאלי (אוניברסיטת בן גוריון); ד"ר רונן קספרסקי (מכללת גורדון, מכללת שאנן); ד"ר מרים שילדקראוט (מכללת קיי); ד"ר רז שפיזר (מכללת קיי); ד"ר עדית שר (מכללת קיי); ד"ר ריקי תמיר (מכללת אחוה).

רכזת המערכת: גילה אביטל (rsrch_dept@kaye.ac.il)

עיצוב גרפי: סטודיו רובין

תמונת השער: 'צבייה צעירה בזריחה, עמק הצבאים בירושלים' של הצלמת עינבל ויסמן. צולם מתוך מסתור. עינבל ויסמן היא מחברת הספר **ברוכה את**, צלמת ואומנית רבת-תחומית, מתגוררת בחניתה. אתר האומנית 'תופרת החלומות': www.toferethalomot.com אינסטגרם: https://www.instagram.com/inbaliya_w נייד: 054-4877309.

© כל הזכויות לתצלום בשער שמורות לעינבל ויסמן.

כל גיליונות לקסי-קיי זמינים לקריאה חופשית באתר מכללת קיי. קול קורא למאמרים והנחיות הגשה בשיטת APA מהדורה 7 (כולל ציון מספרי DOI) מצויים גם באתר כתב העת.

© כל הזכויות שמורות למחברים ולמכללת קיי.

המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי, באר-שבע (חל"צ)

רח' עזריאל ניצני 6, ת"ד 4301, באר שבע 8414201

טלפון: 08-6402777, פקס: 08-6413020, אתר: kaye.ac.il

תוכן העניינים

2	דבר המערכת, חורף תשפ"ג / ערגה הדר
4	הקונפליקט והדיאלוג של החינוך ההומניסטי / רביב רייכרט
8	חשיבה אסטרטגית לפתרון בעיות / ילנה פורטנוב נאמן
12	דחיסות לקסיקלית / איהאב ח'ליל אבו רביעה
16	תקריות קריטיות ככלי למחקר ולמידה בהכשרת אנשי חינוך / סאוסן עואד-תאברי
22	הערכה חלופית / שירה סופר ויטל ועידית פינקלשטיין
26	למידה רב-גלית / מיה שלום ואפרת לוצאטו
31	נורוני מראה / מיה שלום ואפרת לוצאטו
36	קול קורא והנחיות למחברים / מערכת לקסי-קיי

דבר המערכת, חורף תשפ"ג

<https://doi.org/10.54301/GGOC7625>

קוראים יקרים,

ברקע סכסוך השכר של הסתדרות המורים, שחתם את שנת הלימודים שעברה והעיב על הנוכחית, עלתה סוגיה מעניינת בעקבות בקשת האוצר לתגמל מורים מצטיינים. מצוינות בהוראה - פנים רבים לה, בהתאם לרוח ולתפיסה החינוכית. לדוגמה, מערכת שדוגלת בהישגיות תעדיף לתגמל מורים שציוני הבגרות של תלמידיהם (ששינו ותרגלו את החומר) מעוררי השתאות; לעומת זאת מערכת שדוגלת ביצירתיות ובפריצת גבולות תסתכל באותם המורים בעין צרה. מערכת ששמה לה לדגש לקדם ערכים חברתיים, הכלה ושוויוניות תראה במורים שמכירים את תלמידיהם היטב והם עצמם מופת לתרומה ולשילוב בקהילה - כמייצגים את אידיאל המצוינות, ואילו מערכת שמבכרת את התחרותיות תראה במורים שמחדירים בתלמידיהם התנהגות תחרותית בכיתה - כמייצגים את הטובים מכול. כל אחת מגישות אלה תציג מחקרים שעל פניו יוכיחו את צדקתה ויעילותה, והמערכת כדרך של מערכות מסוג זה אולי תקבע קריטריונים אחידים למצוינות בהתאם להמלצות ועדה שחבריה נוטים לתפיסה זו או אחרת.

אם ניקח את הסוגיה מתחום השכר כאתגר מחשבה, ונשכח לרגע את עצם רעיון הגמול כעידוד למצוינות, נעמוד בפני שאלה משמעותית ביותר: האם ניתן להגדיר מצוינות בחינוך כך שלא תהיה תלויה בשום תפיסה או תיאוריה חינוכית כלשהי? חוששתני שמצוינות אבסולוטית אינה אפשרית בפועל, שכן ה'מצוינות' נגזרת מתוך הגדרת היעדים של מערכת החינוך עצמה. הגדרת היעדים כפופה למסגרת האמונות והנחות היסוד של כל תפיסה ותפיסה, ומכאן שסתירה או שונות יכולות להתקיים כבר ביסודות התפיסה החינוכית.

שבעת מאמרי הגיליון השמונה עשר של כתב העת השפיט, המקוון והחציי-שנתי לקסי-קיי מובילים אותנו אל עומקן של תפיסות חינוכיות שונות בתכלית. רובם מתמודדים בהגדרתם עם סתירות ועם עימותים כמנגנונים המכוננים למידה מעמיקה ומשמעותית. את הערך הראשון 'הקונפליקט והדיאלוג של החינוך ההומניסטי' כתב רביב רייכרט מהמכון לחינוך דמוקרטי ומכללת קיי, ובו הוא מציג מספר גישות פילוסופיות של חינוך הומניסטי ויישומן בהווה; הערך 'חשיבה אסטרטגית לפתרון בעיות' מאת ילנה פורטנוב נאמן ממכללת קיי יוצא מהחינוך המתמטי ומציג את יתרון החשיבה האסטרטגית בפתרון בעיות הנדמות כבלתי פתירות; הערך 'דחיסות לקסיקלית' שכתב איהאב אבו רביעה מאוניברסיטת בן גוריון ומכללת קיי עוסק בחינוך לשוני ובאתגרים לקסיקליים של רכישת שפה שנייה; סאוסן עואד-תאברי ממכללת גורדון מציגה בערך העוסק בשיקולים של מדיניות של הכשרת מורים התבוננות ב'תקריות קריטיות ככלי למחקר וללמידה בהכשרת אנשי חינוך'. את הערך החמישי 'הערכה חלופית' כתבו יחדיו שירה סופר ויטל ועידית פינקלשטיין מהמכללה האקדמית אונו. המחברות מציגות דרכים מקובלות יותר ופחות לביצוע הערכה חלופית - בעולם בכלל ובישראל בפרט. שני הערכים החותמים את הגיליון הזה: 'למידה רב-גילית' ו'נירוני מראה' שכתבו יחד, מיה שלום ממכון מופ"ת ואפרת לוצאטו ממכללת סמינר הקיבוצים ומכון מופ"ת, משלבים במחקר החינוך היבטים של מדעי המוח. בערך 'למידה רב-גילית' סוקרות השתיים את היתרונות והחסרונות בצורת לימוד זו. בערך 'נירוני מראה' הן מתבוננות בתהליכים מוחיים השותפים ללמידה, לחיקוי ולהבנה של פעולות.

על שער גיליון זה של **לקסיקיי** מופיעה צבייה צעירה. את הצבייה לכדה מתוך מסתור בשעת האשמורת האחרונה עדשת המצלמה של הצלמת והאומנית הרב־תחומית עינבל ויסמן. צבייה צעירה ונאה, שאינה מודעת לעולם הרחב ולא למחלוקות על אודות החינוך, מלחכת את ארוחת הבוקר המזמנת לה בשוליו של טבע עירוני למידה והתאמה של חיים בשיתוף, כמעט.

הצבייה בתצלום אינה רק דוגמה לפרי סבלנותם של צלמי וצלמות הטבע, המתמזגים בנוף, בגשמים או בחום, נבלעים בריחות ומראות הסביבה. היא גם משל, תזכורת לכך שחייהם ועתידם של מי שאנו מבקשים לפרוס עליהם את חסותנו (מיני חי או צומח וגם... תלמידים) אינם חלק פעיל במאבק הכוחות הבאים להגנתם (בין שזו הגנת הטבע בין שאלו תפיסות חינוכיות) אלא פועל יוצא שלהם.

כתמיד נשמח לקבל מכם ערכים חדשים לשיפוט לקראת פרסום בכתב העת. אתם מוזמנים לעיין ב'קול הקורא' ובהנחיות למחברים' שבסוף הגיליון או באתר כתב העת.

קריאה נעימה,

ערגה הלר

העורכת הראשית, **לקסיקיי**

הקונפליקט והדיאלוג של החינוך הדמוקרטי

רביב רייכרט*

מילות מפתח: חינוך דמוקרטי, חינוך מתקן, קונפליקט, דיאלוג

<https://doi.org/10.54301/KEIW7684>

כתבו אנשי החינוך מתקן העולם שהשתייכו לתנועות הנאורות והרומנטיקה, והבולט שבהם היה הפילוסוף הצרפתי ז'אן ז'אק רוסו (טלמון, 1973; כהן, 1983).

השיח של המתקנים החינוכיים הדמוקרטיים נפתח במידה רבה בספרו של ז'אן ז'אק רוסו **אמיל או על דבר החינוך** (2009). בשיח זה השתתפו הגוים ואנשי חינוך, דוגמת לב טולסטוי, מריה מונטסורי, יאנוש קורצ'ק, קרל רוג'רס, פאולו פריירה, אלכסנדר ס' ניל, נל נודינגס ואחרים ואחרות - כולם שאפו לתקן את החברה תיקון דמוקרטי באמצעות החינוך. נוסף על כך, **אמיל או על החינוך** עיצב גישה שהפכה למהותית בשיח הזה: גישת הקונפליקט.

בעיניי שתי הגישות המהותיות בשיח של החינוך הדמוקרטי הן גישת הקונפליקט, שאציג להלן, ובת הפלוגתה שלה - גישת הדיאלוג. כל אחת מהן מעמידה הצעה אחרת לתיקון עולם ברוח הדמוקרטיה באמצעות החינוך.

תפיסת הקונפליקט, כפי שניסח אותה רוסו, גורסת כי האדם הוא טוב מנעוריו. אם נניח לו להיות מי שהוא, הוא ייטיב עם סביבתו. החברה היא במהותה השחתה של הטוב הזה, והחינוך נועד לתקן את ההשחתה (אלוני, 1998; נודינגס, 2007). התפיסה הזאת מושתתת על האמונה, ולפיה החברה נולדה ממצויאות מדומיינת שכפו בני האדם על עצמם - הקניין. רוסו סובר שהקניין הוא המצאה שהחברה שועבדה לה. בספרו **על המקור והיסודות של אי-השוויון בין בני האדם** (1999) הוא טוען שהחברה נוצרה באקט אלים שבו אדם אחד החליט שחלקת אדמה מסוימת היא שלו, ובאופן זה יצר נרטיב ששינה את היחס לטבע: מההרמוניה ששררה בין האדם והטבע קודם להופעת הקניין, לכיבוש ולניצול שאפיינו את יחסו אל הטבע מהופעתו ואילך. הכיבוש הזה משליך גם על היחסים בין בני האדם עצמם. אלה הפכו משועבדים למציאות המדומיינת הזאת ולמבנה חברתי המבוסס עליה.

הינה רואה אני [את האדם] בעל חיים חלש משאר בעלי החיים ופחות זריז מהם, אבל בסופו של דבר מוצלח יותר מכל השאר בטבעו ובאורח חייו. אני רואה אותו אוכל לשובע מפרי העץ, שובר צימאנו מנחל ראשון שנזדמן לו בדרכו והינה הוא בא על סיפוקו. אולם האדם הראשון שגדר חלקת שדה, עלה על דעתו לומר "זה שייך לי" ומצא אנשים אווילים למדי שהאמינו לו - הוא מייסדה האמיתי של החברה האזרחית (רוסו, 1999, 97).

החינוך הדמוקרטי הוא במהותו חינוך מתקן עולם. המושג 'חינוך מתקן עולם' נגזר מטענתו של ג'ון דיואי, הפילוסוף ואיש החינוך האמריקני בספרו ניסיון וחינוך: "חושבני שדי בדיעת מה בתולדות החינוך כדי להוכיח שרק מתקנים ומחדשים חינוכיים הרגישו בצורך בפילוסופיה של החינוך. כל אלה שדבקו בשיטה הקיימת הזדקקו רק למילים מצלצלות אחדות כדי להצדיק את הנוהג הקיים" (דיואי, 1959, 24). מן הדברים האלה משתמע שדיואי מבחין בין החינוך הדבק בשיטה הקיימת לבין חינוך מתקן ומחדש. בעיניי, חינוך מתקן עולם הוא חינוך המטיל ספק ב'נוהג הקיים' מתוך תפיסה כוללת שהיא הפילוסופיה של החינוך.

הקישור בין התיקון לבין הדמוקרטיה עולה מכך שדיואי ניסח 'פילוסופיה גדולה' על החינוך שבבסיסה תפיסה כוללת הנשענת על תיאור של החיים הטובים, על בחינת הפער בין המציאות לבין חזונו בדבר 'החיים הטובים' ועל הצבעה על מערכת חינוך הבנויה על עקרונות, על מטרות ועל שיטות שיביאו לידי הגשמתו של החזון (אבירם ואחרים, 2008; Rosenow, 1976). 'החיים הטובים' מתמצים בעיני דיואי בדמוקרטיה שהיא, לתפיסתו, יותר מצורת ממשל; היא דרך לבני אדם לחיות יחדיו בחירות ובאחריות (רגלסון, 1969). בשל כך משתמע מן הטענה שהוצגה לעיל שדיואי תופס 'חינוך מתקן עולם' כחינוך שאמור לתקן את החברה ולקרב את המציאות החברתית אל החזון של החיים הטובים, שהוא, כאמור, חיים המבוססים על התפיסה הדמוקרטית הכוללת המאפשרת לבני אדם לחיות יחד בחירות ובאחריות.

דיואי ממשיך ומפתח בתפיסתו זו את תפיסת 'החיים הטובים' שעמדה בבסיס החינוך מתקן העולם כפי שניסחוהו אנשי הנאורות והרומנטיקה. השיח בין שתי תנועות אלה הוא שהוליד את ערכי היסוד של הדמוקרטיה: הנאורות תרמה לשיח את הערך של זכויות האדם והרומנטיקה, את ערך החירות, וברוח זו

* ד"ר רביב רייכרט הוא איש חינוך, חבר המכון הדמוקרטי, מרצה במכללת סמינר הקיבוצים ובמכללת קיי, מורה בתיכון הדמוקרטי חדרה ומחבר הספר **לקפוץ בחבל טרון** (הוצאת מכון מופ"ת, 2021).

כ־150 שנה לאחר הופעתו של אמיל נכתב ספר קלאסי ומשפיע אחר בשיח של החינוך הדמוקרטי: **דמוקרטיה וחינוך**. מחברו ג'ון דיואי הושפע מרוסו, אך גם התעמת איתו וטען: "הפילוסופיה של רוסו מדגישה יתר על המידה את היחיד. חלוקה זו בין יחיד לחברה היא חלוקה חסרת משמעות; המחשבה והיווצרותה הן תהליך חברתי" (דיואי, 2000, 91). דיואי הוא שהציע להעמיד בבסיס השיח בדבר התיקון של החינוך ושל החברה את גישת יחסי הגומלין או הדיאלוג (אלוני, 1998; נודינגס, 2007; Doll, 1993; Cremin, 1961).

לטענתו, היחיד נעשה משמעותי רק כאשר הוא חלק בלתי נפרד מהחברה; וכמוהו גם החברה מקבלת משמעות באמצעות המימוש שלה בחיי היחידים שמרכיבים אותה. כלומר דיואי תופס את הפרט ואת החברה כקשורים זה לזה, ולכן לפרט יש אחריות כלפי החברה ולהפך. התיקון שהוא שואף אליו מבוסס על יחסי גומלין בין האדם לבין החברה. הוא מציג את התיקון בספרו הראשון **בית הספר והחברה**, ובו הוא קורא לחינוך שמהותו היא דיאלוג בין הילד לבין מחנכיו, סביבתו ועולמו באמצעות הרחבה של מה שמתרחש בבית אידאלי: "אם אנו נוטלים דוגמה של בית אידאלי [...] נראה שהילד לומד מין השיח והשיג החברתי והמשטר של הבית. בשיחה המתנהלת בחוג המשפחה מוצא הילד כמה נקודות של עניין וערך: משמעים דעות [...] נידונים נושאים, והילד לעולם לומד משהו [...] הילד נוטל חלק במלאכות הבית ועל ידי כך הוא קונה הרגלים בחריצות וסדר, לומד לרכוש כבוד לזכויות ולדעת של זולתו [...] חיי הילד יתפשטו מעבר לבית אל הגן, אל השדות והיערות שבסביבה, הוא יערוך סיורים, טיולים ושיחות, ובהם יפתחו לפניו שערי העולם הרחב שבחוץ [...] אין לנו אלא לעשות בדרך שיטתית ורחבה מה [...] שאפשר לעשות ברוב בתי אבות רק בדרך מצומצמת וארעית [...]". (דיואי, 1960, 60).

דיואי ניסח את תפיסותיו על סִיפה של המאה ה־20, המאה שהפכה את הדמוקרטיה מהחזון שניסחה תקופת הנאורות למציאות אוניברסלית. הוא ניסח אותן במציאות הדמוקרטית של ארצות הברית. תפיסתו השפיעה על רבים מהוגי החינוך הדמוקרטי במאה ה־20. הוגה נוסף שפיתח את גישת הדיאלוג היה מרטין בובר, הפילוסוף היהודי-גרמני, שהדיאלוג והחתירה לדיאלוג בכלל מגיעו של אדם עם העולם היו התשתית של כלל הגותו. בבסיס מחשבתו של בובר עומדת ההנחה שהדיאלוג הוא התרופה לניכור המאפיין את העולם המודרני, לכך ש"האדם" פסק מלהרגיש את עצמו כבן־בית בקבוצתו ובציבורו, פסק מלהרגיש את עצמו כבן־בית בעולם; הוא מרגיש את עצמו עזוב עזובה חמורה, הוא מרגיש את עצמו כילד נטוש". (בובר, תשי"ט, 33).

רוסו פיתח את הטענה הזו באמנה **החברתית**, ובה הוא מזהיר: "האדם נולד חופשי, ובכל מקום אסור הוא באזיקים" (רוסו, 2006, 7). כלומר האדם נולד עם חירות מחשבה ורצון שהם טבעיים וראויים, אבל הוא מדוכא בידי החברה. זו עושה ככל יכולתה לחַבֵּר את אותו ולאזרח אותו, ובאמצעות האזרח שמה עליו אזיקים. רוסו מקשר את הסוגייה הזאת לחינוך המתקן הדמוקרטי בספרו על החינוך **אמיל**. בספר המחנך מרחיק את תלמידו אמיל מהחברה כדי להקנות לו למידה וחינוך שאינם מושפעים מהחברות; לזמן לו, מתוך כך, חירות והיכרות עמוקה עם טבעו; לתקן באופן הזה את האזרח, שאינו מתייחס אל האדם ואל טבעו; וליצור שילוב נכון בין האדם לבין האזרח שיביא לתיקון החברה: "אז ניצור קשר בין בני אדם שמבוסס על הסדר הטבעי שבו בני האדם שווים זה לזה והייעוד שלהם הוא הקשר בין בני האדם" (רוסו, 2009, 36).

רוסו ניסח את תפיסת הקונפליקט על רקע התקופה שבה חי, תקופת המעבר שבין הנאורות לרומנטיקה. הקונפליקט, שהוא היסוד המוסד של תפיסת עולמו, הוא קונפליקט רומנטי מובהק הרואה במאבק שבין האדם החופשי לבין החברה המדכאה את חזות הכול. הקונפליקט הרומנטי הזה המשיך להשפיע על מתקנים בחינוך שפעלו וכתבו לאחר הרומנטיקה, כמו א"ס ניל, מי שייסד את בית הספר המהפכני המשפיע 'סאמרהיל' בשנות העשרים של המאה ה־20 (Silberman, 1970). ניל טען שהדרך היחידה לתקן את האזרח המדכא היא להפריד את הילדים מהוריהם שאזרחו ולזמן להם חירות למידה מוחלטת בבית ספר חופשי ומבודד. ניל מתאר את החירות הזו כך: "[...] פנינו להקים בית ספר שבו נתיר לילדים את החופש להיות הם עצמם. כדי להגיע לכך היה עלינו לוותר על כל משמעת, כל הכוונה, כל העלאת הצעות, כל אימון מוסרי" (ניל, 1983, 11).

מחנך מתקן משפיע אחר ומי שפיתח את תפיסת הקונפליקט בשיח המתקן הדמוקרטי של החינוך היה פאולו פריירה, מנסח 'החינוך הביקורתי'. בספרו **פדגוגיה של מדוכאים** קרא פריירה לחינוך המשחרר את החשיבה מקיבעונות חברתיים באמצעות התבוננות ביקורתית במציאות החברתית והפוליטית, התבוננות שמזמנת לתלמידות ולתלמידים את האפשרות לגבש תפיסה של עתיד פוליטי רצוי ושל הדרכים לפעול כדי להגיע אליו (גור, 2012; פריירה ושור, 1981; Green, 1988). העשייה החינוכית של המחנכים הדמוקרטיים הקונפליקטואליים מתמקדת בבניית קהילה חינוכית המהווה חלופה לחינוך הממסדי. הקהילה החינוכית החלופית מזמנת ללומדים המרכיבים אותה למידה מתוך עשייה ומהותה היא חלופה לחינוך הממסדי, חלופה חופשית ופתוחה בבתי הספר שהושפעו מתפיסותיו של ניל וחלופה ביקורתית בבתי הספר שהושפעו מתפיסותיו של פריירה. הבוגר הרצוי של בתי הספר האלה הוא מי שישנה את החברה ויהפוך אותה לדמוקרטית יותר משום שאת תודעתו עיצבה ההווה החלופית של הקהילה החינוכית שבה למד.

אולם בניגוד להבחנה החדה שהוצבה לאורך המאמר, אני סובר שהחינוך הדמוקרטי אינו ניתן למימוש, אלא אם כן הוא אוחד בחבל משני קצותיו - הקונפליקטואלי והדיאלוגי באופן דיאלקטי. שכן הלכה למעשה, כל אחד מן ההוגים שהזכרתי לעיל קיים שיח דיאלקטי בין שתי המהויות. כל אחד מהם עיצב בהגותו הן קונפליקט הן דיאלוג. בובר, שמהות השקפתו היא דיאלוג וזיקה, העמיד בבסיסה דיכוטומיה חדה וקונפליקטואלית בין יחסי 'אני-אתה' ליחסי 'אני-לז'. פריירה, שחתר בחינוך הביקורתי שלו לעורר מודעות לקונפליקטים החברתיים ולזמן פרו־אקטיביות ביחס אליהם, העמיד בבסיסה את החתירה לדיאלוג בין מחנך לבין חניך, שכן לדעת פריירה דיאלוג הוא שיח שוויוני בין לומדים ומלמדים, שיח הנובע מהחיים של הלומדים, מבוסס על כבוד הדדי ומזמן לתלמידים מיפוי ביקורתי של המציאות החברתית שהלומדים עושים בעזרת הידע שלהם. רוסו, מנסח גישת הקונפליקט, חתר לבניית חברה שבבסיסה דיאלוג וזיקה המתבטאים במושג שטבע - 'רצון הכללי', ודיואי - משנתו מקושרת לתפיסת הקונפליקט הודות להבחנתו החדה והעימות שהיא עורך בין החינוך הישן לחינוך החדש. השילוב הזה שבין קונפליקט ודיאלוג מאפיין את העשייה החינוכית של המחנכים שהושפעו מתפיסותיהם של הוגים אלה. בבסיסה של העשייה החינוכית של המחנכים הדמוקרטיים הקונפליקטואליים, המתמקדת בבניית קהילה חינוכית המהווה חלופה לחינוך הממסדי, עומד דיאלוג עם ההווה החינוכית שלה מוצבת חלופה. שכן, לא ניתן להציג חלופה ללא דיאלוג משמעותי עם הממסד שלו מוצבת החלופה.

