



מצוינות במתמטיקה בארבע חטיבות ביניים - ממצאים עיקריים

כתבו: רותי טנדלר וד"ר אמירה רום

הרקע

בדצמבר 2019 כונסה ועדת היגוי לצורך קביעת קריטריונים לבחירת חטיבות ביניים מכוונות מצוינות במתמטיקה. בינואר 2020 הופץ קול קורא, ומבין בתי הספר המשיבים נבחרו חמש חטיבות ביניים (לוח 1).

לוח 1: חטיבות הביניים שנבחרו

שם ביה"ס	היישוב	סוג
מקיף ט	אשדוד	שש שנתי
עירוני א	אשקלון	שש שנתי
מחמוד דרוויש	מג'ד אל כרום	שש שנתי
מקיף ו	אשדוד	חט"ב עצמאית
חט"ב א קציר	רחובות	שש שנתי

תוכנן תהליך עבודה מדוקדק, שכלל נסיעת צוות האו"פ לבתי הספר לשיחת היכרות, נסיעת צוות ההפקה עם צוות האו"פ לבתי הספר לפגישה של טרום צילומים (בדיקת השטח, מציאת מקומות מתאימים לצילום, הנחיות למצטלמים ועוד), כתיבת התסריט ואישורו ויציאה לצילומים. בעקבות התפרצות מגיפת הקורונה, התכנן המקורי לא יצא לפועל, והראיונות התנהלו באמצעות הזום (לוח 2): בשלב הראשון בוצעו ראיונות פרטניים עם צוותי בתי הספר ועם התלמידים על ידי צוות האו"פ. הראיונות התבססו על שאלות מובנות שהופנו למרואיינים, והמשיכו בהתאם לסוגיות השונות שהועלו. לאחר מכן, נערך סיכום בכתב של מאפייני החטיבות. בעקבות התובנות שעלו, נערכה שיחה קבוצתית של ההפקה (בליווי צוות האו"פ) עם צוות בית הספר.

לוח 2: מקור הנתונים

סה"כ	ראיון קבוצתי מנהלים + צוות	ראיונות פרטניים			שם ביה"ס
		תלמידים	צוות	מנהלים	
11	1	4	3	3	מקיף ט אשדוד
11	1	4	3	3	עירוני א אשקלון
8	1	3	3	1	מקיף ו אשדוד
12	1	4	5	2	מחמוד דרוויש, מג'ד אל כרום
3	--	--	2	1	חט"ב א קציר, רחובות
45	4	15	16	10	סה"כ

להלן המידע שהעלינו לאחר חקירת חטיבות הביניים המצטיינות¹. אנו נציג כאן את המשותף לחטיבות, את הייחודיות של כל אחת מהן וחומר למחשבה בעקבות המפגשים שלנו. בנספח נציג את הנתונים המספריים שסופקו לנו על ידי חטיבות הביניים.

¹ אנו מבקשות להחריג את חט"ב קציר א רחובות. לא הצלחנו להגיע לשיתוף פעולה מיטבי עם בית הספר.



