

THE EDDIE & JULES



TRUMP FAMILY  
FOUNDATION  
קרן טראמפ



## המועצה המייעצת

30 בנובמבר – 3 בדצמבר, 2020

## חברות המועצה המייעצת של הקרן וחבריה,

הפרק הראשון של עבודתנו שהתמקד בתיכון, נשלם במהלך שבע השנים הראשונות להקמת הקרן. בשנת 2019, מספר תלמידי יב' שניגשו לחמש היחידות במתמטיקה הגיע ל-19,200 תלמידות ותלמידים – צמיחה של 116% מאז שנת 2012. מגמה דומה התרחשה בלימודי הפיזיקה והכימיה. התוצאה הזו התאפשרה בזכות מאמץ שיתופי של שחקנים רבים, בממשלה, באקדמיה, בשלטון המקומי, בחברה האזרחית ובבתי הספר. מורים היו בלבם של המהלך, מובילים את הדרך ביחד עם תלמידיהם במאמץ כביר שהניב פירות.

בשנת 2019 התחלנו את השלב השני במתווה הדרך שלנו, שמטרתו – חיזוק בסיס המצוינות בחטיבת הביניים. עם צוות חדש, בשנתיים האחרונות הכשרנו את הקרקע להעלאת איכות ההוראה ולהרחבת ההזדמנויות ללמידת מתמטיקה ומדעים ברמת מצוינות בחטיבת הביניים. שאיפתנו היא לסייע למערכת החינוך לאפשר לכל תלמיד ותלמידה שנכונים לאתגר המצוינות, ללמוד תחומים אלו ברמה הגבוהה ביותר האפשרית.

המאמץ העיקרי בשנתיים הללו הוקדש לפיתוח של חומרי לימוד חדשים שמביאים את המתמטיקה היישומית אל קדמת הבמה. תיק מענקים עשיר ומגוון נמצא בתהליך פיתוח, הכולל מאות משימות למידה המביאות לביטוי מידול והיסק מתמטי, אלגוריתמים וטיעונים שמאפשרים לתלמידים לפתור בעיות מורכבות מהעולם האמיתי בהקשרי מציאות שונים. מורים כעת מכינים את עצמם להוראה של המשימות החדשות הללו ובתי ספר מתארגנים כדי לפתוח כיתות מצוינות מיוחדות שבהן המשימות הללו יילמדו.

אולם, בחודש מרץ 2020, מגפת קורונה החלה להתפשט בישראל, תוך שהיא פוגעת ביכולתם של בתי הספר להמשיך לספק חינוך עשיר ואיכותי. מעברים תכופים בין למידה מרחוק לפתיחה חלקית של בתי ספר, מובילים את מערכת החינוך הציבורית להתכווץ אל עבר חבילת בסיס צרה יחסית. תחת תנאים קשים שכאלו, משקל האחריות להבטחתה של המשכיות חינוכית עובר לכיוונם של התלמידים. התלמידים כעת חייבים להפגין מוטיבציה ונחישות יוצאי דופן כדי להמשיך ולהתמיד בלמידתם.

סיבה זו הביאה אותנו לקרוא אל הדגל את המועצה המייעצת הבינלאומית של הקרן. הפורום המתנדב החשוב הזה נפגש אחת לשנתיים כדי להעניק לנו עצה ותובנות. המועצה מורכבת מאנשי חינוך מובילים, ובהם מורים ישראלים מצוינים למתמטיקה ומדעים. יושב-הראש של המועצה הוא פרופסור לי שולמן. לקראת המפגש הקרוב של המועצה הכנו 'תאוריית שינוי' מעודכנת וכן סדרה רחבה של מחקרים ונתונים. החומרים הללו זמינים כעת עבורכם בגרסה מקוונת, הן בעברית והן באנגלית.

המידע הזה יעמוד בבסיסו של שבוע הדיונים המיוחד שנקיים הפעם באמצעות פלטפורמת זום וובינר. בדיונים ישתתפו לצדכם גם חברי דירקטוריון הקרן וחברי צוות הקרן. מקצת הדיונים יהיו סגורים ואינטימיים, אך למרביתם הזמנו מומחים ואורחים, וכן צופים ומתעניינים מבין שותפינו לדרך.

אנו מאחלים לכולנו שבוע דיונים פורה ומודים לכם מקרב לב, על כך שלא חסכתם מאמץ וכישרון בלעזור לקרן להתקדם בשליחותה. אנו לא מקלים בכך ראש כלל ועיקר, לא לוקחים זאת כמובן מאליו, ומבקשים להביע בפניכם את הוקרתנו העמוקה.

