

**"DARUNA"; Scientific, Educational  
& Literary Journal**

"دارنا" مجلة علمية تربوية واجتماعية

"דארנא" כתב עת מדעי, פדגוגי וחברתי

**"DARUNA", vol. 48, 2020**

**ISSN: 2312-6051**

- כתב עת מדעי, חינוכי ותרבותי
- כתב עת שפיט
- מטרת כתב העת הזה לעודד את המחקר החינוכי והמחקר הדיסציפלינרי בכל התחומים
- כתב העת המכוון לקדם את המחקר החינוכי והדיסציפלינרי בקרב מרצי המכללות
- כתב עת המתפרסם פעם אחת בשנה, המאמרים עברו קריאות של מומחים והתקבלו לפי כללי המחקר המקובלים

**"DARUNA"; Scientific, Educational  
& Literary Journal**

- "DARUNA" is a scientific, educational and literary forum for the publication of original peer – reviewed, contributed and invited articles to improve and enhance general education at all levels worldwide.
- The purpose of this journal is to encourage educational research and disciplinary research in all fields and for all ages.
- "DARUNA" a professional academic journal, covers all sorts of education-practice researches on all ages Education Research, Psychological Research, Educational Management, Teacher's Education Research, Curriculum and Teaching research, and Educational Technology, as well as other issues.



המכללה האקדמית הערבית לחינוך בישראל - חיפה  
רח' החשמל 22, ת.ד. 8349, חיפה 33145 ישראל  
טל: 04-8303500 04-8322344  
פקס: 04-8233517

**Published by the The Academic Arab  
College for Education,  
22 Hachashmal St., Haifa 33145,  
P.O. Box 8349, Haifa, Israel  
www.arabcol.ac.il**

Copyright © 2020

**המערכת**

פרופ' רנדה ח'יר - עבאס - ראש המכללה

פרופ' מוחמד חוג'יראת - עורך אחראי

פרופ' אבי הופשטיין - חבר

ד"ר חוסין חמזה - חבר

ד"ר אימאן נחאס - חברה

ד"ר אברההים בסל - חבר

ד"ר אומימה עבוד - חברה

ד"ר ח'אולה זועבי - חברה

**מועצת המערכת**

פרופ' הדרה בר מור - המכללה האקדמית, נתניה

פרופ' ג'מאל זידאן - הפקולטה לרפואה אוניברסיטת בר-אילן

ד"ר ראפע ספדי - המכללה הערבית האקדמית לחינוך בישראל, חיפה

פרופ' אינגו מילקס - אוניברסיטת ברמן, גרמניה

פרופ' מאיר מידב - המכללה האקדמית הערבית, חיפה  
ואוניברסיטת תל אביב

פרופ' אברההים טאהא - אוניברסיטת חיפה והמכללה  
האקדמית הערבית, חיפה

פרופ' תייסיר אליאס - אוניברסיטת חיפה

ד"ר דוד שוורץ - אוניברסיטת בר-אילן

ד"ר לירון שלומוביץ - המרכז האקדמי ויצו, רחוב הגנים 21, חיפה

ד"ר ריאם אבו מוך - המכללה האקדמית הערבית, חיפה

ד"ר אמאל רסלאן - המכללה האקדמית הערבית, חיפה

ד"ר אחמד בשרי - המכללה האקדמית הערבית, חיפה

ד"ר איילת אטינגר - המכללה האקדמית הערבית, חיפה

ד"ר עלי ותד - המכללה האקדמית בית ברל

ד"ר אבתסאם מרעי - המכללה האקדמית הערבית, חיפה

ד"ר הנאדי אבו אחמד - המכללה האקדמית הערבית, חיפה

ד"ר אסמאעיל סלמאן - המכללה האקדמית הערבית, חיפה

מרכז המערכת: סאלם סקר, sakerm@arabcol.ac.il

מזכירת המערכת: ניבין מיכאל, nevens@arabcol.ac.il

עיצוב: אל-חכים הדפסה והוצאה לאור בע"מ, נצרת

כל הזכויות שמורות © 2020 جميع حقوق النشر محفوظة

תוכן עיניינים

המכללה האקדמית הערבית לחינוך בישראל - חיפה - בת 70 שנים

3	<b>עו"ד זכי כמאל, נשיא</b> הקדמה
6	<b>פרופ' רנדה ח'יר-עבאס, ראש המכללה</b> השפעת תוכנית התערבות בנושא "פלסטיק וביו-פלסטיק" על מודעות פרחי הוראה למדעים בנושאי כימיה ירוקה וקיימות ועמדותיהם כלפי חינוך סביבתי
7	<b>אחמד בשיר, עאשה סנדיאני, נאג'י קורטאם ומוחמד חוג'יראת</b> תפיסת המורה המאמן את תפקידו במערך ה-PDS בבתי ספר בדואים בנגב
24	<b>חמדאללה רביע</b> קולם של הורים: מידת הנגישות לילדים עם מוגבלות פיזית ביישובים הבדואים הלא מוכרים בנגב
36	<b>אברהים אסמעיל אבו עג'אג'</b> מרכז אליפסה החסומה במרובע (קמור)
49	<b>כאמל שרף</b> חשיבותה של המחבורות החברתית בניבוי תחושת רווחה וצמצום נשירה סמויה בקרב התלמידים הערביים בישראל
58	<b>אמל נסייר-שלופה, חאלד חג'אזי ויוסי הראל-פיש</b> סוגיות ארס פואטיות בשירה העברית ובשירה הערבית המודרנית: עיונים תמטיים משווים בשירים של חיים נחמן ביאליק ושל ס'גון בולוס
76	<b>לירון שלומוביץ</b> המעבדה כמקדמת יכולת בניית טיעונים בקרב סטודנטים להוראת המדעים במכללות לחינוך
90	<b>נג'מי נעים, חוג'יראת מוחמד, כעביה פאטמה**, הופשטיין אבי</b>

## המכללה האקדמית הערבית לחינוך בישראל - חיפה - בת 70 שנים עו"ד זכי כמאל, נשיא

יו"ר חבר הנאמנים והועד המנהל

וברור כי "לא על פי התעודה האקדמית לבדה יחיה האדם", אלא שמוסדות אקדמיים חפצי חיים חייבים ליצור, לחזק ולבצר את הקשר והזיקה שלהם לחברה ולמדינה, דרך נטילת חלק משמעותי בעיצוב מודעות, שינוי עמדות ואף שינוי תודעתי - חברתי שיכול להביא לחיים יותר טובים ובמיוחד כאשר ההקצנה בעמדות של חלקים רבים בחברה עולה ועולה ומגיעה עד כדי גזענות.

המסר הזה חרטה המכללה האקדמית הערבית לחינוך בישראל- חיפה, על דגלה וכך היא מחנכת את הבאים בשעריה, יהודים וערבים כאחד, כך שבצד המחקר, הידע והתעודה האקדמית וללא כל פשרה או התפשרות על תוכן ורמה ומצוינות אקדמית, נוטעת המכללה בלב הסטודנטים שלה ובליבם ערכים חברתיים ומחזקת עמדות המאמינות כי הרמוניה והשלמה בין אקדמיה לחברה, ובין ידע לתודעה הוא הערובה היחידה ליצירת חברה יוצרת, חוקרת, מצטיינת, ופורצת דרך בתחומי ההייטק והמדע, שהיא בעת ובעונה אחת גם חברה מכילה, מקבלת את האחר, מגנה על זכויות המיעוט, דואגת לרווחתו, ומאמינה כי אזרחי אותה מדינה אנו גם אם שונה השתייכותינו האתנית, החברתית, הפוליטית והרעיונית.

ערכים אלה אינם, ולא היו בשום עת ובאף זמן, מלים ריקות מתוכן או סיסמאות נבובות, אלא שהן מומשו והתממשו באופן מלא ומעורר גאווה, שמחה ואפילו השראה, החל מהנוף האנושי של המכללה, הרכב מרציה, עובדיה והסטודנטים שלה, כך שבסיוור אקראי במסדרונותיה יישמעו שלוש השפות ערבית, עברית ואנגלית בהרמוניה מלאה ומשובבת לב, כך גם בפרסומים האקדמיים והאחרים של המרצים במכללה, שפת הדיבור בכנסים שהמכללה על כלל אגפיה והתמחויותיה מארגנת, החל מהכנס השנתי הבינלאומי למחקר מדעי בהשתתפות אוניברסיטאות, חוקרים ומרצים מהארץ ומהעולם, כולל זוכי פרסי נובל למדעים מישראל ומהעולם, דרך משלחות ממדינות ערב שמגיעות לביקורים וסיורי לימודים במכללה אף שמדינותיהם אינן מקימות קשרים דיפלומטיים עם ישראל(סעודיה ומרוקו), וכלה בקשרי מחקר ענפים עם מדינות ומוסדות האיחוד האירופאי.

בין שלל הנתונים המרשימים ומעוררי הגאווה, נתון אחד מיוחד משמח את ליבי באופן יוצא דופן, והוא המתייחס לעבודה הקהילתית ההתנדבותית שהסטודנטיות והסטודנטים של המכללה מבצעים בחלק בלתי נפרד מהלימודים. מעל 400 סטודנטיות

בפתחו של רגע גדול ומכונן עומדת בימים אלה המכללה האקדמית הערבית לחינוך בישראל - חיפה, שלי הכבוד לעמוד בראשה ומי שמוביל את דרכה בשנים האחרונות, לחגוג שבעים שנים להיווסדה.

על רקע ולאור אירוע זה הינה ההזדמנות להסתכלות רטרוספקטיבית - רפלקטיבית, כלומר כזו שמפנה מבטה אל העבר, מסיקה ממנו מסקנות אופרטיביות המהוות צעד ראשון בהליכה מפוכחת, מחושבת ונכונה אל העתיד, כלומר ראייה מפוכחת של העבר כמנוף לשינוי המוביל לעתיד טוב יותר, ומכאן שאירוע זה מהווה אתגר גדול, חשוב ומכריע, מתוך אמונתי המוחלטת כי אסור בתכלית האיסור ש"המבט אל העתיד" יהי אקדמי גרידא, כי בכך אנו חוטאים לאמת, מחטיאים את המטרה ומתכנסים בד' אמותינו, וזו הסכנה בעינה. מסכים אני לכך כי חובתה של האקדמיה בישראל לשלב בהצלחה ובמינון הנכון בין מצוינות אקדמית לבין התבוננות מפוכחת אל האופק ועל השינויים בעולם הדיגיטל שהשפעתם על עולמנו בכלל ועל עולם האקדמיה והלמידה במוסדות להשכלה גבוהה, הינן השפעות מרחיקות לכת, קריטיות ואף הרות גורל, כי ברור לכל מי שענינו בראשו ער לכך שהמהפכה הדיגיטלית ובעיקר מהפכת האינטרנט השפיעה רבות על מתודות המחקר, על עולם התעסוקה ובעקבות כך עלולה להביא להיעלמותם של מקצועות מסוימים ולידתם של חדשים וזאת מבלי לפקוד את מקומה הרובטיקה שעתידה לכבוש את כל עולמנו בעתיד הקרוב.

אף על פי זאת, ואולי בגלל זאת, חולק אני לחלוטין על דעתם של אלה המנסים, גורסים ואף מאמינים בגלוי או בסתר ליבם, כי תפקידה של האקדמיה במאה ה-21 יכול להסתכם ברכישת מקצוע, מעמד אקדמי והשכלה בלבד.

מאמין אני בכל ליבי, וכך גם מאמינה המכללה האקדמית הערבית לחינוך בישראל- חיפה, כי אין תקומה למוסד אקדמי המתכנס בד' אמותיו, מתבצר במגדל השן האקדמי, ומתעסק רק במחקרים וידע בלבד, כי גם אם באקדמיה עסקינן" בין עמנו ובתוכו אנחנו חיים", אי לכך שומה עלינו כמוסדות אקדמיים לצאת "מתוך הקונכייה האקדמית הצרופה והצרה" אל עולמה הרחב של חברתנו, קהילתנו ומדינתנו, לפרוץ את גבולות הקניית הידע ולהגיע, או לנסות לפחות להגיע, אל מחוזות "עיצוב או לפחות גירוי התודעה ואתגורה", הרי בפרפרזה על האמרה" לא על הלחם בלבדו יחיה האדם" אפשר וצריך להגיד בקול רם

וסטודנטים השתתפו בשנה האקדמית הקודמת בעבודה קהילתית התנדבותית במסגרת פרויקטים ייחודיים הכוללים, חונכות מדעית של תלמידים בבתי הספר השונים, ליווי משפחות שיקריהן נפלו בעת מילוי תפקידם למען המדינה או קיפחו את חייהם בתאונות דרכים, ובין אם בעבודה קהילתית מגוונת, פורייה ומועילה, בנוסף לפעילות קהילתית של הסטודנטים ממסלול "מצוינים" של המכללה.

כך יוצרת המכללה ביוזעין זיקה וקשר בלתי נפרם בין אקדמיה וקהילה, קשר מפרה שכולל גם היזון חוזר, הבנה והקשבה הדדית, והפיכת המכללה והקהילה הגיאוגרפית והחברתית ליחידה אחת, וכך הם פני הדברים: מכללה שתורמת לקהילה, מעוררת קשרי גומלין הכוללים תרומה לחיי החברה והמסחר באזור בו המכללה ממוקמת, העלאת ערך הנכסים וכדומה, אבל החשוב מכל הוא שהמכללה מקדשת בפני הסטודנטים שלה, הבאים מאזורי הארץ השונים החל מהנגב, דרך ירושלים והמשולש וכלה באזור חיפה והצפון, את ערכיה האוניברסליים הרואים באדם ושמירה על חירותו ושלומו ערך ראשון במעלה, אליו מצטרפים ערכי החיים המשותפים, קבלת האחר, כיבוד הזולת ושמירה על חופש הדעה והאמונה, כך שערכים אלה מלווים את הסטודנטיות והסטודנטים שלנו גם כשחוזרים הם למקום מגוריהם, ובכך מפיצה המכללה את בשורת וערכי החיים המשותפים, כיבוד האדם ושמירה על כבודו, חירותו ושלומו, שלא לדבר על פלורליזם רעיוני, תרבותי, סטודנטיאלי, אנושי ואוניברסלי.

אודה ואתודה שלא קל היה לשכנע את בעלי התפקידים והסטודנטים לאמץ גישה זו, כי קל יותר להישאר בדי אמות האקדמיה, מבלי לכלול בסדר יומה הרגיל של המכללה, מחויבות והתחייבות לביסוס, אימוץ וטיפול ערכים חברתיים, הכוללים נתינה, תרומה, ערבות הדדית ומחויבות עצמית, וולונטרית וקבועה לקהילה הקרובה והרחוקה, אבל משנתקבלה ראיית זו, נרתמו כולם להצלחת המהלך הרעיוני, חברתי הנ"ל.

חיש מהר התבדו כל החששות שמא המהלך יכביד על הסטודנטים, ירחיק אותם מהמכללה, ויפחית את מספר הנרשמים למכללה הן לתואר הראשון והשני והן ללימודי תעודה ואחרים. התוצאות בשטח עלו על כל הציפיות, מספר המועמדים ללימודים אקדמיים עלה בהתמדה וכך גם מספר המתקבלים ללימודים, לעומת מגמות הפוכות בתכלית במוסדות דומים סמוכים ורחוקים כאחת, מספר הסטודנטיות והסטודנטים שביקשו לקחת חלק, או שנטלו הלכה למעשה חלק פעיל הן בפעילות הקהילתית והן בכנסים בינלאומיים ומקומיים זינקו לשיעורים שלא היו מעולם במכללה מקודם. מוסדות ועמותות העוסקות בתחומי העשייה הקהילתית בתחומי המאבק באלומות, רווחת ושוויון נשים, נושאי בריאות ואפילו נושאים פוליטיים כלליים,

החלו לראות במכללה אכסניה מחבקת, מכילה ומזמינה לפעילות ענפה בכלל הענפים והנושאים, תוך מעורבות פעילה של הסטודנטים, המרצים והעובדים בהכנה, ארגון והשתתפות פעילה.

פעילות זו לא נעלמה מעיני הרשויות הרלוונטיות, שייזמו בעקבות כך, מפגשי עבודה עם קברניטי המכללה, שהניבו פירות בתחומים שונים שהחברה הערבית שיוועה בהם לפתרונות, כגון העצמת נשים ושילובם באקדמיה, כאשר המכללה האקדמית הערבית לחינוך בישראל- חיפה הינה המוסד האקדמי הראשון בחברה הערבית המנוהלת על ידי אישה ראויה, אקדמית משכמה ומעלה הלא היא ד"ר רנדה חיר עבאס בשיתוף עם סגניה וסגניותיה, בנוסף לחיזוק העיסוק וההשקעה בתחומי אומנות, תיאטרון, מאבק באלומות, טיפוח תהליכי שילוב בוגרי המכללה בבתי ספר במגזר היהודי - בתיאום עם משרד החינוך, עידוד קשרי שיתוף פעולה מקומיים, אזוריים ובינלאומיים, עידוד מצוינות וחדשנות וכדומה, בנוסף להרחבת פעילות המכללה לתחומי ההנדסאים והטכנאים ותחומי ההייטק, השיווק הדיגיטלי וכדומה.

עודדנו במכללה מחשבה חופשית וחופש בחירה, תוך כיבוד השונות המחשבתית - חברתית - אידאולוגית ורעיונית, ופתחנו לסטודנטים צוהר חשוב בדמות מפגשים פתוחים עם קברניטי המדינה, ראשי ונציגי מפלגות ומובילי דעת קהל בתחומי התעשייה, תוך דיאלוג מכבד, בריא וללא דעות קדומות, שבבסיסו האמונה כי בריא להיות שונים, אבל אין לראות שונות כחריגות ויציאה מהקונסנוס, או חס וחלילה סיבה לאיבה או מתח כלשהו.

בעמל רב, אבל עם תוצאות מבורכות, יצרנו את התמהיל הנכון בין אקדמיה וקהילה, בין מחקר לבין התנדבות, ובין שאיפה למצוינות אישית לבין נתינה חברתית ותרומה לקבוצה ולחברה, וכך הגיעה המכללה למצב בו יישמה הלכה למעשה את האמרה "מכללה עם מצוינות ומחויבות" שרואה את השילוב בין התואר האקדמי בהצטיינות ובין המודעות החברתית המלאה כשילוב מנצח, מוביל ופורץ דרך.

בכדי להיענות לגידול העקבי במספר הסטודנטים, פתחה המכללה בשנת 2017 קמפוס חדש ומפואר המאכלס אל לימודי התואר השני, ובקרוב יאכלס את פעילות בית הספר להנדסאים, שייפתח בעקבות אישור של משרד העבודה, ומהווה פתיחת אופקים ואפיקים חדשים, בין אם בלימודים או בתעסוקה בפני צעירות וצעירים ערבים ויהודים, בתחומי ההנדסה, התוכנה ותחומים נדרשים נוספים.

השילוב בין אקדמיה לחברה וקהילה, יצר בקרב הסטודנטיות והסטודנטים, אווירה חיובית ומיוחדת, טיפח את ערכי השייכות והנאמנות למקום, לסביבה ולחברה, והפך את הסטודנטים שלנו לאזרחים פעילים,

מפוקחים, חזקים הרואים בשוויון המוחלט זכות בלעדית וראשונה במעלה ולא חסד שלטוני, ומאמינים כי מדינה חייבת וצריכה למדוד נאמנות דרך תרומת כל אזרח ואזרחית לחיי המדינה הכלכליים, אקדמיים, מחקרניים ותרומתו לחברה בה הוא חי וממנה הוא מגיע, ללא שיקולים זרים של שייכות רעיונית, לאומית או דתית.

המכללה הינה מיקרוקוסמוס מייצג וממצה של מה שהיינו רוצים שהמדינה תאמץ: חיים משותפים, שוויון, שערים פתוחים, קבלת האחר, כיבוד עמדותיו ודעותיו גם כשהן מאתגרות ומרגיזות ובמיוחד כשהן כך, או בקיצור הפכנו את המכללה באמת ובתמים להיות "קיצוץ גלויות וכור היתוך חברתי ואנושי", דבר שחשיבותו מתעצמת ובלטת לנוכח המגמות האחרונות במדינה שמדאיגות אותנו, מדירות שינה מעניינו ומדליקות נורות אזהרה אדומות ובוהקות, מגמות המקדשות פירוד במקום איחוד, שנאה במקום קבלה והכלה, הדרה ודחיקה אל השוליים במקום חיבוק ואימוץ למרות השונות, הסתה ודה לגיטימציה במקום כור היתוך והדגשת המכנה המשותף הרחב ביותר, הוצאת ציבורים שלמים אל מחוץ לגדר במקום מציאת המשותף, הקצנה במקום הבנה, והסתה גוברת ציבורית וגם לדאבוני הרב ממלכתית ורשמית, את ניצניה הרעים ראינו במלוא כיעורם בבחירות האחרונות, ואת פירות הבאושים שלה מי יישורנו.

בסימן שבעים שנים התחלתי את מאמרי זה, ובסימן זה אף אסיים ואומר: כאזרח בן המקום הזה, וכנשיא מכללה שהינה חלק בלתי נפרד מהנוף האקדמי, חברתי, אנושי וחינוכי של מדינת ישראל, וכאדם שעתיד בחירות הסטודנטיות והסטודנטים בוגרי המכללה המהווים 65% מכלל סגלי ההוראה בחברה הערבית קשור בעתידה של המדינה, אומר בצער כי הגיע הזמן שהמדינה על כל מערכותיה וגווניה, תאמץ דפוס העבודה של המכללה, את ערכיה ואופן חיי היום יום שלה, כמודל לחיקוי וכדרך חיים, המביאה לידי ביטוי

את העושר האישי והאנושי של השונות, הפלורליזם, כיבוד הזולת, מקדשת את חופש הביטוי, מחבקת ואיננה מדירה, משלבת ואינה מקצה מחמת מיאוס. ערכי המכללה יוצרים את הכר הרחב ביותר לשוויון, שיתוף, הכלה, דמוקרטיה ופלורליזם אמיתי בו מתבטא במלוא תפארתו הביטוי: "חיה ותן לחיות".

את שלנו בכיוון הזה נמשיך לעשות על אף הקשיים, עיקום האף מצד גורמים מסוימים, כי השלום מתחיל בתוכנו, הרי נאה דורש נאה מקיים. כך היינו וכך נהיה תמיד, חלוצים, יוזמים, מתחדשים, מחדשים, מקדשים מצוינות, שומרים על ערכים אוניברסליים ומבטיחים כי דעת הרוב על שלל הגדרותיה וגווניה לא תהפוך לעריצות הרוב, דואגים כי לכל אחד ואחת מאתנו תישמר ותמומש הזכות להביע דעה שונה, מנוגדת, גם אם היא מאתגרת, מכעיסה ומעצבנת.

התחברנו לקהילה וחיברנו אותה אלינו, בחיבור משלים שסך הכול שלו גדול בהרבה מסך חלקיו, נתנו ברוחב לב, ברצון ובאהבה, הוכחנו נאמנות ערכית ומוסרית לחברה כולה, וקיבלנו בחזרה חיבוק חם, הוקרה והכרת תודה, הערכה ונאמנות.

לסיום: אין זה קל ואין זה מובן מאליו שמוסד אקדמי עמוס מטלות, אחריות ומשימות, יחליט כי הסטודנטים שלו, מרציו ועובדיו, ייקחו על עצמם על אף כל המטלות, אחריות חברתית ונתניה ללא תנאי, ויוכיח בשער גם לאלה שמנסים במלים או במעשים להדיר אותו ואת ציבור הסטודנטים שלו, כי אין חיים במדינה זו זולת חיים משותפים, וכי כולנו תלויים זה בזה, מחוברים בחבל הטבור של היותנו מבחירה ומתוך הרגשת גאווה, שייכות ונאמנות הדדית, אזרחי אותה מדינה, מדינת ישראל, מדינתנו, שזכותה לבקש נאמנות אבל חובתה קודם לכן לתת נאמנות, שוויון ואזרחות מלאה וללא תנאי.

## הקדמה

### פרופ' רנדה ח'יר עבאס, ראש המכללה

המחברות החברתית במגזר הערבי כאחד המרחבים החברתיים המרכזיים המשפיעים על תופעת הנשירה הסמויה ותחושת הרווחה בקרב מתבגרים, ומדגיש את החשיבות של העלאת המודעות לצורך בקידום מחברות חברתית וחוסר תחושת בדידות תורמת לרווחה נפשית וקידום חוסן נפשי בקרב תלמידי ביה"ס העל-יסודי.

מאמרו של לירון שלומוביץ, "סוגיות ארס פואטיות בשירה העברית ובשירה הערבית המודרנית: עיונים תמטיים משווים בשירים של חיים נחמן ביאליק ושל סָרְגוֹן בּוֹלוֹס", מעביר את מרכז הכובד מהיבטים בעלי השלכה חברתית/קהילתית והוראתית אל מערכת יחסים מציאות-אמנות, יחסי טקסט-קורא-כותב ויחסים אינטר-טקסטואליים (בשירה העברית ובשירה הערבי המודרנית כפי שהדברים באים לידי ביטוי ביצירותיהם של יצירותיהם של חיים נחמן ביאליק וסרגון בולוס. היחסים האינטר-טקסטואליים הנרקמים בשירים של שני המשוררים מאפשרים לטקסטים לקיים דיאלוגים מפורשים ומרומזים עם טקסטים אחרים, ובכך הם פותחים צוהר לשירה המתכוונת לעצמה העושה שימוש במילים כדי לומר משהו על המילים עצמן.

ומאמרם של נגימי נעים, חוגיראת מוחמד, כעביה פאטמה והופשטיין אבי "המעבדה כמקדמת יכולת בניית טיעונים בקרב סטודנטים להוראת המדעים במכללות לחינוך", דן בשיח הכיתתי ובתהליך בניית הטיעונים בקרב סטודנטים להוראת המדעים, ומתמקד בתגובות סטודנטים לתוצאות בלתי צפויות בניסויים שנערכים במעבדה לכימיה בהקשר להעלאת טיעונים, בדיקתם והפרכתם.

אני מודה לכל העוסקים במלאכה – למחברי המאמרים, למבקרים שקראו והעירו ולמפיקים שהשלימו את מלאכת ההוצאה לאור, ומקווה שהקוראים יפיקו מחוברת זו את מרב התועלת וההנאה, וכי יראו בהם זרז לתרומה אישית לגיליונות הבאים של כתב העת 'דרואנה'.

כתב העת "דארונא" (בעברית - "הבית שלנו") שהחל את דרכו ככתב עת מקומי/מכללתי, משמש זה מכבר כ"בית" אקדמי-מדעי לחוקרים במגוון תחומי הדעת בשורה של מוסדות בישראל, דבר העולה בקנה אחד עם התפיסה האוניברסאלית-פלורליסטית של המכללה ומערכת כתב העת כאחד.

הגיליון הנוכחי של כתב העת מבטא את התפיסה והמדיניות שלעיל והוא מארח 7 מאמרים/דיווחי מחקר של חוקרים מ-5 מוסדות אקדמיים העוסקים בנושאים שונים, שהקו המשותף להם הוא העיסוק בהוראת תחומי דעת וסוגיות פרקטיות הנלמדים במכללות ובבתי-הספר. מעיון באוכלוסיות המשתתפים במחקרים ניתן לראות כי נכללים בהם מורים, הורים, סטודנטים להוראה ואף משוררים.

מאמרם של אחמד בשיר, עאישה סנדיאני, נאגי קורטאם ומוחמד חוגיראת, בוחן את 'השפעת תוכנית התערבות בנושא "פלסטיק וביו-פלסטיק" על מודעות פרחי הוראה למדעים בנושאי כימיה ירוקה וקיימות ועמדותיהם כלפי חינוך סביבתי והממצאים הצביעו על מודעות נמוכה של משתתפי המחקר שעלתה בעקבות קיומה של תכנית התערבות כמו גם גישה אוהדת להתנהגות סביבתית נאותה.

מאמרו של חמדאללה רביע "תפיסת המורה המאמן את תפקידו במערכת ה-PDS בבתי ספר בדואים בנגב", בוחן את יחסיו של המורה המאמן הבדואי עם השותפים לו בשטח ההוראה, וקורא לפתח מודל חדש המותאם לתרבותית ומקצועית לבתי ספר בדואים בנגב במקום לערוך רק שינויים במודלים קיימים.

מחקרו החלוצי של אברהים אסמעיל אבו עגי'אגי "קולם של הורים: מידת הנגישות לילדים עם מוגבלות פיזית ביישובים הבדואים הלא מוכרים בנגב" בחן את מידת הנגישות לילדים עם מוגבלות פיזית בחברה הערבית הבדאית בנגב מנקודת מבטם של הורים, והוא מחדד וממקד את חוסר הנגישות של ילדים עם מוגבלויות פיזיות לשירותים בסיסיים.

מאמרו של כאמל שרף, עוסק בסוגיה פרטנית מתחום הוראת הגאומטריה "מרכז אליפסה החסומה במרובע" מספק לדעת מחברו תנאים מספיקים לחסימת מעגל במרובע כלשהו, כולל טענות, מסקנות ומשפטים רלוונטיים בדבר מיקום נקודת מרכז המעגל החסום במרובע קמור שנמצאת על הקטע המחבר את אמצעי אלכסוני המרוב.

מאמרם של אמל נסייר-שלופה, חאלד חגי'אזי ויוסי הראל-פיש, "חשיבותה של המחברות החברתית בניבוי תחושת רווחה וצמצום נשירה סמויה" בוחן את השפעת

# השפעת תוכנית התערבות בנושא "פלסטיק וביו-פלסטיק" על מודעות פרחי הוראה למדעים בנושאי כימיה ירוקה וקיימות ועמדותיהם כלפי חינוך סביבתי אחמד בשיר, עאישה סנדיאני, נאג'י קורטאם ומוחמד חוג'יראת

המכללה האקדמית הערבית לחינוך בישראל-חיפה

## The effect of an intervention on the topic "plastics and bioplastic" on the level of awareness to green chemistry and sustainability among student teachers, and their attitudes towards environmental education

Ahmad Basheer\*, Ayshi Sindiani, Naji kortam and Muhamad Hugerat

\*ahmadb@arabcol.ac.il

### Abstract

In this study, Israeli student teachers were asked for their level of awareness of green chemistry, sustainability and environmental education. Their views on the environment were also examined along a case of introducing a unit on the chemistry of plastics and bioplastic. questionnaires were filled out by science student teachers and analyzed.

The findings of the study show that sustainability and green chemistry awareness among student teachers

is generally low. Thanks to the intervention program conducts on 29 student teachers, the level of green chemistry, sustainability and environmental education awareness among student teachers increased and their attitudes towards the environment became more positive. Also, students reported a high level of satisfaction with the intervention plan and noted that it was likely to improve their environmental behavior.

**Keywords:** green chemistry, sustainability, environmental education, student teachers, level of awareness.

### תקציר

במחקר זה נבדקה המודעות בקרב פרחי הוראה המדעים לנושאים האלו: כימיה ירוקה, קיימות וחינוך סביבתי. כמו כן נבדקו עמדותיהם בנוגע לסביבה. נוסף על כך, נבדקה ההשפעה של הכנסת תת יחידת לימוד בנושא הכימיה של פלסטיק על המודעות של פרחי ההוראה לנושאים הללו ועל עמדותיהם בנוגע לסביבה. במסגרת המחקר נותחו 29 שאלונים. ממצאי המחקר עלה כי המודעות בקרב פרחי ההוראה לקיימות ולכימיה ירוקה נמוכה. בנוסף לכך ממצאי המחקר הצביעה שבזכות תוכנית ההתערבות רמת המודעות לכימיה הירוקה, לקיימות ולחינוך סביבתי בקרב הסטודנטים עלתה ועמדותיהם בנוגע לסביבה נעשו חיוביות יותר. כמו כן, הסטודנטים דיווחו על שביעות רצון גבוהה מתוכנית ההתערבות וכי בזכות העיסוק בתוכנית זו התנהגותם הסביבתית עשויה להשתפר.

**מילות מפתח:** כימיה ירוקה, קיימות, חינוך סביבתי, פרחי הוראה, רמת המודעות.

### סקירת ספרות

בחיים המודרניים יש התערבות "בוטה" של האדם בסביבתו, והדבר עלול להשפיע השפעה ישירה ועקיפה על איכות חיינו. עקב זאת, בימינו משקיעים מאמצים רבים בהסברה על אודות הנזק אשר האדם גורם לסביבה ועל הדרכים שבהן אפשר להפחית את הנזק. כמו כן מחנכים להתנהגות ירוקה, דוגמת מחזור, צמצום צריכה ומעבר לאנרגיות מתחדשות (ירס וקרמר, 2013).

במחקר זה מיקוד בשלושה היבטים בשיפור של איכות הסביבה: כימיה ירוקה, קיימות וחינוך סביבתי. אחת

ההגדרות למונח כימיה ירוקה היא כימיה שבעזרתה מונעים זיהום. הזיהום נמנע באמצעות פחות חומרים וכן בהפעלת תהליכים כימיים או תגובות כימיות שבעזרתם מפחיתים או מונעים ייצור מזהמים או פסולת שקשה להיפטר ממנה (Karpudewan, Wolff- Michael & Sinniah, 2016). קיימות היא מכלול ההיבטים אשר משפיעים על סיכויי ההישרדות של המין האנושי, על ההמשכיות שלו ועל איכות החיים שלו (אבישר, 2013; Burmeister & Eilks, 2016).

במחקרים רבים בעולם בדקו את רמת המודעות בקרב סטודנטים להוראה לנושאים כימיה ירוקה, קיימות וחינוך סביבתי. ממחקר שנערך בארצות הברית (Emanuel & Adams, 2011) עלתה מודעות נמוכה (כ-20%) לנושא הקיימות בקרב סטודנטים להוראה. ברמיסטר ואליקס (Burmister & Elik, 2013) דיווחו שכשני שלישי מהסטודנטים להוראה בגרמניה, שהיו בתקופת ההתנסות שלהם, כלומר, ב"שלב ההכשרה", לא שמעו כלל על המושגים כימיה ירוקה וקיימות. השליש הנותר, אלו ששמעו על מושגים אלו, לא הצליחו להראות ידע מפורט בהם בשאלונים שענו עליהם, למנות חלק מהעקרונות של הכימיה הירוקה או לקשור בין קיימות לבין סביבה.

מכיוון שמאמינים כי מורים הם גורם מפתח למימוש הפוטנציאל של כל שינוי שעשוי להתחולל במסגרת החינוכית או של כל שינוי בהתנהגותם של הלומדים, דרושה רמת מודעות עמוקה בקרב מורים בנושאים חשובים וגורליים, כמו כימיה ירוקה, קיימות וחינוך סביבתי. זאת כדי שיוכלו להעלות מודעות זו בקרב תלמידיהם. כך התנהגותם הסביבתית של התלמידים

תשתפר, ועקב זאת העמדות בקהילה בנוגע לסביבה הפכו חיוביות יותר וחברי הקהילה יוכלו לשפר את חייהם ואף את חיי בני הדורות הבאים.

למחקר שתי מטרות: האחת היא לבדוק את רמת המודעות בקרב פרחי ההוראה הלומדים לקראת תואר ראשון במדעים במסלול העל יסודי לנושאים כימיה ירוקה, קיימות וחינוך סביבתי. מטרה נוספת הינה להפעיל תוכנית התערבות בנושא פלסטיק ובי-פלסטיק במכללה האקדמית הערבית לחינוך- חיפה, ובה יודגשו עקרונות בסיסיים של כימיה ירוקה ושל קיימות, ולבדוק כיצד תוכנית זו תשפיע על מודעותם של פרחי ההוראה שילמדו על פיה לנושאים כימיה ירוקה וקיימות ועל אחריותם לסביבה.

כדי להגשים את מטרות המחקר, יהיה בו ניסיון לענות על השאלות האלו:

1. מהי מידת המודעות לנושאים כימיה ירוקה, קיימות ועמדותיהם לחינוך סביבתי בקרב פרחי הוראת מדעים הלומדים במכללה להוראה במגזר הערבי?
2. האם תשפיע הכנסת תת יחידה בנושא "כימיה של פלסטיק" לקורס "פולימרים וחומרים פלסטיים" המועבר במכללה האקדמית הערבית לחינוך בישראל - חיפה על רמת המודעות של פרחי הוראת מדעים במגזר הערבי לנושאים שהוזכרו לעיל, על עמדותיהם בנוגע לסביבה ועל התנהגותם הסביבתית בעתיד?

#### כימיה ירוקה וקיימות בהוראת המדעים

כימיה ירוקה היא כימיה שבעזרתה מפחיתים או מונעים זיהום ויצירת פסולת שקשה להיפטר ממנה. הדבר בא לידי ביטוי בחומרים כימיים, בתהליכים כימיים או בתגובות כימיות (Karpudewan, Wolff- & Michael & Sinniah, 2016; Karpudewan, Ismail & Roth, 2012). כימיה ירוקה היא העתיד של הכימיה, היא מייצגת שינוי מהותי והיא מתפתחת במהירות. בשנות התשעים השתמשו רבות במושג "כימיה ירוקה" (Collins, 1995) ומאז יותר ויותר חוקרים מתעניינים בתחום זה (Anastas & Eghbali, 2010). מטרת היסוד של הכימיה הירוקה היא הפעלת התהליכים תעשייתיים נטולי סיכון ושימוש בחומרים נטולי סיכון (Hjersea, Boese & Schutt, 2000).

מחקרים רבים עסקו בבדיקת רמת המודעות בקרב פרחי ההוראה לנושא כימיה ירוקה, ולרוב עלה מהם כי בקרב פרחי ההוראה אין די מודעות למושג "כימיה ירוקה". אחד המחקרים מחקרם של ברמייסטר ואליקס (2013), Burmeister & Eilks אשר נבדקו 97 מורים הנמצאים בתקופת ההתנסות שלהם, כלומר ב"שלב ההכשרה". במחקר בדקו את רמת המודעות בקרב אותם מורים לנושא הכימיה הירוקה, ועולה ממנו כי 70% מהמורים

לא שמעו על נושא זה, ומתוך אלו ששמעו 30% לא יכלו להציג ידע מפורט בנושא או למנות חלק מה עקרונות של הכימיה הירוקה.

כימיה ירוקה היא "כללי עיצוב", שעל פיהם כימאים פועלים כדי להשיג את המטרה הבינלאומית "קיימות" (Anasta & Eghbali, 2010).

הדיון הראשון בנושא "הקיימות" התרחש בסביבות 1960, עקב פעילויות של האדם שגרמו נזק גדול מאוד בסביבה לאחר מלחמת העולם השנייה (Anastas & Eghbali, 2010). קיימות או מצב בר-קיימא הם מצב שבו משתמשים במשאבים שאפשר לחדש בקצב מהיר מקצב התכלותם או שווה לו, וכך אפשר לקיים משאבים אלה זמן רב (Burmeister & Eilks, 2013), קיימות היא מונח העוסק במכלול ההיבטים אשר משפיעים על סיכויי ההישרדות של המין האנושי, על ההמשכות שלו ועל איכות חייו. על פי אייזן (Eissen, 2012), הקיימות היא גישה הדוגלת ברעיונות ובמעשים שנועדו למנוע את קריסתן של המערכות האקולוגיות והחברתיות. על פי אבישר ואחרים (אבישר, אלוני, דוניץ, מיכאל וכהנוביץ, 2014) קיימות היא תהליך שמטרתו להבטיח את קיומן של המערכות האקולוגיות והחברתיות ואת חוסן בהווה ובעתיד, לטובת חיוניותה של הסביבה הטבעית ושלמותה ולטובת רווחתם של בני האדם וכבודם. על פי טל (2009), מבחינה אקולוגית קיימות היא היכולת של מערכת אקולוגית להמשיך להתקיים באותה מידת גיוון ותפקוד ולספק את את צורכי ההווה מבלי לסכן את יכולתם של הדורות הבאים להשתמש במגוון משאבים.

על פי תפיסת הקיימות, האתגר כיום הוא כיצד לייצר את מה שבאמת יש בו מחסור ואת מה שהקהל רוצה מבלי להשפיע השפעה שלילית על הסביבה (בנשטיין, 2011).

ממחקרים רבים שבהם עסקו בנושא המודעות בקרב פרחי ההוראה לנושא הקיימות עלה שלרוב הסטודנטים אין די מודעות בנושא. למשל במחקרם של עמנואל ואדמס (Emanuel & Adams, 2011) השתתפו 406 סטודנטים להוראה: 148 מהם למדו במכללות בזמן במחקר-258 מהם - באוניברסיטאות. ממחקר זה עלה כי בקרב הסטודנטים קיימת מודעות נמוכה לנושא הקיימות. 19% מהסטודנטים שלמדו במכללות ו-20% מהסטודנטים שלמדו באוניברסיטאות ידעו היטב על המושג "קיימות", ולעומת זאת 38% מהסטודנטים באוניברסיטאות ו-32% מסטודנטים במכללות לא ידעו כלל על מושג זה, ולא יכלו לקשר בינו לבין המושג "כימיה ירוקה". במחקרם של ברמייסטר ואליקס (Burmeister & Eilks, 2013) נבדקו 97 מורים הנמצאים בתקופת ההתנסות שלהם, כלומר ב"שלב ההכשרה". הם בדקו את מודעותם של המורים למושג קיימות, ומהתוצאות עולה כי בקרב 60.8% מהמורים אין



מודעות עמוקה למושג זה. התשובות שהשיבו המורים היו פשוטות, למשל: קיימות היא דבר קבוע וארוך טווח או דבר מה שנמשך תקופה ארוכה. מהתשובות לא עלה קשר בין קיימות לביומה ששייך לסביבה, אלא הגדירו את הקיימות בתור תכונה או מאפיין של עצמים או של פעולות בכל תחום.

ישנה חשיבות רבה בשילוב הנושאים קיימות וכימיה הירוקה בתוכניות הלימודים של כל הסטודנטים ובייחוד של פרחי ההוראה. במחקרים שבהם עקבו אחר רמת האוריינות הסביבתית בקרב פרחי תוכניות להכשרת מורים מצאו כי רמה זו נמוכה (אבישר ואחרים, 2014).

במחקרם של ג'לגאנו ואחרים (Galvano, Loffredo, Sato, Reichardt & El Seoud, 2012) השתתפו 60 סטודנטים שלמדו בחוג לכימיה באוניברסיטה בברזיל. הנושאים קיימות וכימיה ירוקה הוכנסו למעבדה באוניברסיטה בתוכנית לימודים מיוחדת, והסטודנטים נתבקשו להביע את דעותיהם בנוגע למהלך. הם חוו דעות חיוביות: הם אמרו שנהנו ללמוד בתוכנית ומצאו בה עניין. לדבריהם, נוסף לידע שרכשו הם למדו היסטוריה של הכימיה הירוקה ושל הקיימות והמליצו ללמד נושאים אלה בקרב סטודנטים בתחומי התמחות שונים, בהם סטודנטים שהתמחותם העיקרית אינה כימיה וכן בקרב תלמידי תיכון. תוצאות דומות עלו ממחקרו של מונטאניס ועמיתיו (Montanes et al., 2012).

במחקר אחר, של מינתז וטל (Mintz & Tal, 2014) תיארו מסגרת תיאורית להערכת הלמידה התורמת לקידום חינוך לקיימות, במהלך המחקר נלמדו 13 קורסים לתואר ראשון אשר כל הקורסים משלבים תכנים סביבתיים, הנדסיים, מדעיים וכמה נושאים כלכליים, ממצאי המחקר עלה כי על הסטודנטים להירשם למספר קורסים המתמחים לאוריינות סביבתית במטרה לקדם למידה המקדמת קיימות. אשר קורסים שונים מטפחים סוגים שונים של למידה לקידום קיימות ורמות למידה ומיומנויות שונות כמו חשיבה ביקורתית שהיא חשיבה חשובה מאוד להתמודדות עם בעיות קיימות. במחקרם של מינתז וטל, Mintz & Tal (2013) בדקו כיצד להציג את החינוך לקיימות במוסדות להשכלה גבוהה על ידי שיטות הוראה שונות שמקדמות את מיומנויות הסטודנטים ועל ידי למידה על הדרכים שבהם חוויות למידה רלוונטיות נתפסים על ידי הסטודנטים כתורמים לחינוך לקיימות, המחקר כלל 13 קורסים שעסקו בסביבה או עם פיתוח בר-קיימא והמאמר התמקד בשלושה קורסים המתמקדים בטבע, סביבה ולימוד על מערכות אקולוגיות מנקודות מבט שונות תוך שימוש בשיטות הוראה שונות, אשר קורס מס' 1 שהציג יחס גולמין בין פעילות האנושית ואת ההשלכות הסביבתיות השתמש בהרצאות של פרופיסור

ואחרים, סיורים וחקירת שדה קטנה כשיטות הוראה. קורס מס' 2 שהתמקד בלימוד ידע על אורגניזמים צמיחים ובעלי חיים השתמש בסיורים בשטח כדי להשיג מטרת הקורס. וקורס מס' 3 שהתמקד בהיבטים מדעיים של נושאים סביבתיים כגון השפעות חומרים כימיים ועל פתרונות הנדסיים לנושאים סביבתיים השתמש בהרצאות כשיטת הוראה. ממצאי המחקר עלה כי קורסים המלמדים על הסביבה במוסדות להשכלה גבוהה יכולה לשקף נקודות מבט שונות על איכות הסביבה וליישם שיטות הוראה שונות. בנוסף לכך קורסים המלמדים על הסביבה יכולים למנוע את הבעיה לחולטין.

הסטודנטים של היום הם המנהיגים של מחר, בזכות הגברת המודעות לקיימות ועם השתתפותם בתהליך של הגברת מודעות זו, באוניברסיטאות ומכללות יכולות להיות סוכנות של שינוי עצום, Emanuel & Adams (2011; Wals & Jickling, 2002). בזכות חינוך לקיימות במכללות ובאוניברסיטאות תהיה לסטודנטים הזדמנות להטמיע את ערכי הליבה של הקיימות, הם יתודעו לשיטות הוראה ולשיטות עבודה פדגוגית ויכולו ללמד את מושגי היסוד של הקיימות. כך יוכלו הסטודנטים לחשוב חשיבה ביקורתית על מערכות היחסים שלהם עם הקהילה הרחבה יותר (Wals & Jickling, 2002). בזכות מודעות לכימיה ירוקה ולקיימות אפשר להציל את הסביבה.

נושא הסביבה הפך נושא מרכזי ברמה הבינלאומית. ועידות עולמיות העוסקות בשינויי האקלים תופסות מקום מכובד באמצעי התקשורת. גם במערכת החינוך בישראל הפך נושא הסביבה לאחד הנושאים המרכזיים. משרד החינוך והמשרד להגנת הסביבה מובילים תהליכים לקידום החינוך הסביבתי בחינוך היסודי ושואפים לקדמו גם בחינוך העל יסודי (טל, 2009). בפעילות ההולכת ומתרחבת בתחום הגנת הסביבה בארץ אנו עדים לעלייה בשימוש בכלים משפטיים. שימוש זה נשען יותר ויותר על התפיסה כי הזכות לאיכות סביבה ראויה היא זכות אדם בסיסית שיש לעגנה, בין אם כזכות עצמאית ובין אם כזכות הנגזרת מחוקי היסוד, כגון הזכות לכבוד האדם, הזכות לשלמות הגוף ולחיים והזכות לקניין ציבורי (ונגר ואוסטרובסקי, 2009). הרי איכות הסביבה היא תחום שבו עוסקים במערכת קשרים, כלומר, ביחסי הגומלין בין האדם לבין סביבתו הטבעית או המלאכותית (אוהב ציון וכ"ץ, 2013).

במכללות ובאוניברסיטאות אשר מנסים לשלב קיימות בפעילויות ובתוכניות הלימודים שבהן רואים לעיתים קרובות תוצאות חיוביות. אחת מהן היא הפחתת טביעת הרגל האקולוגית (במונח "טביעת הרגל האקולוגית" עונים על השאלות כמה מהשטח הפעיל ביולוגית על פני כדור הארץ נדרש כדי לקיים את האדם

ואיך האדם משפיע על הסביבה). תוצאות אחרות הן הקטנת כמות הפסולת; צמצום בזיהום ובארגייה ופיתוח פסולת ירוקה, שתהיה מודל להתנהגות במכללות ובאוניברסיטאות (Pike et al., 2003). בזכות לימוד עקרונות הכימיה הירוקה והקיימות כישוריהם הסביבתיים והחברתיים של הסטודנטים עולים, והעמדות והערכים שלהם בנושא משתנים לחיוב (Montanes, Palomares & Sánchez-Tovar, 2012). המאמץ להעלות את רמת המודעות האקולוגית ואת האחריות הן של המורים והן של התלמידים לנושא זה חשוב לאומה ולאנושות בהווה ובעתיד. בזכות מאמץ זה יהיה אפשר לממש את המטרה הסופית של החינוך הסביבתי: יצירת דפוסים חדשים של התנהגות של יחידים, קבוצות וחברות. אלו יאמצו אורח חיים ובו צריכה בת קיימא, דבר אשר יוביל לפיתוח בר קיימא). (Mat Said et al., 2003; Pike et al., 2003) כדי להבטיח יישום מוצלח של חינוך סביבתי לדור הצעיר, על המורים, הם המחנכים, המדריכים והמודלים לחיקוי של תלמידיהם, לצייד את עצמם בידע מספק בנושא, לשמור על הסביבה ולאמץ דפוס צריכה והתנהגות מתאימים לסביבה וסגנון חיים נכון בנוגע לה (טל, 2009).

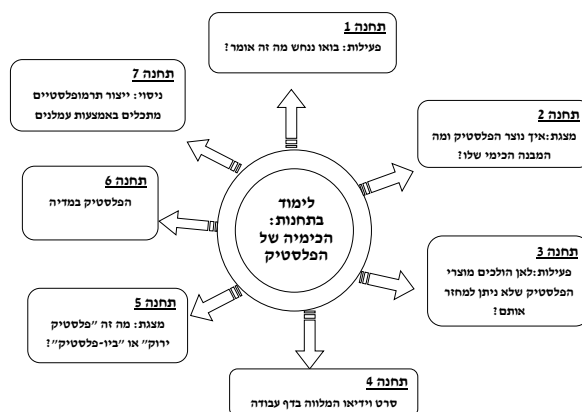
### המתודולוגיה והמשתתפים במחקר

במחקר השתתפו 29 מפרחי הוראה מהמכללה האקדמית הערבית לחינוך בישראל - חיפה. פרחי ההוראה שהשתתפו במחקר לומדים בחוג "כימיה-ביולוגיה" במסלול העל יסודי ובחוג לחינוך מדעי במסלול העל יסודי בשנה הרביעית בלימודיהם, אשר בהתחלה מלאו שאלון לבדיקת רמת המודעות שלהם לנושאים כימיה ירוקה וקיימות ועמדותיהם כלפי חינוך סביבתי, ניתוח תוצאות השאלון. למדו בתוכנית התערבות בנושא הכימיה של פלסטיק במסגרת קורס "פולימרים וחומרים פלסטיים". העברת תוכנית ההתערבות בנושאים פלסטיק וביו-פלסטיק. תוכנית ההתערבות הכילה שמונה תחנות בנושאים אלו, בהן: מצגות, סרטי וידיאו, ניתוח כתבות מהמדיה הקשורה

לנושא וניסויים. לאחר סיום תוכנית ההתערבות מלאו הסטודנטים אותו שאלון מודעות והתנהגות סביבתית שחולק לפני ההתערבות בידי קבוצת הניסוי. השאלון מורכב מארבעה חלקים אשר בחלק הראשון התבקשו המשתתפים למלא משתני הרקע כמו גיל, מגדר וכדו', החלק השני בדק מודעות לכימיה ירוקה וכלל בתוכו 10 היגדים (6 היגדים לקטיגוריה מודעות כללית על כימיה ירוקה ו-4 היגדים לקטיגוריה ציפיות הנוגעות לכימיה ירוקה) ושלוש שאלות פתוחות, החלק השלישי בדק המודעות לקיימות וכלל בתוכו 10 היגדים (בקטיגוריה אחת והיא המודעות לקיימות) ושתי שאלות פתוחות והחלק הרביעי בדק עמדות המשתתפים כלפי סביבה וחינוך סביבתי וכלל 11 היגדים (5 היגדים בדקו הקטיגוריה חשיבות החינוך הסביבתי, ו-6 היגדים בקטיגוריה תחושה של יכולת להשפיע בתור פרט על קידום נושאים סביבתיים) ושלוש שאלות פתוחות, חשוב לציין שהמשתתפים התבקשו להביע את מידת הסכמתם להיגדים בכל החלקים בשאלון באמצעות סולם ליקרט בן חמש דרגות. (מובהקות השאלון נעשתה באמצעות מבחן אלפא של קרוונך והתקבל ערך שווה ל-0.93, ערך שמצביע על מהימנות גבוהה מאוד), ולאחר ניתוח התוצאות נבנתה תוכנית התערבות אשר במהלכה למדו הסטודנטים על נושא ביו-פלסטיק במטרה להגברת המודעות שלהם בנושאי המחקר (כימיה ירוקה, קיימות ועמדות כלפי סביבה וחינוך סביבתי, ראה תרשים 1 בעמוד הבא), לאחר סיום תוכנית ההתערבות מילאו הסטודנטים אותו שאלון שמלאו קודם, בנוסף לשאלון אחר להערכת תוכנית ההתערבות.

כדי לענות על שאלת המחקר הראשונה חושב ממוצע התשובות לשאלון של פרחי ההוראה וכדי לענות על שאלת המחקר השנייה נעשה שימוש במבחן t למדגמים תלויים, ובעזרתו נבדקה ההשפעה של תוכנית ההתערבות בנושא פלסטיק בהדגשת עקרונות של כימיה ירוקה וקיימות (בדיקת מודעות בקרב פרחי ההוראה לפני תוכנית ההתערבות ואחריה).

תרשים 1: לימוד בתחנות – הכימיה של הפלסטיק



לוח 1: כימיה ירוקה, קיימות, חינוך סביבתי ושיטות ההוראה

מס' התחנה	מהלך התחנה	מטרות התחנה	שיטות ההוראה	קישור כימיה ירוקה לקיימות וחינוך סביבתי
1	<p>- יוצג בפני הסטודנטים תמונות ל:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. זיהום סביבה ממוצרי פלסטיק</li> <li>2. מוות חיות על החופים כי הוא מלא שקיות ניילון ואחר כך יושאלו השאלות הבאות:</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. מה אתה מרגיש כאשר אתה רואה תמונות אלה?</li> <li>2. האם זה מפריע לך לראות תמונות אלה? אם כן, למה? ואם לא, למה?</li> <li>3. מה הייתה רוצה לעשות אחרי שראית את התמונות? (רשמו לפחות שתי רעיונות)</li> </ol>	<p>להשפיע על הרגישים של הסטודנטים מול תמונות שהוצגו בתחנה זו</p>	<p>- לימוד דרך תמונות - קבלת מידע מתמונות</p>	<p>הקדמה לנושא</p>
2	<p>יוצג מול הסטודנטים 17 שקופיות שמסבירות איך הפלסטיק נוצר ומה המבנה הכימי שלו?</p>	<p>הכרת המושגים המדעיים הבסיסיים הרלוונטיים למבנה הפלסטיק הכימי ואיך נוצר, הדבר שעוזר להם להחליט איך להתנהג ביחס לסביבה</p>	<p>- הרצאה דרך מצגת - דיונים</p>	<p>הכרת המושגים המדעיים הבסיסיים הרלוונטיים למבנה הפלסטיק הכימי ואיך נוצר, דבר זה עוזר לסטודנטים להחליט איך להתנהג ביחס לסביבה</p>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. יחולקו הסטודנטים לקבוצות וכל קבוצה תיקח תמונה שצריכה להבין לאן הולכים מוצרי הפלסטיק שלא ניתן למחזור אותם ואיך זה משפיע על המקום שהגיע אליו.</li> <li>2. ואחר כך יבחרו אחד מהם כדי לסבר לשאר הקבוצות על התמונה שיש להם.</li> </ol>	<p>יבינו ויפנימו הסטודנטים למה כל כך מסוכן להשתמש בפלסטיק שלא ניתן למחזור אותו</p>	<p>- לימוד בקבוצות - למידת עמיתים - דיונים</p>	<p>הסטודנטים יבינו ויפנימו למה כל כך מסוכן להשתמש בפלסטיק שלא ניתן למחזור אותו, ואיך זה מזיק לסביבה ומכשיל לטפח סביבה בר-קיימא</p>
4	<p>א. להציג וידאו למשך 10 דקות שמתאר איך שקיות פלסטיק גורמים למוות יותר מ- 100000 צבי ים בכל שנה.</p> <p>ב. אחר כך יתבקש מהסטודנטים לענות על השאלות שבדף העבודה:</p> <p>מי אחראי על נזק צבים?, למה אין לצב בעיות כאשר מכניס אוכל לתוך הבטן אבל הוא סובל כאשר נכנס הפלסטיק?, למה הפלסטיק כך עמיד בפני פירוק?, איך שקיות פלסטיק מזיקים לאחר השימוש?</p>	<p>יבינו הסטודנטים ויפנימו חשיבות השימור על איכות סביבה לא בריאותם בלבד אלא גם בגלל הישרדות בעלי חיים אחרים</p>	<p>- לימוד דרך סרטונים - ניתוח וקבלת מידע מסרטונים - סדנא</p>	<p>יבינו הסטודנטים ויפנימו חשיבות השימור על איכות סביבה לא בגלל בריאותם בלבד אלא גם בגלל הישרדות בעלי חיים אחרים</p>
5	<p>יוצג מול הסטודנטים 15 שקופיות שמסבירות מה זה "פלסטיק ירוק" ומה ההבדל בינו לבין הפלסטיק שמשמשים בו</p>	<p>הכרת המושגים המדעיים ל"פלסטיק הירוק", ואיך זה יכול לעזור לסביבה שלנו וקיימונו על פני החיים, הדבר שעוזר להגביר מרמת מודעותם לנושאים אלה ומשפר את עמדותיהם כלפי הסביבה</p>	<p>- הרצאה דרך מצגת - דיונים</p>	<p>הכרת המושגים המדעיים ל"פלסטיק הירוק", ואיך זה יכול לעזור לסביבה שלנו וקיימונו על פני החיים, הדבר שעוזר להגביר מרמת מודעותם לנושאים אלה ומשפר את עמדותיהם כלפי הסביבה</p>

<p>הסטודנטים יגבירו רמת הדאגה לסביבה ויפנימו חשיבות השימוש בפלסטיק ירוק במקום הפלסטיק שמשמשים בו יומיום דבר שטורם בטיפוח יכולתם להשפיע בצורה חיובית</p>	<p>- ניתוח טקסט מדעי - סדנא</p>	<p>הסטודנט יגביר רמת הדאגה לסביבה ויפנימו חשיבות השימוש בפלסטיק ירוק במקום הפלסטיק שמשמשים בו יומיום</p>	<p>6</p> <p>1. יחולקו הסטודנטים לקבוצות וכל קבוצה תיקח טקסט מדעי על הפלסטיק שפורסמה במדיה 2. יבחרו אחד מהם כדי לסבר לשאר הקבוצות על הכתבה שקראו.</p>				
<p>הסטודנט יפנים עקרוני "הפלסטיק הירוק" דרך יישום מה שלמדו על נושא זה באמצעות הניסוי המוצגת במהלך התחנה</p>	<p>- לימוד דרך ניסויים - לימוד בקבוצות</p>	<p>הסטודנט יפנים עקרוני "הפלסטיק הירוק" דרך יישום מה שלמדו על נושא זה באמצעות הניסוי המוצגת במהלך התחנה</p>	<p>7</p> <p>1. יחולק הסטודנטים ל-3 קבוצות 2. ואחר כך כל קבוצה תתבקש לעשות "פלסטיק ירוק" כפי שמפורט להלן:</p> <table border="1" data-bbox="951 667 1380 1207"> <thead> <tr> <th>מהלך הניסוי</th> <th>כלים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• לערבב כפית של עמילן תפוח אדמה עם שתי כפיות מים ולהוסיף 3-5 טיפות דיו</li> <li>• שמים התערובת על בונזן ומערבבים בעדינות עד שנקבל צורה הומוגנית לתערובת</li> <li>• לצוק את התערובות לתוך גבעים ולקרר אותם</li> <li>• לחזור על אותם תהליכים עם עמילן התירס</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• עמילן של תפוח אדמה</li> <li>• עמילן של תירס</li> <li>• מים</li> <li>• גבעים</li> <li>• דיו</li> <li>• בונזן</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	מהלך הניסוי	כלים	<ul style="list-style-type: none"> <li>• לערבב כפית של עמילן תפוח אדמה עם שתי כפיות מים ולהוסיף 3-5 טיפות דיו</li> <li>• שמים התערובת על בונזן ומערבבים בעדינות עד שנקבל צורה הומוגנית לתערובת</li> <li>• לצוק את התערובות לתוך גבעים ולקרר אותם</li> <li>• לחזור על אותם תהליכים עם עמילן התירס</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• עמילן של תפוח אדמה</li> <li>• עמילן של תירס</li> <li>• מים</li> <li>• גבעים</li> <li>• דיו</li> <li>• בונזן</li> </ul>
מהלך הניסוי	כלים						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• לערבב כפית של עמילן תפוח אדמה עם שתי כפיות מים ולהוסיף 3-5 טיפות דיו</li> <li>• שמים התערובת על בונזן ומערבבים בעדינות עד שנקבל צורה הומוגנית לתערובת</li> <li>• לצוק את התערובות לתוך גבעים ולקרר אותם</li> <li>• לחזור על אותם תהליכים עם עמילן התירס</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• עמילן של תפוח אדמה</li> <li>• עמילן של תירס</li> <li>• מים</li> <li>• גבעים</li> <li>• דיו</li> <li>• בונזן</li> </ul>						

## הממצאים והדיון

### לוח 2: ממוצע תשובות פרחי ההוראה בסולם בן חמש דרגות

ממוצע התשובות לפי קטגוריות		
ממוצע התשובות	הקטגוריה	
2.13	1. מודעות כללית לכימיה ירוקה	מודעות לכימיה ירוקה
1.55	2. ציפיות הנוגעות לכימיה ירוקה	
<b>1.84</b>	<b>ממוצע כללי</b>	מודעות לקיימות
<b>1.92</b>	מודעות לקיימות	
1.95	1. חשיבות החינוך הסביבתי	עמדות כלפי סביבה
2.51	2. תחושה של יכולת להשפיע כפרט על קידום נושאים סביבתיים	
1.93	3. עמדות הסטודנטים והמורים בנושא השפעת הלימודים וגורמים נוספים על התפתחות האוריינות הסביבתית ועל תפיסת העולם הסביבתית	
<b>2.3</b>	<b>ממוצע כללי</b>	

לא השיבו כלל לשאלה, ורק מעטים (34.49%) השיבו. בין תשובותיהם: "הקיימות היא הישרדות לתקופה ארוכה יותר והיא מאפשרת חיים ארוכים יותר", "קיימות היא שמירה על חומרי גלם על הסביבה ועל מערכות אקולוגיות חיוניות ומגוונות". ממצאים אלה מחזקים את ממצאיהם של ברמייסטר ואליקס (Burmester & Elik, 2013), שבדקו את רמת המודעות למושג "קיימות" בקרב מורים בתקופת ההכשרה ומצאו כי בקרב 60.8% מהסטודנטים אין מודעות עמוקה למושג זה. כמו כן, פרחי ההוראה שהשתתפו במחקר הנוכחי לא ידעו לאיזה תחום לשייך המונח "קיימות": רוב הסטודנטים התלבטו לאיזה תחום לשייך את המונח "קיימות" והמעטים שהשיבו שייכו אותו לתחומים האלו: סביבה, כימיה, ביולוגיה, תעשייה ועוד. ממצאים דומים עלו במחקרם של עמנואל ואדאמס (Emanuel & Adams, 2011), שמצאו ש-19% מהסטודנטים שהשתתפו במחקרם ידעו היטב על המונח "קיימות", אך רובם לא ידעו דבר על המושג ואפילו חלק מהם (35.8%) לא יכלו לקשר בין המונח "קיימות" לבין המונח "כימיה ירוקה". על פי אלקחר (2011), יש חוסר מודעות בקרב פרחי ההוראה לנושאים אלה מכיוון שפרחי ההוראה לא נחשפים לנושאים אלה במהלך לימודיהם וכי במעט קורסים עוסקים בנושאים אלה ומדגישים חשיבות השמירה על הסביבה.

באותה מגמה לחלק הנוגע לעמדות בנושאים סביבה וחינוך סביבתי בשאלון שבמחקר הנוכחי אפשר לראות כי פרחי ההוראה אינם מודעים לחשיבות החינוך הסביבתי. ממוצע תשובותיהם של פרחי ההוראה הוא 2.3 נקודות בסולם בן חמש דרגות. בנוסף פרחי ההוראה אינם מודעים להשפעת הפרט על קידום נושאים הקשורים בסביבה, אם כי תמיד כאשר מדברים על איכות סביבה מקשרים נושא זה לאדם, משום שיש יחסי גומלין בין האדם לבין מערכות כדור הארץ: האדם משתמש במשאבים של כדור הארץ ופולט חומרים לסביבה (בראור ומצנר, 2010). בהתנהגות ללא אחריות עלולות להיווצר בעיות סביבתיות עצומות שישפיעו על הדור הנוכחי ועל הדורות הבאים.

