



י' אדר תשע"ז
8 מרץ 2017

אל: הפיקוח המקצועי מדעים / מתמטיקה במחוזות משרד החינוך.

שלום וברכה,

הנדון: הפעלת תכנית "על מה דע" לקידום לימודי המדעים והמתמטיקה בכיתה הטרוגנית

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 הטרוגנית).
- מורים המלמדים מדעים ומתמטיקה בבתי הספר היסודיים המשתתפים במיזם.
- החל משנת הלימודים תשע"ח צפויה התכנית לפעול גם בכיתות ג'.

רציונאל

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" תמשיך לפעול בשנת הלימודים תשע"ח במסגרת המיזם המשותף של משרד החינוך והמרכז הישראלי למצוינות בחינוך.

הכשרת המורים

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

ההשתלמות למורי תכנית "על מה דע" תתקיים בתאריכים י"ז עד י"ט בתמוז תשע"ז, 11-13.7.2017. השתלמות המורים מתקיימת במסגרת מתווה "אופק חדש", ומזכה את משתתפיה בגמול השתלמות. ההשתתפות בהשתלמות מהווה תנאי בסיסי להצטרפות לתכנית.

תהליך הטמעת התכנית

- בית הספר ייכנס באופן מדורג ובמהלך שלוש שנים למיזם: בשנה הראשונה שכבות ד-ה, בשנה השנייה תצורף שכבה ו', החל משנת הלימודים תשע"ח צפויה התכנית לפעול החל מכיתה ג'.
- במהלך שלוש השנים הראשונות שבהן בית הספר ישתתף במיזם יקבל צוות בית הספר ליווי, הדרכה ותמיכה מצוות המרכז הישראלי למצוינות בחינוך ובשנת"פ עם צוותי ההדרכה של משרד החינוך: צוות 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).
- כמו כן, בנוסף לשיעורי המדעים והמתמטיקה הרגילים ישתתף כל תלמיד בשתי פעילויות וירטואליות בשנה, פעילות אחת בכל אחד מתחומי התוכן.

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 ביישומים 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.

כיצד מצטרפים לתכנית?

בתי"ס המעוניינים להצטרף לתכנית "על מה דע" יפנו אל הפיקוח המקצועי המחוזי מדעים / מתמטיקה. במקביל ניתן לתאם פגישה עם נציג המרכז הישראלי למצוינות בחינוך, וזאת למטרת מסירת כל המידע הרלוונטי הנוגע להצטרפות לתכנית. לקבלת מידע נוסף ניתן ליצור קשר עם מויש ברדיצ'ב, סמנכ"ל ומנהל תכנית "על מה דע" בכתובת moishb@excellence.org.il לתיאום פגישה ניתן ליצור קשר עם דנה בניון בטלפון 02-6755110 ובכתובת dana@excellence.org.il

הרישום לתכנית "על מה דע" יסתיים בתאריך ה' באייר תשע"ז, 1.5.2017.
מספר בתי"ס המצטרפים לתכנית לקראת תשע"ח מוגבל.

ב ב ר כ ה

מויש ברדיצ'ב
סמנכ"ל ומנהל תכנית "על מה דע"
המרכז הישראלי למצוינות בחינוך

ד"ר דורית נריה
מפמ"ר מתמטיקה יסודי
משרד החינוך

ד"ר אביבה בריינר
מפמ"ר מדע וטכנולוגיה
משרד החינוך