המשותף לחטיבות הביניים

1. **ניהול המבוסס על תפיסת עולם חינוכית ברורה**, שמשותפת לכלל אוכלוסיית בית הספר: צוות ההנהלה, המורים, ההורים והתלמידים. תפיסה זאת משקפת אמונה ביכולת לשנות ולעשות, מחויבות ואחריות ויצירת הלימה בין יעדי המצוינות והעשייה בפועל. בכל החטיבות הללו המנהל בקיא בפרטים, מעורב, מכיר את הנושא, מקצה ומשיג משאבים, מכוון ונוכח. הנוכחות שלו חשובה ומעבירה מסר למורים על חשיבות הנושא בסדר היום הבית ספרי. נעשית עבודה משותפת - ההובלה והניהול מתבצעים עם שותפי תפקיד.
2. **התארגנות פדגוגית מערכתית להשגת יעדי המצוינות**. הביטוי ליעדים אלו נמצא בכל רכיבי המערכת הבית ספרית הקשורים אלו באלו: בתהליכים ובמנגנונים, בסדירויות, בארגון הלימודים ובמבנה הכיתות, בעבודת הצוות, בקיום מערך תמיכה בתלמידים, בסביבה הלימודית, בהקצאת המשאבים. כל הרכיבים הללו מבוססי נתונים, מכוונים להשגת היעדים המשתנים, ובהתאם להערכת מצב עוברים מיפוי ועדכון תמידיים ברמת תלמיד, כיתה, שכבה וברמת הארגון כולו. דוגמאות: יצירת רצף שש שנתי, סדירויות ומנגנונים למעברים בין ובתוך קבוצות, קיום כיתות מצוינות מכיתה ז' והקבוצות על בסיס הישגים, שיתוף פעולה עם ההורים.
3. **רואים כל תלמיד** - "דחיפה, משיכה ושמירה". בתי הספר מאתרים תלמידים בעלי פוטנציאל ופועלים כדי לעורר בהם מוטיבציה באמצעות שיחות, קשר אישי, קשר עם ההורים. מקדמים בעלי מוטיבציה שמשקיעים בלימודיהם גם כאשר ההישגים פחות גבוהים, "דוחפים" את התלמידים קדימה ומוציאים דרכים מגוונות לחזק ולתגבר אותם. בתי הספר פועלים כדי לשמר תלמידים בקבוצות המצוינות ולעודד אותם כאשר הם נתקלים בקשיים. התלמידים בקבוצות אלה מרגישים שייכים, רצויים ומוערכים.
4. **גאונות יחידה** של צוות המורים. הצוות לומד ומתפתח ומרגיש שותף, מחויב, אחראי, פעיל, יוזם, כל זאת כאורח חיים בית ספרי. למידת הצוות היא חלק משגרת העבודה בהרכבים שונים. המטרות: התמקצעות בתהליכי הוראה למידה, הכרת הפרקטיקות הנדרשות לקידום תלמידים, ובכלל זה פיתוח מיומנויות ויכולות הסתגלות, התאמה לשונות, חדשנות, גמישות ורגישות לצורכי התלמידים. למידת הצוות מתקיימת מתוך אוירת אמון, מתבטאת בלמידה מתמדת, שיתופיות, פתיחות, למידה מהצלחות ומטעויות, שקיפות ועוד. בזכות מרכיבים אלה, הצוות מפיק תועלת ממסגרות ומפרוצדורות של הערכה, כגון: איסוף נתונים, ניתוח נתונים וכדומה. למידת הצוות תורמת ליזמות ולביצוע, ליצירת שפה פדגוגית משותפת מוסכמת ולתחושת סיפוק והנאה.
5. בתי הספר משלבים **למידה פעילה חווייתית**. תהליכי ההוראה עונים על צרכי התלמידים ומשתנים בהתאם לקהל היעד, כשבמקרים רבים הלמידה מותאמת אישית. צוותי המתמטיקה בבתי הספר השונים משלבים גיוון ודינמיקה ייחודיים לתחום הדעת. הלמידה מגוונת ויצירתית, מסקרנת ומשמעותית. לדוגמה: שילוב תקשוב, אפליקציות ותוכנות מתמטיקה שונות, חדרי בריחה, משחקים, מרחבים לימודיים ועוד.



ביטוי ייחודי לכל חטיבת ביניים

מרכיבים משותפים לחטיבות הביניים אמנם התגלו בכל תחומי התפקוד, אולם במקביל מצאנו "ניואנסים" ייחודיים לכל חטיבה, ובחרנו להציג בלוח 3 את הבולטים שבהם.

