



חשיבה מתפתחת Growth mindset

השתלמות מיטיב למורי מתמטיקה – תכנית המפגשים

1. מבוא – הנעת תלמידים להצלחה במתמטיקה

מתוך תחומי הדעת הנלמדים בבית הספר, מקצוע המתמטיקה הינו אחד המקצועות ה'סובלים' ביותר מריבוי פחדים, חסמים, מיתוסים ותפיסות שליליות מגבילות. תלמידים (ורבים אחרים) מאמינים, כי לא כל אחד יכול להצליח במתמטיקה וכי נדרש להיולד לצורך כך עם "ראש מתמטי" – "או שיש לך את זה או שאין לך את זה!". תפיסות אלה, הינן בעלות השפעות מרחיקות לכת על האופן בו תלמידים לומדים מתמטיקה, על הישגיהם וכן על נתיבי הלמידה והקריירה שיבחרו בעתיד. פיתוח מודעות לגורמים פסיכולוגיים המשפיעים על תהליך למידת והוראת המתמטיקה, הינו משמעותי בדרך לשינוי הנרטיב במקצוע ייחודי זה. מפגש המבוא בתכנית, חושף את המשתתפים לתמצית של הרעיונות והנחות היסוד ב"ציאה לדרך" תוך התבוננות ראשונית על נושא **תבניות החשיבה (Mindsets)**, גורמים מקדמים בלמידה הנשענים על שדה המחקר של **Positive Education** ואפשרות השינוי בחינוך גם בתנאי פתיחה מורכבים.

2. חשיבה מתפתחת ולימודי מתמטיקה

במגוון רחב של מחקרים, נמצא כי אחד מגורמי ההשפעה המשמעותיים על למידה, התפתחות והצלחה של בני אדם, נעוץ בתבניות החשיבה שלהם. מן הממצאים עולה, כי אנשים נוטים לאחוז באחת משתי תבניות חשיבה בסיסיות: **'תבנית חשיבה קבועה' (Fixed mindset)** ו**'תבנית חשיבה מתפתחת' (Growth mindset)**. לתבניות חשיבה אלו השפעה קריטית על מטרות הלמידה של תלמידים, מוכנותם להשקעת מאמץ, יחסם לטעויות ולקבלת משוב ובחירותיהם במסלולי הלמידה בהמשך הדרך. המפגש עוסק בהבנה מעמיקה של נושא תבניות החשיבה והשלכותיהן, לרבות עדויות ממחקרי מוח, ומבקש להתבונן על חשיבות טיפוח תבנית חשיבה מתפתחת במתמטיקה כתשתית להגברת המוטיבציה, ללמידה אפקטיבית ולשיפור הישגי התלמידים.

3. מאמונות למציאות

הרעיון לפיו "אמונות יוצרות מציאות", אינו רעיון חדש והוא זכה לעניין מחקרי רב בספרות הפסיכולוגית במאה השנים האחרונות. במפגש זה, נבקש לבחון את השפעתן של אמונות על תבנית החשיבה ומוטיבציית התלמיד. נבקש לבחון מסרים גלויים וסמויים, שעוברים לעיתים מבלי משים בתחום המתמטיקה ומשפיעים על תפיסותיו של התלמיד באשר ליכולותיו, ונבחן כיצד ניתן לפתח אמונות וצפייות חיוביות במעשה ההוראה והלמידה של מקצוע המתמטיקה, כבסיס לקידום תבנית חשיבה מתפתחת בתחום.

4. לנוע קדימה – טיפוח נחישות והתמדה בלימודי המתמטיקה

מחקרים עדכניים בפסיכולוגיה מסמנים את נושא הנחישות, בשילוב עם להט ותשוקה, כאחד הגורמים המשמעותיים ביותר בדרך להצלחה. למעשה, מוכיחים מחקרים אלה, כי נחישות מנבאת הצלחה טוב יותר מאינטליגנציה או כישרון. כיצד יש באפשרותי כמורה לתרום לעיצוב תפיסותיהם ויחסם של תלמידים בנוגע למאמץ, השקעה, נחישות והתמדה בלימודי המתמטיקה? כיצד עוזרים לתלמידים לפתח עקביות בהתמודדות אל מול אתגרים ואלו מסרים תומכים בכך? – בכל אלה ועוד נדון במפגש זה.

