

# לקסי-קיי

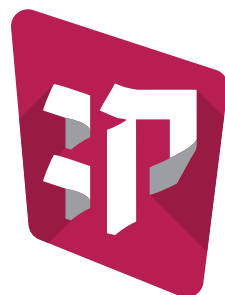
אנשים חושבים חינוך  
שיח על הוראה, חינוך וחברה



סיוון תשפ"ג, יוני 2023

כתב עת בשיפוט עיוור כפול, רואה אור פעמיים בשנה

המכללה  
האקדמית  
לחינוך



לקסי-קיי כתב עת חצוי-שנתי בשיפוט עיוור כפול, יוצא לאור במכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי

גיליון 19, סיוון תשפ"ג, יוני 2023

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

נשיא המכללה ויו"ר המערכת: פרופ' אריה רטנר

הרקטור והאחראי לרשות המחקר: פרופ' שמיר יונה

העורכת הראשית: ד"ר ערגה הלר ([heller@kaye.ac.il](mailto: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 אפלבוואם, פרופ' סמדר בן-אשר, ד"ר דיתה פישל, ד"ר מירב אסף, פרופ' אמנון גלסנר

עורכת הלשון: ד"ר טליה דיתשי-ברק

המעריכים בגיליון 19: פרופ' מארק אפלבוואם (מכללת קיי); ד"ר נורית בסמן (מכללת קיי); ד"ר יהודית גולן בן-אורי (מכללת דוד ילון); פרופ' יצחק גילת (המרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט); פרופ' דורית טובין (אוניברסיטת בן גוריון); ד"ר נעה ליבוביץ (מכללת קיי); ד"ר יערה מוגדם (מכללת דוד ילון); ד"ר אורלי מלמד (סמינר הקיבוצים; אוניברסיטת בר אילן); ד"ר רמה מנור (מכללת בית ברל); האוניברסיטה העברית; ד"ר דלית קן-דרור פלדמן (אוניברסיטת חיפה); ד"ר נוע רגוניס (מכללת בית ברל); גב' איה רימון (מכללת קיי) ד"ר רז שפיזר (מכללת קיי).

רכזת המערכת: גילה אביטל ([rsrch\\_dept@kaye.ac.il](mailto:rsrch_dept@kaye.ac.il))

עיצוב גרפי: סטודיו רובין

תמונת השער: יורם פרץ. בתצלום: חרבת עֵנִים.

כל גיליונות לקסי-קיי זמינים לקריאה חופשית באתר מכללת קיי. קול קורא למאמרים והנחיות ההגשה 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](http://kaye.ac.il)

## תוכן העניינים

- 2 דבר המערכת, קיץ תשפ"ג / ערגה הדר
- 4 החוכמה הדידקטית המעשית בבתי החינוך בישראל הקדומה במקרא ובמזרח הקדום / אסנת קליימן
- 8 הוראת האיות באמצעות סמלול מורפולוגי לשוני, תוכנית סמ"ל / שירלי הר-צבי, הילה שכטר סולומון
- 12 פדגוגיה מגיבת־תרבות / עידית פינקלשטיין, שירה סופר-ויטל
- 16 מורים ומורות אקטיביסטים / קרן קטקו-איילי
- 20 קניין רוחני של תלמידי בתי הספר: המקרה של פיתוח תוכנות כאבן בוחן / ויקטוריה שמגוב, אמנון גלסנר
- 24 הוראת STEM ולמידת STEM בבתי ספר - הגדרות, מטרות ודרכי ההערכה והשלכותיהן לגבי הכשרת מורים / שרון שטיינברג
- 28 קוגנטים וקוגנטים כוזבים ככלי להרחבת אוצר המילים ברכישת עברית כשפה שנייה לדוברי ערבית / איהאב ח'ליל אבו-רביעה
- 33 קול קורא למאמרים / מערכת לקסי-קיי

# דבר המערכת, קיץ תשפ"ג

<https://doi.org/10.54301/ZFGV7121>

קוראים יקרים,

נראה כי גיליון 19 של כתב העת השפיט **לקסיקיי**, המכיל כרגיל שבעה ערכים שונים, מוצף סוגיות חברתיות-חינוכיות העולות מתוך תחומי דעת מגוונים.

אומנם הגיליון נפתח בערך העוסק בספרות החוכמה המעשית והדידקטית, השייך לכאורה לעבר, אך הוא שואל בין השאר כיצד היא נטמעה בחינוך ובחברה הישראלית. מחברת הערך אסנת קליימן מהמכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי מציגה בערך הקצר מעט מההשפעה של רעיונות החוכמה המעשית והדידקטית מהתרבות היהודית על גישות חינוכיות רבות בתרבויות אחרות לאורך השנים, וללא ספק היא פותחת דלת לסקרנים לצאת למסע גילוי נרחב יותר.

את הערך השני בגיליון זה כתבו יחד ד"ר שירלי הר-צבי (הכהן) מהמכללה האקדמית לחינוך תלפיות וד"ר הילה שכטר סולומון ממכללת אורנים. השתיים מציגות את היתרונות בהוראת עברית המבוססת על סמלול מורפולוגי לשוני. השיטה כוללת הוראה מפורשת של חוקי כתיב תוך כדי הקניית ידע לשוני של שורשים ושל מוספיות. בשיטה זאת לומדים התלמידים להצמיד רמז חזותי לחוק הנלמד ולהשתמש בו כתומך זיכרון שיסייע להם לשלוף מהזיכרון את החוק ולאייט את המילה בצורה מדויקת. התלמידים יוצרים בעצמם סמלולים כתומכי זיכרון לחוקים מורפולוגיים וסמנטיים.

גם את הערך השלישי העוסק בפדגוגיה מגיבת-תרבות כתבו שתי חוקרות מהקריה האקדמית אונו - ד"ר עידית פינקלשטיין וד"ר שירה סופר-ויטל. פדגוגיה מגיבת-תרבות היא מודל המתמקד בהיבטים הקשורים להישגי הלומד והיא ממוקדת בשוני התרבותי בקרב הלומדים. השוני נתפס כהון תרבותי, אמצעי למצוינות אקדמית. המודל מאפשר לפתח מבט ביקורתי שמאתגר מצבי חוסר שוויון חברתיים ולאפשר קידום אקדמי לקבוצות שאינן הרוב התרבותי.

הערך הרביעי מוקדש למורים ולמורות אקטיביסטים (המינוח העברי הוא 'פעילנים') מאת ד"ר קרן קטקו-אָיילי, אשת חינוך, חוקרת עצמאית ופעילה חברתית וחינוכית. בערך מרחיבה קטקו-אייילי על האופנים שבהם פדגוגיה פעילנית (כלומר, פדגוגיה אקטיביסטית) היא בוזמנית גישה תיאורטית ומעשית ועל המורים שמקדמים באמצעותה שינוי סוציו-פוליטי ואף פועלים בשבילו. בערך הקצר היא שופכת אור על השוני בין האופן שבו נתפסים מורים ומורות פעילנים (אקטיביסטים) בישראל ובמערב כאנשי חינוך למעורבות ולאזרחות פעילה.

הערך החמישי עוסק בסוגיה בוערת, זכויות היוצרים של תלמידים. זוהי סוגיה רחבת יריעה, והערך מאיר היבט מצומצם שלה - תוכנות ומשחקים שמפתחים תלמידי בית הספר במסגרת לימודיהם בבית הספר. על הערך חתומים שניים - ויקטוריה שמגוב, מוסמכת התוכנית לתואר שני בהוראת טכנולוגיות ומידע במכללת קיי והמנחה שלה פרופ' אמנון גלסנר. בערך על זכויות היוצרים של התלמידים מאירים המחברים על הקושי ועל החוסרים בחוק בישראל, שאליהם ערים גם המורים המנחים את התלמידים. המורים רואים בעייתיות בהיעדרו של חוק או תקנון בהיר ומפורט מטעם משרד החינוך. הם מביעים חשש כי זכויותיהם של התלמידים פרוצות לפרשנויות שונות ואינן מוגנות מפני סכנות של העתקה וגנבה. הערך מפרט דגמים שונים של חלוקת הזכויות של התלמידים בין התלמידים בבתי הספר ובמוסדות להשכלה גבוהה ברחבי העולם עם הבעלויות המוסדיות ומאיר על ההשלכות של אלה.



גם הערך השישי שחיברה ד"ר שרון שטיינברג, אף היא ממכללת קיי, נדרש לסוגיה עכשווית עד כדי כך שטרם נקבע לה מינוח עברי: גישות של הוראת STEM ולמידת STEM. תרגום ראשי התיבות STEM הוא - מדעים, טכנולוגיה, הנדסה ומתמטיקה. המחברת מציגה את דגמי הוראת ה-STEM הקיימים כיום בישראל ומקודמים בידי משרד החינוך וכן דגמים נוספים שניתן לקדם כדי לפרוץ את גבולות תחומי הדעת תוך קידום אוריינות, המצאתיות ויצירת מגוון של קשרים ביניהם לטובת מערכת החינוך בכל הרמות ולטובת הקהילה כולה.

את הערך האחרון בגיליון זה חיבר ד"ר איהאב ח'ליל אבו-רביעה, פוסט דוקטורנט אורח במחלקה לבלשנות באוניברסיטת יוטה, ארצות הברית. עיקרו של מאמרו של אבו-רביעה הוא דרכים לרכישת שפה שנייה באמצעות מילים מהלשון הראשונה ("שפת האם") ומהלשון השנייה שנשמעות דומה, אך בפועל אינן זהות. הוא עוסק בין השאר ביעול היכולת לזיהוי קשר קוגנטי כדי לסייע ללומד לרכוש מילים חדשות באופן מקרי ללא הוראה מפורשת ובמהירות גדולה מהמקובל בשיטות רבות. הוא גם מציע דרך לעצב לומד שפה שנייה המרחיב את אוצר המילים שלו באופן תמידי ללא תלות בהקשר.

כתמיד, כל ערכי הגיליון מפורסמים לפי סדר קבלתם לפרסום וזמינים גם לקריאה כערכים עצמאיים דרך המונחון שבאתר הדיגיטלי של כתב העת.

בשער הגיליון מצוי התצלום של יורם פרץ, צלם ומורה לצילום בהתמחות באומנות במכללת קיי, ובו משרידי המצודה הרבועה ובית הכנסת העתיק שבחורבת ענים (ANIM). חורבת ענים נמצאת ביער יתיר בדרום הר חברון. זהו קו המחטניים הדרומי ביותר בישראל, אזור הנתפס אסוציאטיבית אצל רובנו דווקא עם הנופים הסלעיים והמדבריים של מדבר יהודה הנושקים ליער ולים המלח. דומה שלא יכולנו לבקש תמונה סמלית ממנו למכלול הערכים שהתקבץ לו כאן אקראית - מישראל הקדומה ועד התרבות הדיגיטלית שחובקת עולם, מכוחו של הרוב על המיעוט ועד לתרומתו של המיעוט לתרבות הרוב, מרכישת שפת אם ועד לרכישת שפה שנייה, שהיא שפת המקום. העבר המשתקף אלינו מתמונת ההווה של חורבת ענים הוא עדות לקיום הדדי מתמיד של מקום ותרבות ושל יכולתה של מורשת להמשיך ולהשפיע דקה אחר דקה (על מיעוט כמו על רוב, עלינו כמו על אחרים) כל עוד היא 'נעשית' ולא רק 'נזכרת'.

קריאה נעימה,

ערגה הלר

העורכת הראשית, **לקסי-קיי**

# החוכמה הדיקטית המעשית בבתי החינוך בישראל הקדומה במקרא ובמזרח הקדום

## אסנת קליימן\*

**מילות מפתח:** ספרות חוכמה מעשית מקראית, חוכמה דידקטית, בתי חינוך, החברה הישראלית קדומה

<https://doi.org/10.54301/DLRB7990>

## ספרות החוכמה במקרא

למונח 'חוכמה' במקרא בכלל ובספר משלי בפרט (משלי א 6-2), מונחים נרדפים, כגון דעת, בינה, שכל, תחבולה ועצה, עורמה, מזימה ותושייה, והם מתייחסים למיומנויות שכליות שונות ולדפוסי התנהגות שונים (פוקס, 2010, 13-14).

מקור החוכמה מיוחס לאל (מל"א ג 28) והיא נחשבת לתכונה אלוהית שטבועה בכל אדם מראשית הבריאה (שמות לא 6; משלי ב 6; ג 19-20) (רופא, 2004, 147-149; הרוויץ, 2012, 14; שופק, 2016, 7). החוכמה האלוהית שעוסקת בבריאה ובקביעת סדרים נבצרת מבינתו של האדם, ואילו החוכמה האנושית נחשבת למתת האל וסמכותה מוענקת לחכמים (Von Rad, 1974, 291-295). החוכמה נתפסת ככלי שמעניק לאדם מיומנויות חשיבה וכישורים ברכישת ניסיון ולימוד (הרוויץ, 2012, 40).

מקורות לספרות החוכמה המקראית מאגדים יצירות פולמוסיות (איוב) והגותיות (קהלת), הנקראות ספרות החוכמה העיונית, ויצירות בעלות מטרה חינוכית מעשית שנועדו לתועלת האדם ולהצלחתו (בעיקר ספר משלי וספר בן סירא, ספר חיצוני למקרא), הנקראות החוכמה המעשית (רופא, 2004, 126; שופק, 2016, 1).

ספרות החוכמה במזרח הקדום יועדה לבני המעמד הגבוה, לסופרים ולפשוטי העם, והיא מבוססת על ערכים בסיסיים של כבוד, אושר ובריאות (שופק, 2016, 23-24). השפעתן של ספרות החוכמה המסופוטמית, דוגמת השומרית (1500-2500),

\* אסנת קליימן בעלת תואר שני במקרא ובהיסטוריה מקראית. היא מדריכה פדגוגית למקרא בתוכנית ההכשרה לבית הספר היסודי ובתוכנית שח"ף להסבת אקדמאים במכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי. היא חניכה במשך 30 שנה בבתי ספר יסודיים בארץ, הייתה מורה שליחה מטעם הסוכנות היהודית ומשרד החינוך באדמונטון בקנדה, והייתה רכזת מקצוע ומדריכת מורים בתחומים: מקרא, תקשוב, מולדת וחברה והשפה העברית.

לפנה"ס), המצרית (2682-655 לפנה"ס) והאוגריתית (1450-1200 לפנה"ס), ניכרת בספרות החוכמה המעשית המקראית (המאות 5-8 לפנה"ס) ובעיקר בספרי משלי וקהלת (גרינשטיין, 2012, 72). אך טבעי שנערך מחקר השוואתי בין מקורות מסופוטמיים ומצריים-הלניסטיים לבין טקסטים מהחוכמה המעשית המקראית, שנמצאים בעיקר בספר משלי שנחשב לחיבור דידקטי מעשי מובהק (Lambert, 1996; להן, 2012). כמו כן נעשו מחקרים על דרך האימון של הנסיכים בעולם המסופוטמי לעומת אימון במצרים (Civil, 1992, 179).

## בין חוכמה דידקטית לחוכמה מעשית

הודות למחקרים במאה האחרונה התפתחו הגדרות ל'חוכמה דידקטית' ול'חוכמה מעשית'. כך החוכמה הדידקטית מתייחסת לפיקחות ולתושייה מעשית וחילונית, לשיטות חינוך ולקיומן של תוכניות הלימודים שנלמדו בבתי חינוך (בתי ספר בלשונו) במזרח הקדום. היא חלק מספרות החוכמה שנכתבה עבור בתי ספר שהכשירו את הסופרים ואנשי מעמד האצולה של הממלכות המצריות והמסופוטמיות. הספרות הדידקטית כללה הוראות לפעולות מדידה וכתובה בכל נושא ממלכתי. ספרות זו בנויה מהוראות המנוסחות בדגמים שונים, כגון עצה (הוראות שורופק; משלי לא 9-1), משל ופתגם (רופא, 2004, 142-143; שופק, 2016, 2). היצירות השומריות הדידקטיות כוללות גם צוואות ומסמכי בית ספר (Buccellati, 2003).

לעומתה, החוכמה המעשית עברה תהליך של עיבוד ועריכה, ונוסף לה צביון מוסרי-דתי שיסודו ביראת ה' ובסמכות האל (Fox, 2010). ספרות החוכמה המעשית המקראית התייחסה גם לניסיון החיים ונתנה עצות לאדם הצעיר הפשוט ליום-יום. היא כוללת מיומנויות טכניות וכישורים אומנותיים (שמות כח 3; מל"א ז 14), מיומנויות של חשיבה פוליטית והתנהלות מדינית (מל"א ב 6; ישעיה י 13).

החוכמה המעשית מצטיינת בסגנון של דיבור ישיר, בפנייה בגוף נוכח, בלשונו של ציווי שלילי או חיובי, במשפטי תנאי ולעיתים רחוקות במונולוג המעיד על לקח אישי של המחבר. בחוכמה המעשית הושם דגש על חינוך באמצעות דיאלוג שמקיים המורה עם התלמיד כדי לקדם את הלימוד, ועם זאת, קולו של התלמיד לא תמיד נשמע. דוגמאות לכך - ביצירה 'דיאלוג בין אב לבן' (Sjöberg, 1993) ובמשלי כב 17-21 (שופק, 2016, 4). סמכות המורה ותוכני הטפתו נטוויים באמצעות השימוש

ברטוריקה של שכנוע, מתן עצות וזזהרות, ואין שוני מהותי מבחינת אופיין האוניברסלי של החוכמה הדידקטית במזרח הקדום לבין החוכמה המעשית המקראית. עיקר ההבדלים ביניהן ניכר בטיב ההוראות השונות בהקשר התרבותי, בשיקוף אירועים היסטוריים חברתיים ובהשקפה דתית (Von Rad, 1974; 298-299; רוזנסון, 1999, 47-48; רפל, 1999, 338, 340).

תכליתה של החוכמה המעשית בספר משלי היא העיסוק בחינוך בשגרת חייו של האדם. היא אינה עוסקת רק ברגעי משבר, ולכן אין בה רק הטפה מוסרית (סגל, 1967: 594). דוגמה למעשיות היא פרקים א-ט במשלי המשמשים כספר הדרכה חינוכי. ההדרכה אינה מצווה דתית והיא נועדה לצעירים טרם היכנסם לחברה. חוכמה זו באה לידי מימוש בשני מעגלים – אישי וחברתי. **במעגל האישי** החוכמה מועברת לבנים במסגרת המשפחה (משלי ד 1-4) על ידי האב (משלי ד 1, יג, טו 5) או האם (משלי לא 1-9) או על ידי המורה החכם (משלי א 6; בן סירא לט 4) באמצעות כלים רטוריים, כגון האנשה נשית של דברי החכם (משלי ח 1-36) ופתגמים (משלי ו 6-8, טו 16) (אברבך, 2008: 17-18). **במעגל החברתי** מייצגת החוכמה את הקשר בין האדם לחברה בשונה מהיחס שבין האל לאדם. רובד חברתי נוסף של החוכמה המעשית עוסק בחוכמת חצר המלוכה שנועדה להכשיר את אנשי המנגנון הפקידותי הגבוה להתנהלות בתחומים מגוונים, כגון אומנות הדיבור, נימוסים, ארגון וכלכלה (ישעיה לו 5; משלי יא 14, טו 22). מכאן שהחוכמה המעשית פונה לכל החברה כולה – מהאדם הפשוט ועד למנהיג (סגל, 1967, 593; רופא, 2004, 90-94; Fox, 2010; Dell, 2008; שופק, 2016, 721).

### עדויות לחוכמה מעשית ודידקטית בבתי חינוך במזרח הקדום ובמקרא

טענת חוקרים, קיומן של החוכמה הדידקטית והחוכמה המעשית הוא הוכחה לקיומן של בתי חינוך במזרח הקדום. ההוכחות לכך אינן רבות וניתן להישען באופן חלקי על ספרות החוכמה הדידקטית של שומר, מצרים ואוגרית. עדויות לחינוך מעשי נמצאו בממצאים ארכיאולוגיים ואפיגרפיים ברחבי מסופוטמיה, סוריה ומצרים. רוב הלוחות של הטקסטים הדידקטיים והמעשיים נמצאו בחפירות במאה ה-19 בעיר ניפור (דרום עירק) שהיוותה מוקד שלטוני ודתי-אינטלקטואלי מימי איסין לאַרְכָּה (2,000-1,763 לפנה"ס). מבחינת הכתב וזמן חיבורם אין עדות לכך שהלוחות שייכים למורה או לתלמיד. אולם עדות לקיום מערך של מורה-תלמיד נמצאה בטקסטים המכונים 'בית ספר' (É-dub-ba) בערים איסין ואור (Stone, 1989; Veldhuis, 1997; Civil, 2004). נוסף לכך מציאת טקסטים ספרותיים באמצע המאה הקודמת, כמו 'שורופכ' (Farra-b' בדרום מסופוטמיה וטקסטים דו-לשוניים ב-Ebla שבסוריה העידה על שינוי ועל העברת המסורת הלימודית השומרית ממורה אקראי ובודד לערים ייחודיות ולמוסדות המיועדים להכשרת סופרים שונים (Veldhuis, 1997, 13-14);

עדויות נוספות ליצירות חוכמה דיידקטית נתגלו במצרים, כגון הוראות פְּתַח־הַתֶּפֶ (2100 לפנה"ס לערך) שנועדה כיצירה לתרגול בבית חינוך מצרי. יצירה זו נוצרה על ידי פקיד של המלך המצרי ותכליתה להעביר את הידע הרב שלו לתלמידים. היצירה כוללת פתגמים, הוראות לניהול עיר והוראות למנהיג. נראה שהסופר של ספר משלי הכיר את היצירה והושפע ממנה בכתיבתו (שופק, 2016, 64-97). יצירות חוכמה (סְבָאִית= מוסר) מצריות אחרות שנמצאו בחלקן כללו הוראות אב לבן. תרומתן של יצירות אלו הוסיף ללקסיקון המילים הקשורות לחוכמה – בידע המקצועי-הטכני, בתפיסות החילוניות והדתיות, באופן הספרותי ובחינוך המוסרי-אתי. החינוך במצרים התקיים במוסדות פרטיים קטנים וייחודיים לסופרים ולפקידי הממלכה (שופק, 2016, 3-19, 28).

כמו כן נמצאו עדויות לחוכמה המעשית באוגרית (אזור סוריה) בשירים ובמשפטים מתוך מכתבים. הטקסטים החוכמתיים החשובים ביותר הם 'עלילות בעל' ו'עלילות אקהת' הדומים לספר משלי בסגנון הכתיבה, למשל באזכור של איברי הגוף (גרינשטיין, 2012, 74-76).

