

פיז"ה ותכנית הלימודים הישראלית

תקציר המבוסס על מחקרן של אורית זסלבסקי, גילה רון ואיריס זודיק

לדוח המלא



[המסגרת המושגית של פיז"ה](#) מציגה תפיסת עולם, לפיה הידע והמיומנויות שנלמדים בבית הספר אמורים לשמש את התלמידים כדי להתמודד בצורה טובה עם המציאות שסביבם. בתחום המתמטיקה, התפיסה הזו באה לידי ביטוי ביכולת לגבש דעות, להגיע למסקנות מבוססות ולהתמודד עם בעיות לא שגרתיות הדורשות חשיבה מתמטית מעמיקה ומנומקת.

התפיסה הזו משפיעה על תכניות הלימודים במתמטיקה של מדינות ברחבי העולם. לצד הידע, הטכניקה והחשיבה המופשטת, הן משלבות בליבת ההוראה והלמידה תכנים משמעותיים של מידול והיסק מתמטי מתוך הקשרי חיים מגוונים. גם בישראל מתקיים דיון מקצועי מתמשך בסוגיה הזו, ובנקודת הזמן הנוכחית, הגישה היישומית החלה להיכלל כאחד ממרכיבי תכנית הלימודים.

לאור זאת, הקרן פנתה אל חוקרות מהתחום כדי שיתחו את המסגרת המושגית של פיז"ה במתמטיקה ואת יחסי הגומלין בינה ובין תכנית הלימודים הישראלית.

תובנות מרכזיות

1. בעבר, רווחה התפיסה שלפיה, בבתי הספר צריך ללמוד מתמטיקה מופשטת וטהורה, מתוך תקווה שכאשר התלמידים יזדקקו למתמטיקה לשימושים שונים, הם יידעו איך לעשות זאת. מחקר פיז"ה הוכיח שהיכולת להשתמש במתמטיקה לא מתפתחת בכוחות עצמה, אפילו לא בקרב תלמידים מצטיינים.
2. לאור זאת, מתמטיקה יישומית צריכה להשתלב כחלק מובנה מתכנית הלימודים וההיבחנות. נדרשת מסה קריטית של תכנים ושל רצף חינוכי מתמשך ומעמיק. במצב שבו משימות אורייניות לא משתלבות ברצף ההוראה, אלא מוצעות כנגדר העשרה, או בהיקף מצומצם, לא מתפתחת יכולת אוריינית אצל התלמידים.
3. בישראל, תכנית הלימודים מדגישה את הידע והכלים המתמטיים. לכן, הדרך המתאימה בארץ לשלב מתמטיקה יישומית היא כשלב מתקדם. לאחר שתלמידים רכשו ידע וכלים מתמטיים, ניתן ורצוי לשלב יישומים שלהם בהקשרי מציאות שונים. כמו כן, מומלץ לשלב לימוד של כלים ועקרונות מתמטיים שכולו נעשה דרך העיסוק בבעיות מהעולם האמיתי.
4. שילוב המתמטיקה היישומית צריך להתבצע בכל רמות הלימוד. למשימות ברמות המצוינות של פיז"ה (5-6), ישנן דרישות קוגניטיביות גבוהות. למורים יש נטייה לפשט אותן ולהנחות את התלמידים כיצד להתמודד עמן, גם בשל מגבלת זמן. לכן, חשוב מאוד לפתח משימות ברמה קוגניטיבית גבוהה ולהקדיש להן זמן הוראה ולמידה ממושך.
5. הוראה לפי גישה יישומית מחייבת להתמקד בלמידה של כל תלמיד. אבל, הוראה לפי גישה שמכוונת לידע וטכניקה, נוטה להציב במרכז את הלוח, המורה והתרגיל. לכן, כאשר מורים נדרשים לעבור משלב הקניית הידע ובניית היכולות, לשלב של יישום, המעבר הזה מצריך התאמה של גישת ההוראה.
6. לשם כך, נדרש למורים פיתוח מקצועי ייעודי. עליהם לפתח מודעות לחשיבות של שימוש במתמטיקה באמצעות מידול והיסק מתוך הקשרי מציאות. עליהם לבנות מיומנות מקצועית מעמיקה בהוראת משימות יישומיות ולהגיע לרמת מומחיות גבוהה שתאפשר להם להתאים משימות בעצמם.