לוח 3: הייחודיות של כל בית ספר

מחמוד דרוויש מג'ד אל כרום	עירוני א אשקלון	מקיף ו אשדוד	מקיף ט אשדוד	ניהול ומדיניות
<p>תפיסה מערכתית של מציונות, חברתית ערכית (קיימות, בריאות, אימוץ שכונות) ארגונית ניהולית- (כוכב שני בתוכנית EFQM של המחוז), לימודית- (משחוק כדרך חיים, פדמוזיקה)</p> <p>"כיתת מנהל" ליווי, קואצ'ינג, מפגש עם תל" מציונות, מופת או הקבצות א' וב'.</p> <p>שותפויות – עם המורים, עם הסביבה, קשר הדוק עם היסודיים</p> <p>המנהל דואג להשתלמויות האיכותיות ביותר</p>	<p>ערים למציאות משתנה, יוזמים שינויים, ביטלו את רמה א כדי לדחוף יותר ילדים קדימה. מיינו למציונות בהתחלה לפי ציון 80 אבל פתחו גם לציונים פחות גבוהים (78/76) לתלמידים שרוצים.</p> <p>מעבר להקבצה נמוכה יותר רק באישור מנהלת, לאחר שכל הדרכים מוצו.</p>	<p>הערכה ובקרה "חייב להיאמר וחייב להראות"</p> <p>"כיתת מנהלת" לאלו שצריכים דחיפה, לאלו שיש 4-5 נקודות מתחת לנדרש</p>	<p>הנכחת השפה הבית ספרית, המסרים מועברים בכל פורום: המורים מבינים למה עליהם להתכוון. החזרתיות משמעותית, יוצרת שפה, ממקדת ביעדים</p> <p>"כיתת מנהלת" פוטנציאל מציונים ומאתגרים, לצורכי תגבור ומעקב</p>	
<p>"צריך לקדם תלמידים במישור הגופני, הקוגניטיבי והרוחני" יש להם חדר כושר בביה"ס (נדיר) 100 משחקים ומוסיקה כחלק מתהליך הלמידה</p> <p>מתבצע מעקב אחרי התלמידים - מיפוי דינמי לצרכי הערכה מעצבת ומתקנת</p>	<p>התארגנות אורך - שתי רכזות מתמטיקה שש שנתיות - אחת למציונות במתמטיקה ואחת ל-3 יח"ל</p> <p>רכזת מציונות שש שנתית - אחראית על התגבורים, על פרויקטים מיוחדים עובדת רוחבית מול רכזי השכבות.</p> <p>ימי ג' – יום לימודים קצר. מתחילה מערכת שעות פרטניות לטובת תגבורים ושיח אישי.</p>	<p>בעיה בחט"ע נבדקת בחט"ב ומטופלת שם</p> <p>עד כיתה ט' מאפשרים שינוי והשתלבויות חדשות בין מופת עמ"ט וקבוצת המציונות.</p> <p>איתור דינמי מתמשך בסוף ז' מאתרים מציונים וקורס קיץ. ח' וט' יוצרים הקבצה א' ובתוך הקבצה א' יוצרים תת קבוצה של מציונות.</p> <p>הקבצות רגילות – אותו בסיס לכולם ומוסיפים חומר שיאפשר לתלמיד להצטרף ל 4-5 יח"ל.</p>	<p>שיבוץ מורים: אותו מורה ייכנס לכיתה חזקה וחלשה. מורה שחווה קושי בכיתה – לא יחזור אליה. אין פיצול שעות כיתה בין מורים.</p> <p>מפת התבוננות כללית- איגוד מידע למורים על פוטנציאל הצטיינות ליצירת אפקט פיגמליון</p> <p>התאמת מסגרת לתלמיד (למשל): מעבר תלמידה ממופת לעמ"ט, מעבר תלמיד מעמ"ט לכיתה רגילה (בגלל כדורגל)</p>	<p>התארגנות פדגוגית- מערכתית</p>
<p>הליכה לימודית של צוות להערכת שיעור (ולא הערכת המורה)</p>	<p>ישיבות צוות שכבתיות וגם אורכיות שש</p>	<p>פינת המורה להצגת העשייה הייחודית.</p>	<p>אחריות המורים להצלחה באמצעות</p>	<p>עבודת הצוות</p>