על פי עדויות אלו שיערו החוקרים את תוכנית הלימודים להכשרת סופרים שנחשבה כמתת אל לפי דברי המלכים שולגי משוֹר (2100-2000 לפנה"ס) ואשוּר־בְּנִיפָל מלך אשור (מאה 7 לפנה"ס), והיא כללה בקיאות בקריאת כבד, לימוד סודות השמיים והארץ, כישורי דיון, פתרון בעיות, כתיבה וקריאה בשומרית ויצירות קלאסיות (לדוגמה מזמור Eannatum), כתיבה לדורות הבאים ודיפלומטיה. בלוחות אחרים ישנן עדויות על למידת שיט, אסטרונומיה ואימון לרכישת ידע טכני (Veldhuis, 1997, 23-24; Alster, 2008, 63; Hurwitz, 2008, 73-74, 76).

בישראל השתנו הדרישות ונוצר הצורך לחנך את בני האצולה (מל"ב י 1, 5, 6), להכשיר סופרים שיעבדו כפקידי המלך וכיועצים מדיניים וצבאיים (מל"א ד 1-6) ואנשי חצר. הכשרה זו נעשתה על ידי החכמים שעליהם נמנו יועצי המלך, והם יוצגו בקבצים שמיחוסים לסופרים בעלי שם דוגמת אנשי חזקיה (משלי כה 1) ואגור בן יקה (משלי, ל 1). לימוד המסורת נשתמר באמצעות קריאה ושינון בדומה לקריאת תורת משה לפני העם (עזרא ז 6, 10; נחמיה ח 7-12; דה"ב יז 9-7) (Dell, 2008, 129); שופק, 2016, 17-19). כך גם בתקופת בן סירא (200 לפנה"ס) לא הייתה עדות לחינוך מאורגן, אלא רק למורים נודדים (בן סירא לט, 4) (אברבך, 2008, 17).

על המורים החכמים בישראל הקדומה נמנו גם הנביאים שהכשירו את הנהגים בחוקי המדינה ובהלכות המקדש וכן ברעיונות אידיאיים (יחזקאל יח, לג, לו, לז). הנביאים המשיכו ללמד את התורה ופרשנותה גם בגלות (אברבך, 2008, 9). גם הלוויים תפקדו כמורים (דבה"ב יז 8-7). אך עם הגלות ירד מעמדה של הנהגה (מלאכי ב 6-9) והחלה לפרוח תקופת הסופרים-המורים שתפקידם היה לחנך את כל העם (733-586 לפנה"ס). למרות זאת רק בני מעמד גבוה זכו ללמוד רטוריקה (ישעיה נד 13). לאחר 70 שנה, עם החזרה מהגלות, בתקופת עזרא הסופר ועד סוף תקופת הגאונים (עד המאה ה-11 לספירה) שבה המגמה לחינוך דתי לכול (עזרא ז 10), וכך זכו ללמוד את התורה בשפה הארמית הבין לאומית באותה עת בבתי הכנסת. הפצת התורה ולימודה בידי הגורמים השונים ביססו את תפיסת חשיבותו של הלימוד בעם היהודי (אברבך, 2008, 9, 11, 19).

### השפעת הגישה החינוכית של ספר משלי

ספר משלי, המייצג את התקופה הפרסית עם החזרה מהגלות, מביא עימו הוכחה לקיום חוכמה וחינוך מעשיים המתבטאים במעשי המורה-החכם (משלי א 23-33). המורה-החכם מכוון את דבריו לקהל צעיר הזקוק לחינוך להתנהלות בחיי היום-יום (משלי א 10-19), למבוגרים בעלי הניסיון המשיאים עצה לצעיר (משלי כג 22) ולמנהיג (משלי לא 1-9). הגישה החינוכית שנקט המורה-החכם היא לימוד דרך תצפית וניסיון המובא בפתגמים ובמשלים (משלי ו 6, ל 24-33). גישה זו מבוססת על חישה (כגון, משלי יח 20 - טעם בשפתיים; כג 30-31 - עין וחיוך; כד 13-14; כה 19), המותאמת לטיפוסי תלמידים (משלי כב 6). כמו כן ההוראה נעשתה בדיאלוג המובא באופן חלקי (משלי כד 29-30). באמצעות המורה-החכם מכוון הסופר המקראי לקהל תלמידים רחב בחברה הישראלית הקדומה.

השפעת ספרות החוכמה המעשית והדידקטית על המסורת החינוכית בחברה הישראלית נטמעה לאורך הדורות בישראל ובעולם. שימור החוכמה המעשית והדידקטית בסגנון מטפורי היווה בסיס לכתיבת ספרות עולמית ענפה, כגון משלים חינוכיים (כמו 'הנמלה והצרצר'). כמו כן הן העמיקו מסורת של כיבוד

אף על פי שמעט מן היצירות זכו לפרסום, המגוון העשיר של לוחות ותרגילים שנתגלו בארכיונים שונים מצביע על רמות שונות של אימון הסופר, רמות קושי של טקסטים ושל תלמידים (וואטזולט, 1989; וולדהויז, 1997, 32-37, 40-41). כך למשל הדיאלוגים ביצירות É-dub-ba מלמדים על חיי התלמיד ועל טיפוסי תלמידים (שברג, 1993). גם במחקר בטקסטים מצריים חוכמתיים ישנה התייחסות לטיפוסי תלמידים חיוביים ושליליים כמו בספר משלי, כגון חכם (א 5), כסיל ופתי (א 22) (שופק, 2016, 28-30).

לאורך כל התקופות בממלכות השונות ברחבי המזרח הקדום, התקיימו בתי חינוך קבועים או נודדים ובהם פעלו החכמים ולימדו את הקהל שלהם בחינוך ביתי (אברבך, 2008, 17). כך היה גם בתקופה הניאו-בבלית (625-540 לפנה"ס). ההורה דאג לשלם למורה הפרטי (Kramer, 1949).

מוסדות שהתקיימו מחוץ למשפחה הכשירו את סופרי הפקידות השלטת וסופרי המקדש (Veldhuis, 1997, 25-28). מעמדם של הסופרים נקבע בזכות כישוריהם (מזמור שולגי B שהוקדש לבית הספר). נוסף להם היו סופרים שפעלו כקבוצה נפרדת מהרשויות והביעו את ביקורתם על השלטון מבחינה פוליטית וחברתית באמצעות פתגמים (Dell, 2008, 135-136); Hurowitz, 2008, 66). לעומתם נמצאו טקסטים תעמולתיים, התומכים בשלטון כמו 'הוראות לנסיך', 'טחנת הקמח'. חלק מן היצירות נכתבו באופן אירוני או סרקסטי למשל 'דיאלוג הפסאסימיות' או 'האיש המסכן של ניפור'. אולם, בטקסטים האלה אין שאיפה לשנות את הסדר הקיים, אלא לשומרו באופן סביר (Wasserman, 2011, 51-52).

בישראל לא נמצאו עדויות ארכיאולוגיות מובהקות לקיום של בתי חינוך בחברה הישראלית הקדומה. יש המשערים את קיומם מתוך עדויות אפיגרפיות ללמידה בכתובות לכל המוקדם מתחילת האלף השני לפנה"ס שנמצאו באוסטרקון עִזְרָתָ צִרְטָה, ובו סימני א"ב (כוכבי, 1989, 84) וכן מלקסיקונים שנמצאו באֶפֶק המעידים על מילים מקבילות בשומרית-כנענית-אכדית ומשבר השייך ללקסיקון Har-ra- hubbulu מחצור (כוכבי, 1989, 70-71; זינגר, 1983, 19-20). אך יש הטוענים שעדויות אלו עשויות להיחשב כלוחות עזר לסופרים במגוון הפקידותי לכתיבת מכתבים בין שליטים (אחיטוב, 1992, 149-152) ואין בהן כדי להעיד על קיום של מוסד חינוכי (קיל, 1983, 30; Dell, 2008, 139-140).

החינוך בישראל הקדומה (עד תקופת הבית הראשון, 586 לפנה"ס) התאפיין בעיקר בהעברת המידע מדור לדור באמצעות מסורת לימודית שאינה מתועדת במפורש במקרא. קיומם של בתי חינוך בחברה חקלאית מוטל בספק. יש להניח שלפני החורבן לא התקיים מוסד רשמי חינוכי, אלא חינוך משפחתי (דברים ו 7, יא 19; שמות יג 8, 14). כנראה עם כינון המלכות



Israel. In *Scribes, Sages, and Seers: The Sage in the Eastern Mediterranean World* (pp. 125–144). Vandenhoeck & Ruprecht.

Fox, M. V. (2010). *Proverbs 1-9 (Anchor Yale Bible Series)*. Yale University.

Hurowitz, A. V. (2008). Tales of two sages: Towards an image of the "wise man" in Akkadian writings. In *Scribes, Sages, and Seers: The Sage in the Eastern Mediterranean World* (pp. 64–94). Vandenhoeck & Ruprecht.

Kramer, S. N. (1949). Schooldays: A Sumerian composition relating to the education of a scribe. *Journal of the American Oriental Society*, 69(4), 199–215. <https://doi.org/10.2307/596246>

Lambert, W. G. (1996). *Babylonian wisdom literature*. Eisenbrauns.

Sjöberg, Å. W. (1993). CBS 11319+ an old-babylonian schooltext from nippur. *Zeitschrift Für Assyriologie Und Vorderasiatische Archäologie*, 83(1), 1–21. <https://doi.org/10.1515/za-1993-0102>

Stone, E. C. (1987). *Nippur neighborhoods*. The Oriental Institute of the University of Chicago.

Veldhuis, N. C. (1997). *Elementary education at Nippur. The lists of trees and wooden objects*. University of Groningen styx.

Von Rad, G. (1974). *Wisdom in Israel*. Abingdon.

Waetzoldt, H. (1989). Der Schreiber als Lehrer in Mesopotamien. In M. Liedtke & Bayerisches Nationalmuseum (Eds.), (pp. 33–50). *Schreiber, Magister, Lehrer. Zur Geschichte und Funktion eines Berufsstandes. Schriftenreihe zum Bayerischen Schulmuseum Ichenhausen, Zweigmuseum des Bayerischen Nationalmuseums, Bd.8*. Germany: J. Klinkhardt.

Wasserman, N. (2011). Weisheitsliteratur (wisdom literature). In S. Ecklin & S. Pfaffinger (Eds.), *Reallexicon der Assyriologie Und Vorderasiatischen Archäologie, Bd. 13* (pp. 51–52). De Gruyter.

המבוגרים כבעלי ניסיון בחברות רבות ופיתחו את השפה ואת התרבות של החברה הישראלית והיהודית כיום. רעיונות החוכמה המעשית והדידקטית משמשים בגישות חינוכיות רבות בעולם כולו ובישראל עד היום.

## המקורות

אברבך, מ' (2008). החינוך היהודי בתקופת המשנה והתלמוד. ראובן מס.

אחיטוב, ש' (1992). אסופת כתובות עבריות: מימי בית-ראשון וראשית בית-שני. ירושלים: מוסד ביאליק.

גריןשטיין, א"א (תשע"ב). החוכמה בשפה האוגריתית. **בית מקרא נ"ז**, ב, 72–91.

הרוויץ, א' (2012). **משלי א-ט (מקרא לישראל)**. עם עובד, מאנגס.

זינגר, א' (1983 תשמ"ג). כתובות אפק. **קתדרה 27**, 19–26.

כהן, י' (2012). בית הספר לכתב היתדות בעיר אמר שעל הפרת בתקופת הברונזה המאוחרת: מקרה מבחן להתפשטות בית-הספר מוסדות החינוך לכתב היתדות ולתפוצת התרבות המסופוטמית במזרח הקדום. **בית מקרא נ"ז**, א, 65–85.

כוכבי, מ' (1989). אפק - אנטופטריס חמשת אלפים שנות היסטוריה. חדקל.

סגל, מ' צ' (1967). **מבוא המקרא (ג-ד)**. קרית ספר.

קיל, י' וזר-כבוד, מ' (1983). **ספר משלי, דעת מקרא**. מוסד הרב קוק.

רוזנסון, י' (תשנ"ט). משלים חינוכיים: פרקים א-ב בספר 'משלי' כמתוו השקפה חינוכית. **מים מדליו**, 47–56.

רופא, א' (2004). **מבוא לשירה המזמורית ולספרות החוכמה שבמקרא**. כרמל.

רפל, ד' (תשנ"ט). הפרקים א-ט שבס' משלי כספר הדרכה חינוכית. **בית מקרא מ"ז**, ד, 338–345.

שופק, נ' (תשמ"ה). הרקע החינוכי-דידקטי של ספר משלי. **הקונגרס העולמי למדעי היהדות 9**, א', עמ' 93–100.

שופק, נ' (2016). 'הוראה לפתיים כדי לדעת: תורת פתחתפ וספרות החוכמה המקראית', בתוך: ספרות החוכמה במקרא ובמזרח התיכון הקדום. **בית מקרא נ"ב**, 132–162.

Alster, B. (2008). Scribes and Wisdom in Ancient Mesopotamia. In *Scribes, Sages, and Seers: The Sage in the Eastern Mediterranean World* (pp. 47–63). Vandenhoeck & Ruprecht.

Buccellati, G. (2003). A LU E school tablet from the service quarter of the royal palace AP at Urkesh. *Journal of Cuneiform Studies*, 55(1), 45–48. <https://doi.org/10.2307/3515952>

Civil, M. (1992). Education (Mesopotamian). In D. N. Freedman (ed.), *Anchor Bible Dictionary, vol. 2* (pp. 301–312). Yale University Press.

Civil, M. (2004). *Materials for the Sumerian lexicon (MSL) XL-the series DIRI*. Roma.

Dell, K. (2008). Scribes, sages, and seers in the first temple

# הוראת האיות באמצעות סמלול מורפולוגי לשוני, תוכנית סמ"ל

שירלי הר-צבי\*, הילה שכטר סולומון\*\*

מילות מפתח: איות, הוראת הכתיב, הוראה מפורשת, מורפולוגיה, תומכי זיכרון

<https://doi.org/10.54301/FNYC2870>

(הג'ן - הצליל של סימן הכתב) במילה, לשמר אותה בזיכרון, לחבר את הגרפמות למילה ולוודא שהמילה קיימת בשפה (Ouellette et al., 2017). תלמידים המתקשים באיות נשענים על זיכרון העבודה שלהם בזמן האיות, ולכן משאבי זיכרון העבודה שלהם פחות זמינים להעלאת רעיונות בעת הכתיבה (Graham, 2020), והם זקוקים לאסטרטגיות זיכרון יעילות.

האיות הוא מיומנות לשונית הדורשת ידע על הרכיבים הבסיסיים של מילים (Apel et al., 2019; Guzmán, et al., 2021). הידע המרכזי באיות הוא ידע פונולוגי, המשקף ידע על צלילי המילים ועל החוקיות המתלווה לצירופי הצלילים (שורצולד, 2002). תלמידים המתקשים להחזיק את המידע הפונולוגי בזיכרון, יתקשו לאיית מילים ארוכות (Hebert et al., 2018). כמו כן הסתמכות רק על ידע פונולוגי עלולה להוביל לשגיאות כתיב (Ravid, 2005), שכן אחת התופעות האופייניות לעברית היא ההומופוניות: שלושה עשר עיצורים (היסטוריים) המיוצגים באותיות שונות, אך נהגים בפי דוברים רבים באופן זהה (א-ה-ע, ב-ו, ח-כ, ט-ת, כ-ק, ס-ש), והם מופיעים במרבית המילים בעברית. הידע במורפולוגיה, הידע המורפולוגי והידע הסמנטי יכולים לסייע להתגבר על בעיה זו. התבניות, אותיות השורש ואותיות הפונקציה הן המאפיינות את השפה העברית כשפה שמית. לכל משפחת מילים יש אותיות קבועות החוזרות במערכת של נטייה, והידעה שלהן מאפשרת איות נכון של מילים מאותה משפחה. גם תבניות בעברית נחשבות יציבות, למשל סיומת עבר בגוף נוכח (תבנית "אתה אתמול") תהיה לעולם תבנית בסוף מילה בכל בניין ובכל שורש.

ידע במורפולוגיה כולל הכרה של יחידות המשמעות הקטנות ביותר בשפה: הצגונים (המורפמות). ידע זה כולל היכרות עם מבנה המילים, כולל אותיות השורש ואותיות הפונקציה (רווה ואחרים, 2012; שורצולד, 2002). ידע מורפולוגי הוא ההבנה בבחירת אות מסוימת גם אם היא נהגית שונה בעקבות הימצאותה בסביבה שונה (שורצולד, 1995). לדוגמה, המילים "מלך" ו"מלכה" שייכות לאותה משפחה, אך את האות כ"ף ההומוגרפית במילים אלו הוגים באופן שונה, ולכן האות המשותפת לשתי המילים היא כ', ולא ח' ב'מלך' וק' ב'מלכה'. ידע סמנטי כולל ידע על משמעות המילה (ניר, 1989). כדי לאיית נכון יש להשתמש בלקסיקון השמור בזיכרון, בידע לשוני ובמודעות לשונית. המודעות הלשונית מאפשרת לחשוב על השפה ועל מערכת הכתיב, לנתח את רכיביה על פי האפיונים הלשוניים, לדון בהם בצורה מפורשת וליישם ידע זה בכתיבה. כותבים שחסר להם ידע לשוני, ירכשו לאט יותר את יכולת האיות,

הכתיבה מאפשרת לכותבים לתקשר ולהעביר מסרים, והיא אחד מאמצעי הביטוי המרכזיים בבית הספר (Schneck & Amundson, 2010). כדי להתבטא בכתב על התלמידים לשלוט בתהליך האיות. תהליך זה מורכב, ומשולבים בו מספר סוגי ידע לשוניים בזמנית, כמו ידע פונולוגי, ידע במורפולוגיה וידע סמנטי (הר-צבי, 2005). מיומנויות הכתיבה דורשות תפקודים ניהוליים והעלאת רעיונות (למשל ויסות עצמי, תכנון וארגון), והן פועלות בסביבת זיכרון העבודה (Berninger & Amtmann, 2003) המאפשר לשמור ולאחסן מידע למשך פרקי זמן קצרים (Baddeley, 2003).

זיכרון העבודה כולל (א) מערכת ניהול מרכזית האחראית להקצאת משאבי הקשב, למעבר בין פעולות ולוויסות המידע הנמצא בזיכרון העבודה; (ב) לוח חזותי-מרחבי המאפשר ללומדים להחזיק במידע חזותי-מרחבי ולפעול בו; (ג) לולאה פונולוגית שהיא מאגר אחסון למידע צלילי ומילולי, המסייעת ללומדים להחזיק בזיכרון מידע צלילי ומילולי ולבצע בו מניפולציות; (ד) חוצץ אָפִיזוֹדִי, שהוא מאגר אחסון בעל קיבולת מוגבלת, המשמר מידע מזיכרון העבודה ומהזיכרון לטווח ארוך (Baddeley, 2003, 2012). מרכיבי זיכרון העבודה מסייעים לכותבים להחזיק בזיכרון את המידע הצלילי או הגרפי, לזהות את המרכיבים הפונקציוניים במילה, לבחור את הגרפמה (סימן הכתב) המתאימה לכל פונקמה

\* שירלי הר-צבי (הכהן) היא חוקרת בעלת תואר דוקטור מאוניברסיטת בר-אילן בתחום החינוך המיוחד. היא מובילה מחקר בתחומי הפרעות ספציפיות בלמידה, ובמיוחד בקריאה ובכתיבה. היא מרצה בכירה וראש המסלול והחוג לחינוך מיוחד במכללה האקדמית לחינוך בחולון-תלפיות. כמו כן, היא מנחה עבודות לתואר שני. היא כתבה מספר ספרים לקידום יכולות הכתיבה והקריאה של תלמידים, פיתחה שיטות קריאה וכתביה ותוכניות התערבות בבתי ספר.

\*\* הילה שכטר סולומון היא חוקרת בעלת תואר דוקטור מאוניברסיטת חיפה בתחום לקויות למידה, הוראה והדרכה. היא מרצה, מדריכה בתחום ההוראה המותאמת בקריאה, כתיבה ושפה ומדריכה פדגוגית בחוג לחינוך מיוחד במכללת אורנים - המרכז האקדמי לחינוך וחברה.

התלמידים יוצרים בעצמם סמלולים כתומכי זיכרון לחוקים מורפולוגיים וסמנטיים.

בתחילת התוכנית התלמידים עוברים הערכה של מיומנות הכתיב באמצעות מבחנים לזיהוי ולהפקה של תבניות כתיב (הרצבי, 2005). מבחן זיהוי תבניות כתיב בודק את היכולת לזהות מילים הכתובות נכון. הוא כולל 50 צמדי מילים: מילה אחת כתובה בצורה נכונה ומילה שנייה כתובה בשגיאה, למשל: מכבסט - מכבסת, או בטוח - בטוח. התלמידים נדרשים להקיף את המילה המאויתת נכון. לעומת זאת מבחן הפקת תבניות כתיב בודק את השליטה בכתיב באמצעות איות עצמאי של 25 מילים. המילים בשני המבחנים מייצגות אותיות שורש ומוספיות שונות, ויש ייצוג לאותיות ההומופוניות השונות, למשל: במילה "אעבוד" יש ייצוג לאות השורש ע' וכן למוספית המייצגת את תחילית העתיד בגוף מדבר (האות א'). ובמילה "פוקחת" יש ייצוג לאותיות השורש פ', ק' ו'ח' וכן למוספיות: ו' החיבור בצליל ו האות ת' שמייצגת את סיומת הנקבה. שימוש במבחנים אלו מאפשר למורה לזהות את חוקי הכתיב שהתלמידים שולטים בהם, וכן את החוקים שיש להקנות לתלמידים, ושעליהם יתבססו שיעורי התוכנית. לאחר מיפוי היכולות והקשיים של התלמידים נבנית תוכנית ההתערבות. בתוכנית כל חוק מתייחס לאחת מהאותיות ההומופוניות החוזרות במספר מילים שיש להן משמעות משותפת. בתחילת התוכנית מלמדים כי בשפה העברית יש אותיות שונות שהוגים אותן באופן זהה (א-ה-ע, ב-ו, ח-כ, ט-ת, פ-ק, ס-ש), אלו הן האותיות ההומופוניות ("אותיות חברות"), וחשוב לשים לב אליהן היטב כדי לאיית מילים נכון. באמצעות שמות ילדים אפשר להדגים לתלמידים מילים קלות יותר לאיות, מילים שאין בהן אותיות הומופוניות (כמו רוני), ומילים קשות יותר לאיות, שיש בהן אות הומופוניית אחת (כמו טלי), שתי אותיות הומופוניות ויותר (כמו עטרה). חשוב להסביר לתלמידים כיצד תוכנית סמ"ל תוכל לסייע להם לזכור את החוק הנלמד ואת האות ההומופוניית המתאימה. להלן יוצגו מספר דוגמאות לחוקים שאותם אפשר ללמד בתוכנית סמ"ל.