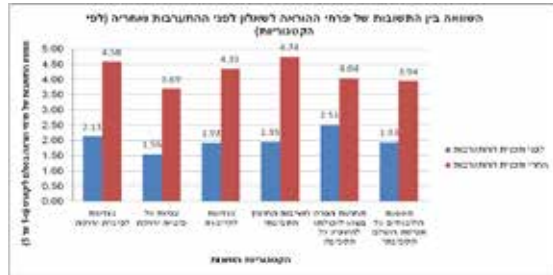
ממוצע תשובותיהם של המשתתפים בשתי הקטגוריות הנוגעות לעמדות בנוגע לסביבה ולחינוך סביבתי היה קרוב ל-2 נק' בסולם בן חמש דרגות. ממוצעי התשובות להגידים הקשורים לקטגוריה "תחושה של יכולת להשפיע בתור פרט על קידום נושאים סביבתיים" היו 2.5 בקרב פרחי ההוראה. מתוצאות אלה עולה כי פרחי ההוראה

בלוח 1 מוצגים ממוצעים עבור המודעות בקרב פרחי ההוראה לכימיה ירוקה, לקיימות ועמדותיהם בנוגע לסביבה ולחינוך סביבתי. מהלוח עולה כי בקרב פרחי ההוראה המדעים יש מודעות נמוכה לכימיה ירוקה ולקיימות, ממוצע תשובותיהם בנוגע למודעות לכימיה ירוקה הוא 1.84 וממוצע תשובותיהם בנוגע למודעות לקיימות הוא 1.92. ובחשיבות בחינוך סביבתי נמוך כמו כן (ממוצע של 1.95). ממוצע התשובות שלהם בנוגע לעמדותיהם כלפי הסביבה נמוך (2.51). ממוצע תשובותיהם הקשורות לתחושותיהם בנוגע ליכולתם להשפיע על פרויקטים סביבתיים נמוך גם הוא (1.93) והממוצע הכללי בשלוש הקטגוריות עבור חינוך סביבתי הוא 2.3.

לחינוך תפקיד חשוב בפיתוח התנהגויות, אבל לא יחול שינוי בהתנהגות באמצעות כל שיטת חינוך. יש להקנות ידע הנוגע לקשרים הפנימיים בין בני האדם לבין מערכות טבעיות (Karpudewan et al., 2014). תחום הכימיה הירוקה התפתח מאוד בימינו, ונוצר קשר בינו לבין תחומים שונים, כמו איכות הסביבה, אנרגיה, פיזיקה, מדעי החיים, הנדסה ואפילו מדעי החברה וכלכלה (Anastas & Eghbali, 2010). הממצאים שעלו מתשובותיהם של פרחי ההוראה על השאלות הפתוחות מחזקים ממצאים אלה. אשר תשובתם הרווחת על השאלות הייתה "לא יודע". תשובותיהם של המעט שהשיבו היו פשוטות והן אינן משקפות הבנה עמוקה בנושא, למשל כשנשאלו המשתתפים על משמעות המושג כימיה ירוקה כ-44.8% מפרחי ההוראה ענו שאינם יודעים. 6.9% מהם לא השיבו כלל לשאלה. מעט מהסטודנטים השיבו שמשמעות המושג כימיה ירוקה קשורה בסביבה. למשל, אחד הסטודנטים השיב: "כאשר אני שומע את המושג כימיה ירוקה אני חושב על השפעת הכימיה על הסביבה". תשובתו תואמת את הטענה כי בכימיה הירוקה מפתחים תהליכים חדשים שאינם מזיקים לסביבה באמצעות מציאת דרכים חדשות לייצור החומרים הנדרשים בדרך שתפחית זיהום אוויר ומתבססים על משאבים וחומרים הקיימים בטבע (Anastas & Eghbali, 2010).

מהממוצעים של התשובות של פרחי ההוראה במחקר הנוכחי בקטגוריה "מודעות לקיימות" עולה היעדר מודעות בקרב המשיבים למונח "קיימות". השאלות הפתוחות מחזקות ממצאים אלה. למשל לשאלה "איך היית מגדירה/ה או מתארת את המונח קיימות?" הרוב השיבו כי אינם יודעים את התשובה (55.17%). נוסף על כך, 10.34% מהם

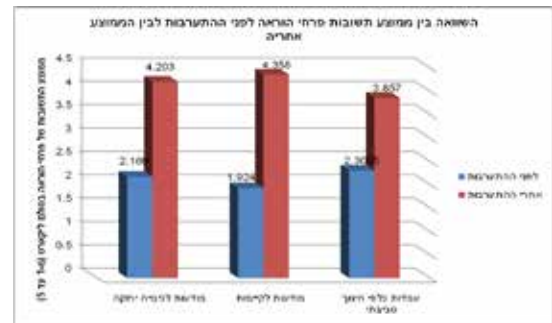
**גרף 2: הממוצע של התשובות של פרחי ההוראה לשאלון המודעות לפני ההתערבות ואחריה (לפי הקטגוריות)**



בגרף 2 מוצגת רמת המודעות בקרב פרחי ההוראה לכימיה ירוקה ולקיימות ועמדותיהם בנוגע לחינוך סביבתי בסולם מ-1 עד 5 לפי הקטגוריות, לפני תוכנית ההתערבות ואחריה. מהגרף עולה כי יש הבדלים בין רמת המודעות של הסטודנטים בנוגע לכלל הקטגוריות בשאלון לפני ההתערבות לבין רמת המודעות אחריה. מידת המודעות של פרחי ההוראה לכימיה ירוקה לפני ההתערבות הייתה 2.13 לעומת 4.58 אחרי ההתערבות. כמו כן, חל שינוי ניכר בממוצע תשובותיהם של פרחי ההוראה בקטגוריה "ציפיות הנוגעות לכימיה ירוקה": לפני ההתערבות הממוצע היה 1.55 ואחריה הממוצע היה 3.69. בקטגוריה "מודעות לקיימות" הייתה רמת המודעות 1.92 לפני ההתערבות לעומת 4.35 אחריה. שינוי דומה בממוצע של תשובות הסטודנטים חל בנוגע לחינוך הסביבתי ולעמדות כלפי הסביבה. ממצאים אלה עולים בקנה אחד עם ממצאי מחקרם של קארפודוואן ואחרים (Karpudewan et al., 2009). עקב הכנסת קורס הנוגע לכימיה ירוקה ולעקרונותיה הסטודנטים שהשתתפו במחקר הרחיבו את ידיעותיהם בכימיה ירוקה והצליחו לקשר בינה לבין קיימות. כמו כן ממחקרם עלה כי התנהגות הסטודנטים בנוגע לסביבה השתפרה עקב הלימוד בקורס. לפני ההתערבות הזאת סטודנטים למדעים בשנה הרביעית והאחרונה ללימודיהם התבלבלו כאשר שמעו את המונחים כימיה ירוקה וקיימות, למרות הווקט שלהם בלימודים. רוב הסטודנטים לא יכלו לקשר בין המושגים כימיה ירוקה וקיימות ולקשר ביניהם לבין הסביבה, מה שהעיד על היעדר מודעות לנושאים אלה ולחינוך סביבתי. ממצאי המחקר הנוכחי חיזקו את טענתם של מונטנס ואחרים (Montanes et al., 2012), אשר דיווחו כי בזכות לימוד של עקרונות הכימיה הירוקה ושל הקיימות השתפרו הכישורים הסביבתיים והחברתיים בקרב סטודנטים, עמדותיהם בנוגע לסביבה ולחינוך סביבתי נעשו חיוביות יותר והם פיתחו

אפילו לא נחשפים לחשיבותם שלהם בהשפעה על הסביבה, וזאת מכיוון שהם לא נחשפו במהלך לימודיהם לחשיבותם של נושאים אלה. אפשר להסיק זאת גם מממוצעי תשובותיהם של פרחי ההוראה בקטגוריה "עמדות הסטודנטים בנושא השפעת הלימודים וגורמים נוספים על התפתחות האוריינות הסביבתית ועל תפיסת העולם הסביבתית": 1.93 נקודות בקרב פרחי ההוראה. מממוצע התשובות עולה כי הלימודים לא השפיעו כלל על תפיסת העולם הקשורה בסביבה בקרב המשתתפים. במהלך לימודיהם של המשתתפים ההשפעה על עמדותיהם, על ידיעותיהם ועל התנהגותם של פרחי ההוראה בנושאים אלו הייתה מעטה מאוד. לכן חשוב לשלב נושאים אלה בתוכנית הלימודים של פרחי ההוראה, וכך רמת המודעות בקרבם לנושאים אלה תעלה. ממצאים אלה מאששים את הטענה של קרפודוואן ואחרים (Karpudewan et al., 2009) כי יש לכלול את הנושאים כימיה ירוקה וקיימות בתוכנית הלימודים במכללות ובאוניברסיטאות, משום שבזאת אפשר להוביל לשינוי ולפיתוח בני קיימא בחברה כולה. בזכות למידה של נושאים אלה אנשים יוכלו לתרום תרומה פעילה לצמיחה בת קיימא, כך תוטל אחריות על כל אחד מאיתנו לנהוג באופן ביקורתי וכך בסופו של הדבר יתקבלו החלטות קולקטיביות בונות.

**גרף 1: השוואה בין הממוצע של התשובות של פרחי ההוראה לפני תוכנית ההתערבות ואחריה**



מגרף 1 עולה הבדל מובהק בין המודעות בקרב פרחי ההוראה לכימיה ירוקה ולקיימות ועמדותיהם כלפי סביבה וחינוך סביבתי לפני ההתערבות לבין המודעות לנושאים אלה ועמדותיהם אחריה. המודעות של פרחי ההוראה לכימיה ירוקה ולקיימות עלתה מאוד אחרי ההתערבות. נוסף על כך, עמדותיהם בנוגע לסביבה ולחינוך סביבתי הפכו חיוביות יותר.

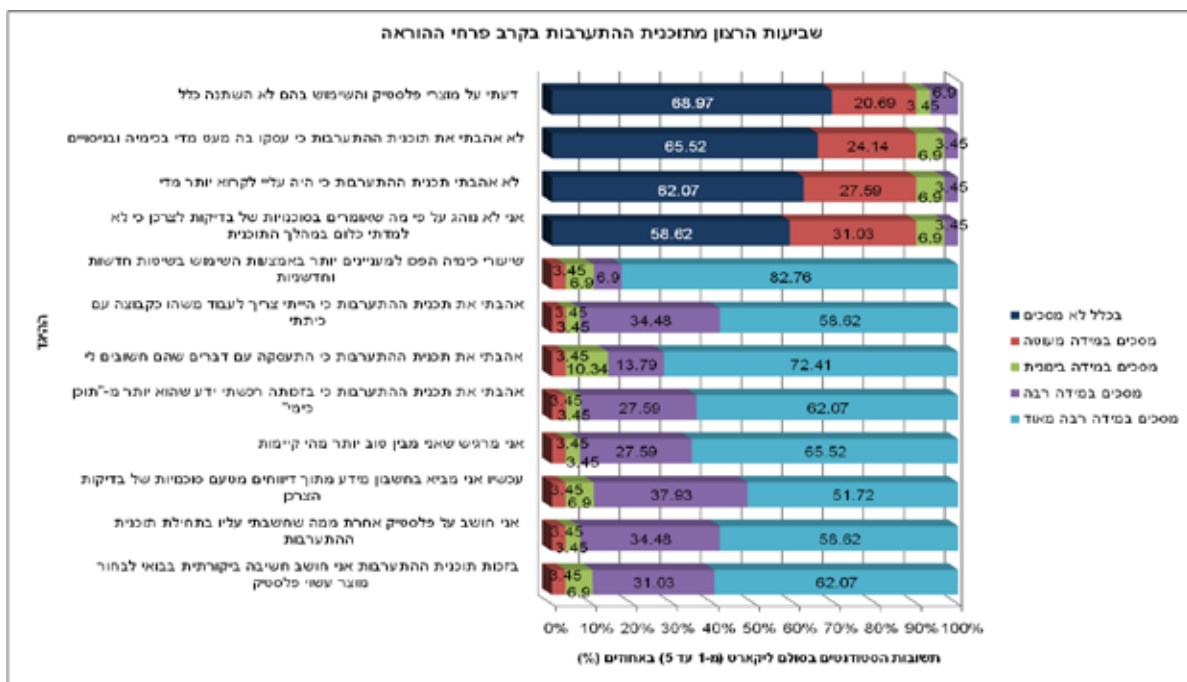
ההוראה לא היו מודעים די לחשיבות החינוך הסביבתי, ולא הייתה להם התחושה שהם יכולים להשפיע על קידום של נושאים סביבתיים. ממוצע תשובותיהם היה 2.13 נקודות. אולם לאחר ההתערבות הממוצע עלה ל-4.24 נקודות. מנתונים אלה עולה כי אכן פרחי ההוראה רכשו ידע בזכות תוכנית ההתערבות, ובזכות המודעות שלהם לכימיה ירוקה ולקיימות עלתה, עמדותיהם בנוגע לסביבה הפכו חיוביות יותר והתנהגותם כלפי הסביבה השתפרה. תשובותיהם לשאלות הפתוחות חיזקו ממצאים אלה ממצאים אלה תואמים את תוצאות המחקר של בראון ואחרים (Braun et al., 2006), אשר דיווחו כי כדי שסטודנטים יוכלו לחשוב אחרת, יש לשלב את עקרונות הכימיה הירוקה בתכנית הלימודים, דבר שמגביר את החינוך הכימי ועוזר לבנות יסודות לחברה בת קיימא. כך יהיה לסטודנטים הידע הנדרש כדי להתמודד עם האתגרים ובעיות בסביבה במאה ה-21.

מהממצאים של המחקר הנוכחי עולה כי הסטודנטים חשבו בצורה שונה לגמרי כאשר ניתן להם ידע על הנושאים השונים, ולכן, חשוב להכניס נושאים אלה לתוכניות הלימודים של סטודנטים בכלל ושל פרחי הוראה בפרט. ממצאים אלה מאששים את הטענה כי חשוב להתאמץ כדי להעלות את רמת המודעות ואת האחריות האקולוגיות של המורים ושל התלמידים, כך אפשר לממש את המטרה הסופית, חינוך סביבתי, ליצור דרכי התנהגות חדשות בקרב יחידים, קבוצות וחברות. אלו יאמצו אורח חיים ובו צריכה בת קיימא, דבר שיוביל לפיתוח בר קיימא (Mat Said et al., 2003).

ערכים הנוגעים לסביבה. במחקר הנוכחי, ממוצע התשובות של פרחי ההוראה לפני ההתערבות על ההיגדים השייכים לקטגוריה "מודעות לכימיה ירוקה" היה 1.95 נקודות. לעומת זאת, לאחר ההתערבות ממוצע תשובותיהם היה 4.74 נקודות. לפני ההתערבות לפרחי ההוראה לא היה די ידע על כימיה ירוקה ועל עקרונותיה, והם אפילו לא ידעו כי כימיה ירוקה היא כימיה חשובה וחיונית לדורות הבאים. לעומת זאת, אחרי ההתערבות חל שיפור בממוצע התשובות, מכיוון שפרחי ההוראה הכירו את המושג והיו מודעים יותר לעקרונות הכימיה הירוקה ולחשיבותה (גרף 2, עמ' 14).

מהממוצעים של תשובותיהם של פרחי ההוראה בקטגוריה "מודעות לקיימות" לפני ההתערבות עלה היעדר מודעות לנושא (1.92 נקודות) ולאחר ההתערבות הממוצע עלה (4.35 נקודות). תשובותיהם לשאלות הפתוחות בחלק הנוגע למודעות לקיימות מחזקות ממצאים אלה. לפני ההתערבות, כשנשאלה השאלה: "איך היית מגדיר/ה או מתאר/ת את המונח קיימות?", הרוב השיבו כי אינם יודעים את התשובה (55.17%) ו-10.34% לא השיבו כלל. מעטים השיבו לשאלה, ובין תשובותיהם: "הקיימות היא הישרדות לתקופה ארוכה יותר, והיא מאפשרת חיים ארוכים יותר", "קיימות היא שמירה על חומרי גלם, על הסביבה ועל מערכות אקולוגיות חיוניות ומגוונות". מהגרף שבו מוצגות התשובות לחלק האחרון בשאלון, הנוגע לחינוך סביבתי, עולה כי לפני ההתערבות פרחי

גרף 3: שביעות הרצון מתוכנית ההתערבות בקרב פרחי ההוראה



בגרף 3 מוצגים תשובותיהם של פרחי ההוראה באחוזים על היגדים בשאלון שבו נבדקה שביעות רצונם מתוכנית ההתערבות, כלומר, ממנו עולה מידת היעילות של תוכנית ההתערבות. רוב הסטודנטים היו מרוצים מתוכנית ההתערבות והראו שמודעותם לפלסטיק השתנתה אחרי תוכנית ההתערבות. 58.62% מהם השיבו כי הם מסכימים במידה רבה מאוד ו- 34.48% במידה רבה לכתוב בהיגד "אני חושב על פלסטיק אחרת ממה שחשבתי עליו לפני שהשתתפתי בתוכנית ההתערבות". תשובותיהם של פרחי ההוראה בנוגע להיגד "דעתי על מוצרי פלסטיק ועל השימוש בהם לא השתנתה כלל" חיזקו את תשובותיהם בנוגע להיגד "אני חושב על פלסטיק אחרת ממה שחשבתי עליו בתחילת תוכנית ההתערבות". 68.97% השיבו כי אינם מסכימים בכלל להיגד האחרון, ו- 20.69% לא מסכימים לתוכנו. נוסף על כך, עולה כי מודעותם לקיימות עלתה, 65.52% השיבו כי הם מסכימים במידה רבה מאוד עם היגד "אני מרגיש שאני מבין טוב יותר מהי קיימות" ו- 27.59% מסכימים במידה רבה עם היגד זה.

זכות הכנסת תת יחידה בנושא כימיה ירוקה הסטודנטים הצליחו לקשר בין הקיימות לבין החינוך הסביבתי. הסטודנטים היו מודעים יותר לחשיבות של הנושאים כימיה ירוקה, קיימות וחינוך סביבתי, והייתה להם היכולת לקשר ביניהם. כמו כן, הם רכשו אסטרטגיות חדשות אשר יוכלו להשתמש בהן כדי להעביר נושאים אלה לתלמידיהם, דבר שמוביל ומפתח דור שיש לו אחריות לסביבה, שיתרום לקיימות וישפר את ההישרדות. ממצאים אלה מחזקים את הטענה שהתפיסה "כימיה ירוקה וקיימות" אמורה לשמש יסוד מארגן בתפיסה חינוכית בכלל במערכות החינוך: בהכשרה, בהכנת תוכניות הלימודים ובכתיבתן וביצירת פדגוגיות ושיטות הוראה (אבישר ואחרים, 2014). נוסף על כך, ממצאים אלה מחזקים את טענתה של טל (2009) כי חשוב לצייד את המורים בידע מספיק בנושאי הסביבה וללמדם לנהוג בסביבה בכבוד, לאמץ דפוסי צריכה מתאימים לסביבה וסגנון חיים נכון לה. המורים הם המחנכים, המדריכים והמודלים לחיקוי של תלמידיהם, וחשוב שהם יתמצאו בנושאים אלה, כדי להבטיח יישום מוצלח של חינוך סביבתי לדור הצעיר.

ממצאי המחקר הנוכחי עולה החשיבות של העניינים האלו:

1. הכנסת נושאים הקשורים לכימיה ירוקה, לקיימות ולחינוך סביבתי לתוכניות הלימודים של פרחי ההוראה.
2. הקמת השתלמויות למורים בנושאי כימיה ירוקה, קיימות וחינוך סביבתי, כדי להגביר את רמת המודעות שלהם לנושאים אלה.

3. שילוב הנושאים כימיה ירוקה, קיימות וחינוך סביבתי לא רק בתוכניות הלימודים של פרחי ההוראה, אלא בתוכניות הלימודים של תלמידים בכל הגילים, ולהקים תכניות בעתיד לפיתוח חומרי למידה בתחום זה.

4. לאור המודעות הנמוכה בקרב פרחי ההוראה במכללה האקדמית הערבית לחינוך בישראל - חיפה, מומלץ לבנות קורס או כמה קורסים בכימיה ירוקה ובקיימות בתוכנית הלימודים להוראת מדעים.

למחקר כמה מגבלות:

1. פרחי ההוראה שהשתתפו במחקר הנוכחי לומדים באותו מוסד אקדמי מה שיגביל את הכללת המסקנות.
2. המחקר התבצע רק במגזר ערבי ורק באזור ספציפי.
3. המחקר התבצע רק במכללה אחת, חשוב להפעיל את תוכנית ההתערבות בכמה מכללות.

### סיכום

ממחקרים אקדמיים ומדיווחים של ארגוני חינוך וסביבה עולה כי רמת המודעות הסביבתית בקרב תלמידים וסטודנטים נמוכה (אבישר ואחרים, 2014; Burmister & Elik, 2012; Burmister & Elik, 2013) הסטודנטים של היום הם המנהיגים של מחר, וזכות הגברת המודעות בקרבם לקיימות במהלך לימודיהם, המכללות והאוניברסיטאות יוכלו להיות סוכנות של שינוי עצום (Emanuel & Adams, 2011). לכן, מטרה אחת של המחקר הייתה לבדוק את רמת המודעות לנושאים כימיה ירוקה, קיימות וחינוך סביבתי בקרב פרחי הוראת מדעים. מטרה אחרת של המחקר הייתה לבדוק מהן עמדותיהם בנוגע לסביבה. במכללות ובאוניברסיטאות אשר מנסים לשלב בהן קיימות בפעילויות ובתוכניות הלימודים רואים כי לשילוב זה השפעה חיובית על התנהגותם של הסטודנטים בעתיד וכי בזכותו הם מפתחים התנהגות לפי גישת הכימיה הירוקה (Pike et al., 2003). לאור זאת, מטרה נוספת למחקר הנוכחי הייתה הפעלת תוכנית התערבות בנושא ביו-פלסטיק, שמטרתה להגביר את המודעות לנושאים כימיה ירוקה, קיימות וחינוך סביבתי בקרב פרחי ההוראה הלומדים במסלול העל יסודי בהתמחות כימיה-ביולוגיה ולבדוק את השפעתה על המודעות בקרב פרחי ההוראה לנושאים אלה ועל אחריותם לסביבה.

במחקר הנוכחי השתתפו 29 פרחי ההוראה, סטודנטים למדעים בשנות לימוד הרביעית במגזר הערבי במכללה האקדמית הערבית לחינוך בישראל - חיפה.

כדי לבדוק את הנושאים שעלו ממטרות המחקר הופץ שאלון שחולק לשלושה חלקים. בחלק אי 13 פריטים שחולקו לשתי קטגוריות, ובו נבדקה רמת המודעות



לכימיה ירוקה בקרב המשתתפים. בחלק ב' 12 פריטים, ובו נבדקה רמת המודעות לקיימות בקרב המשתתפים. בחלק האחרון, חלק ג', 14 פריטים שחולקו לשלוש קטגוריות, ועל פיהם נבדקו עמדות המשתתפים בנוגע לחינוך סביבתי והתנהגותם כלפי הסביבה. כמו כן, הופץ שאלון לבדיקת שביעות רצונם של פרחי ההוראה שהשתתפו בתכנית ההתערבות.

מממצאי המחקר עלה כי רמת המודעות בקרב פרחי ההוראה לכימיה ירוקה ולקיימות נמוכה מאוד ועלתה חשיבות רבה לחינוך הסביבתי. הם המליצו להכניס נושאים אלה לתוכנית הלימודים הן של התלמידים והן של פרחי ההוראה משום שהמורים הם גורם מפתח להצלחת הפוטנציאל של כל רפורמה חינוכית או חברתית או כל שינוי בהתנהגותם של הלומדים (Burmeister & Eilks, 2013). כמו כן, טענו המשתתפים שהם לא הכירו נושאים אלה ולא נתנו חשיבות להשפעה של התנהגות הפרט על הסביבה, משום שהם לא נחשפו לנושאים אלה במהלך לימודיהם, וכן כי במהלך לימודיהם לא לימדו אותם הרגלים הקשורים בסביבה

ודרכי התנהגות ראוייה כלפי הסביבה, שבעזרתה אפשר לשמור על קיימותם של הדורות הבאים. לכן, כיום במכללות יש צוותים העוסקים בהעלאת נושא החינוך לקיימות על סדר היום במכללות האקדמיות לחינוך. הם מציעים השתלמויות למרצים בתחום החינוך בכל תחומי הדעת, כדי ליצור מודעות חברתית-סביבתית; מפתחים מיומנויות של חשיבה ושל עשייה המתבססות על מושגי היסוד של גישת "פיתוח בר קיימא" וממליצים על דרכים יעילות להטמעת החינוך לקיימות בקרב כלל הסטודנטים להוראה. כל זאת כדי לגייס את מרצים בתחום החינוך לעסוק בחינוך לקיימות ולקדם את הנושא במכללות להכשרת המורים (טל, 2009).

כמו כן, במהלך המחקר כמה מפרחי ההוראה המתמחים בכימיה-ביולוגיה במסלול העל-יסודי, בשנה הרביעית ללימודיהם, למדו במסגרת תת יחידה בנושא פלסטיק וביו פלסטיק ושמה "תוכנית ההתערבות". לאחר הלימודים בתוכנית רמת המודעות בקרב פרחי ההוראה לנושאים כימיה ירוקה, קיימות וחינוך סביבתי עלתה. תשובותיהם לשאלות הפתוחות היו מורחבות יותר. הם הצליחו לקשר בין כימיה ירוקה לבין קיימות והבינו כי בעזרת עקרונות הכימיה הירוקה אפשר לשמור על הסביבה וכך לשמור על איכות החיים של האנושות במשך זמן רב, כלומר, ליצור קיימות. כמו כן, לאחר התוכנית עלתה המודעות לחינוך הסביבתי בקרב פרחי ההוראה, עמדותיהם בנוגע לסביבה נעשו חיוביות יותר והתנהגותם כלפי הסביבה השתפרה.

בזכות שינוי זה שחל בקרב פרחי ההוראה שהשתתפו בתוכנית ההתערבות אפשר להוכיח שתוכנית ההתערבות הייתה השפעה חיובית על המודעות בקרב פרחי ההוראה לכימיה ירוקה, לקיימות ולחינוך

סביבתי, על עמדותיהם הנוגעות לסביבה ועל התנהגותם בה. דבר זה התבטא בבהירות בתשובותיהם של הסטודנטים לשאלון הנוגע לשביעות הרצון מתוכנית ההתערבות: רוב הסטודנטים היו מרוצים מתוכנית ההתערבות ואמרו שבזכותה רכשו ידע שלא נחשפו לו במהלך לימודיהם, וכי בזכותה הם פיתחו חשיבה ביקורתית על הסביבה ולפיכך התנהגותם בנוגע לסביבה השתנתה והפכה ביקורתית יותר. מממצאי המחקר עלה כי פרחי ההוראה אינם מודעים לכימיה ירוקה, לקיימות ולחינוך הסביבתי וכי יש לשלב נושאים אלה בתכנית הלימודים של פרחי ההוראה במכללה. על כל המורים להיות מודעים מאוד לכימיה ירוקה ולקיימות כי כך הם יוכלו להעביר נושאים אלו לתלמידים שלהם. בזכות זאת, עמדותיהם של התלמידים בנוגע לסביבה יהפכו חיוביות יותר, והתלמידים ידאגו לחייהם ולחיים של הדורות הבאים.

## מקורות

- אבישר, א' (2016). *אתגר הקיימות: חינוך ואחריות חברתית-סביבתית*. ישראל: הוצאת הקיבוץ המאוחד, הסתדרות המורים בישראל, סמינר הקיבוצים, מכון מופ"ת.
- אבישר, א', אלוני, נ', דוניץ, ד', מיכאל, נ' וכהנוביץ, ש' (2014). *מכניסים את הקיימות לליבה: נייר עמדה לקידום החינוך הסביבתי*. תל אביב: מכללת סמינר הקיבוצים, המועצה הירוקה והמכון לחינוך מתקדם.
- אוהב ציון, ש' וכ"ץ, א' (2013). *מדריך למורה במקצוע "איכות סביבה"*. ירושלים: משרד החינוך.
- אלקחר, א' (2011). מהנעשה בעולם: מודלים לשילוב חינוך לקיימות בהכשרת מורים בליווי מחקר פעולה. *ביטאון מכון מופ"ת*, 19-25, 45.
- בנשטיין, ג' (2011). פרק ב. בתוך: ג' בנשטיין, *קיימות: חזון, ערכים, יישום* (עמ' 55-87) תל-אביב: מרכז השל והמשרד להגנת הסביבה.
- בראור, י', מצנר, א' (עורכים) (2010). *איכות הסביבה בישראל - מדדים, נתונים ומגמות: 2010*. ירושלים: המשרד להגנת הסביבה.
- ונגר, א' ואוסטרובסקי, ג' (2009). שיח הזכויות ואיכות הסביבה: *הילכו שניים יחדיו: מעשי משפט ב'*, 39-52.
- טל, ט' (2009). *חינוך סביבתי וחינוך לקיימות: עקרונות, רעיונות ודרכי הפעלה*. ירושלים: המשרד להגנת הסביבה
- ירס, ג', קרמר, א' (2013). *העדפות כספיות של הפרט בנושא הסביבה והשפעת החינוך הסביבתי על העדפות אלו* (עבודה לשם קבלת תואר מוסמך). המרכז הבינתחומי, הרצליה.
- Anastas, P., & Eghbali, N. (2010). Green chemistry: principles and practice. *Chemical Society Reviews*, 39(1), 301-312.
- Braun, B., Charney, R., Clarens, A., Farrugia, J., Kitchens, C., Lisowski, C...& O'Neil, A. (2006). Completing our education: Green chemistry in the curriculum. *Journal of chemical education*, 83(8), 1126-1129.
- Burmeister, M., & Eilks, I. (2012). An example of learning about plastics and their evaluation as a

*Development*, 123-132.

Karpudewan, M., Wolff-Michael, R., & Sinniah, D. (2016). The role of green chemistry activities in fostering secondary school students' understanding of acid-base concepts and argumentation skills. *Chemistry Education Research and Practice*, 17(4), 893-901.

Mat Said, A., Ahmadun, F. L. R., Paim, L. H. J., & Masud, J. (2003). Environmental concerns, knowledge and practices gap among Malaysian teachers. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 4(4), 305-313.

Mintz, K., & Tal, T. (2013). Education for sustainability in higher education: a multiple-case study of three courses. *Journal of Biological Education*, 47(3), 140-149.

Mintz, K., & Tal, T. (2014). Sustainability in higher education courses: Multiple learning outcomes. *Studies in Educational Evaluation*, 41, 113-123.

Montanes, M. T., Palomares, A. E., & Sánchez-Tovar, R. (2012). Integrating sustainable development in chemical engineering education: the application of an environmental management system. *Chemistry Education Research and Practice*, 13(2), 128-134.

Pike, L., Shannon, T., Lawrimore, K., McGee, A., Taylor, M., & Lamoreaux, G. (2003). Science education and sustainability initiatives: A campus recycling case study shows the importance of opportunity. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 4(3), 218-229.

Wals, A. E., & Jickling, B. (2002). "Sustainability" in higher education: from doublethink and newspeak to critical thinking and meaningful learning. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 3(3), 221-232.

contribution to Education for sustainable development in secondary school chemistry teaching. *Chemistry Education Research and Practice*, 13(2), 93-102.

Burmeister, M., & Eilks, I. (2013). An understanding of sustainability and education for sustainable development among German student teachers and trainee teachers of Chemistry. *Science Education International*, 24(2), 167-194.

Collins, T. J. (1995). Introducing green chemistry in teaching and research. *Journal of Chemical Education*, 72(11), 965-966.

Eissen, M. (2012). Sustainable production of chemicals—an educational perspective. *Chemistry Education: Research and Practice*, 13(2), 103-111.

Emanuel, R., & Adams, J. N. (2011). College students' perceptions of campus sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 12(1), 79-92.

Galgano, P. D., Loffredo, C., Sato, B. M., Reichardt, C., & El Seoud, O. A. (2012). Introducing education for sustainable development in the undergraduate laboratory: quantitative analysis of bioethanol fuel and its blends with gasoline by using solvatochromic dyes. *Chemistry Education Research and Practice*, 13(2), 147-153.

Hjeresen, D. L., Boese, J. M., & Schutt, D. L. (2000). Green chemistry and education. *Journal of Chemical Education*, 77(12), 1543-1547.

Karpudewan, M., Ismail, Z., & Mohamed, N. (2009). The integration of green chemistry experiments with sustainable development concepts in pre-service teachers' curriculum: Experiences from Malaysia. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 10(2), 118-135.

Karpudewan, M., Ismail, Z., & Roth, W. M. (2012). Ensuring sustainability of tomorrow through green chemistry integrated with sustainable development concepts (SDCS). *Chemistry Education Research and Practice*, 13(2), 120-127.

Karpudewan, M., Seng, C., & Ismail, Z. (2014). Route to sustainability using green chemistry in the pre-service teachers' curriculum. *Science Education Research and Education for Sustainable*

## נספח 1 : שאלון המודעות לכימיה ירוקה, קיימות ועמדות כלפי חינוך סביבתי

### שאלון בנושא כימיה ירוקה, קיימות וחינוך סביבתי

השאלון מיועד לצורכי מחקר בלבד ואין לו השלכות על תנאי העסקתם של המורים ועל מעמדם של פרחי ההוראה המשתתפים במחקר. השאלון בודק את רמת המודעות של מורי מדעים ופרחי הוראה למדעים בנושא כימיה ירוקה וקיימות ואת עמדותיהם כלפי נושא החינוך הסביבתי.

#### הנחיות

#### בעת מתן התשובה יש לבצע את הצעדים הבאים:

- יש לקרוא את ההיגד/השאלה בקפידה.
- הנך מתבקש לתת את דעתך באמת ובכנות אודות המכללה/האוניברסיטה בה למדת.
- בשאלות על פי לקארט יש להקיף בעיגול את התשובה "המספר" הכי מתאימה עבורך בכל אחד מההיגדים.
- בשאלות הפתוחות לענות בשפה ברורה ובתשובות מתומצתות.

#### חלק א': נתונים אישיים

##### נא להקיף את התשובה המתאימה

• מין:	א. זכר	ב. נקבה		
• גיל:	א. >25	ב. 25-30	ג. 31-35	ד. >35

#### למלא רק ע"י המורים בשטח

• מוסד ההכשרה:	א. מכללה	ב. אוניברסיטה	שם המוסד:	
• התמחות:	א. כימיה	ב. ביולוגיה	ג. פיזיקה	ד. אחר
• השכלה:	א. תואר ראשון (B.Sc., B.Ed.)	ב. תואר שני (M.Sc., M.Ed.)	ג. תואר שלישי (Ph.D.)	
• בית הספר:	א. יסודי	ב. על יסודי (חט"ב)	ג. תיכון	ד. אחר
• ותק בבתי ספר:	א. >5	ב. 6-10	ג. 11-15	ד. >15

#### למלא רק ע"י פרחי הוראה

• שנת לימוד:	א. ראשונה	א. ראשונה	ג. שלישית	ד. רביעית
• מסלול:	א. יסודי	ב. על יסודי	ג. אחר _____	
• התמחות:	א. כימיה-ביולוגיה	ב. מדע ליסודי	ג. פיסיקה-מתמטיקה	

#### חלק ב': מודעות לכימיה ירוקה

##### נא להקיף בעיגול את המספר המתאים לך

במידה רבה מאוד	במידה רבה	במידה בינונית	במידה מעטה	בכלל לא	ההיגד
5	4	3	2	1	1. האם אתה מכיר את המושג כימיה ירוקה?
5	4	3	2	1	2. האם לדעתך כימיה ירוקה יכולה להשפיע על הפלנטה?
5	4	3	2	1	3. לדעתך האם יש השפעה לכימיה ירוקה על חיי היומיום?
5	4	3	2	1	4. האם אתה חושב שכימיה ירוקה חשובה?
5	4	3	2	1	5. האם אתה רוצה לדעת יותר על "כימיה ירוקה"?
5	4	3	2	1	6. האם אתה מודע ל- 12 העקרונות של כימיה ירוקה

5	4	3	2	1	7. כימיה ירוקה מיועדת למנוע זיהום לפני התחלתו
5	4	3	2	1	8. עקרונות הכימיה הירוקה מתייחסים לבעיות סביבתיות באמצעות שימוש וגישה חדשה ויעילה יותר
5	4	3	2	1	9. הלימוד על כימיה ירוקה מגביר מודעות התלמידים לבעיות הסביבתיות
5	4	3	2	1	10. הכימיה לעולם לא יכולה להיות "ירוקה" התהליכים הכימיים תמיד צורכים כמויות עצומות של אנרגיה ומייצרים כמה צורות של זיהום

11. על מה אתה חושב כאשר שומע את המושג "כימיה ירוקה"?

12. מהם לדעתך היתרונות של הכימיה הירוקה?

13. מהם לדעתך החסרונות של הכימיה הירוקה?

#### חלק ג: מודעות לקיימות

נא להקיף בעיגול את המספר המתאים לך

במידה רבה מאוד	במידה רבה	במידה בינונית	במידה מעטה	בכלל לא	ההיגד
5	4	3	2	1	1. שיפור ההזדמנויות של אנשים לחיים ארוכים ובריאים תורמת לקיימות
5	4	3	2	1	2. הגנה על הסביבה הכרחית לקיימות
5	4	3	2	1	3. פיתוח כלכלי הוא הכרחי לפיתוח בר קיימא
5	4	3	2	1	4. הקיימות דורשת מכל אחד להפחית את כל סוגי הפסולת
5	4	3	2	1	5. מעשי אדם גורמים לשינויים באטמוספירה ולשינויי אקלים
5	4	3	2	1	6. שמירה על המגוון הביולוגי פירושו שמירה על מספר ומגוון אורגניזמים חיים, זה הכרחי עבור הקיימות
5	4	3	2	1	7. הקיימות דורשת כיבוד זכויות האדם
5	4	3	2	1	8. הקיימות דורשת מעבר לשימוש במשאבים מתחדשים ככל האפשר
5	4	3	2	1	9. קיימות דורשת מהאנשים לחשוב על מה זה אומר "לשפר את איכות החיים"
5	4	3	2	1	10. אזרחות טובה הכרחית לקיימות

11. איך היית מגדירה/ת מתארת/ת את המונח "קיימות"?

12. לאיזה תחום היית משייך את "המונח" קיימות הסבר בקצרה?

**חלק ז: עמדות כלפי הסביבה וחינוך סביבתי**  
**נא להקיף בעיגול את המספר המתאים לך**

ההיגד	בכלל לא	במידה מעוטה	במידה בינונית	במידה רבה	במידה רבה מאוד
1. אני מאמין שאני יכול לתרום לאיכות הסביבה באמצעות ההתנהגות שלי	1	2	3	4	5
2. על כל אדם מוטלת האחריות לשמור על הסביבה	1	2	3	4	5
3. גם אם אחסוך במים או בחשמל או ארכוש מוצרים ידידותיים לסביבה, זה לא ישנה דבר, כי ההשפעה של כל האנשים האחרים רבה מדי	1	2	3	4	5
4. אין טעם לנסות להשפיע על דעות חבריי ומשפחתי בנושא סביבה	1	2	3	4	5
5. על כל מורה מוטלת האחריות לשלב בהוראה נושאים וערכים סביבתיים	1	2	3	4	5
6. אין טעם בפעולת האזרח הבודד, כי הרשויות לא "מתרשמות" מהאזרח הקטן	1	2	3	4	5
7. נושאי הסביבה צריך לתפוס מקום חשוב יותר בסדר העדיפויות הלאומי בישראל ממה שהם תופסים במצב הנוכחי	1	2	3	4	5
8. חשוב לשלב במערכת החינוך נושאים סביבתיים	1	2	3	4	5
9. חשוב מאוד לארגן פעילויות בית ספריות בנושאי סביבה- יום ירוק, סיורים ותערוכות	1	2	3	4	5
10. אם היה לי יותר ידע בנושא, הייתי משלב שיקולים סביבתיים בהתנהלותי היום-יומית	1	2	3	4	5
11. יש לחייב כל סטודנט במוסד להכשרת מורים להשתתף בקורסים בנושא סביבה במהלך לימודיו	1	2	3	4	5

12. סמן בטבלה באיזה מידה השפיעו הלימודים במכללה/אוניברסיטה על עמדותיך בנושא הסביבה:

בכלל לא	במידה מעוטה	במידה בינונית	במידה רבה	במידה רבה מאוד

נמק:

13. סמן בטבלה באיזה מידה השפיעו הלימודים במכללה/אוניברסיטה על ידיעותיך בנושא הסביבה:

בכלל לא	במידה מעוטה	במידה בינונית	במידה רבה	במידה רבה מאוד

נמק:

14. סמן בטבלה באיזה מידה השפיעו הלימודים במכללה/אוניברסיטה על התנהגותך כלפי סביבה:

בכלל לא	במידה מעוטה	במידה בינונית	במידה רבה	במידה רבה מאוד

נמק:

תודה על שיתוף הפעולה, צוות המחקר

## קטגוריות הניתוח לשאלון המחקר

### חלק ב: מודעות לכימיה ירוקה

#### ישנה שתי קטגוריות

#### א. מודעות כללית לכימיה ירוקה (6 הגידים)

1. האם אתה מכיר את המושג כימיה ירוקה?
2. האם לדעתך כימיה ירוקה יכולה להשפיע על הפלנטה?
3. לדעתך האם יש השפעה לכימיה ירוקה על חיי היומיום?
4. האם אתה חושב שכימיה ירוקה חשובה?
5. האם אתה רוצה לדעת יותר על "כימיה ירוקה"?
6. האם אתה מודע ל- 12 העקרונות של כימיה ירוקה?

#### ב. ציפיות הנוגעות לכימיה ירוקה (4 הגידים):

7. כימיה ירוקה מיועדת למנוע זיהום לפני התחלתו.
8. עקרונות הכימיה הירוקה מתייחסים לבעיות סביבתיות באמצעות שימוש וגישה חדשה ויעילה יותר.
9. הלימוד על כימיה ירוקה מגביר מודעות התלמידים לבעיות הסביבתיות.
10. הכימיה לעולם לא יכולה להיות "ירוקה" התהליכים הכימיים תמיד צורכים כמויות עצומות של אנרגיה ומייצרים כמה צורות של זיהום.

### חלק ג: מודעות לקיימות

#### קטגוריה אחת (10 הגידים)

#### מודעות לקיימות:

1. שיפור ההזדמנויות של אנשים לחיים ארוכים ובריאים תורמת לקיימות
2. הגנה על הסביבה הכרחית לקיימות
3. פיתוח כלכלי הוא הכרחי לפיתוח בר קיימא
4. הקיימות דורשת מכל אחד להפחית את כל סוגי הפסולת
5. מעשי אדם גורמים לשינויים באטמוספירה ולשינויי אקלים
6. שמירה על המגוון הביולוגי פירושו שמירה על מספר ומגוון אורגניזמים חיים, זה הכרחי עבור הקיימות
7. הקיימות דורשת כיבוד זכויות האדם
8. הקיימות דורשת מעבר לשימוש במשאבים מתחדשים ככל האפשר
9. קיימות דורשת מהאנשים לחשוב על מה זה אומר "לשפר את איכות החיים"
10. אזרחות טובה הכרחית לקיימות

**חלק ד: עמדות כלפי סביבה וחינוך סביבתי**  
**ישנה שלוש קטגוריות:**

**א. חשיבות החינוך הסביבתי (5 הגידים) :**

8. חשוב לשלב במערכת החינוך נושאים סביבתיים.
9. חשוב מאוד לארגן פעילויות בית ספריות בנושאי סביבה- יום ירוק, סיורים ותערוכות.
5. על כל מורה מוטלת האחריות לשלב בהוראה נושאים וערכים סביבתיים.
11. יש לחייב כל סטודנט במוסד להכשרת מורים להשתתף בקורסים/נושא סביבה במהלך לימודיו.
7. נושאי סביבה צריכים לתפוס מקום חשוב יותר בסדר העדיפויות הלאומי בישראל ממה שהם תופסים במצב הנוכחי.

**ב. תחושה של יכולת להשפיע כפרט על קידום נושאים סביבתיים (6 הגידים):**

1. אני מאמין שאני יכול לתרום לאיכות הסביבה באמצעות ההתנהגות שלי.
2. על כל אדם מוטלת האחריות לשמור על הסביבה.
4. אין טעם לנסות להשפיע על דעות חבריי ומשפחתי בנושאי סביבה.
3. גם אם אחסוך במים או בחשמל או ארכוש מוצרים ידידותיים לסביבה, זה לא ישנה דבר, כי ההשפעה של כל האנשים האחרים רבה מדי.
6. אין טעם בפעולת האזרח הבודד, כי הרשויות לא "מתרשמות" מהאזרח הקטן.
10. אם היה לי יותר ידע בנושא, הייתי משלב שיקולים סביבתיים בהתנהלותו היום-יומית.

**ג. עמדות הסטודנטים והמורים בנושא השפעת הלימודים וגורמים נוספים על התפתחות האוריינות הסביבתית ועל תפיסת העולם הסביבתית (3 הגידים):**

12. סמן בטבלה באיזה מידה השפיעו הלימודים במכללה/אוניברסיטה על עמדותיך בנושא הסביבה?
13. סמן בטבלה באיזה מידה השפיעו הלימודים במכללה/אוניברסיטה על ידיעותיך בנושא הסביבה?
14. סמן בטבלה באיזה מידה השפיעו הלימודים במכללה/אוניברסיטה על התנהגותך כלפי סביבה?

**נספח 3: תחנה 7: ניסוי: ייצור תרמופלסטיים מתכלים באמצעות עמלנים**

מטרת התחנה	מהלך התחנה				
הסטודנט יפנים עקרוני "הפלסטיק הירוק" דרך יישום מה שלמדו על נושא זה באמצעות הניסוי המוצגת במהלך התחנה	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. יחולק הסטודנטים ל-3 קבוצות</li> <li>2. ואחר כך כל קבוצה תתבקש לעשות "פלסטיק ירוק" כפי שמפורט להלן:</li> </ol>				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>מהלך הניסוי</th> <th>כלים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• לערבב כפית של עמילן תפוח אדמה עם שתי כפיות מים ולהוסיף 3-5 טיפות דיו</li> <li>• שמים התערובת על בונזן ומערבבים בעדינות עד שנקבל צורה הומוגנית לתערובת</li> <li>• לצוק את התערובות לתוך גבעים ולקרר אותם</li> <li>• לחזור על אותם תהליכים עם עמילן התירס</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• עמילן של תפוח אדמה</li> <li>• עמילן של תירס</li> <li>• מים</li> <li>• גבעים</li> <li>• דיו</li> <li>• בונזן</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	מהלך הניסוי	כלים	<ul style="list-style-type: none"> <li>• לערבב כפית של עמילן תפוח אדמה עם שתי כפיות מים ולהוסיף 3-5 טיפות דיו</li> <li>• שמים התערובת על בונזן ומערבבים בעדינות עד שנקבל צורה הומוגנית לתערובת</li> <li>• לצוק את התערובות לתוך גבעים ולקרר אותם</li> <li>• לחזור על אותם תהליכים עם עמילן התירס</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• עמילן של תפוח אדמה</li> <li>• עמילן של תירס</li> <li>• מים</li> <li>• גבעים</li> <li>• דיו</li> <li>• בונזן</li> </ul>
	מהלך הניסוי	כלים			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• לערבב כפית של עמילן תפוח אדמה עם שתי כפיות מים ולהוסיף 3-5 טיפות דיו</li> <li>• שמים התערובת על בונזן ומערבבים בעדינות עד שנקבל צורה הומוגנית לתערובת</li> <li>• לצוק את התערובות לתוך גבעים ולקרר אותם</li> <li>• לחזור על אותם תהליכים עם עמילן התירס</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• עמילן של תפוח אדמה</li> <li>• עמילן של תירס</li> <li>• מים</li> <li>• גבעים</li> <li>• דיו</li> <li>• בונזן</li> </ul>				

# תפיסת המורה המאמן את תפקידו במערך ה-PDS בבתי ספר בדואים בנגב המדאללה רביע

המכללה האקדמית אחוה

## Mentor Teacher Role Perception in the PDS-Based Training Program in Bedouin Schools in the Negev

Hamdallah Rabia

Rabia5555@gmail.com

### Abstract

This Study aims to examine the Perceptions of Bedouin Mentor Teacher: his Role as Partner and active Participant in the PDS program, as well as his Interaction with other program Actors, in particular the Student Teachers and the Pedagogic Instructors. In addition, the Research will examine the Attitudes of Mentor Teacher towards the School Environment in which the Practice take Place. The main purpose is to understand the Dynamics of the program in Bedouin Schools from the Perspective of Mentor teachers, and its Adaptation to the existing Reality of Teaching.

The Study uses the qualitative Method which examines Perceptions and Meaning among the participants. Participants were Mentor Teachers (6 females and 2 males) from Schools and Kindergartens in which the PDS program of the Achva Academic College operates. The Research tool was a semi-structured in-depth interview comprised of 15 open-

ended Questions.

The results of the study indicate, on the one hand, positive Perceptions of the Mentor teachers their Role, Support and good Treatment by the training Schools and a positive Relationship with Student Teachers, on the other hand, indicating Discrepancies and Deficiencies in the Relationship between them and the Pedagogic Instructors. The Study surmises that Bedouin Mentor Teachers have the Potential and Motivation to lead the PDS program to significant and successful Results. The study found practical Training to exist in the traditional Setting, Innovative and modern practical Training cannot exist without intensive and active Collaboration of all program Participants.

**Keywords:** Mentor Teacher, PDS Program, Training Program, Students Training, Besouin School.

### סקירת ספרות

תוכנית ה-PDS היא תוכנית שותפות בין בתי הספר לבין המכללות להכשרת מורים. המטרה היא לשפר ולפתח את הכשרת המורים, את בעלי התפקידים כמו גם את המורים המאמנים, את המדפ"ים, את הסטודנטים המתנסים ובראש ובראשונה את בית הספר ואת הישגי התלמידים (חורש ואחרים, 2016; Ball & Cohen, 1999). מספר הנחות יסוד חייבות להתקיים בתוכנית השותפות: כל המשתתפים צריכים להרגיש שהם נתמכים ממפעילי התוכנית, מתן שוויון הזדמנויות לכל התלמידים, שותפות חובה בין כל המשותתפים, השותפות צריכה להיות מחדשת ומתחדשת (משכית ומבורך, 2014).

מאז שנת 2005 עברו מכללות להכשרת מורים מהדגם המסורתי בהכשרה המעשית לדגם השותפות PDS- (Professional Development School) הבנוי על שותפות מקצועית בין המכללה לבית הספר. הדגם הזה מיושם גם בבתי ספר בדואים בנגב. המעבר מהדגם המסורתי לדגם השותפות PDS הוא תופעה עולמית שתחילתה בארצות הברית בשנת 1999. כיום מדובר בדגם הנמצא בשימוש גם בישראל וגם בארצות רבות אחרות בעולם. כמו כן, היום גם מוצעות תוכניות מתקדמות וחדשניות אחרות שתופסות גם הן מקום בהכשרה המעשית, כמו למשל "הדגם הקליני", דגם "האקדמיה-כיתה", "למידה מבוססת פרויקטים",

### תקציר

מחקר זה נועד לבדוק את יחסיו של המורה המאמן הבדואי עם השותפים לו בשטח ההוראה במערך ה-PDS (Professional Development School), בעיקר הסטודנטים המתנסים והמדריכים הפדגוגים (מדפ"ים), אשר יחד משלימים את משולש ההדרכה, בנוסף לכך יבדוק המחקר את עמדותיו של המורה המאמן כלפי הסביבה הבית ספרית שמתקיימת בה ההתנסות. המטרה העיקרית היא להבין את הדינמיקה של התוכנית בבתי הספר הבדואים מזווית ראייתם של המורים המאמנים, ואת התאמתה למציאות הקיימת בתחום ההוראה. לשם כך נבחרה שיטת המחקר האיכותנית הפנומנולוגית הבודקת את התפיסות והמשמעויות של האוכלוסייה הנחקרת. במחקר השתתפו 6 מורות מאמנות ו-2 מאמנים השייכים לתוכנית ה-PDS מטעם מכללת אחוה. כלי המחקר היה ראיון עומק חצי מובנה ובו 15 שאלות פתוחות. תוצאות המחקר מצביעות, מצד אחד על יחסים חיוביים עם הסטודנטים המתנסים ועל סביבה בית ספרית תומכת, ומצד שני על ליקויים שבקשרים עם המדריכים הפדגוגיים במסגרת השותפות. הממצאים במחקר זה מעידים על כך שההכשרה המעשית מתקיימת במתכונת המסורתית ופחות לפי תוכנית ה-PDS המיועדת להוביל לחדשנות ולאופקים גבוהים בהכשרה המעשית. תרומת המחקר היא הצבעה על ליקויים מהותיים בהטמעת המודל בבתי הספר הבדואים בנגב, לאור כך הוא מפנה תשומת לב החוקרים לפתח מודל חדש המותאם תרבותית ומקצועית לבתי ספר בדואים בנגב במקום לערוך רק שינויים במודלים קיימים.

**מילות מפתח:** מורים מאמנים, התנסות מעשית, תוכנית ה-PDS, סטודנטים מתנסים, הכשרת מורים, בית-ספר בדואי.



דגם "התנסות מעשית מבוססת-מחקר" (research-informed) ועוד (מכון מופ"ת, 2014, פז, 2014). מכללת אחוה היא מהמכללות הראשונות (כמותן גם מכללת בית ברל, מכללת קיי, מכללת אוהלו ומכללת לוינסקי) שהתחילו לפתח תוכניות שותפות פרופסיונליות בסוף שנות ה-90 ובתחילת המאה החדשה. העיקרון המוביל את תוכנית השותפות PDS ואת שאר התוכניות המוצעות היום הוא בניית נוסחה מוסכמת ומוצלחת שתקרב בין התיאוריה למעשה בתהליך הכשרת המורים במציאות המשתנה. הניסיונות לשנות את מערך העבודה המעשית דרך תוכניות חדשניות היא אינדיקטור לאי שביעות רצון מהדגם המסורתי (עבודה מעשית), לאור כך התחילו המכללות להתנסות במודלים חדשניים כמו מודל ה-PDS. מכללת אחוה מיישמת את המודל לא רק בבתי ספר יהודיים אלא גם בבתי ספר בדואים. מחקר זה בא לבדוק איך מתייחסים ואיך רואים מורים מאמנים בדואים את הפעלתו והצלחתו של המודל בבתי הספר שלהם. תוצאות המחקר יכולות להביא להבנת הדינמיקה של המודל ולהפיק מסקנות שיכולות לתרום להשבחת ההתנסות המעשית בבתי ספר אלה.

#### הצורך במודל ה-PDS לעומת הדגם המסורתי

כל מודל חדש בהכשרה המעשית מנסה לתת מענה לשאלה הקרדינלית: "מיהו מורה טוב?" המודל המסורתי ששרד עד תחילת סוף שנות ה-90 ועדיין חי וקיים בהרבה מכללות להכשרת מורים בארץ ובעולם הזמין רוח שדרשה שינוי משמעותי בהכשרה המעשית. הטענה הייתה שהדגם המסורתי אינו יכול לתת מענה לשאלה "מיהו מורה טוב?" במציאות המשתנה בעידן המודרני (פז, 2014; Teitel, 2003). הדגם המסורתי אומנם מאפשר לפרחי ההוראה להתנסות בבתי הספר, אבל הוא אינו תורם מספיק להתפתחות המקצועית והאישית שלהם מכיוון שחסרה בו התקשורת בין כל השותפים והגורמים העוסקים בתחום הכשרת המורים. לעומת זאת, בדגם של תוכנית ה-PDS ישנו קשר רציף ומקצועי בין המכללה, בית הספר, המדפ"ים והמורים המאמנים. בנוסף, בתוכנית ה-PDS מתקיים גם תהליך של רפליקציה מתמדת ומתמשכת לטובת הסטודנטים המתנסים והתלמידים בבית הספר (שם).

תוכנית ה-PDS חדרה למדיניות ההכשרה להוראה בישראל בשנת 2007 אחרי שקובעי המדיניות החינוכית במועצה להשכלה גבוהה נענו לקולות שנשמעו והמליצו על שינוי רדיקאלי בהכשרה המעשית. השינוי שהוצע הוא בניית תוכניות הכשרה שיושם בהן דגש על שיתוף הפעולה בין מוסד ההכשרה לבין בית הספר, זאת על פי המלצות מתווה אריאב מאותה שנה (משכית ומברך, 2013). חוסר שביעות הרצון מההכשרה המעשית המסורתית הוביל עד שנת 2013 ליישום התכנית ב-46 מוסדות להכשרת מורים, מתוכם 22 מכללות להוראה

בחינוך הממלכתי, הממלכתי-דתי ובמגזר הערבי, 23 סמינרים במגזר החרדי ואוניברסיטה אחת (שם). הצורך בתוכניות נוספות נובע מהחיפוש אחר הכשרה יעילה אשר תסייע לבוגרים בהסתגלותם במערכת החינוך וביצירת דיאלוג צומח שיוביל לתהליכים מתקדמים בהכשרה. אבידור (2008) מצאה שהבסיס של ההכשרה מושתת על שני מישורים – המישור האקדמי המתבטא בהבנת המקצוע, והמישור הפרופסיונלי המומחה הנשען על הדיאלוג הפרקטי-אקדמי. אקדמיזציה של התוכניות להכשרת מורים תלויה במידת הקישור שבין הפרקטיקה בשדה לבין התיאוריה בחינוך. אבידור (2008) הצביעה על חוסר התאמה בין החומר העיוני באקדמיה לבין המציאות של תחום ההוראה במסגרות ההתנסות המעשית. הטענה היא שעיקר הקושי במרבית התוכניות להכשרת מורים מתבטא בכמה אופנים, למשל א. הצורך להתמודד בדרך מושכלת עם הפער שבין הרכיב האקדמי לבין הרכיב הפרקטי במציאות שהיא ההתנסות המעשית; ב. מערכת היחסים וחלוקת התפקידים במשולש מדרוך פדגוגי- פרח הוראה- מורה מאמן (שם).

ממחקר שבדק לאורך שלוש שנים את תהליך ההתפתחות של עבודת צוות ושל שיתופיות בקרב סטודנטיות להוראה לגיל הרך שהתנסו בעבודה מעשית בחטיבות צעירות עולה כי תהליך ההתפתחות אצל הסטודנטיות מאפיין שלבי התפתחות של עבודת צוות. השיתופיות בין הסטודנטיות התבטאה בקשרים הדדיים שסייעו ביצירת תחושות של אחריות ושייכות לבית הספר (בשן והולצבלט, 2013).

הבניה והפעלה של תוכנית חדשנית להכשרת מורים מחייבת שינוי מערכתי עמוק ומתוכנן. כמו כן, מדובר על השקעה רבה בכוח אדם מוכשר ומומחה שצריך להיות מעורב לאורך כל הדרך בעשייה המתרחשת בין כותלי האקדמיה ובין כותלי המסגרות להתנסות מעשית. יתר על כן, יש צורך בנכונות ליצור שותפות בין תהליכי ההוראה באקדמיה לבין המציאות. הדבר אפשרי כאשר מצליחים לקשר את הידע הפרקטי עם היבטים נוספים הרלוונטיים לסטודנט, וכך יוצרים מערכת משולשת של יחסי גומלין (מדרוך פדגוגי-מורה מאמן-סטודנט) אשר משפיעה על איכות ההוראה ועל האפקטיביות שלה (אבידור, 2008).

#### התרומה של תוכנית ה-PDS להכשרת מורים

סקירת הספרות במחקר זה הציגה את ההסכמה הגורפת בדבר תרומתה הגדולה של תוכנית ה-PDS לטיב ההוראה בקרב הסטודנטים המתנסים להוראה. סטודנטים בתוכנית מגלים בטחון עצמי רב כבר בשלב הכניסה לתחום ההוראה. כמו כן, הם מגלים מעורבות גבוהה, והם גם מודעים לאחריות הפדגוגית והחינוכית המוטלת עליהם בעתיד. בעזרת תוכנית השותפות הם

צוברים ניסיון ויכולת להתמודד עם מצבים ועם קשיים ייחודיים. התוכנית מעלה את רמת המומחיות שלהם ומובילה אותם להצלחות ולהישגים גבוהים יותר מאשר בתוכניות המסורתיות. יתר על כן, התוכנית מאפשרת להם להתנסות באסטרטגיות הוראתיות רבות הודות לליווי העקבי והמתמשך של המדפ"ים ושל המורים המאמנים. אותם סטודנטים יוצרים סביבה חינוכית יעילה ומיטבית.

ההדרכה הפדגוגית נתפסת בעיני חוקרים רבים כמערך מורכב ורב-ממדי, כי כל המערכת החינוכית סביב התלמיד מעורבת בה: המכללה המפעילה את התוכנית, בית הספר שבו מופעלת התוכנית, המורה המאמן, המדפ"ים, הסטודנטים להוראה, התוכנית עצמה והתלמידים. לא מעט דילמות וקשיים עברו על ההדרכה הפדגוגית במשך השנים. התמורות והשינויים בתפיסה החינוכית והאפקט הגלובלי הזמינו שינויים וחיידושים שהובילו היום למערך הידוע כ"בית ספר לפיתוח מקצועי-PDS" (אריאב, 2014; Teitel, 2003).

עם זאת, סטודנטים רבים מצביעים על הקשיים המלווים את תוכנית ה-PDS, למשל הצורך בהשקעת מאמצים ומשאבים רבים בכוח אדם, במנחים, במורים מאמנים, במדפ"ים, ובתקציבים ייחודיים מטעם המכללות. כמו כן, התוכנית דורשת תכנון ארוך טווח ושינויים מבניים בתוכנית ההכשרה בכלל (עליאן ותורן, 2006; משכית ומברך, 2013).

מחקר אורך שנעשה במכללת בית ברל עם סטודנטים-מורים (בתקופת ההכשרה ואחרי העבודה כמורים בפועל) מצא שכל המשתתפים במחקר היו משוכנעים שההכשרה המעשית הייתה חשובה ואפקטיבית יותר מאשר ההכשרה התיאורטית בכותלי המכללות. הם ציינו שההכשרה התיאורטית לא עזרה להם ונשארה בגדר "אשליה". הם ציינו לדוגמה, שהם לא למדו במכללה על בעיות משמעת בכיתה ולא על יחסי-הורים-מורים (עידו ושקדי, 2014).

כדי לבצע הערכה קונסטרוקטיבית של התוכנית טייל (Teitel, 2003) מציע 4 שלבים להערכת בתי הספר לפיתוח מקצועי ולהערכת השפעתה של תוכנית ה-PDS על הישגי תלמידים, צמיחת מורים, פרקטיקה של סטודנטים ועוד. השלבים הם: חדשנות ארגונית ופיתוח השותפות, שיטות הוראה ולמידה טובות ויכולת הנהגה ותוצרי למידה רצויים.

בשנת 2001 פותח לראשונה מודל שותפות (PDS) ייחודי ל"תוכנית המצטיינים" במכללת אחוה (מלאת וזילברשטיין, 2001). מטרת הפרויקט העיקרית הייתה בנייה מחדש של תוכנית ההתפתחות המקצועית שתחתור למצוינות בדגש על שותפות הדוקה בין כל הגורמים המעורבים בתוכנית (בית הספר, המכללה, המורים המאמנים, הסטודנטים והמדפ"ים). מדובר היה בניסיון להגדיר מחדש את דרכי העבודה וכללי ההערכה.

הפרויקט היה מלווה בשלוש ועדות שנוסדו לצורך הפעלת המודל והצלחתו: ועדת תוכנית "המצוינים", ועדת ההתנסות בבית הספר וועדת ההערכה. כל אחת מהוועדות הייתה אמורה להציע שינויים ולעקוב אחרי הפעלת התוכנית והצלחתה. המחקר שפורסם הדגים את עיקרי המודל ואת דרכי הפעלתו. עד פרסום מאמר זה לא הצלחנו למצוא מחקר הערכה או מחקר מלווה למודל הניסויי הזה. מודל נוסף בשם "אחוות אחים" התבצע בשנת 2005. מודל זה היה מלווה במחקר הערכה רפלקטיבי (מלאת, 2005) ומטרתו הייתה הבניה מחדש של תוכנית ההכשרה של הסטודנטים באופן שבו הדיכטומיות שהיו קיימות בתוכניות ההכשרה עד כה יבוטלו, וכך ייווצר שילוב וחיבור טוב יותר בין המרכזים השונים. מדובר בעצם בניסיון של בנייה מחדש של תוכנית ההתפתחות המקצועית של צוות המורים בבית הספר, וכן ייזום של מחקרי פעולה ומחקרים אחרים שבהם מורים וסטודנטים חוקרים נושאים בעלי עניין משותף, וגם נענים לצרכים ולאינטרסים הייחודיים של בית הספר שעמו הם יוצרים שותפות. למרות הצלחתה של התוכנית, החוקרת מציעה לערוך מחקרי פעולה נוספים כדי להבין את מידת יעילותה של התוכנית בכל שלביה השונים (שם).

