

הכנס המדעי ה-16
מחקר, עיון ויצירה באורנים – תשע"ה

פיתוח חשיבה והוראה חווייתית

יו"ר: מדי וליצקר-פולק

אפשר להעריך גם אחרת! הערכה רב-ממדית במערכת החינוך**We can evaluate differently!****Multidimensional evaluation in the education system**

בשנים האחרונות מערכת החינוך מחפשת את דרכה בהבנת המושג "למידה משמעותית". כחלק מהחיפוש, מכירה המערכת בכך שהיא חייבת להשתכלל ביכולתה להעריך את עצמה ואת הלומדים בה. כיום, ההערכה ברוב בתי הספר הינה הערכה חד-ממדית המתבססת על ציונים של בחינות ועבודות. התלמיד מקבל את התעודה עם מספרים שאינם אומרים לו דבר, הוא לא מבין אותם ואינו יודע כיצד יש ביכולתו לשפרם. הפיתוח הנוכחי מנסה לתת מענה לתופעה זו ולחשוף את המורים ואת המערכת שבה הם פועלים לשיטת הערכה הוליסטית, שונה, המציעה מתודולוגיה וכלים לבחון את התלמיד בצורה רב-ממדית. הנחת היסוד היא שבכל אדם ישנו תמהיל טבעי שונה של ממדים, ובכך גם ייחודו, ולכן אין צורך להעריך אותו ביחס לאחרים אלא רק ביחס לעצמו.

מטרת ההערכה איננה לפעול כמערכת מיון וסינון, אלא כמערכת תומכת לתהליכי למידה והתפתחות של תלמידים ומורים. כשמורים מודעים לכך שהם יכולים ואף מצופה מהם לראות בכל תלמיד מאפיינים שונים, הם אוספים מידע רב על התלמיד וכך משפרים את ההיכרות האישית עמו, ומתוך כך לומדים מה משמעותי עבורו, מהי הדרך הטובה בעבורו ללמוד, מה מאתגר אותו, מה מסקרן אותו, מה גורם לו שמחה ועוד.

בשנתיים האחרונות פותחה על-ידי צוות של מכון ברנקו וייס בחסות קרן טראמפ שיטת הערכה רב-ממדית המעריכה את התלמיד בחמישה ממדים שונים: ממד הידע והקוגניציה; ממד הפעולה, הביצוע והעשייה; ממד הערך והאקולוגיה; ממד ההתקשורת ויחסי האנוש; ממד היצירה הסקרנות והחדשנות. בכל אחד מהממדים פותחו מדדי הצלחה הדרגתיים המצופים מתלמיד הנמצא בתהליך של למידה משמעותית.

מורים המשתמשים בשיטה זו אוספים עדויות על התלמיד בחמשת הממדים בעזרת מחוון רב-ממדי וממקמים אותו בגרף או בדיאגרמה או באופן מילולי בכל ממד וממד, זאת בניגוד למערכת הנוכחית המעריכה את התלמיד בעיקר בממד הידע. בדרך זו יש למורים כלי הערכה הנותן על כל תלמיד תמונת מצב נוכחית המורכבת מממדים בהם הוא חזק וממדים בהם הוא מאתגר.

בשלושת בתי הספר העל יסודיים בהם התבצע הפיתוח, נערך בשנת הלימודים תשע"ד מחקר איכותני בו השתתפו 18 מורים למתמטיקה ומדעים. המחקר עקב אחרי המורים במקביל להכשרה הפדגוגית הרב-ממדית שעברו. ההכשרה נקראת "החממה הפדגוגית", ובה, אחת לשבוע למשך שעתיים, לומדים ומתנסים מורים על תלמידים בפדגוגיה רב-ממדית בתחומי הדעת מתמטיקה ומדעים. במסגרת המחקר ערכתי כ-30 תצפיות על המורים וקיימתי ראיונות קבוצתיים עם נציגי התלמידים של 18 המורים בסוף השנה, כמו כן ניתנו שאלונים פתוחים למורים בתחילת השנה ובסופה.

ניתוח הממצאים מראה כי לאחר שנה של הכשרה רב-ממדית, המורים והתלמידים מכירים בערכה ובתכליתה של הערכה רב-ממדית, רואים בה כלי למתן משוב לתלמיד ומאמינים ביכולתה לחולל שינוי והתפתחות בממדים בכל תלמיד.