### צוות קרן טראמפ

## חברות המועצה המייעצת לשנת 2020 וחבריה:

1. **לי שולמן**, יושב-ראש. הנשיא בדימוס של קרן קרנני לקידום ההוראה, ראש בית הספר לחינוך והקתדרה על שם Charles E. Ducommun באוניברסיטת סטנפורד. שולמן כיהן בעבר כנשיא האקדמיה הלאומית לחינוך של ארה"ב.
2. **יוסי בידץ**. מנכ"ל המרכז לטכנולוגיה חינוכית (מט"ח). אלוף במיל, בתפקידו האחרון כחבר המטה הכללי, פיקד על המכללות הצבאיות ולפני כן כיהן כר"ט מחקר באמ"ן.
3. **מיכל בלר**. נשיאת מכללת לוינסקי לחינוך. לשעבר מייסדת ומנכ"לית של הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך (ראמ"ה), וחוקרת בחירה ב-ETS בארה"ב.
4. **פגי ברוקינס**. נשיאת 'המועצה הלאומית לסטנדרטים מקצועיים בהוראה' בארה"ב, לשעבר מורה למתמטיקה ומנהלת מייסדת של בית ספר טכנולוגי-מדעי בפלורידה.
5. **אנא וקנין**. מנהלת תחום הוראת המתמטיקה במנהל לפדגוגיה ברשת החינוך עמל. מנחת מורים ומובילה קהילות מורים למתמטיקה ברמות הלימוד השונות בחטיבת הביניים ובחטיבה עליונה.
6. **מג'ולין חיזראן**. מורה ורכזת מקצוע המתמטיקה בחטיבת ביניים ביישוב ירכא. זוכת מלגת פולברייט למורים מצטיינים בהוראה לשנת 2018 וזוכת פרס טראמפ להוראה איכותית לשנת 2019.
7. **מרשה לין**. חוקרת חינוך מדעי בבית הספר לחינוך של אוניברסיטת קליפורניה, ברקלי. חברה באקדמיה הלאומית לחינוך בארה"ב ובאגודה האמריקנית לקידום המדע.
8. **פאתנה מרג'יה**. מורה למתמטיקה, מדריכה ארצית למתמטיקה בחברה הערבית, מדריכה ארצית לעתודה מדעית טכנולוגית ומובילה קהילות רכזים ומורים למתמטיקה.
9. **זבגנייב מרציניאק**. חוקר מתמטיקה באוניברסיטת ורשה. לשעבר שר במשרדי המדע והחינוך של פולין. הוביל את רפורמת לימודי המתמטיקה בפולין. מכהן כיושב-ראש קבוצת המתמטיקה של מחקר פיז"ה.
10. **אליק פלטניק**. חוקר חינוך מתמטי וחבר סגל בבית הספר לחינוך ע"ש שלמה (סימור) פוקס באוניברסיטה העברית בירושלים. בעבר מורה ורכז מתמטיקה במכללה הטכנולוגית של חיל האוויר.
11. **קובי שורצבורד**. מורה לפיזיקה ומנהל תחום מדעים וטכנולוגיה במרכז חינוך ליאו בק בחיפה. יושב ראש ועדת פרס טראמפ להוראה איכותית וזוכה הפרס לשנת 2013.
12. **דלית שטאובר**. לשעבר מנכ"לית משרד החינוך ומנהלת מחוז תל-אביב במשרד החינוך. בעבר כיהנה כמורה, מנהלת פדגוגית וסגנית מנהל בית ספר ברמת השרון.
13. **ניצה שיאון**. לשעבר מדריכה ארצית למתמטיקה בחטיבות הביניים במשרד החינוך. עוסקת בפיתוח מקצועי של מורי מתמטיקה ומשתתפת בפיתוח משימות אורייניות.

## אל דיוני המועצה המייעצת יצטרף חבר הדירקטוריון של הקרן:

1. אדי שלו, יושב-ראש. מייסד ושותף-מנהל של קרן הון הסיכון ג'נסיס פרטנרס, מן האבות המייסדים של תעשיית הון הסיכון בישראל. החל משנת 1985 שלו הוביל את השלוחה הישראלית של Oscar Gruss & Sons Inc, ולאחר מכן של CIBC-Oppenheimer. שלו פעיל פילנתרופית בבית איזי שפירא, בו הוא מכהן כיושב-ראש ועדת המשנה להשקעות. שלו הוא בעל תואר ראשון בסטטיסטיקה ופסיכולוגיה ותואר שני במערכות מידע מאוניברסיטת תל-אביב.
2. קרן בילסקי, מנכ"לית ומייסדת בי.אס.פי. קרנות (BSP Funds) חברת מחקר והשקעות המספקת שירותי ייעוץ ושיווק בתחום קרנות הגידור. בילסקי מכהנת כיו"ר מועצת המנהלים של בית איזי שפירא, וחברת מועצת המנהלים של Woman's Voices Now לבילסקי תואר ראשון בעבודה סוציאלית, דרום אפריקה ותואר שני במנהל עסקים מאוניברסיטת קלוג Northwestern/ תכנית רקנאטי, אוניברסיטת תל אביב.
3. טובי ברנסטיין, איש עסקים בתחום המסחר והייצור, אשר התמחה בתעשיית הביגוד והריהוט בדרום אפריקה. הוא היה שותף בחברת Canvas and Tent, חברה מובילה בעולם בתחום הייצור של מוצרי אריגה. כיום, ברנסטיין מעורב בעסק חברתי בשם Walk-in-25, חברה לפיתוח קהילתי, הפועלת ליצור מיזמים עסקיים שיתופיים בשכונות מצוקה ויישובי פריפריה בדרום אפריקה.
4. צ'רלס פרידמן, פרופסור למחקר מן החוץ במחלקה לכלכלה באוניברסיטת קרלטון. פרידמן, עבד עבור הבנק המרכזי של קנדה, ובמשך חמש עשרה שנים כיהן כסגן הנגיד. לאחר מכן, שימש כיועץ של קרן המטבע הבינלאומית כדירקטור וכיו"ר ועדת הביקורת של Canadian Depository for Securities Limited. תואר ראשון במסחר וכלכלה, מאוניברסיטת טורנטו. תואר ראשון ושני בפילוסופיה, פוליטיקה וכלכלה מאוניברסיטת אוקספורד, ותואר דוקטור בכלכלה מ-MIT.