בבסיס העשייה החינוכית של המחנכים הדמוקרטיים הדיאלוגיים, המתמקדת בלמידה פעילה המזמנת ללומדים חוויה של דיאלוג מתקן עם החברה, עומד קונפליקט עם המציאות החברתית. שכן, לא ניתן להתעלם מן הקונפליקט עם המציאות החברתית שביחס אליה מתקיים הדיאלוג המתקן, העומד בבסיס הלמידה הפעילה.

המקורות

- אברם, רוני, שלט, יוסי, רונן, יעל, שריד, אריאל ווינר, אמיר (2008). החינוך לאוטונומיה כערך העליון של החינוך. בתוך שילה שיינברג (עורכת), *אוטונומיה וחינוך: היבטים ביקורתיים* (עמ' 197-240). רסלינג.
- אוחנה, דוד (2020, 14 בינואר). בובר הוא מיסטיקן. הדגול במיסטיקנים, אבל המשיח יהיה אסטרונום. *הארץ*.
- אלוני, נמרוד (1998). *להיות אדם: דרכים בחינוך ההומניסטי*. הקיבוץ המאוחד.
- בובר, מרטין (תשי"ט). על ע"א סימון המחנך. *האדם מול ערכיו*. מאגנס.
- בובר, מרטין (2007). על המעשה החינוכי. בתוך *בסוד שיח: על האדם*

בשל כך, בהתייחסותו לחינוך, אף שראה את עצמו כבר פלוגתה של דיואי ושל החינוך החדש שפותח בעקבות משנתו, הרי למעשה הוא המשיך ופיתח את גישתו של דיואי. במאמרו "על המעשה החינוכי", המבוסס על הרצאה שנשא בכנס של הוועידה הפדגוגית הבין-לאומית ב־1925, הוא טוען: "ניגודה של הכפייה - לא חירות היא, אלא התקשרות" (בובר, 2007, 237). לשיטתו, המחנך אינו אמור לחתור לחירות הילד, קרי לשחרורו מהדיכוי החברתי, כפי שגורסת גישת הקונפליקט, אלא לזמן לו התקשרות או זיקה המתבטאת ביחסי 'אני-אתה': יחסים של חתירה להתקשרות בין מחנך לחניך, והיא הקוטב המנוגד לכפייה המתבטאת ביחסי 'אני-לז' - יחסים של ניכור וריחוק. בעיני בובר מטרת החינוך היא דיאלוג והתקשרות, וכך הוא כותב במאמרו:

חיים פריכים אלה שבין הלידה ובין המיתה יכול שיהיו בית תכלית: אם דו־שיח הם, אם הקריאה מגעת ובאה אלינו והמענה חוזר ובא ממנו [...] תוך מחשבה, תוך אמירה, תוך יצירה, תוך השפעה, יש בידינו להיות אנשים עונים (בובר, 2007, 249).

מהות הדיאלוג החינוכי, לפי בובר, היא קבלת אחריות מלאה של המורה בהיבט של כלל שלמות הווייתו של התלמיד כאדם, התוודעות של המורה לאופן שהתלמיד חווה אותו וויסות של התנהגותו לנוכח חוויה זו, ולצד זאת קבלת התלמיד בייחודיותו והיות כתובת לאמון ולדוגמה לאחריות אישית באופן שיזמן 'חיוב חיים' בסיסי כדי שבבוא העת יוכלו התלמידים גם לקבל אחריות לסביבתם (כהן 2015, 147).

מה שעומד בבסיס העשייה החינוכית של המחנכים הדמוקרטיים הדיאלוגיים הוא למידה פעילה המזמנת ללומדים חוויה של שיח מתקן עם החברה מתוך שהיא מסייעת ללומדים לעבד מידע תוך כדי ניתוחו ויישמו הפעיל במצבים אמיתיים. אלה מזמנים מודעות לזולת וערכות הדדית הנובעים מהלמידה השיתופית שעומדת בבסיס הלמידה הפעילה, ואחריות ומודעות חברתית הנובעות מההקשר החברתי של המצבים שהם מהות הלמידה הפעילה (טלר, 2019). כך הוא בלמידה ההתנסותית והפעילה שאפיינה את החינוך הפרוגרסיבי של המחצית הראשונה של המאה העשרים ובלמידה ממוקדת הפרויקטים של מפנה המאות העשרים והעשרים האחת, שהושפעו שתייהן מרעיונותיו של דיואי, וכך הוא בחינוך הבלתי פורמלי שהושפע מרעיונותיו של בובר. הבוגר הרצוי של החינוך הזה הוא מי שישנה את החברה ויהפוך אותה לדמוקרטית יותר, משום שהאקטיביזם הדיאלוגי הופך להיות חלק מהותי בתודעתו בשל ההווה החינוכית הפעילה שבה הוא גדל. הווה זו מזמנת לו מודעות חברתית מתוך הלמידה באמצעות התנסות במצבים אמיתיים ומעצבת את תודעתו כמי שיש לו היכולת להיות פעיל ומתקן עולם במצבים אמיתיים (טלר, 2019).

- ועמידתו נוכח ההווה (תרגום: צבי וויסלבסקי) (עמ' 237-261). מוסד ביאליק.
- גור, חגית (2008). חינוך של מדוכאים. *הד החינוך*, פז (01), 103-100.
- דיואי, ג'ון (1959). *ניסיון וחינוך: המקורות למדע החינוך* (תרגום: ר' קליינברגר). האוניברסיטה העברית, בית הספר לחינוך.
- דיואי, ג'ון (1960). *הילד ותכנית הלימודים; בית הספר והחברה* (תרגום: חיים ברוור). אוצר המורה.
- דיואי, ג'ון (2000). *דמוקרטיה וחינוך* (תרגום: י"ט הלמן). מוסד ביאליק.
- טלמון, יעקב (1973). *רומנטיקה ומרי: אירופה 1815-1848*. עם עובד.
- טלר, יחזקאל (2019). הקדמה, *רב גוונים מחקר ושיח 17 (4) גיליון בנושא למידה פעילה ומערבת*, עמ' 11.
- כהן, אדיר (1983). *מהפכה בחינוך*. רשפים.
- כהן, יונתן (2015). האחריות האנושית והמורה: בין מרטין בוכר לעמנואל לוינס. בתוך ישעיהו תדמור ועמיר פריימן (עורכים), *חינוך - שאלות האדם (כרך א)* (עמ' 145-155). מכון מופ"ת.
- נודינגס, נל (2007). *פילוסופיה של החינוך* (תרגום: גדי פרודובסקי). האוניברסיטה הפתוחה.
- ניל, א"ס (1983). *סאמרהיל* (תרגום: רפאל אלגד). יבנה.
- פריירה, פאולו ושור, איירה (1981). *פדגוגיה של מדוכאים* (תרגום: כרמית גיא). מפרש.
- רוסו, ז'אן-ז'אק (1999). מאמר על המקור והיסודות לאי-השוויון בין בני האדם. *מאמרים* (תרגום: עידו בסוק) (עמ' 95-165). מאגנס.
- רוסו, ז'אן-ז'אק (2006). *האמנה החברתית* (תרגום: עידו בסוק). רסלינג.
- רגלסון, אברהם (1969). *ג'ון דיואי. מחשבה: האזנות לדברי אחרונים* (עמ' 12-17). מאגנס, דביר.
- רוסו, ז'אן-ז'אק (2009). *אמיל או על דבר החינוך* (תרגום: ארזה טיר-אפלרויט). מאגנס; דביר.
- Cremin, Laurence (1961). *The Transformation of the School: Progressivism in American education, 1876-1957*. Alfred Knopf.
- Doll, William (1993). *Post-modern Perspective on Curriculum*. Teachers College Columbia University.
- Green, Maxine (1988). *The Dialectic of Freedom*. Teachers College Press.
- Silberman, Charles E. (1970). *Crisis in the Classroom: The remaking of American education*. Random House.
- Rosenow, Eliyahu (1976). Methods of research and the aims of education. *Educational Theory*, 23, 279-288.

מיומנות חשיבה אסטרטגית לפתרון בעיות

ילנה פורטנוב נאמן*

מילות מפתח: אסטרטגיה, חשיבה אסטרטגית, מודל H.I.B.E.L.

<https://doi.org/10.54301/IFBK4972>

שאסטרטגיה תתפתח, המשתמשים צריכים להתמחות בה ולהיות בעלי גמישות מחשבתית ויצירתית כדי לבצע התאמות לאסטרטגיה, להתאימה למצב הנדרש ולהשיג יעילות מרבית (Hatano, 2003).

אסטרטגיות משמשות ככלי עזר בתחומים רבים, ולכל תחום ישנה קשת רחבה של אסטרטגיות מתאימות. לדוגמה, בתחום ההוראה קיימות אסטרטגיות המסייעות באתגר של רכישת הידע; אסטרטגיות פתרון בעיות מסייעות באתגר של מציאת דרך יציאה ממצב בעייתי; ויש אף אסטרטגיות ספציפיות, כמו אסטרטגיית קריאה, אסטרטגיית כתיבה ואסטרטגיית למידה; אסטרטגיות לפתרון בעיות במתמטיקה ועוד.

חשיבה אסטרטגית

מחקרים מראים שהדרך שבה תלמידים חושבים והיכולת שלהם להתמודד עם בעיות משפיעה במידה רבה על ההישגים האקדמיים שלהם ועל השתלבותם בשוק העבודה. על כן מערכות חינוך מעוניינות להפוך את התלמידים לחושבים ופותרים טובים יותר כדי שהם יפתחו יכולות שונות, כמו חשיבה לוגית, יכולת הסקה, ניתוח והעשרה ופתרון בעיות (OECD, 2004; NCTM, 2000).

במחקר החינוך נמצא שפיתוח המערכת הקוגניטיבית של הלומדים מקושר להתפתחות החשיבה האסטרטגית שלהם (Bjorklund, 2010), ולכן בשנים האחרונות מחקרים רבים עוסקים בתחום האסטרטגיות ומתארים כיצד השימוש באסטרטגיות והמודעות למתי, מדוע ואיך להשתמש בהן מפתחים לומדים אינטליגנטים היודעים לפתור בעיות ביעילות ובמהירות (גלסנר, בן-דוד ואיגר, 2009; Alcoba, 2014). תלמידים שמצליחים לזהות אתגר מחשבתי כזה ללא פתרון אינטואיטיבי ומיידי, שמתכננים תוכנית פעולה מבוססת אסטרטגיה מתאימה ושיוועים ליישמה נכון, מוגדרים כבעלי 'חשיבה אסטרטגית' (פורטנוב נאמן, 2019; Tishman, Perkins, & Jay, 1996).

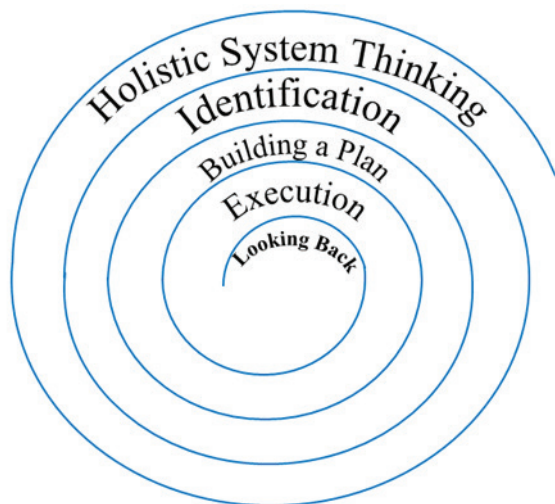
אפיון החשיבה האסטרטגית באמצעות מודל H.I.B.E.L

היכולת לחשוב באופן אסטרטגי ניתנת לפיתוח בעזרת הכוונה והדרכה, ולכן יש להתייחס לחשיבה אסטרטגית כאל מיומנות.

המונח 'אסטרטגיה' פופולרי מאוד, וניתן למצוא שימושים שלו בתחומים שונים, כמו עסקים, שיווק ומכירות, פוליטיקה, משחקי מחשב, תורת המשחקים וצבא. מקור המילה 'אסטרטגיה' (Strategy) הוא ביוונית (Strategos), ומשמעותה מפקד צבאי, הנהגה של אנשים והובלתם. סוקרטס ייחס את המילה 'אסטרטגיה' לאנשים שמעורבים בתהליך תכנוני ושצריכים לארגן את משאביהם באופן מיטבי כדי להשיג את מטרותיהם (Kennedy, 2010). עם הזמן התרחב השימוש במונח אסטרטגיה לתחומים נוספים, בין השאר גם לתחום החינוך שבו נעשתה המילה 'אסטרטגיה' פופולרית אחרי פרסום ספרו של המתמטיקאי ג'ורג' פּוּיָה 'כיצד פותרין זאת?' (Polya, 1957). בספרו עסק פּוּיָה באסטרטגיה כגורם מרכזי בבניית תוכנית פעולה לפתרון בעיות.

נוסף על כך, בתיאוריות הקלסיות והמודרניות התנהגות מכוונת מטרה נחקרת במובנים של אסטרטגיה, כלומר זיהוי המטרה ובנייה של מערכת פעולות מנטליות ופיזיות כדי להשיגה. במילים אחרות, אסטרטגיות הן פעולות מנטליות מכוונות מטרה שמטרתן לפתור בעיות (Bjorklund, Dukes, & Brown, 2009). פעולות אלה מתבטאות בתחום מסוים ומיועדות לסייע ברכישת ידע ובשימוש בידע (Pressley, Borkowski, & Schneider, 1987). כמו כן ניתן לראות באסטרטגיות תהליכים שיוצרים תהליכים חדשים או משנים תהליכים ישנים (Bisanz & LeFevre, 1990). ישנם חוקרים הטוענים שאסטרטגיות הן תהליך מנטלי, הכרתי ומחושב, ואילו אחרים טוענים שאסטרטגיות אינן צריכות להיות מחושבות אלא אוטומטיות. למרות היעדר הסכמה באשר להגדרת המושג אסטרטגיה, קיים קונצנזוס שלפיו אסטרטגיות יכולות להתפתח באפקטיביות, בתדירות משתנה ובאופנים שונים, והשימוש בהן מגוון מאוד (Bjorklund, 1990; 2010). כדי

* ד"ר ילנה פורטנוב נאמן היא מומחית לפיתוח חשיבה מתמטית ולהעצמת למידה במתמטיקה, מרצה במכללה האקדמית ע"ש קיי ובמרכזי הכשרה למורים בתחום של פיתוח חשיבה אסטרטגית לפתרון בעיות ושילוב הציר המנטלי בלמידת מתמטיקה.



תרשים 1: מודל H.I.B.E.L.

הגדרה אופרטיבית למיומנות חשיבה אסטרטגית לפתרון בעיות

שלבי המודל ממחישים שלוש מיומנויות מטה-קוגניטיביות מרכזיות המתבטאות בעת פתרון בעיה: תכנון דרך פתרון בעזרת אסטרטגיה; יישום האסטרטגיה ובקרתה; בדיקת הפתרון והערכת יעילותו. לפי ספרות המחקר ניתן לפתח מיומנויות אלו בעזרת תרגול, עידוד והדרכה (Desoete & Roeyers, 2006). על סמך תובנה זו ניתן לראות בחשיבה אסטרטגית בעת פתרון בעיות כמיומנות. לפי שלבי המודל ובשילוב הגדרות שונות לחשיבה אסטרטגית מתחומים אחרים פותחה הגדרה אופרטיבית למיומנות של חשיבה אסטרטגית:

המיומנות לחשיבה אסטרטגית בפתרון בעיות בנויה מהיכולת להבין את אופי הבעיה ואת הגורמים התלויים בה, לתכנן תוכנית פעולה מבוססת אסטרטגיה ולבקר על תהליך היישום ולבסוף להעריך את הפתרון המתאים לדרשות הבעיה.

חשיבות החשיבה האסטרטגית בחינוך

בעשור האחרון הראה המחקר בנושא אסטרטגיות שתלמידים החושבים באופן אסטרטגי נוטים להצליח יותר בבית הספר ונוטים לחשוב טוב יותר באופן כללי (האגף לתכנון ולפיתוח תוכניות לימודים, 2009). תלמידים הלומדים אסטרטגיות ושולטים בהן יוכלו להיות פותרים יעילים, מהירים ואינטליגנטים יותר (Polya, 1957). החוקרים טישמן, פרקינס וג'יי (Tishman, Perkins, & Jay, 1996) הציגו ארבע סיבות עיקריות לחשיבות החשיבה האסטרטגית לפתרון בעיות בקרב תלמידים:

כדי להבין מהי המיומנות ומתי היא מתבטאת צריך להסתכל על החשיבה האסטרטגית בצורה הוליסטית: בתחילת תהליך פתרון בעיה, במהלכו ובסופו. מודל H.I.B.E.L. (ראשי תיבות של מרכיבי המודל) שפיתחה פורטנוב נאמן (2019) נועד לבחון את כל המרכיבים של החשיבה האסטרטגית בעת פתרון בעיות מתמטיות. המודל שמתואר בתרשים 1 הוא הרחבה של המודל לפתרון בעיות של פויה (Polya, 1957) בעיקר במרכיב של חשיבה הוליסטית על הבעיה. רכיבי המודל נשענים על מרכיבים מטה-קוגניטיביים ממודלים מעולם העסקים וממודלים נוספים מתחום פתרון בעיות במתמטיקה (Fuson, Hudson, & Ron, 1997). מודל זה מתמקד בחשיבה האסטרטגית בעת פתרון בעיות נקודתיות שבהן תלמידים עוסקים בלמידה בבית הספר בעיקר בתחומי המתמטיקה והמדעים. תרשים המודל ספירלי משום שלמידה ופתרון בעיות הוא תהליך איטרטיבי ובו הלומד יכול לנוע קדימה ואחורה משלב לשלב, מה שמשקף את העובדה כי חשיבה אינה מתרחשת באופן לינארי. בזמן פתרון בעיות מופעלות מיומנויות קוגניטיביות ומטה-קוגניטיביות אשר מקושרות זו לזו, והפותרים משתמשים בהן שוב ושוב בעת הפתירה (Polya, 1957; Ministry of Education (MOE), 2012). להלן חמשת המרכיבים שמרכיבים את מודל החשיבה האסטרטגית:

- חשיבה מערכתית הוליסטית (Holistic System Thinking) - בחינת 'העולם' שממנו לקוחה הבעיה וזיהוי הגורמים שמרכיבים אותה.
- זיהוי שלבי הבעיה (Identification) - סקירה של המידע המופיע בבעיה ובחינת הקשר בין הגורמים והשלבים בבעיה והתלות שביניהם. זיהוי כל שלבי הבעיה עד למטרה הסופית.
- בניית תוכנית פעולה (Building a Plan) - חשיבה והעלאת השערות על אסטרטגיות שונות לפתרון. חיפוש תבניות ודפוסים ספציפיים מבעיות דומות. בחינה ביקורתית של האסטרטגיה שנבחרה ושאלת שאלות כגון "אם כך... אז כך..."; "מה אם יקרה כך..."; "באיזו אסטרטגיה נעזרת ומדוע?" (Mevarech & Fan, 2018).
- ביצוע תוכנית הפעולה (Execution) - יישום האסטרטגיה שנבחרה בכל שלבי הבעיה.
- בחינת הפתרון (Looking Back) - בחינת הפתרון הסופי, כוננותו ויעילותו.

פורטנוב נאמן, י' (2019). פיתוח מיומנות לחשיבה אסטרטגית במתמטיקה בגישות הוראה מפורשת והבלתי מפורשת בקרב תלמידים מוכשרים מהמועדון המתמטי "קידומטיקה" (חיבור לשם קבלת תואר "דוקטורט לפילוסופיה"). אוניברסיטת בן גוריון בנגב.

Alcoba, J. (2014). Strategic Alignment in Business Education: The second magic bullet. *Journal of Education for Business*, 89(3), 119-125. DOI: <https://doi.org/10.1080/08832323.2013.778805>

Bisanz, J., & LeFevre, J. (1990). Strategic and Nonstrategic Processing in the Development of Mathematical Cognition. In D. F. Bjorklund (ed.), *Children's Strategies: Contemporary views of cognitive development* (pp. 213-244). Lawrence Erlbaum.

Bjorklund, C. (2010). Broadening the horizon: Toddlers' strategies for learning mathematics. *International Journal of Early Years Education*, 18(1), 71-84. <https://doi.org/10.1080/09669761003661246>

Bjorklund, D. F. (1990). *Children's Strategies: Contemporary views of cognitive development*. Lawrence Erlbaum.

Bjorklund, D. F., Dukes, C., & Brown, R. D. (2009). The Development of Memory Strategies. In M. L. Courage, & N. Cowan (eds.), *The Development of Memory in Infancy and Childhood 2nd ed* (pp. 145-175). Psychology Press.

Desoete, A., & Roeyers, H. (2006). Metacognitive macroevaluations in mathematical problem solving. *Learning and Instruction*, 16(1), 12-25. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2005.12.003>

Fuson, K. C., Hudson, K., & Ron, P. (1997). Phases of Classroom Mathematical Problem-Solving Activity: The PCMPA framework for supporting algebraic thinking in primary school classrooms. *Employing children's natural powers to build algebraic reasoning in the context of elementary mathematics*. Erlbaum.

Hatano, G. (2003). Foreword. In A. J. Baroody, & A. Dowker (eds.), *The development of arithmetic concepts and skills* (pp. xi-xiii). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Kennedy, R. (2010). The Elements of Strategic Thinking: a practical guide. In G. Marcella (ed.), *Teaching Strategy: Challenge and Response* (pp. 9-46). Strategic Studies Institute.

Mevarech, Z. R., & Fan, L. (2018). Cognition, metacognition, and Mathematics Literacy. In *Cognition, Metacognition, and Culture in STEM Education* (pp. 261-278). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-66659-4_12

Ministry of Education (MOE) (2012). *Primary mathematics teaching and learning syllabus*. Singapore Ministry of Education (MOE).