בשנת 2013 פרסמה שלומית אבדור מחקר הערכה המתאר את התוצאות של פרויקט שותפות מיוחד להכשרת אקדמאים להוראה במכללת אחוה. בין היתר, הפרויקט הדגיש מאוד את החשיבות של ההכשרה המעשית, וכן שם דגש על ההדרכה הפדגוגית ועל הוראת הדידקטיקה של המקצועות באמצעות המורים המאמנים בשדה. הדיון היה סביב שתי סוגיות מרכזיות ומוכרות בתחום הכשרת המורים. האחת היא, איך להתמודד עם הנתק הקיים בין ההכשרה התיאורטית לבין העבודה המעשית בשטח, והשנייה היא, מה צריך להיות היחס המיטבי בין השותפים במשולש: סטודנט-מדריך פדגוגי-מורה מאמן. הממצאים הראו שביעות רצון גבוהה מתהליך ההוראה וההכשרה שהופעלו תוך כדי הפרויקט.

### מקומו של המורה המאמן בתוכנית ה-PDS

בארץ נערכו כמה מחקרים שכבר הצביעו על חשיבותו הגדולה של המורה המאמן. קרמר (2000) הגיעה למסקנה שהשפעה של המורה המאמן בתחום ההדרכה הפדגוגית רבה יותר מזו של המדריך הפדגוגי, שנחשב עד כה לתפקיד החשוב ביותר בהדרכה. גם המחקר של אריאב ועמנואל (2003) מדגיש את התפיסה הזאת. על פי הממצאים של המחקר שלהן מורים מאמנים הם בעלי פוטנציאל גדול בשותפות בין כל הגורמים הנכללים במערך ה-PDS. עוד הן מצאו כי לאחר השנה השלישית של יישום תוכנית ה-PDS חל שיפור משמעותי אצל המורים המאמנים בכל ההיבטים הקשורים לתפקידם

"אקדמיה כיתה", "הוראה קלינית" ועוד (שם).

### ההכשרה המעשית בבתי ספר ערביים

ישנם מחקרים ספורים בנושא ההדרכה הפדגוגית בחברה הערבית. מחקר שהתמקד בתפיסת תפקידו של המדריך הפדגוגי במגזר הערבי היה מחקרם של הריש ודעבול (2011) שבחנו את תפקידם של המורים המאמנים והגיעו למסקנה שהמורה המאמן בבתי הספר הערביים הוא לא פחות חשוב מהמדריך הפדגוגי. חשיבותו נדרשת בהטמעת ידע ובהקניית מיומנויות לסטודנט המתכשר. מהמחקר עולה שהמדריך הפדגוגי תופס את תפקידו לפי המקובל בספרות המקצועית, דהיינו הוא לא מגדיר את תפקידו באופן שונה ממה שמקובל ושמצופה ממנו במכללות להכשרת מורים. יתר על כן, המחקר מצא כי מורים מאמנים ומנהלי בתי ספר אינם אוהבים לקבל סטודנטים שעושים התנסות מעשית בבית הספר, כי הם "מכבידים" עליהם ומעכבים לטענתם את התלמידים.

חשוב להבין שהסטודנטים הערבים המגיעים להכשרה הם צעירים שנרשמים למכללה ישר אחרי סיום בית הספר התיכון ואין להם ניסיון קודם בחיים (צבא, עבודה, טיולים) כמו שיש לסטודנטים היהודים. נוסף על כך, הם באים מרקע מסורתי שמקשה עליהם לשנות תפיסות חינוכיות וחברתיות הקיימות בתודעה שלהם. הם מתקשים לבטא רגשות ולפתור בעיות באופן עצמאי וקשיים מהסוג הזה משליכים על עבודתם המעשית בבתי הספר. מצב זה גורם למורים המאמנים לדחות את שיתוף הפעולה עם המכללות ולנסות להתחמק מההתעסקות עם הסטודנטים בתקופת ההתנסות (הריש ודעבול 2011).

לעומת זאת, מורים מאמנים שהשתתפו בתוכנית הסטאז' בקרב הבדואים בנגב הפגינו שביעות רצון מהתוכנית. אבו ראם (2009) ערכה מחקר על תפקידם של מורים מאמנים בבתי ספר בדואים בנגב ועל תרומתם למתמחים ומצאה כי המתמחים מעריכים את תרומתם של החונכים בכל המישורים שנבדקו, בדגש מיוחד על התמיכה הרגשית והמקצועית. יש לציין שהמחקר לא בדק את עמדותיהם ודעותיהם של המורים המאמנים כלפי התפקיד וכלפי המתמחים, לכן חסרת התמונה השלמה בקונטקסט הזה.

עליאן ודניאל סעד (2013) ביצעו מחקר הערכה של השתלמות בתוכנית ה-PDS למדפ"ים ערבים במכללה הערבית בחיפה ומצאו שההשתלמות הובילה לשינויים חיוביים ומשמעותיים בתפיסת תפקידם של המדפ"ים. המלצות המחקר לשינוי אומצו על ידי המכללה ונערך פיילוט לתקופה של 3 שנים כדי לממש את השינוי הרצוי. גם מחקר של זידאן ועליאן (2013) על שביעות רצונם של הסטודנטים מתוכנית ה-PDS של המכללה הערבית בחיפה הראה שהתוכנית מקרבת ומחממת את

ולשותפות שלהם עם הגורמים הרלוונטיים בבתי הספר ובמכללה. מאחר שהן מצאו שמידת ההשפעה של המורה המאמן על תהליך ההוראה היא משמעותית, הן הציעו תוכניות נוספות שיקדמו את תפקידו ואת סמכויותיו של המורה המאמן.

המדפ"ים עוזרים מסייעים לסטודנטים המתנסים להתפתח למורים מוכשרים, לקחת אחריות בעשייה החינוכית ולהשתלב בתרבות הבית ספרית. תפקידם הוא גם לחבר בין העולם האקדמי (תיאורטי) לעולם הבית ספרי (מעשי) (זילברשטיין, 2005). לעומת זאת, מחקרים אחרים מצאו שהמורה המאמן תופס את תפקידו כמכוון וכיועץ וכמי שנותן רפלקציה לסטודנט במהלך העבודה המעשית, אך לא מעבר לכך. תפיסות מסורתיות אלה מושפעות מההכשרה שקיבלו המורים המאמנים בשנים הראשונות להכשרתם בזמן שלא היה פיתוח מקצועי ולא היה ידוע להם על מערכים חדשים כמו ה-PDS (זוזובסקי, 2000; טיכר-סער, 2000; Maynard & Furlong, 1995).

אריאב ועמנואל (2003) סבורות ש"תפקיד המורה המאמן הוא לעזור לסטודנט לפתח את עצמו כסמכות (ניהול כיתה, פתרון בעיות משמעת וכד') ובשלבם המאוחרים של ההתנסות עליו לסייע לסטודנט להבין איך ילדים לומדים". ההבדל בין תפקידו של המורה המאמן לבין המדריך הפדגוגי הוא מהותי. המורה המאמן נמצא בשטח ומשגיח על פרטי הפרטים של תהליך ההוראה המתבצעת בכיתה, לעומת המדריך הפדגוגי שמשגיח על תהליך ההוראה "מרחוק". בגלל שהתנאים הקשורים להדרכת הסטודנטים משתנים לאורך השנים צריך נוכחות של מדפ"ים ושל מורים מאמנים, מתחילים וותיקים, שיהיו מעודכנים בחידושים השונים (היוש ופרייטג, 2007).

מודל אחר של שינוי בהדרכה מציע בסול (1997). הוא מציע לשנות ולהשביח את ההדרכה הפדגוגית, בדגש על המורים המאמנים: "המודל יוצר עבודת מורים מאמנים בזוגות, כשכל זוג מורים מאמנים עובד יחד ולכל מורה מאמן סטודנטים משלו והם יפעלו כמדריכים פדגוגים מטעם המכללה, כאשר אחד המדריכים בעל ידע בתקשוב, ואם נבצר משניהם הידע הזה יעוזרו בשירותו של מורה לתקשוב".

מחקרים רבים מציעים שיפורים וחיידושים במעמדו ובתפקידו של המורה המאמן, כי הצלחתו פירושה הצלחת

התוכנית כולה (ראה בהרחבה במת הדיון של מכון מופ"ת, 2014). ההכשרה המעשית נשענת בסופו של דבר על כתפיו של המורה המאמן הנמצא כל הזמן בשטח ההוראה ואחראי על הסטודנטים בהתנסותם המעשית. מודלים רבים מדגישים שוב ושוב את מעמדו הבלתי מעורער של המורה המאמן בהתנסות המעשית והוא נחשב למלווה מרכזי בכל התוכניות החדשניות כמו

היחסים בין הסטודנטים למורים המאמנים ולמדפ"ים, מה שלא נראה בדגם המסורתי. מחקר שבדק את היישום של תוכנית ה-PDS בשתי מכללות שמכשירות סטודנטים ערביים, מכללת אלקאסמי ומכללת בית ברל, מצא שסביבת העבודה משפיעה על הצלחת התוכנית ומשפרת מאוד את רמת ההכשרה המעשית ואת האינטראקציה בין שלושת הגורמים המעורבים בתוכנית: מדפ"ים, סטודנטים ומורים מאמנים (Amer & Abu Jaber, 2012). מחקרים דומים סבורים שהשינוי בתפיסות ובהתנהגויות של מורים מאמנים ומדפ"ים קשור גם בהכשרה טובה המותאמת אישית ומקצועית לסביבת העבודה בבית הספר (אריאב ועמנואל, 2003; היוש ופרייטג, 2007). חשוב לציין שעדיין חסרים מחקרים העוסקים במורים מאמנים בדואים בנגב. המחקר הזה בא לבדוק את אחת הסוגיות החשובות בהכשרת מורים בדואים הבאה לידי ביטוי בתוכנית ה-PDS. המחקר יבחן מזוויות ראייה שונות מה חושבים המורים המאמנים על התוכנית ומה צריך לעשות כדי לשפר ולקדם את הכשרת המורים בדרום. יש לציין שהחינוך הבדואי קשור לתרבות של האוכלוסייה ולתנאים הסוציו-אקונומיים באזור. בנגב יש כפרים מוכרים וכפרים בלתי מוכרים שיש להם בעיות חברתיות וכלכליות רבות המשליכות על מערכת החינוך ועל עמדות ותפיסות המורים לתפקידם. סביר שלנתונים הללו יש השפעה גם על היחסים עם השותפים למורים במערך ההוראה.

### שאלת המחקר

שאלת המחקר היא: כיצד תופסים מורים מאמנים-בדואים בנגב את תפקידם בתוכנית ה-PDS, ומה הם חושבים על היחסים בינם לבין הסטודנטים המתנסים והמדפ"ים ומה היא דעתם על הסביבה הבית ספרית אשר מתקיימת בה ההכשרה המעשית?

### מתודולוגיה

נושא המחקר דן בסוגיה פדגוגית הקשורה להכשרת מורים בדואים בדרום והדגש הוא על הדינמיקה של תוכנית ה-PDS בבתי ספר מזווית ראייתם של מורים מאמנים השייכים למכללת אחוה.

המחקר בוצע בשיטה האיכותנית הפנומנולוגית המבוססת על ראיונות עומק והמאפשרת לתאר ולבחון תופעות על מכלול היבטיהן, תפיסותיהן ומשמעויותיהן (שקדי, 2011; צבר בן יהושע, 2016). השיטה מאפשרת לחוקר להתעמק בתפיסות, בפרספקטיבות, בהבנות וברגשות של אותם אנשים שחוו או חיו את התופעה או את המצב. המשתתפים במחקר הם 8 מורות ומורים מאמנים בבתי ספר בדואים בנגב ששייכים למערך ה-PDS של מכללת אחוה, את שימות הנחקרים נלקחו מהמדרכים הפדגוגיים מטעם המכללה, מבין 12 מורים מאמנים הסכימו להשתתף במחקר רק 8 שמופיעים בטבלה:

### מאפייני המרואיינים במחקר

מס'	שם (בדוי)	תפקיד	מגדר	גיל	ותק מקצועי (שנים)
1	נעמה	רכזת מדעים	נקבה	32	9
2	פאתן	מורת מדעים/ חינוך גופני	נקבה	35	13
3	סנאא	גננת	נקבה	36	18
4	עאליה	גננת	נקבה	50	14
5	הודא	גננת	נקבה	42	22
6	סלוה	גננת	נקבה	44	24
7	סאלם	מורה למדעים	זכר	26	5
8	חאמד	מורה למדעים	זכר	45	21

ניתוח התכן שנאסף במחקר נעשה באמצעות סידור והבניה של המידע שנאסף וארגונו מחדש בתהליך של "קטגוריזציה" אחרי קריאה אופקית, צירית ומעמיקה. תהליך זה הוא דינאמי בו הקטגוריות צומחות מהנתונים עצמם, משתנות, מתמזגות, מתבטלות ונוצרות חדשות (צבר בן יהושע, 2016; שקדי, 2011; Strauss & Corbin, 1990). במהלך הניתוח היה צורך להבהרות ולבירורים למספר תשובות לכן נוצר קשר טלפוני עם המרואיינים שנענו לבקשה באופן מידי.

כלי המחקר הוא ראיון עומק חצי מובנה עם 15 שאלות שכללו הבהרות והסברים מלווים לצורך איסוף מידע כולל ואינטנסיבי על הנושא הנחקר. ההנחה המצויה בלב שיטת ראיון העומק היא שלמרואיין יש ידע ייחודי וחשוב על המציאות החברתית שלו ושאותו הוא יכול להעביר למראיין באמצעים מילוליים (קסן וקרמר-נבו, 2010; שקדי, 2011). הראיונות התקיימו במקומות העבודה של המרואיינים והיו מוקלטות ומתועדות מצד החוקר.

## ממצאים

### תפיסת המורה המאמן את תפקידו במסגרת ה-PDS

המרוויינים נשאלו אם הם מרוצים מתפקידם כמורים מאמנים ואם התפקיד מתאים לציפיות המקצועיות והאישיות שלהם, התשובה הייתה חיובית, הם הביעו עמדה ברורה בנוגע לחשיבותו של תפקיד המורה המאמן בעבודה המעשית. התפקיד בעיניהם נושא בחובו אחריות רבה ואכפתיות כלפי הסטודנטים המתנסים. לדעתם, המורה המאמן יכול לשמש גם מנוף אמתי להשגחת ההוראה וגם גשר שיקשר בין התלמיד או הסטודנט והעשייה הלימודית. המורים המאמנים גם טוענים שהתוכנית תואמת את הציפיות שלהם ואת היכולות שלהם, למרות שהם לא קיבלו לכך הכשרה או הדרכה מהמכללה שהם שייכים לה במסגרת תכנית ה-PDS:

○ "אני בעלת תואר ראשון במדעים ממכללת אחוה, ואני מלמדת מדעים בכיתות א-ו. הייתי רכזת למדעים וטכנולוגיה ולאחר מכן עבדתי תשע שנים ברצף כמורה מאמנת. התפקיד מתאים לציפיות שלי ואני רואה כיצד אני תורמת למתנסים ומעלה את הרמה שלהם ואת היכולות שלהם..."

○ "זה תפקיד חשוב מאד כי אני מאמנת סטודנטים להיות מורים, לכן אני צריכה להיות להם דוגמה ומופת. אני צריכה ללוות ולהדריך אותם ולעזור להם להצליח בהוראה... הם באים ומבקשים עזרה... לא הוכשרתי להיות מורה מאמנת, אבל עברתי השתלמות בתחום היוזמה החינוכית במדעים."

○ "אני מתאימה לתפקיד מכמה סיבות: ארבע שנות ותק בהוראה, משתלמת בהשתלמויות להכשרת מורים מאמנים במכללת קיי, אוהבת את התפקיד, רואה בו אחריות כלפי התלמידים שלנו."

○ "לא הוכשרתי למורה מאמנת. המפקחת הציעה את השם שלי וזאת השנה השלישית שלי. התוכנית מתאימה לי ואני נעזרת בניסיון שלי כדי לתת מענה לסטודנטיות שלי ולתדרך אותן כל אחת לפי יכולתה."

○ "תוכנית ה-PDS מתאימה לכישרונות ולניסיון שלי בהוראה. התוכנית מתאימה גם לציפיות שלי ואני לא רואה ניגודים או בעיות לעסוק במסגרת התכנית הזאת."

○ "מורה מאמנת בתוכנית השותפות זה סמל לנתינה, לעזור מכל הלב. ההשתלמויות שעברתי תרמו וגרמו לי לאהוב את התפקיד למרות שלא הוכשרתי אליו."

○ "תוכנית השותפות מתאימה לי. הניסיון שלי עוזר לי לתת מענה לסטודנטים, אם בחומר תיאורטי ואם בעבודה המעשית, אני מתדרכת ומקדמת אותם כל אחד לפי יכולותיו, למרות שלא הוכשרתי

### לתוכנית"

○ "זאת ההתנסות הראשונה שלי כמורה מאמנת, והמפקחת הייתה זו שהציעה את השם שלי. לא הוכשרתי להיות מורה מאמנת."

○ "ההשתלמויות שעברתי תרמו לי המון, למרות שלא קיבלתי הכשרה כמורה מאמנת לא מטעם המכללה ולא מטעם בית הספר."

לסיכום, ניתן לראות שהתפקיד "מורה מאמן" מקובל על המשתתפים והוא בעל משמעות פדגוגית חשובה בעיניהם. הם מייחסים לו הרבה אחריות כלפי תלמידים וסטודנטים מתנסים כאחד. הם רואים בו שליחות למען השגחת ההוראה בבית הספר שלהם, מגלים בו עניין ואכפתיות ומאמינים שבעזרתם הסטודנטים יזכו לעתיד טוב יותר במערך ההוראה והלמידה.

### מערכת היחסים בין המורה המאמן למדריך הפדגוגי

מהריונות עולה שרוב המורים המאמנים סבורים שכדי להשיג את התוצאות הטובות מבחינת מערך ההוראה שלהם, הקשר בין המורה המאמן למדריך הפדגוגי צריך להיות יותר אינטנסיבי, אינטראקטיבי וקואופרטיבי. הם דורשים שיתוף פעולה מתמיד והכוונה מקצועית מצד המדפ"ים כדי לקדם את מערך ההוראה בבית הספר. להלן כמה דוגמאות לדברים שהם אומרים בנושא:

○ "המדריך הפדגוגי צריך להגיע יותר לשיעורים כדי לצפות ולתת משוב לסטודנטים. הביקורת הבונה חשובה מאוד במטרה לשפר את ההוראה. כיום תדירות הביקורים של המדריך היא נמוכה והמדריך לא מספיק לצפות בכל הסטודנטים."

○ "צריך לחזק את הקשר שבין המורה המאמן לבין המדריך הפדגוגי, ולקיים מפגשים סדירים כדי לבצע סיכום והערכה."

○ "כדאי לדעתי שהמדריך ישתתף יחד עם הסטודנטים באירועי בית הספר כמו למשל ב"ביום המדעים".

מצד אחד, יש מרוויינים שמרוצים מהתפקוד של המדפ"ים ומדגישים את העזרה הרבה שלהם בתכנון העבודה המשותף, בייחוד בהתחלת השנה. המדפ"ים מייעצים להם איך לנהל כיתה עם הסטודנטים המתנסים, מעלים איתם רעיונות ומציעים דרכים ושיטות איך להוביל את מערך ההוראה באופן מוצלח ויעיל. הם גם מקשרים בינם לבין המכללה:

○ "אני נפגשת עם המדריכה הפדגוגית בתחילת השנה בימי העבודה המעשית שלה עם הסטודנטיות בגן שלנו."

○ "המדריכה הפדגוגית עוזרת לי המון בהעברת נתונים אישיים על הסטודנטיות ואני מקבלת ממנה רעיונות חדשים. היא מכוונת אותי לעשייה

- שתתאים גם לעשייה של הסטודנטיות. היא מקשיבה למשוב שלי ושל הסטודנטיות".
- "יש שיתוף פעולה מלא ביני ובין המדריכה הפדגוגית, במיוחד בסמסטר האחרון. המדריכה עוזרת לי להתאים את תוכנית העבודה של הסטודנטיות לתוכנית שלי וליוזמה החינוכית שלי בגן. אנחנו מתכננות, מתייעצות, דנות ומחליטות בנוגע לקווים מנחים עבור עבודת הסטודנטיות בגן".
  - "אני רואה במדריך הפדגוגי אישיות שתורמת לעבודה שלי. הוא איש הקשר שמתווך בין המכללה לבין בית הספר".
  - "אני נפגשת עם המדריך הפדגוגי בתחילת שנת הלימודים. אנו עורכים שיחת תיאום ציפיות ומדגישים את הנושאים החשובים. אנו דנים בדרכי ההערכה ובמשימות שאמורות להתבצע".
  - מצד שני, יש כאלה שטוענים שבגלל שהמדריך הפדגוגי אחראי על מספר גדול של סטודנטים בכמה בתי ספר תדירות הביקורים שלו נמוכה ובהתאם לכך המשוב שלו אינו מספק. כתוצאה מכך למורים המאמנים אין מספיק זמן לשוחח ולדבר על העבודה של הסטודנטים. במצב הזה שיתוף הפעולה נחלש ונשאר רק הצד הטכני של העבודה המעשית. בגלל המגבלות שתוארו המדריכים מיידיעים באיחור בנוגע למספר הסטודנטים שאמורים להתנסות בבית הספר.
  - "תדירות הביקורים של המדריך אינה מספקת. המדריך לא מספיק לצפות בכל הסטודנטים".
  - "המדריך הפדגוגי צריך להגיע בתדירות תכופה יותר ולצפות בעבודה המעשית..."
  - "... מבקרת בגן שלי פעם בשבועיים לזמן קצר, יש לה הרבה סטודנטים במקומות אחרים, אין לה זמן".
  - "הוא מבקר בבית הספר רק פעם אחת בשבועיים, זה כלום, אנחנו לא מספיקים לשוחח על הכל".
  - בנוגע לתיאום בין מספר הסטודנטים לבין מספר ימי העבודה בבית הספר הם אומרים:
  - "המדריך הפדגוגי צריך ליידע בתחילת השנה מהו מספר הסטודנטים כדי שהמורים המאמנים יוכלו לסדר את המערכת".
  - "המדריך צריך להודיע לבית הספר על הסטודנטים והעבודה המעשית שלהם לפני השיבוץ של מערכת השעות כדי שלא יהיה מאוחר מדי. חשוב לדאוג שבימי חמישי יהיו מספיק שעות מדעים למספר גדול של סטודנטים".
  - המדריך נחשב בעיני המורים המאמנים כמקור חשוב לנתינה ולהערכה:
  - "המדריך יכול לעזור לי ולתת לי אינפורמציה על הסטודנטים. הוא מעביר אליי שמות שלהם ומעדכן אותי בקשיים שלהם. הוא גם מגדיר את

- ימי ההתנסות. זה עוזר לצפות יחד בשיעור של סטודנט ולדון על הרפלקציה עם הסטודנט".
- "אני נעזרת במדריכה הפדגוגית לצורך העברת מידע ואינפורמציה על הסטודנטים. לשם שיפור שיתוף הפעולה אני מציעה הערכה בכתב, כי כרגע אנחנו עובדות בעל פה חוץ מעל ההערכה המעצבת וההערכה המסכמת. אני גם מציעה שתהליך ההערכה יהיה מתועד לאורך כל השנה".
  - "המדריך הפדגוגי יכול להדריך אותי איך להתנהג עם הסטודנטים המתנסים. הוא נותן לי קצת רקע עליהם, אם לסמוך עליהם או לא, במה הם טובים במיוחד... איך יעביר הסטודנט את השיעור. אני אשמח שהוא גם יעזור לי בנושא של חלוקת נקודות הערכה לסטודנטים".
  - התוצאות מראות ששיתוף הפעולה עם המדפי"ים חיוני וחשוב. המורים המאמנים מייחסים חשיבות רבה למדפי"ים כמקור לאינפורמציה בכל הקשור לתכונות הסטודנטים ולדרכי הפעולה איתם. עם זאת, המורים המאמנים טוענים ששיתוף הפעולה עם המדפי"ים אינו סדיר ומתבצע לרוב רק בהתחלת השנה. תכנון העבודה לא מספק, תדירות הצפיות בשיעורים נמוכה והערכת ההתנסות אינה סדירה ואינה מתוכננת.

#### **מערכת היחסים בין המורה המאמן לסטודנטים המתנסים**

- מניתוח הנתונים עולה שהמורים המאמנים מייחסים לתפקידם חשיבות רבה במתן הכוונה וכלים לסטודנטים להצליח בעבודתם. הם אומרים שמורה מאמן צריך להיות דוגמה טובה לחיקוי, לעודד, להדריך, לייעץ ולהקשיב לצורכי הסטודנט המתכשר:
- "כמורה מאמנת אני רואה חשיבות רבה בתפקיד. בראייה מערכתית של כל הסטודנטים חשוב לי שכולם יסיימו כשהם שבעי רצון".
  - "אני המאמנת של הסטודנטים האלה וצריכה לשמש להם כדוגמה למופת. אני צריכה ללוות אותם, להדריך אותם ולעזור להם. אני גם משמשת כמורה אחראית שמייצגת את כלל המורים בבית הספר".
  - "אני נעזרת בניסיון שלי כדי לתת מענה לסטודנטיות שלי בכל תחום. אני מתדרכת את הסטודנטיות ומקדמת אותן כל אחת לפי יכולתה".
  - אחת מהשאלות בריאיון שמורים מאמנים התבקשו לענות עליה עסקה בצורך לגשר בין התפיסות המודרניות של הסטודנטים המתנסים ובין התפיסות המסורתיות של תלמידי בית הספר. ההכשרה במכללה מנגישה את הסטודנטים הבדואים לתפיסות חינוך מודרניות שאמורות להשפיע על תפיסת חייהם בכל מה שנוגע ליחסי מורה-תלמיד ולערכים ולאמונות חברתיות ותרבותיות רבות בחינוך בכלל. אפשר לומר

מערביות שלומדים במכללה לא תמיד תואמות את עולמו של התלמיד הבדואי".

○ "כמורה מאמן חשוב לי שהסטודנטים יישמו את התיאוריות הנלמדות. התיאוריה חשובה ואם הם יבינו את התיאוריות וישתמשו בהן בזמן ובמקום המתאים, זה יוביל אותם להצלחה בטוחה (מצב רצוי)".

מורים מאמנים הם האחראים על אימון הסטודנטים המתנסים בשטח, הם מייצגים את הצד המנוסה לעומת הצד המתנסה. כולם מסכימים שלסטודנטים חסר את הניסיון שבניהול כיתה או גן ושרבים מהם מתקשים להתמודד עם מצבי לחץ ועם התנהגויות לא רצויות מצד התלמידים. כאן נכנס תפקידו של הצד המנוסה לעזור לצד המתנסה:

○ "הסטודנטיות מתקשות בניהול הגן ובהתמודדות עם ילדי הגן. ההתנסות היא לא רק פדגוגית-לימודית, צריך להיות מסוגל גם להשתלט על ילדי הגן".

○ "יש להם קשיים כמו שליטה בכיתה, אבל לרוב אנחנו מתגברים על זה. אני עוזר להם ונותן להם הצעות איך להתמודד עם המצב".

○ העבודה המעשית עם סטודנטים היא כמו מורה נהיגה והתלמיד שלו. זה מעצבן לפעמים בגלל שיש הרבה טעויות וקשיים. הם עוד לא בשלים לנהל כיתה לאורך כל יום הלימודים, זה מקשה עליי אישית".

○ הקשיים שלהם מתבטאים בחוסר בטחון עצמי בהתמודדות עם ילדי הגן ובתכנון מערכי שיעור או פעילות. הם גם לא מכירים מספיק טוב את תוכנית הליבה".

○ "הקושי העיקרי של הסטודנטיות הוא בניהול הגן, בעבודה עם הילדים ובשליטה שלהן במפגש הבוקר ובשעת סיפור".

המורים התבקשו להביע את עמדתם כלפי הערכת הסטודנטים המתנסים. תהליך ההערכה היה דומה אצל כולם והדגש היה על הנושאים הבאים: יחסי סטודנט-ילד או תלמיד, ביטחון עצמי (אישיות), הכנה טובה לשיעורים וחדשנות בהוראה:

○ "בהערכה של הסטודנט חשוב לי לבחון את היחס שלהם כלפי הילדים. הרי כל חוויה עם הילדים מעצבת את האישיות שלהן (של הסטודנטיות)".

○ אני שמה דגש בהערכה שלי את מיומנויות הסטודנטים בכיתה על: א. עמידה בלוחות זמנים. ב. הכנה טובה לשיעורים".

○ "בהערכה שלי אני שמה דגש על: אופן העברת החומר התיאורטי, האישיות שלה בגן, אופן ניהול הגן, תכנון הפעילות והקשר עם הילדים".

○ "אני שמה דגש על האישיות של הסטודנטית, על אופן העברת החומר הנלמד ויישומו בגן וגם על

הסטודנטים הבדואים מגבשים זהות חדשה ושהם סוכני שינוי בחברה שלהם. הדעה הרווחת מהראיונות הייתה שמורים מאמנים לא הרגישו בהבדל משמעותי בין התפיסות המודרניות של הסטודנטים לבין התפיסות המסורתיות כביכול של התלמידים:

○ "כיום בעידן המודרני שאנו נמצאים בו אין כמעט הבדל בין התפיסה החינוכית המודרנית לבין האוכלוסייה הבדואית כך שזה לא כל כך מורגש".

○ "אני לא צריכה לגשר בין תפיסה מודרנית למסורתית כי היום כולם מודרניים. כולנו מדברים באותה שפה".

○ "בדרך כלל יש סטודנטיות בודדות שהתפיסה שלהן מסורתית, אבל אני אף פעם נתקלתי בסטודנטיות כאלה. במידה וכן, אני אנסה לגשר בין שני התפיסות, כי התלמיד הוא העיקר בעבודה שלנו".

○ "בעבודה עם הסטודנטיות אני לא מרגישה שיש הבדל תרבותי שמשפיע על העשייה שלהן בגן. אנחנו מיישמים את תוכנית הלימודים של משרד החינוך שהיא ממילא תפיסה מודרנית".

○ "אני לא מרגיש פער בין תפיסות חינוכיות מודרניות של הסטודנטים לבין התפיסות של התלמידים. אני חושב שהסטודנטים מודעים לפערים אלה, והם מתגברים עליהם".

אחת הסוגיות החשובות בהתנסות המעשית היא הכנה טובה של שיעורים, הגעה בזמן לבית הספר, מוטיבציה גבוהה וכו'. למורה המאמן חשוב מאוד שהסטודנטים יישמו את התיאוריה בשדה. כאן ניצב האתגר של המורה המאמן שצריך למצוא את הדרך הנכונה ואת הכלים מתאימים כדי לעזור להם להצליח בעבודתם. רובם הצביעו על כך שלמתנסים חסרים הכלים איך ליישם מה שלמדו במכללה בכיתה הלימוד, מדובר על יישום התיאוריה בשדה:

○ הסטודנטיות שלי רציניות מאד, מגיעות לגן בבוקר מוקדם יותר ממני – לפניי, באות באופן סדיר ומסודר, מוכנות לעבודה".

○ הסטודנטים שבאים אלי הם רציניים מאד, הם מכינים שיעורים כראוי ומגיעים בזמן לשיעורים".

○ "יישום התיאוריה בשדה חשוב לי מאד. הרי הן (הסטודנטיות) עוברות מהשלב התיאורטי לשלב המעשי ואני צריכה ללמד אותן איך לעשות את זה בפועל בכיתה".

○ "השנה מתאמנות אצלי שתי סטודנטיות רציניות שרוצות ללמוד. הרגשתי שלפעמים הן מתקשות בשלב היישום, חסרים להן הכלים איך ליישם בפועל נושאים מסוימים".

○ "חשוב לי שהסטודנטים יישמו את התיאוריה בשטח, אבל לצערי המציאות בשטח שונה ממה שמלמדים אותם בכותלי המכללה. תיאוריות

צורכיהם ויכולותיהם. הסביבה תורמת לתפקוד יעיל יותר ולעשייה חינוכית מיטבית. היא מאפשרת לי למלא את תפקידי כמורה מאמנת בצורה מעולה".

○ "עצם העובדה שהמפקחת בחרה בי להיות מורה מאמנת מעצים אותי כגננת ומאפשר לי לעבוד בתפקוד מלא כמורה מאמנת".

○ "בגלל שהגנים הם בניהול עצמי האחריות ליצירת ולהעשרת הסביבה החינוכית והלימודית מוטלת על הגננת, אבל זה לא תמיד מצליח בלי העזרה של המפקחת".

○ "המפקחת יכולה לתרום לתפקידי כמורה מאמנת ובכך לעודד ולהעצים אותי בעשייה שלי בגן. הקשר שלה עם הרשות המקומית יכול לעזור בהעשרת הסביבה החינוכית וביצירת סביבה שתהיה מאתגרת ומעניינת, סביבה שמאפשרת לחוות כל מיני חוויות ושמשפיקת ציוד ואמצעי עזר שיסייעו לנו בעשייה עם הילדים".

התוצאות שעלו מתמה זו מציגות שיתוף מלא בין בית-הספר למורה המאמן, וגם בין המפקחת לגננת, זאת לעומת המכללה שאינו נוכח במערך הזה. בתי הספר תומכים ועוזרים באופן מלא למורים המאמנים בכל הקשור ליצירת סביבה לימודית מתאימה וטובה לכל השותפים במערך ההוראה-למידה. גם המפקחות לוקחות אחריות ועוזרות לגננות ולמורות המאמנות להצליח בתפקידן.

המורים המאמנים במחקר רואים את עצמם כשירים לתפקיד, מאמינים ביכולות של הסטודנטים המתנסים, משבחים את הנהלת בית הספר על התמיכה ומצפים ליחסים מקצועיים ומנהליים הולמים מצד המדפ"ים והמכללה.

#### דיון

תהליך ההכשרה להוראה הוא תהליך מורכב שבו נדרש הסטודנט המתכשר, מצד אחד לרכוש את הידע התיאורטי הנדרש לו כדי למלא בהצלחה את תפקידו, ומצד שני לרכוש גם התנסות מעשית בביצוע העבודה. משכית ומברך (2014) טוענים כי הקניית הידע התיאורטי בלבד אינה מספקת לעמידה באתגרי ניהול הכיתה, מכיוון שזו אינה מקנה לסטודנט המתכשר כלים להתמודדות עם אתגרים במציאות חיי המורה כמו למשל התמודדות עם בעיות משמעת ועם הורי התלמידים. לאור זאת, נדרשת הכשרה מעשית שיתופית ואינקלוסיבית של המורה לעתיד (חורש ואחרים, 2016; עידו ושקדי, 2014; Maynard & Furlog, 1995).

התוכנית "בית ספר לפיתוח מקצועי-PDS" (Professional Development School) אמורה לתת לסטודנט כלים מעשיים להתמודדות מקצועית,

חדשנות בהוראה".

○ "אני מתמקדת בהערכת הסטודנטים באישיות, בקשר עם הילדים ובהכנת החומר הפדגוגי".

○ "בשבוע ההערכה המרוכז יש טופס מוכן מהמכללה. בטופס יש התייחסות להכנת מערך שיעור, השגת מטרות, אופן ניהול השיעור ואישיות הסטודנט".

לסיכום, ניתן להבין שלמרוויינים יש עמדה ברורה ומוסכמת כמעט בכל הסוגיות הנוגעות לסטודנטים מתנסים. דבר זה מעיד על רקע השכלתי אחיד המשתקף בשטח ההוראה. ההתרשמות הייתה שהסטודנטים רציניים ובעלי מוטיבציה גבוהה, אבל חסרים להם כלים ואוריינטציה שיעזרו להם להתגבר על קשיים אישיותיים ופדגוגיים במערך ההתנסות המעשית. כאן עומד המבחן של תוכנית השותפות (PDS) שאמורה לסגור פערים דרך ליווי, הקשבה ותמיכה בשילוב של הכשרה והשכלה המותאמות לשטח.

#### מערכת היחסים בין המורה המאמן לבית הספר

בתי הספר נתפסים כמי שעוזרים להצלחת הסטודנטים בעבודה המעשית והם משתפים פעולה עם המורה המאמן ככל הנדרש. ישנה שביעות רצון מלאה מהנהלת בית הספר ומשיתוף הפעולה המלא עם המורים המאמנים. בתי הספר מאפשרים סביבה לימודית מותאמת ומספקים גישה למעבדות, לאמצעי עזר בהוראה ועוד:

○ "בית הספר דואג לספק לי כמורה מאמנת ולסטודנטים את כל מה שצריך על מנת לבצע את הכול על הצד הטוב ביותר".

○ "המנהל התומך" ושיתוף הפעולה בינו לבין המדריך הפדגוגי נותן הרגשה של הצלחה כבר מתחילת הדרך".

○ "בית הספר הוא עוגן קהילתי ששמח לקבל סטודנטים ולקדם אותם. בית הספר מאפשר לי להשתמש במעבדה ובציוד וגם לצלם דפי עבודה וזה מאוד עוזר לי. הסביבה בבית הספר מאוד תומכת, יש מגמה של "דלת פתוחה".

○ "אין לי שום תלונות על בית הספר, להיפך. הכול לשירותנו: מעבדות, חדרי מחשבים, אמצעי עזר, ממש הכול. אפילו משנים לפעמים את לוח הזמנים בבית הספר או את הכיתות למען הסטודנטים המתנסים, כדי לאפשר להם סביבה לימודית טובה".

גם המפקחות בגנים משיטות יד לגננות ועוזרות להן להצליח בעבודתן עם הסטודנטיות המתנסות. בגלל שהגנים הם בניהול עצמי האחריות המלאה היא על הגננת והמפקחת גם יחד:

○ "המפקחת סייעה לי בארגון סביבה חינוכית המתאימה להתפתחות של הילדים ועונה על



באמצעות מערך של גורמים המאפשרים לו לקבל הכשרה מעשית תוך קבלת תמיכה מתמדת. בין גורמים אלו ניתן למנות את המדריך הפדגוגי, בית הספר בו מתנסה הסטודנט בעבודה מעשית, המכללה בה הוא לומד והמורה המאמן- איתו יש לסטודנט את הקשר ההדוק ביותר (אריאב, 2014). המורה המאמן עוזר לסטודנט לפתח את עצמו כסמכות בכיתה ולקבל את המיומנויות הדרושות למילוי תפקידו (אריאב ועמנואל, 2003).

מטרת המחקר הנוכחי הייתה לבדוק את הדינמיקה של ההכשרה המעשית בבתי ספר בדואים בנגב מזווית ראייתם של המורים המאמנים ויחסם לסטודנטים המתנסים ולמדפ"יים השותפים בתכנית ה-PDS. מהממצאים עולה שלמורים יש תפיסת תפקיד וראייה מקצועית מגובשת שעל פיה הם עובדים, ובשל התאמה בין תפיסות אלו לדרישות התפקיד כפי שהן מוגדרות על ידי המערכת, יש להניח כי המורים המאמנים יגלו יכולת מקצועית גבוהה. עם זאת, תוספת הכשרה פורמלית ותשתית מקצועית ופיסית נאותה עשויים לשפר עוד יותר את יכולתם המקצועית ואת יעילות עבודתם. בבתי ספר ערביים עומדות לרשותו של המורה המאמן תשתית פיסית ומקצועית ברמה נמוכה. עובדה זו מקשה על יכולתו של המורה המאמן לתפקד באופן מיטבי. לגבי שיתוף הפעולה של הסטודנטים בתהליך, קיים חשש כי הסטודנטים מגיעים מרקע מסורתי וללא ניסיון חיים, ולכן הם מתקשים לשתף פעולה עם המורה המאמן, דוחים את ההכשרה המעשית או מגיעים אליה חסרי מוטיבציה (הריש ודעבול, 2011).

כאמור, הצלחת תפקיד המורה המלווה תלויה באיכות הממשק שלו עם כל הגורמים עימם הוא נמצא בקשר לאורך התהליך, ולכן יובאו להלן הממצאים הנוגעים לממשקים אלו. באשר לממשק עם הסטודנטים, בניגוד לחששות שהובעו על ידי הריש ודעבול (2011) המורים המאמנים מדווחים כי המוטיבציה של התלמידים שלהם גבוהה בדרך כלל, וכי אין לסטודנטים מהמגזר הבדואי קשיים ייחודיים לעומת סטודנטים אחרים. המורים המאמנים מדווחים כי בהתאם לממצאים הקיימים בספרות (עידו ושקדי, 2014; מכון מופ"ת, 2014) הסטודנטים זקוקים לתמיכה רבה מצידם כדי להגיע לרמה המקצועית הנדרשת, במיוחד בצד המעשי, ולכן הם מדווחים כי הם שמים דגש על הצד המעשי בהכשרה.

עדותם של המורים המאמנים מלמדת כי מערכת היחסים שלהם עם הסטודנטים היא פרודוקטיבית, ואינה כרוכה בקשיים בין-אישיים. למרות ההרמוניה השוררת בין שני הצדדים, המורים המאמנים דיווחו שלסטודנטים שלהם יש קושי בשליטה בכיתה וכן קשיים בטיפול בבעיות משמעת. הטענה של המורים המאמנים כלפי המכללות להכשרת מורים בסוגיה

הזאת היא שתפקידן הוא לחנך למנהיגות חינוכית וכן להקנות ידע וכלים לסטודנטים כדי שהם יוכלו להתגבר על הקשיים השונים בשטח ההוראה (אריאב ועמנואל, 2003).

כמו כן נראה מהממצאים כי מערכת היחסים עם חלק מהגורמים המקצועיים בתהליך האימון אינה מיטבית: בכל הנוגע ליחסים עם המדריך הפדגוגי נראה כי המורים סבורים שהם אינם מקבלים תמיכה מספקת ברמה שתאפשר להם למלא את תפקידם בצורה מיטבית. מצד אחד, חלק מהמורים המאמנים מדווחים כי מערכת היחסים עם המד"פ עוזרת להצלחתם. מצד שני, חלק גדול מהמורים סבורים כי המד"פ אינו מספק להם את מלוא התמיכה לה הם נדרשים, וכי היקף העבודה מולו אינו מספק את המורה המאמן, מכיוון שפגישות בין הצדדים נערכות בתדירות של בין אחת לכמה שבועות לפעם בשנה.

באופן כללי, נראה כי המורים המאמנים אינם שבעי רצון ממערכת היחסים שלהם עם המדפ"יים. תכנון העבודה מבוצע תוך כדי השנה ולא קיים בהכרח כעיקרון של עבודה שיתופית, מה שמלמד על חולשת היחסים בין שני הצדדים. תוכנית השותפות מצריכה קשרים הדוקים ומתמשכים בין מורים מאמנים למדפ"יים שאפשר להגדיר אותם כהכרחיים למען הצלחת העבודה המעשית של הסטודנטים (חורש ואחרים, 2016).

היעדר שותפות מקצועית ועקבית מזיק לעקרונות של השותפות עליה בנויה העבודה המעשית של הסטודנטים בבית הספר. המורה המאמן מרגיש את עצמו מנותק מהתוכנית כי המדפ"יים הם בעצם אנשי הקשר העיקריים שאפשר לפנות אליהם בכל נושא ועניין (הריש ודעבול, 2011; זוזובסקי, 2000, היוש, ט' ופרייטג, 2007). גם המרחק הגיאוגרפי של המכללה ממקום עבודתם של המורים המאמנים והתרבות הארגונית השונה בין המכללה לבית הספר הבדואי עלולים להגביר את הניכור אצל המורים המאמנים אם המדפ"יים לא ייקחו על עצמם את האחריות לקשר ולגשר בין המכללה לבין בית הספר (מכון מופ"ת, 2014). לעומת היחסים הרופפים בין מורים מאמנים ומדפ"יים, מערכת היחסים של המורים המאמנים עם בית הספר היא מיטבית. הם מדווחים על תמיכה חזקה של הנהלת בית הספר ביכולתם למלא את התפקיד, ועל כך שהם מקבלים מבית הספר את העזרה הלוגיסטית והחומרית הדרושה. כמו כן, בית הספר תומך בסטודנטים המתנסים, דואג לסביבה לימודית ויעילה ועומד לרשותם בכל שאלה ופנייה.

ממצא זה אינו משתלב עם ממצאיהם של הריש ודעבול (2011) הטוענים כי בתי ספר לא אוהבים לקבל את הסטודנטים המתנסים כי לפי תפיסתם הם מכבידים על המורים ועל התלמידים בבית הספר. הממצאים מציגים תמונה חיובית של בית הספר, מה שמעיד על

כך שהנהלת בית הספר ממלאת את תפקידה בכל מה שקשור לתוכנית השותפות. בית הספר הוא אומנם שחקן מרכזי בתוכנית ה-PDS, אבל הוא אינו יכול להיות הגורם היחיד שיממש את חובותיו כלפי המורים המאמנים וכלפי הסטודנטים המתנסים אצלו. המכללה והמדפ"ים צריכים להושיט יד ולהשתתף גם הם בכל הנוגע לתוכנית (אבדור, 2013, מלאת, 2005).

במחקרם של מלאת וזילברשטיין (2001), כמו גם במחקרם של עאמר ואבו גאבר (2005), יש דגש רב על חשיבות תפקידו של בית הספר בתוכנית השותפות. גם טייטל (2003) וחוקרים אחרים שהוזכרו בסקירת הספרות ראו בבית הספר שותף מרכזי ואלמנטרי במערך ה-PDS שאי אפשר לנתקו מהתוכנית או להתעלם ממנו לאורך הפעלת התוכנית.

התנאים במסגרת ההתנסות המעשית צריכים להתאים למשאבים הפיזיים והמנהליים הקיימים של בית הספר. תוכנית ה-PDS דורשת שורה של תנאים לימודיים, פדגוגיים, חינוכיים, פיזיים ומערכתיים הנוצצים להצלחת התוכנית (חורש ואחרים, 2016; מלאת וזילברשטיין, 2001; אריאב ועמנואל, 2003). בעיני המשתתפים במחקר בית הספר ממלא את תפקידו בצורה המיטיבית. יתר על כן, מהממצאים עולה כי גם המפקחות מושיטות יד ועוזרות למורות המאמנות במילוי תפקידן. עזרה זו משפיעה לטובה גם על הסטודנטיות המתנסות.

לסיכום, עולה מהממצאים שמודל ה-PDS אינו מיושם במיטבו לכן הוא לא השיג את מטרותיו שהוא מיועד להגשים בשטח ההוראה. מהממצאים ניתן להבין שההכשרה המעשית בשדה הנחקר הנה מתקיימת במתכונת המסורתית, ולא לפי עקרונות היסוד של מודל ה-PDS. חלקם אומנם עברו השתלמויות כלליות שעזרו להם בתפקידם כמורים מאמנים, אבל רבים מהם הם כלל לא פועלים לפי הכשרה או הנחייה שקשורה לתוכנית ה-PDS עצמה למרות שהם אמורים להיות ולפעול במסגרתה. המסקנה שאפשר להסיק מהנתונים האלה היא שהמוראיינים בעצם עובדים כמורים מאמנים במסגרת הדגם הקלאסי שהיה קיים מאז ומתמיד בבתי הספר ולא לפי תוכנית ה-PDS.

לסיכום, יש צורך בהבניה מחדש של כל מה שקשור לתכנון ולביצוע וגם לליווי של וועדה מנהלית-אקדמית מטעם משרד החינוך שתשגיח על ההתנהלות בשטח. את התוכנית צריך ללוות גם מחקר פעולה שיבדוק בהרחבה את רמת הביצוע ואת מידת ההצלחה של התוכנית לאורך התקופה כולה. דבר חלופי שמציע המחקר הוא בניית מודל חדש מטעם המכללה שהוא מותאם לתנאים התרבותיים והארגוניים של בתי ספר בדואים בנגב.

**מוגבלות המחקר**

אחת מוגבלות המחקר הייתה אי השתתפותם של מורים מאמנים השייכים לתכנית, 6 מתוך 8 משתתפים הן מורות מאמנות, לכן התוצאות של המחקר מתייחסות יותר לעמדות המורות ולא המורים. המורות המאמנות הן גננות ואינן שייכות לבתי ספר כמו שני מורי המדעים שהשתתפו במחקר, לכן התייחסות הגננות ל"יחס בית הספר לתכנית ה-PDS" אינה רלבנטית מספיק.

#### **מקורות**

- אבדור, ש' (2013). מחקר הערכה: הצלחות ומהמורות בפרויקט ניסויי להכשרת אקדמאים להוראה בדגם המבוסס על עקרונות של בתי ספר לפיתוח פרופסיונאלי. *מעוף ומעשה: המכללה האקדמית אחוה*, 15, 109-145.
- אבדור, ש' (2008). השינוי הנדרש במאפייני המועמדים להוראה, בהכשרתם ובפיתוחם המקצועי. בתוך ד' כפיר ו-ת' ואריאב (עורכות), משבר ההוראה: לקראת הכשרת מורים מתוקנת (עמ' 145-175). ירושלים: הוצאת מכון ון-ליר והקיבוץ המאוחד.
- אבו ראם, ר' (2009). *תפקיד ותרומת החונך לסטאזירים בתוכנית התמחות ההוראה-סטאז' בבתי ספר ערבים בדואים בנגב*. תל אביב: מכון מופ"ת.
- אריאב, ת' ועמנואל, ד' (2003). *מערך בית הספר לפיתוח מקצועי בין המסלול העל-יסודי ובתי הספר המאמנים "שרת" ו"דרור" בתשס"ג: הערכה מעצבת בדגש על תפיסות, ביצוע ותרומות של המורים המאמנים*. מכללת בית ברל: בית הספר לחינוך.
- בסול, פ' (1997). הצעה לשינוי שיטת ההדרכה הפדגוגית במכללות. *ג' אמה*, 12, 258-273.
- בשן, ב' והולצלט, ר' (2013). "הקשר המתוקן": סטודנטים מספרים על שיתופיות ועבודת צוות במסגרת התנסותם המעשית ב-PDS. *דפים*, 56, 232-260. נדלה בתאריך [http://library.macam.ac.il/study/pdf\\_files/19/6/2018/d11295.pdf](http://library.macam.ac.il/study/pdf_files/19/6/2018/d11295.pdf)
- גולדשטיין, א' (2009). שילוב תקשוב בעבודת המדריך הפדגוגי. *ירחון מכון מופ"ת, נייר עמדה*, 9-4.
- היוש, ט' ופרייטג, א' (2007). *תפקיד המד"פיות במערך שותפות ה-PDS עם בתי ספר וגנים בקדימה-צורן: רצוי, מצוי, קשיים ותרומות*. מכללת בית ברל: המרכז לתכנון לימודים.
- הריש, נ' ודעבול, ד' (2011). *תפיסת המדריך הפדגוגי את תפקידו בהכשרת מורים ערביים, דיראסאת: המרכז הערבי למשפט ומדיניות* (ערב).
- זוזובסקי, ר' (2000). צמיחה של תפיסת תפקיד בקרב מורים מאמנים במהלך הכשרתם. *דפים*, 31, 113-126. נדלה בתאריך 9/1/2018
- <http://www.mofet.macam.ac.il/infocenter/Pages/StudyArticle/634968031228465017.aspx>
- זידאן, ר' ועליאן, ס' (2013). שביעות הרצון של סטודנטים אשר מתנסים בהוראה לפי דגם ה-PDS מהעבודה

http://12/1/2018 נדלה בתאריך 30-20, 53. מוכן מופת, 53-20. [www.mofet.macam.ac.il/ktiva/bitaon/Documents/bitaon53.pdf](http://www.mofet.macam.ac.il/ktiva/bitaon/Documents/bitaon53.pdf)  
 עליאן, ס' ותורן, ז' (2006). ממד הזמן בהתנסות המעשית: תפיסות סטודנטים את יעילותן של שתי דרכי התנסות. דפים, 41, 197-229.  
 עליאן, ס' ודניאל-סעד, א' (2013). מעבר מהדגם המסורתי בהתנסות המעשית לדגם השיתופי-סיסמה או צורך השעה? דפים, 56, 35-59.  
 צבר בן-יהושע, נ' (2016). מסורות וזרמים במחקר האיכותני-תפיסות, אסטרטגיות וכלים מתקדמים. תל אביב: מוכן מופת.  
 פז, ד' (יולי 2014). רפורמה בהכשרת מורים: מודלים בשותפויות אקדמיות בית-ספריות והוראה בצמד (הוראה שיתופית). תל אביב: מוכן מופת (מוגש למשרד החינוך).  
 קסן, ל' וקרומר-נבו, מ' (עורכות). (2010). ניתוח נתונים במחקר איכותני. באר שבע: הוצאת הספרים של אוניברסיטת בן גוריון בנגב.  
 קרמר, ל' (2000). מקום המורה המאמן בהכשרת מורים-מבוא. דפים, 31, 110-111.  
 שקדי, א' (2011). המשמעות מאחורי המילים: מתודולוגיות במחקר איכותני – הלכה למעשה. תל אביב: הוצאת רמות.  
 Amer, A., & Abu Jaber, S. (2012). Professional Development Schools (PDSS) as a Teacher Training Reform in Two Arab Teacher Training Colleges in Israel. *Jami'ah*, 16, 1-20.  
 Ball, D. & Cohen, D.K. (1999). Developing practice, developing practitioners: Toward a practice-based theory of professional education. In Darling-Hammond, L. & Skyes, G. (Eds.). *Teaching as the learning profession: Handbook of policy and practice*. San Francisco: Jossey-Bas, pp. 3-32.  
 Creswell, J.W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd Edition). L.A: Sage.  
 Maynard, T. & Furlog, J. (1995). *Learning to teach and models of monitoring*. In: Kerry, T. & Shelton, M. (ed.). *Issues in Mentoring*. the open University: London & N.Y. pp. 10-25.  
 Mays, A. (Eds.). *Issues in monitoring*. London: Routledge in association with the open University.  
 Strauss, A. & Corbin, J. (1990). *Basic of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Newbury Park: Sage.  
 Teitel, L. (2003). *The professional development Schools Handbook: Starting, Sustaining and Assessing Partnerships that improve student Learning*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press, Inc.

המעשית ומהגורמים המעורבים בה סתירה והתנגדות: ביקורת על אידאל ה"הרמוניה" באידאולוגיות החינוך האינדיבידואליסטי. דפים, 56, 261-291. נדלה בתאריך 19/6/2018 [http://library.macam.ac.il/study/pdf\\_files/d11296.pdf](http://library.macam.ac.il/study/pdf_files/d11296.pdf)  
 חורש, נ', זך, ס', ראם, י', הררי, י' (2016). תפיסת תרומתם של מדריכים פדגוגים ומורים מאמנים להכשרת סטודנטים להוראה – השוואה בין תכנית PDS (Professional Development Schools) לבין תכנית "רגילה" של הכשרה להוראת החינוך הגופני. *בתנועה*, זא (2), 321-343. נדלה בתאריך 9/1/2018 [https://www.researchgate.net/profile/Sima\\_Zach/publication/309428117\\_tpyst\\_trwmtm\\_sl\\_mdrykym\\_pdgwgywmwrym\\_mmnym\\_lhksrt\\_stwdntym\\_lhwrh\\_hswwh\\_byn\\_tknyt\\_PDS\\_Professional\\_Development\\_Schools\\_lbyn\\_tknyt\\_rgylyh\\_sl\\_hksrh\\_lhwrt\\_hhynwk\\_hgwpy/links/58106c7b08aef2ef97b12108/tpyst-trwmtm-sl-mdrykym-pdgwgywmwrym-mmnym-lhksrt-stwdntym-lhwrh-hswwh-byn-tknyt-PDS-Professional-Development-Schools-lbyn-tknyt-rgylyh-sl-hksrh-lhwrt-hhynwk-hgwpy.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Sima_Zach/publication/309428117_tpyst_trwmtm_sl_mdrykym_pdgwgywmwrym_mmnym_lhksrt_stwdntym_lhwrh_hswwh_byn_tknyt_PDS_Professional_Development_Schools_lbyn_tknyt_rgylyh_sl_hksrh_lhwrt_hhynwk_hgwpy/links/58106c7b08aef2ef97b12108/tpyst-trwmtm-sl-mdrykym-pdgwgywmwrym-mmnym-lhksrt-stwdntym-lhwrh-hswwh-byn-tknyt-PDS-Professional-Development-Schools-lbyn-tknyt-rgylyh-sl-hksrh-lhwrt-hhynwk-hgwpy.pdf)  
 טויכר-סער, ו' (2000). למידה מתוך הכוונה עצמית: תפיסת מושג ותפיסת תפקיד המורים המאמנים בפיתוח למידה מתוך הכוונה עצמית. דפים, 31, 127-147.  
 מוכן מופת (אוגוסט 2014). בימת דיון: מקומה של ההתנסות המעשית בהכשרה - מבט מחודש, ביטאון מוכן מופת, 53. נדלה בתאריך 10/1/2018 <http://www.mofet.macam.ac.il/ktiva/bitaon/Documents/bitaon53.pdf>  
 מלאת, ש' (2008). "אחוות אחים": שותפות מכללה-בית ספר להתפתחות פרופסיונלית; מודל ייחודי בתכנית הכשרה בדגש דיסציפלינרי, דמי יוזמה: כתב עת ליוזמות חינוכיות, 5, 174-192. נדלה בתאריך 2.6.2018 <http://www.mofet.macam.ac.il/ktiva/yozma/Documents/yozma5.pdf>  
 מלאת, ש' וזלברשטיין, מ' (2001). שותפות מכללה-בית ספר להתפתחות פרופסיונלית: מודל ייחודי ב"תכנית מצויינים". *כתב עת לעיון ומחקר*, 7, 33-46.  
 משכית, ד' ומברך, ז' (2014). ההכשרה המעשית להוראה בדגמי ה-PDS: מחקר במכללות. בימת דיון: מקומה של ההתנסות המעשית בהכשרה - מבט מחודש, ביטאון מוכן מופת, 53, 76-80. נדלה בתאריך 10/1/2018 <http://www.mofet.macam.ac.il/ktiva/bitaon/Documents/bitaon53.pdf>  
 משרד החינוך. תכנית אקדמיה-כיתה, שותפות לחינוך ההוראה. אתר אגף א' להכשרת עובדי הוראה: <http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/HachsharatOvdeyHoraa/tohnikAkdemya>  
 עידו, א' ושקדי, א' (אוגוסט 2014). תפיסות סטודנטים-מורים את ההתנסות בתהליך הכשרתם להוראה. ביטאון

# קולם של הורים: מידת הנגישות לילדים עם מוגבלות פיזית ביישובים הבדואים הלא מוכרים בנגב

אברהים אסמעיל אבו עג'אג'<sup>1</sup>

חוקר בפרוסט דקטוראט אוניברסיטת בן גוריון

## Parents' Voice: The degree of accessibility for children with physical disabilities in localities The unknown Bedouin in the Negev

Ibrahim Ismail Abu Ajaj

### Abstract

In recent years, public discourse on accessibility for people with disabilities in society has increased. This discourse has changed the perception of government institutions and public bodies with the aim of leading to a change in the perception of this policy and to improve access for people with disabilities in society in general and especially in the Bedouin society in the Negev. The purpose of the present study is to examine the degree of accessibility of children with physical disabilities in Bedouin Arab society in the Negev from the perspective of parents. The importance of the study is to uniquely examine and deepen the difficulties and barriers to accessibility in the unrecognized Bedouin villages in the Negev. Children with physical disabilities in Bedouin Arab society are a unique group that has not yet received sufficient research attention and an adequate response from various law authorities and state institutions. The pioneering research relating to this population connects two important areas: disability and accessibility in the unrecognized Bedouin communities in the Negev.

The sample included 60 parents of physically

disabled children living in the unrecognized Bedouin communities in the Negev. 21% (35) of the participants are mothers and 39% (65) are fathers of children with physical disabilities. 53% (88) of parents have no academic education and 7% (12) have an academic education. 42% (72) of parents completed open-ended questionnaires and 18% (28) were interviewed in a semi-structured interview, which focused on their daily children's experience of accessibility. The findings of the study indicated hard living norms in Bedouin localities which make it difficult to access and have a proper standard of living for their children with physical disabilities. Parents' perceptions of their children's accessibility and their children's daily life difficulties are fraught with dilemmas and tensions that remain unresolved. These voices have worked in recent years to raise awareness in the context of difficulties and barriers and lack of awareness among the population in the face of policies that suppress accessibility and lack of social opportunities and support from law and local authorities to provide accessible public space for physically disabled children.

**Keywords:** Accessibility, disability, Bedouin, unrecognized, children, physical

### תקציר

בשנים האחרונות גובר השיח הציבורי בנוגע לנגישות לאנשים עם מוגבלויות בחברה. שיח זה גרם לשינוי בתפיסת מדיניות מוסדות ממשלתיים וגופים ציבוריים במטרה להוביל לשינוי בתפיסה מדינית זו ולהוביל לשיפור הנגישות לאנשים בעלי מוגבלות בחברה בכלל ובמיוחד בחברה הערבית הבדואית בנגב. מטרת המחקר הנוכחי הינה לבדוק את מידת הנגישות לילדים עם מוגבלות פיזית בחברה הערבית הבדואית בנגב מנקודת מבטם של הורים. חשיבות של המחקר לבחון באופן ייחודי ומעמיק את הקשיים והחסמים בעניין הנגישות ביישובים הבדואים הלא מוכרים בנגב. ילדים עם מוגבלות פיזית בחברה הערבית הבדואית היא קבוצה ייחודית שעד היום לא זכתה להתייחסות מחקרית מספקת ולמענה הולם מצד רשויות החוק ומוסדות המדינה השונים. המחקר החלוצי המתייחס לאוכלוסייה זו מחבר שני תחומים חשובים: מוגבלות ונגישות ביישובים הבדואים הלא מוכרים בנגב.

המדגם כלל 60 הורים לילדים עם מוגבלות פיזית

החיים ביישובים הבדואים הלא מוכרים בנגב. 21 (35%) מהמשתתפים הן אימהות ו-39 (65%) הם אבות לילדים עם מוגבלות פיזית. 53 (88%) מההורים ללא השכלה אקדמית ו-7 (12%) בעלי השכלה אקדמית. 42 (72%) מההורים מילאו שאלונים פתוחים ו-18 (28%) רואיינו בראיון חצי מובנה, שהתמקד בחוויית של ילדיהם היומית בעניין הנגישות. ממצאי המחקר הצביעו על נורמות חיים קשה ביישובים הבדואים אשר מקשה על נגישות ונורמת ניהול חיים תקין לילדיהם עם מוגבלות פיזית. תפיסות ההורים את הנגישות לילדיהם ומעורבים לקשיים של ילדיהם בחיי היום יום רוויים בדילמות ובמתחים אשר נותרו בלתי פתורים. קולות אלו פעלו בשנים האחרונות להעלאת המודעות בהקשר של קשיים וחסמים וחוסר מודעות בקרב האוכלוסייה לנוכח המדיניות המדכאת את הביטוי נגישות ובהיעדר הזדמנויות חברתיות ותמיכה מצד רשויות החוק והרשויות המקומיות לספק מרחב ציבורי נגיש לילדים בעלי מוגבלות פיזית.

**מילות מפתח:** נגישות, מוגבלות, בדואי, לא מוכר, ילדים, פיזית

## מבוא

אזור הנגב נחשב לפריפריה גיאוגרפית במדינה (גרדוס ונוריאל, 2006). האוכלוסייה הבדואית בנגב היא חלק בלתי נפרד מהחברה הערבית במדינה, שמרוכזת ברובה במרכז ובצפון המדינה (אבו ראס, 2011; 2006; אבו עגיא, 2017). החברה הערבית הבדואית בנגב שונה בהיבטים חברתיים – תרבותיים מהאוכלוסייה הערבית במדינה. חברה זו מאופיינת כחברה שבטית, דלת אמצעים, אחוז אבטלה גבוה, ריבוי נשים, אחוז ילודה גבוה ורמה ירודה של תשתיות במערכות החינוך והבריאות (Alfayumi-Zeadna, 2014). בעשורים האחרונים עוברת החברה הבדואית בנגב תהליך של שינוי חברתי-תרבותי מהיר. שינוי זה מציב את החברה בפני אתגרים רבים וקשיי מעבר מאורח חיים מסורתי לחיים בחברה מודרנית ביישובי קבע. החברה הבדואית בנגב מונה כ- 271,000 איש נכון לסוף 2016. כ- 106 אלף מהם חיים ביישובים הבדואים המוכרים (כסייפה, חורה, שגב שלום, ערעה, לקייה, תל-שבע והעיר רהט). וכ- 37,000 איש חיים בשתי מועצות אזורית נווה מדבר ואלקסום המאגדות עשרה יישובים אשר הוכרו על ידי המדינה בשנת 2004 וכ- 128,000 איש חיים ביישובים הבדואים הלא מוכרים על ידי המדינה ונאבקים במשך שנים על הזכות ההכרה מצד מוסדות המדינה על קבלת זכויותיהם הבסיסיות (אבו עגיא, 2017).