5. כיתת המתמטיקה כארגון לומד – ביטחון פסיכולוגי

לימודי המתמטיקה כרוכים במאמץ, אתגר, התמודדות עם קשיים ולא פעם כישלונות. כל אלה, מצריכים סביבת למידה בטוחה המאפשרת לתלמיד להתנסות ללא חשש, לקחת סיכונים, להתמודד באופן אפקטיבי עם טעויות, 'ליפול ולקום מחדש'. במפגש זה, נעסוק בגורמים מקדמי ביטחון רגשי בלמידה ובראשם אווירת ה**ביטחון הפסיכולוגי** בכיתה והקשר הבינאישי שבין המורה לתלמיד.

6-7. חשיבה מתפתחת בפעולה

פרקטיקות פדגוגיות, הינן אחד מן הכלים המרכזיים באמצעותן מעצבים מורי המתמטיקה את הוראת המקצוע והתפיסות הכרוכות בו. בשני מפגשים, נפגוש רעיונות, כלים ושיטות הוראה, העולים מתוך הספרות העכשווית בתחום הוראת המתמטיקה, שנחקרו ונמצאו כמקדמים ותומכים בתבנית חשיבה מתפתחת. בתוך אלה, נעמיק בעקרונות וברעיונות להעשרת פרקטיקות ההוראה במתמטיקה, נבחן כיצד ניתן לקדם **למידה קונספטואלית, מושגית**, בקרב התלמידים, ונלמד כיצד ניתן לשנות את האופן בו תופסים תלמידים את המתמטיקה דרך שינוי הצגת המשימות המתמטיות.

8. מקורות הכוח של המורה

מפגש זה יוקדש להתבוננות מעמיקה על מקורות הכוח של המורה – צבעו הייחודי, עליו וממנו יש ביכולתו לשאוב השראה, מוטיבציה פנימית ומרחב לצמיחה והתפתחות. המפגש נשען על גישת **החקר המוקיר**, הנהוגה בארגונים רבים בעולם. מתוך חקירה אישית, ניתנת ההזדמנות לכל מורה ומורה, לבחור את **מטרת המתיחה (Stretch Goal)** שלו בהוראת המתמטיקה – מטרה הנוגעת לתחום בו הוא מעוניין לגדול, להעז' לשנות ולהתנסות, מטרה מאתגרת שתאפשר לו להתפתח תוך חיבור פנימי ואוטנטי לצבעו הייחודי בהוראת המתמטיקה. זהו מפגש ייחודי ומעצים עבור המורים המשתתפים בתהליך ויש בו למידה אישית משמעותית לכל מורה באשר הוא.

9. מיומנויות קליניות בליווי תלמידים

מורה למתמטיקה הינו דמות מרכזית המלווה ומשפיעה על התלמיד במסלול התפתחותו. רבים מאתנו זוכרים דמות זו לאורך שנים. לעיתים, פוגשים תלמידים את מורה המתמטיקה שלהם אף יותר מאשר את מחנך/ת כיתתם. במפגש זה, נעסוק בפיתוח מודעות להיבטים קליניים בעבודת המורה ובהיכרות עם אחד מן הכלים המשמעותיים ביותר למורה בתחום – **הקשבה**. עיסוק בהיבטים קליניים בהוראת המתמטיקה, מאפשר למורה להבין את חשיבותם בקידום תלמידיו, הן במימד הבינאישי והן במרחב הכיתתי.

10. סיכום – הצבת מטרת תומכות חשיבה מתפתחת

חשיבה מתפתחת טומנת בחובה התייחסות משמעותית לראיית הלמידה כדרך, כתהליך. כחלק מתפיסת המורה כמלווה המרכזי של התלמיד, נתבונן על היכולת להציב מטרת מקדמות בלמידת המתמטיקה ונבחן שימוש במשוב והערכה ממוקדי תהליך.