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM).

(2000). *Principles and standards for school mathematics*.

National Council of Teachers of Mathematics. NCTM: *Principles and Standards for School Mathematics*. <https://doi.org/10.17226/9870>

1. סיוע לתלמידים בהתמודדות עם מחסומים - בעת פתרון בעיות מושקע מאמץ מחשבתי רב אך לעיתים הוא חסר כיוון. חשיבה אסטרטגית מאפשרת לדייק את כיוון המחשבה ולנתב את המאמצים לצורך מציאת הפתרון.

2. חיזוק הלמידה - התלמידים פעילים ואינם מסתמכים על המורים. התלמידים בונים את הפתרון שלהם, בוחנים את האפשרויות השונות לפתרון, וכך הם נעשים פותרים אקטיביים, יצירתיים שמעמיקים בחומר הלימוד.

3. טיפוח חשיבה בלתי תלויה - התלמידים מוצאים את עצמם במצבים שבהם עליהם לתכנן בעצמם את קו הפעולה שלהם, דבר המפתח תלמידים פעילים שאינם מקבלים כמובן מאליו את המידע.

4. סיוע במצבים מחיי היום-יום - זוהי הסיבה החשובה ביותר. רוח אסטרטגית מסייעת לאנשים לקבל החלטות שקולות ואינטליגנטיות במצבים שונים בחייהם. אנשים כאלו יוכלו לארגן את משאביהם, לתכנן תוכנית פעולה ולהפעיל אותה בתבונה.

החוקרים מציינים כי מרבית התלמידים והמבוגרים אינם חושבים בצורה אסטרטגית. סביר להניח שגם לא יפתחו חשיבה כזו, אלא אם יזכו לשפע של עידוד והדרכה להשתמש באסטרטגיות. הסיבה לכך נובעת בעיקר משום שהחשיבה היא לרוב אימפולסיבית, אינטואיטיבית וחסרת מאמץ אמיתי. קנדי (Kennedy, 2010) חיזק נקודה זו וטען כי יש לעשות שינוי מחשבתי כדי לחשוב באופן אסטרטגי. גם פּוּיָה (Polya, 1957) טען שתלמידים צריכים לרכוש כמה שיותר ניסיון בפתרון בעיות באופן עצמאי משום שרק לימוד של אסטרטגיות לא יניב תמיד שימוש נכון בהן, במיוחד אצל ילדים. לכן למורה ולדרך ההוראה שלו יש תפקיד חשוב. על המורה לתווך, לשאול שאלות מכוונות, להציע דרכים שונות ולסייע בהבנה כללית של הבעיה. עליו להטיל ספק בנוגע לנכונות ולדרך הפתרון כדי לאפשר לתלמידים להשתתף באופן פעיל בבניית הידע. לצורך כך יש לבחור גישות הוראה שיסייעו לפיתוח המיומנות של חשיבה אסטרטגית. הגישה צריכה לאפשר זמן להפנמה, להטמעה ולכלול תרגול והתנסות עצמית (Star & Rittle-Johnson, 2008).

המקורות

גלסנר א', בן-דוד, ע' ואיגר, ע' (2009). פיתוח חשיבה מסדר גבוה: סקירת ספרות. משרד החינוך והאוניברסיטה הפתוחה.

האגף לתכנון ולפיתוח תוכניות לימודים (2009). אסטרטגיות חשיבה מסדר גבוה: מסמך מנחה למתכנני תוכניות לימודים ארציות ומקומיות ולמפתחי חומרי למידה. משרד החינוך, המזכירות הפדגוגית.

- OECD (2004). *PISA The PISA 2003 Assessment Framework Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills: Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*. OECD Publishing.
- Polya, G. (1957). *How to solve it* (2nd ed.). Princeton: Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9781400828678>
- Pressley, M., Borkowski, J. G., & Schneider, W. (1987). Cognitive strategies: Good strategy users coordinate metacognition and knowledge. *Annals of Child Development*, 4, 89-129. https://doi.org/10.1007/978-1-4612-4676-3_13
- Schwenck, C., Bjorklund, D. F., & Schneider, W. (2009). Developmental and Individual Differences in Young Children's Use and Maintenance of a Selective Memory Strategy. *Developmental Psychology*, 45(4), 1034-1050. <https://doi.org/10.1037/a0015597>
- Star, J. R., & Rittle-Johnson, B. (2008). Flexibility in Problem Solving: The case of equation solving. *Learning and Instruction*, 18(6), 565-579. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2007.09.018>
- Tishman, S., Perkins, D., & Jay, E. (1996). *The Thinking Classroom: Learning and teaching in a culture of thinking*. The Branco Weiss Institute for Development of Thinking.

דחיסות לקסיקלית בהוראת שפה ובהערכתה

איהאב ח'ליל אבו-רביעה**

מילות מפתח: רכישת שפה, הערכת שפה, אוצר מילים, מדדים לקסיקליים, מילות תוכן ומילות תפקיד

<https://doi.org/10.54301/PASZ3788>

תכונות של אוצר המילים כמדד מוביל בהערכת שפה

פיתוח מיומנות הכתיבה הוא פעילות בסיסית בתהליך ההוראה (East, 2006), וחיוברים הנכתבים בזמן מוגבל הם לרוב האמצעי להערכתה (Yoon, 2018). נמצא שמגוון המאפיינים הלשוניים שלפיהם אפשר להעריך את איכות הכתיבה, כגון מאפיינים לקסיקליים, תחביריים, פונולוגיים ומורפולוגיים (Kim & Crossley, 2018), תכונות של אוצר מילים הן אמצעי ניבוי חזק לאיכות הכתיבה יותר מאשר תכונות לשוניות אחרות (Kyle & Crossley, 2019; Vögelin et al., 2018), על כן פותחו מדדים רבים להערכת מיומנות לקסיקלית (Crossley et al., 2011). בבסיס ערך זה יוצג מדד לקסיקלי - מדד הדחיסות הלקסיקלית - ויוצעו לו יישומים להוראה ולהערכה מדויקת יותר של מיומנות הכתיבה בשפת אם (L1) ובשפה שנייה (L2) ולבחירה יעילה יותר של טקסטים במבחני L1 ו-L2.

דחיסות לקסיקלית

מדד הדחיסות הלקסיקלית (lexical density) הוא כלי לחישוב שיעור מילות התוכן מכלל המילים בטקסט כתוב או דבור (Ure, 1971; Halliday, 1989; Malvern et al., 2004; Nasser & Thompson, 2021). בדיקה לקסיקלית זו מושתתת על הבחנה בין מילות תוכן ומילות תפקיד. מילות התוכן (content words) הן מילים שיש להן ערך לקסיקלי או סמנטי (Demir-Vegter et

* ד"ר איהאב ח'ליל אבו-רביעה מלמד במרכז ללימודים קדם-אקדמיים באוניברסיטת בן-גוריון בנגב ובהתמחות בלשון העברית במכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי. את עבודת הדוקטור שלו כתב במחלקה ללשון העברית באוניברסיטת בן-גוריון בנגב בהנחייתם של פרופ' רוני הנקין-רויטפרב וד"ר רועי גפטר. ערך זה נכתב בתמיכת המלגה ע"ש צבי ינאי של משרד המדע והטכנולוגיה (מספר 16617-3) ומלגת נגב - רוח דרומית.

(al., 2014) שנושא את החלק העיקרי במשמעות של המשפט. הן נמצאות בלב המסר שהמשפט נועד להעביר והן כוללות: אובייקטים, אירועים, מאפיינים, מיקומים והוראות (Corver & Van Riemsdijk, 2013). מבחינת חלקי דיבר הן כוללות שמות עצם (דוגמת **מכונית**); פעלים (דוגמת **עמד**); שמות תואר (דוגמת **חרוצה**); ולפי חלק מהחוקרים גם תוארי פועל (דוגמת **לאט**).

מילות/מיליות התפקיד (function words) הן מילים שנדרשות לפי דקדוק השפה כדי לחבר מילות תוכן יחד לכדי משפט (Stubbs, 2002; Shi et al., 2006; Richels et al., 2010). הן משמשות בעיקר בתפקיד תחבירי ולא סמנטי, והמשמעות שלהן אינה ברורה כמו המשמעות של מילות התוכן (Hochmann et al., 2010). בקבוצה זו נכללות ה"א היידוע; מילות יחס (דוגמת **אצל**); מילות קישור (דוגמת **או**); מילית השעבוד (דוגמת **ש**); מילות קריאה (דוגמת **אוי!**); יסודות עזר (דוגמת **צריך**); כינויי רמז (דוגמת **זאת**); כינויי גוף (כגון **אתן**); כמתים (דוגמת **יותר**); מספרים (דוגמת **אחד**).

הדחיסות הלקסיקלית - בגרסתה השכיחה - מחושבת לפי מספר מילות התוכן בטקסט חלקי כלל המילים שבו (Halliday, 1989; O'Loughlin, 1995; Strömquist et al., 2002; Johansson, 2008). המדד מציע יחס ישיר בין מידת הדחיסות הלקסיקלית להיקף התוכן המובע (Read, 2000). לצורך הדגמה, הדחיסות הלקסיקלית במשפט "**נער צעיר דיבר עם אישה מבוגרת**" שיעור הדחיסות הלקסיקלית הוא 83% שכן יש 5 מילות תוכן (**נער, צעיר, דיבר, אישה, מבוגרת**) מתוך שש מילים בסך הכול (חמש מילות תוכן, ומילת תפקיד אחת: **עם**).

מדד הדחיסות הלקסיקלית מכמת את הידע ואת הרעיונות בטקסט (Michel et al., 2007) והוא נחשב למחווה לעושר טקסטואלי (Berman et al., 2011). עם העלייה בגיל וברמת הכשירות הלשונית עולה רמת הדחיסות הלקסיקלית (Ravid & Levie, 2010; Berman et al., 2011; Kim, 2014; Gregori-Signes & Clavel-Arroitia, 2015). לפיכך, בעזרת מדידת הדחיסות הלקסיקלית אפשר לעקוב אחר ההתפתחות הלקסיקלית של דוברי L1 וגם של דוברי L2 (Laurén, 2002; Johansson, 2008; Bulté & Housen, 2012).

שכיחות לקסיקלית

המאפיין העיקרי המבחין בין שתי קבוצות המילים - מילות

ניתן לנסות להעלות את רמת הדחיסות הלקסיקלית של אותו צירוף שמני במקומות שאפשר, למשל, להשתמש בצירופי סמיכות חבורה (**כוכבי השמיים**) במקום צירופי סמיכות פרודה (**הכוכבים של השמיים**).

• **בהערכת כתיבה:** מורים ומרצים שמעריכים כתיבה של תלמידים או סטודנטים, בעיקר בשאלות ההבעה בכתב שבהן הנבחנים כותבים חיבורים או סיכומים, יכולים לבדוק את רמת הדחיסות הלקסיקלית בכל חיבור בעזרת בדיקה של מספר מילות התוכן יחסית למילות התפקיד בשלוש שורות באמצע החיבור. בעזרת פעולה זו הם יכולים לקבל הערכה מספרית המכמתת את הידע שנמסר בחיבור (Nasseri & Thompson, 2021). כאמור, ככל שיש יותר מילות תוכן יחסית למילות תפקיד - במספר מוגדר של מילים - אזי המידע המבוטא בכתיבה רב יותר. עניין זה עשוי לשקף את מידת ההיכרות של הלומד עם עולם התוכן של נושא הכתיבה וגם את יכולתו של הכותב לשלב מידע רב יחסית לכותבים אחרים במספר מוגדר של מילים (Biber & Gray, 2010). נוסף לכך, שיטה זו מאפשרת למעריכים להעריך ביעילות הבדלים במיומנויות כתיבה של לומדים שונים באותה קבוצה ואף של התקדמות אישית של תלמיד בפרק זמן כלשהו.

• **בבחירת טקסטים למבחני שפה וטקסטים לתהליך**

ההוראה: באופן כללי טקסטים שהדחיסות הלקסיקלית בהם גבוהה הם טקסטים קריאים פחות. דהיינו, רמת הקלות שבה ניתן להבין אותם כאשר קוראים אותם למטרה ספציפית היא נמוכה יותר (Harrison & Bakker, 1998; Castillo, 2008; Khamahani, 2015). כתוצאה מכך נדרש זמן רב יותר כדי לקרוא אותם ולהביןם. מחברי בחינות L1 ו-L2 ברמות ההשכלה השונות יכולים לבחור טקסטים למבחנים לפי רמות הדחיסות הלקסיקלית שלהם. ככל שעולה גיל הלומדים וגם רמת הכשירות הלשונית שלהם, אפשר לבחור טקסטים דחוסים לקסיקלית יותר/קריאים פחות. למשל טקסטים בבחינות רמת השפה באוניברסיטאות ובמכללות יהיו דחוסים לקסיקלית יותר מאשר הטקסטים שבבחינות הבגרות, שכן שפה אקדמית ידועה בדחיסות הלקסיקלית הגבוהה (Biber & Gray, 2016). שיטת דירוג זו תקפה גם בבחירת הטקסטים שהמורים מלמדים במהלך שנת הלימודים בגילים השונים. ניתן ללמד טקסטים בעלי רמות דחיסות לקסיקלית גבוהות יותר ככל שהכיתה גבוהה יותר, ואף ניתן להעלות את רמת הדחיסות הלקסיקלית של הטקסטים במהלך אותה שנת לימודים. שימוש נוסף למדד זה הוא בהשוואה בין טקסטים לצורך צמצום הבדלים ברמת הקושי של אותם טקסטים במועדים שונים של אותו מבחן. שכן לפעמים נבחנים טוענים להבדלים ברמת הקושי של הטקסטים

התוכן ומילות התפקיד - הוא השכיחות או התפוצה של מילים השייכות לקבוצות אלה. השכיחות ביחס בין שתי הקבוצות היא גם המפתח ליישום המדד בהוראת שפה ובהערכתה. קבוצת מילות התפקיד כוללת מעט מאוד מילים והיא קבוצת המילים השימושית ביותר בשפה (Shi et al., 2006). דהיינו, הדוברים או הכותבים משתמשים בהן יותר מאשר במילות תוכן. למשל, נמצא כי המילים *a, an, and, the* הן המילים השכיחות ביותר באנגלית ושיעורן מגיע לכ-20% מכל קורפוס (Milton, 2009), וכי המילה השכיחה ביותר בטקסטים דבורים וכתובים באנגלית היא תווית היידוע *the* (Schmitt & McCarthy, 1997). ממצאים דומים בעברית כ-L1 (Bolozky & Berman, 2020) ובעברית כ-L2 לערבית (אבו-רביעה, 2022) התקבלו בבדיקת שכיחותן של מילות/מיליות התפקיד; שני המחקרים הראו כי וי"ו החיבור, ה"א היידוע, מילית השעבוד ש, בְּ/בִּי היחס, לְ/לִי היחס הן המילים השכיחות ביותר בטקסטים שנבדקו. שכיחות זו היא פועל יוצא של תפקידן התחבירי. יתרה מזו, במחקר על ארבע שפות כולל עברית דווחו ערכים גבוהים מאוד של למות (ערכים מילוניים) של מילות תפקיד ביחס ללמות של מילות תוכן (Strömquist et al., 2002). מילים שכיחות הן לרוב קלות לרכישה ביחס למילים נדירות והן נגישות לרוב הלומדים. אך מילים נדירות יותר נגישות רק ללומדים ברמה מתקדמת (Tidball & Treffers-Daller, 2008), ועל כן שיעורן בכתיבה אינו סממן למיומנות לשונית גבוהה. כמובן, בכל אחת משתי קבוצות המילים יש מילים שכיחות לצד מילים נדירות.

יישומים בהוראת שפה ובהערכת הקניית השפה

אתמקד כאן בהשלכות יישומיות בהוראת הכתיבה ובהערכתה ובבחירת טקסטים להוראה ולהערכה.

• **בהוראת הכתיבה:** הוראת הכתיבה בבתי ספר, במכללות ובאוניברסיטאות מבקשת להעניק ללומד מיומנויות לכתיבה אקדמית וגם להבנת טקסטים אקדמיים. אפשר להשתמש במדד זה להערכת רכישת מיומנות כתיבה אקדמית (Linnarud, 1976; Snow & Uccelli, 2009; Lu, 2012), שכן שפה אוריינית ופורמלית, ובמיוחד שפה אקדמית, דחוסה לקסיקלית יותר מאשר שפה שאינה אוריינית ואינה פורמלית (Ure, 1971; Halliday, 1989; Biber, 2006). בהוראת הכתיבה ניתן ללמד את הכותבים דרכים שונות להגדלת הדחיסות הלקסיקלית כמו שימוש מוגבר בצירופים שמניים (Biber & Gray, 2016). המורים והמרצים יכולים ללמד את תלמידיהם שימוש בצירופי סמיכות (דוגמת **ספר המחר**); צירופים של שם עצם ושם תואר (דוגמת **משימה מאתגרת**); צירופים של שם עצם וצירוף יחס (דוגמת **הבית ליד המסילה**); צירופים של שם עצם ופסוקית (דוגמת **הספר שנמצא על המכתבה**). לאחר מכן

Biber, D. (2006). *University language: A corpus-based study of spoken and written registers*. John Benjamins Publishing. <https://doi.org/10.1075/scl.23>

Biber, D., & Gray, B. (2010). Challenging stereotypes about academic writing: Complexity, elaboration, explicitness. *Journal of English for Academic Purposes*, 9(1), 2–20. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2010.01.001>

Biber, D., & Gray, B. (2016). *Grammatical complexity in academic English: Linguistic change in writing*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511920776>

Bolozky, S., & Berman, R. A. (2020). Parts of speech categories in the lexicon of Modern Hebrew. In R. A. Berman (Ed.), *Usage-based studies in modern Hebrew: Background, morphology, and syntax* (pp. 265–330). John Benjamins Publishing Company. <https://doi.org/10.1075/slcs.210.10bul>

Bulté, B., & Housen, A. (2012). Defining and operationalising L2 complexity. In Housen, A., Kuiken, F., & Vedder, I. (Eds.), *Dimensions of L2 performance and proficiency* (pp. 21–46). Amsterdam, the Netherlands: Benjamins. <https://doi.org/10.1075/lllt.32.02bul>

Castello, E. (2008). *Text complexity and reading comprehension tests*. Peter Lang.

Corver, N., & Van Riemsdijk, H. (Eds.). (2013). *Semi-lexical categories: The function of content words and the content of function words*. Walter de Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110874006>

Crossley, S. A., Salsbury, T., McNamara, D. S., & Jarvis, S. (2011). What is lexical proficiency? Some answers from computational models of speech data. *TESOL Quarterly*, 45(1), 182–193. <https://doi.org/10.5054/tq.2010.244019>

Demir-Vegter, S., Aarts, R., & Kurvers, J. (2014). Lexical richness in maternal input and vocabulary development of Turkish preschoolers in the Netherlands. *Journal of psycholinguistic research*, 43(2), 149–165. <https://doi.org/10.1007/s10936-013-9245-7>

East, M. (2006). The impact of bilingual dictionaries on lexical sophistication and lexical accuracy in tests of L2 writing proficiency: A quantitative analysis. *Assessing Writing*, 11(3), 179–197. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2006.11.001>

Gregori-Signes, C., & Clavel-Arroita, B. (2015). Analysing lexical density and lexical diversity in university students' written discourse. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 198, 546–556. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.477>

Halliday, M. A. K. (1989). *Spoken and written language*. Oxford: Oxford University Press.

Harrison, S., & Bakker, P. (1998). Two new readability predictors for the professional writer: pilot trials. *Journal of Research in Reading*, 21(2), 121–138. <http://dx.doi.org/10.1111/1467-9817.00049>

Hochmann, J. R., Endress, A. D., & Mehler, J. (2010). Word frequency as a cue for identifying function words in infancy. *Cognition*, 115(3), 444–457. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2010.03.006>

Johansson, V. (2008). Lexical diversity and lexical density in speech and writing: A developmental perspective. *Lund Working Papers in Linguistics*, 53, 61–79.

באותו סוג של מבחן במועדים שונים (למשל מועד חורף לעומת מועד קיץ באותו שאלון בגרות).

מסקנות וסיכום

הבנת אופן הערכת רמת הדחיסות הלקסיקלית בחיבורים ובטקסטים, ההבדלים בין שתי קבוצות המילים שעליהן מתבססת בדיקה זו (מיליות תוכן ומילות תפקיד) ומאפייניהם והשפעת רמת הדחיסות הלקסיקלית על מידת קריאות הטקסט יכולים לשמש מורים, מרצים, בוחנים וכותבי תוכניות לימודים כדי לשפר, לדייק ולייעל את תהליך ההוראה וההערכה של השפה. זאת ועוד, הם יכולים להתאים במידת ביטחון גבוהה יותר טקסטים לרמת הלומדים או הנבחנים.

אין מדד אחד לבדו יכול לספק הערכה מדויקת לטיב הכתיבה של הלומדים או רמת הקלות/הקושי של טקסטים שעליהם הם נבחנים, ויש להשתמש במדדים שונים במידת האפשר כדי לקבל הערכה מדויקת יותר. למשל, נוסף על מדד הדחיסות הלקסיקלית ניתן להשתמש במדד הגיוון הלקסיקלי כדי להפוך את ההערכה למדויקת וליעילה יותר (אבו-רביעה, 2020 ב). בשלבים יישומיים מתקדמים יותר ניתן לראות שהיחס בין דחיסות ללקסיקליות לבין קריאות מורכב יותר (אבו-רביעה, 2017, 2020 א; Abu-Rabiah, 2020).

המקורות

אבו-רביעה, א' (2017). **הגיוון הלקסיקלי, הדחיסות הלקסיקלית ורמת המופשטות כמדדי התקדמות ברכישת העברית כ-L2 לערבית של צעירים בדואים בנגב**. [תזה]. אוניברסיטת בן-גוריון בנגב.

אבו-רביעה, א' (2020א). רמת המופשטות, הגיוון הלקסיקלי והדחיסות הלקסיקליות כמדדי התקדמות ברכישת העברית כשפה שנייה לערבית. **אורינות ושפה**, 8, 71–93.

אבו-רביעה, א' (2020ב). גיוון לקסיקלי: תיאוריה, פרקטיקה ומה שביניהן. **לקסי-קיי**, 13, 3–5. <https://doi.org/10.54301/xevu1230>

אבו-רביעה, א' (2022). **רכישת הלקסיקון העברי בקרב תלמידי תיכון דוברי ערבית בנגב: בחינה אמפירית**. [דיסרטציה]. אוניברסיטת בן-גוריון בנגב.