# תמונת מצב | הכרות ודוח התקדמות

יום שני, 30 בנובמבר 2020, 18:00-18:30



בשנת 2019 יצאנו לדרך עם **מתווה חדש בחטיבת הביניים**. זיהינו את המצוינות במתמטיקה ואת יישומיה במדעים כסולם שדרכו תלמידות ותלמידים רבים יוכלו לטפס כלפי מעלה. גיבשנו תכנית שבבסיסה צורך עמוק בשותפות, שמטרתה להעלות את רמת המצוינות בתחומים אלו בחטיבת הביניים ולפתוח את שורותיה לכל תלמיד ותלמידה שנכונים לאתגר.

בשלב ראשון של המהלך, חוקרים מעולים מהאקדמיה ומארגוני החינוך, החלו לבנות מאגר עשיר של חומרי לימוד מאתגרים. חומרים אלו, השואבים את תכניהם מתוך הקשרי החיים עצמם, מביאים לידי ביטוי חשיבה מתמטית יישומית ברמה גבוהה. ביחד עם מורים מצוינים, מוקמות קהילות מקצועיות, שבהן המורים מפתחים שיטות הוראה לחומרים הללו.

במקביל, רשויות מקומיות, רשתות בתי ספר ומחוזות החינוך, פותחים מסלולי מצוינות נוספים בחטיבות הביניים ובהם משולבים החומרים החדשים. בשיח משותף עם דרגי המקצוע במשרד החינוך ועם קואליציה בין מגזרית רחבה, ננקטים צעדים זהירים, כדי להעלות את רמות החשיבה המתמטית היישומית ולשלבם כאחד מרכיבי תכנית הלימודים.

כעת, בתום שנתיים של עשייה, ובצל משבר הקורונה, תתכנס המועצה הבינלאומית המייעצת של הקרן. המועצה תנתח את ההתקדמות, תדון בשינויים הנובעים ממשבר קורונה והשלכותיו, תצביע על הזדמנויות ותסייע לפצח את האתגרים. דיוני המועצה יהיו פתוחים לכל חברינו ומבקרינו, כדי לעודד שיח משותף ולתת את הדעת למשוב, ביקורת והצעות לשיפור.

## שאלות לדיון

1. האם וכיצד הקרן יישמה את התובנות וההמלצות של המועצה המייעצת משנת 2018?
2. מהי תמונת ההתקדמות של הקרן לעבר יעדי המתווה שהציבה לפני שנתיים?
3. איך יתקיימו דיוני המועצה במהלך הימים הקרובים ובאיזו דרך ישזרו בדיונים הלקחים הנלמדים ממשבר קורונה?



# חומרי לימוד מאתגרים

תובנות בעקבות פיתוח משימות מידול והיסק מתמטי

יום שני, 30 בנובמבר 2020, 18:30-19:30



בעולם מקובל להגדיר את היכולת להשתמש במתמטיקה כאחת ממטרות תכנית הלימודים. לכן, לצד הידע והטכניקה, מדינות רבות משלבות בחומרי הלימוד גם פתרון של בעיות מורכבות, תוך שימוש במידול והיסק מתמטי. התפיסה הפדגוגית שעומדת בבסיס השילוב הזה מנוסחת במסמכי 'המסגרת המושגית במתמטיקה' של מחקר פיז"ה.

מיפוי של חומרי הלימוד הנהוגים בחטיבת הביניים בארץ העלה שחומרים המשלבים חשיבה מופשטת ויישומית כמעט ואינם בנמצא על המדף, קל וחומר בכיתות הלימוד. לכן, בשנתיים האחרונות המאמץ העיקרי של הקרן התמקד בפיתוח של חומרי למידה וכלים דיאגנוסטיים על בסיס התפיסה הפדגוגית של מחקר פיז"ה.

