



משולש הזהב לטיפוח אורייני

בקרב תלמידים דוברי ערבית בחט"ב

פרופ' עילית אולשטיין

ד"ר בהא' מח' ול

ספטמבר, 2019

מבנה המחקר

שנה ג'
המשך
התפעול
2019-2020

שנה ב'
המחקר
הבסיסי
2018-2019

שנה א'
פילוט
2017-2018

- בדיקת אפקטים לטווח ארוך לכיתות ח' שהשתתפו בשנת המחקר הראשונה (ניסוי וביקורת).
- העברה מחודשת של התכנית- פיגום חלקי.

- בדיקת אפקטים לטווח ארוך לכיתות ח' שהשתתפו בפילוט.
- העברת תכנית המחקר ל- 23 בתי ספר (18 קבוצת ניסוי ו- 5

העברת תכנית ההתערבות כפילוט ל-4 בתי ספר (ללא קבוצת ביקורת).
התאמת התכנים בתכנית וההעברה לאור הממצאים וההתרשמות מהפילוט.

משולש הזהב לטיפול אורייני- תיאור התכנית

הקניית אוצר מילים אקדמי בצורה
מבוקרת ושיטתית תוך כדי טיפול
בהיבטים מורפו-תחביריים, על מנת לקדם
את מיומנויות הקריאה והכתיבה של
טקסטים עיוניים, בקרב תלמידי כיתות
ז' דוברי ערבית כשפת-אם.

לומדה

מודלים של הוראה-למידה
מעורבת

הכשרת מורים (השתלמות,
ליווי והדרכה)

חיזוק המילון האקדמי



טיפול מיומנויות
דיגיטליות
בתהליכי הוראה-
למידה

Blended Learning

המחקר –

כלי

תלמידים

Receptive Academic Vocabulary
Test- RAVT

אוצר מילים אקדמי רצפטיבי

Productive Academic Vocabulary
Test- PAVT

אוצר מילים אקדמי פרודוקטיבי

כיוול עצמי

שאלון דימוי עצמי בקריאה
Reading Self-Concept Scale
(Chapman & Tunmer, 1995)

Academic Reading Comprehension
Test-ARCT

מבחן הבנת נקרא לטקסט עיוני

המחקר -

כלי מורים

תצפיות: ארגון ותכנון ההוראה
בהתאם לתכנית ההתערבות, שיטות
הוראה והערכה, ידע ובקיאור
בתחום הדעת שפה ערבית,
אינטראקציה ואקלים כיתתי

שאלון וראיון מורים: הישגי
מורים, הישגי תלמידים,
מיומנויות מחשב, הוראה בסביבה
מעורבת

סוף
התערבות
(שבועיים
אחרונים)

3

באמצע
התערבות
(יחידות
5-6
בתכנית)

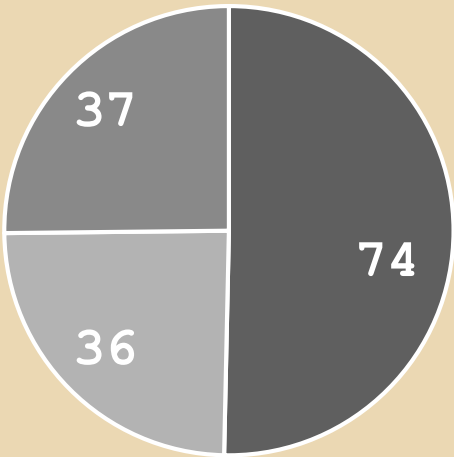
2

בתחילת
ההתערבות
(שבועיים
ראשונים)

1

תוצאות הפיילוט

מספר תלמידים



■ בדואית ■ דרוזית ■ ערבית כללית

לוח: ממוצעים, סטיות תקן וערכי זשל ההישגים במבחן אוצר מילים
אקדמי רצפטיבי, אוצר מילים אקדמי פרודוקטיבי ובמבחן הבנת הנקרא
לפני ואחרי ההתערבות בקרב ככל המדגם (N = 65)

	<i>d'</i>	<i>p</i>	<i>t</i>	אחרי		לפני		
				<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	
RAVT	.68	.00	-5.49***	13.33	77.26	15.93	65.75	
PAVT	.58	.00	-4.65***	16.91	76.69	19.21	64.19	
ARCT	1.27	.00	-10.23***	10.23	84.37	16.57	65.16	

תוצאות הפילוט אפקטים לטווח ארוך

התלמידים חולקו לשתי קבוצות:

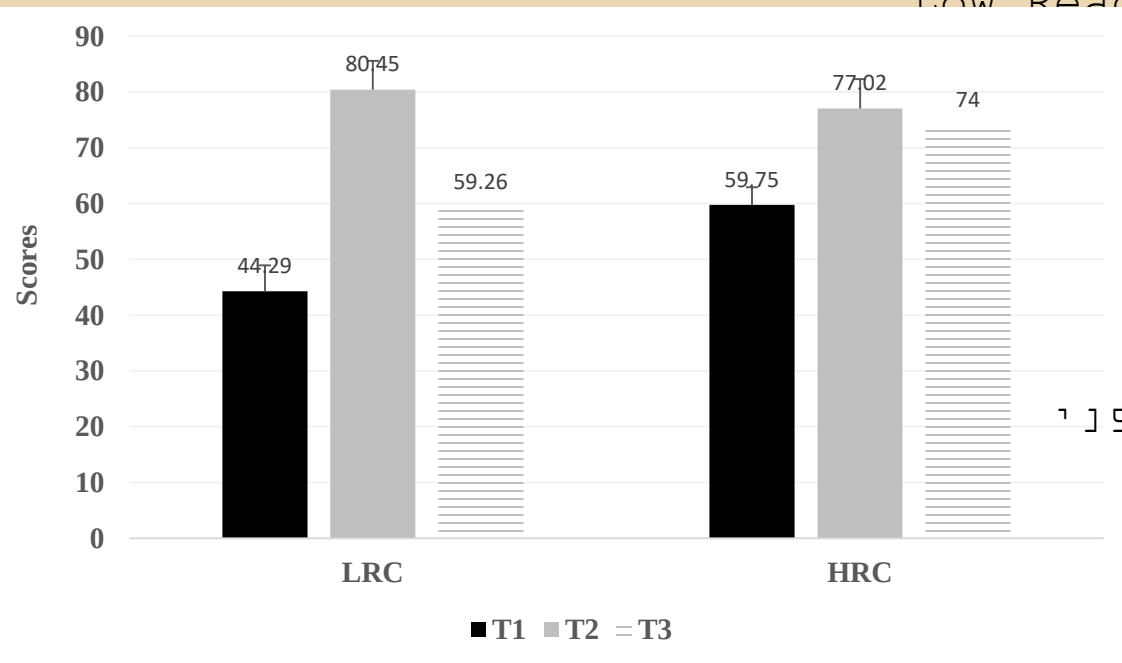
יכולת גבוהה של הבנת הנקרא (High Reading Comprehension Ability) **HRC**

יכולת נמוכה של הבנת הנקרא (Low Reading Comprehension Ability) **LRC**

בקרוב שתי קבוצות המחקר HRC ו-LRC:

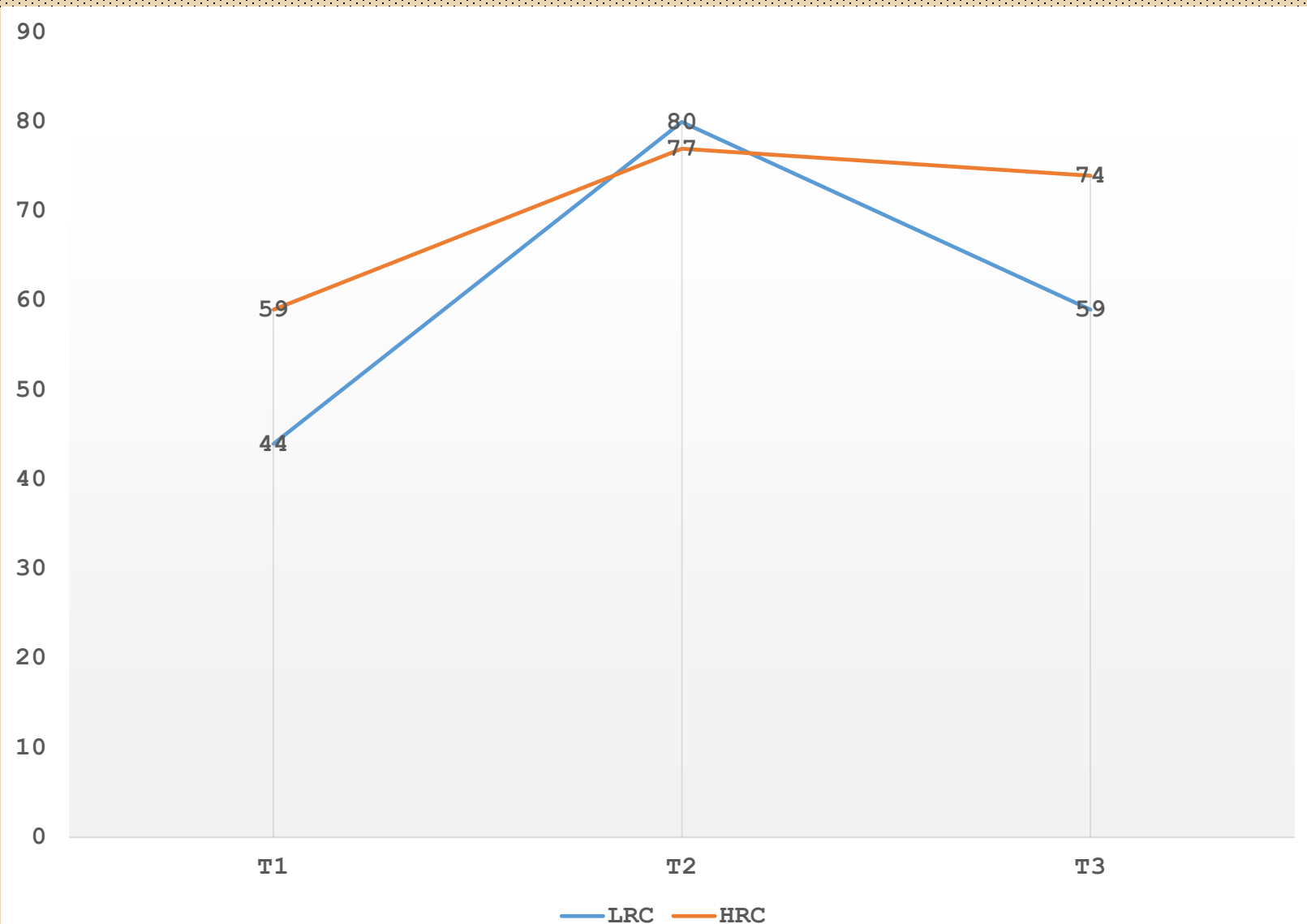
העברה ראשונה לפני התערבות (T1) > העברה שנייה אחרי
התערבות (T2)

העברה שלישית- תחילת כיתה ח' (T3) < העברה ראשונה לפני
התערבות (T1)



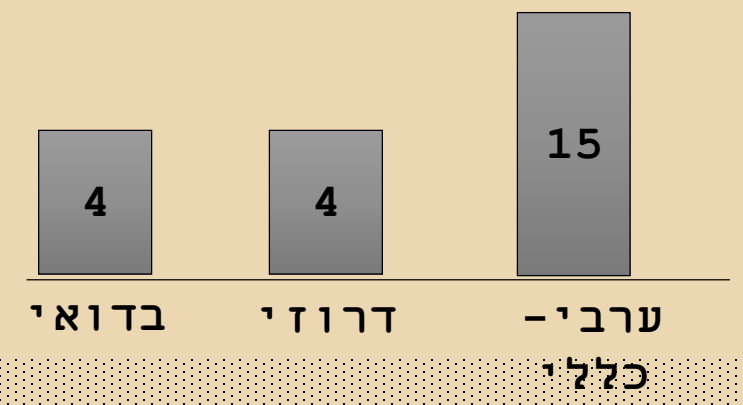
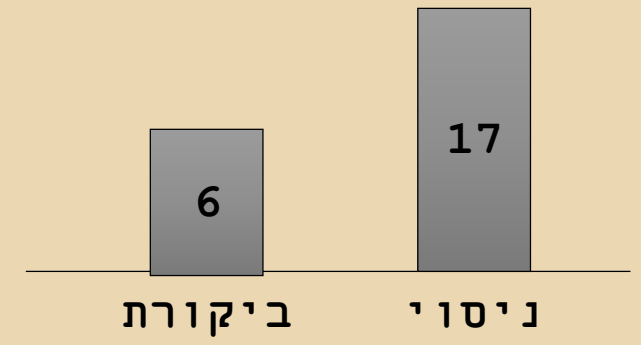
תוצאות הפיי לוט אפקטים לטווח ארוך