Abu-Rabiah, E. (2020). Lexical measures for testing progress in Hebrew as Arab students' L2. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 16(3), 1096–1114. <https://doi.org/10.17263/jlls.803551>

Berman, R., Nayditz, R., & Ravid, D. (2011). Linguistic diagnostics of written texts in two school-age populations. *Written Language & Literacy*, 14(2), 161–187. <https://doi.org/10.1075/wll.14.2.01ber>

- Schmitt, N., & McCarthy, M. (1997). *Vocabulary: Description, acquisition and pedagogy*. Cambridge university press.
- Shi, R., Werker, J. F., & Cutler, A. (2006). Recognition and representation of function words in English-learning infants. *Infancy*, 10(2), 187–198. https://doi.org/10.1207/s15327078in1002_5
- Snow, C.E., & Uccelli, P. (2009). The challenge of academic language. In D.R. Olson & N. Torrance (Eds.), *The Cambridge handbook of literacy* (pp. 112–133). New York: Cambridge University Press. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1017/CBO9780511609664.008>
- Strömqvist, S., Johansson, V., Kriz, S., Ragnarsdottir, H., Aisenman, R., & Ravid, D. (2002). Toward a cross-linguistic comparison of lexical quanta in speech and writing. *Written Language & Literacy*, 5(1), 45–67. <https://doi.org/10.1075/wll.5.1.03str>
- Stubbs, M. (2002). *Words and phrases: Corpus studies of lexical semantics*. Blackwell.
- Tidball, F. and Treffers-Daller, J. (2008). Analysing lexical richness in French learner language: What frequency lists and teacher judgement can tell us about basic and advanced words. *Journal of French language Studies*, 18(3), 299–313. <https://doi.org/10.1017/S0959269508003463>
- Ure, J. (1971). Lexical density and register differentiation. In G.E. Perren, & J. M. Trim (Eds.), *Applications of Linguistics* (pp. 443–452). Cambridge University Press.
- Vögelin, C., Jansen, T., Keller, S. D., Machts, N., & Möller, J. (2019). The influence of lexical features on teacher judgements of ESL argumentative essays. *Assessing Writing*, 39, 50–63. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2018.12.003>
- Yoon, H. J. (2018). The development of ESL writing quality and lexical proficiency: Suggestions for assessing writing achievement. *Language Assessment Quarterly*, 15(4), 387–405. <https://doi.org/10.1080/15434303.2018.1536756>
- Khamahani, G. (2015). A corpus-based analysis of Tehran Times and Azeri News headlines: Focus on lexical density and readability. *International Journal of Humanities Social Sciences and Education*, 2(1), 12–16.
- Kim, J. Y. (2014). Predicting L2 writing proficiency using linguistic complexity measures: A corpus-based study. *English Teaching*, 69(4), 27–51. <https://doi.org/10.15858/engtea.69.4.201412.27>
- Kim, M., & Crossley, S. A. (2018). Modeling second language writing quality: A structural equation investigation of lexical, syntactic, and cohesive features in source-based and independent writing. *Assessing Writing*, 37, 39–56. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2018.03.002>
- Kyle, K., & Crossley, S. A. (2018). Measuring syntactic complexity in L2 writing using fine-grained clausal and phrasal indices. *The Modern Language Journal*, 102(2), 333–349. <https://doi.org/10.1111/modl.12468>
- Laurén, U. (2002). Some lexical features of immersion pupils' oral and written narration. *Working Papers in Linguistics*, 50, 63–78.
- Linnarud, M. (1976). Lexical density and lexical variation: An analysis of the lexical texture of Swedish students' written work. *Studia Anglica Posnaniensia: An International Review of English Studies*, 7, 45–52.
- Lu, X. (2012). The relationship of lexical richness to the quality of ESL learners' oral narratives. *The Modern Language Journal*, 96(2), 190–208. https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.2011.01232_1.x
- Malvern, D., Richards, B., Chipere, N., & Durán, P. (2004). *Lexical diversity and language development*. New York: Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1057/9780230511804>
- Michel, M. C., Kuiken, F., & Vedder, I. (2007). The influence of complexity in monologic versus dialogic tasks in Dutch L2. *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 45(3), 241–259. <https://doi.org/10.1515/iral.2007.011>
- Milton, J. (2009). *Measuring second language vocabulary acquisition*. Bristol: Multilingual Matters. <https://doi.org/10.21832/9781847692092>
- Nasseri, M., & Thompson, P. (2021). Lexical density and diversity in dissertation abstracts: Revisiting English L1 vs. L2 text differences. *Assessing Writing*, 47, 100511. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2020.100511>
- O'Loughlin, K. (1995). Lexical density in candidate output on direct and semi-direct versions of an oral proficiency test. *Language testing*, 12(2), 217–237. <https://doi.org/10.1177/2F026553229501200205>
- Ravid, D., & Levie, R. (2010). Hebrew adjectives in later language text production. *First Language*, 30(1), 27–55. <https://doi.org/10.1177/2F0142723709350529>
- Read, J. (2000). *Assessing vocabulary*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511732942>
- Richels, C., Buhr, A., Conture, E., & Ntourou, K. (2010). Utterance complexity and stuttering on function words in preschool-age children who stutter. *Journal of fluency disorders*, 35(3), 314–331. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2010.06.001>

תקריות קריטיות ככלי למחקר וללמידה בהכשרת אנשי חינוך

סאוסן עואד-תאברי*

מילות מפתח: תקריות קריטיות, תוצרי למידה, כלי למידה, הכשרת מורים, הערכת למידה

<https://doi.org/10.54301/GTTD3291>

שהן נתפסות כחיוניות ובין שהן נתפסות כשליליות (Flanagan, 1954). עם זאת, לא מדובר בהגדרה חותכת. הלכה למעשה, במחקר ובפעולה המקצועית מאומצת לרוב הגדרה פשוטה ורחבה יותר, והיא - אירועים אשר מקור המידע מזהה אותם כחשובים בהקשר של הנושא הנבחר.

פלנגן אומנם הגדיר את האירוע כבעל גבולות ברורים, אך בהמשך הוא הבהיר שכונתו היא לאירועים שהם שלמים דיים כדי לאפשר ניתוח (Flanagan, 1954). תקריות קריטיות אינן בהכרח אירועים נבדלים ומבודדים לחלוטין; לעיתים מדובר על נקודת שיא או שבר בתוך תהליך מתמשך יותר. קופ ווטס (Cope & Watts, 2000) הציעו שיש לראות בחלק מהתקריות הקריטיות 'התפרצות' (eruption) בתוך תהליך ארוך יותר, ולא אירוע מבודד.

במהלך השנים היו מי שטענו כי המילה 'קריטי' טעונה במשקל רגשי גדול, ועדיף להחליף אותה במונחים אחרים, מדויקים יותר, כדוגמת 'מגלה' (revealing) או 'משמעותי' (Significant) (Keatinge, 2002). כמו כן, המונח 'קריטי' עלול לכוון מחשבתית רק לאירועים ייחודיים, ואילו פעמים רבות מדובר באירועים בולטים בתודעתו של מקור המידע, שאינם בהכרח יוצאים מגדר הרגיל. כך למשל, טריפ (Tripp, 2012) טוען כי המונח 'קריטי' מלמד לא על האירוע עצמו, אלא על שיפוט האירוע. כלומר הקריטיות נוצרת כאשר המתבונן (בין שהיא רטרוספקטיבית ובין שהיא בזמן המעשה) נותן משמעות מיוחדת לאירוע.

לצד המושג 'תקריות קריטיות' קיימים מספר מושגים אחרים, דומים, אשר מתייחסים אף הם לאירועים הנתפסים כמשמעותיים. הבולט בהם הוא המושג 'חוויות מפתח'. חוויות מפתח הן אותן חוויות מעטות בביוגרפיה של אדם אשר נתפסות בעיניו כשיא בולט ויוצא דופן. הן יכולות להיות אירועים נקודתיים או מתמשכים, וניתן לבחון אותן בהקשר של כלל האישיות או של ממד מסוים. לדוגמה, ניתן לזהות חוויות מפתח בבחינת ההתפתחות המקצועית של מורה (יאיר, 2006) כאשר הן מובילות לשינוי, למשל בבחירת מקצוע, ויש המתייחסים אליהן גם כנקודת מפנה (Turning Point) או כרגע קריטי (Critical Moment) (שם). אף על פי שניתן להשתמש בשיטת התקריות הקריטיות כדי לזהות חוויות מפתח, ובאופן עקרוני ניתן לראות בחוויות מפתח סוג של תקריות קריטיות, השיטה נועדה לזהות דפוסים בהקשרים מצומצמים יותר או יום-יומיים.

שיטת התקריות הקריטיות (Critical Incident Technique - CIT) היא כלי מחקר איכותני שמאפשר זיהוי דפוסים התורמים להצלחת פעולות ותהליכים שונים. במהלך השנים השתמשו בשיטת התקריות הקריטיות ככלי מחקר יישומי במגוון תחומים, במיוחד בתהליכי למידה, הוראה והכשרה מקצועית, ובכלל זה בחינוך (Butterfield et al., 2005).

מקור השיטה הוא עבודתו של פלנגן (Flanagan, 1954), שנערכה במסגרת תוכנית הפסיכולוגיה התעופתית (Aviation Psychology Program) של חיל האוויר האמריקאי בזמן מלחמת העולם השנייה. השיטה הומצאה ככלי לבחינה ולהערכה של תהליך הכשרת הטייסים ושל פעולתם המשימתית. לאחר המלחמה המשיך פלנגן להעמיק בפיתוח השיטה במסגרת המכון האמריקאי למחקר (American Institute for Research) (שם).

מהן תקריות קריטיות?

לב שיטת התקריות הקריטיות הוא זיהוי אירועים אשר נתפסים כחשובים בעיני מקור המידע (Larsson et al., 2011). אירועים אלו מכונים 'תקריות קריטיות'. מקור המידע יכול להיות מראוין, צופה מתעד ואף החוקר עצמו. פלנגן הגדיר תקרית קריטית כאירוע בעל גבולות ברורים, קרי, שניתן לומר מתי התחיל האירוע החורג מההתנהלות הרגילה ומתי הסתיים, וכן שכונת הפועל בו ברורה. נוסף לכך, נדרש שתוצאות הפעולה יהיו מובנות, בין

* ד"ר סאוסן עואד-תאברי מרצה בחוג לניהול וארגון מערכות חינוך בפקולטה ללימודים מתקדמים ובחוג לחינוך חברתי-קהילתי בפקולטה למדעי החברה והרוח במכללה האקדמית לחינוך אורנים. בעלת תואר שלישי במנהיגות חינוכית מאוניברסיטת הארטפורד, קונטיקט. בעבודתה היא מדגישה את החשיבות של התבוננות רפלקטיבית וחמלה עצמית לצמיחה בקריירה, שמירה על האיזון בין המקצועי לאישי, גיבוש השקפה חינוכית אישית, פיתוח חזון אישי ומקצועי.

2. הגדרת תוכנית העבודה

בשלב זה יש לקבוע את ההקשר שבו ייעשה המחקר ולבחור מתוך מכלול הגורמים האפשריים, למשל: האם הוא נעשה בכיתה? האם מקור המידע הוא מורים, תלמידים או צופים חיצוניים? מהם האירועים שאליהם רוצים לכוון באיסוף התקריות הקריטיות? מהו טווח הזמן? בשלב זה יש לנסח גם את השאלה המכוונת, למשל: "תן דוגמאות לשיעורים ספציפיים שאתה זוכר את החומר שנלמד בהם", "תן דוגמאות למקרים שבהם המורה הצליח לרכז מחדש את הכיתה" או "תן דוגמאות למקרים שבהם המורה איבד שליטה על הכיתה".

3. איסוף המידע

בשלב זה נאסף המידע בהתאם לשאלה המכוונת. יש לאסוף מידע מקיף ככל הניתן על התקריות, ובכלל זה: מה הייתה ההתרחשות; אילו פעולות תרמו להשגת המטרה או פגעו בה; ומדוע, לדעת מקור המידע, פעולות אלו השפיעו כפי שהשפיעו. שיטתו של פלנגן נשענה במקור בעיקר על תצפית ישירה של צופים שהוכשרו לכך או על ניהול יומן אירועים בזמן ההתרחשות. אך עם השנים הצטמצם השימוש בתצפית ישירה וברישום בזמן האירועים, והשימוש באיסוף נתונים בדיעבד, למשל באמצעות ראיונות, נעשה שכיח יותר (Butterfield et al., 2005).

4. ניתוח המידע

ניתוח הנתונים נעשה דרך חלוקת התקריות לקטגוריות שונות. קטגוריות אלו נוצרות בצורה אינדוקטיבית במהלך ניתוח הנתונים. החלוקה לקטגוריות היא במידה רבה חלוקה סובייקטיבית. מספר הקטגוריות אינו קבוע, והוא משתנה בהתאם לנתונים שנאספים ולרזולוציה שאליה שואף החוקר להגיע. על בסיס החלוקה לקטגוריות נדרש החוקר לנסח הכללות, שהן במידה רבה תוצר המחקר (Flanagan, 1954).

5. פירוש ודיווח

השיטה אינה כוללת מבנה מסוים לדיווח תוצאות המחקר. עם זאת, מצופה כי הדיווח יכלול פעולות או סדיריות שזוהו כמקדמות את השגת מטרת הפעולה הנחקרת או מקשות עליה. הצגת הקטגוריות והכללים שזוהו צריכה להיעשות בצורה פשוטה, ברורה ומובנת, הן על ידי מתן שמות ברורים ואינפורמטיביים הן על ידי תיאור פשוט וברור. בדומה לכלי מחקר איכותניים אחרים שיטה זאת כוללת ממדים סובייקטיביים משמעותיים. לכן יש חשיבות לכך שבהצגת הממצאים ובפירושים יסביר החוקר את ההיגיון שהנחה אותו בעת איסוף המידע וניתוחו.

המושג 'תקריות קריטיות' הוא במידה רבה מושג מטושטש (Fuzzy Concept). כלומר אין לו הגדרה אחת חדה וברורה ועם זאת הוא בעל משמעות, ובמידה רבה אף ברור. הדבר ניכר בשיטת איסוף המידע, שבה מתבקש מקור המידע לציין אירועים חיוביים או שליליים אשר לדעתו היו משמעותיים ביחס למושא המחקר. האירועים שאותם בוחר מקור המידע להגדיר כבעלי משמעות הם תקריות קריטיות, ועל החוקר או המתבונן לזהות את ההקשר והמשמעות הרחבים יותר של אירועים אלו.

שיטת התקריות הקריטיות כשיטת מחקר

שיטת התקריות הקריטיות היא כלי מחקר איכותני, וניתן לכלול אותו במסגרת הגישה של מחקר פעולה (Action Research) (Kemmis et al., 2014; Creswell & Poth, 2017). מחקר פעולה הוא גישה מחקרית יישומית, אשר מטרתה אינה רק יצירת ידע חדש אלא בראש ובראשונה מתן פתרון לבעיה, כלומר לעודד פעולה חדשה, מסוימת, ביחס לבעיה הנבחנת. מחקרי פעולה הם מחקרים שמבוססים על ספירת מחקר או לחלופין על מחזורי מחקר אבדוקטיביים, המורכבים מכמה שלבים: פעולה, רפלקציה על הפעולה, הסקת מסקנות מהרפלקציה ותכנון ופעולה מחדש (Creswell & Poth, 2017; Kemmis et al., 2014).

את שיטת התקריות הקריטיות הגדיר כבר פלנגן - כלי לזיהוי הפעולות ההכרחיות להצלחה במשימה מסוימת. לפיכך היא יכולה להשתלב במסגרת מחקרי פעולה ככלי לרפלקציה והסקת מסקנות. במחקר מסוג זה תנוסח השאלה המנחה של התקריות הקריטיות באופן ממוקד, הקשור ישירות לפעולה הנבחנת, כלומר מהם הגורמים המשמעותיים להצלחה או לכישלון של הפעולה (Viergever, 2019).

השיטה מורכבת מחמישה שלבים (Hughes, 2007; Woolsey, 2011):

(2011):

1. הגדרת המטרה

בשלב הראשון יש להגדיר מה היא הפעולה הנחקרת ומה המטרה שלה. הגדרה זו משפיעה על איסוף המידע ונותנת הקשר לפירוש ולניתוח המידע. הגדרת הפעולה דורשת מהחוקר לנסח תיאור פונקציונאלי של הפעולה. כך למשל ניתן להגדיר שיעור כפעולה שמטרתה להגדיל את השליטה של התלמידים בידע מסוים מבחינת יכולת הזיכרון, או כפעולה שנועדה לבחון את השליטה של התלמידים בידע מסוים מבחינת היכולת להשתמש בו בהקשרים מתאימים. לחלופין, אפשר להתייחס לפעולת המורה בשיעור דרך בחינת ממדים של ניהול כיתה ועוד.

השימוש בשיטת התקריות הקריטיות במסגרת מחקרי חינוך

במחקרים בתחום החינוך ניתן למצוא שימוש בשיטה בבחינה של הקשרים וממדים שונים. כך למשל, ניתן למצוא מחקרים אשר בוחנים ומעריכים את אופני הלמידה ואת המתודיקה הקשורה בהם מזווית הראייה של הלומדים או של המלמדים. בשני המקרים ניתן, למשל, לבקש מהנשאלים לתאר סדנאות או שיעורים מסוימים שלדעתם ראויים לציון לחיוב או לשלילה, ועל בסיס המידע אשר נאסף על התקריות השונות ניתן לדרג אפקטיביות של מתודיקה וכלים. דוגמאות למחקרים מסוג זה הן עבודתם של שוגר ולוטרכאך (Sugar & Luterbach, 2016) לבחינת אפקטיביות של כלי מולטימדיה בהדרכה ועבודתה של רוב (Robb, 2014) ביחס למתודיקה בלימודי הכשרה בסיעוד.

שיטת התקריות הקריטיות עשויה לשמש כלי הן לבחינת תהליך הלמידה והן לבחינת ההתייחסות לתכנים שונים במסגרת הלמידה, שהן שני ממדים נבדלים של התופעה. לדוגמה, הנוצין (Hanuscin, 2013) השתמשה בכלי זה בשביל לבחון את הדרך שבה מועברת תפיסת טבע המדע במסגרת לימודי המדעים בבית הספר היסודי. ניתן להשתמש בשיטה גם כדי לבחון נושאים שאינם מוגדרים ישירות או באופן פורמאלי בתוכני הלימוד, ועם זאת עולים במסגרת הלימודים. כך עשו פילפוט ועמיתיו (Philpot et al., 2021) ורואץ' וקרטוכויל (Roach & Kratochwill, 2004), שבחנו כיצד מורים מתמודדים עם שאלות של צדק חברתי, מגדר, הדרה וכדומה, במסגרת לימודי בריאות וחינוך גופני בקרב תלמידי תיכון. בכלל זה עשויה שיטת התקריות הקריטיות לשמש כלי להארת ממדים נוספים של חווית הלימודים, כמו האקלים הבית הספרי או הכיתתי.

ניתן להשתמש בשיטת התקריות הקריטיות גם לצורך בחינה של החינוך בכללו. דוגמה לכך היא מחקרו של יאיר (2006): 'מחוויות מפתח לנקודות מפנה', אשר בחן את ההשפעה החינוכית ארוכת הטווח של מסגרות חינוכיות שונות, ובפרט המפגש הבין-אישי באמצעות זיהוי חוויות מפתח במהלך חיי הנשאלים.

תקריות קריטיות ורפלקציה ביקורתית

ניתן לבחון את שיטת התקריות הקריטיות גם בהקשר של רפלקציה ביקורתית. רפלקציה ביקורתית היא חלק ממחקרים איכותניים רבים, ומכיוון שהיא מונח רחב לא ניתן להתייחס אליה ככלי מחקר ספציפי או כמתודולוגיה אחת. לרפלקציה חשיבות מיוחדת בתהליכי הכשרה מקצועית והיא כלי נפוץ ומשמעותי בהכשרה של מקצועות רבים, ובכללם הוראה (בק, 2009; 2011; Fook, 2011; Voulgari & Koutrouba, 2021).

במובנה הפשוט רפלקציה היא למידה מתוך בחינה של

התנסות (בק, 2009). קיימים מודלים שונים לרפלקציה, רובם מורכבים ממספר שלבים. לצורכי דיון זה נאמץ את מודל הרפלקציה של לי (Lee, 2005) הכולל שלושה שלבים: השלב הראשון הוא שלב ההיזכרות (recall), ובו מתוארים האירועים כפי שהתרחשו, מבלי לתת להם פירוש. השלב השני הוא שלב הרציונאליזציה (Rationalization), ובו מתרחש פירוק של הנרטיב שנוצר בשלב הראשון וחשיפה של הנחות מוצא וקשרים מוסויים בתוכו. בשלב זה נעשה ניסיון להבין מדוע התרחשו האירועים כפי שהתרחשו וכן ניסיון לייצר מתוך הבנה זו הכללות. השלב השלישי הוא השלב הרפלקטיבי, ובו מתרחשת בנייה מחדש של הנרטיב כך שיכלול את התובנות שעלו בשלב הקודם. השלב הרפלקטיבי הוא ניסיון לפתח הבנה ומודעות חדשות לאירועים, מוכוונות עתיד, וזאת כדי ליצור כלים להתמודדות טובה יותר עם סיטואציות דומות בהמשך.

שיטת התקריות הקריטיות היא שיטה רפלקטיבית מסוימת, ולא נכון לזהות כל שיטה רפלקטיבית כשיטת התקריות הקריטיות. אומנם כלל השיטות הרפלקטיביות מתרכזות בניתוח אירועים ופעולות, והן עוברות דרך שלבי תהליך הרפלקציה, אך ייחודה של שיטת התקריות הקריטיות היא באופן זיהוי האירועים החשובים והקשרם ובבחינתם בדרך מוכוונת עשייה.

שיטת התקריות הקריטיות עשויה להתמקד בגורמי ההתרחשות שקידמו או עיכבו את השגת המטרה הנבחנת (Parker et al., 1995), ובהתאם היא תוביל למסקנה בדבר הפעולות שיש לנקוט כדי לקדם את המטרה. לעומתה שיטות רפלקטיביות אחרות יתמקדו יותר במשמעויות הנלוות של האירוע על תפיסותיו וראייתו של הבוחן, לדוגמה, מה האירוע מלמד על המשמעות של להיות מורה (גידרון וברק, 2009).

שימוש בתקריות קריטיות בהכשרת מורים

השימוש בתקריות קריטיות כחלק מתהליך ההכשרה של מורים פותח בעבר תחילה בידי טריפ (Tripp, 1993) ואחר כך בידי ריצ'רדס ופארל (Richards & Farrell, 2010), ת'יל (Theil, 1999) ומק'קייב (McCabe, 2002), שהתבססו על עבודתו של טריפ.