מילות מפתח: הערכה רב-ממדית, חלופית, חמישה ממדים להסתכלות, הוליסטיות בהערכה, משמעותיות

תפקיד רכז ההערכה לאור תרבות ההערכה בבתי ספר

The school evaluation coordinator's role
in light of schools' evaluation culture

מיסוד תפקיד רכז ההערכה הוא ניסיון ראשון להגדיר גבולות וייעוד לתפקיד המעריך החינוכי הבית ספרי במערכות החינוך בישראל ובעולם, תוך הכרה במומחיות ובמקצועיות הנדרשות למילוי. המחקר בחן את הזהות המקצועית של תפקיד רכז ההערכה בזיקה להתפתחותה המואצת של ההערכה כפרופסיה, תוך התמקדות בתרומת התפיסות והציפיות של השותפים לתפקיד להבניית הזהות המקצועית של רכזי ההערכה, על רקע תפיסתם את העקרונות המנחים את תרבות ההערכה בבית הספר בו הם עובדים.

מערך המחקר כלל שני שלבים: בשלב הראשון, האיכותני, כלי המחקר היה מדריך ריאיון. בשלב השני, הכמותי, הכלי היה שאלון שנבנה על בסיס הספרות וממצאי הראיונות. בהרצאה יוצגו שני כלים שפותחו ותוקפו במסגרת המחקר לצורך זיהוי ומיפוי העקרונות המנחים תרבות הערכה בית ספרית. הכלי האיכותני כולל 42 היגדים המתארים תרבות הערכה בית ספרית ו-15 ערכים ונורמות. השאלון הכמותי כולל ארבעה ממדים הממפים את תרבות ההערכה בבתי הספר: (א) מעורבות פעילה בהערכה של כלל הקהילה; (ב) מנגנונים להבטחת האיכות המקצועית של ההערכה; (ג) שימוש בהערכה מעצבת לשם שיפור (ה'י); ו- (ד) נורמות וערכים ברורים.

מהממצאים האיכותניים ניתן לזהות התייחסות אל ההערכה כתהליך ולא כאל אירועים מבודדים ובלתי תלויים ושימוש חד-פעמי בממצאיה, כמאפיין של בתי ספר בעלי רמה גבוהה של תרבות הערכה. הממד התהליכי התבטא לא רק בשימוש הרווח במדידה והערכה כדי לתכנן את ההוראה ואת הקצאת השעות, אלא גם במיסוד התהליך, בהקצאה של תחומי אחריות ברורים ועוד. כלומר, "תרבות הערכה" משקפת תרבות קוגניטיבית המשותפת לכלל הצוות.

מהממצאים הכמותיים עלה כי בממוצע, רמת תרבות ההערכה בבתי-הספר היא בינונית. כ-75% מהמשתתפים הסכימו שחשוב שבכל בית ספר ימונה רכז הערכה על בסיס הנימוקים כי: "חשוב למנות אדם מתאים לתפקיד, להכשירו ולהעצימו כאיש מקצוע" (הרמה האישית); "המינוי [...] יעלה את סטטוס ההערכה, ימקצע אותה ויעניק לה לגיטימציה וסמכות" (רמת המבנה); "מיסוד התפקיד יתרום לשיפור ההוראה/למידה ולקידום בית-הספר" (רמת המערכת). בחינת ההשערות העלתה מתאמים חיוביים, נמוכים ומובהקים בין המידה בה העקרונות המנחים תרבות הערכה מייצגים את בתי הספר בממוצע הכולל לבין ההסכמה לנימוקים לחשיבות המינוי ברמות המבנה והמערכת, אך לא ברמה האישית.

מוצע כי תפקידו של רכז ההערכה כמומחה יתמקד בהקמת "מנגנונים להבטחת האיכות המקצועית של ההערכה", תוך שילוב מנגנונים אלו ברכיבי תפקיד פדגוגיים-דידקטיים לשיפור הפרקטיקה ולשימור מעגל ההוראה-למידה-הערכה מצד אחד, וברכיבי תפקיד ארגוניים-ניהוליים. ברמת המערכת עולה מהממצאים צורך להגדיר מחדש במערכת החינוך מגוון תיאורי תפקיד שיתנו מענה לרמות השונות של תרבות הערכה בבתי-ספר ולכישורים ולצרכים השונים של אנשי חינוך.