קבוצת LRC: קושי בשימור
קבוצת HRC: מת'יו אפקט

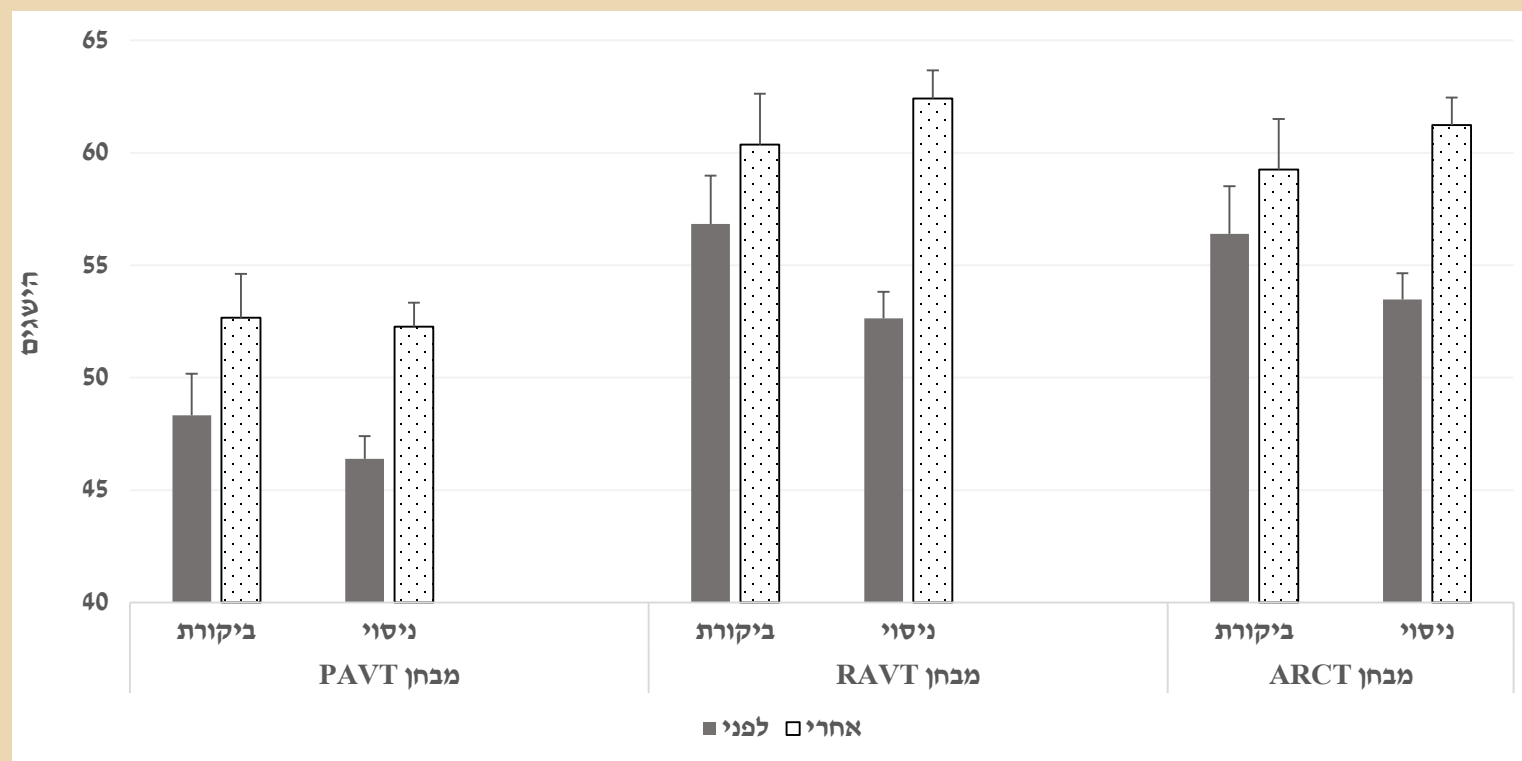




תוצאות המחקר



הבדלים בין קבוצות המחקר (ניסוי\ביקורת) בהישגים במבחני אוצר מילים ובמבחן הבנת הנקרא



תוצאות המחקר

לוח. ממוצעים, סטיות תקן וערכי F של ההישגים במבחני אוצר מילים ומבחן הבנת הנקרא על פי שייכות לקבוצה (שיתוף פעולה

מלא\חלקי\ביקורת) וזמן המכניקה אחרי									
שם המבחן	קבוצה	n	M	SD	M	SD	זמן	קבוצה	זמן X חברה
מבחן PAVT	ביקורת	157	66.21	32.16	72.15	33.20			
	שיתוף פעולה חלקי	251	62.47	31.68	65.79	35.89	48.52***	3.49*	8.24***
	שיתוף פעולה מלא	269	64.58	31.45	77.04	29.69			
מבחן RAVT	ביקורת	157	78.43	33.55	83.29	35.76			
	שיתוף פעולה חלקי	253	70.94	38.68	82.54	43.05	61.12***	1.59*	4.57*
	שיתוף פעולה מלא	270	74.25	38.10	89.51	37.22			
מבחן ARCT	ביקורת	156	28.76	12.12	30.22	12.58	38.59***	7.02**	3.89*
	שיתוף פעולה חלקי	246	24.64	14.59	29.65	16.10			
	שיתוף פעולה מלא	271	29.67	12.72	32.65	13.25			

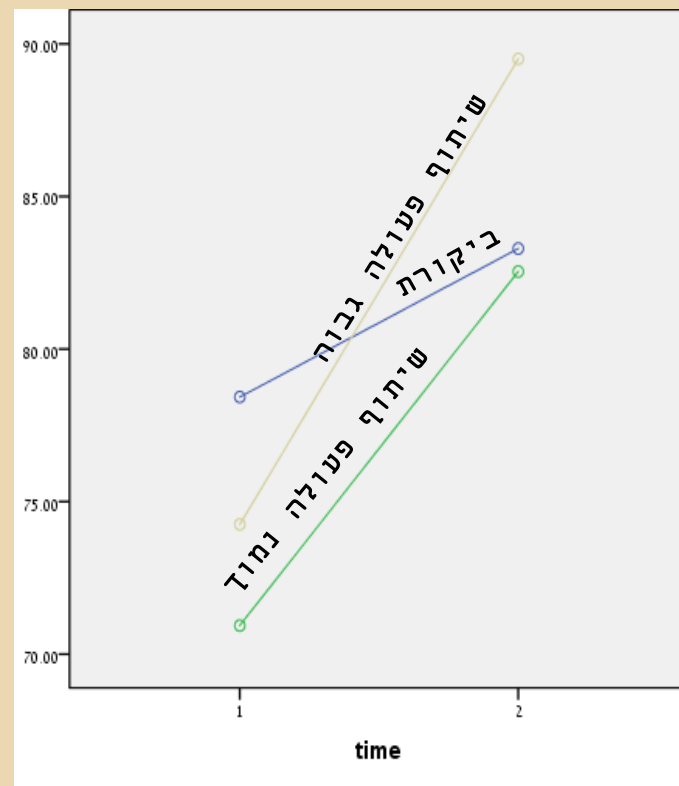


המאבק על שיתוף הפעולה של המורים

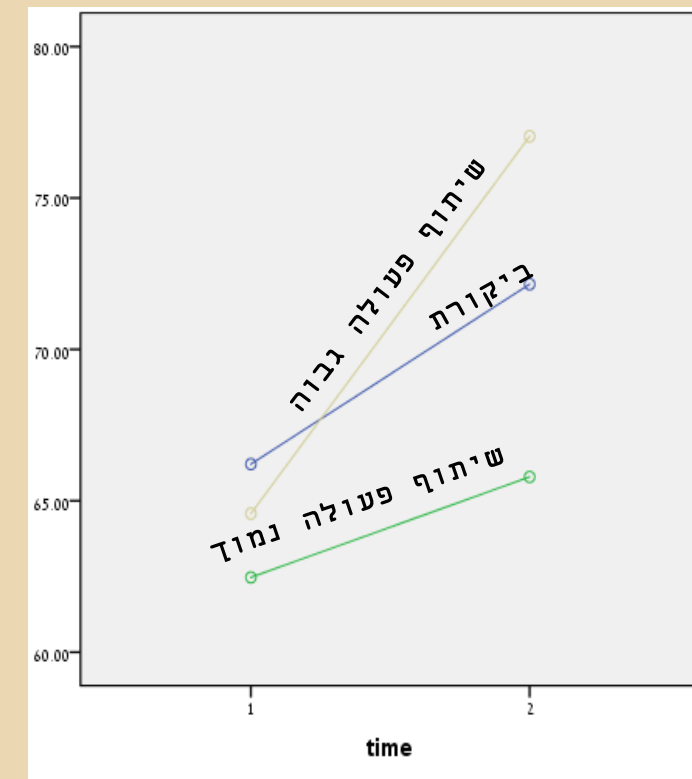
תוצאות המחקר



ARCT



RAVT



PAVT

תוצאות המחקר

לוח. ממוצעים, סטיות התקן וערכי ניתוח השונות עבור שלושת מדדי שאלון התלמידים אודות ההתערבות על פי

