

שם המושב: **זוויות מבט שונות על פרחי הוראה ועל מורים למתמטיקה בבית הספר היסודי**

יו"ר: **ד. פטקין**

מכללת סמינר הקיבוצים, תל אביב, ישראל

במושב זה החלטנו להתמקד בפרחי הוראה ובמורים למתמטיקה בבית הספר היסודי מזוויות מבט שונות: הומור, יצירתיות, רמות חשיבה בגאומטריה ובשיח המתמטי. נקודת מבט זאת עשויה לתרום לעוסקים בהכשרת מורים ולמורים לקדם ולשפר את הוראת המתמטיקה ובכך להביא להעלאת הישגי התלמידים בתחום.

**עמדות פרחי הוראה למתמטיקה בית הספר היסודי כלפי שימוש בהומור**

**א. גזית**

מכללת סמינר הקיבוצים, תל אביב, ישראל, מכללת בית ברל, בית ברל, ישראל, האוניברסיטה הפתוחה, ישראל

מטרתו של המחקר לבדוק עמדות פרחי הוראה, הלומדות במסלול להוראת מתמטיקה בבית הספר היסודי, כלפי היבטים שונים של שילוב הומור בהוראת מתמטיקה. הוראת המתמטיקה מאופיינת בתכנים המבוססים על הגדרות, חוקים ותהליכים המשולבים בתרגול טכני החסר לעיתים מרכיבים של חוויה, הנאה, יופי ועניין. להומור תפקיד חשוב בתקשורת בין בני אדם והיכולת להשתמש בהומור מעידה על דימוי עצמי גבוה. שימוש בהומור מקטין חרדה ומשפר יכולות קוגניטיביות כולל חשיבה יצירתית. כל היתרונות שהוזכרו חשובות הן למורה והן ללומד בשעורי המתמטיקה. מדגם של 32 סטודנטיות להוראת מתמטיקה ביסודי ממכללה באזור המרכז ענה לשאלון עמדות בן 20 פריטים מחולקים לחמש קטגוריות. כמעט כל המשתתפות הסכימו ששעורי המתמטיקה מתאפיינים ברצינות יתרה אך לא הסכימו שאופייה של המתמטיקה לא מאפשר שילוב הומור. מרבית המשתתפות הסכימו שיש מקום לשילוב הומור בהוראת מתמטיקה והביעו נכונות אישית לשלב הומור בשיעוריהן. ממשקנות המחקר עולה כי מומלץ להגביר את המודעות לשילוב הומור בשיעורי המתמטיקה ולחזק מרכיב זה בתהליך ההכשרה של פרחי ההוראה כולל העבודה המעשית.

**רמות החשיבה בנושאים שונים בגיאומטריה של המישור והמרחב, אצל מורים ומתכשרים להוראת מתמטיקה, בנקודות ציון שונות במהלך הכשרתם**

**ר. ברקאי, ד. פטקין**

מכללת סמינר הקיבוצים, תל אביב, ישראל

מחקר זה דן ברמות החשיבה בגיאומטריה של מורים ומתכשרים להוראת מתמטיקה בנקודות ציון שונות במהלך ההכשרה המקצועית שלהם. המחקר מתמקד בשלוש הרמות הראשונות בגיאומטריה, על פי תיאורית ואן-הילה. בנוסף, המחקר בדק האם ישנם הבדלים בשליטה ברמות החשיבה הגיאומטרית של משתתפי המחקר בשלושה נושאים מרכזיים הנלמדים בגיאומטריה בבית הספר היסודי: משולשים ומרובעים, מעגל וגופים.

מהממצאים עולה כי רמות החשיבה של הסטודנטים הלומדים בשנה השלישית להכשרתם, דומות לאלה של הלומדים בשנה הרביעית להכשרתם ולאלה של קבוצת המורים הלומדים לקראת תואר שני. רמות החשיבה של הלומדים בשנה הראשונה להכשרתם ושל אלו הלומדים במסלול להסבה להוראת המתמטיקה בבית הספר היסודי היו הנמוכות ביותר.

