

אל: הפיקוח המקצועי מדעים / מתמטיקה במחוזות משרד החינוך. טבת תש"ף
ינואר 2020

שלום וברכה,

הנדון: הפעלת תכנית לקידום לימודי המדעים והמתמטיקה בכיתה ההטרוגנית

תכנית "על מה דע" מתרחבת לקראת שנת הלימודים תשפ"א במסגרת המיזם המשותף של משרד החינוך והמרכז הישראלי למצוינות בחינוך.

מערכת החינוך בישראל עומדת בפני אתגר להכין כהלכה את התלמידים לקראת מציאות הנתונה לשינויים מהירים ומתמידים. ישראל כמדינה מפותחת מחויבת להבטיח את יתרונה הטכנולוגי והמדעי ונדרשת להכשיר את התשתית האנושית של דור המחר.

בהלימה לתפיסה הפדגוגית החדשנית של משרד החינוך, התפיסה הפדגוגית של המרכז הישראלי למצוינות בחינוך שמה דגש על פיתוח וטיפוח של לומד עצמאי, בעל כישורי חשיבה גבוהים ומיומנויות מגוונות, זאת במקביל לטיפוח יכולות אישיותיות והעצמה אישית.

תכנית "על מה דע" הנה תכנית ארצית ייחודית אשר הושקה לפני מספר שנים ביוזמת קרן גוטסמן – ארה"ב, המרכז הישראלי למצוינות בחינוך ומשרד החינוך.

מטרת התכנית היא טיפוח יכולת תלמידי בתי הספר היסודיים בישראל בתחומי המדעים, הטכנולוגיה והמתמטיקה והתאמת יכולתם לאתגרי העולם המתפתח במאה העשרים ואחת. במסגרת התכנית הוגדרו שלושה יעדים מרכזיים:

- פיתוח מערכי למידה משולבים בהתנסויות ובניסויים חווייתיים ורב תחומיים, אשר ילוו את ספרי הלימוד הקיימים וישדרגו את חוויית הלמידה וההתנסות המעבדתית.
- פיתוח מערכי למידה מתוקשבים במתמטיקה, אשר יסייעו בהקניית חומר הלימוד באופן מעורר חשיבה ובדרכים עדכניות.
- הכשרת המורים למדעים ולמתמטיקה בבתי הספר והעצמתם לקראת התמודדותם עם אתגרי הלמידה וההוראה המוצעים להם בתכנית החדשה.

אוכלוסיית היעד

- תלמידי כיתות ד-ו בבתי הספר היסודיים המשתתפים במיזם (הכיתה ההטרוגנית).
- מורים המלמדים מדעים ומתמטיקה בבתי הספר היסודיים המשתתפים במיזם.

תהליך הטמעת התכנית

במהלך שלוש השנים הראשונות שבהן בית הספר ישתתף במיזם יקבל צוות בית הספר ליווי, הדרכה ותמיכה מצוות המרכז הישראלי למצוינות בחינוך ובשת"פ עם צוותי ההדרכה של משרד החינוך

- בית הספר המשתתף בתכנית ילווה בליווי אישי על ידי מנחה מקצועי בהתאמה לתחום דעת מסוים (מדעים או מתמטיקה) ובנוסף יקבלו המורים תמיכה וליווי באמצעות סביבת עבודה מתוקשבת (פורום מתוקשב).

תחום המדעים

תנאי סף להשתתפות בתכנית: מעבדה בית ספרית בסיסית על פי תקן משרד החינוך.

- ציוד מעבדה המותאם למערך הניסויים, הן אלה הקיימים בספרי הלימוד והן החדשים, אשר יפותחו במסגרת יזמה זו ובהתאם להמלצות משרד החינוך. הכמויות תאפשרנה התנסות אישית של כל תלמיד.
- מחשב אחד לפחות וחיבור לאינטרנט מהיר.
- מקרן (מכשיר ברקו).

מעבדה זו תהווה סביבת למידה שתאפשר שילוב בין דרכי הוראה מגוונות. במקביל לשיפור סביבת הלמידה, המיזם ישים דגש על התנסות של התלמידים עצמם בביצוע ניסויים ועל חיזוק תהליך ההתמקצעות של המורים למדעים.

מערך ההשתלמויות למורי המדעים יכלול הכשרה מעשית ופדגוגית לאופן הפעלת הכיתה בעת ביצוע ניסויים על-ידי התלמידים, תוך דגש על הכוונת התלמידים לתכנון עצמאי של ניסויים, רישום והצגה של התוצאות וניתוחן, כמו גם על ניהול הכיתה בעת ביצוע ניסויים.

תחום המתמטיקה

תרומת המרכז הישראלי למצוינות בחינוך תתבטא בשני מישורים עיקריים – הן **בפדגוגיה** השמה דגש על גישת החקר, והן **בתקשוב** – שימוש נרחב ביישומונים מתמטיים המפותחים במסגרת המיזם.

היישומון הוא תכנה המאפשרת לבנות שיעורים בהם קיים עושר של ייצוגים ויזואליים עם רמת דינמיות גבוהה. שיעורים כאלה עשויים לשנות באופן מהותי את צורת ניהול השיעור המקובלת כיום, ולהפוך אותה רלוונטית יותר לעידן הטכנולוגי שאנו מצויים בו. השימוש בתכנה זו הוא פשוט וידידותי, ואינו דורש הכשרה מעמיקה. השתלמויות המורים יעודדו את המורים לבנות שיעורי יישומון בעצמם, ברוח רעיון חקר השיעור אותו מוביל משרד החינוך.

הכשרת המורים

כל מורה המשתתף במיזם ישתתף בהשתלמות הכוללת חיזוק בסיס ההבנה בתחום התוכן, פיתוח מימוניות חשיבה מסדר גבוה ואסטרטגיות למידה-הוראה, הכרת התנסויות וכלים מתוקשבים בתחום התוכן. המורים ישתלמו במשך שנתיים, 30 שעות שנתיות, סך הכול 60 שעות.

השתלמות המורים מתקיימת במסגרת מתווה "אופק חדש", ומזכה את משתתפיה בגמול השתלמות. ההשתתפות בהשתלמות מהווה תנאי בסיסי להצטרפות לתכנית.



כיצד מצטרפים לתכניות?

ניתן לקיים פגישה של מנהל/ת בית הספר המעוניין/ת להצטרף לתוכנית עם מנהל תוכנית "על מה דע" בפגישה יימסר מידע רחב ומפורט על התוכנית, כולל מועדי השתלמויות המורים. מנהל/יות בתי"ס המעוניינים להצטרף לתוכנית "על מה דע" יפנו אל מנהל תוכנית "על מה דע" בכתובת moishb@iasa.org.il טלפון נייד **050-7956454** לצורך תיאום פגישה.

מספר בתי"ס המצטרפים לתכניות לקראת תשפ"א מוגבל ל-45

ב ב ר כ ה

המרכז הישראלי למצוינות בחינוך

המזכירות הפדגוגית משרד החינוך