			שיתוף פעולה		שיתוף פעולה		
			מלא ($n = 236$)		חלקי ($n = 196$)		
η_p^2	p	F	SD	M	SD	M	שם המדד
.04	.00	18.72***	0.66	3.45	0.77	3.15	שביעות רצון מהתוכנית
.04	.00	16.71***	0.93	3.92	0.91	3.55	תרומת התוכנית
.02	.01	9.86**	0.98	4.11	0.97	3.81	השפעת התוכנית על כמות האינטראקציות
** $p < .01$, *** $p < .001$							

מורים ששיתפו פעולה באופן מלא הראו:

- ✓ שביעות רצון יותר גבוהה מהתוכנית
- ✓ רואים תרומה חיובית יותר לתוכנית
- ✓ מדווחים על כמות אינטראקציה גבוהה יותר בינם לבין התלמידים

תוצאות המחקר

השייכות לחברה וזמן מדידה

לוח. ממוצעים, סטיות תקן וערכי F של ההישגים במבחני אוצר מילים ומבחן הבנת הנקרא על פי שייכות לחברה וזמן המדידה – קבוצת ניסוי

שם המבחן	שייכות לחברה	לפני		אחרי		זמן קבוצה	זמן X חברה
		SD	M	SD	M		
מבחן PAVT	בדואי	26.93	47.77%	27.37	47.58%	2.15	6.42**
	דרוזי	21.00	47.52%	19.57	58.25%		
	ערבי-כללי	22.77	45.67%	24.71	51.25%		
מבחן RAVT	בדואי	33.27	51.47%	33.14	55.11%	12.29***	2.46#
	דרוזי	24.89	61.55%	23.05	73.36%		
	ערבי-כללי	26.81	49.79%	29.18	60.27%		
מבחן ARCT	בדואי	32.33	59.41%	33.71	58.06%	18.27***	5.76**
	דרוזי	24.40	62.75%	23.70	74.31%		
	ערבי-כללי	25.70	48.76%	28.06	57.30%		

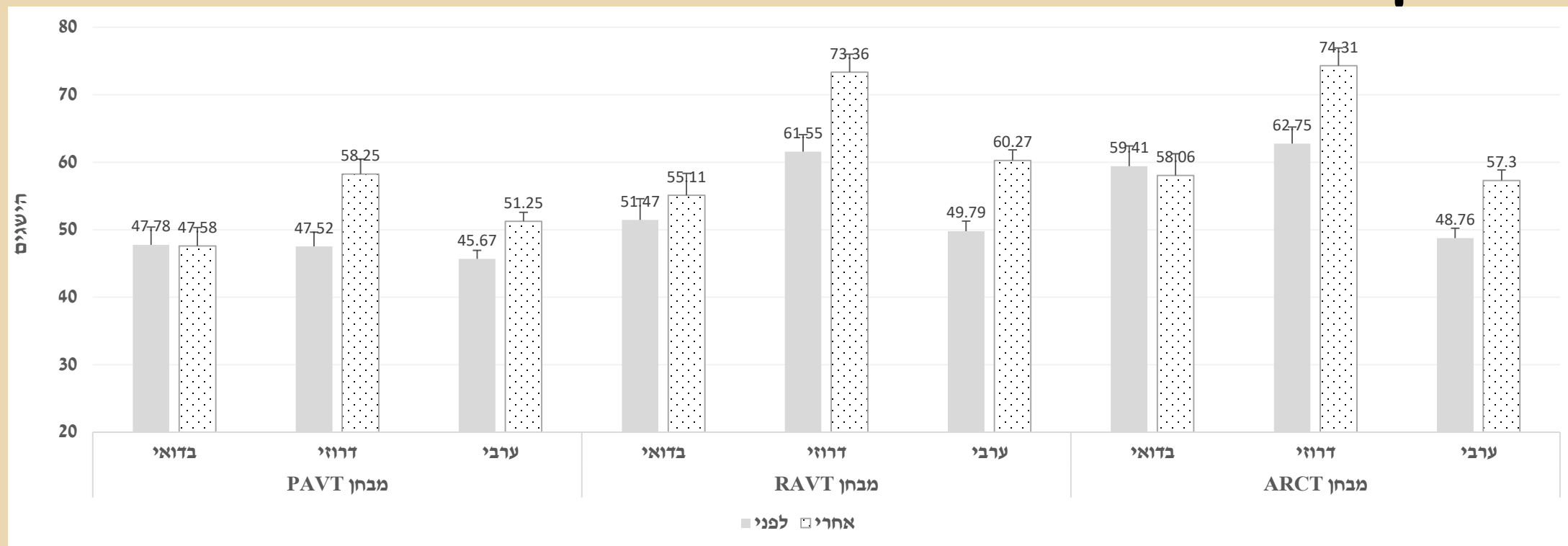
** $p < .01$, *** $p < .001$; # $p = .08$

נמצא אפקט זמן: ההישגים בסוף התכנית גבוהים בהשוואה לתחילתה.

לא נמצא אפקט לקבוצה במבחן PAVT, אך כן במבחנים RAVT ו-ARCT: חברה דרוזית < חברה ערבית כללית וחברה בדואית

נמצא אפקט אינטראקציה בכל המבחנים: הישגיהם של התלמידים הדרוזים והערבים עולים במובהק לאחר ההתערבות בהשוואה ללפני ההתערבות.