השליטה ברמת החשיבה בנושא משולשים ומרובעים בכל אחת מחמש קבוצות משתתפי המחקר, היתה גבוהה יותר מאשר בשני הנושאים האחרים. חלק גדול מהמורים ומהמתכשרים להוראת מתמטיקה בבית הספר היסודי שולטים ברמת חשיבה שלישית בנושא של משולשים ומרובעים. אחוז השולטים ברמה השלישית בפרק המעגל נמוך יותר. כל המשתתפים במחקר הפגינו חוסר שליטה בשתי רמות החשיבה הגבוהות יותר (רמת חשיבה שנייה ורמה שלישית על פי תיאורית ואן הילה) בנושא גופים, כאשר חלק מהם שולטים ברמת החשיבה הראשונה בלבד וחלק לא שולטים אפילו בה. השאר אובחנו כ"לא עקביים" בשליטה ברמות החשיבה.

## תפיסת מורי מתמטיקה בבית הספר היסודי את המרכיב היצירתי בהוראה

ח. לב-זמיר

מכללת אורנים, טבעון, ישראל, אוניברסיטת חיפה, חיפה, ישראל

נקודת המוצא למחקר, האמונה, שפיתוח יצירתיות מתמטית בכל תלמיד צריכה להיות אחת המטרות החשובות של החינוך המתמטי. ההנחה היא, שיצירתיות של המורה, הינה הבסיס להשגת המטרה. הוראה יצירתית, תתרום למוטיבציה של התלמיד, תעודד תהליכי הבניית ידע ותטפח תלמיד יצירתי.

המחקר המתואר, הינו חלק ממחקר מקיף, המנתח תפיסות של מורים באשר להוראת המתמטיקה ומציע מודל המתאר ומנתח תפיסות של מורים הנוגעות ליצירתיות בהוראה.

המודל שפותח, מתבסס על שלושה מאפייני יצירתיות מספרות המחקר הכללית אודות החשיבה היצירתית: גמישות (*flexibility*), מקוריות (*originality*) ושכלול (*elaboration*), כמרכיבים ראשיים של המודל. מעבר לכך, על מנת לאפיין יצירתיות בהוראה כפי שנתפסת על ידי המורים, המודל מציג שתי הבחנות עיקריות: (א) הבחנה בין תפיסות של מורים באשר ליצירתיות מכוונת מורה (*Teacher-Directed* *conception of creativity*) לבין תפיסות של מורים באשר ליצירתיות מכוונת תלמיד (*Student-Directed conception of creativity*), (ב) הבחנה בין תפיסות מורים אודות יצירתיות מתמטית לבין תפיסות המורים אודות יצירתיות פדגוגית. מהידע על תפיסות המורים אודות היצירתיות בהוראתם, אפשר ללמוד על מה שמורים יודעים וחושבים ועל בסיס ידע זה, להאיר את מאפייני היצירתיות בהוראה כפי שבאים לידי ביטוי בספרות המחקר.

המודל עשוי לשמש כלי לניתוח יצירתיות מורים למתמטיקה ויכול לתרום למסגרות שונות העוסקות בהתפתחות מקצועית של מורים למתמטיקה. שימוש בממצאי המחקר המוצע יאפשר להעלות את רמת המודעות של המורים באשר ליצירתיות בהוראתם והשלכותיה על היצירתיות של התלמידים.

