

סודקות את תקרת הזכוכית: קידום נערות למדעים כל ישראל חברים-אליאנס



דו"ח הערכה – תקציר מנהלים

תשע"ו



*"אהבתי את הגיבוש בין הבנות ואת האווירה שאפשר לדבר על הכל. המפגשים תרמו לי
להבנה של מעמד האישה בעולם."*

(תלמידה "סודקת" בתכנית)

**מבוסס על ממצאים מתוך דו"ח הערכה לשנת תשע"ו בביצוע תחום
מחקר והערכה במכון לחינוך דמוקרטי ועל נתונים בית-ספריים
שנאספו ע"י מובילות התכנית.**

כל ישראל חברים-אליאנס

כל ישראל חברים-אליאנס (כי"ח) הנו ארגון חינוכי הפועל לקידום חברה ערכית ושוויונית בשני צירים מרכזיים: האחד - חינוך יהודי עם דגש על אחריות ומעורבות חברתית, והשני - מצוינות חינוכית, לכלל התלמידים ללא קשר למעמד סוציו-אקונומי או למקום מגורים. "כל ישראל חברים-אליאנס" הינו חלק מארגון אליאנס העולמי שנוסד ב-1860 בצרפת, ושחרת על דגלו סולידריות ודאגה לזכויות היהודים והענקת חינוך איכותי לכל. כי"ח פועל כיום ביותר מ-90 בתי-ספר בכל רחבי הארץ, ומשפיע על חייהם של למעלה מ-50,000 תלמידים.

שער הוא שמה של היחידה למצוינות חינוכית של כי"ח. החל משנת 2001, היחידה פועלת בבת"ס בפריפריה החברתית והגיאוגרפית של ישראל. **שער** מפעילה תכניות חינוכיות בבת-ספר תיכוניים שש-שנתיים ויסודיים מתוך תפיסה מערכתית המכירה בשונות ומקדמת שוויון הזדמנויות, ובגישה הוליסטית ייחודית: כדי להביא לשינוי עמוק וארוך-טווח, האגף מלווה תהליכים פדגוגים תוך התייחסות לכל המרכיבים הקשורים בתהליך-הצוות הניהולי, הצוות החינוכי, התלמידים והוריהם. מטרתו העיקרית היא לתמוך בבת-הספר בפיתוח מקצועי של הצוות החינוכי, תוך כדי יצירת מבנה ארגוני מתאים שיתרום לקידום פדגוגי. מטרה זו מושגת מתוך דיאלוג פתוח עם הצוות הניהולי של כל בית-ספר. **שער פועלת ביותר מ-40 בתי ספר ברחבי ישראל ומשפיע על חייהם של למעלה מ-23,000 תלמידים ו-2,000 מורים.**

סודקות את תקרת הזכוכית

בתי-ספר באזורים של פריפריה חברתית ניצבים בפני קשיים רבים הנובעים ממחסור בתקציבים, מרמת מודעות נמוכה של ההורים לחשיבות ההשכלה, ממיעוט במודלים של קריירה בסביבה ולעיתים גם מקשיים בהשגת כוח האדם החינוכי המתאים, בייחוד לרמות הגבוהות של הלמידה. בתי-ספר אלה נאבקים פעמים רבות על עצם הזכאות לבגרות יותר מאשר על קידום לבגרות איכותית פותחת דלתות. **נערות באזורים אלה נתונות לאפליה כפולה:** הן שייכות לקבוצה מודרת בחברה הכללית, וכן מוחלשות בסביבתן המידית, שכן חברות מסורתיות לא תמיד מעודדות נערות להגיע להישגים אקדמאים ומקצועיים. נערות בעלות פוטנציאל בלימודי מדעים מן הפריפריה החברתית אינן זוכות לתמיכת הסביבה, וכתוצאה מכך, פעמים רבות אינן מעזות לחלום, לשאוף, ובהכרח לא מממשות את מלוא הפוטנציאל הגלום בהן.

