

מכון ויצמן למדע, פיזיקה בחטיבת הביניים

תמונת מצב – מאי 2018

פיתוח והפעלה של תכנית להוראת פיזיקה בכיתות ט' ב- 200 בתי ספר [2,800,000 ש"ח למשך 3 שנים (יוני 2016)]

תכנון

כחלק מהיערכות של משרד החינוך לאפשרות של הקמת 'הקבוצת מדעים' בחטיבת הביניים לתלמידים המיועדים למגמה מדעית בתיכון, המשרד פנה אל מכון ויצמן כדי שיפתח תכנים מתאימים בתחום הפיזיקה. יחדיו הם מתכננים לפתח ולהפעיל את התכנית על בסיס ניסיוני בכיתות ט' ב-200 בתי ספר. בבתי הספר המשתתפים בתכנית יילמד מקצוע הפיזיקה במשך שתיים שבועיות, בכיתות בהן תלמידים הלומדים בהקבצה א' במתמטיקה, כדי לעודד את הבחירה בחמש יחידות פיזיקה בקרב תלמידים אלה. מכון ויצמן הציע להתמקד בתוכנית של מיומנויות עבודה במעבדה, ובמעבר בין הידע המתמטי ליישומו בלימודי הפיזיקה. תפריט של יחידות לימוד יוצע למורים, שיוכלו לבחור מהחומרים שפותחו, הכוללים אופטיקה גיאומטרית, מכאניקה ואנרגיה, על פי העדפתם ושיפוטם המקצועי.

לאחר פיתוח שלוש יחידות לימוד, שכל אחת כוללת 25-30 שיעורים, וכן ניסויים ומשוב בכיתות של לימוד ניסיוני יעביר מכון ויצמן קורס בן 30 שעות של הכשרה וליווי פרטני ל-100 מורים לפיזיקה. בכל שנה של התכנית יתמחו שתי קהילות של מורים לפיזיקה בהוראה לכיתות ט', בניסוי חומרי הלימוד ושיטות ההוראה בכיתות ובמתן משוב. לפחות 50 מתוך 100 המורים הללו יקבלו ליווי פדגוגי פרטני, לרבות צפייה בבתי ספר על ידי מובילי דרך בהשתלמות מקצועית.

ביצוע

התכנית התעכבה ולכן הפיתוח והיישום החלו באיחור ובקצב אטי מהמתוכנן. התכנית נבנתה כמענה לצורך שהוצג ע"י משרד החינוך, אולם המשרד התעכב בהכרזה על התכנית ובפניה לבתי הספר ולכן התכנית נפתחה באיחור ובהיקף מצומצם, רק לקראת אמצע שנת הלימודים הנוכחית. צוות התכנית (בראשות זאב קרקובר) פיתח מבנית חקר הנקראת "תנועות, קפיצים ומה שביניהן". החומרים כוללים מצגות, דפי עבודה לתלמיד והנחיות למורים. גויסו 8 מורים שהשתתפו עד כה ב-6 מפגשים ו-6 מהם התחילו להפעיל את התכנית בכיתות. נעשים כעת מאמצים לגייס בתי ספר ומורים לקראת שנה הבאה, בשיתוף עם מפמ"ר פיזיקה ומפמ"ר מדעים בחט"ב.

*הטקסט המוצג לעיל מציג את התקדמות המענק כפי שהוצג בפני ועדת המענקים של הקרן במאי 2018