**מאפייני השיח בשיעורי מתמטיקה בבית הספר היסודי****א. לבנברג**

המכללה האקדמית לחינוך – גורדון, חיפה, ישראל

המחקר עוסק במאפייני האינטראקציה בשיעורי מתמטיקה בחינוך היסודי כפי שהם משתקפים בשיח הכיתתי. דפוסי השיח המתמטי נבחנו תוך התייחסות לגישה הסוציו-לינגוויסטית והגישה הסוציו-תרבותית, והתבססו על קטעי הקלטות ותצפיות. 28 פרחי הוראה בצעו תיעוד של השיח המתמטי במהלך צפייה בשיעורי המורים המאמנים שלהם. מיפוי דפוסי האינטראקציה בוצע בעזרת **מודל גרפי ייחודי** שפותח לצורך זה, ומאפשר מתן תמונה מרחבית של השיח המתנהל בשיעור (לבנברג, 2010). ממצאי המחקר מציגים את תבנית השיח המוכרת IRE / F (יוזמה, תגובה, הערכה/ משוב) החוזרת בכל השיעורים ואת שליטתו הבלעדית של המורה על דפוסי השיח הכיתתי. מכאן שהזמן הנותר בשיעור ומיועד לשיח תלמידים הוא קצר ואינו משמעותי. נמצאו דפוסי האינטראקציה דומים בכל הכיתות, ללא כל זיקה לגיל הלומדים והנושא הנלמד. תמונה זו אינה שונה ממה שהיה נהוג ומקובל בעבר, בהוראה המסורתית.

## גברים מורים למתמטיקה בבית הספר היסודי בהיבט רב תרבותי

ש. מלאת<sup>1,2</sup>, א. גלעד<sup>1</sup>

<sup>1</sup>אחווה המכללה האקדמית לחינוך, קריית מלאכי, ישראל, <sup>2</sup>מכון מופ"ת, תל אביב, ישראל

המחקר המוצג עוסק במספר סוגיות המעסיקות את מערכת החינוך והחברה בישראל. סוגיית הגברים בהוראה, סוגיית הוראת המתמטיקה בבית הספר היסודי, וסוגיית אותם גברים מורים למתמטיקה הבאים מרקעים תרבותיים שונים בחברה הישראלית: מורים צברים, מורים במגזר הבדואי, מורים עולים חדשים יוצאי חבר העמים, מורים עולים חדשים יוצאי אתיופיה. שאלות המחקר כללו את חשיפת מניעי הבחירה של הגברים מתרבויות שונות למקצוע הוראת המתמטיקה, ואת תפיסתם את תפקידם כמורים למתמטיקה בבית הספר היסודי.

**שיטת המחקר** התבססה על הגישה האיכותית-פרשנית מסוג של חקר מקרים. בוצעו 8 ראיונות מובנים למחצה, 2 מכל קבוצה תרבותית.

**עיבוד נתונים** הראיונות עברו ניתוח תוכן כמקובל במחקר איכותני (רובין, גלעד ומלאת, 2007). הניתוח נערך ברמת המורה הבודד, רמת הקבוצה: צברים, עולים מאתיופיה ומחבר העמים ובדואים ורמת הכלל.

**הממצאים** מצביעים על קוים משותפים לכלל הגברים: כולם מדברים על אהבת המתמטיקה, חשיבות הוראת המתמטיקה בבי"ס היסודי כבסיס לקידום התלמידים וכשער להצלחה בעתיד.

כמו כן נמצאו הבדלים בין הקבוצות התרבותיות: בקרב הבדואים הודגשו מניעים אקסטרנינזיים כמו: מקצוע הוראת המתמטיקה יציב ובעל סטטוס בבי"ס. בקרב יוצאי אתיופיה בלטו המניעים האקסטרנינזיים והאינטרינזיים: להיות מורה למתמטיקה זה מכובד כנציג לקהילה, וזוהי שליחות. אצל יוצאי חבר העמים בלטו המניעים האינטרינזיים וקידום מצוינות ומשמעת עצמית בשיטות הוראה של תרגול ואימון. היהודים הצברים הדגישו את המניע האידיאולוגי חינוך ומתמטיקה, והיו היחידים שהתייחסו לבדידות בחדר המורות.

**המלצת המחקר** למערכת הכשרת המורים הינה לבנות ולפתח תכניות הכשרה להוראת מתמטיקה המדגישות את הפן הערכי חברתי אותו ציינו הגברים ללא קשר לסטטוס וליוקרה.

מילות מפתח: גברים בהוראה, רב-תרבותיות, מניעי בחירה בהוראת מתמטיקה, הוראת מתמטיקה בביה"ס היסודי.