תכנית **סודקות את תקרת הזכוכית** היא יוזמה ייחודית במענה לסוגיה זו ונועדה להוות צוהר לעתיד טוב יותר לנערות אלו. אנו עובדים בשיתוף פעולה עם משרד החינוך ועיריות בבחירת בתי-הספר, ועובדים לאיתור נערות בעלות פוטנציאל ללימודי מדעים. במסגרת הגישה ההוליסטית שלנו, התכנית יוצרת תהליך מקיף, שמשכו עולה על חמש שנים (חטיבה-תיכון) ומתמקד בשלושה היבטים עיקריים הפועלים בו-זמנית בהתאם לשכבת הגיל:

- ❖ **מודלים לחיקוי** - העלאת רף השאיפות של הנערות מעצמן בתחומי השכלה וקריירה. היבט זה מאופיין בעיקר במפגש קרוב עם נשים מצליחות מעולם היי-טק הישראלי, "אימוץ" על ידי חברות מובילות ופעילות של בניית אתרים בתמיכתן של יזמות היי-טק מתנדבות.
- ❖ **העצמה** - העלאת תחושת המסוגלות העצמית של הנערות. היבט זה מאופיין על-ידי סדנאות העצמה רגשית ומגדרית ומאוחר יותר ליווי לקראת גיוס או שירות לאומי משמעותי. אנו מאמינים כי דרך הרחבת אופקים, העצמה ובניית מוטיבציה, לנערות תהיינה הבנה יותר עמוקה של עצמן ושל היכולות שלהן, יכוונו גבוה יותר וישקיעו בלימודיהן.
- ❖ **מציבות לימודית** - העלאת ההישגים של הנערות בחטיבת הביניים במטרה להגיע למקצוע מדעי מוגבר בתיכון בצד 4 או 5 יחידות לימוד במתמטיקה. היבט זה מאופיין על-ידי תגבורים לנערות וחיידוד הכישורים של הצוות החינוכי בבתי הספר דרך השתלמויות וסדנאות

נתונים כלליים על פעילות התכנית בתשע"ו

בשנת תשע"ו השתתפו ב"סודקות את תקרת הזכוכית" יותר מ-1,300 נערות מ-26 בתי-ספר ברחבי הארץ¹. דו"ח זה מתמקד בהערכת התכנית בשנה פעילותה השישית. במסגרת מהלך ההערכה ביקשנו לעסוק בשתי שאלות מרכזיות: ברמת התהליך - האם מתקיימים המנגנונים המאפשרים את תפקודה היעיל של התכנית? וברמת התוצאה - האם התכנית משיגה את יעדיה המרכזיים בקרב התלמידות בתכנית?

התכנית מיועדת בעיקרה לנערות המעגל השני (נערות אשר ציוניהם במתמטיקה ובמדעים עומדים על 80-89). עם זאת, זוהי השנה הרביעית בה קיבלו מנהלות התכנית החלטה לפתוח אותה לנערות מהמעגל השלישי והרביעי, כלומר, לנערות שהציונים שלהן במתמטיקה ובמדעים הם מתחת לממוצע הכיתתי. מהלך זה מבוסס על הצלחות התכנית ומתוך הרצון להרחיב את מעגל ההשפעה כך שנערות נוספות יזכו להגיע לסיום התיכון עם תעודת בגרות איכותית, או לכל הפחות, יקבלו כלים איכותיים להתמודדות עם הלימודים.

המטרה המרכזית של התכנית הינה להעלות את אחוז הנערות מהפריפריה שמסיימות את בית-הספר עם בגרות איכותית הכוללת 4-5 יחידות במתמטיקה, ולפחות מקצוע מוגבר אחד מתחום המדעים. בגרות זו תאפשר לנערות לבחור את עתידן האקדמי כאשר אפשרויות רבות פתוחות בפניהן. לפיכך, מחקר ההערכה התמקד בנקודות הבאות:

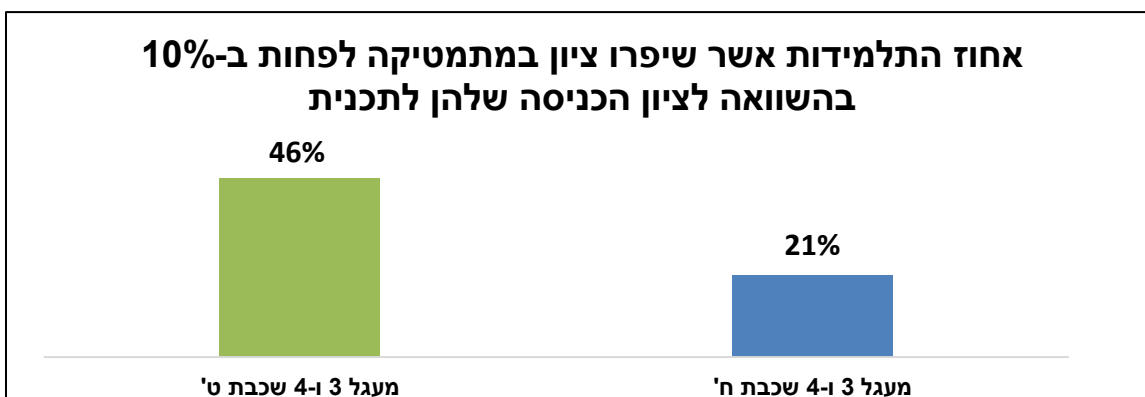
¹ מחקר הערכה לשנת תשע"ו מתמקד ב-20 בתי הספר אשר התכנית "סודקות" פעלה בהם בתחילת תשע"ו, ובסה"כ כוללים 1,236 תלמידות סודקות. ששת בתי הספר החדשים אשר הצטרפו לתכנית במהלך השנה, אינם נכללים במחקר הנוכחי.

הישגים במתמטיקה

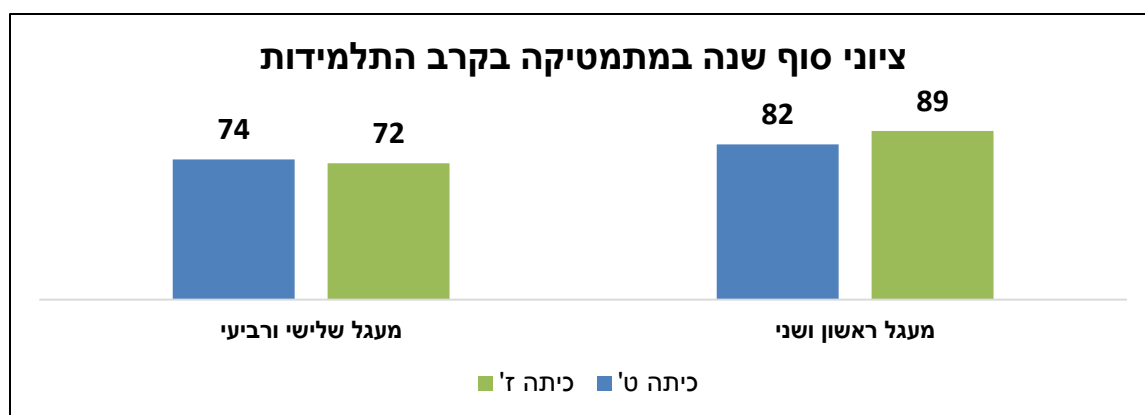
חטיבת הביניים: 🇮🇱

זו השנה הרביעית ברציפות בה כ-90% ומעלה מהנערות המשתתפות בתכנית בשכבה ט' ממשיכות ללימודי מתמטיקה ברמת 4-5 יח"ל גם בתיכון.

בחינת ממוצעי הציונים במתמטיקה של תלמידות התכנית מעלה כי:



כמו כן, נראה כי מתרחש צמצום הפער בין ציוני המעגלים השונים – מפער של 17 נקודות בסוף כיתה ז' לפער של 8 נקודות בסוף כיתה ט'.