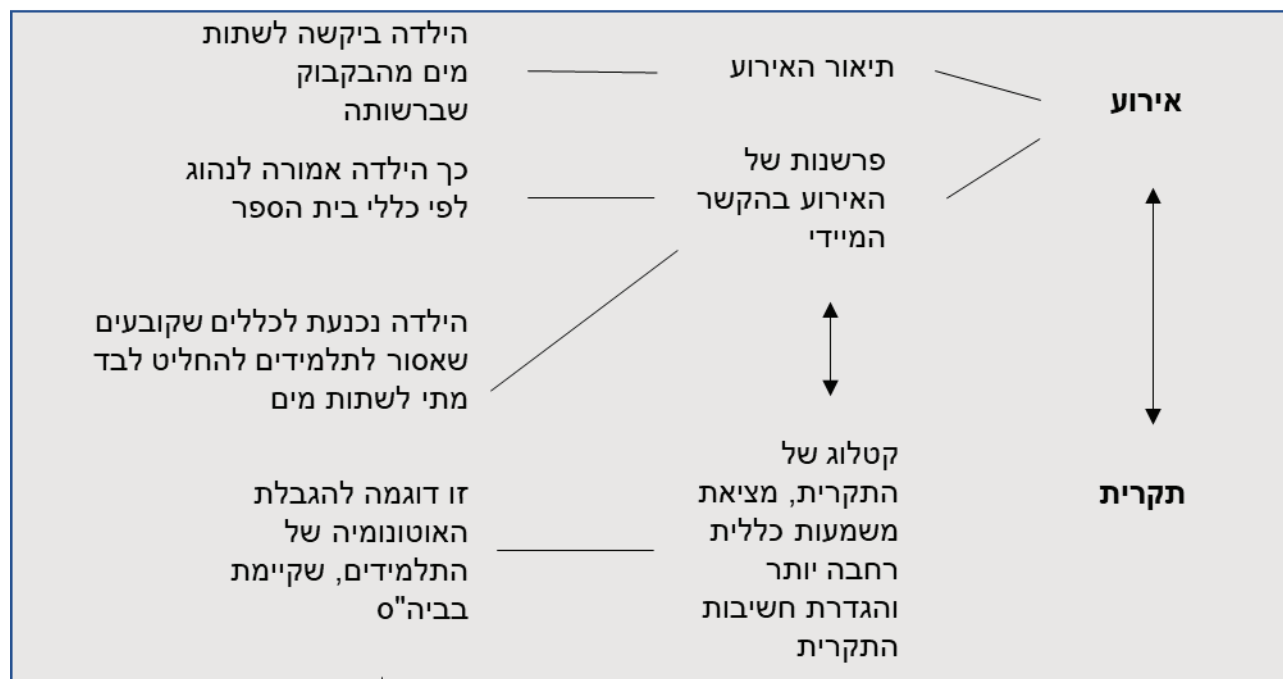
לטענת ריצ'רדס ופארל (Richards & Farrell, 2010) השימוש בתקריות קריטיות לצורך פיתוח מקצועי הוא החלטה של מורים לעקוב אחר ההוראה שלהם לתקופת זמן מסוימת. זאת על ידי מילוי עקבי של דוחות תקרית, אשר יהוו בסיס לשיח בין המורים.

טריפ השתמש במושג 'תקריות קריטיות', אך הוא לא נשען ישירות על עבודותיהם של פלנגן וממשיכיו. עם זאת, ניתן לראות נקודות דמיון רבות. טריפ שואב את ההשראה למושג שלו מחוויות מפתח - אירועים משני חיים אשר משאירים

תיעודו בכל צורה אחרת. לאחר מכן יש חשיבות לבחינת האירוע שהתרחש ולתיאורו בכתב על כל היבטיו השונים. התהליך השני הוא מודעות עצמית (Self-awareness), שבמסגרתו על המורה לתאר כיצד ומדוע התרחש האירוע כפי שהתרחש תוך שהוא מנסה לבחון את הסיבות מזוויות שונות ורבות ככל הניתן. התהליך האחרון הוא הערכה עצמית (Self-evaluation), ובשלב זה מנסה המורה לבחון מה השתנה בצורת ההוראה שלו בעקבות התקרית (Poudel, 2019; Richards & Farrell, 2010).

לעומת ת'יל, מקייב (McCabe, 2002) ולאחר מכן פארל (Farrell, 2013) הציעו לנתח את התקריות הקריטיות דרך בחינה נרטיבית בת ארבעה שלבים. הראשון - ההקשר (Orientation) והוא מתייחס לשאלות תיאוריות כמו מה התרחש, מי פעל והיכן פעל. השני - התסבוכת (Complication), והוא מתאר את הבעיה או התפנית שנוצרה בסיפור התקרית. השלב השלישי הוא שלב ההערכה (Evaluation), והוא מנסה לענות על השאלה בדבר משמעות התקרית. השלב האחרון הוא התוצאה (Result), והוא מתאר את הפתרון או הסיום של האירוע.

איור 1: מודל יצירת התקרית הקריטית של טריפ (Tripp, 2012, p. 26)



חותם משמעותי אצל הפרט. אך הוא מציין שביחס לתקריות הקריטיות הוא אינו מתכוון לאירועים דרמטיים אלא לאירועים יום-יומיים. לשיטתו של טריפ, התקריות הקריטיות הן לרוב אירועים שנחשבים רגילים למדי ביום-יום הבית ספרי, אך הם מקבלים משמעות ייחודית מתוך הפרשנות שנוצרת במסגרת האינטרוספקציה שעושה המורה (Tripp, 2012). כלומר החשיבות של האירוע נובעת מהמשמעות שמייחס לו המורה בדיעבד, ולא מטבעו של האירוע עצמו. למשל, איחור של תלמיד לכיתה או יכוח בין מורה לתלמידים, שאין להם בהכרח חשיבות חיצונית, עשויים להיות תקרית קריטית אם המורה מפרשם ככאלה.

לפי שיטתו של טריפ (Tripp, 2012) תהליך עיבוד התקריות הקריטיות מורכב משני שלבים: בשלב הראשון בוחן המורה מה קרה באירוע, מתאר ומתעד אותו. דרך התיעוד הופך המורה את האירוע הפרטני לתקרית, אשר מייצגת קטגוריה נרחבת יותר של אירועים. בשלב השני נדרש המורה להסביר את האירוע ואת המשמעות שלו. הפירוש שניתן לתקרית מאפשר למורה לברר את עמדתו ביחס לאירוע ולגבש התנהגות חדשה. על המשמעות לחרוג מהאירוע עצמו ולשקף אמת רחבה יותר על האופן שבו מתחלקים הסמכות והכוח בכיתה ובבית הספר, על ההתנהלות בכיתה ועוד. כדי שאירוע ייהפך לתקרית עליו

להיות לא צפוי ועל המורה לזהותו כאירוע אשר ניתן להפיק ממנו תובנות לעתיד.

ת'יל (Thiel, 1999) הציעה מסגרת ניתוח רחבה יותר לעיבוד של תקריות קריטיות. לטענתה על המורה לעבור שלושה תהליכים שונים בעת שהוא בוחן תקריות קריטיות. התהליך הראשון הוא תיעוד עצמי (Self-observation), שהוא תיעוד האירוע. הדבר יכול להיעשות בשלל צורות: תיאור בעל פה, רישום האירוע או

סיכום

Science Teacher Education, 24(6), 933–956. <http://www.jstor.org/stable/43156686>

Hughes, H. (2007). Critical incident technique. In S. Lipu, C. Williamson, & A. Lloyd-Zantiotis (Eds.), *Exploring methods in information literacy research* (pp. 49–66). Centre for Information Studies.

Keatinge, D. (2002). Versatility and flexibility: Attributes of the Critical Incident Technique in nursing research. *Nursing & Health Sciences*, 4(1-2), 33–39.

<https://doi.org/10.1046/j.1442-2018.2002.00099.x>

Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The action research planner*. Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-4560-67-2>

Larsson, I. E., Sahlsten, M. J. M., Segesten, K., Plos, K. A. E. (2011). Patients' perceptions of nurses' behaviour that influence patient participation in nursing care: A critical incident study. *Nursing research and practice*, 2011, 534060. <https://doi.org/10.1155/2011/534060>

Lee, H. J. (2005). Understanding and assessing preservice teachers' reflective thinking. *Teaching and Teacher Education*, 21(6), 699–715.

<https://doi.org/10.1016/j.tate.2005.05.007>

McCabe, A. (2002) Narratives: A wellspring for development. In J. Edge (Ed.), *Continuing professional development: Some of our perspectives* (pp. 82–89). IATEFL.

Parker, D. L., Webb, J., & D'Souza, B. (1995). The value of critical incident analysis as an educational tool and its relationship to experiential learning. *Nurse Education Today*, 15(2), 111–116. [https://doi.org/10.1016/S0260-6917\(95\)80029-8](https://doi.org/10.1016/S0260-6917(95)80029-8)

Philpot, R., Smith, W., Gerdin, G., Larsson, L., Schenker, K., Linnér, S., Moen, K. M., & Westlie, K. (2021). Exploring social justice pedagogies in health and physical education through Critical Incident Technique methodology. *European Physical Education Review*, 27(1), 57–75. <https://doi.org/10.1177/1356336X20921541>

Poudel, G. (2019). Recalling critical incidents for professional learning. *Journal of NELTA Gandaki*, 1, 19–30. <https://doi.org/10.3126/jong.v1i0.24455>

Richards, J. C., & Farrell, T. S. C. (2010). *Professional development for language teachers: Strategies for teacher learning*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511667237>

Roach, A. T., & Kratochwill, T. R. (2004). Evaluating school climate and school culture. *Teaching Exceptional Children*, 37(1), 10–17. <https://doi.org/10.1177/004005990403700101>

Robb, M. (2014). Effective classroom teaching methods: A critical incident technique from millennial nursing students' perspective. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 10. <https://doi.org/10.1515/ijnes-2013-0024>

Sugar, W. A., & Luterbach, K. J. (2016). Using critical incidents of instructional design and multimedia production activities to investigate instructional designers' current practices and roles. *Educational Technology Research and Development*, 64(2), 285–312. <https://doi.org/10.1007/s11423-015-9414-5>

שיטת התקריות הקריטיות היא כלי מחקר איכותני לזיהוי דפוסים אשר עשויים להשפיע על הצלחת משימה מסוימת, וניתן להשתמש בה כדי לזהות נקודות משמעותיות להתערבות. השיטה מתבססת על זיהוי אירועים הנתפסים כראויים לציון בעיני המתבונן, אשר יכול להיות אחת הדמויות הפועלות בסיטואציה או צופה מן הצד. השיטה משמשת למחקר ולהכשרה במגוון תחומים ומקצועות. בחינוך ניתן לשלב את השיטה כדי לבחון את התהליך החינוכי והסביבה החינוכית. כמו כן ניתן להשתמש בשיטת התקריות הקריטיות גם ככלי עבודה בתהליכי הכשרה בכלל, ובהכשרת מורים בפרט.

המקורות

בק, ש' (2009): לדעת - אין זה העיקר. בתוך א' גידרון ו' ברק (עורכות), *שיתוף חינוכי פעיל: סיפור של הכשרת מורים* (עמ' 303-339). תמה, מכון מופ"ת.

גידרון, א' וברק, י' (עורכות) (2009). *שיתוף חינוכי פעיל. סיפור של הכשרת מורים*. מכון מופ"ת.

יאיר, ג' (2006). *מחויבות מפתח לנקודת מפנה: על עוצמתה של השפעה חינוכית*. ספרית פועלים.

Achtenhagen, F., Oser, F. K., & Renold, U. (2009). *Teachers' professional development: Aims, modules, evaluation*. Sense Publishers. <https://doi:10.1163/9789087907419>

Butterfield, L. D., Borgen, W. A., Amundson, N. E., & Maglio, A. S. T. (2005). Fifty years of the critical incident technique: 1954-2004 and beyond. *Qualitative Research*, 5(4), 475–497. <https://doi.org/10.1177/1468794105056924>

Cope, J., & Watts, G. (2000). Learning by doing – An exploration of experience, critical incidents and reflection in entrepreneurial learning. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 6(3), 104–124. <https://doi.org/10.1108/13552550010346208>

Creswell, J. W., Poth, C. N. (2017). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches*. SAGE.

Farrell, T. S. (2013). Critical incident analysis through narrative reflective practice: A case study. *Iranian Journal of Language Teaching Research*, 1(1), 79–89.

Flanagan, J. C. (1954). The critical incident technique. *Psychological Bulletin*, 51(4), 327–358. <https://doi.org/10.1037/h0061470>

Fook, J. (2011). Developing critical reflection as a research method. In J. Higgs, A. Titchen, D. Horsfall, & D. Bridges (Eds.), *Creative spaces for qualitative researching* (pp. 55–64). Sense Publishers. https://doi.org/10.1007/978-94-6091-761-5_6

Hanuscin, D. L. (2013). Critical incidents in the development of pedagogical content knowledge for teaching the nature of science: A prospective elementary teacher's journey. *Journal of*

Thiel, T. (1999). Reflections on Critical Incidents. *Prospect*, 14(1), 44–52.

Tripp, D. (1993). *Critical incidents in teaching: Developing professional judgement*. RoutledgeFalmer.

Tripp, D. (2012). *Critical incidents in teaching: Developing professional judgement*. Routledge.

Viergever, R. F. (2019). The Critical Incident Technique: Method or methodology? *Qualitative Health Research*, 29(7), 1065–1079. <https://doi.org/10.1177/1049732318813112>

Voulgari, R., & Koutrouba, K. (2021). Examining the depth of primary schoolteachers' reflection through the critical incident technique. *Educational Studies*, 1–19. <https://doi.org/10.1080/03055698.2021.1980863>

Woolsey, L. K. (2011). The critical incident technique: An innovative qualitative method of research. *Canadian Journal of Counselling and Psychotherapy*, 20(4). <https://cjc-rcc.ucalgary.ca/article/view/59733>

הערכה חלופית

שירה סופר-ויטל* ועידית פינקלשטיין**

מילות מפתח: הערכה חלופית, העידן הטכנולוגי, תוקף, מהימנות והוגנות בהערכה, ישרה אקדמית

<https://doi.org/10.54301/OHPA7380>

תפקידי הערכה מגוונים: (א) תפקיד מעצב של הלמידה - לצורך קידום ושיפור הלומד ומתן משוב; (ב) תפקיד מסכם - לצורך מדידה של הישגי הלומד וכאמצעי להכוונת הלומד למסלולי לימוד והכשרה התואמים את יכולתם, דיווח על טיב הביצוע וכמדד לקביעת קשיי למידה ואיתור הקושי בלמידה; (ג) תפקיד פסיכולוגי - להגברת מודעות ולהעלאת מוטיבציה וגם מתן חיזוקים חיוביים ושליילים ללומדים; (ד) תפקיד מנהלי - להפגנת סמכות ותיעוד הישגים (ניסן, 1985; Nevo, 1995).

בהערכה אנו מבחינים בין הערכה מסורתית לבין הערכה חלופית. המבחינים הם המוקד המרכזי של הערכה מסורתית, והמאפיין המרכזי שלהם הוא היותם אירועים בודדים ומבודדים, המשמשים כלי למדידת הישגי הלומד, לקבלת החלטות ביחס אליו ולמערכת בכללותה (למשל, מבחני מיצ"ב ומבחני פסיכומטרי) תוך התמקדות בציון הסופי (Nevo, 1995). נמצא כי השיטה המסורתית של מבחנים היא שיטת ההערכה השולטת כיום בבתי הספר ובהשכלה הגבוהה.

הערכה עשויה להתייחס לשני סוגים: הערכה מסכמת והערכה מעצבת. הערכה מסכמת כוללת מערכת של איסוף מידע או מבחן וצריכה לעמוד בשני קריטריונים: העברתה בסוף יחידת הוראה ושמירה על מדידה של הישגים לצורך קבלת החלטות (מתן ציונים, החלטה על קבלת תעודה, הסמכה, רישיון ועוד). הערכה מסכמת משקפת את הלמידה שכבר התרחשה ומעריכה אותה, והמוקד הוא שיפוט (לצורך מיון או הסמכה). הנחת היסוד של הערכה מסכמת היא ש"מידה אחת מתאימה לכולם", ולכן ההערכה תתבצע בהתאם לתוכנית אחת אחידה ומוקפדת (בירנבוים, 2018).

הערכה מעצבת - מורכבת ותהליכית. מטרתה של הערכה מעצבת היא לקדם את ההתפתחות של הלומד ולעודד למידה עצמית ואוטונומיה אקדמית (Brown & Knight, 1994) תוך התמקדות בהערכה דינמית (Black & Andrade & Cizek, 2010; Wiliam, 2009 S). מטרתה של ההערכה המעצבת היא עיצוב הלמידה והשפעה עליה תוך כדי התהליך. הערכה זו מספקת משוב לשיפור הלמידה וההוראה. רצוי שהמשוב יהיה ממוקד ומפורט, וזאת כדי לשקף את נקודות החוזקה והחולשה שלו. בהערכה זו יש מרכיב תקשורתי, המקדם למידה דיאלוגית. הערכה מעצבת עשויה לקדם תהליכי למידה במהלך הלמידה ותוך כדי הלמידה עצמה תוך שילוב בין הערכה ולמידה (הערכה לשם למידה, הל"ל). זאת בשונה מהערכה מסכמת שמטרתה היא מתן ציונים ללומדים (Birenbaum, 2016; Nevo, 1995).

בבתי הספר ובהשכלה הגבוהה השתרשה מזה זמן רב תרבות של הערכה ומתן ציונים, והם מרכיב חיוני, מכונן ויסודי של תהליכי הלמידה וההוראה בחברה המערבית. עם זאת, עולות תהיות ושאלות לגבי עצם ההערכה של ידע. למשל, מהו ידע? כיצד ידע יכול לבוא לידי ביטוי בתהליכי הוראה, למידה והערכה? מה ראוי וחשוב להעריך? כיצד ניתן להעריך? שאלות אלה מקבלות משנה תוקף בשל השינויים המהירים בטכנולוגיה, בחברה ובכלכלה, אשר התעצמו אף יותר בעקבות משבר הקורונה (Fitzmaurice & Ní Fhloinn, 2021). שינויים אלה מחייבים התאמה של מטרות החינוך במאה ה-21, ומימושן מחייב שינוי מהותי בהוראה ובהערכה.

הערכה חלופית מציעה לעבור ממוקד בהערכה כמדידה למיקוד באבחון הלמידה לשם שיפורה (בירנבוים, 2018). בהקשר של הערכה המתבססת על למידה שתהא משמעותית עבור הלומד, עולות שאלות חשובות, כגון האם וכיצד מעריכים נטיות ומיומנויות של יצירתיות, גמישות מחשבתית, חשיבה ביקורתית, תקשורת בין-אישית, חברתיות, ויסות רגשי, תחושת מסוגלות, שייכות ואוטונומיה? הערכה היא תיאור שיטתי של מושאים חינוכיים ושיפוט ערכם (Nevo, 1995). אך בשיפוט יש סובייקטיביות, ואילו התיאור יכול להיות אובייקטיבי למדי.

* ד"ר שירה סופר-ויטל, חברת סגל ומנהלת אקדמית בתואר השני בחוג לחינוך בקריה האקדמית אונו. לאחר סיום הדוקטורט במדעי הלמידה באוניברסיטה העברית, יצאה להתמחות פוסט-דוקטוריאלי בתוכנית The Israeli Centers of Research Excellence. מחקרה עוסקים ביצירת ידע שיתופי בקהילות עתירות טכנולוגיה, טיפוח למידה חברתית-רגשית ותהליכי למידה, הוראה והערכה בסביבות רב-תרבותיות.

** ד"ר עידית פינקלשטיין, מרצה בכירה ויו"ר ועדת ההוראה של הפקולטה למדעי הרוח והחברה בקריה האקדמית אונו. בעלת דוקטורט ביעוץ חינוכי ותואר ראשון במשפטים. תחומי המחקר שלה הם גולציה וחינוך, הוראה, למידה והערכה במוסדות חינוכיים, למידה רגשית חברתית רב-תרבותית.

מעידים בעיקר על ההבדלים ביכולות שנמדדו. בהערכה חלופית המהימנות תבוא לידי ביטוי גם ביכולות של הלומד ביחס לעצמו וגם ביחס לקבוצת השווים. תוקף (validity) בהערכה חלופית משמעו אם המשימות שהלומד מבצע משקפות את הידע ואת יכולותיו המשתנות כל העת. לעומת זאת, בהערכה מסכמת התוקף בודק את התאמת ציוני המבחן ליכולות או לידיע של הלומד ברגע נתון (פרידמן, 2012).

לפיכך הערכה חלופית היא תהליך שצוות חינוכי ולומדים משתמשים בו כדי לקבל משוב להתאמת הוראה ולמידה מתמשכת כדי לשפר את הישגי הלומדים בהתאמה למטרות של תוצאות הלמידה, ולכן היא מכונה גם הערכה מעצבת. לכן תוקף ומהימנות בהקשר של הערכה חלופית צריכים להיות מוטמעים בקוריקולום תוך אימוץ פדגוגיה ופרקטיקות הוראה מתאימות (McManus, 2008; Shepard, 2009; Otero-Saborido et al., 2018). אך נראה כי נדרש לפתח כלים ייעודיים לשם ההתייחסות לתוקף ולמהימנות בפרקטיקות של הערכה מעצבת (Otero-Saborido et al., 2018).

מדד חשוב נוסף בהערכה הוא ההוגנות (Fairness), המתייחסת למידה שבה המשימה ניתנת לכל הלומדים בתנאים אחידים ואינה יוצרת אפליה בין קבוצות מרקעים שונים. כלומר יש הקפדה על כך שלא תהיה הטיה בהערכת המשימה ובמתן הציונים. הוגנות המשימה משקפת את המידה שבה הלומדים תופסים את המשימה כהולמת את הסילבוס, הקוריקולום וההוראה בקורס. הוגנות קשורה לשוויון ולצדק בחינוך ובהערכה (Tierney, 2016). נראה כי ישנם כמה מרכיבים הדרושים לקידום הערכה חלופית הוגנת: (א) שוויון לימודי וצדק חברתי לכולם: הבנה של תחום התוכן תוך התאמה בין הקוריקולום לבין הערכה. נדרשת הבטחת איכותם, זמינותם ונגישותם של מכלול המשאבים הנחוצים ללמידה; (ב) מצע לימודי מכוון, מאפשר ומיטיב, טיפוח אמון וכבוד בין הלומדים, עידוד הלומדים להשתתפות בלמידה; (ג) ביקורת ושקיפות של תהליך ההערכה: תכנון משימות תוך רפלקציה מתמדת ובחינת הנחות המשמשות להערכה. הערכה הוגנת צריכה להיות גלויה ושקופה.