דוגמאות לחוקים מורפולוגיים בתחום המוספיות: סיומות הנקבה האופייניות הן **ה' ו'ת'** (משלבת, שמרה; סיומת הריבוי האופיינית בלשון זכר היא **ים** (רואים); סיומת האופיינית לשמות עצם זוגיים היא **יים** (משקפיים); סיומת הריבוי האופיינית בלשון נקבה היא **ות** (מבריקות); יידוע המילה באות **ה'** (היפה); ו' החיבור מנוקדת בדרך כלל בשווא (ו), אך לפני האותיות בומ"פ או אות שוואית היא מנוקדת בתנועת שורוק (ו) (ופעמון, ונבניה); סיומות ותחיליות בעבר ובעתיד בגופים ובבניינים שונים (אלבש, תקשיב, התלבשתי, הופתענו, **הסתבכת** ועוד).

דוגמאות לחוקים מורפולוגיים בתחום השורשים: כאשר שומעים את הצליל ח' בתחילת מילה, כותבים את האות ח' (חלב) וכך גם במילים מאותה משפחה (מחלבה); כאשר שומעים

ותהיה להם פחות מוטיבציה לכתיבה, דבר שיוביל להגדלת הפער בינם לבין כותבים מיומנים (הרצבי, 2005).

הוראה של חוקים לשוניים - כמו חוקים מורפולוגיים - בשלב מוקדם יכולה לסייע לתלמידים לאיית באופן מדויק (Sayeski, Kemp et al., 2011) ואף לפצות על חסך בתחום הפונולוגי (Schiff & Levie, 2017). שיף ולוי (2009) המתקשים באיות משתמשים פחות ברמזים מורפולוגיים בהשוואה לתלמידים שאין להם קשיים בתחום זה. ההוראה המפורשת של הידע במורפולוגיה חשובה בעיקר בשפות השמיות, העשירות מבחינה מורפולוגית, (Ravid, 2012; Saiegh-Haddad & Taha, 2017). במקרה האנליזה שנערכה על ידי גראהם וסאנטאנג'לו (Graham & Santangelo, 2014) וכללה 53 מחקרים שבהם השתתפו 6,037 תלמידים מגן ועד כיתה י"ב, נמצאו ארבעה עקרונות הוראה מרכזיים להוראת איות: (א) הוראה מפורשת; (ב) מתן אסטרטגיות לימוד שיטתיות; (ג) תרגול חוזר; (ד) מתן משוב מיידי. במחקר אחר הודגשה החשיבות של הפעלת תהליכי בקרה ומיומנויות מטה-קוגניטיביות (Grochowicz, 2017). באחרונה הודגש במחקרים רבים, כי יש לתת לאיות מקום מרכזי בהוראת השפה (Hall, 2014; Keilty & Harrison, 2015; Sayeski, 2011).

גם סאייסקי (Sayeski, 2011) מדגישה את חשיבות ההוראה המפורשת ומציגה מספר אסטרטגיות לשיפור יכולת האיות בקרב תלמידים שיש להם שגיאות כתיב מרובות. אחת מהן היא שימוש במאפיינים מילוליים וחזותיים כעזרים מנמוניים לזכירת האיות הנכון. העזרים כוללים הצמדת רמז חזותי (איור או שרבוט) בהדגשת האות ההומופוניית במילה. מאפיינים אלו הם תומכי זיכרון, והם מכונים 'סמלולים' (מהשורש סמ"ל). באמצעות אסטרטגיית הסמלול התלמידים לומדים לצייר או לשרטט סמלולים לחוקים מורפולוגיים וסמנטיים שנלמדו בכיתה. כל תלמיד מסמלל באופן עצמאי, כלומר יכולים להיות סמלולים שונים לכל חוק. הסמלול נשען על הרעיון הקדום של הקשר בין אות למילה. כידוע, מקורו של הכתב האלפביתי הוא בכתב של ציורים. בכתב ציורים היה קשר ישיר בין הסימן הגרפי לבין משמעותו (כץ, 2013). גם באמצעות הסמלולים שהתלמידים בוחרים, מתורגמת השפה המילולית לשפה ציורית המסייעת להם לזכור את הכתיב הנכון שנטמע בתוכם, ובבואם לכתוב את המילה, נשלפת מזיכרונם המשמעות הנכונה המחוברת לציור, ונמנעת שגיאת הכתיב. למשל, במילה hose (צינור) האותיות "o" ו"r" יסורטטו כמו צינור גינה; במילה look (מבט) רצף האותיות "oo" יסורטטו כמו זוג משקפיים (Sayeski, 2011).

תוכנית סמ"ל, **סמלול מורפולוגי לשוני**, כוללת הוראה מפורשת של חוקי כתיב תוך כדי הקניית ידע לשוני של שורשים ושל מוספיות. לצורך הפנמת החוקים לומדים התלמידים את אסטרטגיית הסמלול. הם לומדים להצמיד רמז חזותי (איור או שרבוט) לחוק הנלמד ולהשתמש בו כתומך זיכרון שסייע להם לשלוף מהזיכרון את החוק ולאיית את המילה בצורה מדויקת.

## המקורות

- הר-צבי (הכהן), ש' (2005). אימון מטה-קוגניטיבי בפתרון אנלוגיות לשוניות והשפעתו על יכולת האיות. חיבור לשם קבלת תואר דוקטור. אוניברסיטת בר-אילן.
- כץ, א' (2013). מתבלבל אות: מניעת שגיאות כתיב בעזרת הקשרים ציוריים עבור מילים הנהגות באופן זהה. עננים.
- ניר, ר' (1989). מבוא לבלשנות: יחידה 6. המלה והצורן. האוניברסיטה הפתוחה.
- רוה, מ', שיף, ר', ימין, ר', פיגל, א' וקחטה, ש' (2012). היבטים התפתחותיים של עיבוד מורפולוגי בזיהוי המילה הכתובה: מייצוגים קונקרטיים לייצוגים מופשטים. אוריינות ושפה, 4, 67-89.
- שורצולד, א"ר (1995). הוראת הכתיב בשיטת החילופים המורפו-פונמיים. בתוך א"ר שורצולד וי' שלזינגר (עורכים), ספר הדסה קנטור (עמ' 196-204). אוניברסיטת בר-אילן.
- שורצולד, א"ר (2002). פרקים במורפולוגיה עברית: יחידה 1. מבוא: רקע תיאורטי ועקרונות. האוניברסיטה הפתוחה.
- Apel, K., Henbest, V. S., & Masterson, J. (2019). Orthographic knowledge: Clarifications, challenges, and future directions. *Reading and Writing*, 32, 873-889. <https://doi.org/mgs.oranim.ac.il/10.1007/s11145-018-9895-9>
- Baddeley, A. (2003). Working Memory: Looking back and looking forward. *Neuroscience*, 4, 829-839. <https://doi.org/10.1038/nrn1201>
- Baddeley, A. (2012). Working Memory: Theories, Models, and Controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1-29. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100422>
- Berninger, V. W., & Amtmann, D. (2003). Preventing written expression disabilities through early and continuing assessment and intervention for handwriting and/or spelling problems: Research into practice. In H. L. Swanson, K. Harris, & S. Graham (Eds.), *Handbook of research on learning disabilities* (pp. 345-363). Guilford.
- Graham, S. (2020). The sciences of reading and writing must become more fully integrated. *Reading Research Quarterly*, 55 (S1), S35-S44. <https://doi.org/10.1002/rrq.332>
- Graham, S., & Santangelo, T. (2014). Does spelling instruction make students better spellers, readers, and writers? A meta-analytic review. *Reading and Writing*, 27 (9), 1703-1743. <https://doi.org/10.1007/s11145-014-9517-0>
- Grochowicz, R. (2017). Spelling instruction for students with learning disabilities. *Theses and Dissertations*. 2476. <https://rdw.rowan.edu/etd/2476>
- Guzmán, R., de León, S. C., González, D., & Jiménez, J. E. (2021). Teaching Spanish Spelling in Grades 2-3: A Cross-National Approach. *Reading & Writing Quarterly*, 37 (1) 1-20. <https://doi.org/mgs.oranim.ac.il/10.1080/10573569.2021.1965056>
- Hall, A. H., (2014). Making spelling meaningful: using explicit instruction and individual conferencing. *Reading Matters*, 14, 33-37. [https://tigerprints.clemson.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1023&context=eugene\\_pubs](https://tigerprints.clemson.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1023&context=eugene_pubs)

את הצליל ו' בתחילת מילה, כותבים את האות ו' (וילון); כאשר שומעים את הצליל ק' בסוף מילה, כותבים את האות ק' (ממתק);

כאשר שומעים בסוף מילה את אחד הצלילים פה, פית, פוח, פוח, כותבים את האות ח' בסוף אותה מילה, ומתחת לאות ח' תופיע פתח גנובה (פֶּחֶח); כאשר שומעים בסוף מילה אחד מהצלילים: פֶּחֶח, פֶּחֶח, פֶּחֶח, כותבים את האות ע' בסוף המילה, ומתחת לאות ע' תופיע פתח גנובה (מֶפֶּעֶע); כאשר במילים מאותה משפחה אנו שומעים פעם ב' ופעם ב', חייבת להיות האות ב' ולא ו' (הַבֶּבֶב-הַתְּבֶּבֶב); כאשר במילים מאותה משפחה אנו שומעים פעם כ ופעם פ, חייבת להיות האות כ' ולא ח' (זֶכְרִים-זֶכְרֶן). בתחום השורשים ניתנים גם תומכי זיכרון סמנטיים. למשל, במילים הקשורות למים תהיה האות ט' (טל, מטר, ממטרה, שטיפה); במילים הקשורות לדברים עגולים יהיו האותיות ע' וכל (עיוגול, כיפה, כובע).

בכל שיעור מלמדים חוק חדש כך: מוצגות מילים הקשורות לחוק הנלמד, דנים בקבוצה במאפיינים המשותפים של מילים אלו, והתלמידים יוצרים סמלול אישי או קבוצתי לחוק ומציגים אותו בכיתה. לדוגמה, תחילת א' בגוף ראשון בעתיד יוצגה על ידי אחת מהתלמידות שאוהבת לרקוד באמצעות סמלול האות א' על שרוכי נעלי הריקוד (ארקוד), ותלמיד אחר המתעניין בנושא החלל ייצג את האות א' באמצעות סמלול של האות כשביל בחלל (אטוס); תלמיד אחד ייצג את חוק ה'ק' בסוף מילה באמצעות ציור של ממתק, במקום הקו של האות ק', ותלמידה אחרת ייצגה את האות ק' באמצעות שרבוט של ארטיק. לאחר שהתלמידים קובעים את הסמלולים, הם מחפשים מילים נוספות, כמו ממתק-מתיקה, ארטיק-ארטיקים, אכתוב-אשיר-אצייר. הם מתרגלים כתיבה של מילים הקשורות לחוק בקבוצות למידה קטנות תוך כדי שימוש באמצעי למידה מגוונים כמו משחקי קופסה, משחקי מחשב, משחקים במרחב, משחקי קלפים, כתיבה עצמית של מילים, של משפטים ושל סיפורים, תרגילי מילוי משפטים וקטעים (קלזו) והכתבות.

במחקר ראשוני שבו נבחנו יעילות תוכנית סמ"ל בקרב תלמידים שיש להם הפרעות למידה ספציפיות, נמצאו הבדלים מובהקים במידת השיפור בכל מדדי הכתיב בין קבוצת הניסוי (תוכנית סמ"ל) לבין קבוצת הביקורת שהמשיכה ללמוד בתוכנית הרגילה בשפה (הרצבי ושכטר סולומון, בשיפוט). לפיכך יש להמשיך ולחקור את תרומת תוכנית סמ"ל באוכלוסייה הרגילה ובגילים שונים.



- Hebert, M., Kearns, D. M., Hayes, J. B., Bazis, P., & Cooper, S. (2018). Why children with dyslexia struggle with writing and how to help them. *Language, speech, and hearing services in schools*, 49 (4), 843-863. [https://doi.org/10.1044/2018\\_LSHSS-DYSLC-18-0024](https://doi.org/10.1044/2018_LSHSS-DYSLC-18-0024)
- Keilty, M., & Harrison, G. (2015). Linguistic and literacy predictors of early spelling in first and second language learners. *Canadian Journal of Applied Linguistics*, 18, 87-106. <https://journals.lib.unb.ca/index.php/CJAL/article/view/21278>
- Kemp, N., Parrila, R. K., & Kirby, J. R. (2009). Phonological and orthographic spelling in high-functioning adult dyslexics. *Dyslexia*, 15 (2), 105-128. <https://doi-org.mgs.oranim.ac.il/10.1002/dys.364>
- Ouellette, G., & Sénéchal, M. (2017). Invented spelling in kindergarten as a predictor of reading and spelling in Grade 1: A new pathway to literacy, or just the same road, less known? *Developmental Psychology*, 53(1), 77-88. <http://dx.doi.org.mgs.oranim.ac.il/10.1037/dev0000179>
- Ravid, D. (2005). Hebrew orthography and literacy. In R. M. Joshi & P. G. Aaron (Eds.), *Handbook of Orthography and Literacy* (pp. 339-363). Lawrence Erlbaum Associates.
- Ravid, D. (2012). *Spelling Morphology: The Psycholinguistics of Hebrew Spelling* (pp. 115-128). Springer.
- Saiegh-Haddad, E., & Taha, H. (2017). The role of morphological and phonological awareness in the early development of word spelling and reading in typically developing and disabled Arabic readers. *Dyslexia*, 23(4), 345-371. <https://doi-org.mgs.oranim.ac.il/10.1002/dys.1572>
- Sayeski, K. L. (2011). Effective spelling instruction for students with Learning disabilities. *Intervention in School and Clinic*, 47 (2), 75-81. <https://doi-org.mgs.oranim.ac.il/10.1177/1053451211414191>
- Schiff, R., & Levie, R. (2017). Spelling and morphology in dyslexia: a developmental study across the school years. *Dyslexia*, 23(4), 324-344. <https://doi-org.mgs.oranim.ac.il/10.1002/dys.1549>
- Schneck, C. M. & Amundson, S. J. (2010). Prewriting and handwriting skills. In J. Case-Smith, J. Clifford O'Brien (eds.), *Occupational Therapy for Children* (pp. 555-582). Mosby Elsevier.

## פדגוגיה מגיבת־תרבות

עידית פינקלשטיין\*, שירה סופר-ויטל\*\*

**מילות מפתח:** פדגוגיה מגיבת־תרבות, צדק חברתי, שוויון בחינוך, הוגנות בחינוך, רב־תרבותיות וגיוון

<https://doi.org/10.54301/XIDS6911>

בשוני התרבותי מקור לחוזקותיו של התלמיד (Banks & Banks, 2019; Gay, 2018). פדגוגיה מגיבת־תרבות מציעה עוגן תיאורטי ואפשרויות יישום לפדגוגיה רגישת תרבות (culture sensitive pedagogy), אשר משקפת את הידע הספציפי לגבי תרבות, התנהגות, עמדות וכישורים הנדרשים כדי להשלים את דרישות הלימוד המשותפות ללמידה בבתי הספר (Thomas, 1997). פדגוגיה מגיבת־תרבות מעודדת את אנשי החינוך להיות מודעים וביקורתיים כלפי הדרה גזעית וחברתית־כלכלית כפי שעלולה להתבטא בתוכניות הלימודים ובכלי ההערכה בחברה של ימינו - בסביבות כיתתיות שבהן משתלבות תרבויות שונות. מודעות זו עשויה להוביל שינוי בתהליכי הוראה, למידה והערכה, כך שיכללו את ההקשרים התרבותיים, החברתיים וההיסטוריים של הלומדים, אשר משפיעים באופן קריטי על ביצועיהם האקדמיים. פיתוח פרקטיקות פדגוגיות מגיבות־תרבות, בניית תוכניות לימודים וכלי הערכה הנגזרים מהשקפת העולם הרב־תרבותית הזו, לצד פיתוח תקשורת בין תרבותית, יהפכו את השוני התרבותי להון תרבותי (Paris, 2012).

### המאפיינים של פדגוגיה מגיבת־תרבות

המאפיין הראשון - מעורבות הלומד בהוראה המכלילה את הידע הקודם, את התרבות ואת שפת האם של הלומד תוך מתן אפשרות להתנסות במה שהוא לומד כדי לקדם את הצלחתו האקדמית. פדגוגיה מגיבת־תרבות מאופיינת כהליך למידה מיטבי המציב את הידע הנרכש על בסיס של סביבה מוכרת וידועה של הלומד. פדגוגיה זו רואה את הלומד כמכלול, כאדם שלם, היא מסתמכת על המשאבים התרבותיים והלשוניים שלו ורואה בהם הון תרבותי שעליו ניתן לבסס תהליכי הוראה ולמידה ולא מחסום. (Gay, 2018, Ladson-Billings, 2021) פדגוגיה זו כוללת מעורבות של הלומד בלמידה, כלומר התנסויות תרבותיות ותחומי עניין הרלוונטיים לרקע ולתרבות של הלומדים, והיא שואפת לפתח אצל הלומד מסוגלות תרבותית (cultural competence), שמהותה שמירה על הצביון התרבותי והקשרים החברתיים של הלומד לקהילתו (Aceves & Orosco, 2014).

כמו כן פדגוגיה מגיבת־תרבות מטפחת אצל הלומד מודעות חברתית־פוליטית ותחושה של צדק חברתי (Cochran-Smith, 2004). אנשי החינוך המיישמים את הפדגוגיה הזו מקדמים את הלומדים להיות סוכני שינוי חברתיים משמעותיים בכך שהם מסייעים לתלמידים לזהות ולהיות בעלי מסוגלות להתמודד עם מצבי אי־שוויון חברתי־פוליטי ועם נושאים של כוח חברתי והעדפות מעמדיות בקהיליותיהם. מודעות זו עשויה גם לקדם

פדגוגיה מגיבת־תרבות (Culturally Responsive Pedagogy, CRP) היא מודל המתמקד בהיבטים רבים הקשורים להישגי הלומד תוך מתן תמיכה ושמירה על זהותו התרבותית של הלומד. פדגוגיה זו רואה בשוני התרבותי בקרב הלומדים הון תרבותי למצוינות אקדמית, והיא מפתחת פרספקטיבה ביקורתית שמאתגרת מצבי אי־שוויון חברתיים (Ladson-Billings, 2021). פדגוגיה זו התפתחה לאחר שנים שבהן שלטה הגישה האקדמית המסורתית (deficit model), אשר התמקדה בחולשות הלומד הנגזרות מהרקע התרבותי שלו. הגישה המסורתית תלתה את הקיבעון בפערי הישגים של לומדים בכך שקבוצות מיעוט תרבותיות חסרות יכולת להגיע להישגים שווים לאנשים מהתרבות הדומיננטית - במידה רבה בגלל הרקע התרבותי שלהם (Ladson-Billings, 2021; Au, 2011). לפי גישה זו, פערים בהישגים בין הלומדים מקבוצות מיעוט תרבותית לבין הלומדים בקבוצת הרוב נובעים במידה רבה מכך שהתרבות של קבוצות מיעוט חסרת מאפיינים אקדמיים חשובים בהשוואה לתרבות הדומיננטית (Hambacher & Thompson, 2015). בניגוד לגישה זו צמחה גישה חדשה, פדגוגיה מגיבת־תרבות, המבקשת לראות

\* ד"ר עידית פינקלשטיין, מרצה בכירה בחוג לחינוך ויו"ר ועדת ההוראה של הפקולטה למדעי הרוח והחברה בקריה האקדמית אונו. פיתחה תוכניות לימוד לתארים מתקדמים בחוג לחינוך ובפקולטה למנהל עסקים ועמדה בראשן. בעלת דוקטורט ביעוץ חינוכי מאוניברסיטת בר אילן ותואר ראשון במשפטים. מחקרה עוסקים בחינוך ורגולציה בעידן הטכנולוגי, בקידום הוראה, למידה והערכה במערכות חינוך ובפיתוח למידה חברתית רגישת רב־תרבותית.

\*\* 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־דוקטוראלית 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.

של מודעות רב־תרבותית כדי לבדוק באופן אובייקטיבי את ערכיהם, אמונותיהם ותפיסותיהם. רפלקציה ביקורתית זו נותנת לאנשי חינוך מודעות רב־תרבותית, הבנה, רגישות והערכה להיסטוריה, להתנסויות ולאורחות החיים של תרבויות אחרות. מודעות זו הופכת מרכזית כשאנשי חינוך נפגשים עם לומדים מתרבויות מגוונות. כישורים ומיומנויות רב־תרבותיות מאפשרים מודעות עצמית, מודעות לאחר, מיומנויות בין־אישיות וכשירות רב־תרבותית באופן שיאפשר לאנשי החינוך להתמודד עם אתגרי תפיסות סטראוטיפיות ולצמצם דעות קדומות. הוראה מגיב־תרבות מבטאת גם ציפיות גבוהות ומקדמת כבוד אמיתי ללומדים ואמונה ביכולותיהם (Aceves & Orosco, 2014; Banks, 2010; Nieto, 2020).

### היבטים יישומיים אפשריים בפדגוגיה מגיב־תרבות

**יישום ראשון** - פדגוגיה זו מאופיינת בשיתופיות, כלומר אינטראקציה אינטלקטואלית משותפת בין אנשי חינוך לבין לומדים ובינם לבין עצמם, והיא כוללת אחריות אישית, עצמאות וכישורים בין־אישיים המקדמים את מעורבות הלומד ואת המוטיבציה שלו. חשיפת הלומדים לתוכני לימוד, חומרי למידה, מטלות וטקסטים המשקפים את הרקע והחוויות המוכרות להם מגבירה את מעורבותם בנלמד תוך פיתוח יכולת העמקה ולמידה משמעותית. בפדגוגיה מגיב־תרבות משתמשים במודלינג, הקשור לדיון מפורש בדרך ההוראה תוך מתן דוגמאות המתבססות על ההתנסויות התרבותיות והלשוניות מחיי היום־יום של הלומדים. מודלינג זה דורש מאנשי החינוך להציג תוצאות למידה, הכוללות שימוש באסטרטגיה, למידת תוכן, מטה־קוגניציה, חשיבה ביקורתית, תחומי עניין של הלומדים וכבוד לשונות התרבותית והלשונית של הלומד. לדוגמה, מתן הקדמה של החומר הנלמד על ידי אנשי החינוך ולאחר מכן חלוקת הלומדים לקבוצות למידה קטנות תוך נתינת מטלות למידה ואתגרים משותפים. בקבוצות הלמידה נערך דיון בין הלומדים תוך שיתוף ברקע התרבותי של כל אחד מהם בהקשר לנושא שלגביו דנים בתיווך איש החינוך (Au, 2009, 2011; O'Connor, 2011; Vadasy, 2011; Vaughn et al., 2011).