תוצאות המחקר



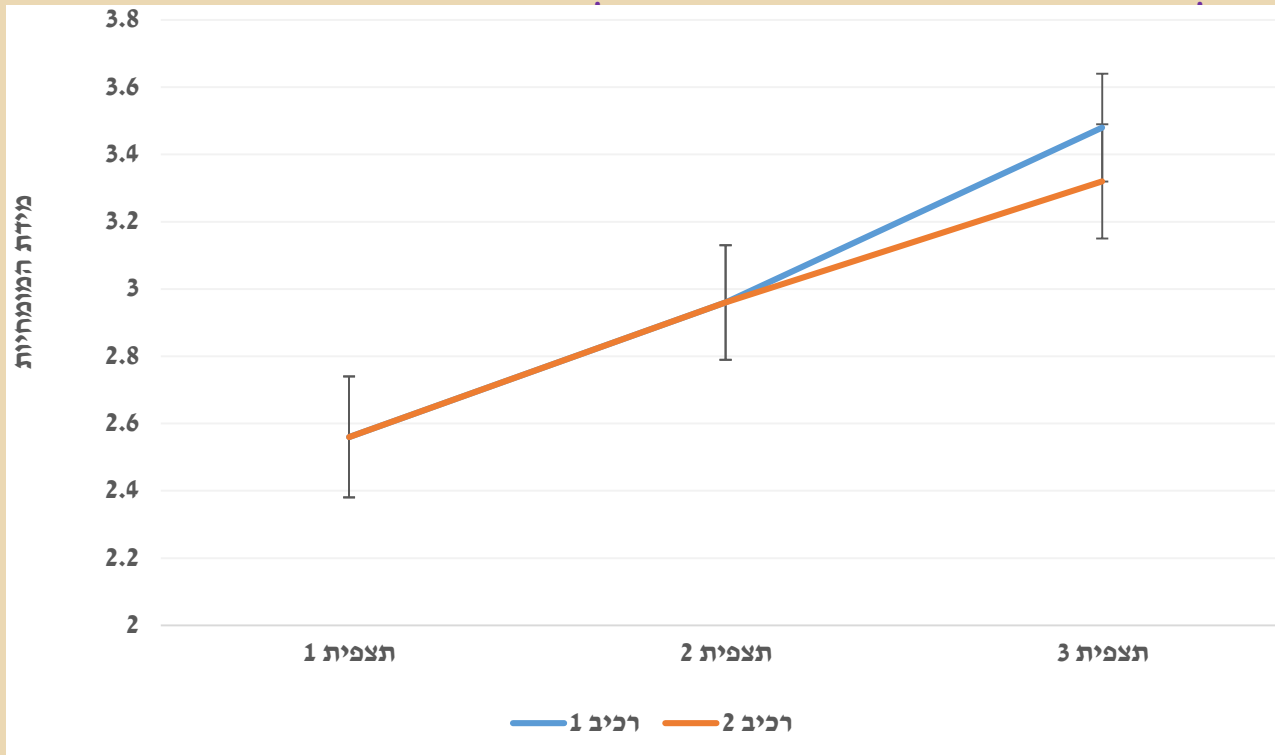
תרשים. ממוצעים ושגיאות התקן של הישגי התלמידים במבחני אוצר מילים ומבחן הבנת הנקרא על פי שיטות לחברה וזמן המדידה – קבוצת ניסוי

תוצאות המחקר: המורה!

תצפית- הבדלים בין שלושת התצפיות בגורם התכנון וארגון ההוראה בהתאם לתכנית משולש הזהב:

רכיב ראשון- ניהול השיעור וארגונו לפי עקרונות הלמידה המעורבת

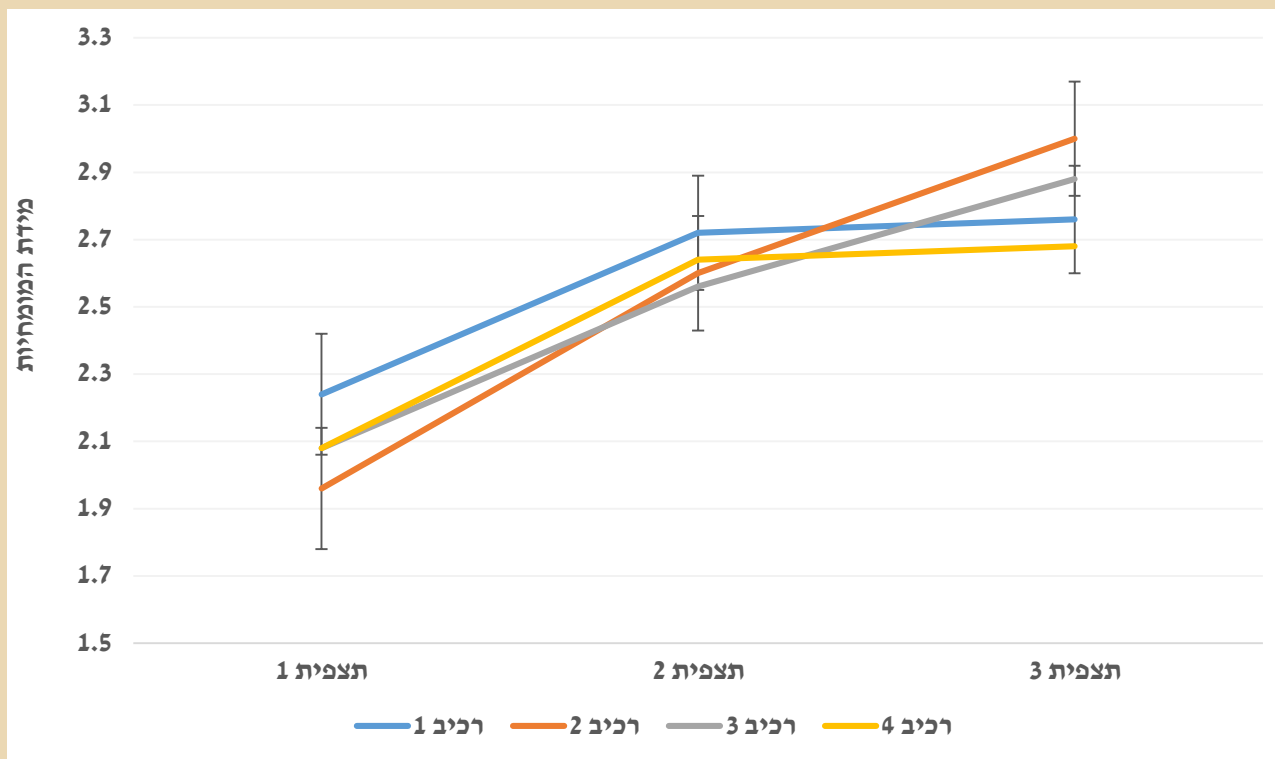
רכיב שני- נאמנות למטרות התכנית לקידום אוצר



תרשים. ממוצעים ושגיאות התקן של גורם התכנון וארגון ההוראה בהתאם לתכנית משולש הזהב על פי מספר התצפית והרכיבים השונים

תוצאות המחקר

תצפית- הבדלים בין שלושת התצפיות בגורם דרכי הוראה, למידה והערכה
רכיב 1- שימוש במגוון שיטות ואמצעים, עבודה דפרנציאלית עם התלמידים
רכיב 2- פיתוח חשיבה מסדר גבוה תוך כדי השיעור\ קישור לידע קודם שנלמד
רכיב 3- משוב והערכה במהלך השיעור
רכיב 4- שימוש בטכנולוגיות תקשוב