בבתי הספר קיימת שתי תרבויות הערכה: תרבות הערכה ותרבות בחינה (בירנבוים, 2018), ואילו באקדמיה שולטת תרבות בחינה. לגבי הערכה בית ספרית קיים מחקר נרחב, אבל בהערכה באקדמיה ההיקף של המחקר מצומצם יותר (Finkelstein et al., 2022). ההערכה באקדמיה בחברה הישראלית צריכה לגלם מאפיינים תרבותיים שונים בין הסטודנטים המגיעים ממגזרים שונים. כלומר מגוון סטודנטים מגיעים עם תפיסות, אמונות, ציפיות, נטייה, ערכים, נורמות ורקעים חברתיים שונים. כאשר תרבות הבחינה היא השולטת, הציונים נתפסים באקדמיה כגורם מכוון פרופסיה, מסנן וממייין לפי יכולת סטטית של הסטודנטים. אולם סטודנטים שמגיעים ממגזרים שונים ומרקעים תרבותיים שונים בחברה הישראלית, מוערכים על פי אמות מידה

הערכה לשם למידה (ה"ל") (assessment for learning) היא גישת הערכה הקשרית ומעצבת באופייה. היא ממוקדת בלמידה ומטרתה היא חשיפת ההבנות של הלומדים ושיפורן תוך כדי הלמידה. כך תהליך הלמידה גלוי ושקוף, והצוות החינוכי בוחן ומעריך את הוראתו במטרה לקדמה (בירנבוים, 2018).

הערכה מעצבת היא חלופה להערכה המסורתית. היא

מתבססת על איסוף ראיות לצורך מתן פירוש משולב להישגי הלומד באמצעות משימות מורכבות ומאתגרות. בהערכה חלופית שמים דגש על ייחודיות הלומד, על השונות בקרב הלומדים וכן על קידום פיתוח מיומנויות מטה-קוגניטיביות (בירנבוים, 1997). יש חשיבות לשונות ולמגוון בין הלומדים. בתחומי הסייעוד, המדעים וההנדסה משתמשים בשיטת הערכה חלופית, כגון פרויקטים ומשימות אותנטיות (authentic assessment). הערכה מעצבת מייצגת מערכת מורכבת, המתאפיינת בהתמקדות בלמידה, והיא כוללת את הכיתה וקהילת הלמידה המקצועית אשר יוצרות כל העת ידע חדש. מלבד מיקוד בלמידה, מטרתה של הערכה זו היא לקדם את הנעת הלמידה, ליצור דיאלוג עם הלומד, להעצים את הלומד, לייחס ערך לשונות ולמגוון, לטפח חוללות עצמית וקולקטיבית (בירנבוים, 2018).

מהימנות, תוקף והוגנות בהערכה חלופית

מהימנות, תוקף והוגנות הם שלושת המדדים המקובלים לבדיקת איכות ההערכה (פרידמן, 2012). הספרות המחקרית מציעה כלים לבחינת מהימנות ותוקף של הערכה מסכמת (מבחנים). אנו רוצות להצביע על האתגר ועל הפער הקונספטואלי שבין מושגים הלוקחים מעולם התוכן של מדידה והערכה מסכמת לבין מושגים אלה בעת יישומם בעולם התוכן של הערכה חלופית. הנחת היסוד של הערכה חלופית היא ההתקדמות של הלומד, היכולת שלו להתפתח ולהשתנות. זאת בשונה מהערכה מסכמת אשר מודדת ומתייחסת למצב הסטטי של הלומד (Shepard, 2009). במאמר זה נצביע על התאמות אפשרויות לבחינת מושג המהימנות והתוקף באופן שיותאם להנחות היסוד של ההערכה החלופית.

מהימנות (reliability) בהערכה חלופית משמעותה בדיקת השיפור והלמידה של ציוני הלומד ביחס לעצמו לאורך זמן. המהימנות בוחנת אם הכלי אשר משמש להערכה משקף נאמנה את יכולותיו הדינמיות של הלומד. זאת בשונה מהערכה מסכמת שבה מהימנות משקפת את מידת העקביות והאפשרות לשחזר את תוצאות ההערכה. כלומר בהערכה מסכמת מהימנות מבקשת לבדוק אם תשובות הנבחנים לא ישתנו אם ינתן אותו כלי הערכה בזמן אחר (test-retest reliability), או באופן אחר (alternate form) או מעריך אחר (reliability between judges). מהימנות גבוהה משמעה שההבדלים בין ציוניהם של הנבחנים

הם המדד התקף, המהימן והאובייקטיבי למדידת הישגי הסטודנטים. הערכה חלופית שבנויה היטב יכולה לאפשר בקרה וניטור של רמת ההישגים. הערכה מסכמת אינה תמיד אינדיקציה מהימנה לאבחון רמת הידע של הסטודנטים, והתרומה הייחודית של הערכה חלופית בתהליך מעצב היא בכך שהיא מאפשרת לסגל ההוראה לצפות מראש את הפערים הלימודיים ולסייע למלא פערים אלה באמצעות שיטות הוראה והערכה חלופית (Tridane et al., 2015).

הערכה חלופית ככלי לקידום ישרה אקדמית ונשירה

הלמידה מרחוק מציבה אתגרים בפני אנשי חינוך. בלמידה פנים מול פנים אנשי חינוך יכולים לוודא השתתפות פיזית ונוכחות פעילה של הלומדים, ואילו בלמידה מקוונת הניטור ואפשרויות הבקרה על הנוכחות הצטמצמו מאוד. בלמידה מקוונת אנשי החינוך נעזרים בפתיחתן של מצלמות כאחד הכלים לבקרת נוכחות והשתתפות, וישנם מוסדות חינוך המחייבים פתיחת מצלמות. עם זאת, היכולת שלנו לבדוק השתתפות פעילה בשיעורים מצומצמת יותר מבעבר. טענתנו היא שככל שהניטור של המרצה הולך וקטן, אפשרות הנשירה של הלומדים הולכת וגדלה.

הערכה חלופית בתהליך מעצב עשויה לצמצם את תופעת הפלגיאריזם, ההעתקות, לתת מענה לסוגיית טוהר הבחינות ולקדם ישרה אקדמית. כיום ניתן לרכוש עבודות אקדמיות בנקל (גרוס-אביניר ומאירוביץ, 2021), ולכן עולה החשיבות של כלי הערכה חלופיים במוסדות חינוך. לכן הערכה חלופית בתהליך מעצב מקדמת את ההשתתפות הפעילה של הלומד לאורך כל תהליך הלמידה וכן עשוי להוביל למניעת העתקה ונשירה.

לסיכום, במאמר זה ניסינו לאתגר הנחות יסוד, כגון האם הערכה נתפסת בבתי ספר ובמוסדות אקדמיים כתהליך מבודד העומד בפני עצמו? האם נוכל להפיק מהערכה מעבר למדידת הרמה הנוכחית של הלומד, אלא גם לצורך קידומו? האם הערכה היא אבסולוטית? האם ניתן לאמוד את יכולותינו וידיעותינו על סמך ציון בודד של מבחן מסכם? דנו גם בחשיבות של היזון חוזר בין הערכה, פדגוגיה והוראה ולמידה. כמו כן, הצגנו את האפשרויות וההזדמנויות הקשורות להערכה חלופית, קידום השתתפות פעילה, התאמה לתמורות הטכנולוגיות, צמצום העתקה ונשירה.

המקורות

בירנבוים, מ' (1997). **חלופות בהערכת הישגים**. אוניברסיטת תל אביב, רמות.

אחידות, שלא תמיד תואמות את הרקע התרבותי והחברתי שלהם. אנו סבורות כי בחינה יכולה לשקף פחות התאמה למגוון הסטודנטיאלי מאשר ההערכה החלופית. הערכה חלופית גם בבתי ספר וגם באקדמיה עשויה להיות גשר בין התרבויות. הערכה זו גם מקדמת למידה, והיא גם תוכל לשמש גורם שמעריך ונותן ציון מהימן. הערכה חלופית בתהליך מעצב בוחנת את תהליך הלמידה לאורך זמן תוך כדי שהיא מקדמת את הלמידה של הסטודנט, מזהה את נקודות הקושי ומאבחנת אותן.

קידום הערכה חלופית בעידן הטכנולוגי

בעולם שבו מתרחשת מהפכה טכנולוגית נשאלות השאלות: האם בתי הספר והמוסדות להשכלה גבוהה מצליחים לעמוד בקצב השינויים המהירים? האם מוסדות אלה מצליחים להתאים את שיטות ההוראה, הלמידה וההערכה שלהם לשינויים הטכנולוגיים המהירים כפי שנדרש? בעולם שבו מתרחשת מהפכה טכנולוגית, השינויים הטכנולוגיים הם כה מהירים, ואנו חיים בעידן של הצפה במידע. הלומדים כיום ניזונים ממידע מהיר, זמין ונגיש, אך נדרשת מהם היכולת להבחין בין מידע מהימן ללא מהימן. מכאן, הולך וגובר הצורך לשנות את הדרך שבה אנו תופסים את תהליכי הלמידה, ההוראה ובייחוד ההערכה. הלומדים כיום ניזונים ממידע מהיר, זמין ונגיש. היכולת של כולנו לצרוך מידע הולכת ומשתכללת כל הזמן (McKnight et al., 2016) ולפיכך נדרשת התאמת ההערכה למאה ה-21.

מגפת הקורונה העצימה את הצורך בהתאמת תהליכי ההערכה באקדמיה לעידן של למידה והוראה מרחוק. לכאורה, הלמידה מרחוק וכניסתן המהירה של טכנולוגיות לאקדמיה עשויות להיות הזדמנות לקידום הערכה משמעותית (מג(ק)וונת (מקוונת ומגוונת). מחד גיסא, היכולת של כולנו לצרוך מידע הולכת וגדלה, ומאידך גיסא היכולת שלנו לוודא את מידת מהימנותו של המידע דורשת אימון, למידה וכן לעמוד על משמעות המידע, להפעיל לגביו חשיבה ביקורתית ואז לבצע סינתזה של המידע (Boursicot et al., 2020). למרות השינויים הטכנולוגיים המהירים והאפשרויות החדשות שנפתחות בפנינו כל העת בתחום ההערכה, נראה כי מוסדות חינוכיים עדיין דבקים בשיטות הערכה מסורתיות.

בבתי ספר אנו עדים להגוונה בשיטות ההערכה וכניסתן של שיטות הערכה חלופיות כשוות ערך לשיטות הערכה מסורתיות, כגון למידה מבוססת פרויקטים. כלומר בהתאם לגישות חינוכיות פרוגרסיביות, ישנן צורות ביטוי שונות של ידע. אפשר לייצג ידע בדרכים מגוונות באמצעות ביטויים מהאינטליגנציות השונות של גרדנר (Gardner & Hatch, 1989), דהיינו אפשר לבטא רעיונות בדרכי הבעה שונות.

אולם נראה כי התפיסה השולטת באקדמיה היא שהמבחנים

- Tierney, R. D. (2016). Fairness in educational assessment. In M. A. Peters (ed.), *Encyclopedia of Educational Philosophy and Theory*. Springer Science+Business Media. https://doi.org/10.1007/978-981-287-532-7_400-1
- Tridane, M., Belaouad, S., Benmokhtar, S., Gourja, B., & Radid, M. (2015). The impact of formative assessment on the learning process and the unreliability of the mark for the summative evaluation. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 680-685. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.058>
- בירנבוים, מ' (2018). חקר ויישום בהערכה לשם למידה (ה"ל) של תלמידים ומורים בישראל. הוצאת מכון מופ"ת.
- גרוס-אביניר, א' ומאירוביץ, ע' (2021). התפתחות יושרה אקדמית של סטודנטים במהלך לימודי תואר. סוגיות חברתיות בישראל, גיליון 30 (2), 460-435.
- ניסן, מ' (1985). צדק בכיתה - תפיסות מורים ותלמידים את העקרונות המדריכים מתן ציון. בית-ספר לחינוך, 141-155.
- פרידמן, י' (2012). סוגיות בהערכה תוקף במדידה ובמחקרי הערכה. הוצאת מכון הנרייטה סולד.
- Andrade, H., & Cizek, G. J. (eds.). (2010). *Handbook of Formative Assessment*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203874851>
- Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability (formerly: Journal of Personnel Evaluation in Education)*, 21(1), 5-31. <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5>
- Boursicot, K., Kemp, S., Ong, T. H., Wijaya, L., Goh, S. H., Freeman, K., Curran, I. (2020). Conducting a high-stakes OSCE in a COVID-19 environment. *MedEdPublish* 9 (1). <https://doi.org/10.15694/mep.2020.000054.1>
- Finkelstein, I., Soffer-Vital, S., Shraga-Roitman, Y., Cohen-Liverant, R., & Grabelsky-Lichtman, Z. (2022). An integrative multi-dimensional model of culturally relevant academic evaluation for the 21st century. *International Journal of Higher Education*, 11(1), 187-200. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v11n1p187>
- Fitzmaurice, O., & Ní Fhloinn, E. (2021). Alternative Mathematics Assessment During University Closures Due to Covid-19. *Irish Educational Studies*, 40 (2), 187-195. <https://doi.org/10.1080/03323315.2021.1916556>
- Gardner, H., & Hatch, T. (1989). Educational implications of the theory of multiple intelligences. *Educational Researcher* 18 (8), 4-10. <https://doi.org/10.3102/0013189X018008004>
- McManus, S. (Ed.) (2008). *Attributes of effective formative assessment*. Washington.
- McKnight, K., O'Malley, K., Ruzic, R., Horsley, M. K., Franey, J. J., & Bassett, K. (2016). Teaching in a digital age: How educators use technology to improve student learning. *Journal of research on technology in education*, 48(3), 194-211. <https://doi.org/10.1080/15391523.2016.1175856>
- Nevo, D. (1995). *School-Based Evaluation: A Dialogue for School Improvement*. Pergamon University Press.
- Otero-Saborido, F. M., Sánchez-Oliver, A. J., Grimaldi-Puyana, M., & Álvarez-García, J. (2018). *Flipped learning and formative evaluation in higher education*. Education+ Training. <https://doi.org/10.1108/ET-12-2017-0208>
- Shepard, L. A. (2009). Commentary: Evaluating the validity of formative and interim assessment. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 28(3), 32-37. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3992.2009.00152.x>

למידה רב־גילית

מיה שלום* ואפרת לוצאטו**

מילות מפתח: למידה רב־גילית, כיתות רב־גיליות, מבנה רב־גילי, רב־גיליות, כיתות חד־גיליות

<https://doi.org/10.54301/AYZX3590>

והתקדמותו. על פי גישה זו, יצירת מסגרת רב־גילית בבית הספר עשויה להכין את בוגריה טוב יותר לחיים בעולם הממשי. ואכן, מחקרים העוסקים בקבוצות רב־גיליות מראים, שההשתתפות בקבוצות כאלה משפיעה לטובה על טיפוח יחסים חברתיים ועל פיתוח עמדות חברתיות ותקשורתיות חיוביות (Anderman & Sanchez & Kaplan, 2014; Shalom et al, 2021).

בספרות המחקרית מופיעים מושגים רבים לתיאור המבנה הרב־גילי, כגון 'רב־גילי' (multiage), 'מעורב גיל' (mixed-age), 'כיתות משולבות' (combination classes) ו'דו־גילי' (dual-age), וריבוי המושגים גורם לבלבול בהבנת המחקר בנושא. וינמן מזהיר מבלבול זה ומבחין בין כיתות רב־גיליות (nongraded school) שנוצרו מסיבות ארגוניות-כלכליות באזורים כפריים שבהם מספר הילדים מועט, לכיתות רב־גיליות (multiage classes) שמטרתן ליצור מבנה ארגוני המזמן לומדים שהתפתחותם מגוונת (Veenman, 1995). הבחנה נוספת נערכת בין כיתות משולבות (combination classes) לכיתות פדגוגיות (pedagogic classes). בכיתות המשולבות חוברים תלמידים משתי כיתות או יותר אלה לאלה גם ללא התשתית והתמיכה שלהן הם זקוקים (Mason, 1997). לעומת זאת בכיתות פדגוגיות (pedagogic classes) שבהן תלמידים משתי כיתות או יותר, יש תשתיות המכוונות למטרה זו, ובהן מלמד צוות של מחנכים שמנסה להתאים את התכנים שמוצגים לתלמידים ליכולותיהם האישיות ולנטייתיהם (Mason, 1997). מתוך כך ניתן להסיק כי לעיתים נוצרות כיתות רב־גיליות מסיבות לוגיסטיות, כמו ירידה במספר הנרשמים לבית הספר או חוסר איזון במספר התלמידים, ולעיתים הן תוצאה של רציונל פילוסופי-פדגוגי (Veenman, 1995; Mulryan-Kyne, 2007).

למידה רב־גילית לאורך ההיסטוריה

בתי הספר כפי שאנו מכירים אותם היום הם תוצאה שולית, גם אם משמעותית, של מהלכים היסטוריים אדירים: המהפכה הצרפתית הפכה את החינוך לזכות דמוקרטית שכולם יכולים ליהנות ממנה, והמהפכה התעשייתית העבירה הורים לילדים בפרך במשך שעות ארוכות ובמהלכן היו צריכים הילדים לשהות במקום כלשהו, ועל כן נשלחו לבתי הספר. מה שנולד כתופעה נלווית למהפכה התעשייתית נוצר בדמותה, ואולי משום כך הועתקו שיטות הייצור ההמוניות של בתי החרושת של המהפכה התעשייתית לכיתות הלימוד (גודלד ואנדרסון, 1976).

בראשית המאה ה־19 היו עדיין בתי ספר מעטים המיועדים

כיתות רב־גיליות אינן נטע זר במערכת החינוך. אף על פי כן, רוב רובן של הכיתות במערכת הן כיתות חד־גיליות, והדבר נכון לא רק בישראל, אלא בכל העולם. המבנה החד־גילי אומץ על ידי מערכת החינוך, אף על פי שאינו מייצג את העולם האמיתי שבו מתקיימות אינטראקציות בין בני אדם ללא קשר לגילם הכרונוולוגי. **נשאלת השאלה אפוא, מהו מקורו של המבנה החד־גילי, ומהם יתרונותיה של הלמידה הרב־גילית?**

למידה רב־גילית: הגדרה ועקרונות

למידה רב־גילית היא למידה משותפת של כמה לומדים בגילים שונים. הרציונל שמאחוריה טוען, כי קבוצות רב־גיליות הן מודל קרוב יותר לעולם שמחוץ לכותלי בית הספר. ואכן, בסביבה הטבעית (כלומר מחוץ למערכת החינוך) אין הבחנה חדה בין בני אדם על פי גילם, ולכן כדאי לאפשר לילדים בני גילים שונים ללמוד יחד לפי בחירתם ואף רצוי לעשות זאת. במרכז התפיסה הרב־גילית עומד הרעיון, כי כל אדם הוא בעל יכולות קוגניטיביות שונות ומתפתח בקצב שונה. לכן כיתה רב־גילית מאפשרת ללומד להיות באינטראקציה עם מגוון רחב של תלמידים המייצגים טווח רחב של רמות חשיבה ועשייה. כמו כן, כיתה כזאת מאפשרת ניידות בתחום הלימודי, החברתי והרגשי בהתאם למקומו האישי של כל תלמיד ולמידת התפתחותו

* ד"ר מיה שלום, מדריכה פדגוגית, מרצה וחוקרת. עבודת הדוקטור שלה עסקה בתהליכי למידה במבנים רב־גיליים. היא עומדת בראש התוכנית 'אוטופיה עכשיו' בישראל ובאוסטרליה במכללת בית ברל. שלום גם שותפה בצוות המנהל של תוכנית ההתמחות בניוירופדגוגיה יישומית במכון מופ"ת.

** ד"ר אפרת לוצאטו, מדריכה פדגוגית, מרצה וחוקרת. עוסקת בהוראת הקריאה ובלקויות למידה בתוכנית לחינוך מיוחד במרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט. לוצאטו שותפה בצוות החינוך הלשוני במט"ח - המרכז לטכנולוגיה חינוכית וגם בצוות המנהל של תוכנית ההתמחות בניוירופדגוגיה יישומית במכון מופ"ת.

אל עבר רמת התפתחות מקורבת (ZPD - zone of proximal development) המייצגת רמת תפקודים שנמצאים בתהליך הבשלה (Twomsey, Fosnett & Perry, 2005). מכאן נובע שהסביבה החברתית קריטית ללמידה (Schunk, 2000). בהקשר זה נטען, כי כדי ליצור פעולות גומלין בעלות ערך בין ילדים, יש לבטל קטגוריזציות מוכרות, כגון גיל. ביטולה של הקטגוריזציה תרחיב את האפשרויות של הילדים לקיום אינטראקציה ותאפשר חשיפה הדדית של ילדים בטווחי התפתחות קרובים. הדבר מתבטא במעברים הדינמיים של התלמידים מלומדים למלמדים, ושל מבוגרים - ממנחים למנחים (Gausted, 1993).

המתודה המונטסורית (The Montessori Method) מתייחסת באופן ישיר ללמידה רב-גילית (Montessori, 1964). גישה זו גורסת כי אין בהכרח התאמה בין גילו הכרונולוגי של הלומד לבין גילו ההתפתחותי, ועל כן יש לאפשר ללומד סביבה חינוכית מותאמת לשלב הפיזי והרוחני. לפיכך, החינוך בשיטה זו מתנהל על ידי חלוקה לארבע קבוצות למידה רב-גיליות: 0-3, 3-6, 6-9 ו-9-12 שנים. דרך זו מאפשרת ללומד הצעיר להקנות ידע גם על ידי התבוננות וחיקוי וגם באמצעות תיווך זמין ונגיש מחבריו הבוגרים. עבור תלמיד בוגר, נוסף ללמידה העצמאית, ניתנת האפשרות להוביל תלמידים צעירים ממנו. הנהגה לימודית זו עשויה לזמן לו התנסויות המחזקות את כישוריו הקוגניטיביים ואת רמת הבנתו, את תפיסת הדימוי העצמי הנבנה שלו ואת כישוריו החברתיים והתקשורתיים (Montessori, 1995). ברוח גישה זו ניתן לראות את חשיבותה של למידה מתווכת, שבה משתתפים באופן פעיל צעירים ובוגרים, המהווים מומחים בתחום דעת מסוים שבו רכשו ניסיון (Shalom & Luria, 2019).

דרכי הוראה-למידה במבנה הרב-גילי

המסגרת הרב-גילית עולה בקנה אחד עם התמורות החברתיות והטכנולוגיות המתרחשות בעידן הנוכחי ועם תפיסת הלומד העתידי (Alwi et al, 2021; Godinez, 2019). העקרונות המנחים את המבנה הרב-גילי מתייחסים ללמידה אישית הנובעת מתוך בחירה ורצון פנימי של הלומד, בהלימה למקום שבו הוא מצוי מבחינה רגשית, חברתית וקוגניטיבית. כתוצאה מכך, תהליכי ההוראה-למידה מגוונים ומכוונים להתאמה אישית ללומדים (Shalom et al, 2021). עמודי התווך של הוראה-למידה במבנה רב-גילי נשענים במידה רבה על שילוב של הוראה מותאמת למידת עמיתים ולמידה מבוססת פרויקטים. הוראה מותאמת מתייחסת לשונות בין התלמידים וגורסת כי יש להעמיד את התלמיד במרכז התהליך הלימודי. הוראה זו מאפשרת התאמת תוכנית וקצב למידה גמיש ההולם את נטיותיו וצרכיו של הלומד תוך שיתופו בתהליך והבטחת קידומו כיחיד וכחבר בקבוצה (Rocco & Whalen, 2014).