דוגמה נוספת היא לבקש מהלומד לקרוא את החומר הלימודי מראש ולבצע את ההקשרים התרבותיים והאישיים שלו לתוכן הלימודי ולאחר מכן לקיים דיון כיתתי, ובכך להשתמש במתודת 'הכיתה הפוכה' (flipped classroom). למשל, במסגרת שיעור העוסק בנורמות בתחום הסוציולוגיה שבו מתבקשים הלומדים לקרוא טקסט אקדמי, הלומד יכול להביא לכיתה מחשבות ותובנות הקשורות לנורמות בתרבות שלו תוך הבאתן לדיון קבוצתי המפגיש בין תובנות של לומדים לגבי נורמות בתרבויות שונות. בפרקטיקה זו ישנו מרחב קבוצתי דינמי וגמיש, המאפשר סביבת למידה אינטראקטיבית, ובו אנשי החינוך מנחים לומדים כשהם מיישמים מושגים ועוסקים באופן יצירתי בחומר הנלמד (Walsh et al., 2021).

את הישגי הלומדים. למשל, בישראל ישנם חסמים ואתגרים בהשתלבות לומדים מקבוצות מיעוט דוגמת המגזר הערבי בהשכלה הגבוהה בישראל (נוהאד ודעאס, 2018). תהליכי למידה ותוכניות לימודים מגיב־תרבות עשויים לקדם את הלומדים, כך שהם יכולים לחפש מידע לגבי המתרחש בקהילותיהם לצורך הבנה ומציאת פתרונות לא־השווין בקהילותיהם כדי לקדם הצלחה. בכך פדגוגיה זו מאפשרת העצמת ערכו של ההון התרבותי (Aceves & Orosco, 2014; Gay, 2018).

המאפיין השני - פיתוח מסוגלות תרבותית וזהויות חברתיות ואתניות חיוביות של הלומד. תרבות, שפה וזהות גזעית מתייחסות למבנים המורכבים שמתפתחים מהידע הפסיכולוגי והחברתי ומהתנסויות הלומד. תרבות קובעת כיצד אנו חושבים, מאמינים ומתנהגים אף מבלי שאנו מודעים לכך. התרבות כוללת את האמונות של הלומד, המוטיבציות, קבוצות ונורמות חברתיות. פדגוגיה מגיב־תרבות מעודדת פעולה משותפת שבסיסה הוא הבנה תרבותית, התנסויות ודרכי ידיעה של העולם, והיא משלבת מגוון דרכים של ידיעה, הבנה וייצוג מידע. פדגוגיה זו מדגישה התייחסות חיובית לבית ולמשפחה של הלומד באופן מותאם לתרבויות שהלומדים מביאים איתם מהבית, למשל, שימוש בהוראה כדי להתאים את הלמידה לכל היבט בתרבותו של הלומד תוך אימוץ נקודות מבט תרבותיות מרובות (Aceves & Orosco, 2014; Ladson-Billings, 2021). פדגוגיה רגישת תרבות מבוססת על תהליך של לימוד ורכישה הדרגתית של המאפיינים, הערכים והנורמות של תרבות הלומד (Enculturation). לימוד הזהות התרבותית, השפתית והגזעית תורם לתחושת שותפות והשתייכות הלומד לקהילת הלומדים. ההתנסויות, התרבות והשפה של הלומדים עשויות לסייע בעיצוב הזהות של הלומד, אשר נבנית לאור הבנה של אמונות וערכים תרבותיים ולשוניים בהתבסס על היסטוריה, לאום או תפוצה גיאוגרפית משותפים. פדגוגיה זו עשויה להיות הגשר בין המוסד החינוכי לבין בית הלומד, להעצים את הלמידה בסביבות רב־תרבותיות ומגוונות תרבות וגם לספק לאנשי החינוך הבנה לדרך ההתפתחות של זהויות הלומד ויכולות הלמידה (Barake, 2013; Amara & Merei, 2008).

המאפיין השלישי - תמיכה במודעות הביקורתית של הלומד וביכולתו לזהות ולבקר מצבי אי־שווין חברתיים. פדגוגיה מגיב־תרבות כוללת הנחיית לומדים לחשוב באופן ביקורתי. חשיבה ביקורתית היא היכולת לחשוב באופן עצמאי, ליישם חשיבה ולוויקה לגבי רעיונות חדשים או לא מוכרים, לנתח רעיונות, להסיק מסקנות ולפתור בעיות. פדגוגיה זו מעודדת אנשי חינוך ליישם מיומנויות הקשורות לחשיבה ולחקר ביקורתיים, למשל, לבצע אינטגרציה בין החוויות התרבותיות והשפתיות שלהם שהם מביאים איתם מהבית לבין אתגרי החומר הלימודי החדש (Diaz-Rico & Weed, 2006; Ladson-Billings, 2021).

בפדגוגיה זו אנשי חינוך משתמשים במיומנויות ביקורתיות

זה ושותפותיהן פיתחו מודל להערכה אקדמית מגיבת-תרבות בהשכלה הגבוהה הכולל רב-תרבותיות מכלילה, קוריקולום, תהליכי למידה והוראה, טכנולוגיה והערכה והקשרים בין היבטים אלה, אשר יקדמו שוויון והוגנות בחינוך (Finkelstein et al., 2022).

לסיכום, פדגוגיה מגיבת-תרבות מקדמת את הלמידה והאקלים החינוכי, מסייעת בפיתוח תחושת השייכות של הלומד למוסד הלימודי ולקהילת הלומדים, מעוררת מוטיבציה ללמידה, מפתחת את כישוריהם האקדמיים של הלומדים ואף מעצימה את הלומדים מבחינה חברתית, רגשית ופוליטית. **יישומים של פדגוגיה מגיבת-תרבות מעודדים אנשי חינוך ליצור קשרים לתרבותיות, לשפות ולהתנסויות היומיומיות של תלמידיהם.** שילוב המאפיינים התרבותיים של הלומדים מתבצע על ידי שינויים באופן ההוראה, הלמידה וההערכה כדי להתאים למבנים התרבותיים ולסגנונות הלמידה השונים של לומדים מתרבויות שונות. לצורך כך נדרשת הכשרה של אנשי חינוך, הכוללת בין היתר הקמת בסיס ידע תרבותי, פיתוח התודעה העצמית התרבותית של אנשי חינוך וקידום יכולתם לשלב בין ערכים חברתיים ותרבותיים שונים. פדגוגיה מגיבת-תרבות מאפשרת הפיכת המשאבים התרבותיים לנכס ולהון תרבותי בקרב הלומדים, והיא מקדמת למידה בסביבה רב-תרבותית מגוונת.

## המקורות

- אבו עסבה, ח' (2015). חינוך ערבי ורב-תרבותיות. בתוך ח' עראר וע' קינן (עורכים). *זהות, נרטיב ורב-תרבותיות בחינוך הערבי בישראל*, עמ' 117-137. פרדס הוצאה לאור.
- נוהאד, ע' ודעאס, ר' (2018). *השכלה גבוהה בקרב המיעוט הערבי בישראל: ייצוג, מיפוי, חסמים ואתגרים*. הוצאת רסלינג.
- Abdulrahim, N.A., Orosco, M.J. (2020). Culturally Responsive Mathematics Teaching: A Research Synthesis. *Urban Rev* 52, 1–25. <https://doi.org/10.1007/s11256-019-00509-2>
- Aceves, T. C., & Orosco, M. J. (2014). Culturally responsive teaching (*Document No. IC-2*). Retrieved from University of Florida, Collaboration for Effective Educator, Development, Accountability, and Reform Center.
- Amara, M., Merei, A. A. (2008). *A language in crisis: Critical Reading in all language meanings regarding the Arabic-Israeli conflict*. A. Dar Alhuda and Dar Alfiker (in Aarabic).
- Aronson, B. & Laughter, J. (2016). The Theory and Practice of Culturally Relevant Education: A Synthesis of Research across Content Areas. *Review of Educational Research* 86(1), 163–206. <https://doi.org/10.3102/0034654315582066>
- Au, K. (2009). Isn't culturally responsive instruction just good teaching? *Social Education*, 73(4), 179–183.
- Au, K. (2011). *Literacy achievement and diversity*. Teachers College Press.
- Banks, J. A., & Banks, C. A. M. (Eds.). (2019). *Multicultural education: Issues and perspectives*. John Wiley & Sons.

**יישום שני** - בפדגוגיה מגיבת-תרבות אנשי חינוך נותנים משוב דיפרנציאלי מתמשך ומיידי לתשובות ולהשתתפות של לומדים תוך מתן תמיכה ומשוב אישי בדרך רגישה. משוב אשר מגיב ללומד עצמו מעודד ומייצר הזדמנויות בקרב הלומדים לשתף בתגובות, ברעיונות ובהתנסויות תוך הבניית הבנות חדשות של החומר הנלמד. פדגוגיה מגיבת-תרבות משתמשת בהוראה תומכת, שולטת בקושי המשימה ומקדמת הבנה מעמיקה יותר של תרומת הלומד מבחינת הרקע התרבותי והלשוני שלו. מיומנויות של הוראה תומכת כוללים שימוש בסוגים שונים של שאלות (למשל, שאלות פתוחות או שאלות הדורשות ניתוח) ושימוש בחומרים תומכי הוראה (מפות, אמצעי המחשה ויזואליים) (McIntyre & Hulan, 2013). יישום זה מקדם דיאלוג בין הלומדים בתהליך הלמידה, יוצר הבנות חדשות של הלומדים, מעודד הערכה עצמית של הלומד במהלך הלמידה ומעלה את התחושה שאיש החינוך מקבל בברכה מגוון סוגי שיח של לומדים ומתעניין בהצלחת הלומד.

## מחקרים אקדמיים בפדגוגיה מגיבת-תרבות בבתי ספר ובהשכלה הגבוהה

מחקרים שונים תיעדו מדדים של הצלחה אקדמית הכוללים מעורבות הלומד בלמידה, העצמה ושיח ביקורתי, כאשר הפדגוגיה הייתה מגיבת-תרבות. עוד נמצא כי השפעה חיובית של התמקדות בחוויות התרבותיות והלשוניות של הלומדים באה לידי ביטוי במדדי הצלחה נוספים, כגון אינטראקציות עמיתים מוצלחות, תפיסות חיוביות לגבי יכולת לימודית. בכך מחקרים אלה מספקים תובנות לגבי תהליכי הוראה של אנשי חינוך וארגון סביבות למידה (Aronson & Laughter, 2016; Gutiérrez, 2011; Gutiérrez & Dixon-Román, 2008). תוצאות המטה-אנליזה של מעל 30 מחקרים בתחום פדגוגיה מגיבת-תרבות בהקשר הבית ספרי מראות כי פדגוגיה זו בעלת תפקיד מכריע בקידום מעורבות ולמידה במתמטיקה בקרב לומדים, בייחוד מקבוצות מוחלשות - בכל שנות לימודיהם. נמצא כי אנשי חינוך המאמצים יישומים חינוכיים של פדגוגיה מגיבת-תרבות תורמים להבניית הידע של הלומדים, לקידום המסוגלות התרבותית שלהם לצד שיפור ההישגים האקדמיים (Abdulrahim & Orosco, 2020). בכך פדגוגיה מגיבת-תרבות משתמשת בידע התרבותי, בהתנסויות ובחוויות קודמות של לומדים מתרבויות שונות כדי לקדם כשירות רב-תרבותית ולייצר מפגשים רלוונטיים ויעילים עבורם. פדגוגיה זו קוראת ללומדים אשר חוויותיהם ותרבותיהם היו מודרות מהזרם המרכזי לראות את עצמם ואת קהילותיהם משתקפים ומוערכים בתכנים הנלמדים באופן שרואה את ההבדלים התרבותיים כנכס ולא כחיסרון. הכרה זו בלגיטימיות של מורשות תרבותיות מגוונות מאפשרת לבנות גשרים בין חוויות מעולמם התרבותי של הסטודנטים אל העולם האקדמי (Aronson & Laughter, 2016). מגבלות הגישה הן שלא תמיד יש למורים הידע התרבותי, וחסרות להם התנסויות והבנות של הלומדים שלהם (Ladson-Billings, 2021). כותבות מאמר



of *Management Education*, 19(2), 100505. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2021.100505>

Vaughn, S., Klingner, J. K., Swanson, E. A., Boardman, A. G., Roberts, G., Mohammed, S. S., & Stillman-Spisak, S. J. (2011). Efficacy of collaborative strategic reading with middle school students. *American Educational Research Journal*, 48, 938-964. <https://doi.org/10.3102/0002831211410305>

Banks, J. A. (2020). *Diversity, transformative knowledge, and civic education: Selected essays*. Routledge

Barake, B. (2013). *Language and the identity in the Arabic homeland: concepts and methods of teaching and translation*. The Arabic Center for Policy Study and Research. (in Arabic).

Cochran-Smith, M. (2004). Defining the outcomes of teacher education: What's social justice got to do with it? *Asia-Pacific journal of teacher education*, 32(3), 193-212. <https://doi.org/10.1080/1359866042000295370>

Diaz-Rico, L. T., & Weed, K. Z. (2006). *The Crosscultural, Language, and Academic Development Handbook: A Complete K-12 Reference Guide (4th ed.)*. Upper Pearson.

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>

Gay, G. (2018). *Culturally responsive teaching: Theory, research, and practice*. Teachers college press.

Gutiérrez, R. (2008). A "gap-gazing" fetish in mathematics education? Problematizing research on the achievement gap. *Journal for Research in Mathematics Education*, 39, 357-364. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.39.4.0357>

Gutiérrez, R., & Dixon-Román, E. (2011). Beyond gap gazing: How can thinking about education comprehensively help us (re) envision mathematics education? In B. Atweh, M. Graven, W. Secada, & P. Valero (eds.), *Mapping equity and quality in mathematics education* (pp. 21-34). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-90-481-9803-0\\_2](https://doi.org/10.1007/978-90-481-9803-0_2)

Hambacher, E., & Thompson, W. C. (2015). Breaking the Mold: Thinking Beyond Deficits. *Journal of Educational Controversy*, 9(1), 7.

Ladson-Billings, G. (2014). Culturally relevant pedagogy 2.0: aka the remix. *Harvard Educational Review*, 84(1), 74-84.

Ladson-Billings, G. (2021). *Culturally relevant pedagogy: Asking a different question*. Teachers College Press.

McIntyre, E., & Hulan, N. (2013). Research-based, culturally responsive reading practice in elementary classrooms: A yearlong study. *Literacy Research and Instruction*, 52(1), 28-51. <https://doi.org/10.1080/19388071.2012.737409>

Nieto, S. (2010). *The Light in Their Eyes: Creating multicultural learning communities*. Teachers College Press, Columbia University.

Thomas, E. (1997). Developing a Culture-Sensitive Pedagogy: Tackling a problem of melding 'global culture' within existing cultural contexts. *International Journal of Educational Development*, 17(1), 13-26.

Paris, D. (2012). Culturally sustaining pedagogy: A needed change in stance, terminology, and practice. *Educational Researcher*, 41(3), 93-97.

O'Connor, R.E., & Vadasy, P.F. (2011). *Handbook of Reading Intervention*. Guilford.

Walsh, J. N., O'Brien, M. P., & Costin, Y. (2021). Investigating student engagement with intentional content: An exploratory study of instructional videos. *The International Journal*

## מורות ומורים אקטיביסטים

קרן קטקו-איילי\*

**פדגוגיה אקטיביסטית מיקרו־פוליטית** מכוונת למורים סוכני שינוי חברתיים המלמדים בגישת הפדגוגיה האקטיביסטית - בכיתה ומחוצה לה, בזמן ההפסקה או הטיול השנתי (Ketko-Ayali, 2022). הדבר מתיישב עם הגדרתה של מאקריי את המורים האקטיביסטים, ככאלה "הדוגלים בזכויות של קבוצות מיעוטים, המערערים על עמדות והנחות רווחות לגבי תוכנית הלימודים ותפקידי המורים והפועלים למען שינוי מעבר לגבולות הכיתה" (MacRae, 2008, 1).

התמקצעות תחום ההוראה האקטיביסטית באה לידי ביטוי לראשונה בספרה של זקס (Sachs, 2003), **מקצוע ההוראה האקטיביסטי**. זקס מציעה חמישה עקרונות יסוד להוראה אקטיביסטית: (1) למידה בלתי פוסקת של המורים; (2) השתתפות נוכחת בכל פעילות פדגוגית; (3) עבודה משותפת של אנשי החינוך (collaboration); (4) שיתוף פעולה (cooperation); (5) מעורבות אקטיביסטית.

### קווים לדמותם של המורים האקטיביסטים

פישמן (2018) גורס כי הזהות האישית הכוללת סדר יום חברתי (אג'נדה חברתית) של מורים מתחברת לזהות המקצועית שלהם, ולכן ניתן להסיק שמורים בעלי מכאונות אקטיביסטית (אוריינטציה אקטיביסטית) בחייהם האישיים התופסים גם את תפקידם המקצועי-חינוכי ככזה הם אקטיביסטים. עם זאת, בסקירת המחקרים לא נמצאו קווים ברורים ואחידים לדמותם של המורים האקטיביסטים. שתי חוקרות אוסטרליות ערכו דיון מרתק בשאלת זהותם של המורים האקטיביסטים. זקס (Sachs, 2001) תיארה שישה תנאים והזדמנויות המתקשרים לזהות זו: (1) פתיחות לדעות ורעיונות מגוונים; (2) אמונה ביכולת היחיד או הקבוצה לפתור בעיות; (3) חשיבה ביקורתית ויכולת לנתח ולהעריך רעיונות, בעיות ומדיניות; (4) דאגה לרווחת הזולת; (5) הגנה על זכויות הפרט וקבוצות מיעוט; (6) חינוך לדמוקרטיה לא כאידיאל מופשט, אלא כערכים מהותיים.

מאוחר יותר הוסיפה זקס (2003) כי המורים מחויבים בזהות אקטיביסטית אישית המתחברת לערכי הצדק החברתי. כעשור לאחר מכן פיתחה מוקלר (Mockler, 2011) מודל המסייע באפיון זהותם של מורים אקטיביסטים, ולו שלושה ממדים: הניסיון האישי, ההיבט המקצועי והסביבה הפוליטית. לשיטתה, ככל שמתקיימת חפיפה בין ההקשר האישי והמקצועי של המורים לבין סביבתם הפוליטית, כך יגדל הפוטנציאל לזהות האקטיביסטית

**מילות מפתח:** חינוך אקטיביסטי (חינוך פעילני), פדגוגיה אקטיביסטית (פדגוגיה פעילנית), מורים אקטיביסטים (מורים פעילנים), זהות מקצועית, אזרחות פעילה, שינוי חברתי-פוליטי

<https://doi.org/10.54301/POUC2348>

בעידן זה של התגברות הלאומנות, הגזענות והאלימות, הפרות זכויות אדם והעמקת פערים כלכליים - התפתחויות המלמדות כולן על התרופפות ערכי הדמוקרטיה המהותית - חינוך למסגר מחדש את מקצוע ההוראה כאקטיביסטי ולעודד מורים פעילנים (Activist Teachers) הפועלים בשטח לקידום שינוי חברתי-פוליטי על פי ערכי זכויות אדם, הומניזם, פלורליזם וערכי הדמוקרטיה המהותית. מאמר זה עוסק בערך (תרתי-משמע) "מורות ומורים אקטיביסטים", מונח המשמש בעשורים האחרונים בספרות המחקרית במערב, אם כי פחות בישראל, לתיאור חינוך למעורבות ולאזרחות פעילה.

פדגוגיה אקטיביסטית היא גישה תיאורטית ומעשית לקידום פעולה לשינוי סוציו-פוליטי על ידי המורים (קטקו-איילי, 2022). **פדגוגיה אקטיביסטית מאקרו־פוליטית** מתארת עשייה של מורים אקטיביסטים המקדמים צדק חינוכי באמצעות מאבקים לשינוי מדיניות החינוך. המאבקים מתקיימים לרוב בבתי משפט ומערבים פרסום בתקשורת. חלק מהאקטיביסטים פועלים לשינוי מדיניות באופן עצמאי, חלקם דרך התארגנויות מורים וחלקם אף מצטרפים להורים, כמו למשל במאבקים בישראל בסוגיות חלוקת משאבים שוויונית בין מרכז לפרפריה וצמצום מספר התלמידים בכיתה (Avigur-Eshel & Berkovich, 2018; Dunn et al., 2017; Levine, 2002).

\* ד"ר קרן קטקו-איילי, מורה, אשת חינוך החוקרת פדגוגיה אקטיביסטית ואזרחות פעילה, מפתחת תוכניות לימודים והשתלמויות ומובילה קהילות פיתוח מקצועי למורים בכל הארץ בנושא פדגוגיה אקטיביסטית לקידום אזרחות פעילה. בפעילותה ההתנדבותית - מייסדת ומפתחת את הבלוג החברתי 'חיים משותפים' משנת 2016, ממקימי מיום "אקטיביזם בסלון" וחברת מועצה. בעבר מילאה תפקידים מגוונים בחינוך הפורמלי והבלתי פורמלי, ביניהם ניהול, פיקוח, הדרכה, הנחיה וריכוז.

של מורים אקטיביסטים השמים דגש על תכנים מסוימים בשיעורים התייחסו לתפיסות עולם חברתיות-פוליטיות שונות. כולן מתקשרות למאבק האקלים, לערכים הומניסטיים, לחינוך לזכויות אדם וצדק חברתי ולזכויות מגדריות (למשל; Green, 2020; Collay, 2020; Wells, 2017). המחקר על מורים אקטיביסטים בישראל הדגיש את המכנה המשותף שלהם כמקדמים תכנים המעודדים את התלמידים לאזרחות פעילה ללא דבקות בסדר יום חברתי (אג'נדה) ספציפי, אלא בדגש נרחב על אנושנות (הומניזם), חירותנות (ליברליזם), צדק חברתי וזכויות אדם (Ketko-Ayali, 2022).

הפדגוגיה הביקורתית שפיתח אבי הגישה פאולו פריירה (פריירה, 2015) במחצית השנייה של המאה ה-20 הדגישה את הצורך של המורים לברר באמצעות דיאלוג עם התלמידים מהם הכוחות המדכאים ולמצוא דרכים להשתחרר מהם על ידי קידום חברה טובה וצודקת יותר. עם זאת, חוקרי הפדגוגיה האקטיביסטית, כדוגמת פריי ופלמר, טענו שהשיטות הפדגוגיות הביקורתיות הן כעצמות שיש עליהן בשר, והם הדגישו שיטות למידה שבהן המורים פותחים בתהליך הביקורתי אך ממשיכים להתנסות עם התלמידים בפעולות לשינוי המציאות בפועל (Frey & Palmer, 2014, 26). אחד הדגמים היישומיים המבוססים על המחקר בפדגוגיה אקטיביסטית הוא מודל חמש הרמות המסייע למורים אקטיביסטים להטמיע את הגישה בכיתה. להלן חמש רמות המודל: (1) סביבה מאפשרת אקטיביזם; (2) חשיפה קצרה ומודעות לנושא; (3) ידע מעמיק במסגרת מערך שיעור; (4) למידה התנסותית; (5) מיזמים אקטיביסטיים (קטקו-איילי, 2022, 180-185).