היישובים הבדואים הלא מוכרים מתקיימים במעין בועה משפטית-פוליטית. מדינת ישראל מונעת מהם להקים בתי קבע, מונעים מהם הזכויות הבסיסיות לרשום מגוריהם בתעודת הזהות שלהם, נעדרים השלטון המקומי, מונעים מהם מלהפעיל את הזכות הפוליטית הבסיסית של בחירות (סבריסקי וחסון, 2005). היישובים הבדואיים הלא מוכרים אינם מופיעים על מפות רשמיות של מדינת ישראל ותושביהן הם בבחינת אזרחים שקופים: המדינה אינה מבחינה בהם בבואה לקבוע מדיניות, לבנות תקציב, לספק שירותים או להעניק הגנה חוקתית ושכניהם היהודים אינם רואים אותם אלא כמטרד שאת ממדיו יש לצמצם ככל האפשר. יישובים אלו: אינם מקבלים שירותים ממשלתיים מסודרים: תקציבים מוניציפאליים, שירותי מים (אלמי, 2003) חשמל (אלהוזייל, 2002) וביוב (נוח, 2009) ושירותי חינוך (אבו סעד, 2004; 2010). כמו כן, ליישובים אלה אין מערכת שלטון מקומי (אבו סעד, 2010).

המחקר הנוכחי בוצע במסגרת תכנית שנה א' בשנת תשע"ג במסגרת קורס חינוך בראי שדה במכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי, שמדגיש בתפיסתו את התשתית הפדגוגית וקונספטואלית שתקדם למידה מיטבית ומשמעותית עבור הסטודנטים החל משנת הלימודים תשע"א הופעלה במכללה יוזמה שמטרתה לשלב את גישת PBL (למידה מבוססת פרויקטים)

בהוראת הקורסים. המחקר בוצע על מנת להכיר את תמונת המצב הנגישות ביישובים הערבים הבדואים הלא מוכרים בנגב מנקודת מבטם של ההורים לילדים בעלי מוגבלות פיזית. כתשתית לעבודה מערכתית שמכוונת ליצירת סביבה אופטימלית לשיפור התנאים והסמכתה מחקרית חלוצית למוסדות חברתיות וממשלתיות לשיפור תנאי הנגישות ביישובים הערבים הבדואים בנגב.

## סקירה ספרותית

### זכויות אנשים עם מוגבלות בחברה הערבית הבדואית

#### בנגב

בעשור האחרון מתקיימת בכל העולם פעילות רחבה לקידום זכויותיהם והשתלבותם של אנשים עם מוגבלות בחברה וגם בחברה הישראלית. בד בבד אנו עדים להתעניינות גוברת והולכת בזכויות אדם של אנשים עם מוגבלות. דבר זה בא לידי ביטוי בחקיקה ברוח זו. אשר חל בחוק זכויות אנשים עם מוגבלויות חינוך המיוחד אשר נחקק בשנת 1998 אשר נועד להיות נקודת המפנה במתן השירות לזכויות לילדים בעלי צרכים מיוחדים במדינה. מטרת חוק זכויות לילדים בעלי מוגבלויות הינו לקדם ולפתח את כישוריו ויכולתו של הילד בעל הצרכים המיוחדים, לשפר את תפקודו הגופני, הנפשי השכלי וההתנהגותי ולהקנות לו ידע ומיומנות והרגלים להסתגלות בחיי החברה (דיאב ודעבול, 2011). חקיקת חוק איסור אפליה במוצרים, בשירותים ובכניסה למקומות ציבוריים, התשס"א-2000, חוק מעונות יום שיקומיים התש"ס – 2000, תקנת זכויות הדייר בדיר הציבורי, התשס"א – 2001, תקנת שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות והסדרת הנגישות לשירותי תחבורה ציבורית התשס"ג – 2003, תיקון חוק החינוך המיוחד, 1998 מ-2003 בנוגע לשילוב ילד בעל צרכים מיוחדים בחינוך הרגיל, השלמת "פרק הנגישות" בחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות (פלדמן ובן משה, 2007).

חינוך המיוחד בחברה הערבית בכלל והבדואית בפרט שולל אחריו שובל ארוך של פיגורים בהשוואה למערך החינוך המיוחד בחברה היהודית בתפיסה הערכית, החינוכית והתרבותית. דוח מבקר המדינה (2002) העלה כי חלה התקדמות ניכרת בשנים האחרונות בחינוך המיוחד בחברה הערבית במדינה לעומת שנים קדמו, אך עדיין קיים פער משמעותי ביחס לחברה היהודית וזה בא לידי ביטוי במערכת מצומצמת אשר אינה מספקת את רוב הצרכים לאוכלוסייה בעלת צרכים מיוחדים. בחברה הערבית הבדואית בנגב חל שינוי מהותי בשנים האחרונות במערך החינוך המיוחד לעומת שנים בעבר כיום קיימת מערכת חינוך מיוחד רחבה מאוד בה מספקים שמונה בתי ספר לחינוך המיוחד (ערעה בנגב, כסייפה, מולדה, חורה, אבו קרינאת, רהט) והקריה

החינוכית בתל שבע שירותים חינוכיים, לימודים ופרא רפואיים לאוכלוסיית תלמידים עם מוגבלות פיזית, שכלית, נפשית, ובעלי תסמונות שונות. בנוסף לכך קיים מערך חינוך מיוחד במסגרות החינוך הרגיל (כתות מקדמות), שילוב וכתות לילדים בעלי לקות ראייה ושמיעה).

למרות השינוי הרב שחל בעשור האחרון על דפוסי ונורמות החיים בחברה הבדואית בנגב עדיין קיימות דעות ומיתוסים קודמים לאנשים עם מוגבלות שונות הדואגת להסתיר אותם מהנוף החברתי ומדירה אותם לשוליים החברתיים, לנוכח דעות אלו אנשים וילדים עם מוגבלות עדיין סובלים רבות מהיבט החברתי התרבותי המקומי לצד ההזנחה המתמדת של מוסדות החוק במדינה לנוכח הדלות הרבה מצד הרשויות המקומיות לצד מוסדות הממשלה אשר לא מספקות את השירותים הדרושים והנחוצים לאנשים אלו בהיבט של רווחה, חינוך ובריאות והניגשת השירותים במוסדות אלו ביישובים הערבים הבדואים בנגב (כרמי, 2017). לאור החלשות והדרת החברה הערבית הבדואית על ידי גורמים ממשלתיים אנשים עם מוגבלות מופלים על רקע שיוכם המגדרי והאתני הלאומי כחלק מהמיעוט הערבי הפלסטיני במדינה ועל רקע מוגבלותם הפיזית. האפליה המשולשת שצוינה לעיל מעמידה בפני האנשים בעלי מוגבלות חסמים רבים המקיפים את תחומי חייהם: בריאות, חינוך, רווחה, זכויות לקצבות, מודעות לזכויות, נגישות לשירותים, הזנחה והתעלמות מצד החברה וחשיפה לאלימות פיזית ומילולית (Morad et al., 2004).

### מוגבלות פיזית מהי?

הספרות המחקרית (אבו עסבה, 2014) מגדירה את המושג מוגבלות פיזית כלקוח גופנית אשר מגבילה היכולת התפקודית של האדם באופן חלקי או חוסר תפקוד מוחלט. מוגבלות פיזית היא מוגבלות המתאפיינת במוגבלות משמעותית בתפקוד הפיזי ובהתנהגות המסתגלת כפי שהן באות לידי ביטוי במיומנויות תפישתיות, חברתיות ומעשיות. מוגבלות פיזית הינו תחום רחב מאוד, אשר כולל בתוכו סוגים רבים של ליקויים. רמת הפגיעה ביכולת התפקוד של האדם היומית יכולה להשתנות מאדם לאדם החל מרמת תפקוד גבוהה עד הרמה הנמוכה ביותר (ג'יהאן, 2018). הגדרה עצמית מאפשרת זיהוי של אנשים בעלי יכולת תפקוד קשה אשר בא לידי ביטוי בחיי היום יום, זאת בעקבות לקוח מתמשכת (בן משה ואחרים, 2011). מוגבלות ונגישות הם שני נושאים המהווים טאבו בחברה המערבית. שילובם של שני הנושאים מהווה מיתוס מאתגר וטבעי. בהקשר הזה ועל מנת לבחון סוגיה זו, אתייחס להתפתחות התיאורטית והחברתית הקושרות במוגבלות בהיבטים שונים הקשורים

לתפיסות הנגישות בחברה הבדואית בנגב. אדמון (2007) וגלאור (2013) מתארים את המוגבלות משתי פרספקטיבות מרכזיות, הגישה הראשונה המכונה הגישה הרפואית הגורסת כי המוגבלות היא בעיה תפקודית ברמה האינדיבידואלית של הפרט. במודל הזה מתמקדים בשיקום הנוק התפקודי של האדם, גישה שנייה המכונה הגישה החברתית למוגבלות מניחה את האחריות למוגבלות על כתפי החברה וגורסת כי הליקוי של הפרט הופך למוגבלות בשל אפליה ודעות קדומות (Shakara, 2010).

מוגבלות נתפסת כפגם בגוף או במוח, אשר במשמעותו הטרגית האישית של הפרט ונטל חברתי על החברה לאורך שנים. בסוף המאה ה-20 חל שינוי בתפיסה החברתית לאנשים בעלי מוגבלות במדינות המערב. אנשים בעלי מוגבלות שונות התאגדו סביב אגודות ועמותות ולפעול למען שינוי חברתי על מנת לשפר את זכויותיהם. מתוך תפיסה אישית וחברתית לשנות התפיסה החברתית הכוללת בה בעלי מוגבלות מדוכאים חברתית ומנהלים נורמות חיים קשה מאוד בגלל החסמים החברתיים והסביבתיים שהן המקור העיקרי למוגבלותם. בחברה של ימינו קיימת חוויות חברתיות ונגישה אשר נתפסות באופן מובן מאליו כאשר מדובר באנשים ללא מוגבלות פיזית ושכלית, הן לעיתים קרובות מקור למאמץ, חרדה ותסכול עבור אנשים עם מוגבלות (Strossberg, et al., 2008). חברה, המדירה אנשים עם מוגבלות מקרבה, מציבה בפניהם חסמים רבים בדרך לביטוי נגישותם, ולעיתים רבות הופכת את יצירתם וקיומם של קשרים חברתיים לבלתי אפשריים בעקבות אי הניגשות הקיימת בחברה. כאשר מדובר עם מוגבלות פיזית ושכלית, הקושי ביצירת קשרים חברתיים מתעצם בצל צרכי התמיכה המגוונים שלהם. לכן, התמיכה לה דרושים ילדים עם מוגבלות פיזית ושכלית לאורך חייהם הופכת את ההורים לדמויות משמעותיים בחייהם, ובעלת השפעה רבה על נגישותם, ביטוי ומימוש (Yaffa, et al., 2007).

עד לפני כמה שנים, נגישות תפסה מקומי שולי בחברה הערבית בכלל והבדואי בפרט בפעילות התנועה לקידום זכויותיהם של ילדים עם מוגבלות, וגם בשדה המפתח של לימודי מוגבלות. בעשור האחרון חלה התעוררות בקרב חוקרים מתחומים המוגבלות לפעול למימוש זכויותיהם של אנשים בעלי מוגבלות גם בתחום המיני. למרות תפקידם החשוב של ההורים לילדים עם מוגבלות פיזית בחיי ילדיהם וגם בבגרותם ביחס לנגישות הפיזית ונגישות המידע עדיין ראיית המוגבלות כיחסים חברתיים מדכאים, מדגיש את תפקידם המכריע של ההורים של תפיסת שגויות ביחס למוגבלות, ולפיכך רואה ביחס בחשיפה ביקורתית של תפיסות הללו אמצעי לשינוי המצב. בשנים האחרונות יש ניסון רב לעגן בחוק את כל נושא ההנגשה במטרה ליצור

הכלה מרבית של אנשים עם מוגבלות בחברה ולהבטיח להם את זכותם לחיות את חייהם באופן שוויוני ומלא בעצמאות וכבוד. המטרה העיקרית של ילדים בעל מוגבלות לנהל חיים נורמטיביים במרחב הציבורי, האישי, לימודי, קהילה, חברה, תרבות הפנאי, נופש ועוד (דאוד, 2007).

#### המרחב הפיזי בחברה הבדואית בנגב

מוגבלות בחברה הערבית הבדואית בנגב הם מיעוט מופלה מכמה ממדים, משום שיוכם האתני למיעוט הערבי הבדואי בנגב אשר סובל מאז קום המדינה ממדיניות ממשלתית מדירה ומפלה, עוני, ורמת חיים ירודה, והם בגלל שיוכם למגדר חברתי-תרבותי הסובל מדיכוי חברתי. ילדים עם מוגבלות ביישובים הבדואים בנגב חיים בחברה מסורתית שבטית בעל התהוות מעמדית קשה מאוד. לכן לרוב החברה נוטה להתעלם מצרכיהם, זכויותיהם ומרצונם האישי של ילדים בעלי מוגבלות פיזית ושכלית להשתלב באופן שווה בחברה (אלקרינאווי, 2009).

קיים קושי רב לאמוד באופן מדויק את שיעור עם מוגבלות בחברה הערבית הבדואית בנגב. הקושי לאמוד את שיעור של אנשים בעלי מוגבלות בחברה הבדואית בנגב וזה מסיבות שונות: הזנחה ממסדית מתמשכת, מגורים ביישובים לא מוכרים, רישום אוכלוסין לפי שבטים, ניידות גבוהה ונישואים לנשים חסרות מעמד אזרחי. אף על הקושי הקיים במספרם המדויק בקרב הבדואים, נראה כי אחוז האנשים עם מוגבלות בחברה זו גבוה משיעורם בחברה היהודית בישראל וזה בגלל מספר גורמים, ביניהם, נישואי קרובי משפחה ( בני דודים ), מחלות תורשתיות, לידה בגיל מבוגר, היעדר מודעות לבעיות גנטיות (אלקרינאווי, 2009; 2001). למרות המחסור בנתונים, קיים פער גדול בהתבססות על פי נתונים של משרד הכלכלה לפי הסקר החברתי של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה משנת 2014. בה האומדן מצביע על כך ששיעור אנשים בעלי מוגבלות בחברה הבדואית בנגב בגילאים 4-20 נאמד ב- 22.4%, חלקם עם מוגבלות פיזית קשה מאוד וחלקם השני עם מוגבלות פיזית בינונית אשר מקשה עליהם ניידות. מדובר בשיעור אנשים עם מוגבלות מעט גבוה מאשר האחוז הכללי בחברה הערבית במדינה הנאמד על 20.6% וגבוה משמעותית משיעור המוגבלות בחברה הישראלית הנאמד על 16% (הנלי, 2016).

בנוסף לכך בשנים האחרונות עלה מספרם של אנשים עם מוגבלות במיוחד בקרב ילדים בעקבות פגיעה חמורה מתאונות בית. יפה ואשר (2007) במחקרן דווחו על אחוז גבוהה של אשפוזים בקרב ילדים בדואים בסורוקה בעקבות תאונות בית ופגיעות שמקורן אינו תאונת דרכים, וכן מחקרים שונים (מוראד, 2009; הנלי, 2016) מראים כי פציעות בקרב ילדים בחברה הבדואית

הן חמורות ביותר מאשר פגיעות בקרב ילדים בחברה היהודית. בחינת הנתונים והמידע החסר אודות מספרם המדויק של אנשים עם מוגבלות בחברה הבדואית מהווה אתגר קשה מאוד בפני שירותי הבריאות וביטוח לאומי ואינו מאפשר להם להגיש טיפול ולסייע לכלל המוגבלים באוכלוסייה. דבר זה אינו מאפשר לתכנן מערך שירותים ומקשה על זיהוי נקודות בעיות המצריכות תשומת לב מתמדת ההערכות הכללית הקיימת כי שיעור ילדים עם מוגבלות בחברה הבדואית דומה מאוד לאחוז בחברה הערבית באופן כללי. לכן, החברה הערבית הבדואית בנגב סובלת מהזנחה מבחינה סוציו-אקונומית ומבחינה בריאותית, ואין לה מספיק נגישות לקבלת עזרה רפואית ביישובים הערבים הבדואים הלא מוכרים בנגב (שטרסברג ואחרים, 2008).

בד בבד אנו עדים לשינוי מגמתי בעמדות הציבור בכלל ובחברה הבדואית בפרט כלפי אנשים וילדים עם מוגבלות, וזאת מתוך עמדת הצורך להענקת חלון הזדמנויות לאוכלוסייה זו להשתלב בתוך הקהילה בכל תחומי החיים החברתיים, הלימודים והכלכליים. במאה הקודמת התפיסה הערכית של רוב החברה הבדואית רואה באנשים עם מוגבלות פיזית, שכלית ונפשית שמקומם הוא במסגרת סגורה ומוגנת. תפיסה זו קבלה תפנית, במיוחד שחוקק חוק חינוך המיוחד בשנת 1988 וחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות בשנת 1998 והקמת הנציבות הציבורית האחראית על הטמעתו והאכיפה בנוסף לכך החלו קולות רבים לעלות מתוך החברה לשלב אוכלוסייה זו בחיי הקהילה על מנת לסייע להם בניהול חיים עצמאיים בקהילה ובשירותים הניתנים לכלל האזרחים, ואף על פי כך תוך כדי ניצול מלא הזכויות האזרחיות שלהם הכולל שירותי חינוך, עבודה, וחיים נורמטיביים שדרש לכלול בחוק גם הסרת מכשולים פיזיים, מנהליים ועמדות שליליות.

בשנת 2005 התקבל תיקון מספר 2 לחוק השוויון ( חוק הנגישות ). חוק זה מגדיר מהי נגישות ומחלק אותה לשני תחומים: נגישות מתו"ס ( מבנים, תשתיות, וסביבה ונגישות השירות. מטרת החוק היא לעגן בחקיקה ובהתקנות את הזכות לנגישות, ובתוך כך להטיל את חובת הנגישות על האחראי למקום ציבורי או לספק שירותי ציבורי. מטרת העל של החוק היא להגיע למצב שכל המוסדות הציבוריים ושירותים הניתנים בה יהיו נגישים לאנשים בעלי מוגבלות ( אורן ודגן, 2007 ).

#### המחקר הנוכחי

המחקר מתמקד בקשיים והחסמים בעניין הנגישות ביישובים הערבים הבדואים הלא מוכרים בנגב. כמו כן, המחקר הנוכחי מתמקד בחוסר המודעות בקרב האוכלוסייה הבדואית בנגב לנושא זכויות לילדים עם מוגבלות, באפליה בקבלת שירותים בתחומי הנגישות, שירותי בריאות, רווחה וחינוך בעבור ילדים

מקומם? מה עזר לך להתמודד?, מה למדת מחוויה זו?

**ראיון חצי מובנה:** בנוסף לשאלון הפתוח, שמוגבל בעצם הכתיבה הכרוכה בו, בחרנו גם לראיין מספר מצומצם של הורים, על מנת להכיר מקרוב את חוויות, חסמים וקשיים בנגישות הפיזית והמידע לזכויות של אנשים מוגבלים ואת המשמעות שהעניקו לאירועים שונים שחוו (צבר בן יהושע, 2001). בחלקו הראשון של הראיון (לאחר החלק שעסק במטפורה ומספר שאלות דמוגרפיות) המשתתפים התבקשו לספר על חוויה משמעותית שקשורה לנגישות ביישוב שלהם. חלק זה זהה למשימה שניתנה בשאלון הפתוח (ראה פירוט למעלה). הראיון כלל גם חלק שלישי, שמטרתו הייתה לאפשר למראיינת/לספר בהרחבה על תחושות דילמות בחיי ביישובים הערבים הבדואים חלק זה החל בשאלה פתוחה: ספרי לי את הסיפור שלך כהורה לילד בעל מוגבלות. לאחר מכן, המשתתפים נשאלו שאלות העמקה בנושאים כמו, תהליך שעברו לאחר הולדת ילד בעל מוגבלות, חוויות ההורות לילד בעל מוגבלות, אירועי הצלחה ועוד.

#### הליך המחקר

השאלונים הפתוחים הועברו באמצעות הסטודנטים מסגרת קורס חינוך בראי שדה בשנת תשע"ג. למשתתפים הוסבר שמילוי השאלון הנו רשות ויערך באופן אנונימי. תהליך מילוי השאלון נמשך כשלושים דקות. ההורים שרואינו נבחרו באקראי והסכימו להיות חלק מהמחקר, בעקבות פנייה אישית. הראיון התקיים במסגרת החינוכית בה עבד המראיין או הבית, במקום שקט, הותנה בהסכמה מדעת כתובה של המראיינים להקלטת השיחה, לשכתובה, ולשימוש בחומר באופן אנונימי, בהתאם לצרכי המחקר.

**ניתוח המידע:** בשלב הראשון נערך ניתוח אינדוקטיבי, ממוקד בנחקרים ובפרשנות שהם נתנו למציאות. כלומר, נערך שימוש במתודולוגיה בה יש הסתמכות על קריטריונים פנימיים שמקורם בתופעה הנחקרת (שקדי, 2011). בשלב זה סווג המידע ליחידות משמעות על פי נושאים תכנים ונוצרו קטגוריות ראשוניות. בשלב השני, נערך ניתוח דדוקטיבי שכלל דפוס מתודולוגי הממוקד חלקית בקריטריונים (תיאורית ההכונה העצמית). בשלב השלישי, נערך ניתוח ממפה ובו נוצר מערך הקטגוריות השלם (שקדי, 2003). ניתוח זה בוצע הן ביחס לראיונות והן ביחס לשאלונים הפתוחים.

**סוג המחקר** הינו פנומנולוגי. המחקר התמקד במשמעות שנתנו ההורים לחסמים, קשיים ולחוויות שונות שקשורות לנגישות ילדיהם ביישובים הערבים הבדואים בנגב (Creswell, 2007). עם זאת, הניתוח התייחס גם למבנה משמעות תיאורטי, במקרה הנוכחי

עם מוגבלויות פיזית בתוך היישובים הערבים הבדואים הלא מוכרים בנגב. המחקר החלוצי המתייחס לאוכלוסייה זו מחבר שלושה תחומים חשובים: מוגבלויות, נגישות והחברה הערבית הבדואית בנגב. המחקר הנוכחי מאפשר להכיר מקרוב את חוויות הקשות של חייהם של אנשים וילדים עם מוגבלויות בחברה הערבית הבדואית בנגב, תוך דגש על החוויה הכוללת של סיפוק או תסכול צרכים. המחקר התבצע בפרדיגמה איכותנית-ביקורתית, במטרה להשמיע את קולם של הורים, שעל פי היכרות אישית מניסיוני האישי כמורה לחינוך המיוחד, מעמדם של אנשים וילדים עם מוגבלויות בחברה הערבית הבדואית הוא נמוך ולהוביל לשינוי חברתי (צבר-בן יהושע, 2016). שאלת המחקר הנה: מה מאפיין את הקשיים והחסמים וחוויות אנשים וילדים עם מוגבלויות פיזית ביישובים הבדואים הלא מוכרים בנגב מנקודת מבטם של הורים.

#### שיטת המחקר

**אוכלוסיית המחקר:** המדגם כלל 60 הורים לילדים עם מוגבלות פיזית החיים ביישובים הבדואים הלא מוכרים. 21 (35%) מהמשתתפים הן אימהות לילדים בעלי מוגבלות פיזית ו-39 (65%) הם אבות. 53 (88%) מההורים ללא השכלה אקדמית ו-7 (12%) בעלי השכלה אקדמית. 42 (72%) מההורים מילאו שאלונים פתוחים ו-18 (28%) רואיינו בראיון חצי מובנה, שהתמקד בחוויית של ילדיהם היומית בעניין הנגישות.

**כלי המחקר:** נכללו שלושה כלי מחקר: 1) מטפורות, 2) שאלון פתוח, 3) ראיון עומק חצי מובנה (שקדי, 2011). **מטפורות:** המשתתפים התבקשו לבחור מטפורה שמתארת את חווית החיים של ילדיהם ביישובים הבדואים בנגב, ממאגר שכלל 15 מטפורות. כמו כן, ניתנה להם אפשרות לבחור מטפורה ייחודית להם. לאחר מכן, המשתתפים התבקשו לתת כותרת למטפורה ולהסביר מדוע בחרו בה. משימה זו ניתנה בחלק הראשון של השאלון הפתוח או הראיון.

**שאלון פתוח:** השאלון התמקד בחסמים, קשיים ובחוויות של ילדים עם מוגבלויות פיזית מנקודת מבטם של הורים בחברה הבדואית בדרום הארץ. לאחר החלק שעסק במטפורה ומספר שאלות דמוגרפיות, המשתתפים קיבלו את ההנחיה הבאה: "ספרי על חוויה משמעותית בעיניך שחווית עם ילדך עם המוגבלות בבית, בבית הספר, ברחוב, במקום ציבורי או במקום מגורך, שמייצגת עבורך את הקושי היומי בנושא הנגישות הפיזית של בנך תהליך, חוויה שלדעתך תיחקק בזיכרוןך (חיובית או שלילית)". המשתתפים התבקשו לפרט: תארי את החוויה, מה הפך את החוויה למשמעותית עבורך בשנה זו?, מה בדך אפשר את התרחשותה של חוויה זו?, מה בסביבה אפשר את התרחשותה של חוויה זו?, מי היו השותפים ומה



לתיאורית הביצוע העסקי של אדם- עיסוק – סביבה (Lund & Nygard, 2003).

### ממצאים

בניתוח צמחו התמות הבאות. **התמה הראשונה** מתייחסת למטפורות שמבטאות חוויה קשה של ילדים במרחב הפיזי ביישובים הערבים הבדואים הלא מוכרים בנגב. **התמה השנייה** חסמים וקשיי נגישות במוסדות ציבוריים בתמה זו שלוש תת תמות: א) חסמים וקשיים בנגישות במוסדות החינוך, ב) חסמים וקשיי נגישות במוסדות הבריאות, ג) חסמים וקשיים בנגישות למידע. **התמה השלישית** מערכת יחסים משפחתיים שבטים.

### תמה מספר 1: מטפורות שמבטאות נורמות חיים קשה ביישובים הבדואים

תמה זו מתייחסת למטפורות שבחרו ההורים, המייצגות על פי תפיסתם וחוויתם את נורמות החיים הקשות ביישובי הבדואים. מרבית ההורים (28 מורים, 75%) בחרו במטאפורות, שכרוכות על פי תפיסתם במשמעות שלילית בנורמות החיים. ההורים בחרו בנורמות חיים המאפיינת את החיים ביישובים הבדואים הלא מוכרים בנגב בגינגל, מדבר, גן חיות, אזור סייג, תהום, חושך, שקופים, מזבלה, ערפל. ההורים התייחסו לתחושות אי וודאות, לחץ ודאגה שהכבידו עליהם והיקשו על תפקודם כהורים ועל תפקודם של ילדיהם. בקרב (22 הורים, 25%) ביישובים המוכרים בחרו באותן מטפורות אלה אשר לוו ברגשות שליליים של אכזבה, פחד, כאב, בדידות ותסכול. לעיתים תחושות אלה מלוות את ההורים מדי יום לנוכח הקושי של הישרדות ילדיהם ביישובים האלו כחלק מנורמות החיים שלהם ביישובים המוכרים.

חווית החיים של נורמות החיים של ילדים בעלי מוגבלויות נחוות על ידי 4 הורים **כנורמת חיים בגטו**, בו הם מרגישים אבודים, מאוימים ומפחדים, ללא הכוונה, וחווים תחושה של אובדן שליטה. וכך כתבו ההורים: "היישוב שהבן שלי גר בו דומה מאוד למחנה של גטו, הכל צפוף, אין רחובות אין גישה מבנים רעועים ללא שום תשתית דומה מאוד למחנות ההשמדה" (**שאלון 1**), "הבן שלי מרגיש אבוד מאוד ביישוב אין לו חיים אין לו חיי הילדות מעצבן" (**שאלון 3**), "קשה לי לתאר את המצב בבית הספר, חוסר הגישה והניגשות בכלל זועק לשמייים רוב המבנים הם מאז ימי הבנים אין דרך גישה ובמיוחד בחורף מרגיש חוסר אונים" (**שאלון 25**), "הרגשתי נורא בתחילת שהבן שלי אמור לחיות חיים נורמטיביים לנוכח הנכות, לא טוב, הרגשתי רע אף אחד לא הדרך ועזר לי ולו ביישוב" (**שאלון 17**), "הבת שלי הרגישה מטושטשת, הרגשתי אבודה בשכונה ובבית שני הורים תיארו את הקושי ביישוב המוכר **כשדה מוקשים**. אחד ההורים סיפר כי בתקופה

הראשונה בתקופת הילדות של הבן שלו היה עליו להיות זהיר וערני על מנת שהבן לא יפגע רגשית. "ללכת לאט ובזהירות ובערנות ילד בעל מוגבלות צריך ללוות אותו בלילה בין הצריפים במיוחד שהוא בעל מוגבלות פיזית אשר לא יצחקו ויפגעו בו הילדים או ייפול לנוכח המצב הרעוע של התשתיות" (**שאלון 9**). הורה אחר כתב על הצורך לשקול כל צעד: "התקופה הראשונה לשלבו בחברה הרגשתי עליו שכל צעד הוא קשה" (**שאלון 35**). **חמישה הורים** תיארו את היישוב הלא מוכר שלהם **כמערב פרוע**, מקום מפחיד, המאופיין במאבקי כוחות בין צוות המשפחות לנוכח שליטה מקומית על ועד המקומי. כך ההורים תארו את היישוב: "ביישוב יש חזקים וחלשים, זה דומה למערב פרוע יש בו מלך ויש את הגנב היפה והמכוער וזה משליך על חיי הבן שלי בעל המוגבלות" (**שאלון 12**), "היישוב הוא כמו המערב הפרוע מלא באנשים, משפחות, ילדים וצעירים כולם שלילים עם חיוך עצוב" (**שאלון 15**), "היישוב שלי מזכיר לי כנופיה בעיר במערב הפרוע בלי שום הכוונה למשפחות לילדים בעלי מוגבלויות" (**שאלון 24**), "היו לי לנו ימים קשים בתחילה עם הילד שלי בעל המוגבלות הייתי בוכה תמיד" (**שאלון 26**), "היה לי קשה הכל ללא כיוון אני הרגשתי אבודה באותו תקופה.. הרגשתי אבודה במקום מלא אנשים, רחוק מההורים צעירה עם ילד בעל מוגבלות קצת מפחיד" (**שאלון 31**).

שלוש אימהות תארו את היישוב הלא מוכר שהן גרות **כבור עמוק**. הן הביעו חוויה ילידיהן בעלי המוגבלות כעמוקה של בדידות שנבעה מהמפגש עם מקום לא ראוי, בו חלקן אף לא ביקר בעבר, רחוק מהעיר באר שבע. האימהות מתארות חוויה של אי שקט, לחץ נפשי, חוסר הכלה, היעדר הקשבה והנגשה.

"מרגישה כמו שנפלתי בבור עמוק... אני צועקת כל הזמן בלבי, אבל אין מי שישמע אותי... כל הזמן הייתי בוכה על מצב הבן שלי ביישוב, רוצה לברוח עם הבן שלי למקום אחר כדי שיעזרו לו לצאת מהבור הזה" (**שאלון 38**).

"החודשיים הראשונים עם הבן שלי ביישוב היו בשבילי כמו שנתיים.. זה מדבר, אנשים ללא רחמים, ללא הבן שלי היה אבוד, אין מישהו שיכוון אותי בכלל לעזור לו" (**שאלון 40**).

"אני אישה צפונית נשואה לבעל בדואי עברתי לגור במקום שונה לגמרי מהמקום המקורי שלי, החיים שלי השתנו מאז הולדת הבן בעל המוגבלות הפיזית זאת אומרת אני בדרום בלי המשפחה ובלי החברות שלי ואפשר להגיד בלי החיים שלי...צריכה להסתגל עם תרבות אחרת עם אוכלוסיית אנשים שונים.. עם בן מוגבל לכן, אני הרגשתי שאני נפלתי בבור ולא מצליחה לצאת ממנו לאחר הולדת הבן. בתחילת רציתי לעזוב את בית הספר ולגור בעיר באר שבע או יישוב בדואי על מנת לעזור לבן שלי המוגבל אבל בעלי סירב" (**שאלון**

39). המטפורות ביטאו את הבעיות, המאבקים ונורמות החיים ביישובים הערבים הבדואים.

ארבעה הורים תיאורו את חייהם ביישובים הלא מוכרים **כאתר הריסות** "אני בן 60 בעל נכות פיזית על כסא גלגלים גר ביישוב לא מוכר אומר גם שני הבנים שלי אותו דבר איפה שאני גר אין גישה לתחבורה ציבורית בכלל בקושי נותנים לחיות המקום שאני גר בו מלא הריסות נהפך לאתר הריסות מרוב הבתים שנהרסו הורסים לנו את הבתים והורסים לנו את החיים הכל עפר אין דרך ואין כלום אתה הולך בין ההריסות" (שאלון 22)

"אני כבר חמשים שנה גר כאן יש לי שלושה ילדים הקטן הוא על כיסא גלגלים הבית שלי נהרס שלוש פעמיים פשוט מאוד זוועה אני גר בין ההריסות תאר לי מצב שבו אני יכול לתת גישה לבן שלי הנכה מה זה מה?" (שאלון 18)

"יש לנו הרבה ילדים בעלי מוגבלות חוץ מהמגבלה הפיזית יש מגבלה שכלית לא מבקש שתתנו לנו לבנות אל תהרסו לנו אתה רואה כל כמה בתים שני בתים הרוסים אני גר כבר כמה שנים בין ההריסות של הבתים כמעט אין גישה לשכנים נמאס כבר לראות את המראים הללו" (שאלון 21)

"תאר לעצמך אתה גר בין הריסות של הבית שלך שנהרס איך אתה יכול לסבול את זה אני אבא לילדה בעל מום לידתי לא מבקש נגישות אני מבקש דבר לראשון לחיות בכבוד ואחר כך תנו לי נגישות לבת שלי שלא יודע כמה תחיה היישוב שלי הרוס לגמרי אנשים הפסידו המון כסף בגלל ההריסות" (שאלון 34)

**חמישה הורים** תיארו את היישוב הלא מוכר שלהם **כמרכז קליטה**, מקום סגור, המאופייין בחושך, צפוף מאוד, אין גישה בכלל לבעלי מוגבלויות כך ההורים תארו את היישוב: "לבוא ולראות את היישוב הלא מוכר שאני גר בו פשוט דומה מאוד דומה למרכזי הקליטה של הרוסים אפילו יותר גרוע קשה מאוד להתנייד בתוך היישוב אין מעבר ומקום לנגישות הכל סגור" (שאלון 4)

"אני גר כבר יותר מעשר שנים ללא שינוי במבנה כמו מרכז סגור, חשוך בלילה צפוף כל הזמן אין מעבר בין הבתים, בתים אחד ליד השני קשה מאוד לעבור ברגל מה זה אפילו מרכזי הקליטה בבאר שבע חיים יותר טוב מאתנו" (שאלון 7)

"לא יודע מה להגיד כבר נמאס לי מכל החיים אני חיי במצב קשה מאוד קשה לי מאוד לתאר את המצב הקיים בבית פשוט מאוד אני גר בבית משלושה חדרים בלבד אין מקום להתפתח גר במקום סגור לגמרי השכנים חוסמים אותי מכל הצדדים המדינה לא נותנת לנו לבנות פשוט מאוד מרכז סגור ומספר האנשים הולך וגדל ויש מספר לא מובטל של ילדים מוגבלים" (שאלון 16)

"כאן אין חיים כולם גרים אחר ליד השני צפוף מאוד כמו בגינין אין שום תנאים בכלל חלון של הבית שלי בחלון של בית השכן אין מעבר בין הבתים חשוך בלילה לגמרי הילדים אין להם מקום למשחקים בכלל" (שאלון 29)

"אני גר במרכז קליטה ללא קליטה וללא מענה אין גישה ואין מענה פשוט מאוד בסוף העולם" (שאלון 30)

**שלושה הורים** תיארו את היישוב הלא מוכר שלהם **כאתר פסולת**, מקום מלוכלך, המאופייין בריחות לא טובים, מקום קטן, אין גישה בכלל. כך תיארו ההורים את היישוב הלא מוכר "אני גר ביישוב לא מוכר ליד אתר פסולת שום דבר לא נקי הילדים רוב הזמן חולים אין גישה למקום בגלל זה יש הרבה מחלות ויש הרבה ילדים עם נכות שלא ראיתי בחיים שלי" (שאלון 7)

"כמה אפשר לסבול שאתה רואה לידך אנשים גרים עם רווחה והכל ואני גר ליד פסולת בניין הכפר שלי לא מטופח רוב הזמן הזבל נערם ליד הבתים שלנו שתי הבנות שלי עם נכות ברגליים לא יכולת לצאת החוצה מרוב כמות הזבל הנערמת על המעבר מה זה" (שאלון 8)

"אני מוכן לסבול אבל לגור ליד אתר לסיפוק חומרים מסוכנים או אתר ליצור אנרגיה זה קשה מאוד נולדו לי שני ילדים עם מחלות ואחד נכה פיזית בגלל תנאי הסביבה הקשיים מה ניתן לעשות אנחנו סובלים בשקט" (שאלון 23)

**שתי אימהות** תיארו את היישוב הלא מוכר שלהם **כדיר חזירים**, מקום מאוד מיושן, צפוף מאוד, מבנים ישנים הבנויים מפחונים מזה שנים. כך תיארו את הסבל שלהם "לפני שלושים שנה היינו חמש משפחות שגרות במרחק אחת מהשנייה היום עברו את 1200 נפשות כולם גרים אחד ליד השני כל הפסולת והביוב זורם ליד הבית פעם לא הייתי שומע שנוולד לך ילד עם נכות היום בכל בית יש לך ילד עם נכות כלשהיא אנחנו פשוט כמו בדיר חזירים מתרבים וזהו." (שאלון 10)

"אתה רואה איך האנשים גרים כמו חזירים תראה את זרימת מי הביוב בבית הזה גרים שמונה נפשות מהם ילד בעל שיתוק מוחין אין מים וחשמל אין מעבר ואין כלום" (שאלון 19)

## תמה מספר 2: חסמים וקשיי נגישות במוסדות ציבוריים

### א. קשיים וחסמים בנגישות במוסדות חינוך (בתי הספר)

תמה זו מתייחסת לבעיית הנגישות במוסדות החינוך השונות ביישובים הלא מוכרים בנגב. המייצגות על פי תפיסתם וחוויתם של ההורים את נורמות הניידות והנגישות הקשה של הילדים בעלי מוגבלות שונות במוסדות החינוך השונות ביישובים הלא מוכרים. ההורים מספרים מצבם הקשה של בתי הספר לאור חוסר המענה לנגישות בבית הספר ביישובים הלא

מוכרים. הם מספרים על יחס מזלזל, חוסר כבוד, היעדר מודעות ואמפתיה לקשייהם של הילדים בעלי מוגבלויות, התיאורים השונים מצביעים על חוויה כללית של דיכוי אוטונומיה, שמלווה בתחושה קשה של תסכול.

" רוב בתי הספר בפזורה הבדואית הם על הפנים, ישנים ללא שום חידוש אין גישה לבתי הספר הללו בכלל הבן שלי נעדר רבות בגלל התנאים הקשיים" (שאלון 6)

" המרחק הגדול מהבית הוא בעיה רצינית יש הרבה מכשולים בדרך קשה מאוד לבן שלי לנהל חיים נורמטיביים בבית הספר אין גישה ואין מרחב לילדים בעלי בעיות פיזיות רבות הגישה לכתה גרועה הוא לומד בפחון חם בקיץ קר בחורף זוועה" (שאלון 20)

" אתה רואה את מצב בתי הספר ביישובים הלא מוכרים לא בא לך אפילו לכנס אליהם בתי ספר מימי הביניים, ישנים מאוד אינם רואים לאכלס תלמידים נורמטיביים, מרוחקים מאוד לא רואים לשירתי חינוך אין בהם שום דבר אשר ישרת את הילדים בעלי מוגבלות פשוט מאוד הילד שלי סובל שם" (ראיון 34)

" לצערי הרב אנחנו במאה ה-21 והמצב של בתי הספר ביישובים הלא מוכרים רע מאוד, אני חייב לסבול כל יום מהסבל של הבן שלי בגלל המציאות הקיימת בבית הספר, אין שירותים לבעלי מוגבלויות אפילו השירותים מרוחק בסוף הבית הספר מה זה? אין מים, אין נייר אפילו אין אסלה לספק את צרכיו של הבן שלי" (ראיון 31)

" הכניסה של בית הספר לא נוחה לילד שיש לו עגלה הכל חצץ מקשה על הילד שלי לניידות במהלך יום הלימודים אני לא רוצה לספר לך מה הולך ליד הקיוסק הילד שלי עומד חסר אונים לנוכח אי הנגישות לקיוסק או למעבר בין הכיתות פניתי כמה פעמיים ואין מענה לכל הדרישות והבקשות שלי לכן לפעמיים הילד שלי נשאר בבית" (ראיון 35)

" בית הספר שלומדת בו הבת שלי הוקם בשנת 1966 מקירות אסבסט לא חל שינוי בכלל על המבנה הבת שלי סובלת מזה שנים בחורף ובקיץ חם מאוד בקיץ בכתה וקר מאוד בחורף הגישה לבית הספר המרוחק 15 ק"מ מהבית קשה מאוד הילדה בקושי הולכת בכוחות עצמה נופלת לרבות בבורות או בשלוליות מים הנמצאות בחצר בית הספר" (ראיון 49)

" רוב הכיתות של בית הספר נמצאות במרחק קטן אחת מהשנייה אבל הקושי שלכל חלקה של השכבות יש מדרגות (אם אני זכור שתי מדרגות) המקשות על הגישה של הבת שלי לכתה אני שומע את הטענות שלה אבל לא יכול לעשות כלום מתוסכל מזה" (ראיון 47)

הורה לילד בעל לקות למידה אומר: " לא יודע מאיפה להתחיל כאשר נודע לי שבני בעל לקות למידה חשבתי שיקבל עזרה ותמיכה לימודית בבית הספר על פי שעות המקצועות לו לתדהמת הרבה הייתי שומע מבני שהמורה

מתיישב ונותן לבני דף לפתור ולאחר רבע שעה מחזיר אותו לכתה" (ראיון 44)  
" אין לי מנוס אני חייב ללמוד זו הדרך היחידה שאני רואה את עצמי משלב את הבן דלי בחברה שאני מרגיש שייך לה והיא מדירה אותי" (ראיון 50)

### ב. קשיים וחסימים נגישות במוסדות הבריאות

בשנים האחרונות ישנה תופעה מאוד מדאיגה בשירותי המרפאות הקיימים ביישובים הבדואים הלא מוכרים בנגב על ידי רופאים עצמאיים שיש להם חוזה לספק שירותי בריאות לאוכלוסייה הבדואית ובמיוחד לספק שירותים לקשישים ואנשי בעלי מוגבלות הן נמצאות לרוב בבתי פרטים מתצפיות במחקר המוצע התרשמתי משלל בעיות ובעיקרן בעיות נגישות קשה מאוד.

"אתה רואה איפה אני גרה בכלל אין שום מרפאה באזור בכלל אני חייבת לחכות לבעלי או לנסוע לבד לבאר שבע על מנת לחסן את הבן שלי המרותק לכיסא גלגלים כבר חמש שנים שוועד היישוב כותב ומבקש שירותי רפואי מינימלי ואין מענה נסיעה של חצי שעה לבאר שבע או לדימונה לפעמיים" (שאלון 36)

" המרפאה בכפר שלי היא משרתת יותר מ-8000 נפשות ילדים ומבוגרים זקנים ואנשים חסרי יכולת פיזית הבעיה שמרפאה פועלת במתוקנת קצרה שלושה ימים בשבוע בלבד ויש רק רפואת ילדים ומשפחה אין רפואה מקצועית בכלל אנחנו חייבים לנסוע לבאר שבע וזה נטל כבד חוץ מזה המרפאה ממוקמת ליד הכביש הראשי מרוחקת מהבית ואין חשמל רק דרך גנרטור ופחון משני חדרים בלבד אין מקום ישיבה גברים מחכים לרוב בחוץ עם ילדיהם" (שאלון 40)

"שירותי הרפואי במרפאה ביישוב שאני גר לא מספקים בכלל, אני חייב לחכות המון זמן עם הבן שלי בעל הנכות הפיזית בתנאים שאינם הולמים לאדם בעל מוגבלות" (ראיון 56)

אחד המרואיינים החיי ביישוב לא מוכר מעלה תמונה מאוד קשה " מזג האוויר הקר בחורף מקשה עלי מאוד לתפקד כאשר אני נאלץ ללכת ברגל למרפאה המרוחקת כמה מאות מטרים מהצריף שלי שם אני נתקל בתנאים מחפירים אין מקום לשבת אפילו אין חימום פשוט מאוד מצב קטסטרופה לכן אני נאלץ הרבה פעמיים להישאר בבית יותר טוב מאשר ללכת למרפאה" (ראיון 60)

" כמעט ואין שום מרפאה הקרובה ביישובים הלא מוכרים הרבה אנשים נאלצים לבקש עזרה מחברים על מנת לקחת ילד או איש בעל מוגבלות למרפאה המרוחקת כ-30 ק"מ מה זה קשה מאוד אני מפחד מאוד על הבן שלי" (ראיון 58)

"המרפאות ביישובים הלא מוכרים העובדות בשעות היום לא עובדות במתקנות רגילה עובדת בשעות

כסייפה על מנת לתת טיפול לבן שלי" (ראיון 54)

### תמה מס' 3: מערכת יחסים משפחתיים שבטיים.

קשה לאמוד את טיב היחס בין המשפחה הבדואית לבין עם המוגבלויות כי הדבר מאוד רגיש וזה יכול להוות מוקד בעייתי מאוד אם וכאשר תנסה לקרב בין היחסים בין המוגבל לבין משפחתו. בשנים האחרונות התגלו מקרים של יחס מזלזל וחוויות קשות של אנשים עם מוגבלויות ותחושת ניכור מצד המשפחה הקטנה עד אשר נמדדת ברמה של שבת ושכונת מגורים. הורים לילדים עם מוגבלות העידו בשיחות שרוב תשומת הלב והטיפול הראוי הם מקבלים מהמשפחה אשר דואגת להם בכל צרכיהם למרות הקשיים הרבים. היחס הנרקם בין המוגבל לבין המשפחה בנוי על יחס כבוד הדדי, רצון גדול מצד האחים והאחיות לעזור לאח בעל המוגבלות הפיזית, שכלית או הנפשית.

"רוב הילדים לא מקבלים כלום מהקצבה שלהם בקושי דמי כיס רוב הכסף והקצבה שלהם הולך למשק הבית כמעט ולא יוצא להם לצאת לטיולים או לבית מלון אין מה לעשות זה מדיניות המשפחה בבית" (שאלון 11)

" בני חיי ביחס טוב עם משפחתי הקטנה מקבל את מה שמגיע לי בכל הדרשות שלי אבל לפעמיים אני מרגיש שהוא נחות מהאחים שלי במשפחה למרות שאני המבוגר מבניהם" (שאלון 32)

"אין צל של ספק שרוב המשפחות בחברה הבדואיות מנסות לספק את השירותים לילדיהם בעלי המוגבלות אבל לפעמים מרוב שיש קשיים כלכליים וחברתיים זה משפיע על טיב היחס כי לרוב ילדים בעלי מוגבלות הם נטלי וכלכלי" (שאלון 27)

" ילדים בעלי מוגבלות סובלים רבות בחברה הבדואית כי החברה עדיין לא מקבלת את השונות לצערי הרב מוזנחים ללא כבוד לאחר" (ראיון 48)

" מה שאני רואה זה דבר לא ייאמן רוב הזמן הם שומעים מלים לא במקום אפילו הניסוח של ההגדרה שלהם בחברה הבדואית היא פוגענית מאוד, אנשים מבוגרים, צעירים וילדים בגילם מתייחסים אליהם בזלזול רב" (ראיון 51)

" לראות את התנהגות של חלק גדול מהחברה לבעלי מוגבלות זה דבר מחריד אפילו שנפט ילד בעל מוגבלות או מחלה את רואה את אוהל אבלים ריק מתבדחים כאילו לא קרה כלום תמיד חוזרים על המשפט ילד מסכן נפטר" (ראיון 57)

" מה שאני זוכר מתקופת הילדות של הבן שלי הקשה היה לי קשה לצאת מהבית והסיבה הינה המוגבלות הפיזית שלי ההורים שלי לא ידוע אם פחדו עלי או פחדו שהאחיות שלי לא יתמזל מזלם עם בן זוג עתידי ומהפחד שייולד לו ילד בעל מוגבלות לכן עד גיל 12 כמעט ולא הייתי יוצא מחוץ לחצר הבית או לפעמיים עם אבא למכולת" (ראיון 59)

מצומצמות מאוד אשר משפיעה לרוב על הגישה ושירות הניתן לאנשים בעלי מוגבלויות לכן אני לפעמים נאלץ לקחת את הבן שלי לבאר שבע" (ראיון 41)

" ניתן להבין שאני גר ביישוב לא מוכר אבל לא יכול להבין שיישוב שגרים בו 12,000 נפשות ללא מרפאה או טיפת חלב שיש בה אחוז גדול של ילדים בעלי מוגבלות ואנו נאלצים לנסוע לבאר שבע על מנת לקבל שירות רפואי" (ראיון 46)

### ג. קשיים וחסימים בנגישות למידע

אנשים וילדים עם מוגבלויות ובני משפחותיהם בחברה הבדואית מרגישים זלזול רב מחוסר הניגשת המידע בשפה שלהם. רוב המידע המסופק ביישובים הלא מוכרים הוא מידע בשפה העברית בלבד למעט מקרים בודדים כן ניתן לראות שינוי בשנים האחרונות מבחינת הניגשת המידע אבל זה עדיין דרוש שיפור גדול. קיים מחסור רב בידע ובמידע בעלון וטפסי הסברה בשפה הערבית ואם קיים כזה דבר תורגמו ונכתבו בשפה לא מובנת. בנוסף לכך חסרים אנשי מקצוע בתחום ההדרכה דוברי השפה הערבית ( רבו השירותים הניתנים במרפאות ובשירותים האחרים ניתנם על ידי אנשי מקצוע מהחברה היהודית ).

" אני מגיעה למרפאה הקרובה לבית לטפל בבן שלי בעל עיכוב התפתחות חוץ מזה שאין בה נגישות וגישה קשה לי לעגל המטפל בי בקושי מדבר שפה עברית הוא עולה ברית המועצות מה אני צריך לסבול אין איש מקצוע או רופא דובר השפה הערבית לאן הגענו" (שאלון 14)

" הטפסים בשפה העברית אין תרגום לכן לפעמיים נשלחים טפסים מהביטוח הסברים והן בשפה העברית

אנו נאלצים ללכת לשכן למלא לנו" (שאלון 37)

"בטיפת חלב אצלנו ביישוב לא קיים מידע בכלל לאימהות לגבי הדרכה לטיפול בילדים בעלי מוגבלויות אני זוכר פעם אחת הביאו אחותה לשעה הסבירה וזהו" (ראיון 51)

"קיימות תלונות רבות סביב נושא הזכויות המגיעות לאדם המוגבל ומשפחתו אבל לצערי הרב אי קיום מרכז מידע בחברה הבדואית יכול לסייע להם רבות במיוחד

לאנשים המתקשים בקריאה ובכתיבה" (ראיון 52)

" תמחו מאוד העניין נשים לא מדברות עברית השילוט בעברית הפקיד דובר עברית ואף אחד לא מבין לשני לפעמים נכנס גבר זר לתרגם לנשים על מה מדובר וזה משהו סודי" (ראיון 57)

" רוב המרפאות ביישובים הבדואים הלא מוכרים הם ללא שום מענה מידע הולם לאוכלוסייה הדוברת השפה הערבית מתקשה מאוד גם הטפסים הם בשפה העברית בלבד" (ראיון 53)

" אני את האמת לא מגיעה למרפאה שכבר אני יודעת שהרופא המטפל אינו דובר השפה הערבית לפעמיים נאלצת לנסוע בערב עם בעלי לרופא פרטי ביישוב

משפחות רבות בחברה הבדואית במיוחד ביישובים לא מוכרים עדיין קיים אצלה היבט הבושה לבקש עזרה ממוסדות המדינה השונים לבנם בעל המוגבלות מחשש להיחשף לציבור, היבט חשוב שנחשף ביחסי משפחה למוגבל רוב המשפחות מנצלות את הקצבה החודשית של האדם המוגבל לצרכי המשפחה האישיים.

"אני גר 45 ק"מ מהעיר באר שבע שם ממוקם בניין המועצה האזורית שלנו קשה לי להגיע לשם גם אם אני אגיע אתה חשוב שיעשו מה שאני מבקש חבל לך על הזמן בקושי יש בית ספר בכפר שלי בקושי אנשים נורמטיביים יש להם היענות לצרכים שלהם אתה חושב שיעשו לי אני ועוד כמה אנשים שכח מזה " (ראיון 55)

### דין וסיכום

אנשים וילדים עם מוגבלות בחברה הבדואית בנגב עומדים בפני חסמים מאוד קשיים בקבלת השירותים הדרושים להם בניהול חיים נורמטיביים בגלל אודות המצב הסוציו-אקונומי הקשה בנוסף למצבם העגום של היישובים הבדואים המוכרים ואי ההכרה והספקת תשתיות ביישובים הבדואים הלא מוכרים. כבר שני עשורים קיים קושי רב בנושא בנגישות השירותים הבסיסיים לאנשים וילדים בעלי מוגבלות בחברה הערבית הבדואית בנגב כגון: שירותים רפואיים, שירותים חברתיים, פיתוח תחבורה ציבורית, סלילת כבישים, מוסדות לשעות פנאי ושירותים פסיכולוגיים (רודניצקי, 2011). בבחינת הפער בין דרישות החברה מהאדם המוגבל לבין יכולתו להתמודד עם החסמים והקשיים הקיימים בתוך החברה ניתן לראות שהחברה הערבית הבדואית מרוחקת מאוד מהשירותים הציבוריים הכלליים בהשוואה לחברה הערבית בכלל והחברה היהודית בנגב ובמדינה בכלל. מרבית התושבים הבדואים הגרים ביישובים הלא מוכרים גרים במרחקים גדולים מהכביש הראשי כמו כן מרחקים גדולים בין מקום מגורם לבין מוסדות הלימוד (בתי הספר), מרפאות וגני הילדים. אנשים וילדים בעלי מוגבלויות שונות הגרים ביישובים הבדואים הלא מוכרים סובלים מבעיות הנגשה מאוד חמורה, משום שיישובים אלו חסר בהם תשתיות ופיתוח והיעדר תחבורה ציבורית והיעדר גישה מחוץ ליישוב הלא מוכר. לכן המציאות הקיימת ביישובים אלו מקשה על אנשים בעלי מוגבלות לקבל את השירותים הציבוריים לצרכיהם המיוחדים (מוראד, 2009; מזאוי-מרגייה, 2001).

היעדר הנגישות בחברה הבדואית ביישובים הלא מוכרים למבנים ציבוריים (בתי ספר, מרפאות) גורמת לקושי רב לניידות לבעלי נכויות פיזית, ראייה, שמיעה והנגשה שפתית. בנוסף לזה ניתן להתייחס לנקודה מגדרית מאוד חשובה בהיבט הנשי בעלות מוגבלות פיזית אשר מודרות בכלל היותם נשים בחברה פטריכאלית שלעתים אינה באה לידי ביטוי. מעבר

לכך אנשים עם מוגבלויות בחברה הערבית הבדואים סובלים מהיעדר ומחוסר מודעות באשר לזכויותיהם השונות, האזרחית והחברתית. בד בבד ניתן להיעזר בתיאוריה הביצוע העסקי של אדם-עיסוק – סביבה. תיאוריה זו מדגישה את הביצוע העסקי כאמצעי המאזן בין מרכיב האדם המוגבל לבין העיסוק בו הוא מועסק לבין התרבות בה הוא חי ומתפקד האדם בעל המוגבלות – לבין העיסוק בו הוא מעורב – לבין הסביבה האנושית, התרבותית והפיזית שבה הוא מתפקד (Christiansen, Clark, & Kielhofner, 1995; Lund & Nygard, 2003; Shaw & Polatajko, 2000) בראייה זו לחברה יש אחריות להתאים את הסביבה באופן שיקטין את הפער בין הדרישות של עיסוק בעלי מוגבלויות, לבין הקשיים שמציבה להם המוגבלות, ובאופן שהסביבה תאפשר תפקוד ראוי לבעל המוגבלות אבל בחברה הבדואית בנגב קיימים קשיים רבים בתחומים שונים ובקושי הרב להנגשה את השירותים לבעלי מוגבלויות הכרוכות בתקציבים ובאישורים ממסדים במיוחד ביושבים הלא מוכרים החיים במעין פועה פוליטית קשה מאוד המקשה על פיתוח תשתיות ובמבנים ארעים בתוך היישובים. ניתן לחלק את מגוון שירותי התמיכה לבעלי מוגבלויות לשני תחומים חשובים:

### שירותים חברתיים

הדעות בנוגע לשירותים המתאימים לאנשים עם מוגבלויות מחלקות הרווחה מדווחות על פי הרישום שלהם כי שיעור אנשים בעלי מוגבלויות הרשומים במחלקות עדיין נמוך בהרבה ואינו משקף את שיעור עם מוגבלויות הקיים בחברה הערבית הבדואית בנגב. הסיבות לכן טמונות במספר בעיות במתן השירותים לחברה הערבית בנגב (אדם, 2016). ראשית, קיים חוסר מודעות לשירותי הרווחה ולזכויות המגיעות להם בעקבות הנכות והמוגבלות שיש להם. AL-Krenawi Graham & Sehwal (2004) כי קיים פער ברמת המודעות לשירותים סוציאליים בקרב אנשים בעלי מוגבלות הגרים ביישובים המוכרים לבין אלו שגרים ביישובים הלא מוכרים. שנית, מרבית התושבים הערבים הבדואים המקבלים שירותי סוציאליים אינם שבעי רצון מאיכות השירותים ולאור אכזבם מהעזרה הכלכלית המעוטה שהם מקבלים. בנוסף לכך, החשש הגדול שלהם השתלבותם בשיקום התעסוקתי מהווה פגיעה ישירה בקצבה שמקבלים מביטוח לאומי. לכן, ניתן להפיק מכך שרמת האמון בין מוסדות השירותים החברתיים ביישובים המוכרים לצד מוסדות שירותים חברתיים אזוריים המספקים שירותים לתושבים ביישובים הבדואים הלא מוכרים הוא נמוך מאוד. שלישית, קיים ליקויים גדולים בהנגשה של השירותים החברתיים ביישובים הבדואים המחלקות לשירותים חברתיים ביישובים המוכרים מרוחקות ממרכז

היישוב ומחסור בתחבורה ציבורית בשכונות. בתוך כך, שירותי תמיכה פסיכו-סוציאלית, סיוע כללי בניידות בתוך הסביבה שחי בה, שימוש בליבוש, עזרה בציד אישי. מחקרים רבים הראו קשר ישיר בין סוג הסיוע ותמיכה לבין הצלחת השיקום לבעל המוגבלות, תהליך השתתפותם בפעילות שונות בתוך החברה עוזרת להם רבות להתמודד עם חסמים רבים ושילובם בתפקידים שונים בחיי הקהילה (Kalisky, 2002; Kendall, 2003; Soejima, Steptoe, Nozoe, & Tei, 1999). מקורות התמיכה החברתית – אנושית בחברה הבדואית במעגלים שונים חייבת בדיקה מקיפה מצד גורמים שונים וממסדים. מחקרים אחרים הראו בביור כי סיוע לבעל מוגבלות על ידי מלווה מהווה מכשול גדול לעצמאות ולהשתתפות חברתית מאחר שהמלווה עלול להוות מעין חוצץ בתקשורת בין אישית בין האדם המוגבל לבין הסביבה (Giangreco, Edelman, Luiselli & MacFarland, 1997; Hemmingson & Borell, 2000).

#### נגישות פיזית

כוללת שירותי הנגשה לאנשים וילדים עם מוגבלויות בבית (מקלחת, מעברים בין החדרים, חניון, מדרגות, נגישות למחשב ולטלוויזיה). על פי הגדרתו של ארגון הבריאות העולמי (WHO, 2001) טכנולוגיה סייענית נחשבת מכלל הסביבה הפיזית הנגישה והמותאמת שנועדה לגשר על חוסר ההתאמה הקיים ביכולתו של האדם המוגבל לבין הדרישות הקיימות בתוך החברה. בעבר דובר בעיקר על הנגשה מבחינה פיזית לאנשי בעלי מוגבלויות כהכרח בסיסי לשילובם בתוך החברה. במאה ה-21 יש חשיבות רבה לנגישות המידע כהכרח חשוב בשילובם בחיי החברה. עם זאת, החוויה היומית על קשיי היישום מבחינת נגישות פיזית ואנושית אומתה במחקר (שטרסברג ושות', 2008) שבדק שלבים ותהליכים ממסדים הקשורים ביישום הנגישות בחברה הבדואית בנגב וסיוע לילדים בעלי מוגבלויות להשתלב בחיי החברה. תוצאות המחקר מראות תמונה עגומה מאוד בחיי האדם המוגבל ביישובים הבדואים במיוחד ביישובים הבדואים הלא מוכרים הזקוקים לפתרון דחוף על מנת למזער נזקים. עיקר הקשיים שנתקלים בהם המוגבלים החיים ביישובים לא מוכרים הם קשיים בירוקרטיים וביחס מזלזל מצד גורמים ממסדים ועיקרן סירוב הכרה ביישובים הבדואים. ההורים חוו פגיעה בצרכים האישיים גם עקב התנהגויות שליליות של החברה המקומית, שגובו על ידי חלק נכבד מהחברה הן בסביבה החברתית ובמוסדות החינוך, לעיתים על רקע שבטי. התנהגותם השלילית של החברה הערבית הבדואית כלפי המוגבל נובעת מדעות קודמות הקשורה לכך שהם גדלו בדפוס חיים אינו מכבד ומקבל אדם מוגבל.

#### סיכום

ממצאי המחקר מצביעים על המקום החשוב של דמויות חשובות בחוויה של ההורים היומית בתהליכי ההנגשה לילדיהם בעלי המוגבלות. הדמויות המרכזיות ההורים, שנחוה על ידי החברה באופן שלילי. ההורים מציגים את החברה כבעלת ההשפעה הרבה ביותר על השתלבותם של ילדיהם בחברה. ההורים מתארים את חוויתם היומית שחווים כיחס פוגעני, ניצול, משוב שלילי, אפליה, חסר התחשבות, היעדר גיבוי, חוסר כבוד והערכה, התעלמות מכישורי ילדיהם המוגבלים ויצירת עומס רב של משימות על ההורים. מכאן שההורה נתפס כמתוסכל את הצורך באוטונומיה האישית. לסיכום, ממצאי המחקר הנוכחי בא להמחיש את עומק הקושי בנגישות למוסדות ציבוריות, מוסדות חינוך ומוסדות חברתיות המקשים על ניהול חיים נורמטיביים של אנשים עם מוגבלות בחברה הבדואית ביישובים הלא מוכרים בנגב. ממצאים אלו מהווים נטל נפשי המתבטא בבושה וחוסר כבוד כלפי האדם עם מוגבלות המשפיע על דרכי התמודדות בחיי היום יום.

#### מקורות

אבו עגיאגי, א' (2017). *הקשר בין זהות אתנית-תרבותית ועמדות כלפי תפקוד משפחתי לבין סגנון התמודדות וזיקתם היישובית והלאומית בקרב מתגרים נורמטיביים ובמצבי סיכון באוכלוסייה הבדואית בנגב*. חיבור לשם קבלת תואר בפילוסופיה. המחלקה להיסטוריה, אוניברסיטת אדם מיצקביץ, פוזנאן, פולין

אבו סעד, א' (2010). *ערבי הנגב: עבר, הווה ואתגרי העתיד*. אוניברסיטת בן גוריון בנגב. באר שבע

אבו סעד, א' (2004). *מדיניות השליטה והמיעוט הערבי-פלסטיני בישראל*: מערכת החינוך הבדואית בנגב. מדינה וחברה, 4 (1), עמ' 932-911

אבו עסבה, ח' (2014). *אנשים בעלי מוגבלויות שכלית התפתחותית באוכלוסייה הערבית בישראל: עמדות וסיכויי ההשתלבות בחברה*, מכללת אלקאסמי: הוצאת קרו שלום (עמ' 17-13).

אבו ראס, ת' (2011). *הערבים הבדואים בנגב: תמורות בעידן העיור*, באר שבע: אוניברסיטת בן גוריון בנגב. קרן אברהם (עמ' 88-69)

אבו ראס, ת. (2006). *מחלוקת קרקע בישראל: המקרה של הבדואים בנגב. גיליון עדאלה*, 24 אוחר ב-10 במאי, 2014, מתוך: [http://www.adala.org/newsletter/eng\\_apr06/](http://www.adala.org/newsletter/eng_apr06/)

אדמון, צ. (2007). *הזכות לנגישות בחקיקה הישראלית ובחקיקה בעולם*. בתוך: ד. פלדמן, י. דניאלי-להב, וש. חיימוביץ (עורכים), נגישות החברה הישראלית לאנשים עם מוגבלות בפתח המאה ה-21 (עמודים 223-117). לשכת הפרסום הממשלתית.