עד כה הפיתוח התמקד בשני מסלולים: יישום בהקשרים שונים בשיעורי המתמטיקה; ומידול מתמטי מתקדם בשיעורי המדעים. נכון לרגע זה, הקרן כבר אישרה מענקים ל-13 תכניות שכאלו, המפתחות כ-440 משימות חדשות (כ-340 לשיעורי המתמטיקה וכ-100 לשיעורי המדעים). מורים משתלבים בצוותי הפיתוח בדרכים שונות.

בתקופה הקרובה יחל ניסוי ההטמעה בכיתות, מתוך שאיפה לקבל משוב שיספר וידייק את פיתוח החומרים והכלים. פיתוח נוסף יתמקד בתחומי עניין שעדיין חסרים ובהתאמה של המשימות להוראה ולמידה מרחוק, תוך שימוש בכלים דיגיטליים.

## שאלות לדיון

1. מהם הלקחים והתובנות מהפיתוח עד כה? האם השילוב בין ידע מתמטי והקשרי מציאות מצליח, מהם הקשיים?
2. האם המשימות שבפיתוח מכסות בצורה מספקת את התכנים המתמטיים והקשרי החיים, האם המגוון עשיר דיו, מה חסר?
3. לאור משבר הקורונה שיצר צורך בהוראה מרחוק והזדמנות ללמידה עצמית, עד כמה החומרים שפותחו מותאמים להוראה מרחוק וללמידה עצמית? מה ניתן וצריך לעשות כדי להתאימם?

## בהשתתפות

1. יניב ביטון, ראש תחום מתמטיקה, המרכז לטכנולוגיה חינוכית
2. שלומית דוידוביץ, מדריכת מתמטיקה מחוזית, מחוז מרכז, משרד החינוך
3. זהבית כהן, חוקרת, הפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה, הטכניון
4. ענת ירדן, ראש המחלקה להוראת המדעים, מכון ויצמן למדע
5. אלכס פרידלנדר, חוקר, המחלקה להוראת המדעים, מכון ויצמן למדע
6. גלי שמעוני, ראש תחום המתמטיקה, המרכז הישראלי למצוינות בחינוך



# מיקוד בלמידה

ההשלכות הפדגוגיות של משבר קורונה על למידה עצמית

יום שני, 30 בנובמבר 2020, 19:50-20:50



משבר קורונה יצר לחינוך מציאות שיש בה אתגרים והזדמנויות. מצד אחד, החינוך הציבורי מתכווץ והפערים בין התלמידים מתרחבים. מצד שני, חלים שינויים בדרכי ההוראה והלמידה, הגבולות המסורתיים בין בית-המשפחה לבית הספר, בין החינוך הפורמאלי והא-פורמאלי, ובין שעות הלימודים לשעות הפנאי, הולכים ומטשטשים. כל אלו מזמנים מעבר מהוראה מסורתית מתווכת-מורה ללמידה עצמית המווסתת על ידי התלמיד.

אולם במציאות זו, המתאפיינת בחוסר ודאות ובהעדר מסגרת חיצונית מארגנת, קשה לשמור על ריכוז מתמשך בלמידה, לא כל שכן בלמידה עצמית. התחרות על הזמן ועל תשומת הלב של התלמידים עומדת במבחן מתמיד כאשר הם נמצאים בבית. כדי להצליח ללמוד, תלמידים זקוקים לאחריות ומחויבות אישית, למשמעת עצמית, למוטיבציה פנימית, ליכולת התארגנות ולחוסן נפשי. אלו הן אותן תכונות ומיומנויות המועלות על נס במחקר פיז"ה, ואשר יהיו נחוצות להם בהמשך החיים ובעולם העבודה.

לכן, כדי שיותר תלמידות ותלמידים יוכלו כעת להתמיד ולהעמיק בלמידתם, הם יהיו זקוקים לפלטפורמות, לתכנים, לעזרים ולפדגוגיה מסוג שונה – כאלו שיעוררו אצלם עניין וסקרנות ושיאפשרו להם להתמודד עם בעיות מורכבות בכוחות עצמם וביחד עם חבריהם.

## שאלות לדיון

1. האם תלמידים בגיל חטיבת הביניים, בדגש לתלמידי המצוינות במתמטיקה ומדעים, בשלים ללמידה עצמית לאורך זמן? האם יש הבדלים בין קהילות וקבוצות שונות בחברה הישראלית?
2. מהם המאפיינים של למידה עצמית מוצלחת? מהם התנאים ההכרחיים? האם תיווך פדגוגי ולמידת עמיתים הם מרכיבים חיוניים?
3. אילו פלטפורמות, תכנים ופדגוגיות נחוצים כדי לתמוך ולקדם למידה עצמית של תלמידים, מה מבדיל אותם ומה מחבר אותם אל הלמידה שמתקיימת עם מורי בית הספר?