למיעוט קטן באוכלוסיה, והכיתות שבהן טרם דורגו. למעשה, הלמידה הרב-גילית הייתה כורח המציאות ולא פרי תיאוריה חינוכית מגובשת (Thegard, 1993). לקראת אמצע המאה ה-19 קלטו בתי הספר מספרים גדלים והולכים של ילדים וקיבצו אותם לקבוצות מדורגות גיל. קיבוץ זה היה כלי ארגוני יעיל וחסכוני לטיפול כולל ואחיד. מארגון שהתנהל ללא כל שיטה וסדר הפכו בתי ספר במהרה לארגונים מסודרים; עדות לכך אפשר לראות בספרי הלימוד הרבים שנכתבו באותם ימים והציעו מטרות למידה זהות לכל התלמידים בני אותו גיל שקובצו יחדיו בכיתה אחת (גודלד ואנדרסון, 1976).

המבנה החדש והמדורג ספג ביקורת כמעט מהרגע שבו התחיל לפעול: אנשי חינוך, ובראשם ג'ון דיואי (1960) התריעו על השלכות הלימודים במבנה אחיד תוך הצגת חשש מפני הזנחת צרכיו האישיים והחברתיים של התלמיד, על שעבוד הפרט לחברה. הם קראו לאימוץ השקפה הוליסטית הרואה בילד ובאדם ישות רבת-פנים, ייחודית ומורכבת. נוסף לכך, תיאוריות וגישות למידה חדשות קראו לארגון מחדש של התכנים הלימודיים ולפיתוח חשיבה חקרנית, יצירתית ואקטיבית (Anderman & Ruesch, 2012; Sanchez & Kaplan, 2014; Anderman, 2014).

בשנות השמונים והתשעים של המאה העשרים תחום הלמידה הרב-גילית זכה לפריחה, ומאז ועד היום ממשיכים חוקרים שונים במקומות שונים בעולם לחקור כיתות ובתי ספר רב-גיליים. בארצות הברית מדינות כמו קנטקי, מישיגן ואורגון הכריזו על כל בתי הספר היסודיים שלהם כעל בתי ספר בעלי כיתות רב-גיליות (Song, 2009). בישראל קיימים מספר בתי ספר יסודיים רב-גיליים בודדים, דוגמת 'אדם וסביבה' בקיבוץ געש, 'סימני דרך' בקיבוץ מעברות ו'סלעית' שבשומרון. עם זאת, אנו עדים יותר ויותר לשילובה של הלמידה הרב-גילית בשיעורים, ליוזמות ולפרויקטים מגוונים בבתי ספר במבנה חד-גילי (Prysiachniuk et al, 2022).

למידה רב-גילית במבט תיאורטי

תיאוריות שונות מתייחסות לנושא למידה תלוית גיל. התיאוריה ההתפתחותית של פיאז'ה (1974) מתייחסת לבשלות הניורולוגית כגורם קריטי בתהליך הלמידה של ילדים ותוחמת את ההתפתחות הקוגניטיבית לארבעה שלבים רב-גיליים: השלב הסנסו-מוטורי (0-2); השלב הקדם-אופרציונלי (2-6); שלב האופרציות הקונקרטיות (6-11); ושלב האופרציות הפורמליות (מגיל 11 ואילך). לצד תיאוריה זו עומדת התיאוריה הסוציו-תרבותית של ויגוצקי (2003) שגורסת כי תהליך הלמידה הוא תוצר של שילוב בין התפתחות ספונטנית לבין האינטראקציה החברתית-תרבותית. לשיטתו, התפתחותו הקוגניטיבית של הילד נעשית תוך מעבר מרמת ההתפתחות של תפקודיו השכליים הנוכחיים

מחקרו של סימס מצא כי בכיתות רב־גיליות משולבות יש השפעה שלילית מינורית על הישגי תלמידים (Sims, 2008). מילר סקר 21 מחקרים כמותיים המשווים את השפעתן של כיתות רב־גיליות על הישגי התלמידים מול כיתות חד־גיליות ומצא, שתלמידי הכיתות הרב־גיליות הגיעו להישגים גבוהים יותר מתלמידי הכיתות החד־גיליות (Miller, 1994). מכאן ברור, שהספרות אינה מציגה מסקנה חד־משמעית בנוגע לקשר בין למידה רב־גילית להישגים לימודיים, ועל כן יש להמשיך ולהעמיק את המחקר בתחום.

ביקורת

תהליכי הוראה-למידה במבנים רב־גיליים הם אלטרנטיבה למבנה הלימודים המקובל כיום בעולם, והם מאפשרים סביבת לימודים שיש בה קווים משותפים עם האינטראקציות שמתקיימות בעולם שמחוץ למערכת החינוך. מהספרות המחקרית עולה, שבכל הנוגע להיבט הרגשי-חברתי בכיתות רב־גיליות, יוצאים התלמידים נשכרים, שכן רב־גיליות תורמת לעיצוב הפרט ולהתפתחותו. עם זאת, לא ניתן להסיק מסקנה חד־משמעית על השפעתה של הלמידה הרב־גילית על הישגי תלמידים. יתרה מכך, מהממצאים המעטים שבכל זאת עלו ממחקרים שנערכו בתחום נראה, כי המחקר נמצא עדיין בראשית דרכו והספרות בנושא מועטה, בעלת אופי אנקדוטלי ואיכותה ירודה (Kinsey, 2001; Mulryan). עדות לכך באה לידי ביטוי בעמימות המושג ובריבוי המושגים הקיימים בספרות המחקרית לתיאור כיתות רב־גיליות (Mason, 1997). כמו כן, מוסיף מייסון (1997) כי המחקר בתחום סובל מבעיה מתודולוגית הנעוצה באיכות התלמידים. לטענתו, בכיתות רב־גיליות איכות התלמידים טובה יותר מאשר בכיתות חד־גיליות ברמת הישגים ובמיעוט בעיות משמעת. לפיכך, אם למרות כוחות ההוראה המשופרים העומדים לרשות התלמידים בכיתה הרב־גילית, הישגי התלמידים בכיתה זו שווים להישגיהם של תלמידי הכיתה החד־גילית או אף נמוכים מהם, ניתן לראות בה גורם בעל השפעה שלילית (Mason, 1997).

ממד נוסף של ביקורת מתייחס להיעדר שיטה פדגוגית בעלת סטנדרטים ומתודולוגיות קבועים (Ruenzel, 1997). יתרה מכך, ישנה טענה כי מורים במבנים רב־גיליים אינם מקבלים הכשרה ראויה (Godinez, 2019) ומדווחים על עומס ולחץ רב בהיערכות לקראת יצירת כיתה רב־גילית (Cornish, 2021).

כפועל יוצא מזה נמצאו **הוראה מתווכת** ולמידת עמיתים כמקדמות עבודת צוות ושיתוף פעולה מיטבי תוך תיווך ומעורבות המחנך למען קידום המטרות הלימודיות, האישיות והחברתיות במגוון טווחי ההתפתחות האלה (Kasten, 1998; Tsai, 2014). למידה מבוססת פרויקטים שבה התכנים הלימודיים מהווים אינטגרציה בין תחומי דעת שונים העוסקים בתופעות מהסביבה הקרובה ומהעולם, מזמנת למידה בדרך החקר ופתרון בעיות, והמיזמים והפרויקטים שבה מפעילים תהליכי למידה מגוונים ותוצרים המאפשרים להציג הישגי למידה במגוון דרכים (Yekimov et al, 2022). וינמן (1995) טוען כי למידה מבוססת פרויקטים בסביבה רב־גילית עשויה להאיר נקודות חוזק של תלמידים, לשפר את יחסם לבית הספר וללמידה, להפחית בעיות משמעת, להעלות את הנוכחות ולשפר את היחסים בין התלמידים (Veeman, 1995).

למידה רב־גילית בהיבטים רגשיים-חברתיים

שילוב של תלמידים בגילים שונים בכיתה אחת יוצר סביבה של טיפוח (caring), משום שהוא מעודד את התלמידים הבוגרים לשמש מודלים לחיקוי לתלמידים הצעירים מהם או לשמש להם מנטורים (Miller, 1994; Song, 2009). המגוון והשוני בכיתות רב־גיליות מקטינים תחרות, מפחיתים תוקפנות, מעלים את הביטחון העצמי ומעודדים אכפתיות, הדדיות ותמיכה בקרב תלמידים (Shalom et al, 2021). הדינמיות של המבנה הרב־גילי ולמידת העמיתים מזמנת לתלמידים מגוון התנסויות ותפקידים בשלבי ההתחנכות וההתפתחות שלהם (צעיר, אמצעי ובוגר). התנסות בקבלת תפקידים ובקבלת אחריות מעצבת את ההתנהגות והאישיות ותורמת ליצירת אדם ואזרח חיובי ואכפתי (Alwi et al, 2021; Kinsey, 2001). יתרה מכך, נמצא כי כיתה רב־גילית מעודדת תלמידים לסייע זה לזה ומשפרת את גישתם כלפי בית הספר (Harmon, 2001). היחסים החברתיים ותחושת השייכות של תלמידים בכיתות רב־גיליות נמצאו טובים יותר ביחס לכיתה חד־גילית (Sherman, 1984). גם הקשרים בין התלמידים, המחנכים וההורים נמצאו משמעותית טובים יותר בהשוואה לכיתה חד־גילית. עם זאת נמצא, כי התלמידים הבוגרים בכיתה הרב־גילית חשים לעיתים תסכול כתוצאה מכך שהם אינם זוכים בזכויות יתר בגלל גילם (Shalom & Luria, 2019).

למידה רב־גילית והישגים לימודיים

הספרות המחקרית מציגה מחלוקת באשר לתרומתה של למידה רב־גילית להישגי תלמידים. חלק מהמחקרים מעידים על יתרון של הכיתות הרב־גיליות בכל הנוגע להישגים לימודיים (Kinsey, 2001). לעומתם, מחקרים אחרים מצאו שאין הבדל בהישגיהם הלימודיים של תלמידי הכיתות הרב־גיליות לעומת אלה של הכיתות החד־גיליות (Mason, 1997; Veeman, 1995).

המקורות

- Montessori, M. (1995). *The Absorbent Mind*. Henry Holt and Co.
- Mulryan-Kyne, C. (2007). The preparation of teachers for multigrade teaching. *Teaching & Teacher Education*, 23 (4), 501-514. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.12.003>
- Przyaszniuk, L., Genkal, S., Nadon, V., Tomchenko, M., Fomina, I., & Lytvyn, A. (2022). Psychological and Pedagogical Features of the Organization of Collective Forms of Work in Different Age-Related Groups. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, 14(1Sup1), 172-190. <https://doi.org/10.18662/rrem/14.1Sup1/544>
- Rocco, R., & Whalen, D. (2014). Teaching "Yes, and" ... Improv in sales classes: Enhancing student adaptive selling skills, sales performance, and teaching evaluations. *Marketing Education*, 36(2), 197-208. <https://doi.org/10.1177/0273475314537278>
- Ruenzel, D. (1997). The Montessori method. *Teacher Magazine*, 8(7), 30-36.
- Ruesch, C. L. (2012). *Examining the transition experience of students from multiage elementary programs to single-grade classrooms at the middle school*. [Dissertation]. Loyola University Chicago.
- Sanchez, M., & Kaplan, M. (2014). Intergenerational learning in higher education: Making the case for multigenerational classrooms. *Educational Gerontology*, 40 (7), 473-485. <https://doi.org/10.1080/03601277.2013.844039>
- Schunk, D. (2000). *Learning Theories: An educational perspective*. Merrill.
- Shalom, M., & Luria, E. (2019). The multi-age school structure: its value and contributions in relation to significant learning. *Educational Practice and Theory*, 41(1), 5-21.
- Shalom, M., Luria, E., Schrei, T., Shaham, C. (2021). Vision versus reality in a multi-age class from an international perspective. *Journal of the European Teacher Education Network*, 74, 46-71.
- Sherman, L. W. (1984). Social distance perceptions of elementary school children in age- heterogeneous-ous- and homogeneous classroom setting. *Perceptual and Motor Skills*, 58, 395-409. <https://doi.org/10.2466/pms.1984.58.2.395>
- Sims, D. (2008). A strategic response to class size reduction: Combination classes and student achievement in California. *Journal of Policy Analysis and Management*, 27(3), 457-478. <https://doi.org/10.1002/pam.20353>
- Song, R. S. (2009). The advantages and disadvantages of multiage classrooms in the era of NCLB accountability. Education Policy Brief. Center for Evaluation & Education Policy.
- Thegard, P. (1993). *Conceptual revolutions*. Princeton University Press.
- Tsai, C. (2014). A quasi-experimental study of a blended course integrated with refined web-mediated pedagogy of collaborative learning and self-regulated learning. *Interactive Learning Environments*, 22(6), 737-751. <https://doi.org/10.1080/1049482.0.2012.745422>
- Veeman, S. (1995). Cognitive and noncognitive effects of multigrade and multi-age classes: A best-evidence synthesis.
- גודלד, ג', ואנדרסון, א' (1976). בית הספר הבלתי-מדורג. אוניברסיטת תל אביב.
- דיואי, ג' (1960). דמוקרטיה וחינוך - מבוא לפילוסופיה של החינוך, מוסד ביאליק.
- ויגוצקי, ל' (2003). מחשבה ותרבות. ברנקו וייס.
- Alwi, S. K. K., Zaman, Z., Ghaffar, R. B., Tabasum, S., & Hasan, S. W. (2021). Multi-Age Grouping in A Montessori Classroom Effects Positively On A Child's Social And Emotional Development. *Multicultural Education*, 7(4).
- Anderman, E. M., & Anderman, L. H. (2014). *Classroom Motivation*. Virginia University.
- Anderson, R. H., & Pavan, N. B. (1993). *Nongradedness: Helping it to happen*. Technomic Publishing.
- Cornish, L. (2021). History, Context and Future Directions of Multigrade Education. In *Perspectives on Multigrade Teaching* (pp. 21-39). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-84803-3_2
- Frosco, A. M., Schleser, R., & Andel, J. (2004). Multiage programming effects on cognitive developmental level and reading achievement in early elementary school children. *Reading Psychology*, 25, 1-17. <https://doi.org/10.1080/02702710490271800>
- Gaustad, J. (1993). Peer and cross-age tutoring. ERIC Clearinghouse on Educational Management.
- Godinez, G. G. (2019). Affordances and constraints of multi-age classrooms: an analysis of teacher and student experiences. csuchico-dspace.calstate.edu
- Harmon, M. (2001). *Comparison of the academic achievements of primary school children in multiage and traditional classrooms*. [Unpublished doctoral dissertation.] East Tennessee State University.
- Kasten, W. (1998). Why does multiage make sense? Compelling arguments for educational change. *Primary Voices k-6*, 6(2), 2-9.
- Kinsey, S. (2001). *Multiage grouping and academic achievement*. Office of Educational Research and Improvement.
- Klein, P. S., Zarur, S., & Feldman, R. (2003). Mediation behaviors of preschoolers teaching their younger siblings. *Infant and Child Development*, 12, 233-242. <https://doi.org/10.1002/icd.287>
- Mason, D. & (1997). Reassessing the effects of combination classes. *Educational Research and Evaluation*, 3, 1-53. <https://doi.org/10.1080/1380361970030101>
- Miller, B. (1993). A review of the quantitative research on multigrade instruction. In D. Sumner (ed.), *Multiage classrooms: The ungrading of America's schools* (pp. 65-83). Society for Developmental Education.
- Miller, B. (1994). *Children at the center: Implementing the multiage classroom*. Northwest Regional Educational Laboratory and ERIC Clearinghouse on Educational Management.
- Montessori, M. (1964). *The Montessori Method*. (Translation: A. E. George). Schocken Books.

Review of Educational Research, 65, 319-381. <https://doi.org/10.3102/00346543065004319>

Wonsey, C., & Perry, R. (2005). Constructivism: A psychological theory of learning. In C. H. Twomey Fosnot (ed.) *Constructivism: Theories, perspectives and practice*. (pp. 8-38). Teachers College Press.

Yekimov, S., Aleksey, M., Natalia, G., Bruslova, O., & Bruslov, A. (2022). Using the project methodology to improve environmental education for students of technical specialties. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 949, No. 1, p. 012017). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/949/1/012017>

ניירוני מראה

מיה שלום* ואפרת לוצאטו**

מילות מפתח: ניירוני מראה (Mirror Neurons), תיאוריית הסימולציה, תיאוריית התודעה, אמפתיה

<https://doi.org/10.54301/WWZM7801>

מבוא

השאלה כיצד אנו מבינים אנשים אחרים וכיצד אנו חווים אותם היא שאלה מרתקת המעסיקה חוקרים בתחומי דעת רבים, ביניהם פילוסופים, פסיכולוגים, סוציולוגים, אנשי חינוך ועוד. במהלך השנים האחרונות מספק תחום הדעת של מדעי המוח זווית נוספת לשאלה זו הודות לגילויים של ניירוני המראה (mirror neurons). מאמר זה יציג את הרקע לתגלית ניירוני המראה ותפקידם, אחת התגליות המשמעותיות בתחום חקר המוח. התגלית הזאת העמיקה את ההבנה שלנו על למידה חברתית, כמו תהליכי החברות וגילויי אמפתיה בקרב בני אדם ובקרב בעלי חיים.

מדעי המוח וניירוני מראה

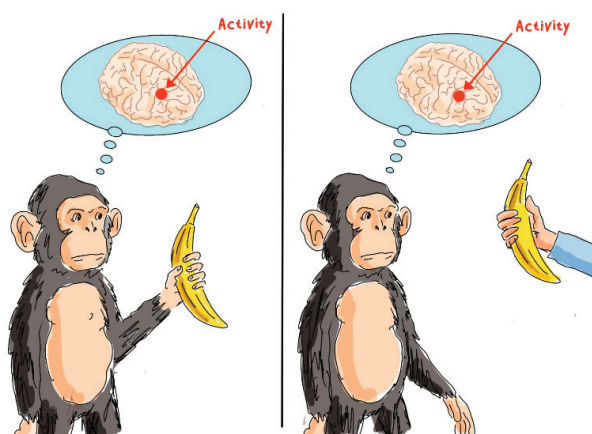
אחת המטרות המרכזיות של המחקר במדעי המוח היא להבין כיצד קבוצות של ניורונים (תאי עצב) מקיימות ביניהן אינטראקציה הגורמת להתנהגות מסוימת. הניורונים מעבירים ביניהם מידע על ידי שליחת אותות חשמליים ושחרור חומרים כימיים דרך מרווחים ביניהם הנקראים סינפסות. מדעני מוח חוקרים את חילופי המידע המורכבים האלה, המעורבים, בין היתר, בתפיסת תנועה וכן במחשבות, ברגשות ובלמידה של הפרט. הגילוי של 'ניירוני המראה' שינה במידה רבה את כללי

* ד"ר מיה שלום, מדריכה פדגוגית, מרצה וחוקרת. עבודת הדוקטור שלה עסקה בתהליכי למידה במבנים רב-גיליים. היא עומדת בראש התוכנית 'אוטופיה עכשיו' בישראל ובאוסטרליה במכללת בית ברל. שלום גם שותפה בצוות המנהל של תוכנית ההתמחות בניורופדגוגיה יישומית במכון מופ"ת.

** ד"ר אפרת לוצאטו, מדריכה פדגוגית, מרצה וחוקרת. עוסקת בהוראת הקריאה ובלקויות למידה בתוכנית לחינוך מיוחד במרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט. היא גם שותפה בצוות החינוך הלשוני במט"ח - המרכז לטכנולוגיה חינוכית וכן בצוות המנהל של תוכנית ההתמחות בניורופדגוגיה יישומית במכון מופ"ת.

המשחק, שכן בעקבותיו הבינו המדענים כי מוחנו פועל לא רק בהתאם למחשבותיו של האדם, לרצונותיו ולפעולותיו, אלא גם בעקבות ההשפעה של הזולת (Mara, 2017).

ניירוני המראה התגלו בשנות ה-90 של המאה ה-20 באופן מקרי במעבדה של פרופסור ריזולאטי באוניברסיטת פרמה שבאיטליה. במחקרם על קופי מקוק רשמו החוקרים פעילות ניורונים במערכת המוטורית במוחות של הקופים במטרה לזהות את הניורונים הספציפיים שפעילים בקורטקס המוטורי בעת שהקוף מבצע תנועה מסוימת ולמפותם. ראשית בדקו החוקרים אילו ניורונים פעילים כאשר הקוף מושיט את ידו לאחוז במאכל מסוים, כגון בוטן או בננה ואחר כך לאכול אותו. בהמשך, ובאופן מקרי, ראו שכאשר אחד החוקרים אחז באותו מאכל ואכל אותו בקרבת הקוף, נצפה רישום זהה של פעילות המוח של הקוף, כמו במצב שבו הוא ביצע את אותה פעילות מוטורית ולא רק צפה בה (di Pellegrino et al., 1992; Gallese et al., 1996). החוקרים חשבו שציוד המדידה שלהם לא תקין וחזרו על הפעולה כמה וכמה פעמים. אך גם בבדיקות החוזרות חזרו הממצאים על עצמם וביטאו עיבוד חושי באזור המוטורי במוח בתגובה לגירוי נצפה או נשמע (Cattaneo & Rizzolatti, 2009). תופעה זו זכתה לכינוי 'ניירוני מראה', שכן הניורונים במוחו של הקוף שיקפו את ההתנהגות של מבצע הפעולה רק מתוך התבוננות בה (di Pellegrino et al., 1992).



איור 1: המחשת שני המצבים שבהם נצפתה פעילות של ניירוני המראה במעבדתו של פרופסור ריזולאטי: א. החיה מבצעת את הפעולה; ב. החיה צופה באחר מבצע אותה הפעולה. (המאייר: יותם פישביין)

החדשנות שבגילויים של ניירוני המראה נובעת מההבנה שיש דמיון רב בין אזורים מוחיים המופעלים בעת ביצוע פעולה

כי המנגנון הבסיסי של האמפתיה מתייחס ליכולת שלנו להבין אנשים אחרים ולאמץ את נקודת מבטם, וכתוצאה מכך לנקוט את הפעולות הדרושות כדי לבנות מערכות יחסים ולחזקן (Malinowska, 2020). ניתן לחלק את האמפתיה לשלושה סוגים: (1) אמפתיה קוגניטיבית המתייחסת להזדהות של הזולת עם סיטואציות מסוימות בלי שישפיעו עליו רגשית; (2) אמפתיה רגשית המתייחסת ליכולת של הזולת להבין את הרגש של האחר ולהיכנס לנעליו; (3) אמפתיה מוטורית המתייחסת להתנהגות גלויה, לרוב כזאת שמלווה בתנועה. לדוגמה, אדם שרואה אדם אחר מחייך ומחייך גם הוא. יש הטוענים כי מערכת נירוני המראה משקפת את כלל מנגנוני האמפתיה במוח (Raine et al., 2022).