אורן, ד. ודגן, נ. (2007). *הזכות לנגישות בחקיקה הישראלית ובחקיקה בעולם*. בתוך: ד. פלדמן, י. דניאלי-להב, וש. חיימוביץ (עורכים), נגישות החברה הישראלית לאנשים

תואר "מוסמך" בבית ספר לעבודה סוציאלית, אוניברסיטת חיפה.

נוח, ח' (2009). *הכפרים שישנם ואינם הכפרים הבדואים הלא מוכרים בנגב*. חיפה: פרדס

סבירקי, ש' וחסון, י' (2005). אזרחים שקופים: מדיניות הממשלה כלפי הבדואים בנגב. *מידע על שוויון*, 14, 3-46.

פלדמן, ד' ובן משה, א' (2007). *אנשים עם מוגבלות בישראל 2007*, דו"ח השוואתי: מבט רב שנתי והשוואה בין לאומית. ירושלים: מדינת ישראל, משרד המשפטים, נציבות שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות.

צבר בן-יהושע, נ' (2016). *מסורות וזרמים במחקר האיכותני - תפיסות, אסטרטגיות וכלים מתקדמים*. מכון מופ"ת.

צבר בן-יהושע, נ' (2001). *מחקר פרשני: מגן עדן למציאות דרך משבר - מורים טירוניה כמהגרים*. בתוך: נ. צבר-בן יהושע (עורכת). *מסורות וזרמים במחקר האיכותני*, עמ' 441-468, דביר הוצאה לאור.

שטרסברג, נ'. נאון, ד'. זיו, ע' (2008). *ילדים עם צרכים מיוחדים באוכלוסייה הבדואית בנגב: מאפיינים, דפוסי שימוש בשירותים והשלכות הטיפול בהם על האמהות - דוח מחקר, מאירס - גיונט - ברוקדייל - המרכז לחקר מוגבלויות ואוכלוסיות מיוחדות*.

שקדי, א' (2011). *המשמעות מאחורי המילים, מתודולוגיות במחקר איכותני - הלכה למעשה*. הוצאת רמות, אוניברסיטת תל אביב.

שקדי, א' (2003). *מילים המנסות לגעת - מחקר איכותני, תיאוריה ויישום*. תל-אביב: רמות.

רודניצקי, א. (2013). *האוכלוסייה הבדואית בנגב - מאפיינים חברתיים, דמוגרפיים וכלכליים*, פרק 6, קרן אברהם. עמ' 13 - 44.

**מקורות באנגלית**

Alfayumi-Zeadna, (2014). *The Association between Sociodemographic Characteristics and Postpartum Depression Symptoms among Arab-Bedouin Women in Southern Israel*. *Depress. Anxiety*.

Al-Krenawi, A., Graham, J. R., & Sehwal, M. (2004). Mental health and violence/tranuma in Palestine: Implications for helping professional practice *Journal of Contemporary Family Studies*, 35, 185-210/

Christiansen, C., Clark, F., & Kielhofner, J., (1995). Position paper: Occupation. American Occupational Therapy Association. *American Journal of Occupational Therapy*, 49, 1015-1028

Creswell, J.W. (2007). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (2<sup>nd</sup> ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Giangreco, M.F., Edelman, S.W., Luiselli, T.E., & MacFarland, S.Z., (1997). *Helping or hovering?* Effects of instructional assistant proximity on students with disabilities *Exceptional Children*, 64(1), 7-18

Hemmingsson, H., Borel, L. (2000). Accommodation

עם מוגבלות בפתח המאה ה-21 ( עמודים 135-177). לשכת הפרסום הממשלתית.

אלהוזייל, נ' (2002). *דרכי התמודדות של נשים בדואיות במצבי לחץ משפחתיים*. עבודה לשם קבלת תואר מוסמך במדעי הרוח והחברה. באר שבע: אוניברסיטת בן גוריון בנגב.

אלקרינאוי, ע' (2009). *תפיסת הילד החריג במשפחה הבדואית והשפעתה על דימויה ותפקודה של היחידה המשפחתית*. ירושלים: קרן של"ם לפיתוח שירותים לאדם עם פיגור שכלי ברשויות המקומיות.

אלקרינאוי, ע' (2001). *עבודה סוציאלית בחברה הבדואית בנגב: היבטים בין-תרבותיים*. *מפגש לעבודה חינוכית-סוציאלית*, 21, 37-59.

בן משה, א', רופמן, ל', הבר, י' (2011). *אנשים עם מוגבלות בישראל 2011*, נציבות שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, משרד המשפטים, ירושלים.

גיהאן, ח' (2018). *אפלייתם ודחיית העסקתם של אקדמאיים ערביים עם מוגבלות פיזית: נזקים נפשיים*. ירושלים: קרן שלם לפיתוח שירותים לאדם עם מוגבלות פיזית.

גלאור, ש' (2013). *מדד ההכללה של אנשים עם מוגבלות שכלית בחברה הישראלית*. <http://www.beitissie.org.il/kb/wp-content/uploads/2015/02/2.pdf>.

גרדוס, א., ונוריאל, ר. (2006). *מחזון למציאות*. התפתחות באר שבע המטרופוליטנים. בתוך: י' עמר (עורך), חזון הנגב (עמ' 126-132). בת ים: לוי אפטיין.

דאוד, נ' (2007). *בין תרבות למצב חברתי-כלכלי: גורמים התורמים לאי שוויון בבריאות בין ערבים ליהודים בישראל*. בתוך, ע' מנאע (עורך), ספר החברה הערבית בישראל: אוכלוסייה, חברה, כלכלה (2) (עמ' 385-408). ירושלים: הוצאת מכון ון ליר והקיבוץ המאוחד.

דו"ח מבקר המדינה (2002). *שילוב תלמידים בעלי צרכים מיוחדים בחינוך הרגיל*. מסי 52ב, ירושלים, עמ' 224.

דיאב, ח' ודעבול, ד' (2011). " הערכת אנשי חינוך בשדה את תפקוד המורים הערבים בוגרי המכללה האקדמית לחינוך ע"ש דוד ילין: השלכות על תכנית ההכשרה". *במעגלי חינוך*, 1 עמ' 213-228.

הנלי, מ' (2016). *בדואים עם מוגבלות בדרום הארץ - גודל האוכלוסייה, מאפייני רקע ותעסוקה*. משרד הכלכלה והתעשייה - מחקר וכלכלה.

חיידר חסן, ג' (2018). *אפלייתם ודחיית העסקתם של אקדמאיים ערבים עם מוגבלות פיזית: נזקים נפשיים*. *ג'אמעה*, (21) 1 עמ' 117-144.

יפה, צ'. בן אריה, א' (2007). *ילדים מיוחדים בישראל*. מפרסומי המועצה הלאומית לשלום הילד.

כרמי, ד' (2017). *סקר בנושא נגישות קמפוסים להשכלה גבוהה בקרב סטודנטים עם מוגבלות*. קרן שלם לפיתוח שירותים לאדם עם פיגור שכלי במוסדות להשכלה גבוהה.

מוראד, מ' (2009). *נגישות שירותי בריאות לילדים עם מוגבלות במגזר הבדואי בנגב*. עניין של גישה, גליון 9, עמ' 43-50.

מזאווי- מרגייה, מ' (2001). *עמדות אנשי צוות במגזר הערבי כלפי שילובם של אנשים מוגבלים בקהילה*. עבודת גמר לקבלת

---

need and student-environment fit in upper secondary schools for students with severe physical disabilities. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 67, (3), pp. 162-171

Kalisky, R., (2002). *The effect of social support on vocational rehabilitation outcome for individuals with disabilities*. City University of New York, Ph.D.

Kendall, E., (2003). Psychosocial adjustment following close head injury: A model for understanding individual differences and predicting outcome. *Neuropsychological Rehabilitation*, 6(2), 101-132.

Lund, M. L., & Nygard, L., (2003). Incorporating of resisting assistive devices: different approaches to achieving desired occupational self – esteem. *Occupation, Participation and Health*, 23(2). Pp.67-74

Morad, M., Kandel, I., Lubetzky., Agbaria., R & Merrick, J. (2004). *The role of values and informal support with the intellectually disabled family member: The Arab family and social transition in Israel*. Paper presented on a conference on the Psycho-social Challenges of Indigenous Societies: The Bedouin Perspective at Ben-Gurion University of the Negev (July 7 th)

Shaw, L., & Polatajko, H., (2002). An application of the occupation competence model to organizing factors associated with return to work. *Canadian*

*Journal of Occupational Therapy*, 69(3), 158-167

Shakara, J. (2010). *Perceptions of Parents of Graduates with Cognitive Disabilities in the Arab Sector of Housing in the Community* [Master's thesis]. Department of Special Education, Haifa University, Haifa.

Soejima, Y., Steptoe, A., Nozoe, S., & Tei, C., (1999). Psychosocial and clinical factors predicting resumption of work, following acute myocardial infarction in Japanese men *International Journal of Cardiology*, 15, 39-47

Strossberg, N., Neon, D., & Ziv, E. (2008). *Children with Special Needs in the Bedouin Population in the Negev: Characteristics, Patterns of Use of Services, and Implications of Treatment on the Mothers* (Research Report). Joint-Brookdale, The Center for the Research of Disabilities and Special Populations.

WHO –World Health Organization, (2001). *International classification of functioning disability and health (ICDHF- 2: Final draft)*. Geneva, Switzerland.

Yaffa, Tz., & Ben Aryeh, A. (2007). *National Council for the Wellbeing of the Child*. (pp. 10-27).



## מרכז אליפסה החסומה במרובע (קמור)

כאמל שרף

המכללה האקדמית הערבית לחינוך בישראל-חיפה

### Quadrilateral blocked ellipse center (convex)

kamel Sharaf

kamel.sharaf1951@gmail.com

#### Abstract

This article discusses the subject of the circle and the ellipse that is blocked in a convex quadrilateral. It also discusses the geometrical position of all special points, which are the center of a blocked ellipse in a quadrilateral in relation to the center of the quadrilateral diagonals.

The main article focuses on the "Newton's elliptical problem", in order to prove the theory that the center of an ellipse is blocked by a convex quadrilateral, located on a section that connects the centrals of the quadrilateral diagonals.

In the introduction of the article, I presented sufficient conditions for blocking a circle in any quadrilateral, including relevant arguments, conclusions and theories with proofs. And the main remark was the proof of the location of the central point of the

blocked circle in a convex quadrilateral.

Towards the end of the article, I used the copy function (inverse linear copying). So that in the copy operation keeps quadrilateral, segments and center sections. Furthermore, it transfers the blocked circle quadrilateral to an ellipse that is blocked in a quadrilateral. It also transfers the center point of the circle in the quadrilateral (the center is located on the section that connects the center of the diagonals in a quadrilateral) to the point that is the center of an ellipse, that is on the section that connects the centers of the diagonals. That can stand for the validation of Newton's argument.

**Keywords:** Blocked Ellipse, Newton's Elliptical Problem.

#### תקציר

מאמר זה דן בנושא מעגל ואליפסה החסומים במרובע (קמור) במישור וחוקר את המקום הגיאומטרי של כל הנקודות שהן מרכז אליפסה חסומה במרובע ביחס לאמצעי האלכסונים של המרובע.

עיקר המאמר מתמקד סביב פענוח "בעיית האליפסה"<sup>[1]</sup> של ניוטון<sup>[2]</sup>, במטרה להוכיח את המשפט הטוען: שנקודת מרכז אליפסה חסומה במרובע קמור כלשהו, נמצאת על הקטע שמחבר את אמצעי האלכסונים של המרובע.

בפתיחת המאמר, הצגתי תנאים מספיקים לחסימת מעגל במרובע כלשהו לרבות טענות, מסקנות ומשפטים רלוונטיים וההדגש היה על הוכחה מיקום נקודת מרכז המעגל החסום במרובע קמור שנמצאת על הקטע המחבר את אמצעי אלכסוני המרובע.

לקראת סוף המאמר, השתמשתי בפונקציית ההעתקה (העתקה ליניארית הפוכה). כך שבפעולת ההעתקה, משמרת מרובעים, קטעים ואמצעי קטעים. בין היתר, מעבירה את המעגל החסום במרובע לאליפסה חסומה

במרובע. כמו כן, היא מעבירה את נקודת מרכז המעגל החסום במרובע (המרכז נמצא על הקטע שמחבר את אמצעי האלכסונים במרובע) לנקודה שהיא מרכז אליפסה שנמצאת על הקטע שמחבר את אמצעי האלכסונים. כלומר, אימות טענת ניוטון.

**מילות מפתח:** אליפסה חסומה, בעיית האליפסה של ניוטון.

#### מניעים לכתיבת המאמר

הקרירה שלי התמקדה בהוראת הפיזיקה והמתמטיקה והדבק שקיים ביניהם. תוך כדי השכלתי, שיצחק ניוטון היה מבין המדענים שהבהירו והוכיחו תאוריות וחוקים למיניהם בפיזיקה באמצעות תיאוריות קשרים וחוקים מתמטיים. הדבר שעניין אותי, ניוטון אימץ את חוקי קפלר והוכיח את קיומם ע"י חוק הכבידה (כוח משיכה בין גופים) המנוסח מתמטית  $F = G \frac{M_1 m}{r^2}$ ; כוח משיכה בין גופים,  $G$  קבוע גרביטציוני עולמי,  $M$  מסת השמש,  $m$  מסת הכוכב שנע סביב השמש,  $r$  מרחק בין מרכזי הכוכב והשמש).

שנזכרה לעיל. שלבי הדיון במאמר מושתת על ארבעה נושאים:

מרובעים החוסמים מעגל, מיקומו של מרכז מעגל החסום במרובע, נקודת מרכז המעגל החסום במרובע הקמור נמצאת על הקטע שקצותיו אמצעי האלכסונים, כל מרובע קמור שאלכסוניו אינם חוצים זה את זה, הנו מרובע חוסם אליפסה, שמרכזו על הקטע שקצותיו אמצעי אלכסוניו."

### I. מרובעים החוסמים מעגל

כידוע, לכל משולש, יש מעגל חסום יחיד. נתבונן במשולש כלשהו AECD ובמעגל  $\gamma$  חסום בו.

בהינתן שתי נקודות A, B על ED, EC, בהתאמה, נתבונן במרובע ABCD. מרובע זה חוסם את המעגל  $\gamma$ , אם ורק אם הקטע AB משיק למעגל  $\gamma$ .

לכן: א. יש מרובעים שאינם חוסמים מעגל (זה קורה כל פעם כאשר AB אינו משיק ל- $\gamma$ ).

ב. למרובע במישור, יש לכול היותר מעגל חסום אחד (כי המעגל  $\gamma$  הוא המעגל החסום היחיד של  $\Delta ECD$ ).

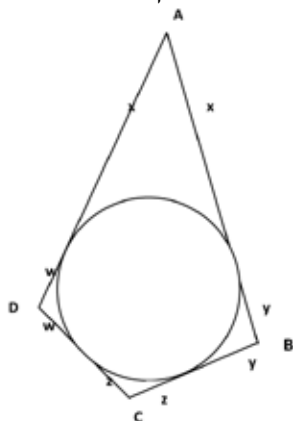
יש אפוא מקום לבקש אפיון של מרובעים מישוריים החוסמים מעגל [4].

עובדה א': אם מרובע חוסם מעגל אז, המרובע קמור. (זה נובע מכך שהמרובע - המלא - הנו חיתוך של 4 חצאי מישורים).

עובדה ב': אם מרובע ABCD חוסם מעגל אז,  $DA + BC = CD + AB$ .

הוכחה: נחלק כל צלע מצלעות המרובע ע"י נקודות ההשקה ונשתמש בעובדה שאורכי המשיקים

למעגל מנקודה חיצונית שווים (ראה איור 1):



איור 1:

ABCD מרובע קמור

הוא קבע, שיציבות תנועת הכוכבים במסלוליהם מתבסס על זמן המחזור של הכוכב T שהוא ערך קבוע T) הוא הזמן הדרוש להקפה אחת במסלולו של הכוכב) והתנע הזוויתי שלו, שהוא גם כן ערך קבוע ( $L=mvr$ ); תנע זוויתי,  $m$  מסת הכוכב,  $v$  מהירות משיקית של הכוכב במסלולו,  $r$  מרחק בין מרכז הכוכב לבין מרכז השמש). התנע הזוויתי  $L$  של הכוכב נשמר (ערך קבוע  $L=mvr$ ). כלומר, כול עוד ומסת הכוכב  $m$  קבועה והמכפלה  $vr$  קבועה, דבר שמוביל לזמן מחזור T של הכוכב קבוע (T מדיד). בנוסף לכך, הכוכב נשאר יציב במסלולו האליפטי.

החוק הראשון של קפלר טוען "הכוכבים נעים במסלולים אליפטיים כשהשמש נמצאת באחד ממוקדי המסלול (אליפסה)". ניוטון חקר תחילה את תנועת הכוכבים במסלולים מעגליים ואחר כך, הרחיב וחקר את תנועתם במסלולים אליפטיים. זאת בהתבסס על תנע זוויתי  $L$  של הכוכב נשמר (ערך קבוע).

הדבק בין הפיזיקה והמתמטיקה שהשתמש בו ניוטון, בהוכחתו את חוקי קפלר, ובעיקר מעבר הניתוח שלו לכוכבים נעים במסלול ממעגליים למסלולים אליפטיים, נתן לי לחשוב בדומה ולחקור את "בעיית האליפסה של ניוטון"<sup>[3]</sup> והאומרת:

**מרכז אליפסה חסומה במרובע (קמור) נמצא על קטע שקצותיו אמצעי האלכסונים, בעיה זאת מכונה: "בעיית האליפסה של ניוטון"**

### <sup>[3]</sup> Newton's Ellipse Problem

**ניסוח שקול:** נתון מרובע קמור ABCD במישור. נגדיר את המקום הגיאומטרי  $M:=M_{ABCD}$  של מרכזי האליפסות החסומות בו. נקודה זאת, נמצאת על הקטע שקצותיו הם  $P, Q$  הן  $P, Q$  הן אמצעי האלכסונים של המרובע ABCD).

נביא כאן דיון אשר בסופו של דבר נקבל חלק מן ההוכחה:  $M$  הנו קבוצה חלקית לקטע PQ. מראש, לא מובן מאליו כי  $M$  אינה קבוצה ריקה, כלומר שבכל מרובע קמור חסומה אליפסה אחת לפחות.

### המתודולוגיה של המאמר

המתודולוגיה של המאמר מתבססת על דיונים, ניתוח והוכחות של טענות, מסקנות ומשפטים במטרה לאמת את טענת ניוטון

(א' ללא ב')

**II. נטפל עתה במיקומו של מרכז מעגל החסום במרובע.**

לכאורה " מקרה פרטי " בהקשר של חיפוש  $M := M_{ABCD}$  מרכזי האליפסות החסומות במרובע ABCD. בסעיף III בהמשך, נבהיר שמקרה זה מקבלים את המבוקש למקרה הכללי.

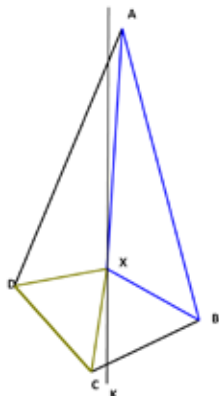
המשפט הבא אף הוא מיוחס לניוטון.

**משפט \*\*:** יהי המרובע ABCD קמור וחוסם מעגל  $\gamma$ , ותהיינה P, Q אמצעי האלכסונים AC, BD של המרובע. אז G מרכז  $\gamma$  נמצא על הקטע PQ<sup>[3]</sup>

**הוכחת** משפט זה נסתמך על **משפט עזר:** יהיו AB, CD קטעים זרים, ויהי K המקום הגיאומטרי של כל הנקודות X עבורם סכום שטחי המשולשים

$$S_{\Delta ABX} + S_{\Delta CDX} = S_{\text{קבוע}}, \Delta ABX, \Delta CDX$$

אזי, K הינו קו ישר. (ראה איור 3):



איור 3: ABCD מרובע קמור

**הוכחת משפט העזר<sup>[5]</sup>:** נזכיר כי אם  $i=1,2,3$   $P_i=(x_i, y_i)$ , הן שלוש נקודות במישור אז, שטח המשולש  $\Delta P_1P_2P_3$  נתון ע"י הערך המוחלט של הדטרמיננטה

$$\frac{1}{2} \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ P_1 & P_2 & P_3 \\ x_1 & x_2 & x_3 \\ y_1 & y_2 & y_3 \end{vmatrix} = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x_1 & x_2 & x_3 \\ y_1 & y_2 & y_3 \end{vmatrix}$$

(הדטרמיננטה חיובית אם ורק אם קודקודי המשולש  $P_1, P_2, P_3$  אינן חד קוויות) שלושתם אינם נמצאים על אותו ישר) ובסדר זה, הן מגדירות את הכיוון המתמטי החיובי-סביב  $(\Delta P_1P_2P_3)$ . לכן, נוכל לרשום:

בהסתמך על המשפט "שני משיקים למעגל היוצאים מנקודה אחת מחוץ למעגל, הם שווים", נוכל לרשום:

$$AB + CD = x + y + z + w$$

$$BC + AD = y + z + w + x$$

$$AB + CD = BC + AD \quad \text{מכאן:}$$

משפט \* : מרובע חוסם מעגל אם ורק אם:

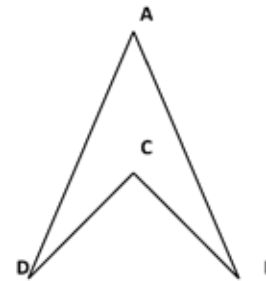
א.  $\square ABCD$  קמור.

$$b. DA+BC = CD+AB^{[4]}$$

הראינו כבר כי א' ו- ב' מתקיימים אם ABCD חוסם מעגל. ונשאיר לקורא את הוכחת הכוון השני.

הדוגמאות הבאות, מראות כי א' ללא ב' או ב' ללא א', אינם מספיקים: (ראה איור 2):

ציור א'

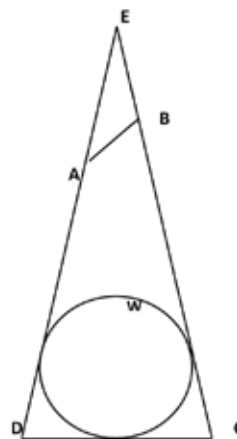


איור 2 א': כאשר  $AD=AB$ ;  $DC=CB$

$$\text{כלומר } DA+BC=CD+AB$$

(ב' ללא א')

ציור ב'

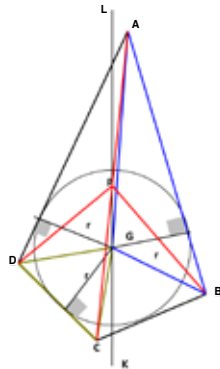


איור 2 ב': W מעגל חסום במשולש

$$AB+CD \neq DA+BC$$

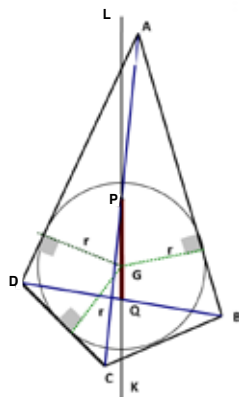
וגם AB אינו משיק למעגל W

באותו אופן הנקודה Q (Q אמצע האלכסון DB), נמצאת על הישר l (ראה איור 6):



איור 6: ABCD מרובע חוסם מעגל שמרכזו G הנמצא על הקטע שמחבר את אמצעי האלכסונים של המרובע Q היא אמצע האלכסון BA. נקודה G ו-Q נמצאות על הישר l.

**מסקנה:** שלושת הנקודות P, Q (אמצעי האלכסונים במרובע קמור) ו-G (מרכז המעגל חוסם במרובע הקמור), נמצאות על ישר l (ראה איור 7)



איור 7: ABCD מרובע חוסם מעגל שמרכזו G הנמצא על הקטע שמחבר את אמצעי האלכסונים של המרובע. P אמצע AC, Q אמצע BD. הנקודות P, Q, G נמצאות על הישר l.

**III. בשלב זה, נוכיח שנקודת מרכז המעגל החוסם במרובע הקמור, נמצאת על הקטע PQ לקטע PQ.**

1. נסקור תחילה את המקרים בהם הקטע המחבר את אמצעי האלכסונים הוא נקודה אחת.

**משפט 1.** מרובע חוסם מעגל. אזי הבאים שקולים:

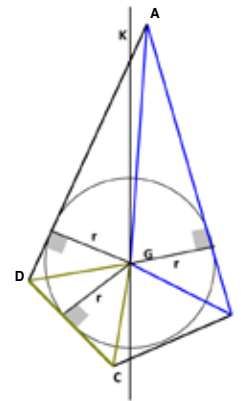
א. המרובע מקבילית.

$A=(a_1, a_2), B=(b_1, b_2), C=(c_1, c_2), D=(d_1, d_2)$  ואת  $X=(x, y)$ . אזי תנאי המשפט הוא (בהנחה ש-ABCD מגדירות את הכיוון המתמטי החיובי סביב המרובע):

$$L, M, N \text{ כאשר } Lx + My = N = s \text{ כלומר: } \frac{1}{2} \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ x & A \end{vmatrix} + \frac{1}{2} \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ x & C \end{vmatrix} = s$$

קבועים המתקבלים ע"י חישוב הדטרמיננטות הללו. זו כמובן משוואת ישר במישור.

**הוכחת המשפט** [5]\*\*: יהי S מחצית שטח המרובע הנתון, K המקום הגיאומטרי של הנקודות x עבורם  $S_{\Delta ABX} + S_{\Delta CDX} = S$ . לפי משפט העזר, K הוא ישר l. שטח המרובע 2s הנו סכום שטחי המשולשים:  $\Delta ABG, \Delta BCG, \Delta CDG, \Delta DAG$ . כולם עם גובה r (רדיוס המעגל  $\gamma$ ), סכום בסיסיהם היקף המרובע  $AB+BC+CD+DA$  ולפי משפט  $AB+CD=BC+AD$  (ראה איור 4):



איור 4: ABCD מרובע חוסם מעגל שמרכזו G והרדיוס שלו r

נוכל לרשום:  $2s = S_{\Delta ABG} + S_{\Delta CDG} + S_{\Delta BCG} + S_{\Delta DAG}$ . לכן, הנקודה G נמצאת על l. אבל תהי P אמצע האלכסון AC. משולשים שווים שווים שווים (משולשים שווים שווים שווים) (שווי בסיס)

$$S_{\Delta ABP} = S_{\Delta PBC}$$

$$S_{\Delta APD} = S_{\Delta PCD}$$

ולכן, P נמצאת על הישר l (ראה איור 5):



איור 5: ABCD מרובע חוסם מעגל שמרכזו G הנמצא על הקטע שמחבר את אמצעי האלכסונים של המרובע.

ב. המרובע מעוין או ריבוע.

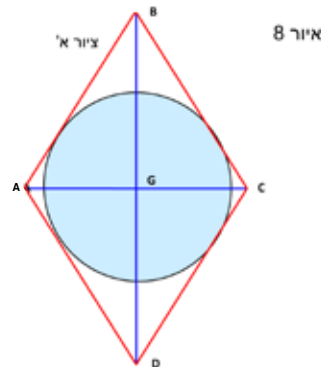
ג. האלכסונים חוצים זה את זה.

המשמעות של משפט מספר 1 היא: אם המרובע חוסם מעגל (המרובע קמור וסכום אורכי כל זוג של צלעות נגדיות שווה בערכו) והוא מקבילית (כלומר א' מתקיים), אז בהכרח המרובע הוא מעוין או ריבוע (כלומר ב' מתקיים).

כך הדבר נכון, כאשר המרובע חוסם מעגל ולגביו ב' מתקיים, אז בהכרח א' מתקיים ו-ג' בהכרח מתקיים.

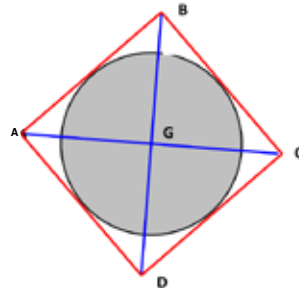
כך הדבר נכון, כאשר המרובע חוסם מעגל ולגביו ג' מתקיים, אז בהכרח א' מתקיים ו-ב' בהכרח מתקיים.

נשאר את ההוכחה של משפט 1, לקורא (ראה איור 8):



איור 8 ציור א': במעוין ABCD, האלכסונים חוצים זה את זה בנקודה אחת G, היא עצמה אמצעי האלכסונים במעוין והיא גם מרכז המעגל החוסם.

ציור ב'



איור 8 ציור ב': בריבוע ABCD, האלכסונים חוצים זה בנקודה אחת G, היא עצמה אמצעי האלכסונים בריבוע והיא גם מרכז המעגל החוסם.

**מסקנה:** אם האלכסונים של מרובע חוסם מעגל חוצים זה את זה - הם גם ניצבים זה לזה.

**הערה:** סעיף 1. מכסה את כל המקרים בהם הקטע המחבר את אמצעי האלכסונים במרובע, הוא נקודה אחת: זה קורה אם ורק אם המרובע הוא מעוין (כולל את המקרה הפרטי, ריבוע).

**2. משפט 2.** במרובע החסום מעגל, הבאים שקולים:

א. אחד האלכסונים חוצה את השני.

ב. האלכסונים ניצבים.

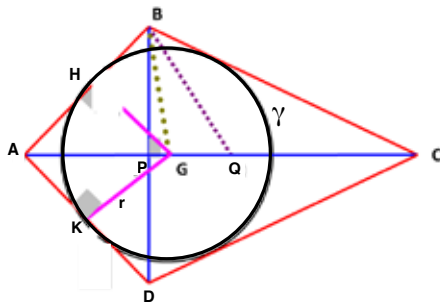
ג. המרובע הוא דלתון.

משמעות משפט מספר 2 הוא: אם המרובע חוסם מעגל (קמור וסכום אורכי כל זוג של צלעות נגדיות שווה בערכו) ואחד האלכסונים חוצה את השני (כלומר א' מתקיים), אז בהכרח האלכסונים של המרובע ניצבים זה לזה (כלומר ב' מתקיים).

כך הדבר נכון, כאשר המרובע חוסם מעגל ולגביו ב' מתקיים, אז בהכרח א' מתקיים ו-ג' בהכרח מתקיים.

כך הדבר נכון, כאשר המרובע חוסם מעגל ולגביו ג' מתקיים, אז בהכרח א' מתקיים ו-ב' בהכרח מתקיים.

נשאר את הוכחת משפט מספר 2, לקורא (ראה איור 9):



איור 9: ABCD דלתון חוסם מעגל  $\gamma$  שמרכזו G והרדיוס שלו  $r$ . P, Q אמצעי האלכסונים AC, BD בהתאמה. G נמצאת על הקטע PQ.

3. נתבונן עתה במקרה נוסף:

**משפט 3.** בטרפז חוסם מעגל, מרכז המעגל נמצא על קטע האמצעים (קטע האמצעים חוצה את האלכסונים). לכן מרכז המעגל נמצא על ישר שמחבר את שני אמצעי האלכסונים.

זהו כבר מקרה פרטי של משפט ניוטון (כוון

(מתנאי שוויון שני סכומי אורכי הצלעות הנגדיות נובע שגם שתי הצלעות הסמוכות האחרות שוות אורך).

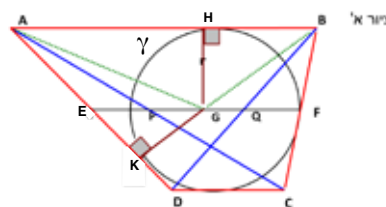
אחד): מרכז אליפסה החסומה בטרפז (שאינו מקבילית) נמצאת על הקטע המחבר את אמצעי האלכסונים.

**מסקנה 3:** בדלתון חוסם מעגל, מרכז המעגל החסום נמצא בין אמצעי האלכסון הארוך ואמצע האלכסון הקצר. (במקרה זה, אמצעי האלכסונים  $P$  ו- $Q$  נמצאים על האלכסון הגדול  $AC$  שהוא עצמו, חוצה את הזוויות  $A$  ו- $C$ . היות והוא  $(AC)$  גם חוצה את הזווית שבין שני הגובה (הרדיוסים  $GH$  ו- $GK$ ), זה גורר ש- $G$  נמצאת על הקטע  $Q$  ל- $P$ ).

**הערה:**

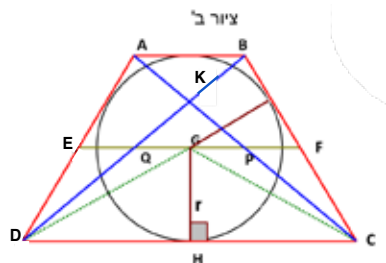
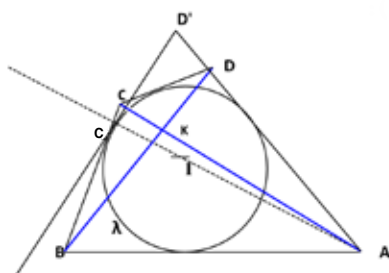
לצורך הבהרת המשפט והסקת מסקנות, נתבונן במשולשים הדומים הנוצרים על ידי שני האלכסונים והבסיסים בטרפז. האלכסונים נחצים ע"י קטע האמצעים של הטרפז. חוצה זוויות הבסיס הגדול של הטרפז (הנמצאים בתוך המשולש שנוצר על ידי האלכסונים והבסיס הגדול) נחתכים בנקודה על קטע האמצעים בטרפז ונקודה זאת, מהווה מרכז המעגל החסום בטרפז (ראה איור 10):

**הערה:** כדי להוכיח א' גורר ב', נרשום את שוויון סכומי האורכים של צלעות נגדיות ונשתמש במשפט פיתגורס המורחב ונסיק כי קוסינוס הזווית בין האלכסונים היא 0. (נשאר לקורא את השלמת ההוכחה).



איור 10 ציור א':  $ABCD$  טרפז כלשהו חוסם מעגל שמרכזו  $G$  ורדיוסו  $r$ .  $G$  נמצאת על קטע אמצעים  $EF$  בטרפז ונמצאת על הקטע  $PQ$  (אמצעי האלכסונים בטרפז).

4. במרובע חוסם מעגל שאינו דלתון, מרכז המעגל החסום נמצא בתוך המשולש הנוצר על ידי הצלע הארוכה ושני האלכסונים (ראה איור 1).



איור 11:  $ABCD$  מרובע כלשהו (שאינו דלתון) חוסם מעגל  $\lambda$

איור 10 ציור ב':  $ABCD$  טרפז שווה שוקיים חוסם מעגל  $\gamma$  שמרכזו  $G$  ורדיוסו  $r$ .  $G$  נמצאת על קטע אמצעים  $EF$  בטרפז. ונמצאת על הקטע  $PQ$  (אמצעי האלכסונים בטרפז).

**הוכחה:** יהי  $ABCD$  מרובע דלתון החוסם מעגל  $\lambda$  שמרכזו  $I$ , לכן  $I$  אינו על אף אחד מאלכסוני המרובע. נניח עוד כי  $AB$  הצלע הארוכה של המרובע.

**מסקנה 1:** אם אחד האלכסונים של מרובע חוסם מעגל חוצה את האלכסון השני, אז שני האלכסונים ניצבים זה לזה (המרובע דלתון).

לפי מסקנה 3, שתי הצלעות השכנות ל- $AB$  קצרות ממש ממנה (אחרת לפי סעיף 3).  $ABCD$  דלתון) ולכן מרכז המעגל החוסם  $I$  נמצא בפנים לאחד מארבעת המשולשים הנוצרים ע"י צלעות  $ABCD$  ואלכסוניו.

**מסקנה 2:** אם במרובע חוסם מעגל, שתי צלעות סמוכות שוות אורך אז, המרובע הוא דלתון.

תהי  $K$  נקודתה חיתוך של האלכסונים  $AC$ ,  $BD$ . נראה כי  $I$  נמצאת בתוך משולש  $\triangle ABC$  אך לא על צלעותיו.

לבין A (כי X על הקרן BI והנמצאת בין הקרן BK לבין הקרן BA). לכן הנקודה L, אמצע האלכסון AC נמצאת בתוך הקטע AK. באופן דומה, נראה שהנקודה M, אמצע האלכסון BD, נמצאת בתוך הקטע BK.

**IV. משפט: "כל מרובע קמור שאלכסוני אינם חוצים זה את זה, הנו מרובע חוסם אליפסה, שמרכזה על הקטע שקצותיו אמצעי אלכסוניו".**

(במקבילית: נקודת החיתוך של האלכסונים היא מרכז אליפסה החסומה במקבילית).

**משפט עזר:** מרכז המעגל O

( $M \in AC, N \in BD, AM=MC, BN=ND, O \in MN$ )

החסום בתוך מרובע ABCD, הנו מרכז אליפסה החסומה בתוך אותו מרובע  $ABCD^{[3]}$ .

**הוכחת משפט העזר** (ראה איור 13):

ע"י ההעתקה (העתקה אופיינית ליניארית והזזה), אפשר להעביר כל מרובע קמור למרובע החוסם מעגל: אכן, אם המרובע הקמור ABCD אינו חוסם מעגל, הרי  $AB+CD \neq BC+DA$ .

קל למצוא העתקה אופיינית שתעביר את המרובע ABCD למרובע קמור  $A'B'C'D'$  כי השוויון מתקיים.

$G'$ , מרכז המעגל  $\gamma$  החוסם ב-  $A'B'C'D'$  נמצא על הקטע  $P'Q'$  שמחבר את אמצעי האלכסונים שבמרובע  $A'B'C'D'$ . עפ"י ההעתקה ההפוכה אשר משמרת מרכזי קטעים, מעבירה את המרובע  $A'B'C'D'$  למרובע ABCD, את  $P'$  ו-  $Q'$  (אמצעי האלכסונים של המרובע  $A'B'C'D'$ ) ל-  $P$  ו-  $Q$  שהן אמצעי האלכסונים AC, BD של המרובע ABCD, את  $G'$  (מרכז המעגל החוסם במרובע  $A'B'C'D'$ ) מועברת לנקודה G ( $G'$  מרכז המעגל החוסם במרובע ABCD) על הישר PQ והמעגל  $\gamma$  (החסום במרובע  $A'B'C'D'$ ) עובר לאליפסה  $\gamma$  (החסומה במרובע הקמור ABCD)<sup>[6]</sup>

כלומר: ההעתקה האופיינית:

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} \frac{1}{a} & x \\ \frac{1}{b} & y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{1}{a} & 0 \\ 0 & \frac{1}{b} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = T \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

מעתיקה מרובע קמור נתון ABCD (החסום מעגל  $\lambda$ ,  $DA:=d, CD:=c, BC:=b, AB:=a$ ), אמצע האלכסון BD ו- M אמצע האלכסון AC (ראה איור 13):

$AD < AB$ , על המשך הקרן AD מצד D, תהי  $D'$  נקודה (מחוץ לקטע AD) כך ש-  $AD'=AB$ . נעביר דרך  $D'$  משיק למעגל  $\lambda$ , החותך את הקטע BC בנקודה פנימית שנסמנה ב-  $C'$ . המרובע  $ABC'D'$  חוסם את המעגל  $\lambda$  ומרובע זה בעל שתי צלעות שוות ( $AB=AD'$ ). לכן מרובע זה הוא דלתון החוסם את המעגל  $\lambda$ .

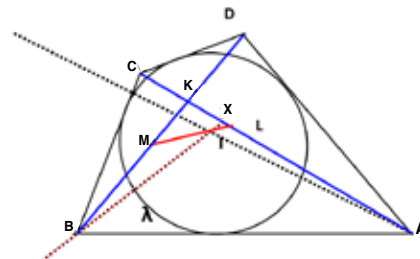
לכן האלכסון AC (מהקדקוד A המצוי בין הצלעות שוות האורך  $AB=AD'$ ) עובר דרך I מרכז  $\lambda$ .

אבל אם כך, הקרן AI, שאינה אלא הקרן  $AC'$ , מונחת בין הקרניים AB ו- AD, ובפרט הנקודה I, הנמצאת על הקרן  $AC'$  ובתוך ABCD, נמצאת אכן בתוך  $\Delta ABC$ .

באופן דומה, נראה ש- I נמצאת בתוך המשולש  $\Delta ABD$ .

לכן I נמצאת בתוך חיתוך שני משולשים אלה. כלומר, בתוך המשולש  $\Delta AKB$  כנדרש.

5. יהי  $ABCD$  מרובע שאינו דלתון החוסם מעגל  $\lambda$  שמרכזו I, ותהי K נקודת החיתוך של האלכסונים AC ו- BD. אזי הנקודות L, M אמצעי האלכסונים AC, BD בהתאמה, נמצאות בין הקטעים BK, AK בהתאמה (ראה איור 12):

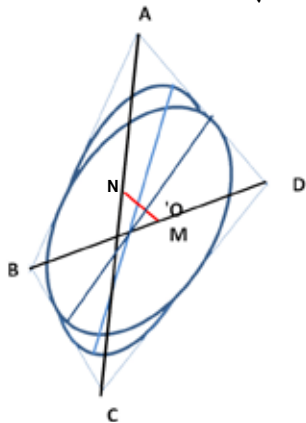


איור 12: ABCD מרובע כלשהו (שאינו דלתון) חוסם מעגל  $\lambda$  שמרכזו I הנמצא על קטע ML המחבר את אמצעי אלכסוני המרובע שהם M ו- L.

המרובע. נניח עוד כי AB צלע בעל אורך מרבי. כפי שראינו אז, AB ארוכה ממש משאר הצלעות. לכן במשולש  $\Delta ABC$ , הזווית C גדולה מן הזווית A - כי הצלע שמולה, AB גדולה מן הצלע BC שמול זווית A. לכן, הישר BI חוצה את הזווית B ב-  $\Delta ABC$  וחותך את הצלע AC בנקודה X הסמוכה יותר לזווית הגדולה C. במלים אחרות, אמצע הצלע AC מצוי בין X לבין A.

אבל לפי סעיף 3 לעיל, X נמצאת על AC בין K

קמור חסום יותר מאליפסה אחת (נסתפק בשתי אליפסות חוסמות מרובע, שהמרכזים שלהם נמצאים על אותו קטע שמחבר את אמצעי האלכסונים של המרובע (ראה איור 15):



איור 15: ABCD מרובע קמור כלשהו חוסם שתי אליפסות שמרכזיהם O' ו-O נקודות חיתוך צירי שת האליפסות עם הקטע NM המחבר את אמצעי אלכסוני המרובע AB ו-BD (בהתאמה). אני שמח בחלקי לכתוב ולפרסם מאמר זה, כך שיסייע לבעלי מוטיבציה ולכול קורא פוטנציאלי לדורות הבאים. וכך אני פותח אפשרות לקורא בעלי עניין להרחיב את המאמר ולענות בהמשך על שאלה שטרם נתתי לה מענה והיא:

### סיכום

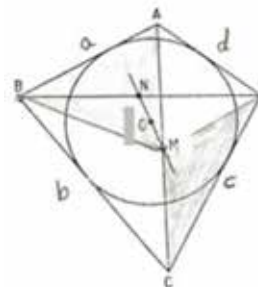
"האם נכון גם לומר, שכל נקודה על הקטע MN (שהן אמצעי האלכסונים במרובע קמור ABCD), הנה מרכז אליפסה חסומה בתוך מרובע קמור זה?"

כמובן שיש מקום לחשוב על הכיוון ההפוך של פונקציית ההעתקה הלינארית ההופכית שהשתמשתי בה במהלך המאמר.

### מקורות

<https://translate.google.co.il/translate?hl=en&sl=iw&u=https://he.wikipedia.org/wiki/%25D7%2590%25D7%259C%25D7%2599%25D7%25A4%25D7%25A1%25D7%2594&prev=search>

[http://www.pyrkov-professor.ru/Portals/0/Mediateka/Obzor/dorrie\\_h\\_100\\_great\\_problems\\_of\\_elementary\\_mathematics.pdf](http://www.pyrkov-professor.ru/Portals/0/Mediateka/Obzor/dorrie_h_100_great_problems_of_elementary_mathematics.pdf)

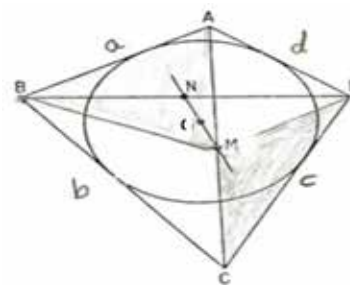


איור 13: ABCD מרובע כלשהו חוסם מעגל  $\lambda$  שמרכזו O (המרכז O נמצא על קטע MN המחבר את אמצעי אלכסוני המרובע).

למרובע קמור אחר שבו כל התכונות נשמרות: א. ההעתקה שומרת אמצעי קטעים. מעבירה ישר לישר. מעבירה אליפסה לאליפסה (במקרה אחד מהן או שניהם מעגלים)

ב. מעבירה את מעגל  $x^2+y^2=1$  לאליפסה  $\left(\frac{x}{a}\right)^2 + \left(\frac{y}{b}\right)^2 = 1$  ג. מעבירה את המשיקים של המעגל למשיקי האליפסה.

בכך הראינו כי מרכז כל אליפסה החסומה במרובע קמור נמצא על הקטע MN, כאשר M, N אמצעי האלכסונים של המרובע ABCD (ראה איור 14):



איור 14: ABCD מרובע כלשהו חוסם אליפסה שמרכזו O (המרכז O נמצא על קטע MN המחבר את מרכזי אלכסוני המרובע).

על כן, בעיית האליפסה של ניוטון הטוענת: "מרכז אליפסה החסומה במרובע (קמור) נמצא בקטע שקצותיו אמצעי האלכסונים" הינה נכונה.

במאמר זה, הראינו שנקודת מרכז אליפסות נמצאות על הקטע שמחבר את אמצעי האלכסונים במרובע (קמור).

נביא דוגמא ציורית ע"מ להמחיש שבמרובע



---

100 Great Problems Of Elementary Mathematics ,  
Heinrich, D. (1965). Their History And Solution  
,Translated By David Antin , p 217-219

Euclidean geometry, Dr. Q. D. Kalai & Tohmn .  
(1977), page 167.

Analytic geometry of the plane, Dr. b. Ben-Jihodh,  
Massad Publishing, Tel Aviv . (1967) , page 10.

Analytic Geometry, Prof. Azriel Avital and Prof. Zvi  
Tzinlr, publishing Karny Ltd Tel Aviv . (1971) , page  
129-144.

# חשיבותה של המחברות החברתית בניבוי תחושת רווחה וצמצום נשירה סמויה בקרב התלמידים הערביים בישראל

אמל נסייר-שלופה<sup>1</sup>, חאלד חג'אזי<sup>1</sup> ויוסי הראל-פיש<sup>2</sup>

<sup>1</sup>משרד חינוך, <sup>2</sup>אוניברסיטת בר-אילן

## The Importance of Social Cohesion in Predicting a Sense of Well-Being and Reducing Hidden Dropout among Arab Students in Israel

Aml Nusair-Shalloufi<sup>1</sup>, Khaled Hijazi<sup>1</sup> & Yossi Harel-Fish<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ministry of Education, <sup>2</sup>Bar-ilan University

Amlsh@education.gov.il

### Abstract

Dropout of youth from the study system is a familiar phenomenon in Israel and around the world, whose scope has changed over the years (OECD, 1995). Dropping out of school can have far-reaching negative consequences on the lives and future of boys and girls (Richman & Bowen, 1997).

The aim of this study is to examine the impact of social cohesion in the Arab sector as one of the main social spheres that influences the phenomenon of covert dropout and the sense of well-being among adolescents based on, number of friends, social isolation and the sense of well-being, relying on the Youth Resilience Model, that focuses on minimizing risk and latent dropout measures by empowering the mental and functional well-being of youth through four major resilience factors that generate a sense of well-being:

The presence of a significant adult in the child's life, positive daily experiences at school, a sense of self-worth, and the experience of healthy social connections (Harel-Fish, 2014, Harel-Fisch et al., 2009).

The research method is a quantitative cross-sectional study of the World Health Organization's 2011 World Health Survey (HBSC). The sample

included 750 Arab students, 47.7% boys and 52.3% girls; 33.3% were in sixth grade, 38% in eighth grade and 28.7% in 10th grade.

Findings show significant associations between socially connected indices and covert dropouts. Psychosomatic symptoms and feelings of loneliness reported in the 10th grade were found to be higher than among the other age groups. Among the girls, the sense of loneliness predicted happiness and satisfaction, high dropout among boys, families from low economic status, and as expected sense of loneliness predicted hidden dropout. However, contrary to the estimate, the number of friends was not found to predict hidden dropout and mental well-being.

The theoretical and practical contribution lies in the addition of a course in literature that discusses the importance of social cohesion as one of the main social spaces that promotes emotional well-being and minimizes covert abandonment - Raising awareness of the need to promote social cohesion and lack of a sense of loneliness contribute to social welfare and promote psychological resilience.

**Keywords:** Social Cohesion, Well-Being, Reducing Hidden Dropout, Arab Students.

הרווחה, בהסתמך על מודל "חוסן נעורים" ("Youth Resilience"), המתמקד בצמצום התנהגויות סיכון ומדדי נשירה סמויה על ידי העצמת הרווחה הנפשית והתפקודית של בני-נוער באמצעות ארבעה גורמי חוסן מרכזיים המחוללים את תחושת הרווחה הנפשית (Well being): הימצאותו של מבוגר משמעותי בחיי הילד, חוויות יומיומיות חיוביות בבית-הספר, תחושה של ערך עצמי וחוויה של מחוברות חברתית בריאה (הראל-פיש, 2014; הראל-פיש ואחרים, 2009).

שיטת המחקר היא מחקר חתך כמותי של נתוני הסקר הרב-לאומי של ארגון הבריאות העולמי משנת

### תקציר

נשירה של בני-נוער ממערכת הלימודים הנה תופעה מוכרת בארץ ובעולם, אשר היקפה משתנה לאורך השנים (OECD, 1995). לנשירה מבית-הספר עלולות להיות השלכות שליליות מרחיקות לכת על חייהם ועתידם של נערים ונערות (Richman & Bowen, 1997).

מטרת המחקר היא לבחון את השפעת המחברות החברתית במגזר הערבי כאחד המרחבים החברתיים המרכזיים המשפיעים על תופעת הנשירה הסמויה ותחושת הרווחה בקרב מתבגרים על רקע מספר חברים, בדידות חברתית ותחושת

2011 (HBS). המדגם כלל 750 תלמידים ערביים, 47.7% בנים ו-52.3% בנות; 33.3% למדו בכיתה ו', 38% בכיתה ח' ו-28.7% בכיתה י'.

ממצאים מצביעים על קשרים מובהקים בין מדדי המחברות החברתית לבין נשירה סמויה. נמצא כי סימפטומים פסיכוסומטיים ותחושת הבדידות המדווחים בשכבת י' גבוהה מאשר בשכבות הגיל האחרות, בקרב בנות תחושת הבדידות ניבאה שביעות הרצון מהחיים ואושר, נשירה סמויה גבוהה בקרב בנים, משפחות ממצב כלכלי נמוך, ובהתאם למשוער תחושת בדידות ניבאה נשירה הסמויה. אולם, בניגוד למשוער, מדד מספר חברים לא נמצא כמנבא נשירה סמויה ורווחה נפשית.

התרומה התיאורטית והמעשית טמונה בהוספת נדבך לספרות הדנה בחשיבות המחברות החברתית כאחד המרחבים החברתיים המרכזיים אשר מקדמת רווחה נפשית ומצמצמת נשירה סמויה – העלאת המודעות לצורך בקידום מחברות חברתית וחוסר תחושת בדידות תורמת לרווחה נפשית וקידום חוסן נפשי.

**מילות מפתח:** מחברות חברתית, תחושת רווחה, צמצום נשירה סמויה, תלמידים עבים.

### סקירת ספרות

תקופת ההתבגרות מאופיינת בשינויים ביולוגיים, פסיכולוגיים וחברתיים, המלווים לעתים במתח רב אשר עלולים להוביל לחוסר יציבות רגשית ולחיפוש עצמי. בין כל שלבי החיים, גיל ההתבגרות הינו הגיל ההפכףך והסוער ביותר, בהיותו תקופת מעבר מהירה (טטר ומלגרס, 2001). בעקבות השינויים הרבים המתחוללים בתקופה זו, גוברת האפשרות לקיומן של התנהגויות סיכון (הראל-פיש, 2014; הראל-פיש ואחרים, 2009).

נשירה מבית-הספר הפכה לתופעה מדאיגה במקומות רבים סביב העולם, אך לפני שהתלמיד נושר בפועל מבית-הספר, הוא לרוב מציג תסמינים מסוימים של ניתוק מהחיים החברתיים והמעורבות הרגשית בבית-הספר. לכן, ניתוק סמוי מבית-הספר יכול להוות שלב מוקדם לנשירה בפועל ולשמש כתמרור אזהרה לצוות החינוכי (Wai-ming et al., 2012). נשירה מבית-הספר הינה תהליך דינמי, וכיום מקובל לתאר אותה באמצעות שני מושגים: נשירה גלויה ונשירה סמויה. **נשירה גלויה** מתארת מצב של ניתוק פיזי של הנער והנערה ממערכת החינוך המיועדת לבני גילם (טרומר, זוהר וכפיר, 2007). **נשירה סמויה** מתייחסת לתחושת נתק מבית-הספר, כאשר בספרות המחקר מקובל להתייחס למונח "Disengagement Hidden School", כחוסר חיבור, ניתוק, המבטא את התנהגותו של

התלמיד ותחושותיו כלפי בית-הספר. תלמידים אלו מוגדרים כתלמידים בעלי תחושות של ניכור כלפי בית-הספר, בעלי היעדרויות תכופות או שנוכחותם בכיתה פסיבית והם אינם משתתפים אקטיביים בלמידה. תלמידים אלו מדווחים כי המחנכים רואים אותם כתלמידים חלשים, הם סובלים מבעיות חברתיות בבית-הספר הבאות לידי ביטוי בתחושה של דחייה חברתית, קורבנות לאלימות והתנהגות אלימה (דוברת, 2005; הראל-פיש, 2014; הראל-פיש ואחרים, 2009; בן-רבי, ברוך-קוברסקי, נבות וקונסטנטינוב, 2014 Wai-ming et al., 2012; Wai-ming, 2011). הגדרה אופרטיבית מפורטת ל"נשירה סמויה" תוצג בפרק שיטת המחקר.

מערכת החינוך בישראל הגיעה להישגים רבים ולשיפור ניכר בהעלאתם של שיעורי הלמידה של בני הנוער. עם זאת, ולמרות מדיניות משרד החינוך המכוונת למניעת נשירתם של בני-נוער ממערכת החינוך ולפיתוח מגוון רחב של מסגרות לימוד ייחודיות ומגוונות, מספר לא מבוטל של בני-נוער, בעיקר במגזר הערבי, אינו מפיק את המרב מן המסגרות החינוכיות העומדות לרשותו ונושר מן המערכת (כהן-סטרבצ'ינסקי ואחרים, 1999). לפי הסקט וזהר (2009), תלמידים ערביים לומדים במסגרת בית-הספר פחות מתלמידים יהודיים, והפער ביניהם נשמר בשנים האחרונות, למרות שניכרת ירידה בשיעורי הנשירה בישראל בכלל ובחינוך הערבי בפרט. בשנים 2003 עד 2006, האוכלוסייה הערבית בגיל 15 ומעלה למדה 11.1 שנים בממוצע, לעומת 12.7 שנים בקרב האוכלוסייה היהודית באותה התקופה. הנשירה פחתה הן בחינוך העברי והן בחינוך הערבי, אך שיעור הנשירה נשאר גבוה יותר בחינוך הערבי: 9.1% לעומת 5% בחינוך העברי (הלמיס, 2005). גם בדו"ח הוועדה לילדים בסיכון משנת 2006 צוין, כי כ-11% מבני הנוער הערבים ו-2% מבני הנוער היהודים אינם מבקרים בבתי-הספר שבפיקוח משרד החינוך (שמיד, 2006).

### השינויים בתקופת גיל ההתבגרות והשפעותיהם על חיי התלמידים

תקופת ההתבגרות מהווה צומת בחייו של האדם. המתבגר עובר שינוי גופני ודרמטי ובמקביל מתפתחת יכולתו לבחון, להעריך ולתת דין וחשבון לעצמו, ללמוד לגלות את עצמו כמו גם לבנות ולהיבנות על ידי החלטות שהוא מחליט וכיוונים בהם הוא בוחר. כל אלה הם חלק מהמעבר מילדות לבגרות ומעיצוב דרכו של המתבגר (פלום, 1995). גיל ההתבגרות מוגדר כתקופה של מעבר והסתגלות שבה האדם הצעיר נדרש להגיב לכוחות פנימיים

מאפייני בית-הספר של המתבגר ומדיניות מערכת החינוך, משפיעים על עמדות התלמידים כלפי בית-הספר, על התנהגויותיהם ועל תופעת הנשירה מבית-הספר (אדלר, 1980; דוברת, 2005; כהן נבות, הראל, אלנבוגן-פרנקוביץ, מולכו וחביב, 2001; להב, 2000).

#### גורמים הקשורים לנשירה סמויה מבית-הספר

לעומת התלמידים הנושרים ממערכת החינוך, תלמידים הנמצאים בנשירה סמויה מוגדרים כתלמידים בעלי היעדרויות תקופות, המדווחים כי המחנכים רואים בהם תלמידים חלשים, החשים ניכור כלפי בית-הספר וסובלים מבעיות חברתיות בבית-הספר, הבאות לידי ביטוי בתחושה של דחייה חברתית, קורבנות לאלימות והתנהגות אלימה (דוברת, 2005; הראל-פיש, קורן, פוגל-גרינולד, בן-דוד ונווה, 2009). הבנת האופי והמשמעות של ניתוק סמוי מבית-הספר הנה שלב ראשון וחשוב בתמיכה בתלמידים בסיכון לנשירה בפועל.

חוקרים מצאו מספר גורמי סיכון לניתוק גלוי מבית-הספר והציפייה היא שגורמים אלה יהיו גם רלוונטיים לנשירה ולניתוק סמוי מבית-הספר. כמה מגורמי סיכון אלה הם ביצועים אקדמיים גרועים, כלומר – ציונים נמוכים הנובעים מרמת אוריינות נמוכה או יכולת מילולית נמוכה; גורמי סיכון הקשורים בתמיכת המשפחה, כלומר – תפקוד לא הולם של המשפחה וקשרים חברתיים חלשים; גורמי סיכון הקשורים לקהילה, כלומר – השפעות שליליות של חברים כמו השתייכות לחבורות עבריינים וגורמים תכונתיים (Dispositional factors), כמו: מטרות אישיות, מוגבלות ותחושת עתיד, היעדר חוויות חיוביות בבית-הספר וכולי (Wai-ming et al., 2012). עוד עלה במחקרים, כי תפיסות שליליות של בית-הספר קשורות בהישגים לימודיים נמוכים ובנשירה סמויה של תלמידים (Archambault, Janosz, Morizot, & Pagani, 2009). כהן-נבות ועמיתיה (2001) ריכזו ארבע קבוצות עיקריות של גורמים הקשורים בנשירה גלויה ובנשירה סמויה, גורמים משפחתיים, גורמים תרבותיים, גורמים אישיים וגורמים הקשורים בבית-הספר.

בדוח האחרון של מכון ברוקדייל (בן-רבי ואחרים, 2014), שניסה לאמוד את תופעת הנשירה הסמויה בישראל עולה, כי שלושה ממדים משמשים כיום בספרות המחקר לבדיקת הנשירה הסמויה: הממד ההתנהגותי, הממד הרגשי והממד התפיסתי

וחיצוניים המעצבים את המבוגר שבדרך. גיל זה מאופיין בשינויים התפתחותיים רבים: פיזיים, מיניים, רגשיים וקוגניטיביים. מכל שלבי החיים, גיל ההתבגרות הינו הגיל המאופיין ביותר בהיותו תקופת מעבר מהירה, אשר עשויה להיות סוערת (טטר ומילגרם, 2001).

גיל ההתבגרות מאופיין גם בתהליך של היפרדות מההורים. בלוס (Bloss, 1962) הגדיר תהליך זה בשם "האינדיווידואציה השנייה". הכרתו של המתבגר בדבר תכונותיו של ההורה שאינן אהובות או מקובלות עליו מעמיקה. ההורה, שעד לשלב זה היה מורה דרך של הילד, הופך למושא לביקורת ולהערכה מצד המתבגר, נוסף על עובדה שבחברה המודרנית ניסיון הגיל והחיים, שנחשבו למקור הבינה בעבר, אינם נתפסים כך יותר, ומתבגרים רבים מערערים על משמעות ניסיון זה שאינו הולם את המציאות בה הם גדלים. עם זאת, המתבגרים ממשיכים לראות בהוריהם את האנשים החשובים והמשמעותיים בחייהם, גם כאשר רשתותיהם החברתיות מתרחבות (טטר ואשרף, 2004). פניית המתבגרים למשפחתם ובעיקר להוריהם, גבוהה יותר מאשר פנייתם לחברים. לדוגמה, טטר ומילגרם (2001) מצאו, כי בתוך התא המשפחתי, ההורים מהווים את הגורם המשמעותי ביותר בחיי המתבגרים.

התרבות נחשבת לגורם משמעותי בהתנהגות המתבגר, שמשפיעה על הסטנדרטים האישיים בחייו, על התנהגותו ועל עמדותיו. בתקופת ההתבגרות, המתבגר מושפע מתרבותו ומהחברה אליה הוא משתייך יותר מאשר בשלבים קודמים בחייו, היות ובשלב זה מעורבים בחייו גורמים חברתיים בעלי השפעה, כמו חבריו, בית-הספר ומוסדות חברתיים אחרים, נוסף על משפחתו, הנחשבת לבעלת כוח סוציאליזציה משמעותי (Feldman & Rosenthal, 1994). מכאן, שבת-הספר הופכים עבור המתבגרים לזירה חברתית בה הם מציגים סגנונות התנהגות, ערכים ונורמות מגוונים. בני הנוער באים מרקע שונה ונבדלים בנורמות ובציפיות שלהם ובגורמים התרבותיים המשפיעים על התנהגותם, כמו גם על התנהגויות סיכון בבית-הספר, כמו תופעת הנשירה.

כמו כן, גם לעמדות בני הנוער כלפי בית-הספר ותפיסותיהם את חשיבות החינוך ומקומו בחייהם, השפעה על רצונם להמשיך ללמוד, או לחלופין – לעזוב את בית-הספר. מחקרים מראים, כי משתנים, כגון: רקע תרבותי של קהילת התלמיד,

(קוגניטיבי). עוד עלה ממחקר זה, כי היקף הניתוק גבוה במיוחד בקרב בנים בחינוך הערבי וכי קיימת עלייה בהיקף התופעה עם העלייה בגיל. נוסף על כך, תלמידים בחינוך הערבי מנתי-ספר עם מדד טיפוח גבוה, מדווחים יותר על ניתוק לעומת תלמידים מנתי-ספר חזקים. בקרב תלמידים יהודים אין הבדל. כיוון שתופעת הנשירה הנה ביטוי של התנהגות סיכון בקרב בני נוער, תוצג סקירה תיאורית ומודלים לניתוח התנהגויות בריאות (כרקע לבניית מודל המחקר).

### מודלים של בריאות וחוסן

מודלים אקולוגיים לניתוח התנהגויות בריאות דנים באינטראקציה בין הסביבה ובין התנהגות הפרט ומתייחסים למספר גורמים המשפיעים בזמנית ובמספר רמות על התנהגות הפרט: מדיניות, גורמים סביבתיים, גורמים בינאישיים וגורמים אישיים. לפיכך, המודלים האקולוגיים מספקים מסגרת תיאורטית רחבה להבנת הגורמים המשפיעים על התנהגויות בריאות.

**מודל הנכסים** : "נכסי בריאות", על פי ארגון הבריאות העולמי (WHO), הנם משאבים וגורמים העומדים לרשותם של פרטים, קהילות, קבוצות, מערכות חברתיות ומוסדות, המגנים עליהם מפני תוצאות בריאות שליליות ו/או מקדמים את מצב בריאותם. נכסים אלה יכולים להיות: משאבים חברתיים, פיננסיים, פיזיים, סביבתיים או אנושיים. נכסים אלה יכולים לפעול כגורמים המגנים מפני לחצים ברמת הפרט או ברמת הקבוצה. ניתן למצוא נכסים המגנים/מקדמים בריאות בקרב כל הגורמים הקובעים את הבריאות, לרבות תכונות גנטיות, נסיבות חברתיות, תנאי סביבה, בחירות התנהגות ושירותי בריאות. גורמים ומשאבים אישיים, מצאי של בריאות ונכסי פיתוח, יכול, לכל הפחות את הגורמים הבאים (Morgan & Ziglio, 2007):

**ברמה האישית** : יכולת חברתית, כישורי עמידות, מחויבות ללמידה, ערכים חיוביים, הערכה עצמית ותחושת מטרה (עבור צעירים, למשל, גישת הנכסים תתבסס על פעילויות מניעה).

**ברמת הקהילה** : רשתות משפחה וחברים, סולידריות בין-דורית, לכידות קהילתית, קבוצות שייכות, סובלנות דתית והרמוניה.

**ברמה הארגונית** : משאבי סביבה הדרושים לקידום בריאות פיזית, נפשית וחברתית, ביטחון בתעסוקה ונגישות לשירותי התנדבות, דיור נוח

ובטוח, דמוקרטיה והזדמנויות השתתפות, צדק חברתי ושוויון.