## **בהשתתפות**

1. כפיר דמרי, מייסד-שותף, SpaceIL
2. דפנה ליפשיץ, מנכ"לית, עמותת תפוח
3. סיגל עצמון, מנהלת קריית החינוך הוירטואלית, המרכז לטכנולוגיה חינוכית
4. יעל קלי, חוקרת, למידה בסביבות טכנולוגיות, הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה
5. ענת שושני, מנהלת אקדמית במרכז מיטיב לחקר ויישום הפסיכולוגיה החיובית, המרכז הבינתחומי הרצליה



# הוראה איכותית

זווית המבט של המורים סביב שילוב של תכני מידול והיסק מתמטי

יום שלישי, 1 בדצמבר 2020, 18:00-19:00



חומרי הלימוד המאתגרים המשלבים מידול והיסק מתמטי, מתקבלים על ידי מורים בהתלהבות מתגברת. במפגש ראשון, מורים רבים מביעים חשש שהממד היישומי יבוא על חשבון הדגש שהם מעניקים לידע. לאחר שהם מתנסים במשימות וחווים את הקושי בעצמם, הם מציינים חסמים שיעמדו בפניהם - חסמים הקשורים במיומנות ובזמן שעומדים לרשותם.

במהלך הקיץ הופתענו כשמורים רבים הצטרפו להשתלמויות ייעודיות וביקשו להשתמש בחומרים החדשים. הם הסבירו שכשההוראה והלמידה עוברות אל הבתים, יש להם צורך בחומרים מעניינים ורלבנטיים שיעוררו מוטיבציה אצל התלמידים. לטענתם, החומרים החדשים עונים על הצורך הזה, כיוון שהם משלבים למידת עומק מתוך הקשר חיים מוחשי.

לכן החלטנו לעמוד לצדם של המורים שמתחילים להשתמש במשימות החדשות בכיתותיהם. המורים הללו פועלים בקהילות מקצועיות, על-מנת ללמוד זה מזו וכדי לבנות ביחד מומחיות. הקהילות ילכו ויתרחבו בשנתיים הקרובות וינתן דגש להתאמות הנדרשות לתנאים של למידה מרחוק ולמידה עצמית וקבוצתית.

## שאלות לדיון

1. האם מורי חטיבת הביניים מזדהים עם חשיבות המתמטיקה היישומית? האם הם מעוניינים לכלול אותה בהוראתם, באיזה שלב ומינזן?
2. איזה ידע, מיומנות ותנאים נחוצים למורי חטיבת הביניים כדי שיוכלו להצליח בשילוב התכנים החדשים הללו? מה ההבדל בין מורי מתמטיקה למורי מדעים בהקשר זה?
3. האם קהילות מורים הן פלטפורמה מתאימה ומספקת לפיתוח מקצועי, או שמא רצוי וניתן להסתייע בפלטפורמות נוספות?
4. מהן השלכות משבר קורונה על האפשרות של מורים לעשות שימוש מעמיק במשימות היישומיות, וכיצד הוראתם משתנה בעקבות הלמידה העצמית והשיתופית?

## **בהשתתפות**

1. שרית ביטון, הממונה על הוראת המתמטיקה בחטיבת הביניים, משרד החינוך
2. רון בלונדר, ראש קבוצת הכימיה, המחלקה להוראת המדעים, מכון ויצמן למדע
3. סיגל בן נתנאל, מדריכת מתמטיקה מחוזית, מחוז דרום, משרד החינוך
4. עינת הד מצוינים, מרצה בכירה לחינוך מתמטי, הפקולטה לחינוך, למדע וטכנולוגיה, טכניון
5. רוזה לייקין, דיקנית הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה



# כיתות מצוינות

תובנות מהשדה סביב המאמץ להרחבת שורות המצוינות

יום שלישי, 1 בדצמבר 2020, 19:20-20:20



חומרים חדשים ומורים מוכשרים נועדו כדי לאפשר ליותר תלמידות ותלמידים ללמוד ברמת מצוינות. לשם כך, אנו משתפים פעולה עם רשויות מקומיות, רשתות בתי הספר ומחוזות החינוך כדי שיפתחו עבורם כיתות ייעודיות ומסלולי מצוינות נוספים. כל כיתה שכזו מקבלת מבית הספר בין שתיים לארבע שעות לימוד שבועיות נוספות ללימודי מתמטיקה ומקצוע מדעי.

מהניסיון עד כה למדנו שהמוטיבציה של בתי הספר והרשויות היא להרחיב את הפוטנציאל לחמש היחידות ולשמר אצלם את התלמידים המצטיינים, כדי שלא יפנו למסגרות חיצוניות. מבחינתם חשוב שהתכנים יהיו ברמה גבוהה ושהם ימשכו את התלמידים ויובילו אותם למגמת חמש היחידות. פחות משמעותי עבורם אם התכנים יעסקו דווקא במתמטיקה יישומית או בהלימה לפיז"ה.

בעקבות משבר קורונה והתקציב, אנו מבחינים שהחסמים המרכזיים בשדה, הם הקדשת שעות הוראה ייעודיות לכיתות המצוינות והתמודדות עם סגירות ופתיחות תכופות של בתי הספר. לצד הקשיים, אנו מזהים בשטח רעיונות יצירתיים לפתיחת כיתות ומסלולים במודלים מגוונים, אזוריים ועירוניים, פיזיים, היברידיים ומקוונים.