### חסמים, קשיים ומחירים

מורים אקטיביסטים העידו על קשיים, על בדידות וחריגות. הם טענו שקיימת הוויה פוליטית של חוסר עידוד מהסביבה, שהם נתפסים כמהפכנים, כאנרכיסטים וכ"בעייתיים", כמי שקוראים תיגר על מערכת החינוך. חלקם אף שיתפו שהם בלית ברירה פועלים בחתרנות. וחלקם אף נאלצו להתפטר בגלל מחלוקות בנוגע לתפיסות עולמם (Marshall & Anderson, 2008). כמו כן היו מורים שהגדירו עצמם כמורים אקטיביסטים, אך בעת המחקר, כאשר סיפרו על עצמם, ציינו שהם מתלבטים בנוגע להגדרתם זו מתוך חשש להיתפס כמרדנים (Niblett, 2015).

אירועים מתקשרים בישראל שבהם דווח על הזמנה לשימוע של מורים אקטיביסטים, כמו המורה אדם ורטה בשנת 2014, יצרו שני מהלכים מנוגדים. מצד אחד תוקן חוזר המנכ"ל (2014) ובהמלצת ועדה תוקנה התקנה בנושא 'השיח בנושאים שנויים במחלוקת' כך שעובדי הוראה יהיו רשאים לבטא את עמדותיהם הפוליטיות בכיתה בתנאי שלא תהיה כפייה ושיאפשרו גיוון דעות ושיח מכבד. ומצד שני נוצר 'אפקט מצנן' לפעילותם של מורים אקטיביסטים אחרים (קשתי, 2021).

שלהם, וכך הם יהיו בעלי מעורבות חיצונית (הסביבה הפוליטית) ופנימית (הסביבה האישית והמקצועית).

### האם הכרח שמורים אקטיביסטים יהיו פעילים בארגונים מחוץ לבית הספר?

לפי פאטרסון (Paterson, 1998; Montañó et al., 2002), מורים נחשבים לאקטיביסטים אם הם פועלים בארגוני שינוי חברתי בקהילה, מחוץ למערכת החינוך. לפי המחקר, מורים שפעלו באופן אקטיבי מחוץ לבית הספר הרגישו שהתנסות זו תרמה משמעותית להוראה וללמידה. הם העידו כי הידע והניסיון שרכשו הועיל והם קיבלו אומץ לדון בנושאים פוליטיים בכיתה. גם בישראל מורים שהיו פעילים בארגונים חברתיים לשינוי פוליטי נמצאו כבעלי זיקה גבוהה במובהק לאקטיביזם בחינוך בהשוואה למי שלא היו פעילים בארגונים חברתיים (קטקו-איילי, 2022). בפעילויות אלו המורים רכשו ידע, פרקטיקה, התנסויות פוליטיות וכלים לקבלת החלטות. מורים אלה העידו שהם מיישמים את הניסיון האקטיביסטי שלהם בכיתה (Choudry, 2015; Niesz, 2021). גם פיקוור (Picower, 2012) מדגישה שיש להתנסות בפועל באקטיביזם 'ברחוב' כאזרחים דמוקרטים סוג של למידה התנסותית ואף הכשרה בלתי-פורמלית למורים אקטיביסטים המאפשרות לא רק יישום בכיתה אלא גם מתן דוגמה אישית. ניתן אם כן לומר שהשתתפותם של מורים בארגוני שינוי חברתי היא מעין תחליף להכשרה פורמלית בפדגוגיה אקטיביסטית.

עם זאת, נמצא גם כי פעילות אקטיביסטית של מורים בארגונים אזרחיים אינה תנאי הכרחי לאקטיביזם בכיתה ומחוצה לה. גילברט (Gilbert, 2022) מתאר התארגנות של מורים אקטיביסטים שהתמקדה בסוגיות חינוכיות המעסיקות מורות ומורים. מרשל ואנדרסון (Marshall & Anderson, 2008) הקדישו ספר שלם לפעילות מורים בכיתה ומחוצה לה - שלא בהכרח תוך מעורבות בארגונים חיצוניים. מכאן ניתן להסיק, שמן ההכרח לאפשר הוראה אקטיביסטית ולטפחה באמצעות פיתוח מקצועי פדגוגי תואם הוראה, לאו דווקא דרך השתתפות בארגונים אזרחיים לשינוי חברתי.

### מהם התכנים ושיטות ההוראה של מורים אקטיביסטים?

חוקרים טענו כי מורים אקטיביסטים נשמרים מהעברת מסרים ממוסחרים ואינם מקדמים תכנים המתקשרים למיקסום רווחים כלכליים על פני ערכים לזכויות אדם (Palmer, 2014; Catone 2017; Frey & Palmer, 2014). עוד נמצאו במחקרים מורים אקטיביסטים שאינם מתכחשים לזהות המגדרית שלהם או להשתייכותם לקבוצות שוליים, אלא להיפך, הם מקדמים תכנים כאלה בשיעוריהם ומעידים על הזיקה בין חוויותיהם האישיות לבין זהותם כמורים אקטיביסטים (Marshall & Anderson, 2008; Catone 2017).

מחקרים נוספים בנוגע לסדרי היום החברתיים (האג'נדות)

וממצאיהם הראו שהתלמידים למדו לקבל אחריות לאורח חייהם ולסביבתם האקולוגית בדרכים שונות. דרך ההנחיה שהובילה להצלחה הייתה באמצעות דמוקרטיה השתתפותית. לפיכך מורים אקטיביסטים אשר יצליחו לפרק את יחסי הכוחות וליצור שיתופיות בתהליכי קבלת ההחלטות עם התלמידים ישיגו מעורבות אמיתית והתלהבות בפעולות לשינוי.

לפי אוליס (Ollis, 2012), הכישורים הדרושים למורים אקטיביסטים כוללים יכולות טכנולוגיות, ידע פוליטי מהותי וגם מפלגתי, אישיות מועצמת, כישורי חיים, ידע על ארגונים אזרחיים, חשיבה ביקורתית, יכולת לדיבור בפומבי, ידע בחוקים ובתקנות וכלים ליישום חברתי. לכך נוסף הצורך להעז עם התלמידים ולאפשר להם למידה התנסותית בפעולות אקטיביסטיות במציאות הרלוונטית לחייהם (Lash & Kroeger, 2018; Sundvall, 2017).

אם כן, קיים צורך בהכשרה מובנית למורים אקטיביסטים. אוליס (2012) מצביעה על דרכים רבות לעידוד אקטיביזם באופן שתואם מטרות על של מוסדות חינוך. הודסון (Hodson, 2021) מדגישה את החשיבות של עיבוד משותף של מורים עם עמיתים לפני פעילות אקטיביסטית ואחריה. כמו כן ניתן להתמקצע בפדגוגיה אקטיביסטית, לדוגמה: ללמוד כיצד מורים אקטיביסטים לכל מקצועות הלימוד יכולים לחנך לקידום פעולות לשינוי סוציו-פוליטי בכיתה, בבית הספר, בקהילה, בחברה ובמדינה.

לסיכום, למרות המחקרים המדגישים את הצורך בפיתוח מורים אקטיביסטים, בפועל אין להם תמיד הכשר (לגיטימציה), שלא לדבר על הקשרות ייעודיות, בעיקר כפרחי הוראה. ייתכן שרוב האקטיביסטים בשדה החינוך עדיין פועלים לבד. יש לקוות שמאמרים כמו זה יעודדו מורים אקטיביסטים או מורים בעלי מכוונות אקטיביסטיות למצוא את הפיתוח המקצועי המתאים למורים בפועל, להצטרף לקהילות למידה מקצועיות בסוגיית החינוך האקטיביסטי ולפגוש בעצמם את החלק הזה כדי לבטא בחינוך למען שינוי חברתי ותיקון עולם.

## המקורות

לם, צ' (1991). חינוך פוליטי וחינוך אידיאולוגי - הבחנות. בתוך ר' שפירא וא' כשר (עורכים), היבטים היסטוריים, פילוסופיים וחברתיים של החינוך (עמ' 309-320). אוניברסיטת תל אביב.

מיכאלי, נ' (2018). מאוריינות פוליטית התדיינותית לחינוך פוליטי מוכון דמוקרטיה. גילוי דעת, 13, 97-110.

משרד החינוך (2014). חוזרי מנכ"ל: התוכנית הלאומית ללמידה משמעותית - השיח החינוכי על נושאים השנויים במחלוקת, תשע"ה/1 (א) 9.2-2. <https://cms.education.gov.il/educationcms/applications/mankal/etsmedorim/9/9-2/horaotkeva/k-2014-1-1-9-2-2.htm>

אירועים אלו ואחרים מעידים על סביבה שמראה חוסר הבנה לעומק של תחום החינוך האקטיביסטי, והם יצרו בעיקר הד תקשורת שלי, שכן לא נמצאו נסיבות של עבירה על חוק החינוך הממלכתי. מיכאלי (2018) הראה שמורים אקטיביסטים מושקעים או מפנימים את הדיכוי ומפעילים צנזורה עצמית. ייתכן שישנם מורים בעלי מכוונות אקטיביסטיות אישית, אך בבואם לשדה החינוך הם מדכאים חלק זה בעצמם, ואז מגיעים לא שלמים למעשה החינוכי, ואף לעיתים למרות תרומתם הרבה למערכת - הם פורשים מהחינוך (Marshall & Anderson, 2008).

אולסן (Olsen, 2016) טען כי ירצו או לא ירצו, התנאים החברתיים והפוליטיים שבהם מורים חיים ופועלים, הקשרים הרגשיים והאמונות שלהם בסופו של דבר באים לידי ביטוי בשיטות ההוראה, ולכן אין אפשרות לשמור על 'ניטרליות'. מחקרים אחרים הדגישו את הקונפליקטים שנוצרו בעת גיבוש זהותו המקצועית של המורה, שיש בהם להוביל לתוצאות שליליות, כגון עזיבת המקצוע, או להשלכות חיוביות דרך התמודדות עם הקונפליקט הפנימי, למידה טרנספורמטיבית וצמיחה בחיבור בין הזהות האישית האקטיביסטית לבין זו המקצועית (Pearce & Morrison, 2011).

היו מורים אקטיביסטים שהעידו שהם בני ערובה לנרטיבים עצמיים בתפיסת התפקיד המסורתית, כמו למשל הצורך לעמוד בציפיות ולהיות אובייקטיביים וניטרליים ולכן הם חוו קושי בחיבור בין זהותם האישית כאקטיביסטים לבין מקצוע ההוראה. לשם כך חוקרים הדגישו את החשיבות של פיתוח מקצועי ולמידה בקבוצות של מורים שתסייע בטרנספורמציה אישית ובגיבוש תפיסת התפקיד כדי לממש חינוך אקטיביסטי (Calleja, 2014; Mezirow, 1978). כמו כן, קהילות תומכות יכולות להיות מפתח לשינוי אמיתי ולתת הכשר (לגיטימציה) למורים אקטיביסטים בארה"ב, כוללים, למשל, את TAG (Teacher Activist Groups) ו-NYCorRE (New York Collective of Radical Educators) (Catone, 2017). בישראל נפתחה ב-2022 קהילה פורצת דרך למורים אקטיביסטים, 'קהילת פדגוגיה אקטיביסטית' (בהובלת מחברת המאמר בשיתוף המטה לחינוך אזרחי במשרד החינוך ומכון מופ"ת).

## מדוע חשוב להצמיח מורים אקטיביסטים במערכת החינוך? כיצד ניתן להצמיח מורים אקטיביסטים במערכת החינוך?

מורים אקטיביסטים מעודדים פיתוח של לומדים עצמאיים וביקורתיים, והם מסתייעים בכלים פוליטיים חינוכיים כדי לעודד אחריות אזרחית. הם מחפשים משמעות מעבר לנדרש במערכת ומתייחסים להוראה האקטיביסטית בהיבטים הומניסטיים (Catone, 2017; Mockler, 2011; Niblett, 2015). סכוסלר ואחרים (Schusler et al. 2009) חקרו הנחיה לאקטיביזם סביבתי בקהילה,



- and global problems. *Policy Futures in Education*, 16(6), 691-708. <https://doi.org/10.1177/1478210317751272>
- Levine, D. (2002). The Milwaukee Platoon school battle: Lessons for activist teachers. *The Urban Review*, 34(1), 47-69. <https://doi.org/10.1023/A:1014445211679>
- MacRae, J. L. E. (2008). *Social justice activist teachers theorize their work in public schools* (Doctoral dissertation). University of British Columbia.
- Marshall, C., & Anderson, A. L. (Eds.). (2008). *Activist educators: Breaking past limits*. Routledge.
- Mezirow, J. (1978). *Education for perspective transformation: Women's re-entry programs in community colleges*. Teachers College.
- Mockler, N. (2011). Beyond 'what works': Understanding teacher identity as a practical and political tool. *Teachers and Teaching*, 17(5), 517-528. <https://doi.org/10.1080/13540602.2011.602059>
- Montaño, T., López-Torres, L., DeLissovoy, N., Pacheco, M., & Stillman J. (2002). Teachers as activists: Teacher development and alternate sites of learning. *Equity & Excellence in Education*, 35(3), 265-275. <https://doi.org/10.1080/713845315>
- Niblett, B. (2015). *Narrating activist education: teachers' stories of affecting social and political change* (Doctoral dissertation). Lakehead University, Thunder Bay, ON.
- Niesz, T. (2021). Activist educators and the production, circulation and impact of social movement knowledge. *Critical Education*, 12(7), 5-22.
- Ollis, T. (2012). *A critical pedagogy of embodied education: Learning to become an activist*. Palgrave Macmillan.
- Olsen, B. (2016). *Teaching for success: Developing your teacher identity in today's classroom*. Routledge.
- Paterson, L. (1998). The civic activism of Scottish teachers: Explanations and consequences. *Oxford Review of Education*, 24(3), 279-302. <https://doi.org/10.1080/0305498980240302>
- Pearce, J., & Morrison, C. (2011). Teacher identity and early career resilience: Exploring the links. *Australian Journal of Teacher Education*, 36(1), 48-59. <https://doi.org/10.14221/ajte.2011v36n1.4>
- Picower, B. (2012). *Practice what you teach: Social justice education in the classroom and the streets*. Routledge.
- Sachs, J. (2001). Teacher professional identity: Competing discourses, competing outcomes. *Journal of Education Policy*, 16(2), 149-161.
- Sachs, J. (2003). *The activist teaching profession*. Open University Press.
- Schusler, T. M., Krasny, M. E., Peters, S. J., & Decker, D. J. (2009). Developing citizens and communities through youth environmental action. *Environmental education research*, 15(1), 111-127.
- Sundvall, S., Fredlund, K. (2017). The writing on the wall: Activist rhetorics, public writing, and responsible pedagogy. *Composition Forum* 36 (Summer). <https://compositionforum.com/issue/36/writing-wall.php>
- Wells, K. (2017). Sexual minority teachers as activist-educators for social justice. *Journal of LGBT Youth*, 14(3), 266-295.
- פישרמן, ש' (2018). זהות מקצועית של מורים. *לקסי-קיי*, 10, 16-18.
- פריירה, פ' (2015). *מכתבים למורה: לאלה המעזים ללמד*. דרור לנפש.
- קטקו-איילי, ק' (2022א). פדגוגיה אקטיביסטית. *לקסי-קיי*, 17, 4-8.
- קטקו-איילי, ק' (2022ב). הוראת אוריינות המדיה והזיקה שלה לפדגוגיה אקטיביסטית, *במת דיון*, 68. <https://bitaon.macam.ac.il/articles/14381>
- קטקו-איילי, ק' (2022ג). ניתוח של לימודי הקולנוע והתקשורת בישראל לפי הפדגוגיה האקטיביסטית: המשגה מחודשת למעשי החלוצות הלגה קלר ודורית באלין. *דפים*, 77, 9-28.
- קשתי, א' (2021). שימוע ההשתקה למנהלי הריאלי נועד להעביר מסר לכלל המורים. *הארץ*.
- Avigur-Eshel, A., & Berkovich, I. (2018). Who 'likes' public education: Social media activism, middle-class parents, and education policy in Israel. *British Journal of Sociology of Education*, 39(6), 844-859. <https://doi.org/10.1080/01425692.2017.1418294>
- Calleja, C. (2014). Jack Mezirow's conceptualisation of adult transformative learning: A review. *Journal of Adult and Continuing Education*, 20(1), 117-136. <https://doi.org/10.7227/JACE.20.1.8>
- Catone, K. (2017). *The pedagogy of teacher activism: Portraits of four teachers for justice*. Peter Lang.
- Choudry, A. (2015). *Learning activism*. University of Toronto Press.
- Collay, M. (2010). Retracing the roots of teacher activism in urban schools. *Education, Citizenship and Social Justice*, 5(3), 221-233. <https://doi.org/10.1177/1746197910382253>
- Dunn, A. H., Farver, S., Guenther, A., & Wexler, L. J. (2017). Activism through attrition? An exploration of viral resignation letters and the teachers who wrote them. *Teaching and Teacher Education*, 64, 280-290. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.02.016>
- Frey, L. R., & Palmer, D. L. (Eds.) (2014). *Teaching communication activism: Communication education for social justice*. Hampton Press.
- Green, J. F. (2020). Less talk, more walk: Why climate change demands activism in the academy. *Dædalus*, 149(4), 151-162. [https://doi.org/10.1162/daed\\_a\\_01824](https://doi.org/10.1162/daed_a_01824)
- Gilbert, C. (2022). Making the invisible visible: Professional development to support teacher activism. *Kappa Delta Pi Record*, 58(1), 14-19. <https://doi.org/10.1080/00228958.2022.2005426>
- Hodson, D. (2021). Going Beyond STS Education: Building a curriculum for sociopolitical activism. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 1-31.
- Ketko-Ayali, K., (2022). *Promoting active citizenship and activist pedagogy among Israeli high school teachers* (Doctoral dissertation). Babeş-Bolyai University, Cluj-Napoca, Romania. [https://openu-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/2t14g4/972OUI\\_ALMA11125760640004226](https://openu-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/2t14g4/972OUI_ALMA11125760640004226)
- Lash, M. J., & Kroeger, J. (2018). Seeking justice through social action projects: Preparing teachers to be social actors in local

# קניין רוחני של תלמידי בתי הספר: המקרה של פיתוח תוכנות כאבן בוחן

ויקטוריה שמגוב, \* אמנון גלסנר\*\*

קניין רוחני, זכויות יוצרים ופטנטים

מילות מפתח: קניין רוחני, זכויות יוצרים, רישום פטנטים, תוכנות, תלמידים

<https://doi.org/10.54301/JWIO5592>

הזכות לקניין רוחני עוסקת בזכויות כלפי רכוש או יצירה שאינם פיזיים (Hughes, 1988), כמו יצירות אומנות, תוכנות מחשב ועוד. הפגיעה בזכויות אלו תיחשב גניבה והפרה של זכויות יוצרים. ככל שיותר ויותר אנשים מתפרנסים בערוצים תקשורתיים, זכות הקניין הרוחני הופכת לסוגיה מורכבת מבחינת החוק (Merges & Reynolds, 2000). זה בא לידי ביטוי למשל בתופעה החדשה יחסית של NFT (Non-fungible token), הבורסה הדיגיטלית החדשה של קניית ומכירת יצירות דיגיטליות של אומנות (הנסחרת במאות מיליוני דולרים) המבקשת לקדם הגנה על זכות הקניין הרוחני של אומני הדיגיטל.

חוק זכויות היוצרים בישראל חוקק מחדש בשנת 2007. ההגנה על זכויות יוצרים אמורה להגן על היוצר מפני העתקה, הקלטה ורשומת קול ושידור מכל סוג שהוא. חשוב לציין כי חוק זכויות יוצרים לא ניתן על רעיון, תהליך או שיטת ביצוע, עובדה קיימת או מושג מתמטי. על פי החוק, היוצר הוא יוצר היצירה או בעליה. הזכות ליוצר ניתנת לכל חייו של היוצר ועוד 70 שנה לאחר מותו (טמיר, 2005), אלא אם כן זכויותיו הועברו או נרכשו.

גם הפטנט בדומה לזכויות היוצרים שייך משפטית לתחום דיני הקניין הרוחני. פטנטים הם המצאות השייכות בעיקר לתחום המדע והטכנולוגיה. פטנט נרשם במשרדי פטנט מוסמכים לאחר שנבדק בידי מומחים והוכר כמקורי ובלעדי, מועיל וניתן לשימוש תעשייתי. הפטנט זוכה להגנה ככזה רק במדינה שבה הוא נרשם. בשונה מזכויות יוצרים, הזכות על הפטנט ניתנת לבעליו רק לתקופה של 20 שנה. בעל ההמצאה זכאי לרשום פטנט במדינות שונות תוך שנה מרגע הרישום הראשוני. מי שמוכר או משתמש בהמצאה שמוגנת בחוק להגנת פטנט ללא אישור, גם אם הוא לא ידע שהוא מוגן - עובר על חוק הקניין הרוחני (Joyce et al, 2016).

הפרת זכויות יוצרים בתחום תוכנות המחשב שכיחות ומורכבות ולא תמיד ניתן להצביע בבירור על ההפרה של החוק (Chiang & Assane, 2015). הפרות זכויות שנעשו בהיקף מסחרי רחב יכולות להיחשב כעברות פליליות. לעומתן הפרות במישור שאינן בהיקף מסחרי רחב יטופלו במשפט האזרחי (ביטון, 2014).

## זכויות יוצרים של תלמידים המפתחים תוכנות

סוגיית ההגנה על זכויות היוצרים של תלמידים בבית הספר בכלל ועל פיתוח רעיון וקוד של תוכנה בבתי ספר תיכוניים במיוחד,

היום בעידן הטכנולוגי מרבית המידע קיים ומועבר ברשתות חברתיות, ביישומונים (אפליקציות - תוכנות שימושיות) ובאתרים במרשתת (אינטרנט). המרשתת היא מרחב חברתי, מסחרי, תרבותי, אומנותי, פוליטי ולפעמים גם פלילי. מכאן עולה החשיבות של הדיון המשפטי והאתי לגבי מעמדו של המידע ברשת (אלקין-קורן, בירנהק, 2011).

במאמר זה נתמקד בבעייתיות של תחום הקניין הרוחני בזכויות היוצרים של תלמידים שבדרך כלל אינם זוכים להגנה על זכויות כאלו במסגרת לימודיהם, במיוחד כשהם מפתחים תוכנות במסגרת לימודיהם בתחום מדעי המחשב. מן הראוי היה להרחיב כאן את הערך ולעסוק גם בתוצרי יצירה אחרים של תלמידים בבתי ספר, כמו תוצרי מדיה, אומנות ומוזיקה או תרבות שיתוף קבצים והרמיקס, אבל מפאת קוצר היריעה התמקדנו בפיתוח של יישומונים. מאותה סיבה גם לא התייחסנו לסוגיית הגנת זכויות היוצרים על חומרי הלמידה העומדים לרשות התלמידים והמשמשים אותם בלמידתם.

