

הוראת מתמטיקה יישומית בכיתות משוב של מורות ומורים

תקציר המבוסס על מחקרה של נצחיה פלג

בשנים האחרונות, ביוזמה של קרן טראמפ, גופים אקדמיים ברחבי הארץ פיתחו חומרי לימוד המשלבים משימות אורייניות בשיעורי המתמטיקה, בהלימה לרמות 5-6 של מחקר פיז"ה הבינלאומי. במסגרת זו, מאות מורות ומורים למתמטיקה, השתתפו בפיתוח מקצועי ייעודי (השתלמויות וקהילות) והתנסו בהוראת המשימות החדשות בכיתותיהם. מטרת המחקר האיכותני הייתה לקבל משוב מעמיק ממורות ומורים על חוויית ההוראה והלמידה, ללמוד על ההזדמנויות והקשיים ולהמליץ על שיפורים להמשך.

תובנות מרכזיות

1. מורות ומורים רבים הביעו התלהבות גדולה מחיבור המתמטיקה לעולם האמיתי, כדרך להמחיש לתלמידות ולתלמידים את החשיבות והרלבנטיות של מתמטיקה לחיים. הם סבורים שכך המתמטיקה מתוחכמת יותר, מעניינת יותר ומסתורית יותר.
2. המורות והמורים הדגישו את המשקל המרכזי של תכנית הלימודים הלאומית וציינו כי הם מחויבים ומכוונים אליה. לכן, הם בחרו משימות ש"מתכתבות" בצורה ספירלית עם נושאי תכנית הלימודים, בהכנה או כיישום של נושא או מושג מתמטי.
3. המורות והמורים הציפו את התובנה שהוראת מתמטיקה יישומית דורשת השקעת זמן רב בהכנה ובכיתה ושימוש רב יותר באמצעים טכנולוגיים. הם ממליצים להקדיש להיבטים הללו את המשאבים הנחוצים.
4. הוראת משימות אורייניות שמתאפיינות באי וודאות, ריבוי פתרונות ומעבר בין מתמטיקה להקשר, מעוררת בקרב המורות והמורים תחושה של חוסר ביטחון. הם מציינים שהם רגילים 'לשחות' בחומר, בעוד שיציאה אל מרחב חדש שאינו מוכר להם, מערערת את ביטחונם.
5. מורות ומורים ציינו כי כדי ללמד מתמטיקה יישומית היטב, הם זקוקים לליווי פדגוגי צמוד, לדיון עמיתים בצוות או בקהילה ולהכשרה טכנולוגית. הם מעוניינים ביכולת לבחור את המשימות ולהתאים אותן לצרכיהם ולאפשרויות בכיתה.
6. המורות והמורים מדווחים שתלמידיהם נהנים מאוד מלמידה של מתמטיקה יישומית. הם מצליחים לחבר בין נושאים, משדרגים את התפיסה המתמטית שלהם, מבינים בעצמם, מתחילים לדבר בשפה מתמטית ומבטאים מוטיבציה שנובעת מהבנת הרלבנטיות.
7. מצד שני, תלמידים נדרשים למיקוד קשב ארוך יותר. הם מביעים קושי להתמודד עם תוכן מילולי ועם רובד לשוני של הבנת הנקרא. המעבר מלמידה פסיבית ללמידה עצמאית גרם לפעמים להרמת ידיים, הם מתקשים להתמודד עם חוסר הוודאות, כי הם רגילים להכוונה והכתבה.