## שאלות לדיון

1. כיצד מתקבל בשדה הניסיון לשלב בכיתות מצוינות תכנים של מתמטיקה יישומית? מה ניתן לעשות כדי לשכנע בחשיבותם?
2. מה כרוך בפתיחת כיתות מצוינות נוספות? מעבר לשעות ההוראה הנוספות, האם נעשית היערכות מיוחדת בבית הספר? האם בית הספר זקוק לסיוע בהיערכות הזו?
3. בצל משבר קורונה, מהם הקשיים המיוחדים וכיצד ניתן להתגבר עליהם, ומהם הפתרונות היצירתיים שרצוי וניתן לעודד?

## **בהשתתפות**

1. מטי בילו, מנהלת מקיף עמל ע"ש נוימן, באר שבע
2. עליזה בילו, מנהלת חטיבת הביניים אורט גוטמן, נתניה
3. עליזה בלוך, ראש עיריית בית שמש
4. שלומי דהן, מנהל אגף חינוך, עיריית חדרה
5. מחמוד זוהדי, מנהל מחלקת חינוך, עיריית אום אל פחם
6. גילת סימון, מנהלת מחלקת חינוך על יסודי, עיריית נתניה



# תכנית הלימודים

שילוב של מידול והיסק מתמטי בתכניות הלימודים במתמטיקה ומדעים

יום רביעי, 2 בדצמבר 2020, 18:00-19:00



הנחת העבודה שלנו הייתה שתכנית הלימודים של ישראל בחטיבת הביניים בתחום המתמטיקה מאפשרת שילוב של משימות מידול והיסק מתמטי ברמה גבוהה, בהלימה למסגרת המושגית של מחקר פיז"ה. הנחנו שהשינוי שנעשה בתכנית הלימודים בשנים האחרונות לכיוון של רמות חשיבה והבנה, מכשיר את הקרקע לשילוב של מיומנויות יישום מתקדמות.

בפועל גילינו מציאות מורכבת יותר. השימוש במתמטיקה שמוגדר כיעד במדינות בעולם, אינו כזה בישראל. אצלנו, ההוראה והלמידה בחטיבת הביניים עדיין מכוונות בעיקר לידע וטכניקה. המאמץ העיקרי מוקדש לסגירת הפער בין החטיבה לתיכון, תוך העלאת רמת החשיבה המופשטת. במדעים, הכיתות הרגילות עוסקות בחשיפה למגוון של נושאים מדעיים, כמעט ללא שימוש במתמטיקה.

לאור זאת, התחלנו בשלב ראשון להתמקד בכיתות המצוינות שבהן יש אפשרות לשלב תכנים יישומיים כהעשרה וכתוספת לתכנית הלימודים הרשמית. אולם, בתקופת קורונה, העשרה לרוב נתפסת כמותרות, ולעיתים כהזדמנות לשלב תוכן שמעורר מוטיבציה שדרושה כעת במיוחד אצל התלמידים. משרד החינוך החליט לנקוט בצעדים זהירים ומדודים כדי לכלול מעט תכנים יישומיים בתכנית הלימודים.

## שאלות לדיון

1. מה משותף ומה מבחין בין חשיבה מתמטית גבוהה לבין מיומנות יישום מתקדמת? כיצד ניתן להגיע לאיזון מוצלח ביניהם?
2. מה ניתן ללמוד ממדינות אחרות שהגדירו את המתמטיקה היישומית כחלק מתכנית הלימודים ותכנית ההיבחנות? מהי התועלת בהגדרה שכזו ומה הם מחיריה?
3. האם המשקל שניתן למתמטיקה יישומית בתכניות הלימודים בישראל צפוי להשתנות בשנים הקרובות? כיצד על הקרן לנהוג לאור זאת?

## בהשתתפות

1. אורי בדר, יושב-ראש ועדת מקצוע המתמטיקה, משרד החינוך
2. אורית זסלבקי, ראשת החוג לחינוך מתמטי, אוניברסיטת ניו-יורק
3. נרית כ"ץ, מפמ"רית מתמטיקה, משרד החינוך
4. רוזה לייקין, דיקנית הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה
5. טלי נחליאלי, מרצה להכשרת מורים, מכללת לוינסקי
6. בוריס קויצ'ו, ראש קבוצת המתמטיקה, המחלקה להוראת המדעים, מכון ויצמן למדע



# מדידה והערכה

כלי אבחון של מצוינות במתמטיקה ומדעים

יום רביעי, 2 בדצמבר 2020, 19:20-20:20



לכאורה, חטיבת הביניים בישראל היא שלב לימודי מאוד 'נמדד': מבחני מיצ"ב מבפנים, מבחני טימס ופיז"ה מבחוץ, נתנו לאורך השנים תמונה מקיפה על מצב המערכת. בכל שיטה ובכל נקודה, התמונה שהתקבלה די דומה - ההישגים נמוכים, אך בעליה מתונה, והפערים גדולים.