**מודל חוסן הנעורים** : "מודל חוסן נעורים" מבוסס על שילוב של: (1) מערכת של ניטור (מיפוי, מעקב והערכה) מדעי; (2) יישום אסטרטגיה מערכתית ארוכת טווח ורב-מגזרית בבתי-הספר ובקהילה; (3) הטמעת תוכנית בעלת גישה הוליסטית המתמקדת בהעצמת נקודת החוסן והחוזק של המתבגרים על ידי שיפור האקלים הבית-ספרי, שיפור מעורבות ההורים, מורים ומדריכים כמבוגרים משמעותיים בחיי הילדים, בהעצמת תחושת הערך העצמי של הילדים דרך חוויה של הצלחות, מעורבות והתנדבות בקהילה ויצירת מרחב מוגן במוקד שליטה פנימי. על פי הראל-פיש ואחרים (2009), ניתוח ממצאי מחקרים מכל העולם, כולל מן המחקר הרב-לאומי של ארגון הבריאות העולמי (WHO), מצביע על ארבעה גורמי השפעה בלבד שעלו מכל המחקרים כגורמי ההשפעה החזקים ביותר, העקביים ביותר והאוניברסליים ביותר, המנבאים את מעורבותם של בני-נוער באלימות, בהתנהגויות סיכון ובחוסר תפקוד חברתי ולימודי. יש לציין, שניתוח ממצאי המחקרים התמקד בגורמי הסיכון וגורמי ההשפעה השליליים, אך בניתוח הנתונים נמצאו ארבעה גורמי חוסן חיוביים, שהיעדרם גורם לילדים ולבני-נוער למצוקות נפשיות, לפנייה לדפוסי התנהלות הרסניים ולחוסר תפקוד. למעשה, גורמי ההשפעה המרכזיים שזוהו הנם גורמי חוסן והגנה ולא גורמי סיכון. במילים אחרות, הממצאים הצביעו על ארבעת גורמי החוסן המרכזיים, שזוהו כגורמי ההשפעה החזקים והעקביים ביותר על חייהם של ילדים ונוער בעולם כארבעת עמודי התווך עליהם מושתתת רווחתם (Well Being).

**ארבעת גורמי החוסן** על פי הראל-פיש ואחרים (2009), הם:

(1) **נוכחות מבוגר משמעותי** : מעורבותם של מבוגרים משמעותיים בחיי הילד הכוללת: הכלה, תמיכה, אכפתיות, אהבה ויצירת גבולות ברורים, מצד: הורים, מחנכים, יועצים, מדריכים וחונכים.

**החוויה היומיומית בבית-הספר** : חוויות היווצרות תחושות של שייכות, מוגנות, צמיחה, עניין, מסוגלות, חדוות יצירה, הצלחה ופרגון; יצירת מרחב מוגן של גבולות ברורים, תוך הפנמת תחושת הבעלות והאחריות על הגבולות במוקד שליטה פנימי; פיתוח והטמעת כלים לטיפול בילדים עם דפוסי התנהגות מורכבים, תוך העצמתם בנקודות החוזק שלהם; שיפור מנהיגות מצמיחה ויעילה

קשורה קשר ישיר "לגורמי הגנה" (Morgan, Davies, & Ziglio, 2010). "גורם הגנה" הנו גורם המקטין את ההסתברות להתנהגויות סיכון על ידי בקרה אישית או חברתית, המוביל את הפרט לבחור להתנהג אחרת. היפוכו של גורם זה הנו "גורם סיכון" (Hemphill, Heerde, Herrenkohl, Patton, Toumbourou, & Catalano, 2011).

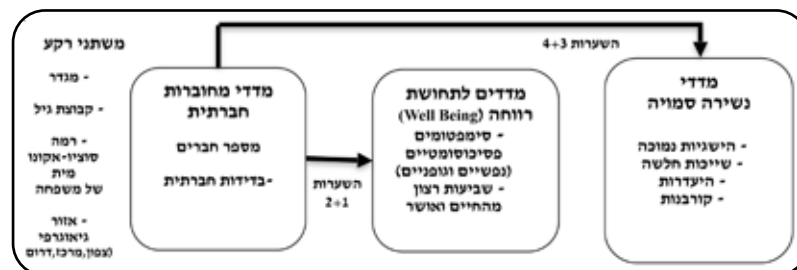
**לסיכום**, הנשירה הינה אחת התופעות המזינות את הפערים החברתיים בישראל. נשירה נמצאה קשורה לגורמים משפחתיים, תרבותיים, אישיים ולגורמים הקשורים למערך הבית-ספרי, המחקר הנוכחי בחן את ניבוי תופעת הנשירה הסמויה ותחושת הרווחה בקרב התלמידים הערביים בישראל באמצעות מודל של מדדי בריאות וחוסן.

### השערות המחקר

יימצא קשר בין מדדי המרחב מחוברים חברתית (מספר חברים, בדידות חברתית) לבין תחושת הרווחה (Well Being) של בני-נוער ולבין מדדי הנשירה הסמויה, על פי הפירוט הבא:

- (1) ככל שמספר החברים של התלמידים יהיה גבוה יותר – כך תימצא רווחה נפשית גבוהה יותר.
  - (2) ככל שתחושת הבדידות תהיה גבוהה יותר בקרב תלמידים, כך תימצא רווחתם הנפשית נמוכה יותר.
  - (3) ככל שמספר החברים של התלמידים יהיה גבוה יותר – כך תימצא נשירה סמויה נמוכה יותר.
  - (4) ככל שתחושת הבדידות תהיה גבוהה יותר – כך תהיה הנשירה הסמויה גבוהה יותר.
- המודל נבדק בתני קבוצות של האוכלוסייה (משתני רקע), על מנת לזהות אם ישנם קשרים ייחודיים לקבוצות שנבדקו: (1) מגדר, (2) קבוצות גיל, (3) רמה סוציו-אקונומית של המשפחה, (4) אזור מגורים.

איור 1 להלן מציג את מודל המחקר וההשערות:



1 **רווחה נפשית** Well Being/ מתייחס למושג הכולל גם את ההיבט של בריאות הנפש "סימפטומים פסיכו-סומאטיים" וגם שביעות רצון מהחיים ואושר.

של מורים וניהול כיתה היוצרים חוויות יומיומיות חיוביות.

**תחושת ערך עצמי**: חוויות היוצרות תחושות של נחיצות, תרומה משמעותית, ביטוי כישורים, הצלחה, הערכה ופרגון – על ידי התנדבות ומעורבות קהילתית, או על ידי ביצוע תפקידים בעלי משמעות בבית-הספר.

**חוויה של מחוברים חברתית**: חוויות של חברות, תמיכה ומקובלות חברתית, תוך צמצום תחושות של בדידות ודחייה חברתית, מתן דגש על זיהוי ודרבון של מחוברים חברתית בריאה ומצמיחה והימנעות ממחוברים חברתית שלילית ומזיקה.

### תחושת רווחה "Well-Being" בקרב מתבגרים

תחושת ה"רווחה" ("Well-Being") הנה מושג חיובי המתייחס לבריאות פיזית, נפשית וחברתית, אשר מושפעת מגורמים שונים (מצב כלכלי, מצב משפחתי, מצב בריאותי, מצב חברתי ועוד). תחושת רווחה נובעת גם מהתפתחות ויצירה של הפרט והתבוננות עליו מנקודת מבט אנושית והומניסטית.

המושג "תחושת רווחה" אינו קל להגדרה, בעיקר משום שכל הגדרה תכלול בהכרח ביטויים גלויים וסמויים של ערכים, ואלה משתנים מתרבות לתרבות ומתת-קבוצה חברתית אחת לרעותה. עם זאת, המשותף להגדרות השונות הוא ראיית תחושת הרווחה כמהות סובייקטיבית ביסודה, שמעוגנת בחוויות ובהתנסויות של הפרט ואשר מתייחסת למידה בה הפרט שופט את האיכות הכוללת של חייו כחיובית ורצויה, הן בממד הקוגניטיבי (שביעות רצון מהחיים), הן בממד הרגשי (חוויות רגשיות חיוביות ושליליות). כלומר, עד כמה מידת ההנאה והסיפוק עולה על מידת הצער והחוויות השליליות של האדם (Diener, 2000; Raz, 2004). תחושת הרווחה הנפשית והחברתית של הפרט

איור 1 : מודל הקשרים בין מדדי מחוברים חברתית לבין מדדי תחושת הרווחה ולבין מדדי נשירה סמויה, בקרב בני נוער ערביים בישראל

## שיטת המחקר

מחקר זה הינו מחקר חתך (Cross Sectional) כמותי המבוסס על ניתוח משני של נתוני הסקר הארצי HBSC-WHO על התנהגויות סיכון בקרב בני-נוער בישראל לשנת 2011 (הראל-פיש ואחרים, 2013). סקר זה מתקיים במסגרת מחקר רב-לאומי בחסות ארגון הבריאות העולמי, הנערך פעם בארבע שנים ב- 47 מדינות באירופה ובצפון-אמריקה. מטרת הסקר להוות מערכת לניטור ולמחקר על בריאות הנוער במדינות השונות ולהעמיק את הידע וההבנה הקיימים בתחומי הבריאות, הרווחה הנפשית והחברתית ודפוסי התנהגויות סיכון בקרב בני הנוער.

במסגרת המחקר מועברים שאלונים סטנדרטיים מפורטים למדגמים מייצגים ארציים של תלמידי בתי-ספר בגילאים 11, 13 ו-15 (כיתות ו' עד י"ב), תוך שימוש בפרוטוקול מחקר משותף המפרט את: הרציונל המדעי, שיטות המחקר המחייבות והכלים. פירוט של שיטת המחקר הייחודית לישראל לסקר הנדון מוצג בדוח המחקר הישראלי (הראל-פיש ואחרים, 2013) ושל המשתתפים בסקר הנוכחי מוצג אצל נסייר-שלופה (2016).

## אוכלוסיית הסקר הישראלי

הסקר הועבר למדגם ארצי מייצג שכלל 7,485 תלמידים במערכת החינוך בישראל בבתי-ספר בפקוח משרד החינוך: 5,280 תלמידים במגזר היהודי ו-2,206 תלמידים במגזר הערבי. השאלון הועבר בשני טורים, כך שכמחצית מן התלמידים מילאו אותו במלואו וכמחציתם מילאו חלקים מרכזיים בו. מאחר והמחקר הנוכחי מתמקד בקשרים רב משתנים, נכללו במדגם הנוכחי רק 750 תלמידים שהם בעלי נתונים מלאים.

## מדגם המחקר הנוכחי

המדגם כלל 750 תלמידים ערבים, מהם 358 בנים (47.7%) ו-392 בנות (52.3%). 250 מהמשתתפים למדו בכיתה ו' (33.3%), 285 למדו בכיתה ח' (38.0%), ו-215 למדו בכיתה י' (28.7%). 323 ממשתתפי המחקר בעלי מצב כלכלי בינוני (43.6%) ו-300 נבדקים בעלי מצב כלכלי גבוה (40.5%); 117 נבדקים הם בעלי מצב כלכלי נמוך (15.8%). 403 מהמשתתפים גרים באזור הצפון (53.7%), 238 באזור המרכז (31.7%), ו-109 באזור הדרום (14.5%). רוב המשתתפים מוסלמים (82.3%), והשאר דרוזים (11.9%) או נוצרים (5.8%).

## משתני הרקע

משתני הרקע כללו: **מגדר**: בנים (1) ובנות (0); **שכבת גיל**: ו, ח, י (לצורך הרגרסיות קודדו שני משתני דמה: שכבת ו' (ו'-1, השאר-0), שכבת י' (י'-1, השאר-0)); **אזור מגורים**: צפון, מרכז, דרום (לצורך הרגרסיות קודדו שני משתני דמה: צפון (צפון-1, השאר-0), אזור מגורים דרום (דרום-1, השאר-0)); **מצב כלכלי** (רווחה, FAS- Family Affluence Scale, Currie et al., 2008) מחושב כסכום התשובות החיוביות למשתנים (טווח 0-9): מכונית ברשות המשפחה, מספר מחשבים בבית, לתלמיד יש חדר משלו בביתו, המשפחה יצאה לחופשה בשנה האחרונה. מצב כלכלי טוב מוגדר כמשפחה שיש לה לפחות מכונית אחת ומחשב אחד, לתלמיד חדר משלו בביתו והמשפחה יצאה לחופשה פעם אחת לפחות בשנה האחרונה. במחקר הנוכחי, חולקו המשתתפים לשתי קבוצות: מצב כלכלי נמוך (0-3) ומצב כלכלי בינוני עד גבוה (4-9).

## הליך המחקר

המחקר נערך בין השנים 2010-2011 על ידי צוות המחקר הישראלי. במסגרת המחקר מועברים שאלונים למדגמים מייצגים של תלמידי בתי-ספר בכיתות ו' עד י"ב. כמחקר בינלאומי, קיים פרוטוקול מחקר הכולל את: הרציונל המדעי, שיטות המחקר והכלים. המחקר הנוכחי מבוסס על נתוני המחקר הישראלי על גורמים פסיכו-חברתיים המשפיעים על נשירה סמויה בקרב התלמידים הערביים, הנערך כחלק ממחקר רב-לאומי של ארגון הבריאות העולמי (Health Behaviors in School-aged Children) בראשותו של ד"ר יוסי הראל-פיש (2013).

## כלי המחקר

מורכב משאלון HBSC במתכונתו הישראלית מהמחקר הנערך בשנת 2010-2011. השאלון מיועד עבור התלמידים (שאלון אנונימי למילוי עצמי), ומורכב משאלות סוציו-דמוגרפיות נבחרות (גיל, מין, מבנה משפחה וכולי), שאלות שקשורות ליחסים עם המשפחה, שאלות הקשורות לקשר עם בית-הספר, תמיכת מורים, קשר עם חברים, תרבות הבילוי והפנאי, שאלות על ההיבט הפסיכו-חברתי וסימפטומים פסיכו-סומטיים. במחקר הנוכחי, נותחו המדדים הבאים, שנבחרו על בסיס שאלות המחקר והשערותיו:

**נשירה סמויה מבית-הספר (HSD - Hidden School Disengagement)**

נשירה סמויה – הגדרה: בהתבסס על מחקר PISA משנת 2000 (OECD, 2003), מדדי נשירה סמויה בולטים הם: (1) חוסר תחושת שייכות לבית-הספר (Belonging); (2) ירידה בהשתתפות בפעילויות הבית-ספריות (Participation); (3) ירידה בהישגים הלימודיים (Achievement). על פי הגדרה זאת, תלמידים שנמצאים בנשירה סמויה מוגדרים כתלמידים בעלי תחושות של ניכור כלפי בית-הספר, בעלי היעדרויות תכופות או שנוכחותם בכיתה פסיבית והם אינם משתתפים אקטיביים בלמידה. תלמידים אלו גם מדווחים, כי המחנכים רואים אותם כתלמידים חלשים, הם סובלים מבעיות חברתיות בבית-הספר הבאות לידי ביטוי בתחושה של דחייה חברתית, קורבנות לאלימות והתנהגות אלימה (דוברת, 2005; הראל-פיש ואחרים, 2009; Wai-ming et al., 2011; Wai-ming, 2011; al., 2012).

**הגדרה אופרטיבית:** במחקר הנוכחי, מדדי נשירה סמויה (Hidden School Disengagement) כוללים מספר היבטים ממחקר ה-HBSC, אשר נבחרו בהסתמך על מספר חוקרים (דוברת, 2005; הראל-פיש ואחרים, 2009; Currie, Samdal, Boyce, & Smith, 2001; Due, Lynch, Holstein, & Modvig, 2003; OECD, 2003; Samdal, Wold, Klepp, & Kamas, 2000; Wai-ming, 2011; Wai-ming et al., 2012), כלהלן:

**הישגיות (Achievement)**

נמדדה על ידי שני פריטים: (א) מה חושב המחנך/ מחנכת שלך על הישגך בלימודים בהשוואה לתלמידים אחרים בכיתתך? בסולם בן חמש דרגות: "טוב מאוד", "טוב", "ממוצע", "מתחת לממוצע" ו"גרוע"; (ב) בכמה מקצועות נכשלת בתעודה האחרונה? בסולם של חמש דרגות מ"לא נכשלתי כלל", "נכשלתי במקצוע אחד", "נכשלתי בשני מקצועות", "נכשלתי בשלושה מקצועות", "נכשלתי בארבעה או יותר". מתאם ספירמן בין שני הפריטים נמצא חיובי, מתון ומובהק ( $r = .43, p < .001$ ), ועל כן חושב מדד הישגיות (בפרספקטיבה של נשירה) כממוצע הפריטים, באופן שציון גבוה יותר מייצג הישגיות נמוכה יותר.

**שייכות (Belonging)**

נמדדה באמצעות הפריט: "אני מרגיש שייך לבית-הספר שלי". לפי סולם בן חמש דרגות (1=מסכים בהחלט עד 5=בהחלט לא מסכים); ציון גבוה יותר מייצג תחושת שייכות חלשה יותר.

**היעדרות (השתתפות, Participation)**

נמדדה באמצעות הפריט: "בשנת הלימודים הזו, בכמה ימים הסתלקת ("ברחת") משיעורים או מלימודים"? בסולם של חמש דרגות: "אף יום", "יום אחד", "יומיים", "שלושה ימים", "ארבעה ימים"; ציון גבוה יותר מייצג היעדרות רבה יותר.

**קורבנות (Victimization)**

נמדדה באמצעות הפריט: "באיזו תדירות הטרידו אותך או הציקו לך בשטח בית-הספר בחודשיים האחרונים"? בסולם של חמש דרגות: "לא הציקו לי בחודשיים האחרונים", "קרה רק פעם אחת או פעמיים", "פעמיים או שלוש בחודש", "בערך פעם בשבוע", "מספר פעמים בשבוע"; ציון גבוה יותר מייצג הצקה רבה יותר.

מדד הנשירה הסמויה הכולל חושב כממוצע של ארבעת ההיבטים. ניתוח גורמים של ארבעת ההיבטים הניב גורם אחד ( $Eigenvalue = 1.79$ ), 35.7% מן השונות המוסברת, בעל טעינויות 0.43 עד 0.76 המצביעות על כך, שכל התחומים נטענים על אותו גורם. ציון גבוה יותר במדד זה מייצג נשירה סמויה גבוהה יותר.

**מדדי מחוברות חברתית**

חברים בקבוצת הגיל הינם בעלי השפעה ניכרת בקביעת התנהגות המתבגר, והם מהווים מודל הזדהות בעל השפעה רבה בכל הנוגע לאימוץ התנהגויות בריאות או התנהגויות סיכון בקרב בני-נוער (Settertobulte & Gasper de Matos, 2003). מדד זה הורכב משני משתנים: מספר חברים ובדידות.

**(1) מספר חברים** נמדד על ידי הפריט: "כמה חברים קרובים (עבור בנים) / כמה חברות קרובות (עבור בנות) יש לך?" (סולם מ-1=אף אחד עד 4=שלושה או יותר). המדד הוגדר על פי הפריט בהתאם למין המשיב. מאחר ונמצא, כי 83% מן המשתתפים השיבו כי יש להם לפחות שלושה חברים, הוגדר המשתנה באופן דיכוטומי כ-0=עד שלושה חברים או 1=שלושה חברים ויותר.



בשבוע, 3=בערך פעם בשבוע, 1=בערך פעם בחודש, 1=לעתים רחוקות או אף פעם). מחקרי תיקוף ומהימנות של הממד העלו כי מהימנותו הפנימית טובה –  $a=.79$  (Haugland & Wold, 2001). במחקר הנוכחי נמצאה עקיבות פנימית גבוהה למדד הסימפטומים הגופניים ( $a=.93$ ), ולפיכך הממד הוגדר כממוצע הפריטים; ככל שהציון גבוה יותר, מידת השכיחות של הסימפטומים הגופניים רבה יותר.

#### מדד שביעות רצון מהחיים ותחושת אושר

**שביעות רצון מהחיים** נמדדה על ידי שאלה שהתשובות לה נמדדו על סולם ליקרט בן עשר דרגות. השאלה היתה: "באופן כללי, היכן את/ה מרגישה/ה שאת/ה ממוקם/ת על סולם זה כרגע?" התשובות האפשריות נעו בין: 1=החיים גרועים ביותר, עד 10= החיים טובים ביותר. **מדד תחושת האושר** נמדד על סולם ליקרט בן עשר דרגות: "באופן כללי אני מחשיב את עצמי" כ: 1=אדם לא מאושר עד 10=אדם מאוד מאושר (Cavallo et al., 2006; Currie, Molcho, Boyce, Holstein, Torsheim, & Richter, 2008). המתאם בין שני הפריטים נמצא חיובי, גבוה ומובהק ( $r = .76, p < .001$ ), ועל כן הוגדר הממד כממוצע שני הפריטים; ציון גבוה יותר מלמד על שביעות רצון רבה יותר מהחיים.

#### ממצאים

##### ממצאים תיאוריים: משתני המחקר על פי משתני הרקע

טרם בדיקת ההשערות, תוצגנה ההתפלגויות של משתני המחקר (מדדי נשירה סמויה, מדדי תחושת רווחה, מדדי מחוברות חברתית), בקרב כלל המדגם ולפי משתני הרקע שנבדקו (מגדר, שכבת גיל, מצב כלכלי של המשפחה ואזור גיאוגרפי).

##### התפלגות של משתני המחקר לפי מגדר

##### לוח 1: התפלגות של משתני המחקר בכלל המדגם ולפי מגדר

**(2) בדידות חברתית** נמדדה על ידי הפריט: "באיזו תדירות קורה לך שתלמידים אחרים לא רוצים לבלות איתך בבית-הספר ואתה מוצא את עצמך לבד?" (סולם מ-1=זה לא קרה במחצית/השליש האחרון/נה, 2=פעם או פעמיים, 3=לפעמים, 4=בערך פעם בשבוע, 5=כמה פעמים בשבוע). ציון גבוה יותר מצביע על בדידות רבה יותר.

#### תחושת רווחה (Well-being)

במהלך השנים האחרונות הולכת וגדלה ההכרה בחשיבות חקר הרווחה הנפשית כמדד חשוב והכרחי של בריאות בתחום רפואת הילדים והאפידמיולוגיה, במחקר הנוכחי נמדדו מספר תחומים מרכזיים לבחינת תחושת הרווחה של התלמידים: **סימפטומים פסיכוסומטיים (גופניים ונפשיים) ומדדי שביעות רצון מהחיים ותחושת אושר.**

#### סימפטומים פסיכוסומטיים

**סימפטומים נפשיים.** תקופת גיל ההתבגרות היא תקופה של התפתחות ושינויים מהירים, הן ברמה הפיזיולוגית והן ברמה הפסיכו-סוציאלית. על כן, ישנם מתחים ולחצים נפשיים המתבטאים לא אחת בסימפטומים נפשיים (הראל-פיש ואחרים, 2009). הממד נבדק על ידי ארבעת השאלות הבאות "בששת החודשים האחרונים, באיזו תדירות הרגשת: מצב רוח רע, כעס, עצבנות, קשיים להירדם?" מחקרים קודמים העלו, כי מקדמי מהימנות (אלפא של קרונבך) לממד של סימפטומים נפשיים היו גבוהים (Erhart et al., 2009)  $\alpha = .82$ .

**סימפטומים גופניים.** סימפטומים המבטאים מצוקה נפשית ומתח עלולים להתבטא פעמים רבות בתחושות חוזרות ונשנות של תסמינים גופניים. הממד נבדק על ידי השאלות הבאות: "בששת החודשים האחרונים, באיזו תדירות הרגשת: כאב ראש, כאב בטן, כאב גב, סחרחורת?" לפי הסולם הבאה (5=כמעט כל יום, 4=יותר מפעם

t(df)	מגדר		בנים		סה"כ (N = 750)		טווח	משתנה
	בנות (n=392)	SD	M	SD	M	SD		
t(690)	0.63	1.78	0.78	2.08	0.72	1.92	1-5	נשירה סמויה
t(747) = -1.40	0.95	3.92	0.95	3.82	0.95	3.87	1-5	הישגיות
t(708)	1.12	3.99	1.27	3.83	1.20	3.91	1-5	שייכות

t(708)	1.12	3.99	1.27	3.83	1.20	3.91	1-5	שייכות
t(678)	1.18	1.55	1.49	2.09	1.36	1.81	1-5	היעדרות
t(650)	1.01	1.47	1.26	1.88	1.15	1.66	1-5	קורבנות
								תחושת רווחה
t(631)	1.16	2.48	1.38	2.57	1.27	2.52	1-5	סימפטומים פסיכוסומטיים
t(608)	2.39	8.04	2.77	7.44	2.59	7.76	1-10	שביעות רצון מהחיים ואושר מחוברות חברתית
t(748) = 0.41	0.38	0.82	0.37	0.84	0.38	0.83	0-1	מספר חברים
t(713.27)	0.99	1.57	1.12	1.71	1.06	1.64	1-5	בדידות חברתית
	1.85							

\*\*\* p<.001

1 - t for unequal variances

**הבדלים בין התלמידים לפי מגדר** נבחנו בעזרת ניתוחי t-test ונערך תיקון בונפרוני לריבוי השוואות ( $p = .05 / 17 = .003$ ). הבדלים מובהקים לפי מגדר נמצאו במדדים: היעדרויות, קורבנות והמדד הכולל לנשירה סמויה. בשלושת המשתנים, ציוני הבנים גבוהים מציוני הבנות.

#### התפלגות של משתני המחקר לפי שכבת גיל

לוח 2: התפלגות של משתני המחקר והבדלים לפי שכבת גיל

מלוח 1 עולה כי בממוצע **מדדי הנשירה הסמויה** נמוכים יחסית. עיון בכל מדד בנפרד מעלה, כי ממוצעי הישגיות ושייכות גבוהים באופן יחסי, ואילו ממוצעי היעדרות וקורבנות נמוכים באופן יחסי. בממוצע, רמת ה**סימפטומים הפסיכוסומטיים** בינונית, ואילו שביעות הרצון מהחיים גבוהה יחסית. מדד מספר החברים נמצא גבוהה, ובמקביל, תפיסת הבדידות החברתית נמצאה נמוכה.

F(df) ( $\eta^2$ )	כיתה י"ב (n=251)		כיתה ח' (n=285)		כיתה ו' (n=250)		טווח	
	SD	M	SD	M	SD	M		
F(2, 747) = 6.89*** (.018)	0.77	2.07	0.67	1.88	0.71	1.84	1-5	נשירה סמויה
F(2, 746) = 3.73 (.010)	0.93	3.75	0.96	3.86	0.95	3.99	1-5	הישגיות
F(2, 743) = 2.28 (.006)	1.15	3.86	1.13	3.84	1.31	4.04	1-5	שייכות
F(2, 746) = 20.57*** (.052)	1.58	2.29	1.27	1.68	1.14	1.54	1-5	היעדרות
F(2, 715) = 4.80 (.013)	1.11	1.62	1.04	1.54	1.28	1.85	1-5	קורבנות
F(2, 687) = 6.11** (.017)	1.19	2.78	1.21	2.40	1.38	2.44	1-5	תחושת רווחה סימפטומים
F(2, 664) = 6.42** (.019)	2.60	7.23	2.53	7.89	2.57	8.10	1-10	פסיכוסומטיים שביעות רצון מהחיים ואושר
F(2, 747) = 4.45 (.012)	0.42	0.77	0.37	0.83	0.33	0.88	0-1	מדדי מחוברות חברתית מספר חברים
F(2, 745) = 5.33 (.014)	0.92	1.51	1.07	1.58	1.13	1.81	1-5	בדידות חברתית

(N=750)

\*\*P<.01

\*\*\*P<.001

מאשר בכיתות ו' ו-ח', ובמקביל שביעות הרצון מהחיים גבוהה בכיתות ו' ו-ח' מאשר בכיתה י'.

**התפלגות של משתני המחקר לפי מצב כלכלי של המשפחה**

**לוח 3:** התפלגות של משתני המחקר והבדלים לפי מצב כלכלי של המשפחה

F ( $\eta^2$ )	גבוה (n=300)		בינוני (n=323)		נמוך (n=117)		טווח	
	SD	M	SD	M	SD	M		
F (2, 737) = 9.46*** (.025)	0.67	1.83	0.70	1.93	0.86	2.17	1-5	<b>נשירה סמויה</b>
F (2, 736) = 13.20*** (.035)	0.88	4.02	0.96	3.86	1.03	3.50	1-5	הישגיות
F (2, 733) = 1.94 (.005)	1.21	4.01	1.18	3.86	1.19	3.78	1-5	שייכות
F (2, 736) = 1.51 (.004)	1.36	1.77	1.29	1.77	1.54	2.01	1-5	היעדרות
F (2, 705) = 4.14 (.012)	1.05	1.55	1.16	1.67	1.33	1.92	1-5	קורבנות
								<b>תחושת רווחה</b>
F (2, 677) = 0.37 (.001)	1.37	2.53	1.21	2.49	1.16	2.61	1-5	סימפטומים
F (2, 654) = 12.26*** (.036)	2.30	8.30	2.64	7.59	2.86	6.91	1-10	פסיכוסומטיים שביעות רצון
F (2, 737) = 1.05 (.003)	0.38	0.83	0.36	0.85	0.41	0.79	0-1	מהחיים ואושר מדדי מחוברות חברתית
F (2, 735) = 1.20 (.003)	1.08	1.60	1.05	1.63	1.04	1.78	1-5	מספר חברים בדידות חברתית

(N=750)  
\*\*\*P<.001

נמצא כי שביעות הרצון מהחיים גבוהה בקרב תלמידים ממצב כלכלי בינוני וגבוה בהשוואה לתלמידים ממצב כלכלי נמוך.

**התפלגות של משתני המחקר לפי אזור גיאוגרפי**

**לוח 4:** התפלגות משתני המחקר והבדלים לפי אזור גיאוגרפי (N=750)

מלוח 2 עולה כי הבדלים מובהקים לפי שכבת גיל נמצאו בממדד הכולל של נשירה סמויה, הנובעים מההבדלים בממדד ההיעדרות; מידת הנשירה הסמויה וההיעדרות דווחו כגבוהות יותר בכיתה י' מאשר בכיתות ו' ו-ח'.

במדדים של תחושת הרווחה נמצא כי רמת הסימפטומים הפסיכוסומטיים גבוהה בכיתה י'

מלוח 3 עולה כי נמצאו הבדלים מובהקים בממדד הכולל של נשירה סמויה הנובעים מממדד ההישגיות; מידת הנשירה הסמויה המדווחת גבוהה בקרב תלמידים ממצב כלכלי נמוך בהשוואה לתלמידים ממצב כלכלי בינוני וגבוה, ובמקביל, רמת ההישגים המדווחת בקרב תלמידים ממצב כלכלי בינוני וגבוה גבוהה בהשוואה לתלמידים ממצב כלכלי נמוך.

F ( $\eta^2$ )	דרום (n=109)		מרכז (n=238)		צפון (n=403)		טווח	
	SD	M	SD	M	SD	M		
F(2, 747) = 8.17***	0.65	1.89	0.66	1.78	0.76	2.02	1-5	<b>נשירה סמויה</b>
F(2, 746) = 0.21 (.001)	0.90	3.93	0.97	3.87	0.96	3.86	1-5	הישגיות
F(2, 743) = 1.30 (.003)	1.25	3.78	1.25	4.00	1.15	3.90	1-5	שייכות
F(2, 746) = 19.05*** (.049)	1.05	1.48	1.10	1.48	1.51	2.08	1-5	היעדרות
F(2, 715) = 3.21 (.009)	1.33	1.76	0.99	1.51	1.19	1.73	1-5	קורבנות

$F(2, 715) = 3.21$ (.009)	1.33	1.76	0.99	1.51	1.19	1.73	1-5	קורבנות
$F(2, 687) = 0.13$ (.001)	1.20	2.53	1.30	2.49	1.27	2.54	1-5	תחושת רווחה סימפטומים
$F(2, 664) = 4.72$ (.014)	2.84	7.06	2.39	8.04	2.60	7.79	1-10	פסיכוסומטיים שביעות רצון
$F(2, 747) = 0.43$ (.001)	0.39	0.82	0.39	0.82	0.37	0.84	0-1	מהחיים ואושר מדדי מחוברים חברתית
$F(2, 745) = 1.29$ (.003)	1.22	1.79	1.07	1.62	1.00	1.61	1-5	מספר חברים בדידות חברתית

(N=750)

\*\*\*P<.001

חברתית) לבין מדדי רווחה נפשית (השערה 1 ו- 2) וקשרים שליליים בין מדדי מחוברים חברתית לבין מדדי נשירה סמויה (השערה 3 ו- 4). ההשערות נבחנו בעזרת שלוש רגרסיות היררכיות מרובות, בהן בצעד ראשון הוכנסו משתני הרקע ובצעד השני נוספו מדדי המחקר (נערך תיקון בונפרוני לריבוי השוואות). לוח 5 מציג את ממצאי הצעד השני והאחרון בשלוש הרגרסיות:

**לוח 5: רגרסיה היררכית מרובה לניבוי סימפטומים פסיכוסומטיים, שביעות רצון מהחיים ונשירה סמויה על ידי משתני מחוברים חברתית**

מלוח 4 עולה כי נמצאו הבדלים מובהקים במדד הכלול של נשירה סמויה ובמדד ההיעדרות; מידת הנשירה הסמויה גבוהה יותר בקרב תלמידים באזור הצפון מאשר באזור המרכז. דיווח על היעדרות מבית הספר נמצא גבוה בקרב תלמידים באזור הצפון מאשר בקרב תלמידים באזורי המרכז והדרום.

**בדיקת ההשערות: ניבוי רווחה נפשית ונשירה סמויה מתוך מדדי המשפחה**

שוער כי יימצאו קשרים חיוביים בין מדדי מחוברים חברתית (מספר חברים, בדידות

	נשירה סמויה (N = 750)			שביעות רצון מהחיים (N = 667)			סימפטומים פסיכוסומטיים (N = 690)			
	$\beta$	SE	B	$\beta$	SE	B	$\beta$	SE	B	
צעד 2 מגדר										
		0.05	0.28	-.12**	0.19	-0.62	.03	0.10	0.08	
שכבת ו'	20***									
		-0.07	0.06	-0.11	.05	0.23	0.28	.01	0.12	0.01
שכבת י'		.08	0.06	0.13	-.09	0.24	-0.53	.14**	0.12	0.39
מצב כלכלי נמוך		.11**	0.07	0.21	-.07	0.28	-0.50	.02	0.14	0.06
מצב כלכלי גבוה		-.05	0.05	-0.07	.12**	0.21	0.63	.03	0.11	0.06
אזור מגורים צפון		.12**	0.06	0.18	-.01	0.22	-0.05	-.01	0.11	-0.01
אזור מגורים דרום		.01	0.08	0.01	-.08	0.31	-0.58	-.02	0.15	-0.06
מספר חברים		-.09	0.07	-0.17	.09	0.26	0.60	-.07	0.13	-0.25
תחושת בדידות		.02	0.15	-.09	0.09	-0.47	.12**	0.05	0.15	
המודל $\Delta$	21***			19***						
		.05***		.05***			.02***			
		Adj		Adj			Adj			
		$F(9, 738) = 14.87***$		$F(9, 655) = 9.77***$			$F(9, 679) = 3.26***$			

\*\*p<.01, \*\*\*p<.001

הסמויה המדווחת גבוהה יותר. לפיכך, השערת המחקר הרביעית **אוששה**. אולם, בניגוד להשערת המחקר השלישית, מדד מספר החברים לא ניבא ולא הסביר את השונות במדדי הנשירה הסמויה.

#### דיון

#### השפעתם של מדדי מחוברות חברתית באשר ליכולת ניבוי תחושת רווחה נפשית

השערות המחקר עסקו בקשרים שבין מאפיינים חברתיים לבין רווחה נפשית ונשירה סמויה. על פי ההשערות, מספר חברים ימצא קשור בקשר חיובי לרווחה נפשית ובקשר שלילי לנשירה סמויה, באופן שככל שלמתבגר הערבי יהיו יותר חברים, כך רווחתו הנפשית תגדל והנשירה הסמויה תפחת. תחושת הבדידות תהיה קשורה בקשר שלילי לרווחה נפשית ובקשר חיובי לנשירה סמויה מבית-הספר.

בהתאם לממצאי המחקר, מדדי הרווחה הנפשית: סימפטומים פסיכוסומטיים הוסברו על ידי שכבת גיל – באופן שמידת הסימפטומים המדווחים בשכבת י' גבוהה מאשר בשכבות הגיל האחרות, ומעבר לה על ידי תחושת הבדידות, באופן שככל שתחושת הבדידות גבוהה יותר – כך מידת הסימפטומים המדווחים רבה יותר. שביעות הרצון מהחיים הוסברה על ידי מגדר (בנות) ומצב סוציו אקונומי גבוה, ומעבר להם על ידי תחושת הבדידות, באופן שככל שתחושת הבדידות נמוכה יותר – כך שביעות הרצון מהחיים גבוהה יותר, אולם, מדד מספר חברים לא נמצא כמנבא רווחה נפשית.

מהספרות עלה, כי בהתאם להשערות המחקר, תחושת בדידות נמצאה קשורה אל תחושת רווחה נפשית (Settertobulte & Gasper De Matos, 2003). על פי ויגוצקי (2004), תחושת החיבור והמחוברות החברתית הינם מהותיים ומשותפים לכלל בני האדם, מתוך היותו של האדם יצור חברתי. צורך זה בחיבור ושייכות הינו גם צורך הישרדותי. אנשים שאינם מצליחים לייצר לעצמם סביבה תומכת אליה הם מחוברים עלולים לחוות ירידה בתחושת הרווחה, המבוססת במידה רבה על גורמים חברתיים. זו, בתורה, מובילה לפיתוח של סימפטומים פיזיים שמייצגים את הכאב הנובע מן הבדידות (Kuntsche & Delgrande, 2006). בהיעדר קבוצת שייכות, ישנו אובדן של חלק מן ההסתגלות הפסיכולוגית המצופה מאוכלוסיית המתבגרים, כגון: פיתוח עצמאות, נפרדות, יכולת

מן הממצאים ניתן לראות, כי שלושת המודלים מובהקים, אם כי אחוזי השונות המוסברת נמוכים: 3% מן השונות בסימפטומים פסיכוסומטיים, 11% מן השונות בשביעות רצון מהחיים, ו-14% מן השונות בדיווח על נשירה סמויה הוסברו על ידי המדדים המנבאים.

סימפטומים פסיכוסומטיים הוסברו על ידי שכבת גיל, באופן שמידת הסימפטומים המדווחים בשכבת י' גבוהה מאשר בשכבות הגיל האחרות, ומעבר לה על ידי תחושת הבדידות, באופן שככל שתחושת הבדידות גבוהה יותר – כך מידת הסימפטומים המדווחים רבה יותר. שביעות הרצון מהחיים הוסברה על ידי מגדר (בנות) ומצב כלכלי גבוה, ומעבר להם על ידי תחושת הבדידות, באופן שככל שתחושת הבדידות נמוכה יותר – כך שביעות הרצון מהחיים גבוהה יותר. נשירה סמויה הוסברה על ידי מגדר (בנים), מצב כלכלי נמוך, ואזור מגורים (צפון), ומעבר להם אף היא על ידי תחושת הבדידות, באופן שככל שתחושת הבדידות גבוהה יותר – כך מידת הנשירה הסמויה המדווחת גבוהה יותר.

#### סיכום בדיקת ההשערות

#### השערה 1 + 2: מדדי מספר חברים ותחושת בדידות כמנבא תחושת רווחה נפשית

על פי ההשערה הראשונה והשנייה, ככל שמספר החברים יהי גבוה יותר ותחושת הבדידות נמוכה יותר – כך הרווחה הנפשית של התלמידים תהיה גבוהה יותר. מלוח 5 עולה כי סימפטומים פסיכוסומטיים הוסברו על ידי שכבת גיל בלבד, באופן שמידת הסימפטומים המדווחים בשכבת י' גבוהה מאשר בשאר שכבות הגיל. ומעבר לה על ידי תחושת הבדידות, באופן שככל שתחושת הבדידות גבוהה יותר – כך מידת הסימפטומים המדווחים רבה יותר, ז"א ההשערה השנייה **אוששה**, אך בניגוד להשערת המחקר הראשונה, מספר חברים לא נמצא כמנבא רווחה נפשית.

#### השערה 3+4: מדדי מספר חברים ותחושת בדידות כמנבאים נשירה סמויה

על פי ההשערה השלישית והרביעית, ככל שמספר החברים גבוה יותר ותחושת בדידות נמוכה יותר, כך הנשירה הסמויה תהיה נמוכה יותר. מלוח 5 נשירה סמויה הוסברה על ידי מגדר (בנים), מצב כלכלי נמוך, ואזור מגורים (צפון), ומעבר להם אף היא על ידי תחושת הבדידות, באופן שככל שתחושת הבדידות גבוהה יותר – כך מידת הנשירה

תקשורת, שיתוף פעולה וניהול קונפליקטים. כמו כן, אובדן קיומה של תמיכה חברתית משפיע בצורה ישירה ועקיפה על בריאות נפשית ועל הישגים אקדמיים של מתבגרים וכן עשויות להיות לה השפעות רבות בהקשרים שונים (Colarossi & Eccles, 2003). מחקרים אלו הולמים את ממצאי המחקר באופן המסביר את הקשר השלילי בין בדידות לתחושת רווחה נפשית. הסבר לגבי תוצאות המחקר בהקשר מדד מספר החברים, יבוא לדיון בפרק הבא.

### **השפעתם של מדדי מחוברים חברתית באשר ליכולת ניבוי נשירה סמויה**

נשירה סמויה הוסברה על ידי מגדר (בנים), מצב כלכלי נמוך ואזור מגורים (צפון), ומעבר להם אף היא על ידי תחושת הבדידות, באופן שככל שתחושת הבדידות גבוהה יותר – כך מידת הנשירה הסמויה המדווחת רבה יותר. אולם, בניגוד להשערת המחקר, מדד מספר חברים לא נמצא כמנבא נשירה סמויה ורווחה נפשית.

הסבר אפשרי לממצאים אלו (ניבוי מדד מספר חברים לרווחה נפשית ונשירה סמויה) הוא, כי מידת ההשפעה של קבוצת השווים על התנהגויות הסיכון נמצאה כמנבא משמעותי בשדה המחקר להתנהגויות סיכון לבריאות ורווחה נפשית (Settertobulte et al., 2003; Kuntsche & Delgrande, 2006). בספרות המחקר בנושא נמצא, כי דפוס בילוי עם חברים מגביר את הסיכוי לעלייה בהשתתפות בהתנהגויות סיכון מחד גיסא, ומוריד את תחושת הרווחה הנפשית מאידך גיסא. מנגד, מדד מספר החברים חשוב לתחושת הרווחה הנפשית בקרב בני-נוער, מאחר וההשתלבות החברתית ותחושת השייכות לקבוצת השווים מהוות צורך בסיסי ומשמעותי בתקופת גיל ההתבגרות (Steinberg, 2008; Steinberg & Morris, 2001). ניתן להסביר סתירה זו ולומר, כי בדומה לשאר הגורמים הסביבתיים, כמו מסגרת בית-הספר או תמיכת ההורים, גם קבוצת השווים יכולה להועיל או לפגוע. קבוצת השווים נמצאה אמנם כבעלת השלכות חיוביות על הבריאות והרווחה הנפשית של צעירים (Zamboni et al., 2010), מסייעת בדחיית השימוש בחומרים פסיכו-אקטיביים ומעודדת מימוש עצמי בדרכים מסתגלות, כגון: פעילות ספורטיבית, פעילות לימודית ופעילות יצירתית (Currie, Zanotti, Morgan, Currie, Looze, & Roberts, 2012), אך יכולה גם להוות גורם מסכן העלול להיות מקור

לפיתויים וסכנות (הראל ועמיתיו, 2001; Maxwell, 2001), למשל, כאשר קבוצת החברים מעודדת שימוש בחומרים מסוכנים (כמו: סמים ואלכוהול) ורואה בהם אמצעי המחבר ומגבש את הקבוצה (Kumar, O'Malley, Johnston, & Laetz, 2013; Kuntsche & Delgrande, 2006).

מחקרים נוספים שעסקו בהתנהגויות סיכון הצביעו על כך, שככל שעולה תכיפות הבילוי עם חברים, כך עולה תכיפות שתיית אלכוהול מופרזת. גם תוצאה זו מוסברת על ידי המאפיינים הייחודיים של גיל ההתבגרות, כגון: תחושת אגוצנטריות, עלייה בקונפורמיות ובכמות הזמן שהמתבגר מבלה עם קבוצת השווים (Steinberg, 2008; Steinberg & Morris, 2001). החשש מביקורתיות מצד החברים, לצד הרצון להעז, האופייניים לגיל ההתבגרות, עלולים לגרום להתנסויות בהתנהגויות סיכון, לרוב כדי להישאר מקובל חברתית, להפגין עצמאות ולהרשים את החברים האחרים (Albert & Steinberg, 2011).

### **מספר חברים כמנבא צמצום בנשירה סמויה ורווחה נפשית**

למרות שבמחקר הנוכחי מספר חברים לא ניבא נשירה סמויה ורווחה נפשית, מהספרות בתחום ניתן ללמוד כי צעירים בעלי מספר רב של חברים הראו הסתגלות רבה יותר ומסוגלות חברתית גבוהה יותר מאשר צעירים ללא חברים. נוסף על כך, צעירים אלו דיווחו על רמות גבוהות של ערך עצמי ושביעות רצון מהחיים (הראל-פיש ואחרים, 2011; Newcomb & Bagwell, 1995). זאת, בני-נוער החשים בודדים נמצאו כבעלי סבירות גבוהה לפתח התנהגויות סיכון לבריאות, כגון: עישון ושתיית אלכוהול (הראל-פיש ואחרים, 2011; Gasper & Matos, 2008) – העלולים להוביל לנשירה.

אמנם, במחקר זה, מדד 'מספר חברים' לא נמצא כמנבא רווחה נפשית ונשירה סמויה בקרב הנבדקים, אך עם זאת, הממצאים הראו, כי המדד המשלים, 'בדידות חברתית' מנבא באופן מובהק רווחה נפשית ונשירה סמויה, כך שבקרב נבדקים אשר דיווחו על בדידות חברתית גבוהה, נמצאו רמות גבוהות יותר של סיכון לנשירה סמויה. ייתכן כי ניתן להסביר ממצא זה כך, שככל שהתלמיד מדווח על רמת בדידות גבוהה יותר, סביר להניח שמספר חבריו קטן יותר, וכי היעדר חוויה של חיבור ומקובלות חברתית עם קבוצת השווים היא

זאת שמשיפה על תחושת הרווחה הנפשית של התלמיד – ומעלה את הסבירות לדיווח על מדדי נשירה סמויה גבוהים יותר.

לצד ממצאים אלו יש לציין שקיים צורך בחברה הערבית גם למסגרות חינוך בלתי פורמליות העשויות אף הן להוות גורמי חוסן ותמיכה בבני נוער ערביים. דוח מחקר עדכני של המכון הישראלי לדמוקרטיה (חדאד חאגי יחיא ורודניצקי, 2018) הצביע על חשיבות קיומן של מסגרות חינוך בלתי פורמאליות בחברה הערבית, שתבאנה להעצמת המיעוט הערבי הישראלי ולהעמקת השתלבותו החברתית והכלכלית בחברה הישראלית, כיוון שהן נוטעות בהם תחושה של מסוגלות עצמית, מותאמות לצורכיהם לשם כך נדרש שיתוף פעולה בין משרד החינוך לבין הרשויות המקומיות ביצירת פתרונות מקומיים להפעלת תוכניות בתחום החינוך הבלתי פורמלי, שבתורן תתרומנה למניעת נשירה גלויה וסמויה ממערכת החינוך.

**סיכום**, ממצאי המחקר מבליטים את חשיבות אחד מגורמי החוסן המרכזיים – החוויה של מחוברות חברתית, חוויות של חברות, תמיכה ומקובלות חברתית, תוך צמצום תחושות של בדידות ודחייה חברתית, וחשיבות מתן דגש על מחוברות חברתית בריאה ומצמיחה והימנעות ממחוברות חברתית שלילית ומזיקה (הראל-פיש ואחרים, 2011). נוסף לכך, תמיכה מצד קבוצת השווים נחשבת לאחד מנכסי הבריאות (Morgan & Ziglio, 2007) וממחוללי הרווחה הנפשית (Well Being) של בני הנוער (הראל-פיש ואחרים, 2009), ולכן, יש להתייחס גם אליה כאשר דנים בגורמים ליצירת רווחה נפשית סובייקטיבית ולהפחתת דפוסים של התנהגויות סיכון, ומתוך כך גם להפחתת נשירה סמויה.

### מגבלות המחקר והצעות להמשך מחקר

במחקר הנוכחי קיימים מספר אתגרים מתודולוגיים; ראשית, המחקר מבוסס על שאלון למילוי עצמי שנאסף כחלק ממחקר ארצי גדול, ולכן הוא לוקה בכל המגבלות של סקרי אוכלוסיית המשתמשים בשאלון למילוי עצמי עם "שאלות סגורות", דהיינו: חוסר יכולת להפריד בין גורם משפיע למושפע, כך שלא ניתן לבחון כיוון סיבתי של המשתנים. כמו כן, יתכנו עיוותים בדיווחי הנבדקים. בהתאם למגבלה זו, כל הקשרים שנמצאו במחקר הינם קורלטיביים בלבד, והנחת הסיבתיות תהיה מבוססת אך ורק על השערה

קונספטואלית ולא על הוכחה אמפירית. מגבלה שנייה טמונה בהתבססות על ניתוחים משניים של נתונים שנאספו. דהיינו, לחוקרת לא ניתנה אפשרות להטמיע מדדים נוספים, אשר יכלו, בתורם, לתת מידע מגוון ועשיר יותר על התופעות אותן היא חוקרת, עקב ההגבלה למדדים שנמצאים בשאלון HBSC. מגבלה שלישית נובעת מהיות המחקר מחקר חתך, המבוסס על נתוני רוחב בנקודת זמן אחת ואינו מתייחס להשפעות של המדדים לאורך מספר שנים. חשוב לציין, כי יש לקחת בחשבון שהמאמר הנוכחי מתבסס על נתונים משנת 2011 (הראל-פיש ואחרים, 2013).

### השלכות תיאורטיות ומעשיות

המחקר הנוכחי התמקד בתלמידים מהמגזר הערבי בישראל, שהנו מגזר הטרונגי המורכב מתתי אוכלוסיות השונות מהותית זו מזו. הגדולות שבהן כוללות את אוכלוסיות המוסלמים והנוצרים שגרים בערים הגדולות וכן אוכלוסיית הבדואים והדרוזים. הספרות העוסקת באוכלוסיות אלו מציינת את השוני התרבותי ביניהם, שבא לידי ביטוי בין השאר גם בפערים הנוגעים לחוויה במערכת החינוך (אבו עסבה, 2007; חיטיב, 2011) ולנשירה סמויה (ששון-פרץ, 1998). **ברמה התיאורטית**, המחקר מחדד את הטענה, לפיה פסיכולוגיה חיובית הכוללת מעורבות ותמיכה, הינה בעלת אפקט מגוון מפני מצוקות נפשיות ופיזיות וכן תורמת לרווחתו האישית של האדם בכלל ולמתבגר בפרט. חקר מדדים חיוביים, כמו: נוכחות מבוגרים משמעותיים, נכונות לעזרה, זמינות, מחוברות חברתית ומעורבות ועוד, עשוי לעזור בהבנה של אופני השפעתם על מתבגרים ובבניית מודל חינוכי חיובי, זאת במטרה להעצים גורמי הגנה ולהפחית גורמי סיכון, ועל ידי כך להביא לצמצום התנהגויות סיכון בגיל ההתבגרות.

**ברמה המעשית**, הממצאים מלמדים, כי תחושת מחוברות חברתית מעלה את שכיחות הדיווח על תחושת רווחה חיובית ומצמצמת נשירה סמויה בקרב התלמידים הערביים ובמיוחד בגילאי הבגרות המאוחרת. מכאן, שחשוב להביא זאת למודעותם של קובעי מדיניות ומקבלי החלטות במשרד החינוך במטרה לעודדם לתכנן ולבצע תכניות לשיפור המחוברות החברתית, שיתוף בתי הספר בממצאים, כדי שבית-הספר ייתפס על ידם באופן חיובי כסביבה תומכת ומגוננת. זאת בשל המחסור בחלופות לבילוי בשעות הפנאי במגזר הערבי. ברמת המיקרו, מן הראוי שבית-הספר

יעבוד על העלאת המודעות באמצעות הצוות החינוכי בקרב הורים, תלמידים וקהילה לגבי הגורמים המעורבים בקידום בריאות, כמו גם הכשרת הצוות בכישורים אישיים ובין-אישיים שיקדמו את יכולתם להביע תמיכה בתלמידיהם ומעורבות בחייהם – לשיפור ועידוד הנעה לכיוון מרחבי החוסן, הגברת שביעות רצונם ותרומה לצמצום התנהגויות סיכון – ובכללם מניעה של נשירה סמויה.

### סיכום

לסיכום, ייחודו של המחקר הנוכחי הנו בבדיקת מדדי המחברות החברתית הקשורים לתופעת הנשירה הסמויה בקרב אוכלוסיית התלמידים הערביים בישראל, מעטים מאוד המחקרים הבוחנים את תופעת הנשירה הסמויה בכלל, ובקרב התלמידים הערביים בישראל בפרט. מהמחקר עולה, כי מידת ההשפעה של המחברות החברתית בכלל והשפעתה על הרווחה הנפשית וצמצום נשירה סמויה בפרט חשיבות גדולה, ברמה התיאורטית, עשויים לתרום לידע המדעי על תופעת הנשירה הסמויה ולתרום למודלים הקונספטואליים, הן לחידוד ההגדרה של תופעת הנשירה הסמויה והבנתה והן לידע על הגורמים המעורבים בניבוי תופעת הנשירה הסמויה בקרב אוכלוסיית היעד הייחודית של המחקר. ברמה היישומית, ממצאי המחקר הנוכחי עשויים לספק תובנות מעמיקות יותר לגבי הגורמים המעורבים בצמצום הסיכון לנשירה ובכך להתווה ליעול המדיניות ואסטרטגיות ותוכניות ההתערבות במערכת החינוכית.

### מקורות

אבו עסבה, ח' (2007). מערכת החינוך הערבית בישראל: דילמות של מיעוט לאומי. ירושלים: הוצאת מכון פלורסהיימר למחקרי מדיניות. אדלר, ח' (1980). דו"ח הוועדה לבדיקת אלטרנטיבות חינוכיות-טיפוליות לנוער מחוץ למסגרות לימוד והכשרה. ירושלים: משרד החינוך התרבות והספורט. בן-רבי, ד', ברוך-קוברסקי, ר', נבות, מ', וקונסטנטינוב, ו' (2014). הנשירה הסמויה בישראל, בחינה מחודשת של ניתוק בקרב תלמידי בית-הספר: דו"ח מחקר. ירושלים: הכנסת, מרכז מחקר ומידע וגיוינט-מכון ברוקדייל.

דוברת, ש' (2005). התוכנית הלאומית לחינוך: דו"ח כוח המשימה הלאומי לקידום החינוך ישראל. ירושלים: משרד החינוך התרבות והספורט.

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2005). שנתון סטטיסטי לישראל. ירושלים: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

הסקט, ק', וזהר, ס' (2009). נתונים חדשים על נגישות לחינוך ומימוש הזכות לחינוך של תלמידים ערבים. הירחון האלקטרוני של עדאלה, 63. נדלה באוגוסט, 2009 מ:

[http://www.old-adalah.org/features/education EDUCATIONAL\\_ACCESS\\_HEBREW.pdf](http://www.old-adalah.org/features/education EDUCATIONAL_ACCESS_HEBREW.pdf)

הראל-פיש, י', אלנבוגן-פרנקוביץ, ש', מולכו, מ', וחביב, ג' (2001). נוער בישראל: רווחה חברתית, בריאות והתנהגויות סיכון במבט בינלאומי. ממצאי המחקר השני. ירושלים: גיוינט-מכון ברוקדייל ואוניברסיטת בר אילן.

הראל-פיש, י', וולש, ס', בוניאל-ניסים, מ', דגאלובסקי, א', אמית, ש', טכלר, ר' וחביב, ג' (2013). נוער בישראל: בריאות, רווחה נפשית וחברתית ודפוסי התנהגויות סיכון במבט בינלאומי 2011-1994. רמת גן: אוניברסיטת בר-אילן.

הראל-פיש, י', וולש, ס', בוניאל-ניסים, מ', דגאלובסקי, א', אמית, ש', טכלר, ר', וחביב, ג' (2011). נוער בישראל: בריאות רווחה נפשית וחברתית, ודפוסי התנהגויות סיכון בקרב בני-נוער בישראל. דו"ח HBSC ישראל. סיכום ממצאי המחקר הארצי השישי (2010) וניתוח מגמות בין השנים 2010-1994. רמת גן: אוניברסיטת בר-אילן, תכנית המחקר הבינלאומי על רווחתם ובריאותם של בני-נוער, בית-הספר לחינוך, אוניברסיטת בר-אילן.

הראל-פיש, י' (2014). "חוסן נעורים": הטמעת אסטרטגיה יעילה למניעת התנהגויות סיכון ולקידום רווחתם של ילדים ובני-נוער. בתוך: ר' צימר, ח' בוני-נח (עורכות). מניעת שימוש בסמים ואלכוהול. ירושלים: מוסד ביאליק.

הראל-פיש, י', קורן, ל', פוגל-גרינולד, ח', בן-דוד, י', ונווה, ש' (2009). נוער בישראל: בריאות, רווחה נפשית וחברתית ודפוסי התנהגויות סיכון. סיכום ממצאי המחקר הארצי החמישי (2006) וניתוח מגמות בין השנים 2006-1994. רמת גן: אוניברסיטת בר-



אילן. חיבור לשם קבלת התואר "דוקטור לפילוסופיה", בית-הספר לחינוך, אוניברסיטת בר-אילן.

פלום, ח' (1995). סגנונות תצורת הזהות בהתבגרות. בתוך פלום, ח' (עורך). מתבגרים בישראל - היבטים אישיים, משפחתיים וחברתיים. 123-145. אבן יהודה: רכס הוצאה לאור.

שמיד, ה' (2006). דין וחשבון הוועדה הציבורית לבדיקת מצבם של ילדים ובני-נוער בסיכון ובמצוקה. ירושלים: ממשלת ישראל.

שון-פרץ, ו' (1998). בחינת המשתנים: דימוי עצמי, הישגים לימודיים, אוריינטציות חברתיות ומוקד שליטה במסגרת ייחודית לנוער מנותק "מפנה" (עבודה לשם קבלת תואר מוסמך). רמת גן: אוניברסיטת בר אילן.

Albert, D., & Steinberg, L. (2011). Peer influences on adolescent risk behavior. In: M. T. Bardo, D. H. Fishbein, & R. Milich R (Eds.), *Inhibitory control and drug abuse prevention: From research to translation*. New York: Springer.

Archambault, I., Janosz, M., Morizot, J., & Pagani, L. (2009). Adolescent behavioral, affective, and cognitive engagement in school: relationship to dropout. *The Journal of School Health*, 79(9), 408-415.

Bloss, P. (1962). *On Adolescence: A Psychoanalytic Interpretation*. New York: Free.

Cavallo, F., Zambon, A., Borraccino, A., Raven-Sieberer, U., Torsheim, T., Lemma, P., & The HBSC Positive Health Group. (2006). Girls growing through adolescence have a higher risk of poor health. *Quality of Life Research*, 15(10), 1577-1585.

Colarossi, L. G., & Eccles J. S. (2003). Differences effects of support providers on adolescence mental health. *Social Work Research*, 27(1), 19-30.

Currie, C., Samdal, O., Boyce, W., & Smith, R. (Eds). (2001). *Health behavior in school-aged Children: a WHO Cross-National Study (HBSC). Research protocol for the 2001/2002 Survey*. University of Edinburgh, Edinburgh: Child and Adolescent Health Research Unit.

ויגוצקי, ל' (2004). פרקים בפסיכולוגיה החברתית-תרבותית. בתוך: צלמאיר, מ', קוזולין א' (עורכים). למידה בהקשר חברתי-התפתחות התהליכים הפסיכולוגיים הגבוהים. תל אביב: הקיבוץ המאוחד.

חדאד חאג' יחיא, נ' ורודניצקי, א' (2018). החינוך הבלתי פורמלי בחברה הערבית: חזון ומעשה. מחקר ומדיניות, 122. ירושלים: המכון הישראלי לדמוקרטיה

ח'טיב, מ' (2011). השפעתם של הקשרים תרבותיים (בית-הספר ובית ההורים) על תפיסות ועל תהליכי קבלת החלטות בנושא יחסים אינטימיים ונישואין בקרב צעירים ערביים מוסלמים בישראל. חיבור לשם קבלת תואר דוקטור לפילוסופיה. חיפה: אוניברסיטת חיפה.

טר, מ', ואשרף, ד' (2004). פניות מתבגרים בבקשת תמיכה מהוריהם: תפיסות המתבגרים וההורים לגבי קבלת התמיכה ולגבי הנתונה. הייעוץ החינוכי, 13, 116-134.

טר מ', ומלגרם, א' (2001). פנייה לעזרה בקרב מתבגרים. הייעוץ החינוכי, 10, 91-115. טרומר, מ', בר-זוהר, י', וכפיר, ד' (2007). התמודדות עם נשירה סמויה בקרב תלמידים בסיכון בבתי-הספר. מניתוק לשילוב, 14, 69-93.

כהן-נבות, מ', אלנבוגן-פרנקוביץ, ש', וריינפלד, ת' (2001). הנשירה הגלויה והסמויה בקרב בני-נוער: דו"ח מחקר. ירושלים: הכנסת, מרכז מחקר ומידע וגיוני-ט-מכון ברוקדייל.

כהן-סטרבצ'ינסקי, פ', דולב, ט', ושמש, א' (1999). סקר בני-נוער בטיפול היחידות לקידום נוער שבפיקוח מינהל חברה ונוער במשרד החינוך התרבות והספורט: מאפיינים, צרכים ומענים - דו"ח מחקר. ירושלים: ג'וינט מכון ברוקדייל - המרכז לילדים ולנוער ומשרד החינוך התרבות והספורט, מינהל חברה ונוער.

להב, ח' (2000). נוער בסיכון - התופעה בפרספקטיבה. מניתוק לשילוב, 10, 8 - 16.

נסייר-שלופה, א' (2016). גורמים פסיכו-חברתיים המנבאים נשירה סמויה בקרב אוכלוסיית התלמידים הערביים בישראל.

- Hemphill, S. A., Heerde, J. A., Herrenkohl, T. I., Patton, G. C., Toumbourou, J. W., & Catalano, R.F. (2011). Risk and protective factors for adolescent substance use in Washington State, the United States and Victoria, Australia: A Longitudinal study. *Adolescent Health*, 49(3), 312-20.
- Kumar, R., O'Malley, P. M., Johnston, L. D., & Laetz, V. B. (2013). Alcohol, tobacco, and other drug use prevention programs in U.S. schools: A descriptive summary. *Prevention Science*, 14(6), 581-92.
- Kuntsche, E., & Delgrande, J. M. (2006). Adolescent alcohol and cannabis use in relation to peer and school factors: Results of multilevel analyses. *Drug Alcohol*, 84(2), 167-174.
- Maxwell, K. A. (2001). Do friends matter? The role of peer Influence on adolescent risk behavior. *The Sciences and Engineering Journal*, 61(10), 5624.
- Morgan, A., Davies, M., & Ziglio, E. (2010). *Health assets in a global context: Theory methods action*. New York: Springer.
- Morgan, A., & Ziglio, E. (2007). Revitalising the evidence base for public health: An assets model. *IUHPE-Promotion and Education Supplement*, 2, 17.
- Newcomb, A. F., & Bagwell, C. L. (1995). Children's friendship relations: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 117, 306-347.
- OECD – Organization for Economic Co-Operation and Development. (1995). *Our Children at Risk*. France: Center for Education Research and Innovation.
- OECD – Organization for Economic Co-operation and Development (2003). *Reading for change: Performance and engagement across countries: Results from PISA 2000*. Paris: OECD.
- Raz, J. (2004). The role of well-being. *Philosophical Perspectives*, 18(1), 269-294.
- Richman, J. M., & Bowen, G. L. (1997). School failure: An ecological- interventional- developmental perspective. In: M. W. Fraser (ed.), *Risk and Resilience in Childhood* (pp. 95-116). New York, NY: NASW.
- Samdal, O., Wold, B., Klepp, K. I., & Kamas, L. (2000). Students' perception of school and their smoking and alcohol use: A cross-national study. *Addiction Research*, 8(2), 141-167.
- Settertobulte, W., & Gasper De-Matos, M. (2003). Currie, C., Molcho, M., Boyce, W., Holstein, B. E., Torsheim, T., & Richter, M. (2008). Researching health inequalities in adolescents: The development of the Health Behavior in School-aged Children (HBSC) Family Affluence Scale. *Social Science & Medicine*, 66(6), 1429-1436.
- Currie, C., Zanotti, C., Morgan, A., Currie, D., de Looze, M., & Roberts, C. (2012). Social determinants of health and well-being among young people. Health behavior in school-aged children (HBSC) study: International report from the 2009/2010 survey. Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe; 2012. *Health Policy for Children and Adolescents*, 6.
- Diener, E. (2000). Subjective well-being: The science of happiness and a proposal for a national index. *American Psychologist*, 55(1), 34-43.
- Due, P., Lynch, J., Holstein, B., & Modvig, J. (2003). Socioeconomic health inequalities among a nationally representative sample of Danish adolescents: The role of different types of social relations. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 57(9), 692-698.
- Erhart, M., Torsheim, T., Hetland, J., Nickel, J., Vollebergh, W., Cavallo, F., Ravens- Sieberer, U., & The HBSC positive health focus group (2009). Measuring mental health and well-being of school-children in 15 European countries using the kidscreen-10 Index. *International Journal of Public Health*, 54(2), 160-166.
- Feldman, S., & Rosenthal, D. A. (1994). Culture makes a difference...or does it? A comparison of adolescents in Hong Kong, Australia, and the United States. In: R. K. Silbereisen, & E. Todt (Eds.), *Adolescence in context: The interplay of family, school, peers and work in adjustment* (pp. 99-124). New York: Springer-Verlag.
- Gapser, T., & Matos, M. G. (2008). Consumo de Substancias e Saude/bem-ester em Crianças e Adolescents Portugueses. In: M. Matos, (Ed.), *Uso de Substancia: Estilo de Vida ou a Procura de um Estilo* (pp. 45-70). Lisboa: IDT.
- Haugland, S., & Wold, B. (2001). Subjective health complaints in adolescence- reliability and validity of survey methods. *Journal of Adolescence*, 24(5), 611-624.