מק"ף ט אשדוד	מק"ף ו אשדוד	עירוני א אשקלון	מחמוד דרוויש מג'ד אל כרום
הצבת יעדים מדידים, שיפור מתמיד תחקירים, למידה פנימית, שיתוף, מרצים מבחן	שותפות במידע, בעשייה, בפתרון בעיות. תכנית "כוכב הצפון" - מורים מצביעים יעדים	שנתיות בהתאם לצרכים רכזת מתמטיקה שמכוונת את המורים להילחם, לא לוותר	לומדים – אלה מאלה, יזמים, מאתרים נקודות לשיפור מיפויים, פיתוח יחידות לימוד, ישיבות שבועיות כלליות וישיבות לפי הקבוצות
בבסיס כל יחידת הוראה ידע-מיומנויות-ערכים (יושרה, אתיקה, הגינות, פתיחות)- תכונות (עמידה במצבי לחץ, השקעה). ימי שיא, חדרי בריחה, תלמידים יוצרים אפליקציות ותוכנות דסמוס, גיאוגברה	למידה מטעויות, הערכת עמיתים, מבחנים קבוצתיים תלמידים יוצרים משחקים ושותפים עם המורים ביצירת פעילויות (למשל 'שבוע פאי')	הרחבת ידע מהעולם והעמקת הסקרנות באמצעות מפגש עם לימודים חוץ-בית ספריים ועם תכניות ייחודיות: קדם עתידיים, ימי שיא, שבוע החלל קבוצות סביב פרויקטים , כמו חידון אילן רמון	משחקי למידה שמעוררים חשיבה. בכיתה ז' משחקי מחשב , פעולות ומשחקים שקרובים לחיים שלהם. משחקים שקשורים במתמטיקה - פאזלים מתמטיים, באולינג, חדרי בריחה ספרים דיגיטליים תוצרת עצמית תלמידי מופת ט' מעבירים לתלמידי ח' משחקים שהם פיתחו, כולל משחקי מחשב
ההתייחסות לתלמידים עידוד רב כיווני של התלמידים להצטיינות: שיחות מוטיבציה אישיות, קשר אישי, תמיכה ושיתוף ההורים מעודדים נייודות כלפי מעלה, מקשים על ירידה התלמידים שותפים, מלמדים אחרים באופן קבוע	איתור תלמידים בעלי תובנות מתמטיות ויכולות ומעקב אחריהם, דוחפים אותם לעבור הקבצה, מציעים עזרה מותאמת אישית הכרה פומבית למצטיינים וראויים, כל שבוע נבחר תלמיד חיובי בולט	שיחה של הרכזת עם תלמיד שרוצה לעבור למצוינות. הוא מתבקש לכתוב מכתב מנומק בשיתוף ההורים. סוג של התחייבות. מעודדים תלמידים, מסייעים ומתגמשים במעבר למצוינות, חשיבה על כל ילד באופן אישי מחזיקים את התלמידים ברמות הגבוהות עד הקצה שבו יש חשש לפגיעה בילד	דחיפה למצוינות ולהצלחה. בכיתות רגילות יודעים שאפשר להעלות הקבצה אם מתאמצים. שיחות אישיות מתועדות, צריך להכיר את כולם. שתי מחנכות בכיתה , כדי שלכל מחנכת יהיה די זמן לכל תלמיד
מערכת הסיוע לתלמידים לכל ילד "חליפה אישית" שעות פרטניות, למידת עמיתים, סיוע המורה קורסי קיץ לתלמידים שצריכים תגבור	"לא להיבהל כשתלמיד נכשל. סבלנות, הזדמנות, סיוע ותמיכה " מענים מגוונים פנימיים וחיצוניים. למשל: פרח, ידיד לחינוך מעטפת רגשית ולימודית בעבודה פרטנית. לא מאפשרים 'לרדת רמה' בתוך השנה	מערכת מסודרת של סיוע – קדם עתידיים, תגבורים פרטניים, עמותות, שעות קצה כשקבוצה חלשה במצוינות - מורידים לטווח קצר את הרמה כדי למשוך את התלמידים כלפי מעלה	סדנאות הכנה למבחני סף לקראת ז' מחנה קיץ, מכינה לתלמידי מופת מכינה ל-5 יח"ל לקראת חט"ע "תלמיד מאמץ תלמיד" - תלמידי מופת מאמצים תלמידים מהקבצה א1 שרוצים לעבור למופת בתיכון. "חדר פריחה" – ה'תת משיגים' משחקים, מבינים את המשחק וחוזרים לכיתה ללמד את המצטיינים!