חטיבה עליזונה: ציוני בגרות במתמטיקה

שנת תשע"ו הייתה השנה הראשונה בה הנערות הגיעו לשלב מבחני הבגרות במתמטיקה (שכבת יב'). אנו גאים להציג בפניכם את נתוני ציוני הבגרות:

- ✓ **46%** מהתלמידות בשכבת יב' סיימו את הבגרות במתמטיקה בהיקף 5 יח"ל **במוצע של 83 נקודות.**
- ✓ **54%** הנותרים סיימו את הבגרות המתמטיקה בהיקף 4 יח"ל **במוצע של 82 נקודות.**

בחרנו שני בתי ספר מרחבי הארץ כדוגמה לפעילות התכנית:

בטבלה הבאה ניתן לראות את ציוני הבגרות של סודקות שכבת יב' תשע"ו ב- 4-5 יח"ל מתמטיקה מבי"ס דתי שרמת הטיפוח שלו היא 6.7. מדובר בבי"ס בעל אוכלוסייה הטרוגנית במיוחד אשר מקבל אליו את כל תלמידות הסביבה ללא מיון, כידוע במגזר הדתי האוכלוסייה החזקה ביותר מופנית לאולפנה. העובדה כי הציונים ב-5 יח"ל נמוכים יחסית מצביעה על כך שלא היה ויתור הן מצד התלמידות והן מצד ביה"ס על סיום הבגרות ברמת 5 יח"ל. בסיוע התכנית הן עברו את הבחינה ברמה הגבוהה ביותר.

ציוני התלמידות הסודקות בבגרות במתמטיקה בשכבת יב'- בי"ס א':

ציון 5 יח"ל	ציון 4 יח"ל	בית ספר א'
87	95	
65	64	
67	94	
83	72	
65	77	
82	75	
	61	
	66	
74.8	75.5	

בדוגמה השנייה ניתן לראות את ציוני הבגרות של סודקות שכבת יב' תשע"ו ב- 4-5 יח"ל מתמטיקה מבי"ס שרמת הטיפוח שלו היא 5.59. זו דוגמה נוספת לבי"ס עם אוכלוסייה הטרוגנית אשר מקבל את כל התלמידים המופנים אליו. לא הייתה נשירה של נערות מהתכנית בביה"ס זה והציונים, כמו גם אחוז התלמידות שהשלימו בגרות ברמת 5 יח"ל, גבוהים במיוחד.

ציוני התלמידות הסודקות בבגרות במתמטיקה בשכבת יב' - בי"ס ב':

ציון 5 יח"ל	ציון 4 יח"ל	בית ספר ב'
76	63	
98	94	
93	95	
94	96	
88	58	
100	96	
98		
89		
68		
80		
88	84	ממוצע

תגבורים

למרות הגידול בהיקף התכנית ובמספר המתגברים, חלה עלייה ביחס לשנה שעברה במידת שביעות הרצון הכללית של הסודקות משיעורי התגבור ומאיכות תהליך ההוראה בהם.

בטבלאות 1-3 ניתן לראות את השוואה בין תשע"ה לתשע"ו ברמת שביעות הרצון של בנושאים השונים:

טבלה 1: שביעות רצון מהתגבורים

תשובות	אחוז הנערות שהביעו הסכמה גבוהה - תשע"ו (N=516)	אחוז הנערות שהביעו הסכמה גבוהה - תשע"ה (N=373)
שביעות רצון רבה או רבה מאוד מהתגבורים	84%	70%
התגבורים עוזרים לי להצליח המבחנים	61%	47%
התגבורים עוזרים לי להבין טוב יותר את החומר שלומדים בכיתה	70%	63%
התגבורים מספקים לי כלים שעוזרים לי ללמוד טוב יותר מתמטיקה	68%	58%

טבלה 2: שביעות רצון מהמתגברים

תשובות	אחוז הנערות שהביעו הסכמה גבוהה - תשע"ו (N=374)	אחוז הנערות שהביעו הסכמה גבוהה - תשע"ז (N=520)
למתגבר שלי חשוב לדעת באילו נושאים אני צריכה עזרה	88%	87%
למתגבר באמת אכפת ממני	81%	80%
למתגבר חשוב לשמוע את השאלות שלי	84%	86%
יש אווירה נעימה בשיעורי התגבור	72%	77%
המתגבר מאמין שאני יכולה להצליח במתמטיקה	83%	88%