\* גב' ויקטוריה שמגוב היא מורה להנדסת תוכנה ומחנכת בתיכון עירוני מקיף ג' בבאר שבע, בוחנת ובודקת בגרויות בתחום הנדסת תוכנה במסלול תכנון ותכנות מערכות ופיתוח אפליקציות תחת מערכת הפעלה אנדרואיד, בוגרת תואר שני בחינוך בעידן טכנולוגיות ומידע במכללת קיי בבאר שבע, בעלת תואר ראשון בהנדסת תוכנה מהמכללה להנדסה בנגב ע"ש סמי שמעון.

\*\* פרופ' אמנון גלסנר הוא מרצה בתוכניות לתואר שני במכללת קיי, חוקר, מלמד ומפרסם בתחומים של שילוב חשיבה ביקורתית ויצירתית בלמידה ובהוראה ובעזרת טכנולוגיה, סביבות למידה מתקדמות ברוח היטגוגיה (למידה מכוונת עצמית) המאפשרות בחירה מרובה של הלומד במה ובאיך ללמוד וכיצד להעריך את התהליך ואת הידע שבנה.

שלב קידוד התוכנה דורש מיומנות גבוהה כדי להגיע לתוצר הסופי שעליו ניתן לקבל זכויות יוצרים. אך עם זאת עיקר בניית התוכנה מתבסס בשלבים מוקדמים יותר, למשל בשלב ג' - פיתוח רעיון ובניית אלגוריתם שעשוי לבטא מקוריות וחדשנות. החוק היום אינו נותן מענה חד-משמעי לגבי הרעיון המקורי שיכול לבוא לידי ביטוי בדיני סודות מסחר ולהתקבל כפטנט. ולכן קיימת עדיין אי-בהירות לגבי השאלה האם פיתוח תוכנה מוגן רק במסגרת זכויות יוצרים או חלקים ממנה או כולה יכולים אפילו להיות מוגנים על פי חוק הפטנטים. מאחר שהתוכנה משמשת בדרך כלל תוצר למטרה של יישום, היא עשויה להיות משייכת לעולם הפטנטים, אך אישור פטנט מחמיר ודורש שהיצירה תהיה פיתוח מחדש ומקורי של פתרון אחר לבעיה שעסקו בה ביצירת התוכנה (Karjala, 1998). לכן מקובל יותר שהגנה על תוכנה שייכת לתחום ההגנה על זכויות יוצרים. ובכל זאת, בשל האופי היישומי של תוכנה שיש בה חדשנות ייחודית עולה הצורך ביצירת חוק שמשלב במקרים מסוימים את האפשרות לרשום אותה כפטנט (Samuelson, 1984).

לפי מסמך חוזר מנכ"ל של משרד החינוך (מאגר חוזרי מנכ"ל, 2018), אין התייחסות מפורטת ובהירה מבחינת הנחיות ונהלים כיצד לשמור על זכויות היוצרים של יצירות תלמידים בכלל ועל פיתוח תוכנה במסגרת לימודי מחשב בפרט. קיים פירוט של חוק זכויות היוצרים על מקורות מידע שמשמשים ללמידה ולהוראה. אומנם בגרסת המסמך משנת 2008 קיימת הנחיה אחת המבקשת להחתים את ההורים (בהיות התלמיד קטין) על טופס להסכמה כללית לשימוש בתוצרי התלמיד, אך היא אינה קיימת במסמך המעודכן משנת 2018.

בחוזר זה אין סעיף העונה על תהליך האיכפה בתחום של בתי הספר בישראל בנושא זכויות יוצרים של תלמידים על מורים, מפקחים או בוחנים ממשרד החינוך שנחשפים ליצירות תלמידים. במקרה של פיתוח תוכנה של תלמידים הם נחשפים לרעיון או לפתרון ולקוד של תוכנה ולכאורה אין הנחיות חד-משמעיות שמונעות מהם לעשות שימוש אישי ברעיונות מקוריים ובפיתוח חדשני של תלמידים, ובכך לפגוע בזכויות היוצרים שלהם. אין אזכור לגבי דין או ענישה למי שמפר זכויות כאלו.

### **מצד שני כמוכן יש להתחשב בתמיכה, בסיוע ובשימוש במשאבי בית הספר שאפשרו ותרמו מהותית גם להגיינת הרעיון וגם לפיתוח לכלל מוצר.**

היעדר הנחיות ברורות של משרד החינוך הוביל לתביעה משפטית שהגיש תלמיד לשעבר, רונן ברגמן בן 18. בשנת 1990 הוא כתב כתבה בגיליון כתב העת 'פוליטיקה' על משלחת שלו בחו"ל. בשנת 1995 שולבה הכתבה בתוך בחינת הבגרות בהבנת הנקרא. אותו תלמיד, שבגר כבר, גילה כי הקטע שכתב הועתק והוכנס לבחינת הבגרות ללא ידיעתו וללא אישורו. לכן הוא החליט לתבוע את משרד החינוך על הפרת זכות יוצרים.

אינה ברורה. באופן כללי מקובל ונהוג במוסדות להשכלה גבוהה שזכויות היוצרים ליצירות סטודנטים ניתנות למוסד שבו לומד הסטודנט, במיוחד אם הוא השתמש במשאבי המוסד כדי ליצור את היצירה שלו (Barrow et al, 2014).

יש קוד תוכנות הפתוח לשימוש של אחרים ויש קוד סגור שאינו ניתן לשימוש כזה. אף על פי שהתלמידים יכולים לפתח את התוכנות שלהם על מערכות פיתוח שהן תוכנות פתוחות לציבור, הקודים של תוכנות האפליקציה שנבנות במסגרת לימודי המחשב אינם מועלים לרשת לשימוש הגולשים והציבור הרחב, אלא מועברים לצורכי בדיקה רק לבוחנים במשרד החינוך, לאתר הרשמי של המר"ד, וליתר דיוק לדרייב האישי של הבחן. לכן הדיון כאן מתייחס לקודי האפליקציות שהתלמידים מפתחים כאל קודים סגורים. החוקים הבין לאומיים של הגנת זכויות יוצרים מגדירים שימוש הוגן של אחרים ביצירות שהן פרי המצאתם ועבודתם של תלמידים כך (Doug & Carol, 2005):

- לא יעשה שימוש מסחרי ביצירה לשם קבלת רווח כספי;
- כמות השימוש ביצירה תהיה מוגבלת לצרכים ספציפיים;
- אין לאפשר העתקות והפצה ללא אישור היוצר.

המוסד רשאי לקבל רשות מתלמידים שפיתחו תוכנות מחשב להשתמש בתוכנה, אבל לא להעתיק את הקוד שלה, משום שהעתקה נחשבת להפרת זכויות יוצרים (Doug & Carol, 2005). קוד התוכנה הוא בעצם סדרת הוראות (אלגוריתמים) שניתן להגדיר אותה כיצירה וכקניין רוחני אף על פי שלעיתים התוכנה באה לידי ביטוי שימושי במוצרים מוחשיים כמו פטנט. הדפסת התוכנה על נייר, צריבת התוכנה על דיסק או שבב אלקטרוני אינן מבטלות את מהותה כקניין רוחני המבוסס על עבודה אינטלקטואלית, כולל פיתוח הרעיון של התמודדות עם אתגר מסוים מעבר לבנייה הטכנית של הקוד, ולכן היא מוגנת על פי דיני זכויות יוצרים (בורנובסקי, 1988).

פיתוח התוכנה מתבצע במספר שלבים (Menell, 1988):

1. זיהוי צרכנים - הבחנה בבעיה קיימת;
2. הגדרת דרישות - ניתוח צרכים, מיון, סידורם והתאמתם לתפקידי התוכנה;
3. פיתוח לוגי - פיתוח ייצוגים לוגיים לפיתוח הרעיון דרך בניית אלגוריתמים יעילים;
4. קידוד התוכנה - יישום האלגוריתם באמצעות שפת תכנות מסוימת;
5. בדיקת התוכנה - תהליך המאתר תקלות בתוכנה ובודק את תקינותה;
6. תיעוד - כתיבת מדריך למשתמש ותחזוקת התוכנה.

מי הוא בעל זכויות היוצרים. אם התלמיד השתמש במשאבי בית הספר, לדוגמה במעבדת כימיה, סביר והוגן להניח שזכויות היוצרים יתחלקו בין התלמיד לבין משרד החינוך. עדיין נשאלת השאלה מהו החלק של כל צד בזכויות אלו. במקרה מורכב יותר, חשוב לשאול איך מתחלקות זכויות היוצרים במקרה של תוכנה או יישומן (אפליקציה) שפיתחו תלמיד או קבוצת תלמידים בהנחיית המורה ואיך אומדים את תרומת ההנחיה ליצירת הרעיון הראשוני ולפיתוח שבעקבותיו.

גם בראיונות עם תלמידים (שמגוב, 2020) הם העלו את הטענה שאם התוכנה או היישומן יהיו רווחיים ומסחריים, צריכה להיות חלוקה בזכויות בינם לבין המורה כאדם פרטי ולא עם משרד החינוך. המקרה בהחלט בעייתי ומורכב כיוון שהמורה תורם את תרומתו במסגרת עבודתו במשרד החינוך.

ייתכן שבהתאם לכללים הקיימים במספר מוסדות להשכלה גבוהה בעולם, ראוי וצודק שגם בבתי הספר יוערך חלקם של התלמידים ביחס לחלקם של המורים המנחים, המשאבים של בתי הספר ומשרד החינוך (Barrow et al, 2014). אך עד כה משרד החינוך נמנע מלקדם הצעה מסודרת לגבי הסוגיה.

המפתח להתנהלות של מורים כלפי יצירות של תלמידים, במיוחד אם הם רוצים להשתמש בהן להדגמה בהוראה של תלמידים אחרים יכול להיות מבוסס על הגדרת 'המשתמש ההוגן', כלומר - הרשאה לשימוש שאינו מסחרי ואינו לטובת קבלת רווח כספי, הגבלת השימוש (נניח לצורכי למידה) ואיסור העתקת עבודות/יצירות ללא הסכמתו של היוצר (Johnson, & Simpson, 2005).

מורים שרואיינו במחקר על זכויות יוצרים לפיתוח תוכנות ולומדות בבתי ספר תיכוניים במסגרת לימודי מחשב בישראל (שמגוב, 2020) רואים בעייתיות בהיעדרו של חוק או תקנון בהיר ומפורט מטעם משרד החינוך. הם מביעים חשש כי זכויותיהם של התלמידים פרוצות לפרשנויות שונות והן אינן מוגנות מפני סכנות של העתקה וגניבה. המורים סבורים שיש לחלק את הזכויות של התלמידים עם משרד החינוך.

הפרת זכויות יוצרים בנושא פיתוח תוכנות מחשב נחשבת לחמורה מאוד, ובהתאם לכך גם הענישה עליה (Chiang & Assane, 2015). במקרה של פיתוח טכנולוגי חדשני ייתכן שיש לייצר מאגר עבודות שמצורפת אליהן חתימה על טופסי מקוריות האוסרים על פרסום ללא אישור מפורש של שני הצדדים.

כמו כן בעת האחרונה נוסף אתגר חדש לסוגיית הקניין הרוחני - הטכנולוגיות החדשות ליצירת תכנים (כולל כתיבה, למשל, אקדמית) המבוססות על אינטליגנציה מלאכותית (AI). למשל, ישנן אפליקציות (כמו ה־ChatGPT) שיכולות כיום להעתיק ולהשתמש באופן יצירתי בכל מדיה דיגיטלית שאינה מוגנת

התלמיד שהפך לעיתונאי זכה בתביעה, הגם שבית המשפט ציין כי הגיע להכרעה זו מחוסר ברירה משום שלשון הסעיף לא כללה באופן מפורש 'הוראה' או 'בחינה' כחלק מהמטרות המותרות לשימוש הוגן.

לעומת זאת, במוסדות להשכלה גבוהה בישראל או בחו"ל ישנם מקרים שנושא זכויות היוצרים עומד על הפרק ונבדק שימוש הוגן ביצירות הסטודנטים. קיים קו מפריד היכן זכות הסטודנט מסתיימת והיכן מתחילה הזכות של המוסד האקדמי. כך לדוגמה כתוב במסמך שמופיע באתר האגף למנהל סטודנטים של האוניברסיטה העברית (2022): "המצאה, לרבות כל רעיון או ידע מדעי ו/או טכנולוגי וכל תהליך, חומרה, תוכנה, חומר, נוסחה וכן כל פיתוח ושיפור של המצאה מקורית, שנוצרה על ידי תלמידים, תישאר הקניין של התלמידים. ואולם כאשר ההמצאה נוצרה על ידי תלמידים במהלך תעסוקה באוניברסיטה או במהלך עבודת מחקר או פרויקט ממומן על ידי האוניברסיטה ו/או צד ג' או במסגרת הנחיה על ידי חבר סגל, או כאשר קיבלו התלמידים מלגות השתלמות - הבעלות על ההמצאה והקניין הרוחני הקשור אליה תהיה של האוניברסיטה בכפוף להוראות הנהלה בעניין זה. תלמידים חייבים לדווח על כל המצאה כאמור".

בדומה לכך גם במסמך מאוניברסיטת MIT (MIT University Lows)<sup>2</sup> מודגש כי זכויות היוצרים על יצירות שמימנה האוניברסיטה מימון כלכלי מלא או חלקי יהיו שייכים לה, ובכל מקרה אחר הזכויות הן של הסטודנטים היוצרים. כמו כן קיימים פרויקטים מיוחדים שבהם הבעלות על זכויות היוצרים תהיה שייכת ליוצר אם מדובר בפיתוח חדשנות בתחום החינוך.

## אתגרים נוספים ודרכים אפשריות להתמודדות

החשיפה למושג 'זכויות יוצרים' ופנט' בקרב התלמידים היוצרים בתחום התכנות והמחשוב רגיש במיוחד בגלל מורכבות הנושא בדיני זכויות היוצרים. בעידן הטכנולוגי וההתפתחות המהירה של כתיבת קוד ופרסומו בערוצי התקשורת האינטרנטית קשה לעיתים להבין מי הוא היוצר ולמי שייך הקוד, בעיקר בעידן 'קוד פתוח' (open source). קיים קושי לאכוף זכויות יוצרים, ועולה הצורך להתמודד עם האתגר דרך יצירת הסדרים משפטיים מפורטים וידועים (פרל ואלקין-קורן, 2020).

כדי כפי שראינו, יש מוסדות, במיוחד מוסדות אקדמיים המפרטים הסדרים וחוקים בעניין זכויות יוצרים, ואלו קובעים באיזה מקרה הזכות היא של היוצר ובאיזה מקרה היא של המוסד. אך בבתי הספר לא קיימת הגדרה חד־משמעית לגבי

1 האגף למנהל הסטודנטים (2022). זכויות יוצרים של תלמידים. האוניברסיטה העברית בירושלים. <https://studentsadmin.huji.ac.il/18.1>

2 MIT University Lows. <https://tlo.mit.edu/learn-about-intellectual-property/information-students>



שמגוב, ו' (2020). הגנה על זכויות יוצרים על תוצרים טכנולוגיים של תלמידי בתי הספר. [עבודת גמר במסגרת לימודי M.Ed.]. המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי.

Barrow, A., Batchelor, L. R., Breger, A., & Duval-couetil, N. (2014). *Managing Student Intellectual Property Issues at Institutions of Higher Education: An AUTM Primer*, 2 (August), 1-26.

Chiang, E. P., & Assane, D. D. (2015). *Software copyright infringement among college students*. <https://doi.org/10.1080/00036840011003425>

Johnson, & Simpson, C. (2005). Are you the copy cop? Why copyright violations happen in schools and how to prevent them. *Learning and Leading with Technology*, 32(7), 14.

Joyce, C., Leaffer, M., Jaszi, P., & Ochoa, T. (2016). *Copyright Law*. Carolina Academic Press.

KARJALA. (1998). The relative roles of patent and copyright in the protection of computer programs. *The John Marshall Journal of Computer & Information Law*, 17(1), 41-74.

Menell, P. S. (1988). An analysis of the scope of copyright protection for application programs. *Stan. L. Rev.*, 41, 1045-1104.

Merges, R. P., & Reynolds, G. H. (2000). *The Proper Scope of the Copyright and Patent Power*. 45.

Oddi, A. S. (1993). *An Uneasier Case for Copyright Than for Patent Protection of Computer Programs*, 72(2), 351-453.

Samuelson. (1984). CONTU Revisited: The Case against Copyright Protection for Computer Programs in Machine-Readable Form. *Duke Law Journal*, 1984(4), 663-769. <https://doi.org/10.2307/1372418>

מפני העתקה אפילו מבלי שהיוצר ידע כלל שהשתמשו ביצירתו להפקת יצירה אחרת. ומנגד מתפתחות גם טכנולוגיות, כמו במסגרת המלכ"ר Creative Commons, שנועדו לפשט את השינוף בתוכן ללא וויתור מלא על זכויות היוצרים, והן יכולות לשמש מקור להשראה גם עבור מערכת החינוך בעניין הגנה על זכויות יוצרים של תלמידים.

ועדיין נותרו יותר שאלות מתשובות, ולרבות מהן אין עדיין מענה. למשל, עבור מה ואיך להעריך עבודות פיתוח תוכנות או יישומונים של תלמידים: האם רק עבור התוצר הסופי או שמא גם ביחס לשלבי התהליך כולו - החל מהגדרת הרעיון הראשוני, פיתוח האלגוריתמים ותהליך גיבוש הרעיון ועד לכתיבת הקוד בפועל.

מכל האמור לעיל עולה הצורך לפתח את רמת המודעות והשיח בנושא זכויות היוצרים בקרב תלמידים, הורים, מורים, מנהלים ומפקחים. יש לפתח הסדרים מפורטים ובהירים שמצד אחד יעודדו את התלמידים להשקיע ברעיונות יצירתיים ומקוריים שלהם שבמסגרת החינוך לערכים יכונו לשרת מטרות חברתיות וסביבתיות, ומצד שני התרומה האישית של היוצרים תהיה מוערכת, מוכרת ומוגנת.

בערך זה התייחסנו למקרה של יצירות תלמידים בפיתוח תוכנות ואפליקציות במסגרת לימודי מחשב בתיכון. אבל בכל סוג של יצירה מקורית או ייחודית של תלמידים, דוגמת יצירת אומנות, רעיון תיאורטי, פרשנות חדשה ואחרת, מציאת פתרון שונה ולא מוכר ועוד - יש להתייחס לסוגיית זכויות היוצרים. עולה ההכרה בתלמיד כמקור היצירה, הערכתו וההגנה על זכויות היוצרים שלו עשויים לעודד תלמידים לפתח את הדמיון ואת היצירתיות גם לצורך עירור חדוות הלמידה והגילוי שלהם וגם לצורך ההכנה שלהם להתמודדות עם האתגרים החברתיים והסביבתיים המורכבים - בהווה ובעתיד.

## המקורות

אלקין-קורן, נ', בירנהק, מ' (2011). רשת משפטית: משפט וטכנולוגיות מידע (עמ' 11-28). אוניברסיטת תל אביב.

בורנובסקי, מ' (1988). הגנת דיני סודות מסחר על אינטרסים בתוכנה המופצת בשיווק המוני. *מחקרי משפט*, 8, 8-117.

ביטון, מ' (2014). הפיכתה של הפרת זכויות יוצרים לעבירה פלילית ואכיפתה בישראל. *מחקרי משפט*, כט, 2, 570-511.

מאגר חוזרי מנכ"ל (2018). שימוש הוגן ביצירות המוגנות בזכות יוצרים. משרד החינוך. [https://apps.education.gov.il/Mankal/horaa.aspx?siduri=173#\\_Toc256000004](https://apps.education.gov.il/Mankal/horaa.aspx?siduri=173#_Toc256000004)

פרל, מ', אלקין-קורן, נ' (2020). השטן הוא בפרטים טכנולוגיים: על צווי חסימה והפרת האכיפה בעקבות הצעת חוק זכות יוצרים. *חוקים*, 13, 59-.

# הוראת STEM ולמידת STEM בבתי ספר - הגדרות, מטרות ודרכי ההערכה והשלכותיהן לגבי הכשרת מורים

שרון שטיינברג\*

גישה אחרת חייבים לשלב יחד רכיבים של הנדסה, טכנולוגיה, מתמטיקה ולפחות מקצוע מדעי אחד (Kelley & Knowles, 2016; Timms et al., 2018). אולם, קיימת ביקורת שההתמקדות במספר תחומי הדעת ובשאלה אילו תחומים יש לשלב, מגבילה מדי וחשוב יותר להתמקד בפרקטיקות ובתהליכי חציית גבולות של תחומי הדעת. מסיבה זאת יש הכוללים נוסף לתחומי הדעת המקוריים, גם תחומים נוספים, למשל, מפסיכולוגיה ומדעי החברה, כגון כלכלה או פוליטיקה וממשל או מחשבים ומדעי הנתונים (Granovskiy, 2018) או רפואה. לפעמים מוסיפים אות לראשי התיבות, למשל STEMM לתיאור שילוב של רפואה (Timms et al., 2018) (M=Medicine). מאמר זה מתמקד במונח המקורי הרווח STEM, אך העקרונות רלוונטיים גם לתוספות של תחומי דעת. המונח STEM התכלולי (אינטגרטיבי) מתאר הוראה שחוצה תחומי דעת שונים ומשלבת ביניהם (Kelley & Knowles, 2016).

קיימות פרקטיקות שונות עם מדרג עולה של מידת השילוב בין תחומי הדעת השונים, הבאות לידי ביטוי בשלושה מונחים מקובלים. בקצה האחד המונח המקובל לתיאור למידה של מספר תחומי דעת נפרדים הוא למידה רבת-תחומית. באמצע המדרג נמצא המונח למידה בין-תחומית ובקצה השני של המדרג - למידה על-תחומית, למידה המשלבת בין תחומים (Tolk, et al., 2021). על פי גישת הלמידה הבין-תחומית הנהוגה באוניברסיטאות, יש ללמוד תחילה לעומק כל תחום דעת נפרד, כדי שאלה יהיו אבני בניין שתאפשרנה יצירת קשרים משמעותיים בין תחומי הדעת כדי לפתור בעיות מהעולם האמיתי.

דוגמאות למגמות לימוד ותארים כאלה באוניברסיטאות הן מדעי המוח, מדעי הנתונים, ביוכימיה וביוטכנולוגיה. אולם, ישנה תפיסה כי תחומים אלה יכולים להיחשב כדיסציפלינות חדשות (אבן זהב ואחרים, 2019). המונח 'בין-תחומי' בחינוך STEM מתאר גישה השמה דגש על הקשרים בין תחומי הדעת השונים מתוך הבנה שברוב מערכות החינוך מלמדים תחומי דעת נפרדים, ויש צורך לעזור לתלמידים להבין את הקשרים ביניהם. על פי הגישה המתמקדת בתחום דעת מסוים, משתמשים בתחום דעת אחד, למשל בעיצוב הנדסי, כדי לעזור לתלמידים לפתח ידע במתמטיקה או במדעים. על-פי גישה זאת תחום דעת מסוים מתועדף ותחום הדעת הנוסף משמש אמצעי ולא המוקד של הלמידה וההערכה (Falloon et al., 2020; Gao et al., 2020).