עדויות מדברי התלמידים

מקיף ט אשדוד

"בית הספר מקפיד מאוד על מצוינות...נותן לתלמידים אפשרות למשא ומתן עם ההנהלה על צרכי התלמידים ... יש לו דחף לגרום לילדים להצליח בחיים בכל מיני תחומים...בית ספר מצליח... שמח להיות בכיתה... המורים רוצים שתלמידים יצליחו, אכפת להם...כשתלמידים יהיו מבוגרים ומצליחים יצאו מבית הספר שלהם..".

מקיף ו אשדוד

"בי"ס נותן הזדמנות לתלמידים; גישה חיובית; כשמציעים רעיון לא שומעים לא; המורים ליוו אותנו, עשו מאמץ, סייע...יש קשר אישי...מקבלים סיוע מגורמים אחרים (ידיד לחינוך, פרח) ואז יש ערך נוסף כמו כבוד והערכה...יוצרים דברים...יש חוויות וזה מעבר ללמידה...המורים מסייעים ועושים מכל הלב; ההשקעה משתלמת...".

עירוני א אשקלון

"למורים אכפת מאיתנו, נותנים תמיד תגבורים שלא יהיה מישהו שנשאר בצד... בית ספר ידוע שהשאפה שלו היא למצוינות והוא מצליח, הציונים גבוהים, זה ידוע בעיר... מצפים שנתקדם, שווה כל דקה שאנחנו שם...".

מחמוד דרוויש, מג'ד אל כרום

" כולם מבינים ועוזרים לאלה שלא... עד שכולם מבינים...אחרי כל מבחן מלמדים איך לתקן טעויות...לומדים יותר שעות... אימוץ תלמידים, שיחה אישית עם המורה, גם עם ההורים, מנסים ללמד את החומר בצורה שונה; מורים טובים- אוהבים ומכבדים את התלמידים...שדוחפים אותך, דואגים לעתיד שלנו, דואגים שילך לנו בטיב... יחס יותר מאשר תלמיד –מורה, מורה מכיר את המשפחה, אוהבים אותנו כמו הילדים שלהם...פעולות ייחודיות...בניית משחקים בשיעורים/בית ספר מנגן – לומדים מוסיקה"



חומר למחשבה

1. מהתמונה הכללית עולה **ראייה פדגוגית מערכתית תלוית מנהל**. המנהל הוא "שחקן המפתח" בראיית ביה"ס כיחידה שלמה. הוא מתווה את השילוב בין היבטים פדגוגיים, חברתיים, מבניים (ארגוניים) וטכנולוגיים, כמו גם את ההלימה בין מסרים חינוכיים-חברתיים, לבין גישות פדגוגיות להוראה, למידה והערכה.
2. המטרות מושגות באמצעות עבודה מעמיקה ומכוונת, אך בתוך **מבנים מוכרים**, גם אם קיים שוני בביטויי היצירתיות ובמידת החדשנות.
3. למרות שילוב כלי הערכה מגוונים, ההחלטות הן בעיקר על פי **ציוני המבחנים**. הגיוון, בחלקו הגדול, נועד לעורר את התלמידים, להשאיר אותם בעניין כדי להשיג את המטרה להצליח במבחן ולהגיע ל-5 יח"ל.
4. **מכוונות לחטיבה עליונה** קיימת כבר בכיתה ז', זאת לצד שימוש בשפה של בגרויות/יחידות לימוד בשלב מוקדם.
5. עולה התהייה אם השינוי במתמטיקה גורר בעקבותיו **שינוי מהותי של המסגרת הכוללת** בכלל מרכיבי המערכת, כולל עמדות ותפיסות ארגוניות. האם שינוי זה גורר שינוי גם בליבה של ביה"ס, בתרבות ביה"ס, בתפיסת העולם, באופי תהליכי ההוראה והלמידה, במבנה ובפרקטיקה.