טבלה 3: שביעות רצון המתגברים

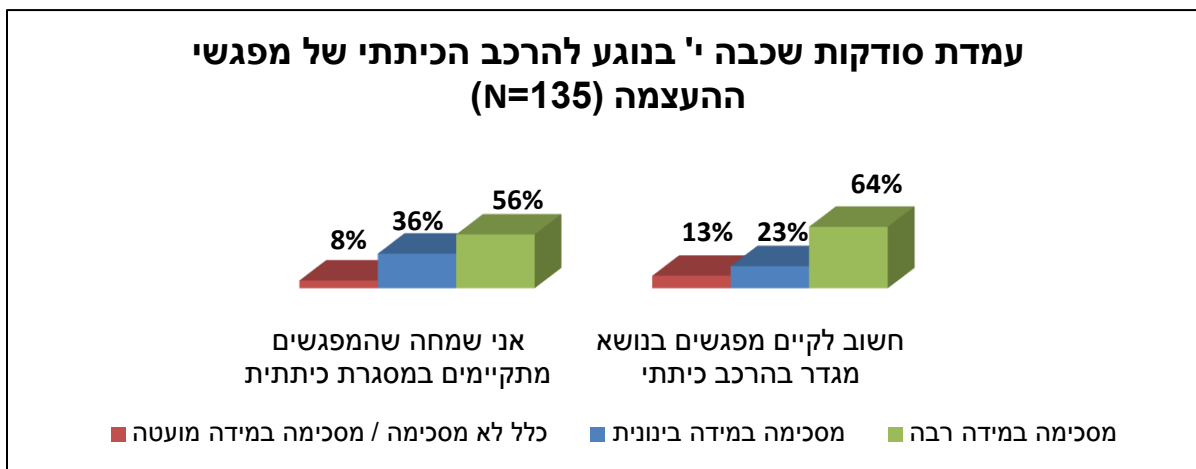
תשובות	אחוז המתגברים שהביעו הסכמה גבוהה - תשע"ו (N=30)	אחוז המתרגלים שהביעו הסכמה גבוהה - תשע"ז (N=51)
ישנה אווירה נעימה בשיעורי התגבור	83%	96%
אני מאמין במידה רבה שהתגבור תורם לשיפור בהישגי התלמידות במתמטיקה	70%	90%
חשוב לי במידה רבה לחזק את המוטיבציה של התלמידות	97%	98%

מדברי התלמידות נראה כי לרכיב המתגברים ישנו השפעה רבה בקידום ההישגים במתמטיקה. המתרגלים מהווים עבור התלמידות מודל להצלחה. ההקשבה והמענה של המתרגלים מעלים את תחושת המסוגלות של התלמידות ויכולתן להצליח:

- "שיעורי התגבור עוזרים לי מאוד, כשבתחילת שנה הציון שלי במתמטיקה היה לא טוב, אחרי שהתחילו התרגולים הציונים שלי עלו ל-100! המתרגלת שלנו מדהימה! ואני שמחה שנותנים לי את האפשרות הזאת, לקבל תרגולים ובכלל להיות חלק מתכנית סודקות!"
- "הייתי רוצה לשמר בתכנית סודקות את התגבורים שלנו עם המתגבר המעולה [שם המתגבר] שבאמת עושה ככול שביכולתו עבורנו ומשקיע בנו המון מה שמועיל רבות ומוביל לתוצאות מעולות ולהבנת החומר הנלמד."

מפגשי העצמה

בשנת הלימודים תשע"ו הוחלט לראשונה כי מפגשי ההעצמה לשכבות י' יתקיימו בהרכב כיתתי מלא-בנות ובנים במשותף. זאת מתוך שאיפה להרחיב ולהעמיק את החשיפה של כלל התלמידים לידע מגדרי. מניתוח תשובות התלמידות על סדרת שאלות בנושא נראה כי המהלך הצליח במידה רבה והניב תפוקות חיוביות:
אחוז שביעות הרצון ממפגשי ההעצמה- תשע"ה לעומת תשע"ו:



במסגרת המשוב נתבקשו התלמידות לפרט מה אהבו במיוחד במפגשי ההעצמה:

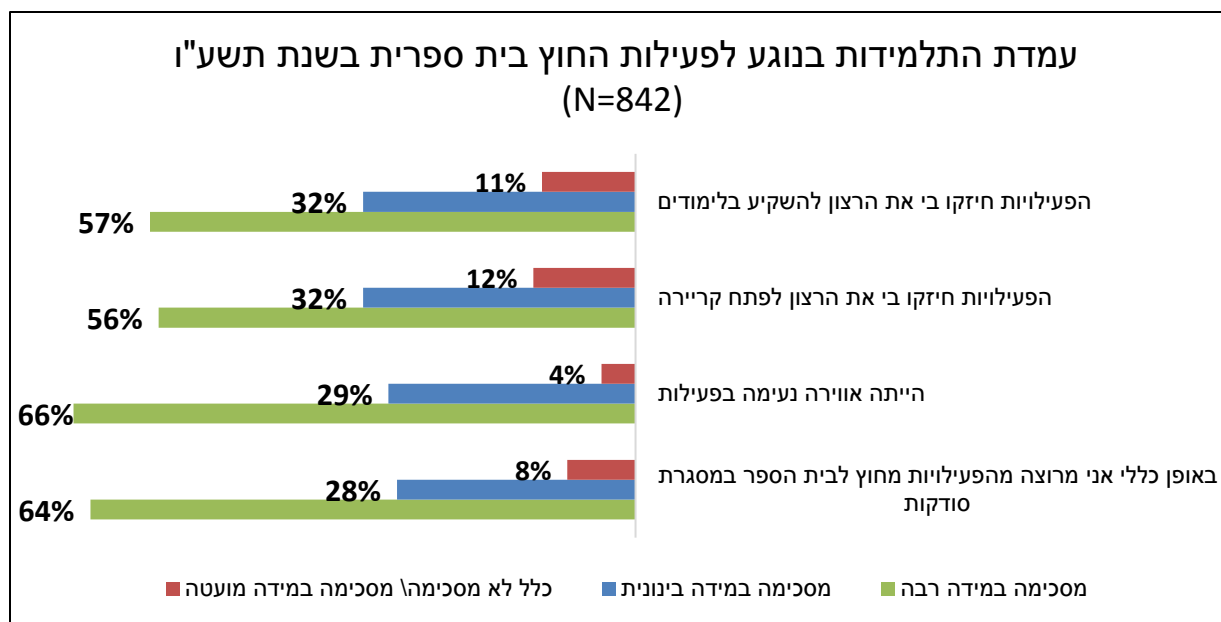
- "המנחה האמינה בנו ונתנה לנו הרגשה וכלים להבין שאנחנו מסוגלות להכל והכל אפשרי אם רק מאמינים בעצמנו"
- "אני אהבתי את שוני העמדות. היה לי מעניין לשמוע דעות שונות לגבי נושאים שונים. תרמו לי לראות את הדברים מצדדים שונים"
- הם [המפגשים] עוררו בי ביקורת לגבי דברים שנראים פשוטים אבל מאחוריהם מסתתר מסר"
- "הייתי רוצה לשמור להמשך חיי את העניין של ביטחון עצמי שעם מפגשי העצמה ככה יותר ויותר צברתי ביטחון ונפתחתי לאופקים.. אני מאוד שמחה להיות שותפה."

תשובה	אחוז הנערות שהביעו הסכמה גבוהה - תשע"ו (N= 883)	אחוז הנערות שהביעו הסכמה גבוהה - תשע"ה (N=545)
שביעות רצון רבה עד רבה מאוד ממפגשי ההעצמה בהם השתתפתי	80%	70%

פעילות חוץ בית ספרית

כבשנות הפעילות הקודמות, גם בתשע"ו השתתפו תלמידות התכנית במגוון פעילויות חוץ בית ספריות, בפרט ביקורים בחברות היי-טק, המיועדות בעיקרן לחשוף את התלמידות למגוון סביבות העבודה ולהפגישן עם נשים העובדות בתחומי היי-טק והמדעים. במסגרת משוב ייעודי לנושא נתבקשו תלמידות התכנית להביע עמדותיהן ושביעות רצונן מהפעילויות החוץ-בית ספריות אותן חוו במהלך השנה.