מבחני מערכת הם חשובים. הם נערכים אחת למספר שנים ומשתתף בהם חלק מהתלמידים. הם מדווחים לאחר זמן רב יחסית, בחתכים רחבים של מגזר, אזור ובית ספר. פרסומם מעורר שיח ציבורי שיוצר דינמיקה של ביקורת ודחיפה לשינוי ושיפור.

אולם במבט עומק, מבחני המערכת אינם מספיקים: הם לא נועדו לשמש כלי עבודה שוטף למורים ותלמידים; הם לא אישיים ולכן לא מניעים תלמידים להשקיע ולהתמיד; הם בודקים היבטים ספציפיים ולא נותנים תמונה כוללת על מוכנות.

כמו כן, ישנם קשיים נוספים: מבחני המיצ"ב לא הותאמו להקבצות, תכנית הלימודים לא התאימה למסגרת המושגית של פיז"ה, אין מבחן אישי קובע בסוף הלימודים בחטיבת הביניים ועדיין אין למורים כלי אבחון פנימיים שמאפשרים להם לבדוק התקדמות ומוכנות. משבר קורונה גרם לדחייה של מבחני מפמ"ר ששימשו את בתי הספר בשיקולי השיבוץ למגמות ורמות לימוד.

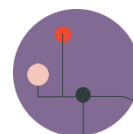
## שאלות לדיון

1. כיצד ניתן לשלב כלי אבחון שיהיה בהלימה למסגרת המושגית של מחקר פיז"ה? מהי הדרך המתאימה להפעיל כלי שכזה, האם כחלק ממדיניות או באופן וולונטארי?
2. האם נחוץ בסוף חטיבת הביניים (סוף כיתה ט') כלי אבחון מוכנות אישי, שיבדוק מוכנות קוגניטיבית, מיומנויות למידה ומוכנות רגשית לקראת הלימודים בתיכון?
3. מהי הדרך ליצור הבחנה בין כלי אבחון לפי רמות הלימוד בחטיבת הביניים, כדי שיתאימו להקבצות השונות ולהבדל שבין כיתה רגילה לכיתת מצוינות?
4. מה מקומה ותפקידה של הקרן בתוך עולם המדידה והערכה, שבו פועלים גופים מקצועיים וגופי מדיניות שמובילים את התחום?



## **בהשתתפות**

1. אלי אייזנברג, חוקר מדיניות חינוך, לשעבר סמנכ"ל מו"פ של רשת אורט
2. מירב אריאל אטאלי, פסיכומטריקאית ראשית, המרכז לטכנולוגיה חינוכית
3. מוטי טאובין, אגף האסטרטגיה, משרד החינוך
4. אימאן עואדיה, מנהלת תחום מבחנים בערבית, הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך
5. אורנה לביא, ראש מיזם 'הידאטה', כלי אבחון ברוח פיז"ה, המרכז לטכנולוגיה חינוכית
6. צור קרליץ, ראש מדור פרויקטים מיוחדים, המרכז הארצי לבחינות והערכה



# תנופה ציבורית

קריאה לתלמידים והורים לבחור במצוינות בחטיבת הביניים

יום חמישי, 3 בדצמבר 2020, 18:00-19:00



כשמה כן היא, חטיבת הביניים היא שלב מעבר בין היסודי לתיכון. בבית הספר היסודי המטרה ברורה - לומדים את היסודות. גם בתיכון המשימה ידועה לכולם, מתמחים לקראת בחינת הבגרות. אולם, מהי המטרה של חטיבת הביניים? התשובה לכך אינה בהירה ולכן המקום של חטיבת הביניים בסדר העדיפות הלאומי, נמוך. כתוצאה מכך הכיתות צפופות, תכנית הלימודים גדושה, הילדים הולכים לאיבוד והפערים מתרחבים.

מצד שני, בחטיבת הביניים ילדים נמצאים בגיל שבו הם מעצבים את זהותם ובונים יכולות לעתיד. זהו גיל אישי וחברתי מאוד שבו הם זקוקים ליד מכוונת של מבוגר אחראי. אבל, הורים רבים יוצאים מהתמונה. ביסודי הם היו שם, בשיעורי הבית ואספות ההורים. בתיכון הם יחזרו עם הדחיפה להצליח והשיעורים הפרטיים. אבל בחטיבה, הם עוברים לעמדת המתנה.

ישנם הורים ותלמידים שמודעים למצב. הם לא מקבלים את גורל הפערים ומחפשים אלטרנטיבה יוקרתית. זו נמצאת בבתי ספר ייחודיים עם תנאי קבלה, והיא נמצאת בתוך בית הספר הרגיל בכיתות מצוינות ומסלולים ייעודיים. בשנים האחרונות החלו לצוץ מסגרות מצוינות שכאלו, בעיקר בתחומי המתמטיקה והמדעים. אולם, אלו מתאפשרות רק לכ-15% מהתלמידים.