נספח - נתוני בתי הספר

מקיף ט אשדוד

מספר תלמידים בחט"ב: 721
מספר מורים למתמטיקה בחט"ב: 11, 8 מהם מלמדים בחט"ב ובחט"ע
2 כיתות מצוינות בכל שכבה: עמ"ט, מופ"ת
במתמטיקה הקבוצות מצוינות בכיתות הרגילות א1, ב
אחוז הלומדים בקבוצות מצוינות ב-ז' וב-ח' בתש"פ: 71%
אחוז תלמידי ט' תש"פ שימשיכו ל-4-5 יח"ל בחט"ע: 60%

מקיף ו אשדוד

מספר תלמידים בחט"ב: 721
מספר מורים למתמטיקה בחט"ב: 12. כולם מלמדים גם בחט"ע
6 מורים למדעים, מתוכם 3 מלמדים גם בחט"ע
6 כיתות אם בכל שכבה
מספר תלמידים בשכבה: ז-173 ח-177 ט-174
בכל שכבה שתי כיתות מצוינות: מופ"ת, עמ"ט, כולן לומדות 7 ש"ש מתמטיקה, 8 במדעים
בכיתות הרגילות הקבוצות א' (5 ש"ש), ב' (5 ש"ש), מצוינות (7 ש"ש)
בכל שכבה – 15% לומדים בכיתות מצוינות
שעות נוספות במתמטיקה: תגבורים, סטודנטים, מתנדבים
מתלמידי כיתות ט' – 60% מתכננים להמשיך ברמות הגבוהות

עירוני א אשקלון

מספר תלמידים בחט"ב: 774
בשכבה ז' 7 כיתות מתוכן 2 כיתות מצוינות, בשכבה ח' 8 כיתות מתוכן 2 כיתות מצוינות, בשכבה ט'
10 כיתות מתוכן 2 מצוינות.
14 מורים למתמטיקה. 9 ממורי חט"ב מלמדים גם בחט"ע
בנוסף לכיתות המצוינות, בכל שכבה חלוקה להקבוצות- מצוינות, קידום ותגבור.
מספר תלמידי הקבוצות המצוינות ב-ז' – 108 ב-ח' – 114 ב-ט' 149
כל קבוצת מצוינות לומדת 7 שעות שבועיות + בין שעה לשעתיים פרטניות בשבוע.

מחמוד דרוויש, מג'ד אל כרום

חטיבת ביניים עצמאית
33 כיתות, 970 תלמידים, 40% מתקשים ובאותו יחס מצטיינים
3 כיתות מצטיינים מופ"ת בכל שכבה – 3 מופ"ת אחת יצירה שלהם, כיתת תקשורת לתלמידים
טובים
פרופיל מורים: 22 בעלי תואר ראשון, 73 בעלי תואר שני, 4 דוקטורנטים
תמיכה של ביה"ס במורים בלימודים לתואר שני

חט"ב א קצר רחובות

6 מורים למתמטיקה
5 כיתות אם ב-ז', מתוכן 3 כיתות מצוינות (כ-80 תלמידים) שלומדות 5 ש"ש מתמטיקה
4 כיתות אם ב-ח', מתוכן 3 כיתות מצוינות (כ-80 תלמידים) שלומדות 6 ש"ש מתמטיקה
5 כיתות אם ב-ט', מתוכן 2 כיתות מצוינות – מחול ונחשון (38 תלמידים) שלומדות 6 ש"ש
מתמטיקה
בכיתות הרגילות יש 3 הקבוצות: א', ב', מצוינות
הקבוצה א' ב-ט' ממשיכה לרמות הגבוהות במתמטיקה בתיכון