לעומת זאת, גישה על-תחומית מתמקדת במרחב הבעיה או הנושא הנלמד (למשל, בעיות הקשורות לאיכות הסביבה),

**מילות מפתח:** STEM, למידה מבוססת פרויקטים (PBL), בין-תחומי, על-תחומי, הערכה

<https://doi.org/10.54301/ZQMO2444>

בספרות המחקרית אין הגדרה אחידה להמשגה של המונח 'STEM'. ראשי התיבות 'STEM' הם

1. Science - מדעים: פיזיקה, כימיה וביוכימיה

2. Technology - טכנולוגיה

3. Engineering - הנדסה

4. Mathematics - מתמטיקה (Gao et al., 2020; Granovskiy, 2018; Timms et al., 2018).

הספרות כוללת מגוון של שימושים במונח STEM. לפני שנת 2000 המונח התייחס לדיסציפלינות הנפרדות - שם נרדף למדעים. מחקרים התמקדו בצורך לשפר הצלחות במקצועות אלה, כמעט ללא שילוב של הנדסה וטכנולוגיה (Gao et al., 2020; Li et al., 2020). גם בשני העשורים האחרונים יש המשתמשים במונח כתחליף למושג 'מדעים', לתיאור תחום דעת אחד מבין התחומים: כימיה, פיזיקה, ביולוגיה ומתמטיקה (Gao et al., 2020; Granovskiy, 2018; Timms et al., 2018). ישנה מחלוקת לגבי מספר מקצועות ה-STEM וסוגם החייבים להיות משולבים יחד. לפי חלק מההגדרות, שילוב של שניים או שלושה מהמקצועות המרכיבים את המונח STEM ייחשב לחינוך STEM, ואילו על פי

\* ד"ר שרון שטיינברג בעלת תואר שלישי באפידמיולוגיה, תואר שני בהוראת המדעים ותואר ראשון במתמטיקה ומדעי המחשב. עבדה כאפידמיולוגית ומדענית נתונים במכון מחקר של שירותי בריאות כללית. מרצה בכירה במכללה האקדמית לחינוך על שם קיי. חוקרת בעזרת שיטות מחקר כמותיות, איכותניות ובגישות מעורבות. הספר 'חירום שגרה: משמעות החיים עבור ישראלים החיים בעוטף עזה' שפרסמה לאחרונה (2022) על משמעות החיים בעוטף עזה, משלב בין התחומים: פסיכולוגיה, היסטוריה, אזרחות וחינוך לשלום.

הערת מערכת לקסי-קיי: בהיעדר חלופה עברית תקינה או עממית ל-STEM (נכון לכל הפחות לתקופת הפקת גיליון זה), הקיצור STEM יישמש אותנו ככינוי בלעדי בערך.

במדעי הנתונים הכוללים חשיבה ביקורתית, יכולת לזהות צורך בנתונים ולהגדיר את המטרות לצורכי לימודים, מחקר ותעסוקה וכן ידע ומיומנות בקשר לאופן האיסוף והניתוח השיטתי המדעי שלהם. כישורים אלה יתרמו ליכולת ההבנה של מחקרים במדעים, ולהיבטים אנושיים וחברתיים (האקדמיה הישראלית למדעים, 2021; נחמיה, 2022).

על פי נקודת המבט של מדעי הרוח, הטכנולוגיה משפיעה על המבנה החברתי והתרבותי של המשתמשים, היא משמשת ערכים אנושיים ומשפיעה על עיצובם. לעומת זאת, לפי נקודת המבט ההנדסית, טכנולוגיה כוללת דרך פעולה או פעילות שמטרתה ליצור טכנולוגיה חדשה. הרכיב ההנדסי לרוב כולל יצירה ומבוסס על תיאוריות של למידה מתוך עשייה. אולם הביקורת על גישה זאת היא שחלק מתחומי ה-STEM בעיקרם תיאורטיים, ולכן הם אינם מתאימים ללמידה מבוססת תוצר (Kelley & Knowles, 2016). לעומת זאת, הרכיב ההנדסי המתחום של הנדסת תעשייה וניהול, יכול לכלול הצגה וויזואלית של ממצאי מחקר באמצעות לוחות (Dashboards) (האקדמיה הישראלית למדעים, 2021).

### חינוך STEM על-תחומי במערכת החינוך

אתרים רשמיים של משרד החינוך מתייחסים להוראה וללמידה של STEM כאל גישה שמטרתה לפרוץ את גבולות תחומי הדעת תוך יצירת מגוון של קשרים ביניהם. מודגש כי תהליך הלמידה כולל היבטים שונים של אוריינות. היבטי האוריינות הם הידע וההבנה של מושגים מדעיים ומתמטיים והתהליכים הנדרשים לקבלת החלטות ולפתרון בעיות אמיתיות בנושאים אזרחיים ותרבותיים ובכלכלה יעילה (פורטל עובדי הוראה/ מרחב פדגוגי - חינוך ל-STEM, א"ת). ישנו מיזם של משרד החינוך שמטרתו לפתח ולהטמיע תוכניות STEM תכלוליות (אינטגרטיביות) המקדמות הוגנות בבתי הספר היסודיים על ידי חתירה למתן הזדמנויות למידה שוות לכל הילדים (פורטל עובדי הוראה/ מרחב פדגוגי - מיזם לפיתוח גישת חינוך ה-STEM הבינ-תחומי מקדם ההוגנות בבית הספר היסודי, א"ת).

רוב תוכניות חינוך ה-STEM העל-תחומיות מתמקדות בתוכניות העשרה בתחומים של חינוך לבריאות ולאיכות הסביבה. תוכניות לאומיות של משרד החינוך בשיתוף עם גופים נוספים שמות דגש על הצורך בתוכניות לימוד הכוללות בעיות גלובליות, כמו משבר האקלים וחינוך לבריאות, תוך דגש על החשיבות של קידום נושאים אלה בבתי הספר כמרכזים קהילתיים. הן מדגישות את החשיבות של יצירת קהילה סביב הפעילויות הבית ספריות לקידום הרווחה של התושבים ופרויקטים של שמירה על איכות הסביבה, מניעת מפגעים סביבתיים, קידום בריאות וקיימות, כמו גינות אקולוגיות, גינות מאכל וליווי בתי ספר ירוקים (ידידותיים לסביבה) (איגוד ערים לאיכות הסביבה נפת אשקלון, 2020; לאופר, 2022).

בלי להתמקד בתחומי הדעת הנפרדים. זוהי גישה שבוחנת את הידע ואת המיומנויות ללא מסגור דיסציפלינרי. על פי גישה זאת אין תיעודף לידע מתחום דעת מסוים, אלא מצפים שישתמשו בתחומי ידע שונים בהתאם לצורך העולה במטרה לפתור את הבעיה המוגדרת. מסיבה זאת מבחני ידע דיסציפלינריים אינם מתאימים לבחינת המיומנויות הנדרשות בגישת ההוראה הזאת (Falloon et al., 2020; Gao et al., 2020).

הגישה העל-תחומית יכולה להתמקד בלמידה מבוססת בעיה (Problem Based Learning), הנשענת על הצורך בפתרון בעיות מורכבות מהעולם האמיתי בתחומים כמו מדיניות וכלכלה, חברה ובעיות סביבתיות (Gao et al., 2020). המונח המקורי של PBL כָּלֵל P במובן של Product (תוצר של יצירה פיזית), ובהמשך גם התפתחה גרסה מורחבת יותר: P-Project (פרויקט). למידה מבוססת פרויקטים היא למידה המאורגנת סביב פרויקט או סדרה של פרויקטים שבהם יש צורך בלמידה ובביצוע סדרה של פעולות, ויש מגוון רחב של תוצרים אפשריים מהלמידה, למשל: עבודה כתובה, פרזנטציה של מצגת או מיצג אומנותי, הצגה או תוצר פיזי כלשהו (The Education Glossary, Project Based Learning, 2013).

המטרות המוצהרות לגבי החשיבות של הגישה העל-תחומית באמצעות למידה מבוססת פרויקטים, כוללות פיתוח של מיומנויות שנדרשות בעולם העבודה של ימינו, בפרט של חשיבה ביקורתית ופתרון בעיות (קוזמינסקי ואחרים, 2022. Gao et al., 2020; Timms et al., 2018). נוסף לכך יש הטוענים כי למידה זאת מפתחת "מיומנויות רכות" וכישורים כלליים נוספים שחשובים לחיים ולעולם העבודה: שיתוף פעולה, יצירתיות, יזמות וחדשנות (קוזמינסקי ואחרים, 2022; 2018. Granovskiy, Timms et al., 2018). זוהי גישה המעודדת למידה אוטונומית ומכוננת עצמית. מחקרים מראים שמעט מאוד מורים מיישמים הוראה מבוססת פרויקטים בהוראתם. אחת הסיבות לכך היא הלחץ של הדרישות למבחנים סטנדרטיים כמו מבחני המיצ"ב (קוזמינסקי ואחרים, 2022; רייכמן ואסף, 2022; Falloon et al., 2020). הביקורת על למידה מבוססת פרויקטים (PBL) היא שלמידה זאת היא שטחית והיא אינה יכולה להיות תחליף להוראת כל אחד מתחומי הדעת הנפרדים (The Education Glossary, Project Based Learning, 2013).

### פרקטיקות של STEM תכלוליות (אינטגרטיבי) - בין-תחומי או על-תחומי

על פי קלי וקנולס (Kelley & Knowles, 2016) תכלוליות (אינטגרטיבי) יכול להיות מיושם כדי לפתור בעיות גלובליות אותנטיות בהקשר של אנרגיה, בריאות וסביבה. נוסף לכך, רכיב הטכנולוגיה יכול לכלול גם מיומנויות של שימוש במרשתת (אינטרנט) ובמידע. חשוב לפתח בקרב תלמידי מערכת החינוך וכן בקרב בוגרי האקדמיה אוריינות נתונים: כישורים בסיסיים

בתהליכים ובשינוי, ולא רק הגדרות של הצלחה במונחים של הצלחה או כישלון (Frye & Hemer, 2012; Patton, 2021).

לסיכום, המושג 'STEM' מאפשר ליישם מגוון של שילובים שונים - החל מהעשרת תחומי הדעת הנפרדים וכלה בשילוב פרויקטים תכלוליים (אינטגרטיביים) בגישות בין-תחומיות ועל-תחומיות לפתרון בעיות אותנטיות מהעולם האמיתי תוך קידום המיומנויות הדרושות במאה ה-21.

## המקורות

אבן זהב, ע', כהן, ה' וחזן, א' (2019). למידה בין-תחומית במערכת החינוך. **לקסי-קיי**, 12, 11-14.

בק, ש'. (28.5.2018). להפסיק לסרס את המורים. *The Marker*. <https://www.themarker.com/opinion/1.6120232>

בנימיני, י' ואחרים (2021). דוח הוראת מדעי הנתונים בכל תחום ידע באוניברסיטה. **מדיניות מדע בישראל**. האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים. <https://academy.ac.il/Index3/Entry.aspx?nodeId=769&entryId=21279>

חינוך ל-STEM. פורטל עובדי הוראה/ מרחב פדגוגי - מדינת ישראל, משרד החינוך. [https://pop.education.gov.il/tchumey\\_daat/mada-tehnologia/yesodi/technology-science-pedagogy/stem-education](https://pop.education.gov.il/tchumey_daat/mada-tehnologia/yesodi/technology-science-pedagogy/stem-education)

לאופר, א' (2022). התוכנית לקידום בריאות בבתי הספר. משרד החינוך המנהל הפדגוגי יחידת הבריאות. <https://meyda.education.gov.il/files/briut/plan2022.pdf>

להד, מ' (2020). ירח הדבש חלף לאן אנו צועדים מכאן? כיצד לסייע לקהילות להתמודד עם התקופה הנוכחית? מרכז משאבים - לפיתוח משאבי התמודדות לשעת חירום. <https://meyda.education.gov.il/files/YeledNoarBesikun/KidumNoar/dvash.pdf>

מיזם לפיתוח גישת חינוך ה-STEM הבין-תחומי מקדם ההוגנות בבית הספר היסודי. פורטל עובדי הוראה/ מרחב פדגוגי - מדינת ישראל, משרד החינוך. <https://pop.education.gov.il/equity-education/stem>

נחמיה, ר' (2022). **מגמת מידע ונתונים** (Data analysis) במשרד החינוך. [סרט]. [https://www.youtube.com/watch?v=ITNmJ4s8h\\_g](https://www.youtube.com/watch?v=ITNmJ4s8h_g)

קוזמינסקי, ל', גלסנר, א' וגולדשטיין, א' (2022). למידה בגישת ה-PBL ומקומה במכללת קיי. בתוך א', גולדשטיין ול' קוזמינסקי, (עורכות). **פורצים גבולות באקדמיה: שילוב למידה מבוססת פרויקטים בהוראה**. (עמ' 11-25). מכון מופ"ת.

רייכמן, ב' ואסף, מ' (2022). אימוץ למידה מבוססת פרויקטים במכללה ולהכשרת מורים: מבט כולל על המחקר ותובנות שלו. בתוך א', גולדשטיין ול' קוזמינסקי, (עורכות). **פורצים גבולות באקדמיה: שילוב למידה מבוססת פרויקטים בהוראה**. (עמ' 243-253). מכון מופ"ת.

Allen, S., & Peterman, K. (2019). Evaluating Informal STEM Education: Issues and Challenges in Context: Evaluating

בספרות המחקרית יש מחלוקות לגבי אופן ההערכה והמדידה של מה נחשב להצלחה של תוכנית STEM במערכת החינוך (Gao et al., 2020). ישנו פער בין המטרות המוצהרות של תוכניות ה-STEM לבין המדדים להערכת תוכניות אלה, שלרוב הם מדדי הערכה סטנדרטיים המתמקדים בהערכת ידע דיסציפלינרי (Allen & Peterman, 2019) ולפעמים גם על-תחומי (Gao et al., 2020).

במחקר שהתמקד בחינוך STEM בלתי פורמלי, שהוגדר כלמידת תחומי הידע לאורך החיים, במגוון רחב של הקשרים וחוויית מחוץ לכיתה הפורמלית - סוג למידה זאת אופיין כמכוון על ידי תחומי העניין וחופש הבחירה של הלומד, למידה אישית ומתמשכת ולמידה שיתופית. למידה זאת היא לא לינארית ולכן קשה יותר לכמת את התרומה שלה לידע ולמיומנויות שמתפתחות לאורך זמן בטווח הארוך (Allen & Peterman, 2019).

הצלחה של תוכניות STEM בלתי פורמליות היא קשה למדידה, משום שמעבר למדידה של ידע ומיומנויות על ידי מבחנים סטנדרטיים יש מיומנויות שקשה יותר לכמת, כמו עניין, מעורבות בלמידה ובתהליכים של בניית זהות. כדי שההערכה תשקף בצורה טובה את הלמידה צריך להתחשב במטרות של צורות הלימוד הבלתי פורמליות, הכוללות חופש בחירה וחשיבה יצירתית מחוץ לקופסה, ללא חשש מפגיעה משמעותית בציון (Allen et al., 2020; Peterman, 2019). למידה בלתי פורמלית עלולה להישמע כלמידה שטחית, אולם אנשים בעלי מוטיבציה יכולים להגיע לרמה מעמיקה מאוד של ידע, הבנה ומיומנות, כמו אנשים שמגיעים לרמת מיומנות גבוהה מאוד בתחום של התחביב שלהם (Allen & Peterman, 2019).

משום המגוון הרחב כל כך של תפיסות לגבי משמעות המושג ובעקבותיו גם מגוון רחב מאוד של פרקטיקות שונות המבוססות על הפרשנויות השונות, עולה השאלה: כיצד מוסדות להכשרת מורים אמורים להכשיר סטודנטים להוראת STEM? מה ייחשב להצלחה של תוכניות להכשרת מורים לחינוך בתחום ה-STEM? מהי דמות הבוגר האידיאלי בתוכנית כזאת?

אם מניחים כי הצלחה היא אך ורק הטמעת תוכניות הכוללות שילוב של לפחות ארבעה מהמרכיבים, אז יהיו כישלונות רבים, כי הצלחה תימדד כהשגה של הכול או כלום. נוסף לכך על פי בק (2018), קשה מאוד למורים להנהיג וליזום רפורמות חדשניות במערכת החינוך בגלל מגבלות האוטונומיה של מורים והלחץ המופעל עליהם להכין תלמידים למבחנים סטנדרטיים, כגון בחינות בגרות ומיצ"בים. אולם בתוכנית לימודים ניתן לחשוף סטודנטים למגוון רחב של דרכים לפריצה של גבולות תחומי הדעת הנפרדים.

מחקרי הערכה מדגישים את החשיבות של הסתכלות

- Informal STEM Education. *New Directions for Evaluation*, 2019(161), 17–33. <https://doi.org/10.1002/ev.20354>
- Falloon, G., Hatzigianni, M., Bower, M., Forbes, A., & Stevenson, M. (2020). Understanding K-12 STEM Education: A Framework for Developing STEM Literacy. *Journal of Science Education and Technology*, 29(3), 369–385. <https://doi.org/10.1007/s10956-020-09823-x>
- Frye, A. W., & Hemmer, P. A. (2012). Program evaluation models and related theories: AMEE guide no. 67. *Medical teacher*, 34(5), e288-e299. <https://dx.doi.org/10.3109/0142159x.2012.668637>
- Gao, X., Li, P., Shen, J., & Sun, H. (2020). Reviewing assessment of student learning in interdisciplinary STEM education. *International Journal of STEM Education*, 7(1), 24. <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00225-4>
- Granovskiy, B. (2018.). Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education: An Overview. *Congressional Research Service*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED593605.pdf>
- Kelley, T. R., & Knowles, J. G. (2016). A conceptual framework for integrated STEM education. *International Journal of STEM Education*, 3(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s40594-016-0046-z>
- Li, Y., Wang, K., Xiao, Y., & Froyd, J. E. (2020). Research and trends in STEM education: A systematic review of journal publications. *International Journal of STEM Education*, 7(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00207-6>
- Patton, M. Q. (2021). Evaluation criteria for evaluating transformation: Implications for the coronavirus pandemic and the global climate emergency. *American Journal of Evaluation*, 42(1), 53-89. <https://doi.org/10.1177/1098214020919498>
- Project-Based Learning. (29.8.2013). *The Glossary of Education Reform*. <https://www.edglossary.org/project-based-learning/>
- Timms, M. J., Moyle, K., Weldon, P. R., & Mitchell, P. (2018). *Challenges in STEM learning in Australian schools: Literature and policy review*. Australian Council for Educational Research (ACER). [https://research.acer.edu.au/policy\\_analysis\\_misc/28](https://research.acer.edu.au/policy_analysis_misc/28)
- Tolk, A., Harper, A., & Mustafee, N. (2021). Hybrid models as transdisciplinary research enablers. *European Journal of Operational Research*, 291(3), 1075-1090. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2020.10.010>



# קוגנטים וקוגנטים כוזבים ככלי להרחבת אוצר המילים ברכישת עברית כשפה שנייה לדוברי ערבית

איהאב ח'ליל אבו-רביעה\*

קוגנטים

בבלשנות היישומית מגדירים קוגנטים (cognates) כמילים או כצירופים זהים במשמעותם בשתי שפות (היינו תרגומים) הדומים מבחינה פונטית, כלומר שהגייתם דומה (Hoshino & Kroll, 2008), ובשפות שמשמשות במערכת כתב דומה - גם מבחינה אורתוגרפית, כלומר שכתבם דומה (Rabinovich et al., 2018). למשל **יום** בעברית ו-**يَوْم** (yawm) בערבית ספרותית זהות מבחינת משמעות ודומות מבחינה פונולוגית (הן זהות גם פונולוגית בחלק מהדיאלקטים הערביים שבהם היא הגויה כמו בעברית - **yōm**), אך הן אינן דומות מבחינה אורתוגרפית. באופן דומה המילה **ים** בעברית ו-**يَم** בערבית זהות במשמעותן, דומות בהגייתן ושונות בכתבן. לעומתן, palace באנגלית ו-palacio בספרדית שמשמעותן זהה (**ארמון**) דומות גם בהגייתן וגם בכתבן.

התופעה המזוהה ביותר עם קוגנטים מכונה **אפקט הקלת הקוגנטים** או **אפקט ההקלה הקוגנטית** (cognate facilitation effect), ולפיה דו־לשוניים מעבדים מהר יותר ומדויק יותר מילים שיש להן קוגנטים ממילים שאין להן קוגנטים בשפה השנייה, כלומר שיש להן רק מקבילות סמנטיות שאינן דומות להן פונולוגית (Dijkstra et al., 2010; Poort & Rodd, 2017).

## קוגנטים כוזבים

קוגנטים כוזבים (false cognates) (ולשם קיצור ק"כ) הם מילים הדומות מבחינה פונולוגית - ובשפות הדומות מבחינה אורתוגרפית גם אורתוגרפית - אך משמעותן שונה (Prior et al., 2017). למשל **מדינה** בעברית ו-**مَدِينَة** (madīna[h]) אומנם גייתן דומה אך משמעותן שונה - בערבית משמעה **עיר**. כך גם **decepción** בספרדית שדומה בהגייתה ובצורתה ל-**deception** באנגלית, אך פירושה **אכזבה** ולא **תרמית**. מילים כאלה מכונות גם **חברים כוזבים** (false friends), ובשפות דומות אורתוגרפית גם **הומוגרפים בין-לשוניים** (interlingual homographs) (Dijkstra et al., 1999; Van Hell & Tanner, 2013; Otwinowska et al., 2020).

בק"כ מתרחש תהליך הפוך מאפקט ההקלה הקוגנטית, והוא השפעה מעכבת של מילים המכונה **אפקט עכבת ההומוגרפים הבין-לשוניים** (interlingual homograph inhibition effect, Smits et al., 2006). בתהליך זה הלומדים מזהים את הדמיון בין שתי המילים (בהגייה או בצורה) ובעקבותיו הם מסיקים את המשמעות הלא-נכונה (Otwinowska, & Szewczyk, 2017).

**מילות מפתח:** הערכת שפה, הוראת שפה, אוצר מילים, דמיון/שוני בין שפות, עברית-ערבית

<https://doi.org/10.54301/APQU6073>

## דמיון ושוני בין שפות בתהליך הרכישה

אחת ההנחות הבלשוניות העיקריות בתהליך של רכישה או למידה של שפה היא שרכיבים בשפה השנייה (L2) הדומים לשפת האם (L1) של הלומד יהיו פשוטים בעבורו, ואילו רכיבים שונים יהיו קשים (Lado, 1957). דמיון זה הוא גורם דומיננטי בתהליך הרכישה אך מלבדו מעורבים גורמים נוספים (Otwinowska, & Szewczyk, 2017). במאמר זה אתמקד בדמיון ובשוני בתחום אחד מבין תחומי השפה השונים והוא תחום אוצר המילים, תחום בעל חשיבות מכרעת ברכישת שפה (Cameron, 2001; Daller et al., 2007; Schmitt, 2000; Alqahtani, 2015; Dakhi & Fitria, 2019).