תרשים. ממוצעים ושגיאות התקן של גורם דרכי ההוראה, למידה והערכה על פי מספר התצפית

תוצאות המחקר

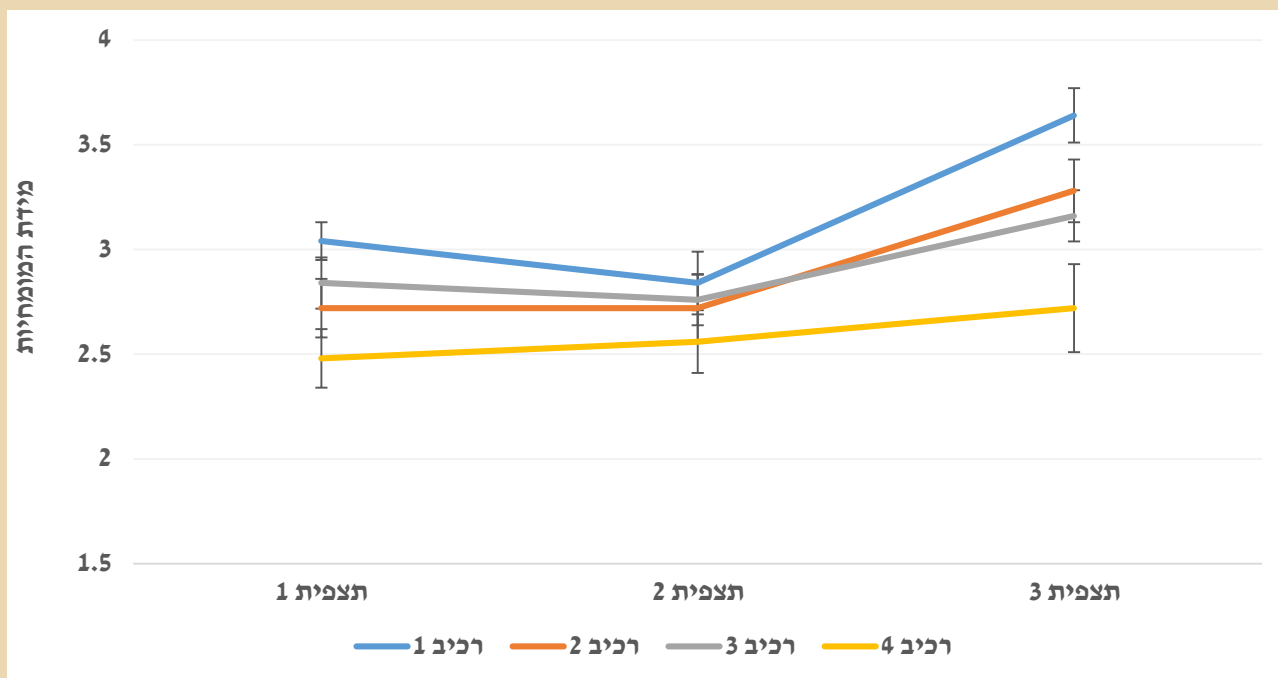
תצפית- הבדלים בין שלושת התצפיות בגורם תחום הדעת

רכיב 1- בקיאות בתחום הדעת "שפה ערבית"

רכיב 2- הכרת תכנית הלימודים לשפה ערבית ותכנית ההתערבות

רכיב 3- שימוש בשפה מקצועית אקדמית

רכיב 4- התייחסות לקשיים אופייניים שמראים תלמידים בגיל זה

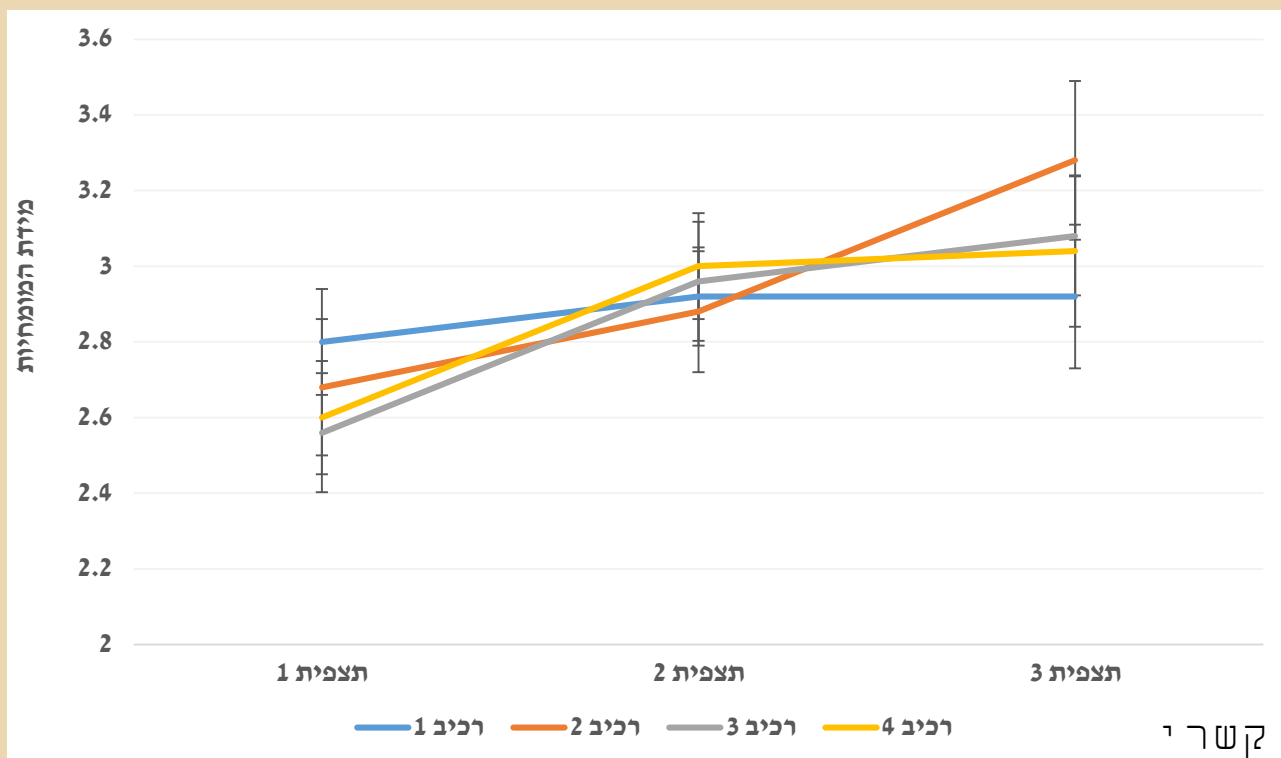


תרשים. ממוצעים ושגיאות התקן של גורם תחום

הדעת על פי מספר התצפית והרכיבים השונים

תוצאות המחקר

תצפית- הבדלים בין שלושת התצפיות בגורם קשרי גומלין ואקלים כיתתי
רכיב 1- עידוד התערבות והשתתפות פעילה של התלמידים
רכיב 2- סביבה פיזית (כגון: חזות הכיתה וארגונה לסביבת לימודים מפעילה)
רכיב 3- פיתוח אווירה מכוונת והתנסות פעילה בין התלמידים לבין עצמם ובינם לבין המורה.
רכיב 4- התרשמות מתגובות התלמידים הנלמד ומעבודה בסביבה דיגיטלית



תרשים. ממוצעים ושגיאות התקן של גורם קשרי גומלין ואקלים כיתתי על פי מספר התצפית



לוח. ממוצעים וסטיות תקן של תפיסת אפקטיביות התוכנית, הישגי המורים בתוכנית ותרומת תוכנית ההתערבות לידע בשימוש במחשב לצרכי הוראה כתלות בזמן ($n = 25, df = 24$)

תמה	לפני ההתערבות		אחרי ההתערבות		<i>t</i>	<i>p</i>	Cohen's <i>d</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>			
תפיסת אפקטיביות התוכנית	4.26	0.76	4.29	0.50	-.24	.81	0.05
תפיסת הישגי המורים בתוכנית	4.23	1.15	4.41	0.74	-1.09	.29	0.22
תרומת <u>תוכנית</u> ההתערבות לידע בשימוש במחשב	4.16	0.99	4.46	0.74	-1.66	.11	0.33

לפי הממוצעים, נצפה כי העמדות של המורים מאוד חיוביות גם בתחילת השנה וגם בסוף השנה. (סולם ליקרט בעל 5 דרגות)

לוח. ממוצעים, סטיות תקן וטווח של תשובות המורים לשלושת השאלות לאחר ההתערבות באשר לתוכנית ההתערבות