נירוני מראה ולמידה

אנשים לומדים באמצעות התבוננות או הקשבה בהתאם למה שהם רואים אצל האחרים, שומעים מהם וחשים אצלם. בדרך זו הם לומדים מיומנויות חדשות, מעורבים בתכנון, בשליטה בפעולות, בחשיבה מופשטת ובזיכרון. נירוני המראה עשויים לייצג מנגנון עצבי שבאמצעותו ניתן להבין את פעולותיהם של אחרים, את כוונותיהם ואת רגשותיהם באופן אוטומטי, ולפיכך יש להם חשיבות רבה, בעיקר ללמידה חברתית. לפי גישה זו למשל, כשילד צופה בפעולה, נירוני המראה מופעלים ויוצרים נתיבים עצביים חדשים שמייצרים זיכרון חדש של אותה פעולה (Mara, 2017).

הספרות המחקרית מלמדת שלא רק נירוני מראה תורמים ללמידה, כי אם למידה תורמת להתפתחות קשרים בין נירוני מראה. בעשור האחרון הופיעו עדויות רבות לכך שללמידה תפקיד חשוב בהתפתחות קשרים אלה (Brunsdon et al., 2020; Guidali et al., 2020; Heyes & Catmur, 2022). מחקרים שבדדו את סוג הלמידה הכרוכה בהתפתחות נירוני מראה מצאו, כי למידה סנסומוטורית, המערבת חושים ותנועה, תורמת לזיכרון (Fitzgibbon et al., 2016; Guidali et al., 2020). יתרה מכך, ממצאים מעניינים אחרים מצביעים על כך כי בקרב מומחים בתחום מסוים נצפית פעילות יתר של נירוני מראה בעת צפייה בביצועים הקשורים למומחיות. לדוגמה, כשרקדנים ופסנתרנים מביטים בביצועים של ריקוד ונגינה, נרשמת אצלם יותר פעילות של אזורים שמשערים שהם מכילים את נירוני המראה במוח מזו הנרשמת אצל משתתפים חסרי מומחיות (Orlandi et al., 2017). ממצאים אלו עשויים להצביע על כך שפעילותם של נירוני מראה מושפעת מלמידה מעמיקה ומשמעותית.

הימצאותם של נירוני מראה יכולה להצביע על העובדה שאנו נעשים מחוברים יותר זה לזה או בממד רחב יותר - מתחברים לקבוצות חברתיות. יצירת קשרים בחברה בעלת תפקיד חשוב בהבנה ישירה של הסביבה וכן בהבנה אוטומטית

לבין אלה המופעלים בעת צפייה בהתנהגות דומה או חשיפה אליה (Grezes & Decety, 2001). הבנה זו מעלה את השאלה, מה היתרון האבולוציוני של התופעה שבה תאי עצב מוטוריים שאחראים לתכנון פעילות השרירים מופעלים בעת התבוננות בתנועה מוטורית שמבצע אדם אחר.

נירוני המראה ותיאוריות פסיכולוגיות

הדמיות מוח מראות, כי נירוני המראה מופעלים כתוצאה ממגע, מכאב, מתחושת גועל או מהנאה (Maggio et al., 2022). קליפת המוח מתרגמת את התרחישים האלה כאילו הפרט עצמו חווה אותם, ועם תהליכים קוגניטיביים נוספים מנגנון זה עשוי לסייע לנו להבין את מצבו של הזולת. הסימולציה שנוצרת במוחו של האדם לגבי פעולות ורגשות של אחרים מצביעה על בסיס מוחי ליכולת האמפתית של בני אנוש ובעלי חיים אחרים, ואצל אנשים שנחשבים לאמפתיים היא מופיעה ככל הנראה ביתר שאת (Thioux & Keysers, 2022). תיאוריות פסיכולוגיות, כגון תיאוריית הסימולציה (Embodied Simulation Theory) ותיאוריית התודעה (Theory of Mind) אימצו את גילוי נירוני המראה משום שהוא עשוי לספק להם ביסוס נירולוגי. תיאוריית הסימולציה מתארת מצב שבו קיים מנגנון המתווך בין פעולות, חוויות, רגשות ואינטראקציות בקרב בני אדם שונים, והוא יוצר ייצוג פנימי המתבטא בתחושה פיזית (גופנית) ורגשית (Gallese & Sinigaglia, 2011). לייצוגים פיזיים ורגשיים אלו מצטרף ייצוג נירולוגי בדמותם של נירוני המראה. ייצוגים אלו תורמים להבנת המשמעות של פעולות האחר ויש להם השלכות על התנהגות, חיקוי, תקשורת ולמידה (Gallese & Sinigaglia, 2011). דברים אלו מתיישבים גם עם תיאוריית התודעה הגורסת כי אדם מסוגל להבין את הפער בינו לבין אדם אחר שיש לו אמונות, רצונות, מחשבות ורגשות משלו, להסבירם ובהתאם לזאת גם לנבא את התנהגותו (Leslie, 1987). מנגנונים אלו הביאו חוקרים רבים לחקור את הקשר בין נירוני מראה לאמפתיה (Gallese, 2007). למרות המחקר הצומח בתחום יש לסייג ולומר, כי עד כה נירוני מראה הוקלטו ישירות ממוחות של קופים באמצעות אלקטרודות שהוחדרו לרקמת המוח ואפשרו מעקב ישיר אחר פעילות חשמלית של נירונים בודדים. לפיכך ההסקה לגבי המוח האנושי היא בעקיפין, ולא מתוך מדידה ישירה של פעילות נירוני מראה כפי שנעשתה בקופים.

נירוני מראה ואמפתיה

אמפתיה היא מרכיב חשוב באינטראקציות חברתיות אנושיות, והיא נחקרת מנקודות מבט שונות: פסיכולוגיות, אנתרופולוגיות, נירוביולוגיות ועוד. ריבוי נקודות המבט על התחום יצר גם הגדרות רבות למונח אמפתיה. עם זאת, קיימת הסכמה רחבה

לניורוני המראה במהלך פעולת חיקוי (Campbell et al., 2018; Mainieri et al., 2013).

ניורוני המראה נחקרים גם בהקשר של אנשים עם צרכים מיוחדים, למשל **אוטיזם**. הפרעת הספקטרום האוטיסטי (ASD) היא קבוצה גדולה של הפרעות התפתחותיות הנגרמות משילוב של גורמים גנטיים וסביבתיים. לפי השערה המצויה בספרות, קיימת פגיעה במערכת ניורוני המראה בקרב אנשים על הספקטרום האוטיסטי, וזו הובילה להטבעת המושג 'תיאוריית המראה השבורה'. תיאוריה זו מציעה, שתפקוד לקוי של מערכת ניורוני המראה אחראית לליקויים החברתיים והקוגניטיביים המאפיינים אנשים על הספקטרום. ההשערה שעל פיה חוסר תפקוד של ניורוני מראה מאפיין אנשים עם אוטיזם היא רעיון שנוי במחלוקת, ולמרות תשומת הלב הרבה שלה זכתה, לא נמצא ביסוס אמפירי מספק שיתמוך בה, ועל כן לא ניתן להסיק מסקנות חד-משמעיות לגביה (Fan et al., 2010; Yates & Hobson, 2020).

המחקר העוסק בניורוני מראה צובר תאוצה ונחקר בהיקפים רחבים ובתחומים נוספים, כגון אלקסיתמיה, ניהול עסקים, הפקת שפה, הפרעות דחק, סכיזופרניה ועוד (Heyes & Catmur, 2022). ניורוני המראה נקראים גם 'קוראי מחשבות' ויש מי שהגדירו את גילויים כמהפכה בהבנת תהליכי למידה של ההתנהגות ובהבנת היכולת לקרוא את המפה החברתית (Ramachandran, 2009).

עם זאת, ראוי לציין, כי בקהילה המדעית אין תמימות דעים באשר להשפעתם של ניורוני המראה על תהליכי למידה. יש אף שמכנים את ניורוני המראה ניורו-מיתוס, כינוי המתיימר להסביר התנהגויות אנושיות מורכבות ומתעלם ממורכבות המוח האנושי (Hickok, 2014). אכן, קיימת הסכמה רחבה כי ניורוני המראה מצביעים על עיבוד פעולה, אבל אין בכך כדי להעיד על היכולת לפרש אירועים ועל היכולת להסיק מסקנות (Heyes & Catmur, 2022). כמו כן, מדדים התנהגותיים של חיקוי סיפקו עדויות מועטות לתיאור 'תאוריית המראה השבורה', ומרבית המחקרים בתחום מצאו כי אין הבדל ביכולת החיקוי בין משתתפים אוטיסטים לבין משתתפים ניורו-טיפיקליים (Gordon et al., 2021). אין ספק כי תחום זה דורש מחקר רחב ומעמיק יותר בנושא, ויש לנקוט עמדה צנועה באשר לתרומתם האפשרית להבנת יחסים בין בני אנוש לבין עצמם ובין בעלי חיים לבין עצמם.

המקורות

Auriemma, V., Iorio, G., Morese, R., & Rama, R. (2022). Neurosociology: A New Field for Transdisciplinary Social Analysis. *Frontiers in Sociology*, 7. <https://doi.org/10.3389%2FfSoc.2022.911361>

ואינסטינקטיבית שלה (Auriemma, 2022). כבר במהלך הילדות אנו מאמצים מנהגים של הקבוצות שאליהן אנו משתייכים לצד נורמות ומסורות שלהן (Rizzolatti & Sinigaglia, 2008). בספרות המחקרית עולים ארבעה מאפיינים מרכזיים המתייחסים לתהליכי למידה שבהם מעורבים ניורוני מראה ושעליהם יש דיון נרחב באשר למשמעותם ולתרומתם: (1) הבנת פעולה (2) תפיסת דיבור (3) חיקוי (4) חוסר תפקוד באוטיזם (Ramsey et al., 2021).

- **הבנת פעולה** מתייחסת ליכולתנו לעבד פעולות ברמה גבוהה או נמוכה. לדוגמה, הרמה נמוכה בעיבוד הכוח הנדרש לנו לאחיזת ספר, ואילו הרמה גבוהה כשאנו מסיקים מסקנה בעקבות פעולה של אדם אחר. קיימת הסכמה רחבה בקרב חוקרים כי בהבנת פעולה ברמה נמוכה ניורוני מראה ממלאים תפקיד כלשהו, כלומר ניורוני מראה עשויים לתרום לזיהוי פעולה ולהבחנה בין סוגי פעילויות או לבחירת פעולה מסוימת. לעומת זאת, אין תמימות דעים באשר לרמת עיבוד גבוהה יותר המאפשרת הבנה מעמיקה של פענוח מצבים נפשיים, פרשנות אירועים והסקת מסקנות (Heyes & Catmur, 2019; Thompson, et al., 2022).

- קיימות ראיות מבוססות למדי לכך שניורוני מראה מעורבים **בתפיסת דיבור**, כלומר כאשר אנחנו קשובים לדובר מסוים, מערכת ניורוני המראה שלנו פועלת. נוסף לכך נמצא, כי בתנאי רעש אנו תופסים דיבור באופן פחות טוב, ובהתאמה פעילותם של ניורוני המראה נמוכה יותר מעניין חושף כי ייצוגים מוטוריים בדיבור (תנועת לשון ושפתיים) משפרים את תפיסת הדיבור שלנו גם בתנאי רעש, וגם הם בהתאמה מפעילים את מערכת ניורוני המראה (Nuttall et al., 2017).

- **חיקוי** הוא אמצעי למידה חשוב שמסייע להבחין בפעולות ובכוונות של בני אדם אחרים, להטמיע אותן ולפתח מיומנויות חדשות על ידי שיקוף (חיקוי) (Heyes & Catmur, 2022). החיקוי אינו מבטא רק שיקוף אוטומטי שמתבטא בתפקוד המוטורי, אלא גם הסתגלות וגמישות הנקבעות על ידי גורמים חברתיים ומוסדות על ידי מאפיינים אישיים, רגשיים ומוטיבציוניים (Katembu et al., 2022). כלומר, תגובת החיקוי מצביעה על המשמעות הרגשית שאליה אנו נחשפים, ובהתאם היא מפעילה מנגנוני ויסות רגשות ותהליכי בקרה קוגניטיביים כדי להתאים את התגובה לסיטואציה הרלוונטית (Quaglia et al., 2019). בקרב הקהילה המדעית יש קונצנזוס רחב מאוד באשר למעורבותם של ניורוני מראה בפעולות חיקוי. בעשור האחרון נערך מחקר רחב באמצעות טכניקת דימות המציגה פעילות רבה מאוד באזורים המיוחסים (fMRI)

- Grezes, J., Decety, J. (2001). Functional anatomy of execution, mental simulation, observation, and verb generation of actions: A meta-analysis. *Human Brain Mapping*, 12, 1–19. [https://doi.org/10.1002/1097-0193\(200101\)12:1%3C1::AID-HBM10%3E3.0.CO;2-V](https://doi.org/10.1002/1097-0193(200101)12:1%3C1::AID-HBM10%3E3.0.CO;2-V)
- Guidali, G., Carneiro, M. I., Bolognini, N. (2020). Paired Associative Stimulation drives the emergence of motor resonance. *Brain Stimulation*, 13, 627–636. <https://doi.org/10.1016/j.brs.2020.01.017>
- Heyes, C., & Catmur, C. (2022). What happened to mirror neurons?. *Perspectives on Psychological Science*, 17(1), 153–168. <https://doi.org/10.1177%2F1745691621990638>
- Hickok, G. (2014). *The myth of mirror neurons: The real neuroscience of communication and cognition*. WW Norton & Company.
- Katembu, S., Xu, Q., Rostami, H. N., Recio, G., & Sommer, W. (2022). Effects of Social Context on Deliberate Facial Expressions: Evidence from a Stroop-like Task. *Journal of Nonverbal Behavior*, 1–21. <https://doi.org/10.1007/s10919-022-00400-x>
- Leslie, A. M. (1987). Pretence and representation: The origins of “Theory of Mind”. *Psychological Review*, 94, 412–426. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-295X.94.4.412>
- Maggio, M. G., Piazzitta, D., Andaloro, A., Latella, D., Sciarrone, F., Casella, C., ... & Calabrò, R. S. (2022). Embodied cognition in neurodegenerative disorders: What do we know so far? A narrative review focusing on the mirror neuron system and clinical applications. *Journal of Clinical Neuroscience*, 98, 66–72. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2022.01.028>
- Mainieri, A. G., Heim, S., Straube, B., Binkofski, F., Kircher, T. (2013). Differential role of the Mentalizing and the Mirror Neuron system in the imitation of communicative gestures. *NeuroImage*, 81, 294–305. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2013.05.021>
- Malinowska JK (2020) The growing need for reliable conceptual analysis in HRI studies: the example of the term ‘empathy’. In: *Frontiers in artificial intelligence and applications*, 335: *culturally sustainable social robotics*, pp 96–104. <https://doi.org/10.3233/FAIA200904>
- Mara, D. (2017). The function of mirror neurons in the learning process. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 121, p. 12012). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201712112012>
- Nuttall, H. E., Kennedy-Higgins, D., Devlin, J. T., Adank, P. (2017). The role of hearing ability and speech distortion in the facilitation of articulatory motor cortex. *Neuropsychologia*, 94, 13–22. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2016.11.016>
- Orlandi, A., Zani, A., Proverbio, A. M. (2017). Dance expertise modulates visual sensitivity to complex biological movements. *Neuropsychologia*, 104, 168–181. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2017.08.019>
- Quaglia, J. T., Zeidan, F., Grossenbacher, P. G., Freeman, S. P., Braun, S. E., Martelli, A., Goodman, R. J., & Brown, K. W. (2019). Brief mindfulness training enhances cognitive control in socioemotional contexts: Behavioral and neural evidence. *PLoS ONE*, 14(7), e0219862. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219862>
- Brunsdon, V. E., Bradford, E. E., Smith, L., Ferguson, H. J. (2020). Short-term physical training enhances mirror system activation to action observation. *Social Neuroscience*, 15, 98–107. <https://doi.org/10.1080/17470919.2019.1660708>
- Campbell, M. E. J., Mehrkanoon, S., Cunnington, R. (2018). Intentionally not imitating: Insula cortex engaged for top-down control of action mirroring. *Neuropsychologia*, 111, 241–251.
- Cattaneo, L. & Rizzolatti, G. (2009). The mirror neuron system. *Archives of neurology*, 66(5), 557–560. <https://doi.org/10.1001/archneuro.2009.41>
- D’Ausilio, A., Maffongelli, L., Bartoli, E., Campanella, M., Ferrari, E., Berry, J., Fadiga, L. (2014). Listening to speech recruits specific tongue motor synergies as revealed by transcranial magnetic stimulation and tissue-Doppler ultrasound imaging. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences*, 369(1644), Article 20130418. <https://doi.org/10.1098/rstb.2013.0418>
- di Pellegrino, G., Fadiga, L., Fogassi, L., Gallese, V., Rizzolatti, G. (1992). Understanding motor events: A neurophysiological study. *Experimental Brain Research*, 91, 176–180. <https://doi.org/10.1007/BF00230027>
- Fan, Y. T., Decety, J., Yang, C. Y., Liu, J. L., & Cheng, Y. (2010). Unbroken mirror neurons in autism spectrum disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(9), 981–988. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02269.x>
- Fitzgibbon, B. M., Kirkovski, M., Fornito, A., Paton, B., Fitzgerald, P. B., Enticott, P. G. (2016). Emotion processing fails to modulate putative mirror neuron response to trained visuomotor associations. *Neuropsychologia*, 84, 7–13. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2016.01.033>
- Gallese, V. (2007). Before and below ‘theory of mind’: embodied simulation and the neural correlates of social cognition. *Philosophical Transactions of the Royal Society B, Biological Sciences*, 362(1480), 659–669. <https://doi.org/10.1098/rstb.2006.2002>
- Gallese, V., Fadiga, L., Fogassi, L., Rizzolatti, G. (1996). Action recognition in the premotor cortex. *Brain*, 119, 593–609. <https://doi.org/10.1093/brain/119.2.593>
- Gallese, V., Gernsbacher, M. A., Heyes, C., Hickok, G., Iacoboni, M. (2011). Mirror neuron forum. *Perspectives on Psychological Science*, 6, 369–407. <https://doi.org/10.1177%2F1745691611413392>
- Glenberg, A. M. (2011a). Introduction to the mirror neuron forum. *Perspectives on Psychological Science*, 6, 363–368. <https://doi.org/10.1177%2F1745691611412386>
- Glenberg, A. M. (2011b). Positions in the mirror are closer than they appear. *Perspectives on Psychological Science*, 6, 408–410. <https://doi.org/10.1177%2F1745691611413393>
- Gordon, A., Geddert, R., Hogeveen, J., Krug, M. K., Obhi, S., Solomon, M. (2020). Not so automatic imitation: Expectation of incongruence reduces interference in both autism spectrum disorder and typical development. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50, 1310–1323. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04355-9>

Raine, A., Chen, F. R., & Waller, R. (2022). The cognitive, affective and somatic empathy scales for adults. *Personality and Individual Differences, 185*, 111238. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.111238>

Ramachandran, V. S. (2009, November). *The neurons that shaped civilization* [Video]. TED Conferences. http://www.ted.com/talks/vs_ramachandran_the_neurons_that_shaped_civilization.html

Ramsey, R., Kaplan, D. M., & Cross, E. S. (2021). Watch and learn: the cognitive neuroscience of learning from others' actions. *Trends in Neurosciences, 44*(6), 478-491. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2021.01.007>

Rizzolatti, G., Sinigaglia, C. (2008). *Mirrors in the brain*. Oxford University Press.

Thioux, M., & Keysers, C. (2022). Empathy: shared circuits and their dysfunctions. *Dialogues in clinical neuroscience*. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2010.12.4/mthioux>

Yates, L., & Hobson, H. (2020). Continuing to look in the mirror: A review of neuroscientific evidence for the broken mirror hypothesis, EP-M model and STORM model of autism spectrum conditions. *Autism, 24*(8), 1945-1959. <https://doi.org/10.1177%2F1362361320936945>

קול קורא לפרסום בכתב העת לקסי-קיי של מכללת קיי

כתב העת המקוון **לקסי-קיי** הוא לקסיקון מקוון המקיים שיח פתוח על ערכים דיאלקטיים וחיבורם לעולם החינוך והכשרת המורים. כתב העת מציע דיון מתומצת ברעיונות שצומחים מתוך הבנות חדשות, במטרה להביא לדיון מושכל במושגים ולבחינתם בהגדרה רחבה.

כל מאמר בכתב העת בוחן בקצרה מושג מתחום המרחב הפדגוגי, החינוכי או החברתי. המושגים המתפרסמים בכתב העת נגישים ללמידה ראשונית ולהרחבת עולם הלימוד והחקר וכן לטיפוח ידע פדגוגי-חינוכי וסקרנות אינטלקטואלית. מטרת כתב העת לבטא חדשנות פדגוגית ויצירתיות חינוכית ולהאיר על המרחב שבין למידה והוראה.

כתב העת המקוון **לקסי-קיי** הוא כתב עת שפיט, והגישה אליו חופשית. הוא מקוטלג במאגר המאמרים של אוניברסיטת חיפה, במאגר מכון מופ"ת וב־EBSCO.

הנחיות לכתיבה

היקף כל מאמר: כל מושג יוצג ויפותח לכדי מאמר קצר שאורכו 2,000 מילים (כולל מקורות).

אופן שיפוט כתבי היד: שיפוט עיוור כפול.

סגנון כתיבה: APA 7. **חובה לציין מספרי DOI** בתבנית המופיעה בגיליון.

כותרות ומילות מפתח: יש לציין את המונח של הערך הלקסיקלי בכותרת המאמר וכן 5 מילות מפתח בעברית. אפשר לצרף כותרת משנה.

עריכת לשון: על הכותבים האחריות למסירת מאמר ערוך לפי כללי האקדמיה ללשון וה־APA כתנאי סף להעברתו לשיפוט. עם זאת, כמקובל, כתב העת מקיים עריכת לשון מטעמו.

אופן הגשת כתבי יד: יש להגיש את כתב היד כצרופה של מסמך Word בריווח 1.5 ובגופן אריאל 12 לדוא"ל רכזת המערכת rsrch_dept@kaye.ac.il.

תאריך יעד: המערכת מקבלת מאמרים לאורך כל השנה.

פרסום: כתב העת המקוון מתפרסם פעמיים בשנה - ביוני ובדצמבר. מאמרים יוכנסו לכתב העת לפי סדר קבלתם לפרסום. המערכת שומרת את הזכות לפרסום גיליונות נושא מחוץ לסדר הקבלה לפרסום.

המכללה
האקדמית
לחינוך



המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי, באר-שבע (חל"צ)
רח' עזריאל ניצני 6 ת.ד. 4301 באר שבע 8414201
www.kaye.ac.il