מילים הדומות מבחינה סמנטית, פונולוגית (בהגייתן) או אורתוגרפית בין שתי שפות או יותר עומדות במוקד המחקר של תחומים רבים כולל רכישת L2. להלן אבחן שתי קבוצות של מילים אלה: קוגנטים וקוגנטים כוזבים בהקשר של רכישת שפה שנייה (second language acquisition: SLA) והוראתה, והמוקד הוא בעברית כ-L2 לערבית. SLA מתייחסת למצב שבו השפה הנרכשת משמשת כאמצעי לתקשורת רחבה גם מעבר לכיתת הלימוד, כמו בחיי היום-יום של הלומד. לעומתה, רכישת שפה נוספת או זרה (additional / foreign language) מתרחשת בעיקר בכיתה באמצעות הנחייה, בלי או עם מעט מאוד אפשרויות לשימוש בה בחיי היום-יום (Schmitt, 1997; Ellis, 2015). כמוכן, היבטים מגוונים הרלוונטיים ל-L2 תקפים גם ברכישת שפה נוספת וזרה.

\* ד"ר איהאב ח'ליל אבו-רביעה הוא פוסט דוקטורנט אורח במחלקה לבלשנות באוניברסיטת יוטה, ארצות הברית. מחקריו עוסקים ברכישת שפה שנייה והערכתה ובמוקדה - אוצר המילים. ערך זה נכתב בתמיכת מלגת פולברייט לחוקרי בטר-דוקטורט ומלגת רוטשילד של קרן יד הנדיב.

## קוגנטים וקוגנטים כוזבים ברכישת שפה ובהוראתה - ממצאים אמפיריים

נושאות אותה משמעות ולכן הוא מחפש חלופה (אם ישנה) שאינה קוגנט (De Groot et al., 1994).

מנגד, ק"כ קשים ללמידה ואפילו דוברים מיומנים ביותר טועים בהם (Janke & Kolokonte, 2015). הסבר אחד לעובדה שלמידת ק"כ או זיהוים קשים יותר ממילים אחרות הוא שמילים אלה מובילות להפעלת המשמעות של L1 שאינה נכונה ב-L2 (Dijkstra & Van Heuven, 2002). שתי המשמעויות השונות בשתי השפות מתחרות ביניהן ומאיטות את התגובה במטלות (Van Hell & Tanner, 2013). במקרה הזה כדי ללמוד ק"כ על הלומדים לעכב את העברת הייצוג הסמנטי (המשמעות) של המילה מ-L1 ל-L2 (Otwinowska, & Szewczyk, 2017). הסבר שני הוא שהדמיון המטעה בצורה של ק"כ בין L1 ו-L2 (בשפות דומות אורתוגרפית) אך לא במשמעות (Janke & Kolokonte, 2015), מוביל את הלומדים לקשר בין צורה ב-L2 למשמעות הלא נכונה (De Groot, 2011).

### הוראת קוגנטים וקוגנטים כוזבים בעברית כ-L2 לערבית

הקלות בזיהוי הקוגנטים והקושי בזיהוי הק"כ דווחו גם במחקר על עברית כ-L2 לערבית. אבו-רביעה (2022) בדק במחקר אמפירי את שתי קבוצות המילים האלה אצל תלמידי תיכון דוברי עברית כ-L2 בשתי נקודות זמן בהפרש של כשנה. התלמידים התבקשו לבחור פירוש בערבית של מילה עברית שהודגשה בתוך משפט. המילים העבריות המודגשות כללו שלוש קבוצות: קוגנטים, ק"כ ומילים זהות סמנטית בין עברית וערבית אך שונות פונולוגית ואורתוגרפית. המטרה העיקרית הייתה לבדוק הבדלים ברמת הקושי של תרגום מילים מסוגים שונים הדומות בהיבט אחד (פונולוגי: ק"כ / סמנטי: מילים דומות רק במשמעות) או שניים (סמנטי ופונולוגי: קוגנטים) בין עברית וערבית. במחקר נמצא כי בשתי נקודות הזמן תרגום נכון של הקוגנטים היה גבוה באופן מובהק סטטיסטית משתי קבוצות המילים האחרות, הודות לזהות הסמנטית והדמיון הפונולוגי בין הקוגנטים שבשתי השפות. ממצאים דומים דווחו במחקרים של פריאור ושות' (Prior et al., 2017) ושל דגני ושות' (Degani et al., 2018).

לאור היתרונות הרבים של הקוגנטים באופן כללי ולעושר הרב שלהם בין שתי השפות האחיות: ערבית ועברית, לומדי עברית כ-L2 לערבית עשויים להרחיב את אוצר המילים שלהם בקלות יחסית ללימוד שפה אחרת שאינה עברית (אנגלית, למשל). לכן, אני ממליץ לכותבי תוכניות הלימוד ולמורים לעברית כ-L2 לערבית במשרד החינוך ובמוסדות להשכלה גבוהה לתת מקום חשוב להוראת הקוגנטים בכל רמות הכשירות הלשונית. יתרה מזו, אף על פי שהק"כ הם קבוצה מאתגרת לרכישה, שליטה בהם עשויה להרחיב עוד יותר את אוצר המילים של הלומד ולכן מומלץ ללמדה בד בבד עם הקוגנטים.

מכיוון שידע של מילים ומשמעויותיהן בשפה אחת יכול להקל על רכישת המקבילות הדומות בשפה שנייה, הקוגנטים הם משאב לשוני ייחודי העומד לרשותם של לומדי L2 (Chen et al., 2012; García et al., 2020). הם מהווים מקור עשיר להרחבת אוצר המילים וידעתם אמורה לגשר על חוסרים בידע אוצר המילים של הלומד ב-L2 (Lubliner & Hiebert, 2011; Otwinowska & Szewczyk, 2017). במחקרים רבים שבדקו קוגנטים, ק"כ וקבוצות מילים אחרות נמצא כי קוגנטים עשויים להיות הקלים ביותר ללימוד בהשוואה לקבוצות האחרות (Dijkstra et al., 1999; Otwinowska & Szewczyk, 2017; Poort & Rodd, 2017; Prior et al., 2017).

חוקרים מצאו כי קוגנטים אינם קלים רק ללמידה (גם בפעילויות שונות שאינן מכוונות במפורש ללימוד אוצר מילים) אלא גם לעיבוד, לזכירה, לשליפה ולשחזור מהזיכרון יותר מאשר סוגים אחרים של מילים (Vidal, 2003; Van Assche et al., 2011; Jacobs et al., 2016; Rice & Tokowicz, 2020). הם עמידים בפני שכחה יותר ממילים אחרות, והם אף עוזרים ללומדים לשפר את הקריאה ובמקרה של שפות דומות אורתוגרפית - גם את האיות ואת הכתיבה (De Groot & Keijzer, 2000; Proctor & Mo, 2009; García et al., 2020).

חוקרי רכישת שפה שנייה טענו שהלומד יכול להפיק תועלת מהקוגנטים רק כשהוא מבין שהמילה ב-L2 דומה באופן כלשהו למילה ב-L1 שלו (Jarvis & Pavlenko, 2008). רק במקרה הזה הלומד יכול להבין שזהו קוגנט ואז להסיק את הפירוש שלו (Müller-Lancé, 2003). לכן חוקרים מעודדים את המורים לתת ללומדי L2 את פירושי הקוגנטים בשתי השפות (García et al., 2020) וללמדם להעריך יותר את הקוגנטים בהקשרים השונים ולנצל את היתרון שהם מעניקים להם להרחבת אוצר המילים (Lubliner & Hiebert, 2011). חוקרים שונים אף ביקשו לשנות את תוכניות לימוד L2 ולהתמקד בקווי דמיון בין-לשוניים, מכיוון שכשתשומת ליבם של התלמידים ממוקדת בקווי הדמיון הם יכולים ללמוד מאות מילים בתוך זמן קצר (Otwinowska et al., 2020). בהקשר זה ראו גם את הצעתו של ותד (2019) לעיון משווה בין העברית לערבית בכיתות מתקדמות של דוברי עברית הלומדים את הערבית כ-L2.

רכישת הקוגנטים תלויה במידה רבה במידת הדמיון שלהם בין השפות (Gooskens et al., 2011). הם מנוצלים יתר על המידה כש-L1 ו-L2 קרובות זו לזו יותר מאשר כששתי השפות קרובות פחות (Schmid & Jarvis, 2014). כלומר ככל ששתי השפות דומות מבחינת הלקסיקון הדובר משער שלקוגנטים יש משמעות דומה בין שתי השפות והוא משתמש בהם יותר. אך אם השפות רחוקות יותר הדובר משער שהמילים לא בהכרח

## כל יום בבוקר, הילד שותה כוס \_\_\_\_\_ (חליב).

דרך שלישית להערכה היא בעזרת מטלה שמצריכה תשובה ל־L1 של הלומדים (ערבית). למשל, לתרגם את המילה המודגשת במשפט לערבית:

### הוא שקל לשנות את מקצועו.

אני מציע שברמות בסיסיות תהיינה יותר מטלות שבהן התייחסות ל־L1, ואילו בשלבים מתקדמים יותר - מטלות רק ל־L2. כמוכן, ברמות מתקדמות מאוד ניתן לתת מטלות תרגום של משפטים שלמים מ־L2 ל־L1 ולהפך.

## ערך מוסף

הערך המוסף של כל הצעותי לעיל הוא להגביר את היכולת של התלמידים לזהות את הקשר הקוגנטי בין שתי השפות שעשו לעזור להם לא רק בהקשרים של הוראה פורמלית אלא גם בהקשרים לא פורמליים, כמו בעת קריאת ספרים, צפייה בסרטים או האזנה לרדיו, להסכתים ועוד. ייעול היכולת לזיהוי קשר קוגנטי מסייע ללומד לרכוש מילים חדשות באופן מקרי ללא הוראה מפורשת. יתר על כן, בעזרת השיטות שהצעתי - ידיעת הגורם המעכב בק"כ עשויה להפוך לגורם המקדם את רכישת אוצר המילים ב־L2 וכן לגורם שמזרזה. באופן זה ובאופנים יישומיים דומים של תופעות לשוניות (אבו-רביעה, 2017, 2020א, 2020ב, 2022; Abu-Rabiah, 2020) אנו יוצרים לומד שמרחיב את אוצר המילים שלו באופן תמידי ללא תלות בהקשר. התמקדותי לעיל הייתה בעיקר בלומדים, אך היא פותחת צוהר חדש למורי L2 ולמרחיבה מבחינת תכנים לימודיים.

## 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' (2020). רמת המופשטות, הגיוון הלקסיקלי והדחיסות הלקסיקלית כמדדי התקדמות ברכישת העברית כשפה שנייה לערבית. אוריינות ושפה, 8, 71-93.

אבו-רביעה, א' (2020). 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.

אבו-רביעה, א' (2022). דחיסות לקסיקלית בהוראת שפה ובהערכתה. לקסי-קיי, 18, 12-15. <https://doi.org/10.54301/PASZ3788>

ניתן לדרג את תהליך הלמידה וההוראה: בהתחלה לכלול הוראה של קוגנטים רבים יותר יחסית לק"כ, ובשלבי רכישה מתקדמים לשלב יותר ק"כ יחסית לקוגנטים. הסיבה לכך היא כמובן שבדרך כלל הק"כ קשים יותר לרכישה מקוגנטים. ברמות בסיסיות ניתן ללמד קוגנטים וק"כ שכיחים הן בעברית הן בערבית; ברמות בינוניות - שכיחות בשפה אחת ונדירות בשפה האחרת; ברמות מתקדמות - נדירות בשתי השפות (ראו את הגיוון בדוגמאות המלוות את הגדרות המושגים). זאת ועוד, בכל שלב ברכישה מומלץ לתת את הפירוש הערבי של הקוגנטים ושל הק"כ. בק"כ יש לספק ללומדים גם את התרגום העברי הנכון של הק"כ בשתי השפות. למשל, לציין שטָעַן בעברית פירושה אָדָעַי (idda'a) / حَمَلَّ (hammala) ואילו בערבית طَعَنَ (ta'ana) פירושה דָקַר. כאן למורה דובר עברית וגם ערבית יש יתרון, אך גם אם המורה הוא דובר עברית בלבד ניתן להשתמש במילון דולשוני (עברי-ערבי) כדי לבדוק דמיון ושוני בין מילים משותפות בשתי השפות. כך בעזרת מילה אחת הלומד בעצם לומד לפחות ארבע מילים - שתיים בכל שפה.

המלצתי היא להשתמש בהוראה מבוססת קורפוס (Corpus based teaching). להרחבה על הוראה מבוססת קורפוס עיינו ב־Brown & Lee, 2015 כדי ללמד את המילים האלה בתוך הקשרים טבעיים ואמיתיים של ערוצים שונים: שפה כתובה ושפה מדוברת. שימוש בסוג זה של הוראה מאפשר שליטה בשכיחות המילים, מכיוון שבעת החיפוש במאגרים הלשוניים ניתן לדרג את הדוגמאות לפי תפוצתן. יתר על כן, ניתן אף למקד את תחום החיפוש, כמו בחירה של המילים האלה בתוך הקשרים אקדמיים או יום-יומיים. בעת ההוראה אין להתעלם גם מכך שהקוגנטים והק"כ בעברית דומים במידת מה להגייטים בערבית אך אין זהה לה. על כן יש ללמד את התלמידים את ההגייה הנכונה של מילים אלה בעברית. בצורה זו הם למדים על הבדלי ההגייה בין שתי השפות וכן על הגורמים המשפיעים על ההגייה.

## הערכת לימוד קוגנטים וקוגנטים כוזבים בעברית כ־L2 לערבית

בכל שלבי ההוראה מומלץ לבחון קבוצות מילים אלה כדי להעריך את התקדמות הלמידה ולערוך שינויים במידת הצורך. אפשר להעריך אותן בהקשרים של L2 בלבד. ניתן לבצע זאת בעזרת שאלות השלמת מילה חסרה במשפט מתוך מספר מילים לבחירה. למשל, להשלים את המשפט בעזרת אחת מהמילים המוצעות בסוגריים:

יש בחדר \_\_\_\_\_ (רוח, ריח, ממרח) נעים של בגדים מכובסים.

ניתן אף לבצע זאת בהקשר שבו התשובה נכתבת ב־L2 אך בהתבסס על רמז מ־L1. למשל, להשלים את המשפט בעזרת תרגום בעברית של המילה הערבית:

- García, G. E., Sacco, L. J., & Guerrero-Arias, B. E. (2020). Cognate instruction and bilingual students' improved literacy performance. *The Reading Teacher*, 73(5), 617–625. <https://doi.org/10.1002/trtr.1884>
- Gooskens, C., Kürschner, S., & Van Bezooijen, R. (2011). Intelligibility of standard German and Low German to speakers of Dutch. *Dialectologia. Special issue, II*, 35–63.
- Hoshino, N., & Kroll, J. F. (2008). Cognate effects in picture naming: Does cross-language activation survive a change of script? *Cognition*, 106, 501–511. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2007.02.001>
- Jacobs, A., Fricke, M., & Kroll, J. F. (2016). Cross-language activation begins during speech planning and extends into second language speech. *Language learning*, 66(2), 324–353. <https://doi.org/10.1111/lang.12148>
- Janke, V., & Kolokonte, M. (2015). False cognates: The effect of mismatch in morphological complexity on a backward lexical translation task. *Second Language Research*, 31(2), 137–156. <https://doi.org/10.1177/0267658314545836>
- Jarvis, S., & Pavlenko, A. (2008). *Crosslinguistic influence in language and cognition*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203935927>
- Lado, Robert. (1957). *Linguistics Across Cultures: Applied Linguistics for Language Teachers*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Lubliner, S., & Hiebert, E. H. (2011). An analysis of English–Spanish cognates as a source of general academic language. *Bilingual Research Journal*, 34(1), 76–93. <https://doi.org/10.1080/15235882.2011.568589>
- Müller-Lancé, J. (2003). A strategy model of multilingual learning. In J. Cenoz, B. Hufeisen and U. Jessner (Eds.), *The Multilingual Lexicon* (pp. 117–32). Dordrecht: Kluwer Academic. [https://doi.org/10.1007/978-0-306-48367-7\\_9](https://doi.org/10.1007/978-0-306-48367-7_9)
- Otwinowska, A., Foryś-Nogala, M., Kobosko, W., & Szewczyk, J. (2020). Learning orthographic cognates and non-Cognates in the classroom: Does awareness of cross-linguistic similarity matter?. *Language Learning*, 70(3), 685–731. <https://doi.org/10.1111/lang.12390>
- Otwinowska, A., & Szewczyk, J. M. (2017). The more similar the better? Factors in learning cognates, false cognates and non-cognate words. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 22(8), 974–991. <https://doi.org/10.1080/13670050.2017.1325834>
- Poort, E. D., & Rodd, J. M. (2017). The cognate facilitation effect in bilingual lexical decision is influenced by stimulus list composition. *Acta psychologica*, 180, 52–63. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2017.08.008>
- Prior, A., Degani, T., Awawdy, S., Yassin, R., & Korem, N. (2017). Is susceptibility to cross-language interference domain specific? *Cognition*, 165, 10–25. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2017.04.006>
- Proctor, C. P., & Mo, E. (2009). The relationship between cognate awareness and English comprehension among Spanish–English bilingual fourth grade students. *TESOL Quarterly*, 43(1), 126–136. <https://doi.org/10.1002/j.1545-7249.2009.tb00232.x>
- משרד החינוך, (2019). עברית כשפה שנייה תוכנית לימודים בבתי הספר הערביים לכיתות י"ב. ירושלים. [https://meyda.education.gov.il/files/Curriculum/hebrew\\_arab\\_10\\_12.pdf](https://meyda.education.gov.il/files/Curriculum/hebrew_arab_10_12.pdf)
- 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>
- Alqahtani, M. (2015). The importance of vocabulary in language learning and how to be taught. *International Journal of Teaching and Education*, 3(3), 21–24. <https://doi.org/10.20472/TE.2015.3.3.002>
- Brown, H. D., & Lee, H. (2015). *Teaching by principles: An interactive approach to language pedagogy* (4th ed.). Pearson Education.
- Cameron, L. (2001). *Teaching languages to young learners*. Cambridge University Press.
- Chen, X., Ramirez, G., Luo, Y. C., Geva, E., & Ku, Y. M. (2012). Comparing vocabulary development in Spanish-and Chinese-speaking ELLs: The effects of metalinguistic and sociocultural factors. *Reading and Writing*, 25(8), 1991–2020. <https://doi.org/10.1007/s11145-011-9318-7>
- Dakhi, S., & Fitria, T. N. (2019). The principles and the teaching of English vocabulary: A review. *Journal of English teaching*, 5(1), 15–25. <https://doi.org/10.33541/jet.v5i1.956>
- Daller, H., Milton, J. & Treffers-Daller, J. (Eds.). (2007). *Modelling and assessing vocabulary knowledge*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511667268>
- De Groot, A. M. B. (2011). *Language and cognition in bilinguals and multilinguals: An introduction*. New York: Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9780203841228>
- De Groot, A. M. B., & Keijzer, R. (2000). What is hard to learn is easy to forget: The roles of word concreteness, cognate status, and word frequency in foreign–language vocabulary learning and forgetting. *Language Learning*, 50(1), 1–56. <https://doi.org/10.1111/0023-8333.00110>
- De Groot, A. M. B., Dannenburg, L., & Vanhell, J. G. (1994). Forward and backward word translation by bilinguals. *Journal of memory and language*, 33(5), 600–629. <https://doi.org/10.1006/jmla.1994.1029>
- Degani, T., Prior, A., & Hajajra, W. (2018). Cross-language semantic influences in different-script bilinguals. *Bilingualism: Language and Cognition*, 21(4), 782–804. <https://doi.org/10.1017/S1366728917000311>
- Dijkstra, T., & Van Heuven, W. J. (2002). The architecture of the bilingual word recognition system: From identification to decision. *Bilingualism: Language and Cognition*, 5(3), 175–197. <https://doi.org/10.1017/S1366728902003012>
- Dijkstra, T., Grainger, J., & Van Heuven, W. J. B. (1999). Recognition of cognates and interlingual homographs: The neglected role of phonology. *Journal of Memory and Language*, 41, 496–518. <https://doi.org/10.1006/jmla.1999.2654>
- Dijkstra, T., Miwa, K., Brummelhuis, B., Sappelli, M., & Baayen, H. (2010). How cross-language similarity and task demands affect cognate recognition. *Journal of Memory and language*, 62(3), 284–301. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2009.12.003>
- Ellis, R. (2015). *Understanding second language acquisition*. Oxford University Press.

- Rabinovich, E., Tsvetkov, Y., & Wintner, S. (2018). Native language cognate effects on second language lexical choice. *Transactions of the Association for Computational Linguistics*, 6, 329–342. [https://doi.org/10.1162/tacl\\_a\\_00024](https://doi.org/10.1162/tacl_a_00024)
- Rice, C. A., & Tokowicz, N. (2020). A review of laboratory studies of adult second language vocabulary training. *Studies in Second Language Acquisition*, 42(2), 439–470. <https://doi.org/10.1017/S0272263119000500>
- Schmid, M. S., & Jarvis, S. (2014). Lexical access and lexical diversity in first language attrition. *Bilingualism: Language and Cognition*, 17(4), 729–748. <https://doi.org/10.1017/S1366728913000771>
- Schmitt, N. (1997). Vocabulary learning strategies. In N. Schmitt, & M. McCarthy (Eds.), *Vocabulary: Description, acquisition and pedagogy* (pp. 199–227). Cambridge: Cambridge University Press.
- Schmitt, N. (2000). *Vocabulary in language teaching*. Cambridge University Press.
- Smits, E., Martensen, H., Dijkstra, T., & Sandra, D. (2006). Naming interlingual homographs: Variable competition and the role of the decision system. *Bilingualism: Language and Cognition*, 9, 281–297. <https://doi.org/10.1017/S136672890600263X>
- Van Assche, E., Drieghe, D., Duyck, W., Welvaert, M., & Hartsuiker, R. J. (2011). The influence of semantic constraints on bilingual word recognition during sentence reading. *Journal of Memory and Language*, 64(1), 88–107. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2010.08.006>
- Van Hell, J. G., & Tanner, D. (2013). Second language proficiency and cross-language lexical activation. *Language Learning*, 62, 148–171. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9922.2012.00710.x>
- Vidal, K. (2003). Academic listening: A source of vocabulary acquisition? *Applied Linguistics*, 24, 56–89. <https://doi.org/10.1093/applin/24.1.56>



## 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 גם באנגלית וגם בעברית.

**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 האחראיות 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](mailto: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](http://www.kaye.ac.il)