השאלה	<i>M</i>	<i>SD</i>	טווח
נושאי הטקסטים מעניינים ומאתגרים את התלמידים	4.08	0.81	2-5
הפעילויות הנמצאות ביחידות מתאימות למטרות תכנית הלימודים ומפתחות את הידע	4.44	0.65	3-5
הסיסטמיות ביחידות הלימוד עזרה להעביר את היחידות בצורה יותר יעילה	4.52	0.77	2-5

תפיסה חיובית של המורים את תכנית ההתערבות והתאמתה לתכנית הלימודים (4 מתוך 5 דרגות)

תוצאות המחקר

לוח. ממוצעים, סטיות תקן וטווח של תשובות המורים לשתי השאלות לאחר ההתערבות באשר להישגי המורים

השאלה	<i>M</i>	<i>SD</i>	טווח
אני עושה שימוש בדרכי ההוראה בתכנית ההתערבות ומיישמת אותן בכיתות אחרות	4.24	1.09	1-5
אני משתפת מורים אחרים בדרכי ההוראה וההצעות הנמצאות בתכנית ההתערבות	4.08	0.95	2-5

המורים
אישיות
בתכנית

מדווחים
שרכשו
במהלך

על
העבודה

תמורות

תוצאות המחקר

לוח. ממוצעים, סטיות תקן וטווח של תשובות המורים לשבעת השאלות לאחר ההתערבות באשר לתרומת ההתערבות לתלמידים

שאלה	<i>M</i>	<i>SD</i>	טווח
התלמידים התלהבו בתהליך הלמידה בתכנית ההתערבות	4.32	0.69	3-5
רואה התקדמות ביכולת התלמידים להתמודד עם טקסטים עיוניים (הבנת נקרא)	4.08	0.86	2-5
תכנית ההתערבות תרמה לפיתוח אוצר מילים אקדמי בקרב התלמידים	4.16	0.80	3-5
התכנית תרמה לפיתוח יכולת ההבעה בכתב של התלמידים	3.76	1.01	2-5
התכנית תרמה לפיתוח הידע המורפו-תחבירי של התלמידים	4.08	0.70	3-5
שילוב המחשב בתהליך הלמידה תרם לפיתוח המיומנויות הלשוניות של התלמידים	4.20	0.71	3-5
אני רואה התקדמות ביכולת התלמידים לשלב מיומנויות שרכשו בתהליך הלמידה	4.20	0.82	2-5

המורים מדווחים על תרומות חיוביות של התכנית על הישגי תלמידיהם.

תוצאות המחקר

לוח. ממוצעים, סטיות תקן וטווח של תשובות המורים לששת השאלות **לאחר** ההתערבות **באשר** ללמידה מעורבת (Blended learning)

שאלה	<i>M</i>	<i>SD</i>	טווח
עד כמה את מרוצה מהוראת שפה ערבית במסגרת הלמידה המעורבת	4.20	0.82	2-5
בעתיד האם היית בוחרת ללמד שפה ערבית במסגרת הלמידה המעורבת	3.68	0.75	1-5
איך את מעריכה את ההתנסות ללימוד ערבית במסגרת הלמידה המעורבת ביחס לפרונטלי	4.16	0.69	2-5
עד כמה התלמידים פעילים במסגרת הלמידה המעורבת, בהשוואה ללמידה הפרונטלית	4.28	0.79	2-5
קבעי איכות ההשתתפות של התלמידים במסגרת הלמידה המעורבת, בהשוואה לפרונטלית	4.28	0.68	3-5
עד כמה הכלים שניתנו למורים בתכנית תרמו לתכנון השיעורים במסגרת למידה מעורבת	4.28	0.68	3-5

המורים רואים את התרומה הייחודית שיש להוראה במסגרת מעורבת אך הביעו מידה פחותה יותר של הסכמה לגבי רצונם ללמד במסגרת כזאת.

תוצאות המחקר

תרומת מאפייני המורה לניבוי מידת השיפור במערך השיעור, מידת השיפור בתפיסת התוכנית, תפיסת תרומתה של התוכנית לאחר ההתערבות ועמדות המורים כלפי מסגרת למידה מעורבת

לוח. ממצאי רגרסיות עבור מידת השיפור במערך השיעור, מידת השיפור בתפיסת התוכנית, תפיסת תרומתה של התוכנית לאחר ההתערבות ועמדות המורים כלפי למידה מעורבת על פי מאפייני המורים

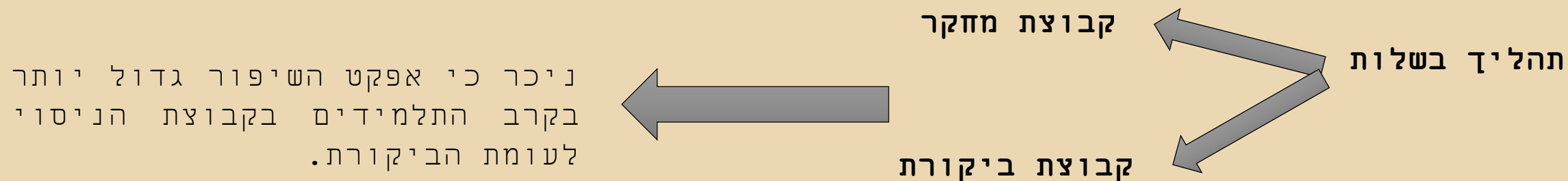
מידת השיפור במערך השיעור
עולה ככל שהמורה יותר פעולה עם התכנית והינו בעל ניסיון קודם רב יותר
עם סביבת למידה מעורבת.

38% מהשונות במידת השיפור במערך השיעור קשורים למידת שיתוף הפעולה וכן לניסיון של המורה בדרכי הוראה.

מנובא	צעד	מנבאים	B	S.E	β	t	R^2	ΔR^2
מידת השיפור במערך השיעור	1	מידת שיתוף הפעולה	.59	.22	.48	2.66*	.235*	.235*
	2	מידת שיתוף הפעולה	.70	.21	.57	3.33**		
		ניסיון בדרכי הוראה	.18	.08	.39	2.26*	.380**	.144*
מידת השיפור בתפיסת התוכנית	1	----	----	----	----	----	----	----
תרומת התוכנית לאחר ההתערבות	1	שנים בתוכנית	-1.17	.35	-.57	-3.36**	.329**	.329**
	2	שנים בתוכנית	-1.22	.31	-.59	-3.86***		
		ניסיון בדרכי הוראה	.17	.06	.40	2.58*	.485***	.156*
	3	שנים בתוכנית	-.89	.29	-.44	-3.12**		
		ניסיון בדרכי הוראה	.21	.06	.49	3.63**		
		מידת שיתוף הפעולה	.49	.16	.43	3.03**	.641***	.156**
עמדות כלפי למידה מעורבת	1	שנים בתוכנית	-1.07	.37	-.52	-2.90**	.268**	.268**

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

דיון



אפקט הבשלות אינו מספיק << דיווח על השיגים נמוכים במבחנים ארציים ובינלאומיים

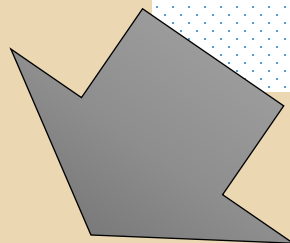
Opportunity to Learn- OTL
Carroll, 1963

צורך בהתערבות- טיפול בקבוצות
שונות של תלמידים בכיתה

דיון בתוצאות המחקר

התאמת גישות ההוראה בחברה הערבית- על מנת לתת מענה:

- הבדלים סוציו-אקונומיים בין דוברי השפה הערבית לבין דוברי השפה העברית,
- מאפייני השפה הערבית,
- הבדלים בין החברות הערביות השונות (החברה הערבית הכללית, החברה הדרוזית והחברה הבדואית),
- הבדלים בין התלמידים כשלעצמם



תכנית ההתערבות המוצעת במחקר הנוכחי מותאמת לצרכי האוכלוסייה הערבית (ראו: מח'ול, 2017; מח'ול ואושלטיין, 2015; Makhoul, Olshtain Sabah, & Copti-Mshael, 2018) וזאת כתוצאה מהשילוב בין החדשנות המוצעת בתחום האוריינות האקדמית לבין מודלי הוראה-למידה מעורבת.

