

## תקציר

מאז שנות השישים של המאה הקודמת, תוכניות שונות להכשרה והתפתחות מקצועית של מורים למתמטיקה ברחבי העולם משתמשות בשיעורים מוסרטים כבסיס לדיון של המורים. התוכניות השונות מנצלות את התכונות שמאפשר הוידאו ועושות שימוש בשיעורים מוסרטים באופנים שונים ולמטרות שונות, מתוך הנחה משותפת שהצפייה והדיון בהם יכולים לסייע לשיפור ההוראה והידע להוראה של המורים.

השימוש הנרחב בשיעורים מוסרטים בתוכניות להכשרה והתפתחות של מורים למתמטיקה מעלה שאלות שונות המתייחסות להשפעה של תוכניות מבוססות-וידאו על מורים ולתהליך הלמידה שהמורים עוברים, לצד שאלות כגון איך אפשר לתמוך בתהליך זה וכיצד התכנון, העיצוב וההנחיה של התוכנית מסייעים לתהליך ומשפיעים עליו. מספר הולך וגדל של מחקרים עוסקים בשאלות אלה.

עבודה זו מתארת מחקר שהתבצע כחלק מפרויקט עדש"ה (עמיתים דנים בשיעורי המתמטיקה), הפועל במחלקה להוראת המדעים במכון ויצמן. צוות הפרויקט עיצב מסגרת לניתוח שיעורי מתמטיקה מוסרטים כבסיס לדיון עמיתים, בו מורי המתמטיקה צופים בשיעורים תוך התמקדות בהיבטים שונים של הוראת המתמטיקה. מטרת הפרויקט היא פיתוח יכולות הניתוח והרפלקציה של המורים והעמקת הידע המתמטי להוראה (MKT) שלהם. הנחת העבודה של הפרויקט היא כי פיתוח כלים רפלקטיביים סביב פרקטיקות הוראה יסייעו למורה בתהליך קבלת ההחלטות שלו כך שהחלטות אלה תהיינה מושכלות ומודעות יותר.

מסגרת הניתוח של עדש"ה נוסתה על ידי צוות הפרויקט החל משנת הלימודים תשע"ג במספר קבוצות של מורים למתמטיקה. במחקר אתיחס לקבוצת מורים מובילים שנפגשה אחת לחודש, במשך שנתיים, לצפייה ודיון בשיעורים מוסרטים תוך שימוש במסגרת הניתוח של עדש"ה. מטרת המחקר היא לבחון כיצד תרמו המפגשים לעבודת המשתתפים בהם, לאפיין את הידע המתמטי להוראה שצמח בדיוני המורים ולחקור את התהליך שאפשר את התפתחותו והעמקתו.

שאלונים וראיונות שהתקיימו לאחר סדרת המפגשים נותחו על מנת לבחון את תרומת המפגשים למשתתפים. כדי להבין את התהליך שהתרחש במפגשים, נותחו הדיונים שהתקיימו בשניים מהם: מפגש סביב קטע משיעור בכיתה ז' שעוסק בחוק החילוף וחוק הקיבוץ ומפגש סביב קטע מתוך שיעור אנליזה בכיתה י"א ברמת 5 יחידות לימוד, שעסק במושגים קמירות וקעירות של פונקציות ונקודות פיתול.

מניתוח השאלונים והראיונות עולה כי ההשתתפות במפגשים תרמה להיבטים שונים של עבודת המורים. ניתוח הדיונים העלה כי הם היו עשירים בתובנות שהציפו המשתתפים. המשתתפים העלו רעיונות מתמטיים, מִטָּה-מתמטיים ופדגוגיים רבים ודנו בהם לעומק, הן בהקשר הפדגוגי-תוכני והן בהקשר של התוכן המתמטי עצמו. ניתן להצביע על שלושה גורמים מרכזיים שאפשרו את התגבשות הידע המתמטי להוראה בקרב המשתתפים במפגשים: השיעור המוסרט, מסגרת הניתוח של פרויקט עדש"ה, ואופי הדיון בקבוצת העמיתים. מהעבודה עולה כי כל אחד מהם תרם לתהליך שנוצר במפגשים, אך ישנה חשיבות מכרעת לשילוב של שלושתם יחד.