מילות מפתח: תרבות הערכה בית ספרית, תפקיד רכז ההערכה, זהות מקצועית ותפיסת תפקיד, הערכה ומדידה בחינוך, הערכה כפרופסיה

שינוי בתפיסת מתכשרים להוראה להערכה חינוכית
A change in the perception of pre-service teachers
towards educational evaluation

להערכה יש תפקיד מרכזי בהכשרת סטודנטים להוראה. ניסיונם של הסטודנטים כמוערכים במהלך הכשרתם משפיע על תפיסתם את תפקיד המעריך ועל גישותיהם להערכת תלמידיהם בעת שייכנסו למערכת החינוך כמורים. התנסות אישית של סטודנטים מתכשרים להוראה בקורס "הערכה חינוכית" בגישות הערכה מגוונות עשויה להוות modeling לעבודתם בשדה. בדרך זו הם עשויים לבחור ולהתאים את דרכי ההערכה למטרות המקצוע ולאוכלוסיית התלמידים ולהתמודד עם האחריות הרבה הניתנת בידם תוך פיתוח המודעות לחשיבות ממד ההערכה במקצוע ההוראה.

מובילי תחום ההערכה בחינוך טוענים כי המכללות לחינוך אינן ממלאות את תפקידן כראוי באשר להכשרה בהערכה, למרות הדעה הרווחת בקרב אנשי חינוך על חשיבותו של הנושא בהכשרת מורים. דרכי ההערכה משמשות עבור הסטודנטים דוגמה להערכה חינוכית, שהיא חלק בלתי נפרד מתפקיד המורה והמחנך. חשיבות המודעות של הסטודנטים למשוב וללמידה עצמית מכוונת מהווה מרכיב במאפייני תהליכי הערכה לשם למידה (ה"ל"). טיפוח מודעות לפיתוח לומד עצמאי בעל מסוגלות עצמית תוך ניטור בצמתים עשוי לנבא תוצאות אקדמיות משופרות והנעה ולממש את הדחף ללמידה במהלך החיים. דפי ניטור שולבו בקורס במטרה לאפשר לסטודנטים התנסות עצמית, ולתרום להתפתחותם המקצועית ולתפיסתם את ההוראה כפרופסיה.

מטרת המחקר הייתה לזהות תהליכים שעוברים הסטודנטים בתפיסת ההערכה שלהם במהלך הקורס "הערכה חינוכית". המתכשרים להוראה עברו תהליך שבסופו הם עתידים להיות מורים טובים יותר, בעלי יכולת לגוון בדרכי ההערכה בכיתה, כאלה המסוגלים להבחין בין ה"ל" (הערכה לשם למידה) להערכה של הלמידה (הש"ל) ובעלי מכוונות לה"ל.

המחקר נערך בתשע"ד במהלך שני קורסים סמסטריאליים של "הערכה חינוכית", הניתנים בתכנית ההכשרה לאקדמאים (לקראת תעודת הוראה). בכל קורס השתתפו כ-30 סטודנטים שלמדו תאוריות בנושאי הערכה מעצבת ומסכמת, תוקף ומהימנות של כלי הערכה - מבחן ותלקיט. הם התנסו בכלי הערכה מגוונים: שאלוני הערכה עצמית, שאלוני עמיתים, מיפוי מבחן ופיתוחו, פיתוח מחוץ ותשובו, משימות אישיות ושיתופיות ובניית תלקיט.

תוצאות המחקר התקבלו מתוך התנסויותיהם של הסטודנטים כפי שהם תופסים אותן באמצעות: (1) שאלון pre-test שכלל שאלות סגורות ושאלות פתוחות שבדקו ידע מוקדם בתחום ההערכה; (2) שאלוני ניטור (שאלוני הערכה עצמית) שמולאו במהלך הקורס, המאפשרים זיהוי נקודות חולשה ומציאת דרכים להתמודד עימן; ו- (3) ניתוח תוצרים אישיים וקבוצתיים של הסטודנטים שנאספו בסיום הקורס בתלקיט קבוצתי שכלל גם שאלון post-test ובו היבטים תוכניים בנושאי הערכה והיבטים רפלקטיביים מטה-קוגניטיביים. שיטת המחקר הייתה איכותנית משולבת בהיבטים כמותיים.

על סמך מחקר זה אנו מציעות דרך לקידום המודעות לחשיבותו של ממד ההערכה במקצוע ההוראה, לקידום תהליכי בחירה מושכלת של דרכי הערכה והטמעתם בשדה אצל סטודנטים מתכשרים להוראה.