## שאלות לדיון

1. איך ניתן להניע תנופה של יותר תלמידים והורים ליצירת ביקוש לכיתות ומסלולים של מצוינות בחטיבת הביניים (מ-15% ל-40%)? מהי הקריאה לפעולה שתניע אותם לכך?
2. מכיוון שישנו מגוון של כיתות ומסלולים של מצוינות עם שמות שונים ואיכויות שונות, מהי הבחירה שמצופה ממי שנענה לקריאה לפעולה? כיצד ידעו להבחין מה טוב?
3. האם ישנה חשיבות לתוכן של מסלולי המצוינות (מתמטיקה מופשטת לאוניברסיטה, או מתמטיקה יישומית להייטק), או שמספיק להציגם כ'מסלול יוקרתי שפותח דלת לחמש יחידות' בתיכון?
4. כיצד משבר הקורונה משפיע על הבחירה במצוינות - מהם האתגרים וההזדמנויות?

## בהשתתפות

1. קרין אלדאה, בעלים, ערוץ היוטיוב 'טופ גיק'
2. שגיא בר, מנכ"ל, המרכז לחינוך סייבר
3. אורן הוברמן, מנכ"ל, חברת קיימא לאבס
4. עמרי זרחוביץ, עורך וכתב ההייטק, 'גלובס'
5. קרין נהון, חוקרת במרכז הבינתחומי הרצליה, ונשיאת איגוד האינטרנט הישראלי



# ידע וקהילה מקצועית

ידע, למידה, תיעוד, רשתות ויצירת שפה משותפת

יום חמישי, 3 בדצמבר 2020, 19:20-19:50



זה למעלה מעשור שהשימוש במתמטיקה באמצעות מידול והיסק בהקשרי חיים שונים, מוגדר כאחת ממטרות תכנית הלימודים במדינות רבות בעולם. ישראל עושה כיום צעדים ראשונים ומשמעותיים בכיוון זה, תוך למידה של ניסיון מהעולם ומההתנסות בארץ. סביב עשייה זו מתחילים להיווצר שיח משותף וקהילה מקצועית של מפתחים, מורים ומקבלי החלטות.

אחד מכלי העבודה של פילנתרופיה הוא לסייע לאגם ידע רלבנטי ולכנס את הקהילה המקצועית סביבו. מאז הקרן החלה לפסוע במתווה חטיבת הביניים, התחלנו באיסוף של ידע קיים, למידה מהעולם וסקרים אודות הנעשה בישראל. הזמנו את שותפינו למפגשים וסדנאות כדי לדון בממצאים ובתובנות ולשתף את עמיתיהם בעשייתם.

מאז פרוץ משבר קורונה לא מתאפשרים מפגשים לימודיים פנים אל פנים. עם זאת, בזכות הזום והזמן שנוצר לאנשי מקצוע הספונים בבתיהם, ניתן לקיים מפגשים מקוונים. במהלך החודשים האחרונים התקיימו מפגשים רבים שכאלו בין מומחים ישראלים, וכן עם אנשי מקצוע ממדינות מובילות בנושא, כמו הולנד, פולין, סינגפור, טאיוואן וגרמניה.

בשנתיים הקרובות, עם ההתמקדות של הקרן ביציאה אל השטח, גם פעולות הידע והרישות יתרכזו בתיעוד של העשייה בשדה ולמידה משותפת ממנה. ככל שחומרי הלימוד החדשים ישתלבו בכיתות המצוינות החדשות, אנו מתכננים להניע מסגרות של שיח משותף בין מקבלי החלטות, מפתחים, מורים, רשתות חינוך, רשויות מקומיות ובתי ספר.

## שאלות לדיון

1. בשלב היציאה אל השטח, שבו חומרי לימוד חדשים משתלבים בכיתות מצוינות שנפתחו כעת, איזה תיעוד ומחקר יש לקיים, של אילו היבטים ובאילו כלים ושיטות?
2. מכיוון שמספר ארגונים וקבוצות פועלים במקביל, בגישות מגוונות, כיצד נכון לבצע הערכה של אופן פעולתם בשדה? איך ניתן ברגישות לתת ביטוי לתפיסותיהם השונות?
3. מהן הדרכים המומלצות לכינוס של קהילה מקצועית, תוך תשומת לב ליצירת אחריות משותפת ותחושת הזדהות והשתייכות סביב המהלך המשותף?
4. אילו אמצעים על הקרן להפעיל כדי להנגיש ולהפיץ את המידע בין חברי הקהילה המקצועית, ואיזו התמחות נדרשת לשם כך?

## **בהשתתפות**

1. נעמה אשכנזי, רכזת למידה וניהול ידע, יד הנדיב
2. תמי חלמיש אייזנמן, מנהלת יוזמה-מרכז לידע ולמחקר בחינוך, האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים
3. עידו לויטה, מוביל ידע ואסטרטגיה בתחום החינוך, מעוז
4. מיכל רום, מנהלת מחקר ופיתוח ידע, שיתופים