דיון - עוד צעד פנימה

המאפיינים החברתיים-אקונומיים-לשוניים של החברה הערבית משפיעים באופן ספציפי על הישגי התלמידים בחטיבות הביניים.

חברה ערבית-
כללית



נשירה
(אבו-סעד,
2013)

משאבים

גודל
הכיתה

חברה בדואית



חברה דרוזית



גודל
בית
הספר

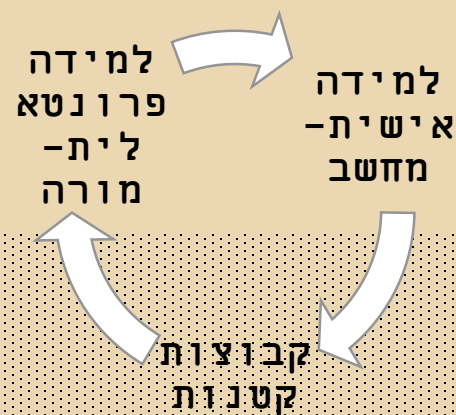


שונות בין
תלמידים



מורים המשנים את מערך
ההוראה שלהם בהתאם לצרכי
התלמידים ומאפייניהם
משפיעים על תהליך הבניית
ידע חדש (Tomlison, 2003).

איך זה קרה?



דיון

מידת שיתוף הפעולה של המורים משפיעה על תפיסת תלמידיהם כלפי התכנית וחלקיה.



תלמידים שמוריהם שיתפו פעולה באופן מלא דיווחו כי מעדיפים ללמוד בסביבת למידה מעורבת ביחס לתלמידים ששיתוף הפעולה של מוריהם היה חלקי. הספרות המחקרית מלמדת כי קיים קשר בין מעורבות של מורים לבין שחיקה (Sonnentag, 2017).



התלמידים שלמדו עם מורים ששיתפו פעולה באופן מלא שיפרו הרבה יותר את ביצועיהם ביחס לקבוצת התלמידים שלמדו עם המורים בעלי שיתוף הפעולה החלקי.



למורים יש תפקיד מאוד חשוב בתהליך הלמידה, שכן הם אמורים ליצור את האטמוספירה שיכולה להפעיל את התלמידים, כך שמצופה ממורים יעילים לארגן ולנהל את הסביבה הכיתתית כך שתהפוך לסביבת למידה יעילה שתמקסם את המעורבות של התלמידים בנלמד (Creemers & Reezigt, 1996; Kyriakides, 2008).



דיון

הממצאים של המחקר מצביעים על התקדמות
ביכולתם של המורים להעביר את תכנית
ההתערבות יחד עם התקדמות בתמורות אישיות
שלם כמורים מעבר להעברת תכנית ההתערבות
(שיתוף פעולה עם מורים מתחומים שונים,
שימוש במחשב בשיעורים אחרים, ...).



אפקטיביות השימוש
בטכנולוגיות דיגיטליות
בתהליכי הוראה למידה



שילוב
תהליכי
הוראה-
למידה
חדשים

התקדמות
תלמידים
במספר
תחומים

דיון

איך מורה מחליט להשתמש בטכנולוגיה

או לא?

אמונה כי בעזרת השימוש
בטכנולוגיות דיגיטליות
משפרים את הלמידה של
התלמיד ובכך את הישגיו
(Petko, 2012)

תפיסת המורים את התועלת של
ההוראה בסביבה דיגיטלית
משפיעה על שילוב
טכנולוגיות חדשות
(Inan & Lowther, 2010; Knezek,)
(Christensen, Fluke, 2003)





דוגמאות מראיונות מורים ששיתפו פעולה באופן חלקי

אי ראייה של התרומה של מחשב בתהליכי הוראה-למידה	"في الصف الوجاهي كان أفضل لأنك تستطيع ان تقدم المواد بشكل أوضح ولا يمنع من استخدام وسيلة إيضاح من مرة لأخرى لكن ليس بشكل دائم." "בכיתה הפרונטאלי היה יותר טוב כי אתה יכול להציג את החומרים בצורה יותר ברורה, אין פסול בשימוש באמצעי הבהרה מפעם לאחרת אך לא באופן מתמיד."
מוקד ייחוס חיצוני	"تذمر الطلاب وان بعض المواضيع لا تمت لهم بصلّة" "התלמידים קיטרו וחלק מהנושאים אינם קשורים אליהם" (הכוונה לנושאי היחידות והטקסטים)
מוקד ייחוס חיצוני	"ما في انترنت" "אין אינטרנט..."



**אני יכול כי אני מוכשר... פתרונות של מורים ששיתפו פעולה לבעיות או אילוצים
שצצו במהלך ההפעלה של התכנית**

בעיה	פתרון
בעיות תקשורת ואינטרנט	המורה הדפיסה את היחידות ועבדה בעזרת מקרן בעת הצורך. התלמידים השלימו את המשימות במחשבים בבית.
חוסר במקלדות	המורה קנתה, מכספה האישי, שבע מקלדות.
המנהל לא פינה את חדר המחשבים לאורך שיעורי הערבית בכל השבוע.	המורה ניהלה משא ומתן עם המנהל, והסכים לתת לה 2-3 שיעורי שפה ערבית בחדר המחשבים והיתר בכיתה בעזרת מקרן.
אין מספיק מחשבים	פתרון 1: בית הספר פנה להורי התלמידים ולעירייה לקבלת תרומות. פתרון 2: המורים גייסו אייפדים ומחשבים מההורים רק עבור השיעור, ובסוף היום המכשירים הוחזרו לבעליהם. פתרון 3: כל שני תלמידים עבדו על מחשב אחד, פתרון אשר אפשר גם למידת עמיתים.
אין חדר מחשבים ראוי	אחרי הצלחת התוכנית בבית הספר, המנהל הבטיח למורות לקבל חדר מחשבים חדש בשנת הלימודים שעברה, לאחר שעבדו השנה בחדר מאולתר.

מסקנות

תכנית ההתערבות הצליחה לקדם את התלמידים



מידת שיתוף הפעולה של המורים קריטית ללמידה



התכנית הצליחה להנחיל דפוסי ושיטות הוראה
חדשניים למורים



בנוסף לתמורות הלימודיות של התכנית, הושגו גם
תמורות בינאישיות