באופן כללי, כמחצית מהסודקות חשות במידה רבה שפעילויות החוץ במסגרת התכנית עוררו אותן לחשוב על עתידן המקצועי, חיזקו בהן את הביטחון ואת הרצון לפתח קריירה ואת הרצון להשקיע בלימודים. לא נמצאו הבדלים בין השכבות בדפוסי ההשבה על סדרת שאלות זו.



נשירה מהתכנית

שיעור הנשירה מהתכנית בשנת הלימודים תשע"ו עומד על 6%. הנשירה מתייחסת לנערות אשר הוצאו מהתכנית על רקע תפקוד או מוטיבציה נמוכים כמו גם לנערות אשר לא המשיכו במסלול מדעי-מתמטי מוגבר.

מוקדי הנשירה המרכזיים הינם בשכבות ט' (ככל הנראה על רקע הניתוב למספר יחידות המתמטיקה ובחירת המגמות) ובשכבה יא' (ירידה במספר יחידות הלימוד במתמטיקה לקראת הבגרות).

בדומה לממצאים משנים קודמות עולה כי בשנה זו שיעורי הנשירה גבוהים יותר בקרב תלמידות מהמעגלים השלישי והרביעי.

אתגרים

- בשנים הקודמות שביעות הרצון של התלמידות עמדה מהרכזות הבית ספריות על כ-80% ומעלה, ואילו השנה עולה כי שביעות הרצון של התלמידות ירדה ועומדת על 70%. יש צורך לבחון את היחסים בין התלמידות לרכזות ולהבין אם נוצרה בעייתיות כלשהי במערכת היחסים. יחד עם זאת, יש לקחת בחשבון כי בשנת הלימודים תשע"ו נכנסו לתכנית 15 רכזות חדשות, כלומר, כמחצית מכלל הרכזות.
- צמיחת התכנית גוררת איתה אתגרים לוגיסטיים: יש צורך לגייס יותר חברות היי-טק וביו-טק שתאמצנה את בתי-הספר וכן גיוס גדול יותר של יזמות מתנדבות שתפגשנה עם הנערות ותנחנה אותן בתהליך בניית האתרים.

סיכום

לפי דיווח הרכזות העירוניות, רוב מנהלי חטיבות הביניים, כמו גם מנהלי המקיף, מאמינים בתכנית ותומכים בהטמעתה. הרכזות והתלמידות נושאות בעמדות חיוביות ביותר כלפי התכנית ומאמינות בחשיבותה ובהשפעותיה – הן במישור הלימודי והן במישור האישי-רגשי. באופן כללי נראה שהתכנית, על מרכיביה השונים, ממשיכה לפעול באופן יעיל, שיטתי ומאורגן תוך התאמת המנגנונים המערכתיים להתרחבות התכנית. בכל בתי-הספר התכנית ממשיכה את פעולותיה לאורך שנות החטיבה כתכנית צומחת, ואף משתלבת בתיכונים.

מרבית התלמידות דיווחו שהתכנית סייעה להן להבין את חשיבות לימודי המתמטיקה והמדעים וחיזקה את המוטיבציה שלהן ללמוד ולהצליח. כמחצית מהתלמידות אף העריכו כי התכנית השפיעה במידה רבה על הישגיהן הלימודיים ודיווחו כי השתתפותן תורמת רבות לביטחון העצמי. כמו כן, לצד הגידול נוצר מודל ארגוני אשר פועל באופן עקבי וסדיר – בין אם בנוגע למרבית שעורי התגבור, הסיוורים, ההרצאות והכשרת הרכזות.

בנוסף, למרות הגידול בהיקף התכנית ובמספר המתגברים חלה עלייה במידת שביעות הרצון הכללית של הסודקות משיעורי התגבור, עלייה בשיעור ההשתתפות בתגבורים וחיזוק שביעות רצון התלמידות בהתייחס לאיכות תהליך ההוראה.