מילות מפתח: הערכה בהכשרת מורים, ה"ל" והש"ל, שאלוני ניטור עצמיים

השוואת השפעתן של עבודות חקר מסוגים שונים במסגרת לימודי הביולוגיה בתיכון
על שיפור מיומנות החקר של התלמידים

Comparing the effect of different types of research papers in high-school
Biology classes on improving students' research skills

בשנים האחרונות דובר רבות על הצורך בשדרוג לימודי המדעים ועל החשיבות של מעבר מהוראה בה המורה במרכז, ללימוד עצמי תוך חיזוק מיומנויות החקר של התלמיד. בהתאמה, מתבסס החינוך המדעי בעשורים האחרונים על "חקר", הן כאמצעי והן כתוצר של הוראת המדעים בכיתה ולא על הוראה ולמידה של עובדות ותאוריות מדעיות בלבד. דבר זה חשוב במיוחד בעידן זה של "התפוצצות ידע", עידן בו יש יתרון למיומנויות בפתרון בעיות ולא דווקא לידע כשלעצמו. בתהליך הלמידה בדרך החקר מתנסה התלמיד בחיפוש ובהגדרת בעיה ומתמודד עם הבעיה תוך חיפוש דרכים לפתרונה באמצעות תכנון ניסוי וביצוע.

בבתי הספר התיכוניים בישראל מקובל שתלמידי כיתות י"א-י"ב במגמה ביולוגית עורכים עבודה מעשית מחקרית שוות ערך ליחידת לימוד אחת. עד תשע"ג היו קיימות מספר חלופות לעבודה זאת: עבודת חקר חקלאית, ביוטופ – עבודה מעשית בנושא אקולוגי, וביו-סיור המהווה חלופה לביוטופ כשהציר המוביל הוא ציר המקום ולא ציר הזמן. בשנים האחרונות תפס מקום סוג חדש של עבודה – "עבודת הביוחקר" – הכוללת התערבות מבוקרת, חזרות, בקורות ובידוד משתנים, דבר שקשה מאוד להשיגו בעבודת הביוטופ או בביו-סיור שמטבעם פונים יותר לחקר המערכת האקולוגית הקיימת. החל משנה"ל תשע"ד תפסה עבודת הביוחקר את מקומן כל שאר החלופות, ואלה יצאו מתכנית הלימודים. מטרתן של כל עבודות החקר, ובכללן הביוחקר, היא לעודד התנסות ולפתח מיומנויות חקר וחשיבה ביקורתית-מדעית אצל התלמיד. המטרה אמנם ראויה, אך נכון להיום לא ברור עד כמה באמת היא מושגת.

במסגרת מחקר זה ניצלנו את תקופת המעבר מביוטופ לביוחקר וערכנו השוואה של מידת האפקטיביות של לימוד החקר באמצעות עבודת ביוטופ ועבודת ביוחקר על רכישת מיומנויות חקר אצל תלמידים, כפי שהדבר בא לידי ביטוי בציוני מבחני הבגרות שלהם. הבדיקה נעשתה על-ידי השוואת הישגי התלמידים בשאלוני הבגרות שבהם נדרשת שליטה מרבית במיומנויות חקר: שאלון ניתוח מחקר מדעי (43002), ושאלון המעבדה (43008), בהנחה שאלו משקפים את רמת מיומנויות החקר אצל התלמידים. בדקנו גם את השאלון בנושאי ליבה (43001). הממצאים חודדו בעזרת בדיקת עמדותיהם של המורים כלפי השינוי בתכנית החקר לפני הכנסת השינוי ולאחר הגשת תלמידים לבחינת הבגרות בביוחקר.

ממצאי המחקר מראים שהציונים של תלמידי הביוחקר בכל השאלונים היו גבוהים באופן מובהק מהציונים של תלמידי הביוטופ (ב-3.4, 5.4 ו-3.0 נקודות בהתאמה), כאשר מובהקות ההבדל גבוהה יותר בשאלונים המחקריים (002 ו-008). בהשוואת השקפת המורים נמצא שרבים יותר ממורי הביוחקר מאמינים ביעילות עבודת המחקר בטיפוח מיומנויות חקר.

מילות מפתח: תיכון, ביולוגיה, מיומנויות חקר, ביוטופ, ביוחקר