---

Peers. In: *Young People's Health in Context. Health Behavior in School-aged Children (HBSC) Study: International Report from the 2001/2002 Survey*. 42-51. WHO.

Steinberg, L. (2008). *Adolescence*. New York: McGraw-Hill.

Steinberg, L., & Morris, A.S. (2001). Adolescent development. *Annual Review of Psychology*, 52, 83-110.

Wai-ming, T. (2011). Hidden School Disengagement and its relationship to youth risk behaviors in Hong Kong. *Educational Research Journal*, 26(2), 175-197.

Wai-ming, T., Zhou, H., & Harel-Fisch., Y. (2012). Hidden School Disengagement and Its Relationship to Youth Risk Behaviors: A Cross- Sectional Study in China. *International Journal of Education*, 4(2), 87-106.

*World Health Organization (2009)*. Health behaviors in school-aged children: A WHO cross-national survey (HBSC): Research protocol for the 2009-10 study. *Edinburgh: University of Edinburgh*.

Zambon, A., Morgan, A., Vereecken, C., Colombini, S., Boyce, W., Mazur, J., Lemma, P., & Cavallo, F. (2010). The contribution of club participation to adolescent health: Evidence from six countries. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 64(1), 89-95.

סוגיות ארס פואטיות בשירה העברית ובשירה הערבית המודרנית: עיונים  
תמטיים משווים בשירים של חיים נחמן ביאליק ושל סַרְגוֹן בּוּלוּס  
לירון שלומוביץ

המרכז האקדמי ויצו - חיפה

Three Issues of Ars Poetica in Hebrew Poetry and Modern Arabic Poetry:  
Thematic Studies Comparing Poems of Hayim Nahman Bialik and Sargon Boulus

Liron Shlomovitz

The Neri Bloomfield School Of Design, Haifa

**Abstract**

This article presents three issues of Ars poetica (the reality- art, the inter- relationship text- reader- writer and inter- textuality) in Hebrew poetry and Modern Arabic poetry based on poems of two poets: Hayim Nahman Bialik (1873- 1934) and Sargon Boulus (1944-2007) in order to compare the different worlds and eras between Hebrew poetry to Modern Arabic poetry on one hand, and to elicit the uniqueness of self- reflexive poetry on the other hand, relying on two poets involved in some aspects of substantive issues in their work: the poet and the creative process (the poet's writing experience and the quality of writing the poem), poet toward his audience (the inter- relationship text- reader- writer) and the poet's standing in society ("Lighthouse" Literature and "Ivory tower" Literature).

Ars poetica includes the poems dealing with the art of poetry, the creative process and the complex relationship between the poem, the poet and the reader. Bialik and Boulus examine the complex relationship between the poet and his poem. Both of them examine the relationship between the reality and the art in the poem. They also deal with the outside world and the inside world and present the dialectic between the speech in the outside world and silence in the poet's inside world. Bialik and Boulus deal with the raw materials of the poem, namely the words they choose

and use linguistic forms which uncover the poem's message to the reader. Two poets examine the relationship between the poet, the poem and the reader while they describe the process of writing as a scene of birth and suffer includes pains, shouts, despair and loss, un separated parts in the poet's world. Two poets criticized the reader who receives the poetic text 'ready- made'. The poems attest to an ambivalence in the reader's role: on the one hand the poet urges the reader to let him be, while on the other hand the poet needs the reader to impart meaning to the text. The manipulation of the reader is one of the most typical marks of self- intentionality. The poets draw the attention of the reader by the use of masks when they discuss the role of the poet in the society (iltizam). At times the persona is revealed but at times remains hidden. The inter-textuality in the poems of both poets shows the relationships in the poems of each poet and opens a window to the self- reflexive poetry while they are using the words to say something about the words themselves.

**Key words:** Ars poetica, Creative process, Reading process, Inter-textuality, masks, meta- poetry, self- reflexive poetry.

## תקציר

מאמר זה מציג שלוש סוגיות ארס פואטיות (יחסי מציאות- אמנות, יחסי טקסט- קורא- כותב ויחסי סים אינטר- טקסטואליים) בשירה העברית ובשירה הערבית המודרנית על פי יצירותיהם של חיים נחמן ביאליק (1873-1934) ("ים הַדְמָמָה פּוֹלֵט סוּדוֹת", "לֹא תִמַּח", "לֹא זְכִיתִי בְאֹר מֶן-הַפְּקָר") וסָרְגוֹן בּוֹלוֹס (1944-2007) ("רִסְאֵלָה", "פֵּי וְסֵט אֶל- וְלֹאֲדָה", "קֶאֶרָא' אֶל- פְּתָאבִי") במטרה להשוות בין המשוררים המייצגים עולמות שונים ונפרדים, ובכך לחדד את ההשוואה בין השירה העברית לשירה הערבית המודרנית, מחד ולהציג את המאפיינים האוניברסליים של שירה המתכווננת לעצמה (meta-poetry), מאידך בהסתמך על שני המשוררים העוסקים בכמה אספקטים תוכניים ביצירתם: המשורר ותהליך היצירה (חווית הכתיבה של המשורר והאיכות של שעת כתיבת השיר), עמדת המשורר כלפי קהלו (יחסי טקסט-קורא- כותב) ומעמד המשורר בחברה (ספרות "המגדלור" אל מול ספרות "מגדל השן").

שירה המתכווננת לעצמה כוללת את השירים העוסקים באמנות השיר, בתהליך היצירה וביחסים הסובבים שביין השיר, המשורר והקורא. ההתבוננויות במבנה התמטי של שירי ביאליק ובולוס מעלות מכנים משותפים בסגנון כתיבתם של שני המשוררים העוסקים בשירה המתכווננת לעצמה. הן בביאליק והן בולוס עוסקים במערכת היחסים המורכבת שבין המשורר לשיר. שניהם בוחנים את יחסי המציאות- האמנות בין אם בצורת תנאי שביאליק מציב בשיר, על מנת שיוכל להפיק את יצירתו האמנותית או בין אם בהצגתו של בולוס את התוצר הסופי (השיר) "מן המוכן" לקורא בעולם המציאות הממשי. שני המשוררים אף מתמודדים עם העולם החיצוני ועם העולם הפנימי, שעומדים בקונטרסט אחד עם השני ומעלים על נס את הדיאלקטיקה, שבין הדיבור (בעולם החיצוני) לבין השתיקה (בעולם הפנימי) של המשורר. אצל ביאליק, הלב הוא הכלי, שבאמצעותו המשורר מנהל דיאלוג בין הלך נפשו לדובר הלירי, בעוד אצל בולוס, היד היא הכלי, שבאמצעותו המשורר מנהל דיאלוג בין הלך נפשו למילים. ביאליק מעביר את הקורא לתחום המים דרך המעיין המתגבר כארמוז ישיר למים המפעעים בנפשו של המשורר והמובילים אותו לחיבור היצירה העילאית, כאשר בולוס מרחיב את היריעה מתחום האש כארמוז ישיר לאש השירה הבווערת בו לתחום המים, כשתפקידם לכבות את

השריפות המתחוללות אצל המשורר במישור הפיזי ובמישור הנפשי כדי שיוכל ליצור את השיר.

כחלק מההתבוננויות הפנימיות של שני המשוררים בחומרי הגלם של השיר, דהיינו, במילים, הם בוחנים להשתמש בתבנית לשונית המחדדת את המסר השירי, שאותו הם שואפים להעביר לקוראים. ביאליק משתמש בתבנית לשונית, אשר מתרכבת בשיר בעקבות התנאי שהציב בשיר. בולוס משתמש בתבנית ספירלית בשיר, אשר בנויה מצירוף מילים המשתקפות זו בזו במראה כהמחשה קונקרטי חיה לשירה המתכווננת לעצמה בסימניה שלה.

ביאליק ובולוס כאחד עוסקים ביחסים שבין המשורר, השיר והקורא תוך תיאורם את תהליך הכתיבה כסצנה של לדה וייסוריה, הכרוכה בכאב, בצרחות, בייאוש ובאבדן- מנת חלקו של המשורר. שניהם מותחים ביקורת על הקורא, שמקבל את השיר "מן המוכן" ושאינו שותף פעיל לחווית הכתיבה של המשורר, בשעה שהוא מנסה להעביר לקורא את חווית הלדה האינטימית של שירו. יחסם של ביאליק ושל בולוס לקורא הוא יחס אמ-ביולנטי: המשורר דורש מקהלו שיניח לו, משום שהוצאת השירה לרשות הרבים מביאה לו רק כאב ויגון ופוצעת אותו, עד שהוא שותף דם או מת, אך יחד עם זאת שניהם מודעים לכך, כי אין מנוס מחשיפת השיר לקורא, שהרי השירה מוציאה את השיר מרשות היחיד לרשות הרבים. עמדתם של ביאליק ושל בולוס כלפי הקורא היא שלילית: בביאליק מונה אותו "פושע", בעוד בולוס מרחיק לכת ומדביק לו תווית של "רוצח". הדבר נובע בין היתר בשל תחושות התסכול, המרירות ואי הנעימות הכרוכות בחשיפה האישית לפני הקורא הזר.

ביאליק ובולוס נוקטים בשיריהם באפקטים ובתחולות המהווים חלק בלתי נפרד ממערך הכוחות הקיים בשירה המתכווננת לעצמה, וכל זאת במטרה למשוך את הקשב של הנמען, בשעה שהם מציגים דיאלקטיקות (אור- חושך, שנה- יקיצה, אש- מים, חיים- מוות, שתיקה- דיבור, תקווה- אכזבה, עולם פנימי- עולם חיצוני, אופטימיות- פסימיות), איררניה, פרדוקסליות, מטפורות, האנשה, חזרה, פסיות, חות, אנפורה, אוקסימורון, מבנה לוליני- ספירלי, שימוש במסכות היסטוריות ואגדתיות ואינטר-טקסטואליות.

ביאליק ובולוס משתמשים במסכות היסטוריות ואגדתיות (ירמיהו, פרומתאוס, ישו, אורפאוס) השופכות אור על סוגית מחויבותו של המשורר לחברה ומעלות זיקה ישירה למערך היחסים האמתי

בין האמן (המשורר כנביא) לבין קהלו, מחד ולמסע שפותח בו המשורר במהלך יצירת שיר המסתיים עם חיבורו את השיר, מאידך. היחסים האינטר-טקסטואליים הנרקמים בשירים של שני המשוררים מאפשרים לטקסטים לקיים דיאלוגים מפורשים ומרומזים עם טקסטים אחרים, ובכך הם פותחים צוהר לשירה המתכוונת לעצמה העושה שימוש בסימניה, כלומר במילים עצמן כדי לומר משהו על הסימנים עצמם.

**מילות מפתח:** ארס פואטיקה, תהליך היצירה, תהליך הקריאה, אינטר-טקסטואליות, שירה המתכוונת לעצמה, שירה רפלקסיבית כלפי עצמה.

### סקירת ספרות

השם "ארס פואטיקה" (Ars poetica) הפך למונח מקובל, שמציין את העיסוק הספרותי בתהליך הכתיבה, והוא ניתן לראשונה על ידי קוונטיליאנוס (97-35 לסה"נ) למסה השירית "איגרת אל הפיוז'נים" (Epistula Ad Pisones) מאת הוראטיוס (65-8 לפנה"ס). המסה עוסקת בדמות המשורר ובבעיות הכרוכות בתהליך יצירת שיר.<sup>1</sup>

המחקר הספרותי העוסק בתחום הארס פואטיקה בשירה הוא דל באופן ניכר ביחס למחקר הספרותי העשיר, הקיים בתחום המטא-בדיון (meta-fiction) בפרוזה.<sup>2</sup> פרמינגר (Preminger)<sup>3</sup> מזכיר תחת הערך "מודרניזם ופוסט מודרניזם", אמנות בעלת תכונות רפלקסיביות עצמית, אשר משמשת כעדות חיה לקיומם של כוחות רוחניים נסתרים, שעומדים בניגוד לתחום התופעות הנגלות. תחת הערך "מטא-ביקורת" (meta-criticism) הוא מרמז על אפשרות לקיום של שירים "מטא-פואטיים", לעומת שירים, שהמסר שלהם על השירה הוא חבוי ומוצנע.<sup>4</sup> אברמס (Abrams)<sup>5</sup> מזכיר במספר שורות את קיומו של "מספר המודע לעצמו", אשר משתף את הקורא בבעיות הקשורות לתהליך הכתיבה תחת הערך "נקודת תצפית".

במחקרו של וובר (Weber) בנושא "השירה המתכוונת לעצמה", הוא עוסק ב"שירה רפלקסיבית כלפי עצמה" (self-reflexive poetry) ומגדיר אותה כשירה, שנושאה העיקרי והגלוי קשור באספקט אחד לפחות של הפואטיקה או התיאוריה של

המחבר.<sup>6</sup> וובר טוען, כי ניתן לראות כל שיר רפלקסיבי כלפי עצמו כסימביוזה של שני ז'אנרים ספרותיים: מסה תיאורטית (דיסקורסיבית ודנוטטיבית) ושיר לירי (אקספרסיבי וקונוטטיבי). השירה יכולה לעסוק באחד מתוך האספקטים הבאים: השיר, המשורר, הקורא, המציאות המשתקפת בשיר, המסר השירי, תהליך יצירת שיר והבנתו.<sup>7</sup> לפיכך, שירה רפלקסיבית כלפי עצמה יכולה להכיל ארס פואטיקה שלמה, כלומר לטפל בכל הנושאים האלה או רק להציג אספקט כלשהו.

המשורר בשירה רפלקסיבית כלפי עצמה ממלא תפקיד חשוב במתן משמעות לטקסט. המשורר מציג עצמו לפני הקורא כמשורר המתבונן בעצמו כאמן, המתעמת עם טבעה של אמנותו. המשורר מפנה את הקשב של הקורא אליו, גורם לו לקחת חלק פעיל ביצירה ומונע ממנו להיות מישוה, אשר "שומע במקרה" מילים נלחשות בבדידות. עם זאת, ההתקרבות בין המשורר לקורא היא בסופו של דבר פיקציה, מפני שעצם הצגת המשורר את עצמו בתוך השיר היא עצמה מבנה שירי.<sup>8</sup>

בלקיאן (Balakian) מגדירה שיר רפלקסיבי כלפי עצמו כשיר רפלקסיבי לגבי השיר עצמו, ואילו שיר המתייחס למשורר מוגדר לפיה, כשיר אקספרסיבי כלפי עצמו (self-expressive), כשהיא יוצאת מנקודת הנחה, שכל הגדרה הניתנת לצורה שירית כלשהי היא תהליך של הכללה, כשם שהיא תהליך של הוצאה מן הכלל.<sup>9</sup>

השיר הארס פואטי מבליט את הנשימה האישית של המשורר, המהווה לעתים בבחינת מניפסט חב-רתי או לחילופין, פרק של הגות פילוסופית על יחסי אני-עולם או על יחסי מציאות-אמנות, שכן שיר על השירה שופך אור גם על הפואטיקה האישית של המשורר, המובלעת ביצירתו ועל "האני מאמין" הפואטי שלו.<sup>10</sup>

קרטון-בלום (1989) מבחינה בין שיר ארס פואטי, שנושאו הגלוי הוא השירה לבין שיר המוסב על עצמו, שהוא עצמו המושא של עצמו, כפי שהיא מכנה אותו "שיר המתמלא מחוליותו".<sup>11</sup> האבחנה היא אפוא בין שירים, שנושאה הישיר הוא השירה והמשורר לבין שירים המעלים את נושא זה בעק-יפין והמסר שלהם על השירה הוא חבוי ומשתמע.

Weber 1997, p. 10 6

7 שם, עמ' 11.

Baker 1997, p. 2 8

Balakian 1997, p. 300 9

10 פיינגולד 1996, עמ' 245.

11 קרטון-בלום 1989, עמ' 7.

1 ברונבסקי 1983, עמ' 14.

Beebe ; christensen 1981 ; Hutcheon 1991, pp. 3-4 2

1977, p. 13

Preminger & Brogan 1993, p. 793 3

756 שם, עמ' 4.

Abrams 1981, p. 145 5

יצירות אמנות ארס פואטיות הן יצירות הנושאות בחובן אמירה כלשהי על האמנות עצמה: על תפקיד היצירה בעולם, על חשיבותה, על היוצר ותהליך היצירה, על הנמענים, על החוויה והשיר. האמירות הארס פואטיות יכולות להיאמר באופן ישיר או להיות מופקות מן היצירה באורח עקיף תוך מיצוי מטפורי או סמלי שלה. בשתי הדרכים, המסר הארס פואטי משמש למעשה כנושא של היצירה. כדרך שיצירה יכולה לעסוק באהבה או בנוף, כך היא עשויה להידרש לנושא של השירה או מעשה האמנות. כלומר, היא איננה נבדלת מיצירות אחרות, אלא בתמה שלה. אולם, יצירה יכולה להשתמש בתחבולות הפוגעות באשליית המציאות של הבדיון, ועל ידי כך להמחיש לקורא בתהליך הקליטי עצמו, מהו מעשה האמנות. תחבולות המפנות את תשומת הלב של הנמען אל היצירה עצמה ומבליטות את היותה מעשה אמנות מלאכותי הן תחבולות של התכוונות עצמית: הראשונות הן בתחום התמה והאחרונות הן בתחום אופני העיצוב, אם כי בחלק מן המקרים האבחנה בין שיר העוסק בשירה במישור לבין שיר המדבר אודות עצמו בעקיפין היא אבחנה, שקשה להיצמד אליה בנאמנות בשעת הבחירה, שכן לעתים קרובות הגבולות מטושטשים והסוגים נשזרים זה בזה.<sup>12</sup>

מאמר זה עוסק בארס פואטיקה בשירה העברית ובשירה הערבית המודרנית דרך שיריהם של חיים נחמן ביאליק (1873-1934) ("ים הַדְּמָמָה פּוֹלֵט סוּדוֹת", "לא תִּמְח", "לא זְכִיתִי בְּאוֹר מֶן-הַהַפְּקָר") ושל סָרְגוֹן בּוֹלוֹס (1944-2007) ("רִסְאֵלָה", "פֵּי וְסֵט אֶל-וְלֵאדָה", "קֶאֶרְא' אֶל-כְּתָאב") במטרה להשוות בין המשוררים המייצגים עולמות שונים ונפרדים, ובכך לחדד את ההשוואה בין השירה העברית לשיירה הערבית המודרנית, מחד ולהציג את מאפייניה האוניברסליים של השירה המתכוונת לעצמה, בהסתמך על שירתם של שני המשוררים, מאידך.

בחירתם של שני המשוררים איננה אקראית, שהרי המשורר העיראקי סָרְגוֹן בּוֹלוֹס המייצג את המהפך בשירה הערבית המודרנית על ציר הזמן נחשב למשורר ייחודי ופורץ דרך, אשר התרחק מהתבניות המסורתיות של השירה הערבית ועסק בשירתו באופן ישיר ואינטנסיבי בחוויות הבדידות והאָבְדוֹן של הגולה או המהגר. בּוֹלוֹס החל ליצור בשנות הששים, כאשר השירה החופשית (الشعر الحر) היתה דומיננטית בתרבות הערבית. מעברו לשירה בפרוזה (قصيدة النثر) היה טבעי בשל שהו-

12 קרטון- בלוס 1994, עמ' 77.

תו הממושכת בגלות הרחק ממולדתו ובשל המגע עם השירה המערבית המודרנית בעיקר באנגלית ובצרפתית. ביאליק נמנה עם המשוררים העברים, שעזרו לעצב ולסתת את יסודות השירה העברית החדשה. ראשיתה של שירת ביאליק נטועה בנורמות של שירת דור "חיבת ציון" בעלת התמטיקה הלאומית ודרכי ההבעה הסנטימנטליות. אולם, הוא ביקש להתנתק מכבליה ולהשתית שירתו על טכניקות שיריות חדשות הכוללות את השיר הלירי הארוך בהשפעת השירה הרומנטית המערבית, את שיר הזעם הנבואי, את שיר העם האמנותי המטי מיע מוטיבים מן הפולקלור היהודי ואת הפרוזה (משקל וריתמוס). בשירתו התגבשה פואטיקה רומנטית המבוססת על הצגתו של הדובר השירי בזמן ובמרחב קונקרטיים כדי להיכנס אל נבכי הנפש ואל מחוזות הדמיון והמיתוס. הלשון הביאליקאית נרבעת במידה רבה מן המשחק האינטר-טקסטואלי, שהוא מקיים בשיריו עם ספרות הקודש היהודית ובמיוחד עם המקרא.

ששת השירים הארס פואטיים נבחרו בקפידה כדי להדגיש את הזהות מבחינת הנושאים והאידיאות המועברים ביצירתם של ביאליק ושל בּוֹלוֹס ולחדד בד בבד את ההשוואה בין שתי השירות המשקפות עולמות תרבותיים שונים ונפרדים. קורפוס המחדק עוסק בשלוש סוגיות ארס פואטיות (יחסי מציאות-אמנות, יחסי טקסט-קורא-כותב ויחסי אינטר-טקסטואליים) המעלות את קרנה של השירה המתכוונת לעצמה בשתי שפות ובשני קולות. השיטה לבדיקת הנושאים והמאפיינים של השירה המתכוונת לעצמה תיעשה תוך התמקדות ביצירות השיריות וניתוחן כטקסט הפתוח לפרשנויות רבות. השורות השיריות של השירים בערבית יוצגו במקור בערבית ולאחר מכן יופיעו תרגומי בעברית לשורות אלה בתוך סוגריים.

**א. יחסי מציאות-אמנות ("ים הַדְּמָמָה פּוֹלֵט סוּדוֹת", "רִסְאֵלָה")**

ביאליק עוסק במערכת היחסים המורכבת שבין המשורר לשיר בשירו "ים הַדְּמָמָה פּוֹלֵט סוּדוֹת".<sup>13</sup> כותרת השיר המופיעה גם בשורה הראשונה הפותחת את השיר מציגה קבל עם ועדה את מבחן התוצאה המתבקש לתנאי שחוזר על עצמו פעמיים בשיר לצורך הדגשה: "וּבְהַשְׁתַּתֵּק כָּל-הָעוֹלָם" (שורות 9, 21). משתמע מכך, כי רק אם העולם החיצוני (המציאות) ישתוק, אזי התנאי יצא מן הכוח אל הפועל: ים הדממה "ידבר" ויפלוט סודות, דהיינו

13 שירים, עמ' קל"ג-קל"ד.

השתיקה תישבר ותוביל לדיבורו של הדובר, שיפיק את היצירה (האמנות).

מהבית הראשון אנו עדים לחוסר מנוחה בעולם הפסטורלי ולתנועתיות חיה בשיר: "שָׁאוֹן הַנַּחַל אֵינּוּ פּוֹסֵק" (שורה 4), "שְׁחֹר הַלְּיָלָה הוֹלֵךְ כּוֹבֵשׁ" (שורה 5), שעומדים כקונטרסט לסטטיות ולקיי פאון המתבקשים בעולם החיצוני כחלק הכרחי להתממשותו של התנאי אל מול העולם הפנימי, התוסס, החי והבועט של הדובר בשיר: "אֲרָגִי שׁ: לְבִי עַר וּמְדַבֵּר" (שורה 10). כל זאת מתאפשר, בשעה שבה נשמר השקט ואין הפרעות חיצוניות המפרות את מנוחתו של הדובר והמטלטלות את עולמו הפנימי.

מוטיב המים העולה בשיר באמצעות "הַמַּעֲיָן הַטָּהוֹר" (שורה 11) בא לחדד ולהדגיש את תר צאת התנאי הבלתי נמנעת- הדיבור, שהרי הדור בר מתעורר לחיים ומעיינו היצירתי מתגבר רק כאשר העולם משתתק. ייתכן, כי הכוונה ב"עולם" היא לעולמו הפנימי המתייסר של הדובר, על כן הוא מחויב "לפרוש" מן העולם החיצוני (המצוי אות) ולחיות בדממה רוגעת ובשלווה נפשית, על מנת שיוכל ליצור שיר (אמנות), כי לפי נתן זך: "כִּשְׁהַרְגֵשׁ דוֹעַךְ, הַשִּׁיר הַנֶּכּוֹן מְדַבֵּר"<sup>14</sup>, וברגע שיע שיה זאת, מתוך השתיקה הרועמת תצמח שירה. גם אם השיר מדבר רק כשהרגש דועך, אין פירושו של דבר שנעלם הקשר בינו ובין הרגש, כי השיר אינו יכול שלא להתכוון גם לעולם בנוסף לעצמו. רק אם השיר הנכון אחר מן הרגש, יכול המשורר לעשות בו כבתוך שלו, כלומר, ליצור יצירת אמנות אוטונומית. במידה והשיר היה מזוהה עם הרגש לבדו, לא היה ממה לחדש כמעט. לכן על הרגשות החוזרים על עצמם לדעוך תחילה כדי שיצמח שיר חדש.<sup>15</sup> אליוט (1950) טוען, כי השיר יגיע לגדולה רק אם תהיה הפרדה מוחלטת בין האדם שסובל והשכל שיוצר.<sup>16</sup> משתמע מכך, כי מוטלת על המשורר האחריות "למחוק" את חיצוניותו (הרגש והשכל), כדי שייטיב לחזק את פנימיותו לצורך תיקון השיר.<sup>17</sup>

יחד עם זאת, הדובר מודע היטב לכך שהציב תנאי בטל בשירו, שהרי תשלובת הדממה עם פליטת הסודות יוצרת אוקסימורון בין השתיקה לדיבור שאינם עומדים בקנה אחד עם התנאי, שהדור בר העלה בשיר ומנתצת את תקוותיו של הדובר בה בעת: "נֶפֶל כּוֹבֵב מִרְקִיעַ-.../ לֹא שָׁלַךְ הוּא"

14 פֶּל הַהֶלֶב וְהַדְּבֵשׁ, עמ' 70.

15 זנדבנק 1982, עמ' 151-152.

16 Eliot 1950, pp. 5-6.

17 אדוניס 1992, ص 222-223.

(שורות 15-16). התחושות של חוסר השייכות ושל הבדידות מניעות את הדובר לחבר את השיר ולבנות לעצמו עולם דמיוני פנימי: "לִי אֵין עוֹלָם אֶלָּא אֶחָד- / הוּא הָעוֹלָם שֶׁבְּלִבִּי" (שורות 23-24).

דיאלקטיקת האור והחושך מוקרנת בשיר לקורא באמצעות אזכור הביטויים "שְׁחֹר הַלְּיָלָה" (שורה 5) ו"יָם הַמַּחְשָׁפִים" (שורה 7) המשמשים מבחינה אמנותית כמטפורה מורכבת<sup>18</sup> ומשדרים חושך, קור ואפלה, בעוד שהמילים "כּוֹבֵב" (שורה 15) ו"יִזְרַח" (שורה 18) משדרות חמימות, אור ותקווה. ביטויים ומילים אלה יוצרים אנלוגיה בין החשכה המאפיינת את הלילה לבין החשכה הפנימית, שבה שרוי הדובר בעת חיבור שיר, מצד אחד ובין השינויים הפנימיים שעובר הדובר לבין מלחמותיו הפנימיות באור ובחושך במהלך מסעו עד חיבורו את השיר, מצד שני.

בדומה לביאליק, סָרְגוֹן בּוֹלוֹס עוֹסֵק במערכת היחסים הסבוכה, שבין המשורר לשיר בשירו "רֶסֶאֲלָה" (מכתב).<sup>19</sup> כותרת השיר היא דו- משמעית וניתן לפרשה כמכתב או שליחות, כאשר החוליה המקשרת בין שתי הפרשנויות הם המוען והנמען. הכותרת מייצגת את התוצר המוגמר (אמנות) של הדובר, אשר ניחן בשליחות "אלוהית" להעביר לקוראיו את המכתב או במילים אחרות, את השיר.

מהסטרופה הראשונה עולה, כי השיר מתחיל מהסוף (מהתוצר המוגמר) להתחלה, תוך ניסיון לשחזר את מסע השליחות של הדובר, אשר "خَرَجَ إِلَى الْأَرْضِ الَّتِي لَيْسَ لَهَا دُخُولٌ" (יצא אל הארץ שאין אליה כניסה) (שורות 1-2). ניתן לפרש את הארץ, שאין אליה כניסה כעולם דמיוני לא נודע, שאליו נכנס הדובר בתחילת מסעו הנפשי עד חיבורו את השיר, בניגוד לעולם המציאות הממשי, שבו הקורא מקבל את השיר "מן המוכן". אזכור המדרגות מרמז על חוסר מנוחתו של הדובר: "وَرَأَى أُدْرَاجًا تَقُودَ إِلَى الْأَرْضِ الَّتِي أَتَى مِنْهَا" (וראה מדרגות שמובי לות אל הארץ ששב ממנה) (שורה 3) ומתאר בדרך מטפורית את העליות ואת המורדות שחוהה הדור בר בזמן חיבור השיר. במסגרת שליחותו של הדור בר הוא למעשה מקריב עצמו על מזבח האמנות,

18 במטפורה המורכבת (Compound metaphor) יש תכונות משותפות (פוקוסים אחדים) לזהיקל ולטנור או יותר. במטפורות אלה משחקות זו בצד זו משמעויות אחדות ומסורות בביטוי אחד רצף רב- גוני של רגשות. תפקידיהן לחדד את המורכבות הגלומה בחיבור שיר ולהדגיש את הדיאלקטיקות התמידיות המלוות את המשוררים. (שלומר) ביץ 2007, עמ' 107-114.

19 إذا كنت نائما في مركب نوح، ص 9-10.



ובכך הוא ממלא את משימתו שהיא הפצת המכתב (השיר) לקוראיו "מן هنا إلى هناك ومن هناك إلى هنا" (מכאן לשם, ומשם/לכאן) (שורות 8-9).

דיאלקטיקות האור והחושך מוקרנת לקורא דרך השימוש בביטויים "المدينة المظلمة" (העיר הח' שוכה) (שורה 6), אשר מרמזת על מצבו של הדור בר בתחילת מסעו הנפשי, ו"المدينة المنيرة" (העיר המאירה) (שורה 7), אשר מרמזת על מצבו של הדור בר בסוף מסעו הנפשי, שבו הוא מגיע אל הנחלה. "النار" (האש) המוזכרת בשורה הרביעית מרמזת על נכונותו של הדובר להישרף באש השירה, ובכך להגשים את ייעודו- להפיץ את שירו לקוראיו.

ממקרא שני השירים ניתן לרכז את הקריטריונים המשותפים בטבלה הבאה:

**ב. יחסי טקסט- קורא- כותב** ( "לא תִּמְחֹ", "פִּי וְסֵט אֶל- וְלֹאֲדָה")

ביאליק בשירו "לא תִּמְחֹ"<sup>20</sup> עוסק בחבלי- לדה של שיר. הדובר בשיר מתאר בצורה ציורית את תה- לך הכתיבה המייסר, שאותו חווה המשורר במה- לך חיבור שיר: "דְּמַעְתִּי מִקְרָקַע נְשָׁמְתִי שְׁאֲבָתִי; / כָּל- טָפָה בְּשַׁעֲתָהּ בְּצִירֵי יוֹלְדָה/ וּבְלַחֵץ שְׁנִים מֵעֵינַי עֲצָבָתִי" (שורות 2-4). התיאורים המדויקים נשלחים כמדקרות חרב מלבו הפצוע של הדובר אל עבר הקוראים האטומים לסבלו ואשר מקבלים את הטקסט השירי "מן המוכן": "וְלִמְרָאָה כָּל- עֲרֵלַת לֵבָב וְאַזְנַיִם" (שורה 13).

<sup>20</sup>שירים, עמ' ק"ח- ק"ט.

תבחינים	"ים הדממה פולט סודות"	"רסאלה" (מכתב)
נושא השיר	מערכת היחסים המורכבת שבין המ- שורר לשיר. הדובר מציב תנאי שעליו להתממש, על מנת שיוכל ליצור את השיר.	מערכת היחסים המורכבת שבין המשורר לשיר. הדובר מציג את התוצר הסופי לקוראיו.
הממד הארס פואטי	מובלע בשיר. בשום מקום בשיר לא מדובר בפירוש על השירה.	גלוי בשיר. לאורך השיר מפוזרים ביטויים ומילים שהופכים את השיר להמחשה קונקר- טית של שיר המדבר אודות עצמו בסימניו.
דיאלקטיקות	אור- חושך שתיקה- דיבור תקווה- אכזבה עולם פנימי- עולם חיצוני	אור- חושך שנה- יקיצה אש- מים חיים- מוות עולם פנימי- עולם חיצוני
מוטיב "חלקי הגוף"	אצל ביאליק, הלב הוא הכלי, שבאמ- צעותו המשורר מנהל דיאלוג בין הלך נפשו לדובר הלירי.	אצל בולוס, היד היא הכלי, שבאמצעותו המ- שורר מנהל דיאלוג בין הלך נפשו למילים.
מבנה השיר	מעגלי. השיר פותח בתנאי וחותם בו.	סגור. השיר פותח בדובר ומסיים בשיר.
אמצעים רטוריים	<b>האנשה</b> : "לְבִי עָר וּמְדִבֵּר" (שורה 10), אוּמַר לְבִי לִי בְחֻשָׁאִי" (שורה 13), "חֲלוּ- מוֹתִידָ בְּאוּ" (שורה 14), "כּוֹכֵב... קוֹרֵץ, רוֹמְזוֹ לְךָ נְחֻמָּה" (שורות 15, 20). <b>חזרה</b> : "וּבְהַשְׁתַּתֵּק כָּל- הָעוֹלָם" (שורות 9, 21). <b>אוקסימורון</b> : "ים הדממה פולט סודות" (שורה 1). <b>אנפורה</b> : "אַךְ גִּישׁ" (שורות 10, 11). <b>מטפורה מורכבת</b> : "שְׁחוֹר הַלְּיָלָה" (שורה 5), "כּוֹכֵב" (שורה 15).	<b>האנשה</b> : "كلماتها النبيلة" (מילותיו האצילות) (שורה 11), "تستيقظ وتنام/ وتموت وتحيا فيها المدينة" (מתעוררת ונרדמת/ מתה וחיה בתוכו העיר) (שורות 13-14). <b>פסיחות</b> : "بعد أن خرج/ إلى الأرض..." (לאחר שיצא/ אל הארץ...) (שורות 1-2). <b>אנפורה</b> : "إلى الأرض" (אל הארץ) (שורות 2, 3).

תבנית לשונית	מתרכבת בשיר: "וְכָל-הָעוֹלָם כְּלוֹ שׁ וְתֵק" (שורה 2) לעומת "וּבְהַשְׁתֵּתֵק כָּל-הָעוֹלָם" (שורות 9, 21). התבנית הלשונית הראשונה מופיעה כמשפט עצמאי המתקיים בזכות עצמו, בעוד שהתבנית המשתנה היא חלק מהתנאי שהציב הדובר בשיר.	"מִן הֵנָּה אֶל־הֵנָּה וּמִן הֵנָּה אֶל־הֵנָּה" (מכאן לשם, ומשם/ לכאן) (שורות 8-9). התבנית הלשונית בנויה מצירוף מילים המשתקפות זו בזו במראה.
יחסי תלות	הדובר מפתח תלות בעולמו הפנימי.	הדובר מפתח תלות במילים ובשיר.
מוטיב המים	ביאליק מעביר את הקורא לתחום המים דרך המעיין המתגבר בעולמו הפנימי של הדובר ושואן הנחל בעולם החיצוני (במציאות). המעיין משמש ארמז ישיר למים המפעפעים בנפשו של המשורר והמובילים אותו לחיבור היצירה העילאית.	בולוס מרחיב את היריעה מתחום האש לתחום המים, לאחר שהדובר "נָגַהּ בְּגֵלְדֵה מִן הַנָּאֵר" (ניצל בעורו מהאש...) (שורה 4). האש משמשת ארמז ישיר לאש השירה הבווערת בו בעוד תפקיד המים הוא לכבות את השריפות המתחוללות במישור הפיזי ובמישור הנפשי של הדובר, על מנת שיוכל ליצור את השיר.

ישנה תחושה, כי הדובר בשיר דורש מקהלו שיניח לו, משום שהוצאת השירה לרשות הרבים מביאה לו רק כאב ויגון ופוצעת אותו עד זוב דם.

הדובר בשיר מרגיש תסכול או מרירות או אי נעימות הכרוכים בחשיפה אישית לפני הקורא הזר האנונימי האורב לו לטרף מתחת לחלונו, בשעה שהוא מנסה להעביר לקורא את חווית הַלְדָה האינטימית של שירו. כשמנסים להצליב בין עמדתם של ביאליק ושל בולוס כלפי הקוראים מצטיירת תמונת המצב הבאה:

עמדת המשורר כלפי קהלו בשני השירים מביאה אותנו לעסוק במשולש הסמיוטי, טקסט-קורא-כותב, אשר משמש כסכמה מרכזית בתהליך הקריאה. באמנות, התוצר הסופי חשוב פחות, בניגוד לתהליך שבמהלכו מתגבשת המשמעות בתודעת הקורא בצורה הדרגתית ברצף של זמן. תגובות הקורא באות לפי זרימה של זמן ובאמצעות האטת תהליך הקריאה, הקורא מבחין ב"אירועים", שלא הבחין בהם קודם לכן.<sup>22</sup> קריאה "נכונה" של יצירה ספרותית צריכה לעבור על הרצף המתחיל בהתרחשות כללית, והמסתיים בסיכום אחיד של הבנה ושל הערכה. בין התחלת הרצף לבין סופו נפרשת היצירה, נעשה העיון בהיבטים, במרכיבים, בגורמים ובפרטים. יתר על כן, נעשים ה"ניתוח" והפינוק. כשם שהקורא משתתף בייצור משמעותו של הטקסט, כך מעצב הטקסט את הקורא. מצד אחד, הטקסט "בוחר" בקורא המתאים לו, בונה דמות של קורא כזה באמצעות הצופן הספציפי שלו, סג

אותה דמעה מדוברת בשירו של ביאליק מרמזת על סבלו של הדובר במהלך חיבור השיר והוא מתאר אותה ככאב רב המרקב בעצמותיו, עד שגוררו למותו שלו:

"וּכְרָקָב בְּעֵצְמוֹתַי הִיא נְשׂוּאָה בְּלִבִּי / כְּכָאֵב נֶעְכָּר כְּמוֹס אֶסְבְּלָנָה עַל-רוּחִי... תְּלֹנִי כְּמוֹת פְּעֻמֵי וָבֶן נֹחִי" (שורות 25-26, 28).

בדומה לביאליק, בולוס מתאר סצנה של לדה בשיר רו "פִּי יִסַּט אֶל- וְלֹא אֶדְהָ" (באמצע הַלְדָה).<sup>21</sup> הדובר בשיר עושה אנלוגיה בין חווית תהליך הכתיבה, שחווה המשורר ובין תהליך הַלְדָה, שחווה האישה הכורעת ללדת. שני התהליכים כרוכים בצריחות, בייאוש, בכאב, במצוקה ובאבדן אותם חווים המי שורר והאישה כאחד עד קבלתם את התוצר הסופי בין אם מדובר בשיר או בתינוק.

בשיר, ישנה התרסה נוקבת כנגד הקורא המכור נה "פֹּאֵל" (רוצח) (שורה 8), אשר "יִטְלַק הַנָּאֵר מֵרַת מְתַלַּחֶה עַל־בָּב הַפְּסִידָה / תִּמְ יִתְוָרֵי בְּפִי שָׂרַע פְּרָעִי" (יורה אש פעמים עוקבות על דלת השיר/ אחר- כך מסתתר ברחוב משני) (שורות 9-10). יש ניסיון מצדו של הקורא (הרוצח) לארוב בסתר למשורר (לדובר) על מנת לקטול אותו ואת יצירתו, על כן הדובר מותח ביקורת על הקורא, בכך שאינו שותף פעיל לחווית הכתיבה של המשורר ושאינו מודע לדרך הייסורים שבה עובר המשורר, כשם שאינו מסוגל לחוות או להכיר מה שקדם לכתיבת השיר בעולמו האישי של המשורר, את "הצרחות" ואת "הייאוש", שהם מנת חלקו של המשורר בלבד.

21. Fish 1980, p. 74 22

21 إذا كنت نائما في مركب نوح، ص 20-21.

נונו ואוצר הידיעות, שאת קיומו הוא מניח במובלע. מצד שני, כשם שהטקסט מניח כשירות מסוימות שהקורא מביאן מבחוץ, כך במהלך הקריאה הוא מפתח בקורא כשירות ספציפית, שיזדקק לה על מנת להיכנס לעובי הקורה, ואף ממריץ אותו תכר פות לשנות את תפיסותיו הקודמות ולאייך את הש" קפותיו. וכך הקורא הוא בבואה לכשירות מסוימת שהטקסט מצריך להביא אליו, ותבנות של כשירות זו בתוך הטקסט, שכן הספרות דורשת "קונקר" טיזציה" או "מימוש" מצדו של הקורא.<sup>23</sup> מכאן משתמע, כי הקורא הוא מי שמוציא את הטקסט מן הכוח אל הפועל בשל תפקידו הפעיל והייחודי במשמוע הטקסט.

הטקסט נתפס כשדר שעל הקורא לחוות אותו. לשם כך, הטקסט מכוון את עמדותיו של הקורא ומפקח עליהן על ידי מיקומם של פריטים מסוימים לפני אחרים. הפונקציה של סדר הפריטים היא לשלוט בתהליך הקריאה ולכוונו ל"אפיקים" הר" צויים לטקסט, להביא לכך שהקורא יבחר לממש פוטנציאלים מסוימים, כגון התרשמות או עמדות. פיזור החומר לאורך הטקסט עשוי לעכב את הבנת הטקסט על ידי הקורא ולהקשות עליה, וכך להביא לחידוש או לדה-אוטומטיזציה של הפרצפציה.<sup>24</sup>

ניתן לדמות את פעולת הקריאה כתנועה בין שני קטבים. מצד אחד, קוטב הפיענוח הלשוני, קלי" טת הסימן הלשוני והבנתו ומצד שני, קוטב השח" זור, שהוא מכלול הפעילויות והכישורים שהקורא עושה לצורך מימושו של הטקסט. לאורך תהליך הקריאה, הקורא מבצע ברצף את שתי הפעילויות, הן הפיענוח והן השחזור, לחילופין או בעת ובער" נה אחת, כאשר השתיים מזיזות זו את זו. כדי לקבל תמונה שלמה של משמעות יש לראות את שני הקטבים פועלים יחד. בשעה שהקורא נע כל הזמן ברצף הליניארי של הפיענוח, בד בבד הוא גם מתקדם בתהליך השחזור. השחזור הוא צבירה של הדברים שפוענחו, פירושם והשלמתם באמצעות אינפורמציה משדות רפרור חיצוניים או מסגרות, וכך האובייקט הנתון לפירוש או למימוש משתנה כל הזמן וצומח בתהליך הקריאה.<sup>25</sup> לפיכך, קוראו של טקסט אינו מחכה עד לסופו כדי להתחיל לה" בינו או כדי לפתוח באינטגרציה הסמנטית שלו, בעוד שהטקסט "משחרר" את האינפורמציה שלו רק בהדרגה. במקרים רבים, הקורא בונה בתחילת הטקסט היפותזות, שהן המסקנה האפשרית מן

23 רמון-קינן 1984, עמ' 111-113.

24 פרי 1979, עמ' 9.

25 צורן 1997, עמ' 34-37.

החומר החלקי שכבר ניתן לו.<sup>26</sup> הקורא אינו "קופא על השמרים", שכן הוא מספק את מרבית האינפור" רמציה שאיננה כתובה במפורש בטקסט דרך מילוי הפערים שהוא ביצע בעצמו.<sup>27</sup>

אף על פי שטקסטים מספקים מידע רק באופן הדר" גתי, הם מעודדים את הקורא להתחיל באינטגרציה של הנתונים ממש מתחילת הקריאה. מבחינה זו, הקריאה יכולה להיתפס כתהליך מתמיד של העמ" דת היפותזות, חיזוקן, פיתוחן ואיכוך ולעתים המ" רתן בהיפותזות אחרות או סילוקן. בתום תהליך הקריאה, הקורא מגיע בדרך כלל למעין "היפותזה סופית" או במילים אחרות, למשמעות כוללת החר" בקת את מכלול הטקסט.<sup>28</sup>

ככל שגוברים קשיי ההתאמה בין פריטים המת" ווספים במהלך הקריאה לבין מסגרת המשמעות שנבנתה בתחילת הטקסט, כן גובר הקשב לפריטים אלה.<sup>29</sup> הקורא יכול גם להעלות ניבויים ביחס לתר" כנס הספציפי של שלבים העומדים לבוא בהמשך הטקסט ואשר ישלימו את המסגרת. כשהקורא מצפה להופעה של חומר ספציפי בנקודה מסוימת בטקסט, הוא נוטה קודם כל להטמיע את מה שמר" פיע בפועל אל הציפייה ולהתאים את החומר החדש ככל האפשר אל מה שהיה צפוי. כשמתברר לקורא, כי הדבר איננו אפשרי והציפייה איננה מתגשמת, נוצר עימות חד בין הצפוי לממשי ולעתים עימות זה יוביל לבדיקה מחודשת של האירועים.<sup>30</sup>

האמנות הדינאמית איננה מאפשרת לעצמה לתת פירוש קבוע, משום שהיא מסרבת להישאר סטטית, כמו כן היא מונעת מהקורא להישאר קפוא,<sup>31</sup> ובכך הפרשנות של הטקסט הופכת לאינסופית.<sup>32</sup> ואכן אנו עדים בשיר "פֵי וְסֵט אֶל- וְלֹאֲדָה" (באמצע הַלְדָה) לתחבולות, שנוקט בהן המשורר כדי למשוך את הקשב של הנמען באמצעות השורות השיריות המופיעות בסטרופה השנייה, כאשר הן משתקפות בשורות השיריות בסטרופה השלישית:

... אֶנִי רוֹאָה אֶת הַרוֹצֵחַ מְחֻלָּנִי

יֹרֵה אֵשׁ פְּעָמִים עֹקְבֹת עַל דַּלַּת הַשִּׁיר

אַחַר- כִּד מְסַתֵּר בְּרָחוֹב מְשֻׁנִי ... זֶה קוֹרֵה

בְּאֶמְצֵעַ הַלְדָה (סטרופה שנייה)

26 פרי 1979, עמ' 12.

27 שם, עמ' 11.

28 רמון-קינן 1984, עמ' 115.

29 פרי 1979, עמ' 13.

30 שם, עמ' 15.

31 Fish 1980, pp. 82-83.

32 Scruton 1983, p. 42.

זֶה קוֹרָה בְּאִמְצָע חֲנִי

פְּעָמִים עוֹקְבוֹת: אֲנִי רוֹאָה אֶת הַרוֹצֵחַ מְחֻלּוֹנִי

יִזְרָה אֵשׁ עַל דַּלַּת הַשִּׁיר אַחֵר- כֵּךְ מְסַתֵּר בְּרַחוּב

מִשְׁנֵי (סִטְרוּפָה שְׁלִישִׁית)

החלקים המופיעים בסטרופה השנייה הם חלקיה של התבנית הלוליינית הקינטית הניתנת לשחזור בלתי פוסק בשני הכיוונים (פתיחה או סגירה) תוך היפוך כיוון הפעולה והיפוך סדר החלקים. ניתן להפוך את סדר הסטרופות (השנייה והשלישית) ועמו את כיוון התנועה הנפשית של הקורא, כפי שראינו בסטרופה השלישית. דרך היפוך סדר החלקים החוזרים בשיר מוכתבת תנועה המהווה כלי משחק בידי הקורא. הרווח שבין הסטרופות מהווה מעין ראי, שבו הסטרופה השלישית משתקפת בהיפוך בסטרופה השנייה, וזה מה שהופך את השיר להמחשה כמעט קונקרטי של שיר בראי עצמו.

ביאליק בדומה לבולוס, מושך את הקשב של הנמען בשיר "לא תמח". השיר משדר לקורא משחק כוחות המתנהל בין הדובר לבין הדמעה: "היא תעבר חזון יומי..." (שורה 27), ובמקביל בין הדובר לקהלו: "וארו פושע ויש לו ידים" (שורה 15). מבעד לשיר, נגלית לקורא דמותו החצויה של הדובר, אשר "נקרע" בין תחושת הפסימיות: "לבדי, לבדי גלילות אפלים" (שורה 5) ותחושת האופטימיות: "עוד דמעה כבירה בלבבי נצפנה" (שורה 22). דיאלקטיקת האופטימיות- הפסימיות נובעת מתחושת הניכור, שחש הדובר מצד הקורא ומצד הדמעה (השיר), וניכור נסיונו הגובר של הדובר לנחם עצמו על כי איננו לבד וכי הדמעה היא מנת חלקו: "ועד אלהים מה- נאמנה דמעתי!", בניגוד לקורא הנתפס על ידו כ"בוגד" וכמתנכר בעת צרה. אולם, כשם שהדובר אינו יכול להתנתק משירו, כך הוא זקוק גם לקורא ובאופן זה, שלושת "השחקנים" הנוטלים תפקיד ראשי במשחק הכוחות הפועל בשיר מאדירים את הקשרים הבלתי נמנעים בין כל אחת מן החוליות (טקסט- קורא- כותב), שאינן יכולות להתקיים אחת ללא רעותה.

ג. יחסים אינטר- טקסטואליים ("לא זכיתי באור מן- ההפקר", "קארא אל- כתאב")

המושג "בין- טקסטואליות" מכסה את כל התופעות הנובעות מהיחסים שמקיים טקסט נתון (או יחידת טקסט, כגון: כותרת) עם קורפוס קודם ו/או בו- זמני של טקסטים. מצד אחד, היחסים נרבעים משימוש מכוון ומוצהר בטקסטים קודמים (ציטוט, למשל) ומצד שני, הם משתמעים מהאופן,

שבו יחידות מבע (סמל, מיתוס, ציור קונבנציונלי או קלישאה) ממירות את המשמעות שהיתה להן בטקסט קודם.<sup>33</sup>

בשיר "לא זכיתי באור מן- ההפקר" מאת ביאליק,<sup>34</sup> הצופן של "שירה המתכוונת לעצמה" הוא גלוי, שכן השיר מקיים יחסים אינטר- טקסטואליים מפורשים ומרומזים בה בעת. ביאליק משתמש בביטויים הלקוחים מן התנ"ך המעידים על בין- טקסטואליות מפורשת:<sup>35</sup>

1. "מסלעי וצורי נקרתיו/ ונחבתיו מלבבי" (שורות 3-4) - ארמז זה המופיע בבית הראשון של

השיר יוצר זיקה ישירה אל אבות האומה אברם הם ושרה, כפי שמכנה אותם הנביא ישעיהו בספר ישעיהו, פרק נ"א, פסוקים א- ב: "הביטו אל- צור חצבתם, ואל- מקבת בור נקרתם", ואף מרמז על המטען העובר בין אומה להוריה כמו ילדים להורי הם, ומדמה את תהליך כתיבת השיר כמטען העובר בין המשורר אל שירו. בשיר, הסלע- הצור הוא סמל ללב, אשר תהליך הפקת השיר ממנו קשה ומכאיב, בדומה לתהליך המייגע של חציבת אבנים טובות מן הסלע.

2. "ותחת פטיש צרותי הגדולות" (שורה 9) - ארמז זה לקוח מספר ירמיהו, פרק כ"ג, פסוק כ"ט: "הלוא כה דברי פאש, נאום יהנה: וכפטיש, לפצץ סלע". הנביא ירמיהו תוקף בזעם את נביאי השקר המסלפים דבריו ואומר, כי דבריו הם דברי אלוהים ובכוחם הרב הם יכולים לנתץ סלע כמו פטיש. הארמז המקראי יוצר הקבלה בין שליחותו של הנביא ושליחותו של המשורר, שהרי שניהם נושאים דברים נבואיים ובעלי משמעות. האנלוגיה בין הנביא והמשורר תופסת את שליחותם כגורל שלא ניתן להתכחש לו או להימלט ממנו.

3. "בחלבי ובדמי" (שורה 15) - ארמז זה לקוח מספר יחזקאל, פרק מ"ד, פסוק ט"ו: "להקריב לי חלב ודם". משפט שירי זה מרמז באופן ישיר למי נהג הקרבת הקרבנות בבית המקדש ומצביע על הקרבה עצמית של הדובר בשיר למען הקוראים.

4. "את- הבערה אשלים" (שורה 16) - שורה זו חותמת את השיר ומרמזת לכתוב בספר שמות, פרק כ"ב, פסוק ה: "כי- תצא אש ומצאה קצים ונאכל גדיש או הקמה או השדה- שלם שלם המבער את- הבערה". הארמז כאן מקשר בין הדין המקראי של

33 בן- פורת 1985, עמ' 170.

34 שירים, עמ' קל"ה.

35 על המונחים הדתיים בשירו של ביאליק ראה אצל: פוני

1998, עמ' 34; ריבלין 1986, עמ' 47-48.

שָׁרְפָה בלתי מכוונת של שדה בבעלות אחר לבין הגחלת בשירה, שמבעירה את לבבות הקוראים ומי כלה את המשורר בד בבד.

בשיר, אנו נתקלים בבין-טקסטואליות מרומזת בדמותו המקראית של הנביא ירמיהו ובדמותו המיתולוגית של פרומתאוס. הנביא ירמיהו המנסה להתמרד בשולחו מקביל למשורר המנסה להתמרד בקהלו. הן ירמיהו והן הדובר נכנעים בסופו של דבר לגזרת השליחות ולכובד משקלו של הפיסיש. נוכחותו המובהקת של ירמיהו במרכז השיר ובתפנית עלילתו שופכת אור על מערך היחסים האמתי בין האמן (המשורר כנביא) לבין קהלו. שני הבתים הראשונים של השיר מצביעים על דמותו המיתולוגית של פרומתאוס, אשר יצר את האדם בצלם האלים ונענש בסבל נצחי. הדובר ופרומתאוס דומים בעצם פעולת היצירה, אולם האחרון יצר את האדם והפיח בו את אש התרבות, שאותה גנב מכבשנם של האלים, ואילו הדובר יצר את שירו מרזי לבו. שניהם אף דומים בסבל הנצחי לו הם נידונים, אם כי ניכר השוני באופן הענישה: בעוד שפרומתאוס נידון לניקור כבדו בידי העיט, הדובר בשיר מנקר בעצמו את לבו שלו. הרמיזה לסיפור פרומתאוס מבליטה את הפרדוקס, שבכאב היצירה ובכאב ההצלחה, אולם הדובר ממשך במלאכה תו (למרות הייסורים) וחוזר על תהליך הכתיבה, כמי שנידון לחזור על תהליך זה שוב ושוב בעקבות גורלו הבלתי נמנע של אמן המילים.<sup>36</sup>

בולוס בדומה לביאליק, עוסק אף הוא במערכת היחסים האמביוולנטית, שבין המשורר לקורא יו בשיר "קארא' אל-כתאב" (קורא הספר).<sup>37</sup> גם בשיר זה אנו עדים ליחסים אינטר-טקסטואליים מפורשים ומרומזים המופיעים בשיר בצורת שתי מובאות: האחת לקוחה מהשיר "טריסטיה" מאת אוסיפ מנדלשטאם (1891-1938), והשנייה לקוחה מהשיר "העורב" מאת אדגר אלן פו (1809-1849).

1. "كل شيء حدث من قبل, وسيحدث ثانية" (הכול כבר ארע, ויתרחש בשנית) (מתחת לכותרת השיר)- מובאה זו לקוחה משירו של מנדלשטאם ומכילה שני רעיונות הנובעים זה מזה. הרעיון הראשון הוא שעולם כמנהגו נוהג כמילותיו של קהלת, פרק א', פסוק ט: "מה- שְׁהִיָּה, הוא שְׁיִהְיָה, וימה- שְׁנַעֲשֶׂה, הוא שְׁנַעֲשֶׂה; וְאִין כָּל- חֵדֶשׁ, תַּחַת הַשָּׁמַשׁ." הרעיון השני הוא מעגליותו של הזמן הגורמת לזמן הליניארי ולמושגי "ההתחלה והסוף" לאבד את משמעותם, בשעה בה הדברים נשנים וחוזרים על עצמם.

36 שוואב 2007, עמ' 19-24.

37 حامل القاتوس في ليل الذناب، ص 6-7.

קיים מתח בין שני קטבים (תוהו וכאוס לעומת סדר והרמוניה) הנוהג בשירו של מנדלשטאם ובשירו של בולוס, והנובע בעיקרו בשל החתירה אל הליטוש הצורני ואל המבנה השירי המושלם.<sup>38</sup> נדמה, כי הדובר בשיר של בולוס פותח במסע במני הרת הזמן, כאשר תחושת הזמן אובדת לו ותחושת הזהות מתערבבת בתוכו: "هل أنا آخر الاتين... / أم أنا أول من سلفوا / أكمل دورته العسكرية في الزمن، من قبل ومن بعد؟" (האם אני, אפוא, אחרון הבאים... / או שמא אני ראשון החולפים / שהשלים סיבובו ההפוך בזמן, בעבר ובעתיד?) (שורות 6-8). הדובר בשיר "נקלע" לסחרחרה לבדו והוא חש, כי הוא נמצא במבוך ללא מוצא: "وحددي في غابئة، والغابئة أنا؟" (לבדי בסבך, והסבך אני?) (שורה 9). השאלות הרטוריות שמעלה הדובר נובעות בין היתר מן הטלטה הנפשית, שחוהה הדובר במהלך חיבור השיר עד לכדי התשת כוחותיו: "ألقت على نفسي وليس لي / أن أبدأ أو أنتهي... (נלפת סביב עצמי ואיני יכול / להתחיל או לסיים) (שורות 13-14).

2. "زائري / الوفي الغراب... / الناعق: هيهات! » (אורחי/ הנאמן העורב... / הצורח: שוב לא עוד!) (שורות 10-12)- בשורות אלה ישנה הפנייה ישירה לשירו המפורסם של אדגר אלן פו, "העורב". בשיר זה, פו מציג את כתיבת השיר כתהליך שהתרחש מן הסוף להתחלה. השיר מספר את סיפורו הטרגי של סטודנט שרוי באבל כבד על אָבְדן אהובתו לינור (Lenore) ומנסה להשכיח את צערו על ידי השתקעות בספרים. הסצנה המרכזית בשיר מתרחשת בחצות הליל, אז נשמעת נקישה על הדלת ומאחוריה אין עונה. הנקישה נשמעת בשנית, והפעם פותח הסטודנט את החלון ומגיח לפתע עורב המתיישב על פסל ראשה של אתנה, אלת החכמה. מרגע זה מתחיל דיאלוג בין הסטודנט לעורב, כאשר השני משיב בצורה מונוטונית את התשובה "Nevermore" (שוב לא עוד!) החוזרת על עצמה לכל שאלה שמפנה הסטודנט לעורב. האובססיביות של הדובר בשיר לתור אחר משמעות בתשובותיו הסתמיות של העורב מניעה אותו לחפש דקויות ומשמעויות באופייה המלנכולי של המילה חסרת הפשר ואף גורמת לו לתענוג חולני עצם התייסרותו העצמית מתשובתו הידועה מראש של העורב.<sup>39</sup>

כשמצליבים בין שני השירים ("העורב", "קארא' אל-כתאב" [קורא הספר]) ניכר, כי הדובר בשיר של בולוס עוטה על עצמו את דמותו של הסטודנט

38 זוסמן 1985, עמ' 103-104; מנדלשטאם 1988, עמ' 80-76.

39 Poe 1984, pp. 17-19.

להנחות את המבולבלים, להציל את המסכנים ולהזהיר מפני הסכנות.<sup>43</sup>

ספרות "מגדל השן" התנגדה לריאליזם ולמרק-סיזם, וטענה שכל צורה של מחויבות פוליטית ואי-דיאלוגית פוגעת באמנות ומעוותת את אופייה,<sup>44</sup> בעוד שספרות "המגדלור" מחייבת את הריאליזם החברתי ואת הביקורת החברתית, משרתת את האנושות, זוקפת את קומתם של חלכאי החברה ונדכאיה, מגינה על מטרות מעמד הפועלים, נאבקת למען בניית עולם סוציאליסטי ומוזהירה מפני הסכנות.<sup>45</sup>

רעיון ה"מחויבות" צמח בתקופות המודרניות כתוצאה ממעורבות המשורר בחברה בת-זמנו ובבעיותיה האוטנטיות. משתמע מכך, כי הצורך של המשורר להתערות בבעיות תקופתו הופך לכלי ביטוי אמנותי הבא להזהיר את הבריות מפני הסכנות העומדות בפניהן. על המשורר המודרני מוטלת החובה להשקיף בדייקנות על המתרחש בחברה במהלך התפתחותה הדינאמית ולהיטמע בה. לכן, אין באפשרותו לחיות בבידוד או להתנתק מבעיות החברה,<sup>46</sup> אלא תפקידו לסלול לאנשים את הדרך לפתרונות המוצעים לבעיות המעיקות עליהם. לפיכך, המחויבות נקבעה בספרות בתחום התיקשרות המשורר לבעיות האנשים בחברה ובהגשת הפתרונות לבעיות אלה או סתם להזהיר מפניהן.<sup>47</sup> ומכאן עולה, כי עמדת האמן היא תמיד הריאקציה בינו לבין החברה.

בשיר של בולוס, השימוש האירוני בדמותו של ישו כפרסונה שירית מכוון אל שירתם של המשוררים ה"מחויבים", אך יחד עם זאת, המלכתו של ישו והפיכתו לסמל בר-קיימא בסבלו מונעות מלכת-חילה את הקרבן, את הגאולה ואת ההכרה החברתית של המשורר לאחר מותו הסימבולי. הדובר בשיר מערער הן על "מחויבותו" של המשורר והן על האפשרות להזדכך באמצעות המסכה "הי שועית" שאין עמה גאולה בתוך השיר, ובכך הוא למעשה דוחה את ספרות "המגדלור" ולובש מסכה שנייה של אורפאוס העולה מן השאול באמצעותה הוא דבק בספרות "מגדל השן" הפועלת לשם עצמה ולמען עצמה: "إسمعني، اسمعني آخر مرة، وأدر وجهك نحوي" (שמע לי, שמע לי בפעם האחרונה/ והפנה את פניך אלי) (שורות 18-19).

43 سنير 1992, ص 10.

44 שם, עמ' 11; מורה תשכ"ט, עמ' 35.

45 שם, שם.

46 إسماعيل 1978, ص 274.

47 שם, עמ' 275-276.

שהעורב בא לבקרו בשיר של פו. בשיר "קארא" אל-פתאב" (קורא הספר), הדובר מעיר את מורטיב הסבל באור חדש ומעלה על נס את ההתייחסות העצמית ואת העינוי העצמי שמתוך כוונה. הסטודנט בשירו של פו מנסח את שאלותיו בהלימה לתשובתו המונוטונית של העורב אשר מעצימה את ייסוריו, בדומה לדובר בשירו של בולוס אשר מקיים דיאלוג עם השפה כדי לבדוק מהו קצה היכולת של גבולות תודעתו, עד שיביס את עצמו.<sup>40</sup> קריאת העורב בשני השירים מסמלת את השפה עצמה, את האפשרויות הפתוחות בה לתהות על עצמה בסימניה ואת מגבלותיה. העורב מסמל את הציפור הגוזלת מן המשורר את משמעויותיה של השפה ואת נשגבותה במחי יד. הקריאה "שוב לא עוד!" מסמלת את השעתוק המכאני האוטומטי של השפה ומביאה לניכור משמעי.

הדובר והסטודנט נעים בין המשיכה אל השפה לבין פטישיזם כפייתי לאותיות ולמילים: ככל שהדובר והסטודנט נזכרים בתוך נפשם, הם מוצאים עצמם כבולים יותר ויותר אל דפוסי אותיות מסוימים ואל קונבנציות פואטיות המנותקות מצרכיהם הנפשיים ואף מנתקות אותם מן הידע של העולם ושל העצמי.<sup>41</sup>

בשירו של בולוס, אנו נתקלים בדמותו ההיסטורית של ישו ובדמותו המיתולוגית של אורפאוס. דמיון תו של ישו הנצל עולה ממקרא שורה 10: "لي من الشوك تاج" (כתר מקוצים לי) הפרסונה השירית של ישו איננה נחשפת בשמה בשיר, ואנו מסיקים זאת על סמך הצהרתו של הדובר בשורה זו. כתר הקוצים מקשר את הדובר באופן מידי לישו המושפל, שהוכתר בעטרת קוצים כ"מלך היהודים", עונה והומת.<sup>42</sup>

סיפור צליבתו של ישו המצטייר כגואל המקריב עצמו למען העם מעלה את סוגיית מחויבותו של המשורר לחברה. קיימות בספרות הערבית של שנות הששים שתי תפיסות בעניין המחויבות של המשורר לחברה ואפשר לכנותן ספרות "מגדל השן" וספרות "המגדלור". שתיהן מכילות את רעיון מיוחדות המשורר בהשוואה לשאר הבריות, כשהוא משקיף מלמעלה, בין אם ממגדל או ממגדלור, על מה שמתרחש בחברה. אולם, בעוד שהמגדל מבודד את המתכנסים בו ומגן עליהם מפני המציאות, המגדלור נבנה כדי לשרת את החיים,

Davidson 1964, p. 65 40

Blasing 1987, pp. 28-30 41

קלוזר 1999, עמ' 181.

התנודות הפואטיות של שני המשוררים מעלים את מאפייניה של השירה המתכוונת לעצמה ואת קווי הדמיון והשוני בין השירים ובין המשוררים בה בעת: שירה שנושאה השירה עצמה עושה שימוש בסימניה כדי לומר משהו על הסימנים עצמם, כאשר ההמרה בין אובייקט לסימנו בתוך השיר מושכת את הקשב של הנמען; התחבולות של ההתכוונות העצמית נובעות מהמניפולציה על הקורא והן מושכות את הקשב של הנמען. ביאליק ובולוס מושכים את תשומת לבו של הקורא תוך שימוש במטפורות, באנפורה, באוקסימורון, בפסיחות, באירוניה, בפרדוקסליות, בהאנשה, בחזרה, במבנה לולייני-ספירלי, במסכות היסטוריות ואגדתיות ובאינטר-טקסטואליות; המשורר מסתתר מאחורי מסכה, כאשר הוא מדבר בשיר על השירה. ביאליק ובולוס כאחד משתמשים בשירה במסכות היסטוריות ואגדתיות (ירמיהו, פרומתאוס, ישו, אורפאוס) השופכות אור על סוגית מחויבותו של המשורר לחברה; היחסים האינטר-טקסטואליים הנרקמים בשירים של ביאליק ושל בולוס מאפשרים לטקסטים לקיים דיאלוגים בצורה מפורשת או מרומזת עם טקסטים אחרים, ובכך הם פותחים צוהר להתבוננויות של השירה עצמה במילותיה שלה; נושא "הקולות" בשירתם של ביאליק ושל בולוס מופיע כמטונימיה לקול "הפנימי" ולתנועת הנפש של הדוברים. מוטיב "הקולות" יוצר גם דיאלקטיקה בין קולו "הפנימי" של המשורר-הדובר לבין קולה "החיצוני" של היצירה; ביצירות המוסבות על עצמן מוקרן מתח בשיר דרך מאבקי הכוחות הפועלים בו. כדי להמחיש את מאבקי הכוחות הפועלים בשיר באות דיאלקטיקות שונות (אור-חושך, חיים-מוות, שנה-יקיצה, אש-מים, שתיקה-דיבור, תקווה-אכזבה, עולם פנימי-עולם חיצוני, אופטימיות-פסימיות). ביאליק ובולוס עוסקים בדיאלקטיקות התמידיות בין האור והחושך, כאשר החשכה מאפיינת את הלילה ומושלכת על החשכה הפנימית, שבה שרוי המשורר-הדובר בעת חיבור השיר; הן ביאליק והן בולוס עוסקים במערכת היחסים המורכבת שבין המשורר לשיר. במהלך חקירתם את יחסי המציאות-אות-האמנות המתקמים בשירים, ביאליק מציב תנאי שחייב להתממש, על מנת שהוא יוכל ליצור את השיר, בעוד בולוס מציג את התוצר המוגמר (האמנות) "מן המוכן" לקוראים בעולם המציאות הממשי; השיר "הנכון" מדבר רק, כשהרגש דועך אצל שני המשוררים: שניהם מתמודדים עם העורלם החיצוני ועם העולם הפנימי, שעומדים בקונו

המשוררים הרומיים ורגיליוס (19-70 לפנה"ס) ואובידיוס (43 לפנה"ס-17 לסה"נ) מספרים את סיפורו של אורפאוס, הזמר ששירתו נגעה גם בלבם של בעלי-חיים, של עצים ושל סלעים. כאשר מתה אהובתו מהכשת נחש, החליט אורפאוס לרדת אל עולם המתים ולהשיבה משם. שירתו ונגינתו המופלאות ריגשו את שליטי השאול, עד כדי כך שהם ניאותו להחזיר לו את אהובתו בתנאי שלא יביט לאחור בדרכו חזרה לעולמו, כי אם יעשה זאת, יאבד את אהובתו לעד! אולם, מתוך רצון עז לוודא שהיא אכן בעקבותיו, הפנה אורפאוס מבטו לאחור ואהובתו שקעה שוב מטה, אל ממלכת המתים.<sup>48</sup>

לבישת הפרסונה האורפית נועדה לבטא את אורפאוס פיו הפרדוקסלי של תהליך היצירה, שכן אורפאוס איננו סתם התגלמות או פרסוניפיקציה של כוחן של השירה, של האהבה או של הדמיון הלירי, שבו נעוצים ההתחלה והסוף של אמנותו. ההתנסות האורפית היא התהליך של הדמיון הלירי ושל תהליך היצירה, אשר נערך באמצעות החיפוש והגילוי, דרך פעולה ותשוקה, אך גם דרך האבדן, כפי שנובע מירידתו של אורפאוס אל השאול וחזרתו ללא מושא אהבתו, אשר מבטאות את תהליך הנבירה בנבכי נשמתו של האמן המתייסר.<sup>49</sup>

נושא "הקולות" נוטל תפקיד מרכזי בשירה הרפלקסיבית כלפי עצמה. בשיר, הקול החיצוני המפריע את מנוחתו של הדובר הוא קולה של היצירה, בעוד שהקול החיצוני המכשיל את אורפאוס הוא קולה של האהובה, שמנסה להשאירו עמה ובאופן בלתי נמנע גוזרת עליו את סופו.

## סיכום

מאמר זה בחן שלוש סוגיות ארס פואטיות (יחסי מציאות-אמנות, אמנות, יחסי טקסט-קורא-כותב ויחסי יחסי אינטר-טקסטואליים) בשירה העברית ובשירה הערבית המודרנית. סוגיות אלה נשענות בעיקרן על שלושה אספקטים תוכניים: המשורר ותהליך היצירה (חווית הכתיבה של המשורר והאיכות של שעת כתיבת השיר), עמדת המשורר כלפי קהלו (יחסי טקסט-קורא-כותב) ומעמד המשורר בחברה (ספרות "מגדלור" אל מול ספרות "השן"), בהסתמך על שיריהם של חיים נחמן ביאליק ושל סָרְגוֹן בולוס המייצגים עולמות שונים ונפרדים, אך בד בבד מעלים על נס את קרנה של השירה המתכוונת לעצמה. מבחר השירים ובדיקת

48 המילטון 1982, עמ' 29, 78-79; פינק 1998, עמ' 30; Segal 1989, p. 2.  
Lane 1987, p. 5 49

טרסט אחד עם השני, ובכך הם מעלים על נס את הדיאלקטיקה שבין הדיבור (בעולם החיצוני) לבין השתיקה (בעולם הפנימי) של המשורר; מוטיב "חלקי הגוף" נוטל תפקיד מרכזי בקרב שני המשוררים. אצל ביאליק, הלב הוא הכלי שבאמצעותו מנהל המשורר דיאלוג בין הלך נפשו לדובר הלירי, בעוד אצל פולוס, היד היא הכלי, שבאמצעותו מנהל המשורר דיאלוג בין הלך נפשו למילים; ביאליק מעביר את הקורא לתחום המים דרך המעיין המתגבר כארמוז ישיר למים המפעפעים בנפשו של המשורר- הדובר והמובילים אותו לחיבור היצירה העילאית, בעוד פולוס מרחיב את היריעה מתחום האש כארמוז ישיר לאש השירה הבערת בו לתחום המים, שתפקידם לכבות את השריפות של המשורר- הדובר במישור הפיזי ובמישור הנפשי כדי שיוכל ליצור את השיר; כחלק מההתבוננויות הפנימיות של המשוררים בחומרי הגלם של השיר, הם בוחרים להשתמש בתבנית לשונית המחדדת את המסר השירי, שאותו הם שואפים להעביר לקוראים. ביאליק משתמש בתבנית לשונית המתרכבת בשיר בעקבות התנאי שהציב בשיר, ובולוס משתמש בתבנית ספירלית הבנויה מצירוף מילים המשי- תקפות זו בזו במראה כהמחשה קונקרטית חיה של שירה המתכוונת לעצמה בסימניה שלה; ביאליק ובולוס עוסקים ביחסים שבין היוצר, השיר והקורא תוך תיאורם את תהליך הכתיבה כסצנה של לדה. שניהם מותחים ביקורת על הקורא המקבל את השיר "מן המוכן" ושאינו שותף פעיל לחווית הכתיבה של המשורר, בשעה שהוא מנסה להעביר לקורא את חווית הדה האינטימית של שירו; הן ביאליק והן בולוס מביעים עמדה שלילית כלפי הקורא בהיותם מכנים אותו "פושע" ו"רוצח" בשירים, וזאת בשל תחושות התסכול, המרירות ואי הנעימות הכרוכות בחשיפה האישית לפני הקורא הזר; יחסם של ביאליק ושל בולוס לקורא הוא יחס אמביוולנטי: המשורר דורש מקהלו שיניח לו, משום שהוצאת השירה לרשות הרבים מביאה לו רק כאב ויגון ופוצעת אותו, עד שהוא שותת דם או מת. יחד עם זאת, שניהם מודעים לכך, כי אין מנוס מחשיפת השיר לקורא, שהרי השירה מוציאה את השיר מרשות היחיד לרשות הרבים.

## מקורות עברית

ביאליק, ח"י (1966). *שירים*. תל אביב: ספריית דביר לעם.  
 בן-פורת, ז' (1985). בין-טקסטואליות. *הספרות*, ג(34), 170-178.  
 ברונבסקי, י' (1983). *מבוא. בתוך הוראטיוס. איגרת אל הפיזונים או על אמנות הפיוט*. תל אביב: ספריית פועלים והקיבוץ המאוחד.  
 המילטון, ע' (1982). *מיתולוגיה* (תרגום: אלה אמיתן). גבעתיים: מסדה.  
 זוסמן, ע' (1985). *תרגומים*. נחלת יהודה: אליה זוסמן.  
 זך, נ' (2002). *כל החלב והדבש*. תל אביב: עם עובד.  
 זנדבנק, ש' (1982). *השיר הנכון. עכשיו*, 46, 152-156.  
 מורה, ש' (תשכ"ט). הזרמים הרעיוניים בשירה הערבית המודרנית. *המזרח החדש*, י"ט, 31-49.  
 מנדלשטאם, א' (1988). *שאון הזמן לתרגמה והוסיפה אחרית דבר*: ניילי מירסקי. תל אביב: עם עובד.  
 פוני, מ' (1998). *השירה העברית במאה העשרים*. תל אביב: משכל.  
 פיינגולד, ב' (1996). *ללמוד רחל*. תל אביב: אוניברסיטת תל אביב.  
 פינק, ג' (1998). *מי ומי במיתולוגיה העתיקה* (תרגום: חנה לבנת). אור יהודה: הד ארצי.  
 פרי, מ' (1979). הדינמיקה של הטקסט הספרותי: איך קובע סדר הטקסט את משמעויותיו. *הספרות*, 28, 6-46.  
 צורן, ג' (1997). *טקסט, עולם, מרחב*. תל אביב: הקיבוץ המאוחד.  
 קלוזנר, י' (1999). *ישו הנצרי: זמנו, חייו ותורתו*. ירושלים: אריאל.  
 קרטון-בלום, ר' (1989). *יד כותבת יד*. תל אביב: הקיבוץ המאוחד.  
 קרטון-בלום, ר' (1994). *הלך והצל: חגיגת קיץ- הפואמה המניפאית של נתן אלתרמן*. תל אביב: זמורה-ביתן.  
 רחל (תשל"ד). *שירת רחל*. תל אביב: דביר.  
 ריבלין, א"א (1986). *לפרוש שיר*. ירושלים: המכון לאמצעי הוראה.  
 רמון-קינן, ש' (1984). *הפואטיקה של הסיפורת בימינו* (תרגום: מה: חנה הרציג). תל אביב: ספריית פועלים.  
 שוואב, ג' (2007). *אלים וגיבורים* (תרגום: חנה לבנת). אור יהודה: דביר.  
 שלומוביץ, ל' (2007). *הלשון הפיגורטיבית בשירה הערבית המודרנית: המטפורות ביצירתם של מיח'אאיל נעימה, עבד אל-והאב אל-ביאתי ועבד אל-קאדר אל-ג'נאבי* (חיבור לשם קבלת התואר "דוקטור לפילוסופיה"), אוניברסיטת חיפה, חיפה.

## ערבית

أدونيس (1992). *الصوفية والسوريالية*. لندن: دار الساقية.  
 إسماعيل، عز الدين (1978). *الشعر العربي المعاصر*. القاهرة: دار الفكر العربي.  
 بولص، سركون (1996). *حامل الفاتوس في ليل الذئب*. كولونیا وبيروت: منشورات الجمل.  
 بولص، سركون (1998). *إنذا كنت نائما في مركب نوح*. كولونیا وبيروت: منشورات الجمل.  
 سنير، رؤبين (1992). *الزيت في المصباح لن يجف: جدلية البرج العاجي/ المنارة في مرآة الشعر الملتزم*. الكرمل، 13، 7-54.

## לועזית



- 
- Abrams, M. H. (1981). *A Glossary of Literary Terms*. U. S. A: Holt, Rinehart, Winston.
- Baker, D. Z. (1997). Introduction. In: D. Z. Baker (Ed.), *Poetics in the Poem* (pp. 1-8). New York: Peter Lang.
- Balakian, A. (1997). The Self- Reflexive Poem: A Comparatist's View. In: D. Z. Baker (Ed.), *Poetics in the Poem* (pp. 285-301). New York: Peter Lang.
- Beebe, M. (1977). Reflective and Reflexive Trends in Modern Fiction. In: H. R. Garvin (Ed.), *Twentieth-Century Poetry, Fiction, Theory* (pp. 13-26).
- Blasing, M. K. (1987). *American Poetry- The Rhetoric of Its Forms*. New Haven: Yale University Press.
- Christensen, I. (1981). *The Meaning of Metafiction*. Bergen: Universitetsforlaget.
- Davidson, E. H. (1964). *Poe: A Critical Study*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Eliot, T. S. (1950). *Selected Essays*. New York: Harcourt.
- Fish, S. E. (1980). Literature in the Reader: Affective Stylistics. In: J. P. Tompkins (Ed.), *Reader- Response Criticism* (pp. 70-101). Baltimore: John Hopkins University Press.
- Lane, J. (1987). Orpheus: Myths for the Moderns. *History of European Ideas*, 8(1), 1-30.
- Poe, E. A. (1984). *Essays and Reviews*. New York: Literary Classics of the U.S.
- Preminger, A., & Brogan, T. V. F. (Eds.) (1993). *The New Princeton Encyclopedia of Poetics and Poetry*. New Jersey: Princeton University Press.
- Weber, A. (1997). Toward a Definition of Self- Reflexive Poetry. In: D. Z. Baker (Ed.), *Poetics in the Poem* (pp. 9-23). New York: Peter Lang.

# המעבדה כמקדמת יכולת בניית טיעונים בקרב סטודנטים להוראת המדעים במכללות לחינוך

נג'מי נעים, חוגיראת מוחמד, כעביה פאטמה\*\*, הופשטיין אבי  
המכללה האקדמית הערבית- חיפה

## The Laboratory as a Vehicle for Argumentation Enhancement among Pre-Service Teacher of Science Education Naim Najami, Muhamad Hugerat, Fattma Kabya & Avi Hofstein

### Abstract

A study was made on how scientific laboratory lessons contribute to arguments' building capacity, both cognitively and socially, for twelve second-year pre-service teachers at a college of education, specializing in the teaching of biology and chemistry in middle school. The study examines the nature of the arguments students raise when performing a laboratory experiment and how performing an experiment contributes to curricular science teaching in the laboratory. For this purpose, a number of methodologies have been used: observations, experiment reports, and statistical analysis. Findings show that groups conducting an open-ended experiment made more claims in their

discourse than did groups that conducted a confirmatory experiment, and that the level of argumentation in the former group was higher than the others. But despite the significant difference in the level and quantity of arguments in the discourses in the two types of experiments, no significant difference was found regarding the level of argumentation in the two groups' experiment reports; however, students confirmed the great importance of scientific laboratory lessons to the development of argumentative thinking, meaningful learning, and the students' relationship with their classmates.

Key words: Argumentation, Meaningful learning, Higher-order thinking, Pre-service teachers, Science education.

מכיל טיעונים רבים יותר ואף הפרכות, והתוצאות הבלתי צפויות יוצרות אצל הלומדים קונפליקט קוגניטיבי, הדורש מהם בדיקה מחודשת של מה שידוע להם, מדוע ידע זה לא היווה בסיס מספיק טוב להסבר התוצאות, האם עליהם להרחיב את הידע או להציע הסברים על בסיס רקע מדעי אחר וכד'.

**מילות מפתח:** טעונים, למידה משמעותית, חשיבה מסדר גבוה, פרחי הוראה, הוראת המדעים.

### סקירת ספרות

הוראה הינה תפקידו המורה, ועליו להיות מוכן להטמיע יוזמות חדשות תוך שילוב אלמנטים שונים עם ידע בכל הנוגע ליתרונות ולחסרונות של תהליך ההוראה (Jaspers, Meijer, Prins & Wubbels, 2014). על המורה מוטלת האחריות לספק אמצעים ודרכים מגוונים להוראה, על מנת ליצור סביבת לימוד יעילה שמובילה לפיתוח מיומנויות חשיבה. מורים נדרשים גם לאתגר את תלמידיהם על ידי הצגת תפיסות

### תקציר

מחקר זה בא לחשוף את השיח הכיתתי ואת תהליך בניית הטעונים בקרב פרחי הוראת המדעים במהלך הניסוי. המחקר נערך בקרב 12 פרחי הוראה בהתמחות ביולוגיה-כימיה, הלומדים במכללה במסלול העל-יסודי, בשנה השנייה להכשרתם כמורים לחט"ב.

מהממצאים עלה שהקבוצות בניסוי הפתוח העלו יותר טיעונים בשיח מאשר הקבוצות בניסוי המאשר, והטיעונים בקבוצות הניסוי הפתוח היו ברמה גבוהה יותר בהשוואה לטיעונים מקבוצת הניסוי המאשר, ולמרות ההבדל המובהק ברמת הטעונים ובמספרם בין השיח בניסויי חקר פתוח לבין השיח בניסויים מאשרים, לא נמצא הבדל מובהק ברמת הטעונים בדו"חות הניסוי של ניסויי חקר פתוח לעומת דו"חות הניסוי של הניסויים מאשרים.

כאשר פרחי ההוראה מקבלים תוצאות בלתי צפויות בניסוי שהם מתכננים, השיח שמתפתח

\*\* מורה למדעים-חט"ב כעביה - סיימה תואר שני M.Ed במכללה האקדמית הערבית לחינוך חיפה. המאמר מבוסס על חלק מעבודת הגמר שלה.

המרכיבים: טענה (claim); ממצאים (Data); וקשר בין הטענה והממצאים, הצדקה (Warrant).

טענה בסיסית אמורה להתבסס על ממצאים וההצדקה מסבירה את הקשר בין הממצאים לטענה ואמורה לשכנע לקבל את הטענה. רמה גבוהה יותר של טיעון כוללת ביסוס תיאורטי או ביסוס להצדקה (Backing), כמו גם טיעון מותנה (Qualifier) או טיעון נגדי הבא להפריך טיעון מסוים (Rebuttal). הערכת טיעונים בהתבסס על מודל טולמין, מתייחסת להיבט המבני - מרכיבי הטיעון והיחס ביניהם, כאשר הדגש בא לידי ביטוי בביסוס הטענה על ממצאים והצדקה מדוע ממצאים אלו תומכים בטענה. כמו כן כאשר מדובר בהערכה של שיח טיעוני, גם אלמנט ההפרכה יבוא לידי ביטוי.

אוסבורן ועמיתיו (Osborne et al, 2004) הציעו מספר אסטרטגיות המשלבות פעילויות לפיתוח מיומנות הטיעון, כגון, חשיפת תלמידים למספר טענות בנושא מדעי מסוים, ועל התלמידים להסכים עם הטענות או לדחותן בגיבוי של נימוקים מתאימים; או, חשיפת תלמידים לשתי תאוריות מתחרות אשר יכולות להסביר תופעה מסוימת ולמספר עדויות הקשורות בתאוריות אלו, כשעל התלמידים לנמק אילו עדויות יכולות לתמוך בשתי התאוריות, באחת מהן או באף אחת מהן; התלמידים מתבקשים לבנות טיעונים בעזרת תבנית מובנית הכוללת שאלות מנחות; תלמידים מתבקשים לחזות מה יהיו תוצאותיו של ניסוי מסוים בהתבסס על נימוקים מתאימים, לאחר מכן הם צופים בניסוי ונדרשים להסביר את תוצאותיו; או, תלמידים נדרשים לתכנן ניסוי, לבצע אותו ולדון בתוצאותיו (Katchevich et al, 2013).

מחקר זה מתבסס על המודל של טולמין (Toulmin, 1958) לבניית הטיעונים כפי שמתואר באיור 1.

עולם שונות, תיאוריות חדשות ולקיים דיונים על רעיונות אקטואליים. תוך כדי תהליך ההוראה המורה מתנסה בבניית ובטיפוח דרכים חדשות, בעזרת אמצעים שונים להעברת ידע ומידע ובנייתם אצל תלמידיו, רצוי בצורה המעניינת ביותר האפשרית (Hobson, Ashby, Malderez, & Tomlinson, 2009).

במסמך הסטנדרטים (National Research Council, 1996) יש למילה "חקר" שני מובנים (Bybee, 2000): האחד, חקר כהבנת נושא, שבעזרתו יש לתלמידים הזדמנויות לבניית מושגים ותבניות מחשבתיות שמאפשרים להם להסביר את התופעות שהם חווים. החקר השני משמש במובן של יכולות או מיומנויות ובהן נכללות 'שאלת שאלות', 'ניסוח השערות', 'תכנון וביצוע ניסוי מדעי', 'ניסוח הסברים מדעיים', 'תקשורת עם עמיתים' ו'הגנה על טיעונים מדעיים'.

טיעון הינו תהליך השיח החשוב ביותר בחקירה המדעית, ולכן יש ללמוד וללמד אותו בכיתת המדע כחלק מהחקירה והאוריינות המדעית (Erduran et al, 2015).

ניתן לתאר בניית טיעון כסוג של שיח שדרכו טענות של ידע נבנות בנפרד ובזיקה הדדית ומוערכות לאור ראיות אמפיריות או תיאורטיות (Erduran et al, 2015).

בניית טיעונים הינה מיומנות השייכת לתחום הלוגיקה המתמקדת בכללים ליצירת הקשר בין הנחות למסקנות. טולמין (Toulmin, 1958) טען שבניית טיעונים הינה ההתנהגות של האדם שקשורה לסיטואציות חברתיות. קוהן (Kuhn, 1991) הרחיבה את ההיבט החברתי ומתייחסת לשני סוגי טיעונים: 1) טיעון רטורי, שנועד לשכנע את האחר שמהו נכון; ו-2) טיעון דיאלוגי, שנוצר תוך כדי שיח, כאשר משתתפים בו בעלי דעות שונות. בניית טיעונים מאפשרת לפתח אצל התלמיד את הבנתו לגבי היווצרות עולם הידע, ובמיוחד לגבי התפתחות הידע המדעי. בניית הידע תוך כדי השיח הקבוצתי, היא דוגמה ללמידה קונסטרוקטיביסטית סוציו-תרבותית כפי שתוארה על ידי ויגוצקי (Vygotsky, 1978).

לבניית טיעון מבוסס ומנומק, מחקרים רבים (Erduran et al, 2004; Katchevich et al, 2013; 2014) מתבססים על המודל של טולמין (Toulmin, 1958) טיעון על פי טולמין כולל



במעבדה מתבצע חקר על אף שנראה שמעבדות חקר פתוח הן סביבה לימודית מצוינת לפעילות (Ozdem et al., 2013). גוט ודוגן (Gott & Duggan, 2007) מצביעים על הפוטנציאל שיש לפעילויות שונות במעבדה לעודד בניית טיעונים, החל ממעבדה הבודקת קשר בין שני משתנים, דרך פעילות שטח בה אוספים ממצאים רבים, וכלה במעבדה שנועדה לזהות חומרים.

סמפסון וגליים (Sampson & Gleim, 2009) הציעו מודל לחקר במעבדה "חקר מונע טיעון" (Argument-driven inquiry) שמטרתו לאפשר למורים לביולוגיה לשלב מעבדות חקר במערך הלמידה, תוך מתן דגש על הבנת מושגים בביולוגיה, חשיבה ביקורתית ובניית טיעונים

**איור 1:** מרכיבי הטיעון על-פי Toulmin והקשרים ביניהם

הוראה בדרך החקר נמצאה כאסטרטגיית הוראה מתאימה (Wilson et al, 2010), וזאת בהנחה שפעילות החקר מדמה את עבודת התלמידים לעבודת המדענים שמחפשים תשובות לתופעות בלתי ברורות ומבקשים להציע להן הסברים על סמך עדויות שאספו לטעון טיעונים. אחת מסביבות הלמידה המציעה הוראה בדרך החקר, היא המעבדה הכוללת ניסויים שונים.

ניתן לראות המיומנויות המעורבות בביצוע ניסוי חקר פתוח וניסוי מאשר בלוח 1.

לוח 1: המיומנויות המעורבות בביצוע סוגים שונים של מעבדה

ניסוי מאשר	ניסוי חקר פתוח	המיומנות
+	+	לנהל את הניסוי לפי הוראות המרצה
	+	לשאל שאלות
	+	בניית שאלות מחקר
	+	ניסוח השערות
	+	תכנון ניסוי חקר פתוח מתאים
	+	לנהל את הניסוי שהוצע ע"י הלומדים
+	+	סידור וארגון תוצאות
+	+	ניתוח תוצאות
+	+	הסקת מסקנות
+	+	סיכום מהלך הניסוי

כדרך לבניית ידע ובדיקת תקפותו. טיין וסטייסי (Tien & Stacy, 1996) השוו במחקרם סטודנטים שלומדים בשנה הראשונה כימיה באוניברסיטה, שחלקם השתתפו במעבדה המסורתית וחלקם השתתפו במעבדה בעלת אופי של חקר מודרך, ומצאו שתלמידי החקר המודרך ידעו להעריך טוב יותר את העדויות שהתקבלו ממחקרים שנחשפו אליהם, וההסברים שלהם לממצאים היו יותר מבוססים. קלי ועמיתיו (Kelly, Druker, & Chen, 1998) ניתחו את השיח שהתנהל בין זוגות תלמידים במעבדת גילוי בפיסיקה, במטרה לאתר שימוש בטיעונים, לאפיין אותם ולקבוע מהם הגורמים המזמנים העלאת טיעונים. החוקרים מצאו שטענות מלוות בהצדקות ניתנו, בדרך כלל, כתגובה לטענות של חבר, בעקבות ממצאי ניסוי, או הוראות כתובות הדורשות הסבר ונימוק.

### מטרה ושאלות המחקר

מטרת המחקר הנוכחי היא לחשוף את השיח הכיתתי ואת תהליך ההתפתחות של בניית הטיעונים בקרב פרחי ההוראה במעבדה, בדיון המתפתח במהלך הניסויים ואחריהן. ממטרה זו נגזרו שאלות המחקר:

1. מהם מאפייני השיח המתנהל בקרב סטודנטים להוראה במהלך ביצוע ניסוי חקר פתוח, וניסוי מאשר?
2. מהם מרכיבי הטיעון בשיח המתנהל בקרב סטודנטים להוראה במהלך ביצוע ניסוי פתוח וניסוי מאשר?

### מתודולוגיה

#### אוכלוסיית המחקר

בהתאם לנושא המחקר השתתפו 12 פרחי הוראה בהתמחות ביולוגיה-כימיה, הלומדים במכללה במסלול העל-יסודי, בשנה השנייה להכשרתם כמורי מדעים בחט"ב.

#### כלי המחקר

1) תצפיות בשיעורי מעבדה והקלטת השיח המתפתח; 2) דו"חות מעבדה; 3) ראיונות עם פרחי ההוראה בסוף כל ניסוי.

התצפיות התמקדו בשיח הלימודי הספונטני שמתפתח במהלך הניסויים. לכל קבוצה של 4

סטודנטים (סה"כ 3 קבוצות) שמבצעים ניסוי במשותף הוצמד רשם קול בו הוקלט השיח לצורך איתור מרכיבי הטיעון והשוואת רמתם במהלך שני סוגי הניסויים לפי המודל של טולמין (Toulmin, 1958). ההנחיות לקיום הניסוי דרשו ניסוח השערה מנומקת, ניתוח התוצאות וכתירת המסקנות לפי חי (Chi, 1997) בנוסף ובמקביל להקלטה, תועדה בכתב ע"י עורכת המחקר התפתחות השיח הכיתתי בהיבטים הבאים: צורת הישיבה, מידת השותפות בין חברי הקבוצה, ומידת ההשתתפות של הסטודנטים בשיח המתפתח (למשל, האם כל הסטודנטים פעילים או רק אחד דומיננטי). כל הסטודנטים קיימו את שני סוגי הניסוי - ניסוי מאשר וניסוי חקר פתוח.

המחקר בוצע בשני שלבים:

### שלב ראשון: ניסוי "מאשר" בנושא: נשימת שמרים

מחלקים לפרחי הוראה דף כתוב עליו את הוראות הניסוי:

מכינים בשתי צלחות בצק:

1. בצלחת 1 מכינים בצק מ-2 וחצי כפיות קמח, 6 כפיות מים, וכפית שמרים, ומגלגלים אותו לצורת כדור.
2. בצלחת 2 מכינים בצק מ-2 וחצי כפיות קמח, 6 כפיות מים, ומגלגלים אותו לצורת כדור.
3. לתוך שתי כוסות הכניסו כמות שווה של מים חמים ( $30^{\circ}\text{C}$ ).
4. לתוך כוס מים 1 הכניסו את כדור הבצק מצלחת (1) - "בצק עם שמרים".
5. לתוך כוס מים 2 הכניסו את כדור הבצק מצלחת (2) - "בצק בלי שמרים".

בתחילה שני הכדורים שקעו, אבל אחרי זמן קצר הכדור "בצק עם שמרים" צף ועלה על פני המים ואילו הכדור "בצק בלי שמרים" נשאר שקוע בתחתית הכוס.

### שלב שני: ביצוע ניסוי חקר פתוח בנושא "נשימת שמרים"

מחלקים לפרחי הוראה רק חומרים וציוד - ללא דף הוראות.

הסטודנטים הכינו בצק בצלחת 1 - מכינים בצק מקמח, מים, וכפית שמרים, וגלגלו אותו לצורת כדור.

### ניתוח דו"חות המעבדה

דו"חות המעבדה נכתבו על ידי נציג של קבוצת הסטודנטים והם נאספו בסוף המעבדה. סעיפי הדו"חות, כתיבת ההשערה וניסוח מסקנות מנומקות נותחו לפי הקריטריונים הבאים: (1) זיהוי מרכיבי הטיעון הבסיסיים: הסבר מדעי, ביסוס ברמת העקרונות והתיאוריות; (2) טיעון מותנה והפרכה הטיעון: התמליל חולק למקטעים, כך שבכל מקטע התפתח טיעון מסוים; (3) רמת הטיעון הקבוצתי בכל מקטע, שנקבעה לפי היקף המרכיבים השונים של הטיעון והיבטים הקשורים בהפרכות.

רמת הטיעון בניתוח השיח נקבעה ע"פ סולם דירוג 1-5 על-פי המודל של טולמין (Toulmin, 1958) לפי הפירוט בלוח 2.

**לוח 2:** רמת הטיעון בניתוח השיח

1. בצלחת 2 מכינים בצק מקמח, מים, כפית שמרים וסוכר וגלגלו אותו לצורת כדור.
  2. לתוך שתי כוסות הכניסו כמות שווה של מים חמים ( $30^{\circ}C$ ).
  3. לתוך כוס מים 1 הכניסו את כדור הבצק מצלחת (1) "בצק עם סוכר"
  4. לתוך כוס מים 2 הכניסו את כדור הבצק מצלחת (2) "בצק בלי סוכר".
- בתחילה שניהם שקעו, אבל אחרי זמן קצר כדור "בצק בלי סוכר" צף ועלה על פני המים ואילו כדור "בצק עם סוכר" נשאר שקוע בתחתית הכוס.
- בניסוי, בדקנו אילו תהליכים של בניית טיעונים מתרחשים בשעה שמתנהל ניסוי, ותעדנו את נוכחותם, או היעדרם, של מרכיבי הטיעון הבסיסיים: (1) טענה; (2) עדויות; (3) הסבר מדעי; (4) ביסוס ברמת העקרונות והתיאוריות; (5) טיעון מותנה והפרכה. הניתוח לצורך זיהוי מרכיבי הטיעונים נעשה על-פי המודל של טולמין (Toulmin, 1958)

The components of the Argument	Abbreviations	Level of Argument
Claim, טענה	C	1
Claim + Data or Claim + scientific basis-Warrant טענה וממצאים או טענה והסבר מדעי	CD/CW	2
Claim + Data + Warrant or Claim + Data + Rebuttal or Claim + Warrant + Rebuttal טענה, ממצאים והסבר מדעי או טענה נגדית וממצאים או טענה נגדית והסבר מדעי	C D W / C D R / CWR	3
Claim + Data + Warrant + Backing טענה, ממצאים, הסבר מדעי ברמת העקרונות והתאוריות	CDWB	4
Rebuttal that includes: Claim + Data + Warrant הפרכה הכוללת טענה, ממצאים והסבר מדעי	CDWR	5

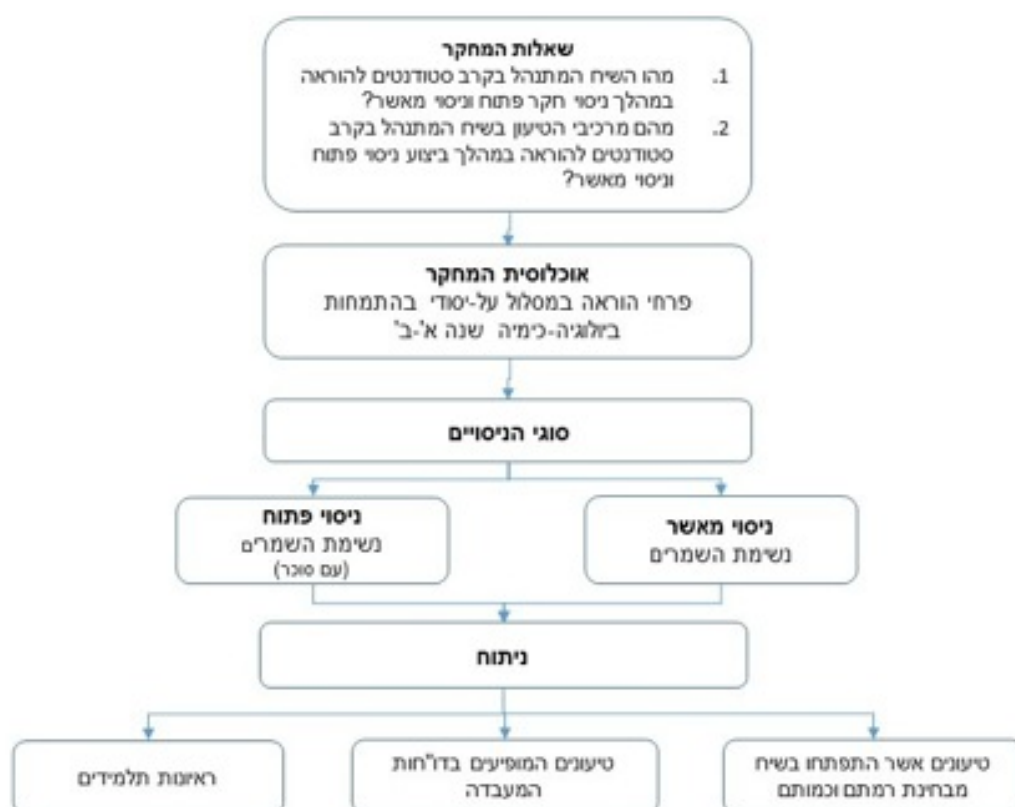
ניתוח הדו"חות מתייחס לטיעונים הכתובים, כשטיעון כתוב יכול לשקף את השיח שהתנהל בקבוצה, והוא למעשה מסכם את השיח בשתי נקודות זמן: (1) בשלב כתיבת ההשערה; (2) בשלב כתיבת המסקנות. הטיעון הכתוב לא כלל את חילוקי הדעות או את ההפרכות, אלא רק את התוכן שבסופו של דבר הוסכם עליו בקבוצה.

## ראיונות

הראיון היה חצי מובנה וממנו התקבל מידע אודות תפישת הסטודנט את תפקידו תפקידו/ תרומתו לשיח המתנהל במהלך הניסוי. שאלות לדוגמה היו "מהו לדעתך חשיבותו של השיח הקבוצתי בכלל ובמהלך ניסוי במעבדה?"; "כיצד את/ה רואה את תפקידך במהלך הניסוי במעבדה?"; ו-"חברך/תך לקבוצה טוען/נת שתוצאת הניסוי לא עונה על שאלת המחקר, מה דעתך?"

## מערך המחקר

סכמה של מערך המחקר מוצגת באיור 2.



איור 2: מערך המחקר

הניסוי הפתוח (עם סוכר) ובסיומו שוב נערך דיון כיתתי.

## מהלך המחקר

כדי למדוד ההתפתחות של יכולת בניית הטיעונים בוצעו 3 ניסויים מאשרים ו-3 ניסויי חקר פתוח.

הניסויים התקיימו בשני שיעורי כימיה, בתחילה נערך ניסוי מאשר (בלי סוכר) ולאחריו התקיים דיון כיתתי בהנחיית עורכת המחקר. בדיון נסב סביב ניסוח שאלת מחקר, ניסוח השערות מחקר, ביצוע הניסוי ניתוח התוצאות וכתובת המסקנות. לאחר מכן נערך

## תוצאות

מטרת המחקר היתה לבדוק את פעילות המעבדה בכימיה, כסביבה מקדמת למידה משמעותית ובמה לקידום מיומנות בניית טיעונים.

היבטים אלה נבדקו בשיח המתנהל במהלך המעבדה ובדיון כיתתי הנכתבים בסיומה, כמו גם בדיון כיתתי על סוגיות הקשורות למעבדה.

הממצאים שלהלן מתייחסים לשאלות המחקר:

בדו"חות המעבדה; ו-3) טיעונים שעלו במהלך הראיונות. הממצאים והניתוח בסעיף זה מתייחסים לשני סוגי הניסויים.

#### ניתוח השיח

ניסוי מאשר הינו ניסוי בו הלומדים מבצעים את הניסוי שהנחיותיו נכתבו על ידי המרצה, כאשר מטרתו של המרצה, בדרך כלל, לאשר ולחזק את החומר התיאורטי שנלמד בכיתה. ניסוי חקר פתוח הוא משימה שבה הלומדים מחליטים בעצמם מה לחקור וכיצד. **לוח 3:** שכיחות הטיעונים בניתוח השיח בקבוצות הניסוי המאשר לפי רמות טיעון

1. מה הם מאפייני השיח המתנהל בקרב סטודנטים להוראה במהלך ביצוע ניסוי חקר פתוח?

2. מה הם מאפייני השיח המתנהל בקרב סטודנטים להוראה במהלך ביצוע ניסוי חקר מאשר?

#### השוואה בין מספר הטיעונים ורמתם בשיח של ניסויי חקר וניסויים מאשרים

נאספו נתונים לגבי תצפיות בשלוש קבוצות שונות בניסויים מסוג חקר פתוח, ובניסוי מאשר - שלוש הקבוצות השתתפו בשני סוגי הניסויים.

נערכו שלושה ניתוחים לטיעונים: (1) טיעונים אשר התפתחו בשיח; (2) טיעונים המופיעים

סוג הניסוי	רמת הטיעון	מרכיבי הטיעון	קבוצה א	קבוצה ב	קבוצה ג	סה"כ
	1	C	6	7	10	23
	2	CD/CW	6	2	4	12
ניסוי מאשר	3	CDW/CDR/CWR	2	3	0	5
	4	CDWB	0	0	1	1
	5	CDWR	1	1	0	2
			15	13	15	43
סה"כ						

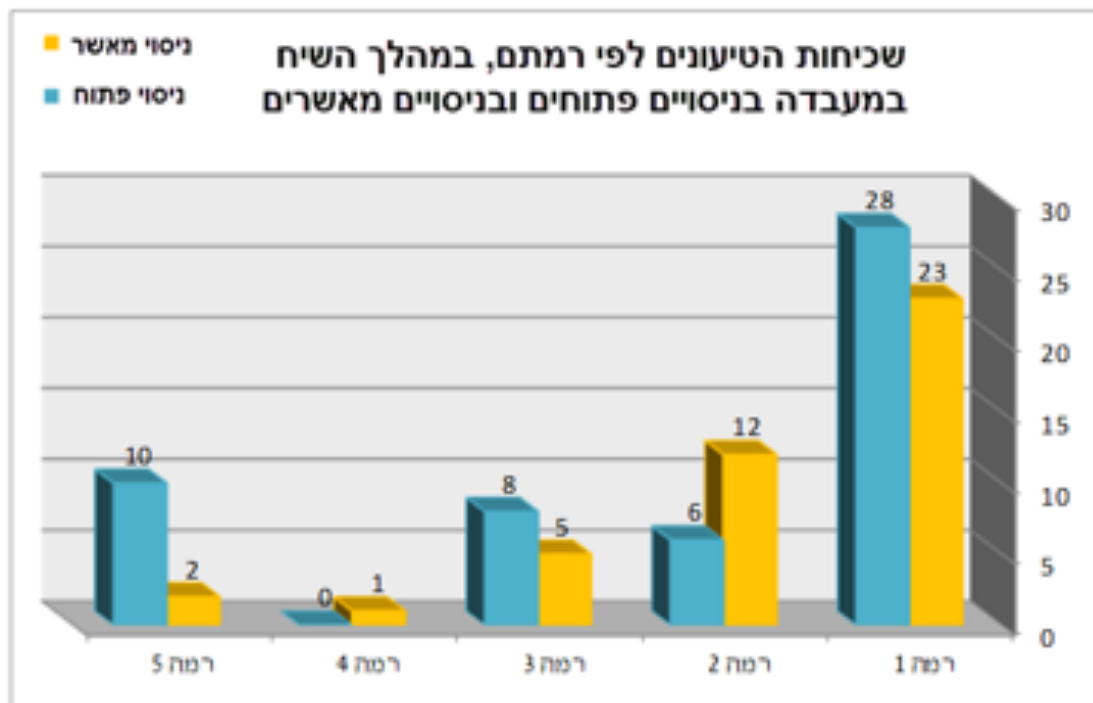
**לוח 4:** שכיחות הטיעונים בניתוח השיח בקבוצות הניסוי הפתוח לפי רמות טיעון

סוג הניסוי	רמת הטיעון	מרכיבי הטיעון	קבוצה א	קבוצה ב	קבוצה ג	סה"כ
	1	C	11	13	4	28
	2	CD/CW	2	2	2	6
ניסוי פתוח	3	CDW/CDR/CWR	1	3	4	8
	4	CDWB	0	0	0	0
	5	CDWR	5	2	3	10
			19	20	13	52
סה"כ						



**לוח 5:** שכיחויות ואחוזי הטיעונים בניתוח השיח לפי סוג הניסוי ורמות הטיעון

סה"כ	קבוצת ניסוי ח (% מתוך קבוצת ניסוי)		רמה
	ניסוי פתוח	ניסוי מאשר	
51 (53.7%)	28 (53.8%)	23 (53.5%)	1 רמה
18 (18.9%)	6 (11.5%)	12 (27.9%)	2 רמה
13 (13.7%)	8 (8.4%)	5 (11.6%)	3 רמה
1 (1.1%)	0 (0%)	1 (2.3%)	4 רמה
12 (12.6%)	10 (19.2%)	2 (4.7%)	5 רמה
95 (100%)	52 (54.7%)	43 (45.3%)	סה"כ



**איור 3:** שכיחות הטיעונים, לפי רמתם, במהלך השיח בניסויים פתוחים ובניסויים מאשרים

מלוחות 3-5 נמצא:

1. מספר הטיעונים בשיח בניסוי הפתוח היה 52 לעומת 43 בניסוי המאשר, ובעזרת מבחן Kruskal-Wallis, נמצא כי ההבדל מובהק  $Chi2(1)=4.519, p=0.034$  (ראה גם איור 4).
  2. לפי מבחן חי בריבוע שבוצע לבדיקת ההבדלים בין השכיחויות של הטיעונים ברמות השונות בסוגי הניסויים השונים, לא נמצא הבדל מובהק בין רמת הטיעון לבין סוג הניסוי  $Chi2(4)=8.742, p=NS$  (איור 3 לעיל).
- לסיכום, ניתן לראות שהקבוצות בניסוי הפתוח העלו יותר טיעונים בשיח מאשר הקבוצות בניסוי המאשר.

### ניתוח דו"חות המעבדה

סעיף זה מתייחס לדו"חות הניסויים שנכתבו על ידי הסטודנטים. הטיעון הכתוב משקף את השיח שהתנהל בקבוצה, ולמעשה, הוא מסכם את השיח בשתי נקודות זמן - בשלב כתיבת ההשערה ובשלב כתיבת המסקנות.

הטיעון הכתוב אינו כולל את חילוקי הדעות או ההפרכות, אלא את התוכן עליו היתה הסכמה בקבוצה בסופו של דבר.

בדו"חות נותחו שכיחות הטיעונים על פי רמתם, רמת הטיעון הממוצעת, ומספר הטיעונים הממוצע בדו"חות של ניסוי חקר פתוח ושל ניסוי מאשר.

**לוח 6:** שכיחות הטיעונים בדו"חות המעבדה בקבוצות הניסוי המאשר לפי רמות טיעון

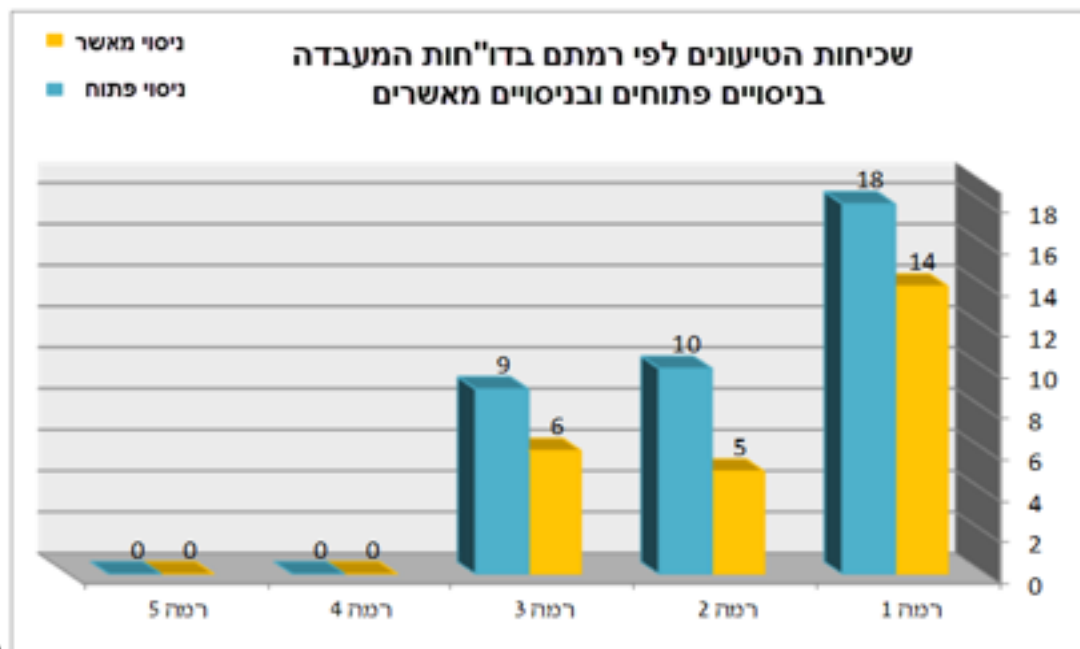
סוג הניסוי	רמת הטיעון	מרכיבי הטיעון	קבוצה א	קבוצה ב	קבוצה ג	סה"כ
	1	C	6	4	4	14
	2	CD/CW	2	1	2	5
ניסוי מאשר	3	CDW/CDR/CWR	3	1	2	6
	4	CDWB	0	0	0	0
	5	CDWR	0	0	0	0
סה"כ			11	6	8	25

**לוח 7:** שכיחות הטיעונים בדו"חות המעבדה בקבוצות הניסוי הפתוח לפי רמות טיעון

סוג הניסוי	רמת הטיעון	מרכיבי הטיעון	קבוצה א	קבוצה ב	קבוצה ג	סה"כ
	1	C	7	4	7	18
	2	CD/CW	4	3	3	10
ניסוי פתוח	3	CDW/CDR/CWR	2	3	4	9
	4	CDWB	0	0	0	0
	5	CDWR	0	0	0	0
סה"כ			13	10	14	37

**לוח 8:** שכיחויות ואחוזי הטיעונים בדו"חות המעבדה לפי סוג הניסוי ורמות הטיעון

סה"כ	קבוצות ניסוי ח		
	ניסוי פתוח	ניסוי מאשר	
32 (51.6%)	18 (48.6%)	14 (56%)	רמה 1
15 (24.2%)	10 (27%)	5 (20%)	רמה 2
15 (24.2%)	9 (24.3%)	6 (24%)	רמה 3
62 (100%)	37 (59.7%)	25 (40.3%)	סה"כ



מובהק  $\chi^2(1)=8.32, p=0.004$ .

2. ביצוע מבחן חי בריבוע, לבדיקת ההבדלים בין השכיחויות של הטיעונים ברמות השונות בסוגי הניסויים השונים הצביע על היעדר הבדל מובהק בין רמת הטיעון לבין סוג הניסוי  $\chi^2(2)=0.461, p=NS$  (איור 4 לעיל).

3. למרות שלא נמצא הבדל מובהק, ראוי

**איור 4:** שכיחות הטיעונים, לפי רמתם, בדו"חות המעבדה בניסויים פתוחים ובניסויים מאשרים

מלוחות 6-8 נמצא:

1. מספר הטיעונים בשיח בניסוי הפתוח היה 37 לעומת 25 בניסוי המאשר, ובעזרת מבחן Kruskal-Wallis, נמצא כי ההבדל

### ניתוח ראיונות

בראיונות בקשנו לבדוק האם פרחי הוראה תופסים את סוגי הניסויים השונים כפי שהם מתוארים בסקירת הספרות (Domin, 1999; Fradd, Sutmann, Lee, & Saxton, 2001; Herron, 1971; Schwab, 1962), בהתייחס למקומו של התלמיד בסוגי ניסויים שונים, והדרישות השונות בניסויים אלה, כמו גם, בהתייחס להגדרת המיומנויות הנדרשות בניסויים השונים (רוזנברג, 2007) כפי שפורט בלוח 4. לכן, הוצגו בפני המרואיינים מספר שאלות בהתייחס לניסויים ברמת בסיס, ניסויים מאשרים, לעומת ניסויי חקר פתוח. לוחות 9, 10 ו-11 להלן מציגים את הנתונים.

לציין ש-56% מתוך הטיעונים בניסוי המאשר היו ברמה 1 לעומת 48.6% מתוך הטיעונים בניסוי הפתוח היו ברמה 1 (לוח 8). זאת ועוד, 20% מהטיעונים בניסוי המאשר היו ברמה 2, לעומת 27% מהטיעונים בניסוי הפתוח שהיו ברמה 2, ו-24% מהטיעונים בניסוי המאשר היו ברמה 3 לעומת 24.3% מהטיעונים בניסוי הפתוח שהיו ברמה 3.

לסיכום, ניתן לראות שהקבוצות בניסוי הפתוח דיווחו בדו"חות המעבדה על יותר טיעונים מאשר הקבוצות בניסוי המאשר, ובשני סוגי הניסוי לא היו טיעונים ברמות 4 ו-5.

### לוח 9: שכיחות הטיעונים בראיונות בקבוצות הניסוי המאשר לפי רמות טיעון

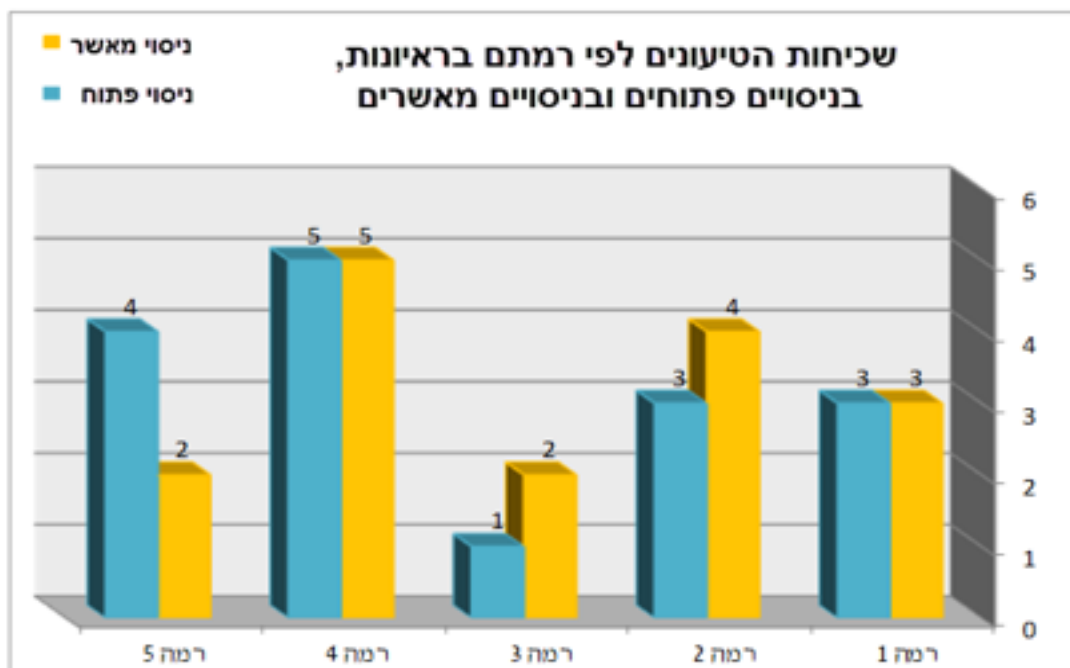
סוג הניסוי	רמת הטיעון	מרכיבי הטיעון	קבוצה א	קבוצה ב	קבוצה ג	סה"כ
	1	C	1	1	1	3
	2	CD/CW	1	2	1	4
ניסוי מאשר	3	CDW/CDR/CWR	0	1	1	2
	4	CDWB	2	2	1	5
	5	CDWR	1	0	1	2
סה"כ			5	6	5	16

### לוח 10: שכיחות הטיעונים בראיונות בקבוצות הניסוי הפתוח לפי רמות טיעון

סוג הניסוי	רמת הטיעון	מרכיבי הטיעון	קבוצה א	קבוצה ב	קבוצה ג	סה"כ
	1	C	1	1	1	3
	2	CD/CW	1	1	1	3
ניסוי פתוח	3	CDW/CDR/CWR	0	0	1	1
	4	CDWB	2	2	1	5
	5	CDWR	1	1	2	4
סה"כ			5	5	6	16

**לוח 11:** שכיחויות ואחוזי הטיעונים בראיונות לפי סוג הניסוי ורמות הטיעון

סה"כ	קבוצות ניסוי ח (% מתוך קבוצת ניסוי)		רמה
	ניסוי פתוח	ניסוי מאשר	
6 (18.8%)	3 (18.8%)	3 (18.8%)	1 רמה
7 (21.9%)	3 (18.8%)	4 (25%)	2 רמה
3 (9.4%)	1 (6.3%)	2 (12.5%)	3 רמה
10 (31.3%)	5 (31.3%)	5 (31.3%)	4 רמה
6 (12.8%)	4 (25%)	2 (12.5%)	5 רמה
32 (100%)	16 (50%)	16 (50%)	סה"כ



**איור 5:** שכיחות הטיעונים, לפי רמתם, בראיונות בניסויים פתוחים ובניסויים מאשרים

מלוחות 9-11 עולה:

בלוח 12 להלן מובאות דוגמאות לטיעונים ברמות שונות מתוך נתוני המחקר הנוגעים לשיח במעבדה.

1. מספר הטיעונים בראיונות בניסוי פתוח, שווה למספר הטיעונים בראיונות בניסוי מאשר, והוא שווה ל 16.
2. ביצוע מבחן חי בריבוע, לבדיקת ההבדלים בין השכיחויות של הטיעונים ברמות השונות בסוגי הניסויים השונים הצביע על היעדר הבדל מובהק בין רמת הטיעון לבין סוג הניסוי  $X^2(4)=1.14, p=NS$  (אירור 5 לעיל).

לוח 12: דוגמאות לטיעונים ברמות שונות מתוך נתוני המחקר הנוגעים לשיח במעבדה

מרכיבי הטיעון	סימול	רמת הטיעון I	
Claim, טענה	C	1	ראמי: רואים שהבצק בכוס הראשונה מלאה בועות. כנראה זה הגז פחמן דו חמצני
Claim + Data or Claim + scientific basis-Warrant טענה וממצאים או טענה והסבר מדעי	CD CW	2	הבה: השמרים הם הגורם העיקרי בהתפחת הבצק. כפי שראינו בכוס הראשונה "בצק עם שמרים" צף ועלה על פני המים ואילו כדור "בצק בלי שמרים" נשאר שקוע בתחתית הכוס.
Claim + Data + Warrant or Claim + Data + Rebuttal or Claim + Warrant + Rebuttal טענה, ממצאים והסבר מדעי או טענה נגדית וממצאים או טענה נגדית והסבר מדעי	CDW CDR CWR	3	הייא: על הבצק יש בועות (חורים) מזה מסיקים שהשמרים הם מיקרואורגניזמים חד-תאיים מקבוצת הפטריות המקיימים תהליך של נשימה. בתהליך הנשימה נוצר גז פחמן דו-חמצני, הנכלא בתוך הבצק.
Claim + Data + Warrant + Backing טענה, ממצאים, הסבר מדעי ברמת העקרונות והתאוריות	C D W B	4	נדא: למה בכוס הראשון "בצק עם שמרים" צף ועלה על פני המים ואילו כדור "בצק בלי שמרים" נשאר שקוע בתחתית הכוס? חלא: כי השמרים מיקרואורגניזמים חד-תאיים מקבוצת הפטריות פולטים פחמן דו חמצני בתהליך נשימה תאית, וכאשר יש מזון וטמפרטורה מתאימה לשמרים הם פולטים פחמן דו חמצני וכך נפח הבצק גדל תופח ומשקלו הסגולי יורד ולכן הוא צף על פני המים.
Rebuttal that includes: Claim + Data + Warrant הפרכה הכוללת טענה, ממצאים והסבר מדעי	C D W R	5	פדא: אולי בטעות שמנו סוכר בשתי הכוסות. סהא: לא שמנו רק בכוס 1 רנא: אולי טעינו במהלך החקר שתכננו. האם כדי לחזור על מהלך החקר? סהא: האם הסוכר גרם להגדלת מסת הבצק? פדא: מה מסיקים מזה? סהא: מסיקים כבשתי הכוסות יש אותו קמח ושמרים וההבדל רק בסוכר. פדא: אז מה עשה ההבדל? סהא: השמרים מיקרואורגניזמים חד-תאיים מקבוצת הפטריות פולטים פחמן דו חמצני בתהליך נשימה תאית וכאשר יש מזון ובמקרה הזה בכוס השני המזון (סוכר מורכב מקמח וכך נפח הבצק גדל תופח ומשקלו הסגולי יורד ולכן הוא צף ועולה על פני המים. בהשוואה לכוס הראשון בתוספת סוכר(סוכרוז) כנראה העיקר על תהליך הנשימה התאית וגרם לאי תפיחת הבצק ושקע במים.

## דיון

מטרת המחקר בפרויקט זה הינה לבדוק את הפעילות המדעית בסביבת המעבדה, כסביבה מקדמת למידה משמעותית ובמה לקידום מיומנות בניית טיעונים.

היבטים אלה נבדקו בשיח המתנהל במהלך המעבדה ובדו"חות שנכתבו לאחר כל ניסוי, בנוסף גם בדיון הכיתתי שהתפתח לאחר כל ניסוי על סוגיות הקשורות למעבדה.

שתי שאלות המחקר הראשונות שלנו, בחנו את מאפייני השיח המתנהל בקרב סטודנטים להוראת המדעים במהלך ניסוי חקר פתוח וניסוי חקר מאשר והתמקדו בבניית טיעונים במעבדה.

מהממצאים עלה שמספר הטיעונים בניסוי הפתוח עלה על זה שבניסוי המאשר וכי הטיעונים בקבוצת הניסוי הפתוח היו ברמה גבוהה יותר מזו של הטיעונים בקבוצת הניסוי המאשר, ומכאן ניתן להניח שהמעבדה אמורה לשמש סביבה מזמנת שיח טיעוני לבניית טיעונים, ללא כל פעולת התערבות, וזאת בעקבות המאפיינים המיוחדים של סביבת למידה זו: עבודה בקבוצות קטנות המאפשרת לסטודנטים לנהל שיח, נושא מעשי שעליו ניתן לנהל שיח הן ברמת הבנת שלבי הניסוי המדעי והן ברמת הביצוע בפועל עד קבלת התוצאות ודיון בהם.

במחקרנו נמצא שכאשר הסטודנטים מקבלים תוצאות בלתי צפויות בניסוי שהם מתכננים, השיח שמתפתח מכיל טיעונים רבים יותר ואף הפרכות, אשר יוצרות אצל הלומדים קונפליקט קוגניטיבי, הדורש מהם בדיקה מחודשת של מה שידוע להם, מדוע ידע זה לא היווה בסיס מספיק טוב להסבר התוצאות, האם עליהם להרחיב את הידע או להציע הסברים על בסיס רקע מדעי אחר שלא חשבו עליו קודם או שלא היה ידוע להם וכד'.

כדי לחזק את טענתנו לגבי השוני בין ניסויי חקר פתוח לבין ניסויים מאשרים לגבי מספר הטיעונים ורמתם, השווינו טיעונים בניסויי חקר פתוח ובניסויים מאשרים של אותה קבוצה, והממצאים (לוחות 5, 8 ו-11) חיזקו את טענתנו - שהגורם לשוני במספר הטיעונים וברמתם הוא המשימה עצמה ולא גורמים מתערבים רבים אחרים שיכולים להשפיע על השיח.

יש לציין שלמרות ההבדל המובהק ברמת הטיעונים ובמספרם בין השיח בניסויי חקר פתוח לבין השיח בניסויים מאשרים בקבוצות המחקר שלנו, לא נמצא הבדל מובהק ברמת הטיעונים בדו"חות הניסוי של ניסויי חקר פתוח לעומת דו"חות הניסוי של הניסויים מאשרים. לדעתנו, יתכן כי בעקבות כתיבת המסקנות בדו"חות של הניסויי חקר הפתוח, הסטודנטים הבינו מה מצפים מהם בכתיבת מסקנות, והם יישמו מיומנות זו גם בניסויים המאשרים, ולמרות שהשיח דל יחסית בטיעונים ברמה גבוהה, הרי כשהסטודנטים יושבים לכתוב את המסקנות, הם (בחלקם), כותבים מסקנות בדומה לאלה שהם כותבים בניסויי החקר הפתוח.

ממצאי מחקרנו תואמים לממצאים ממחקרים קודמים (Tien & Stacy, 1996; Kelly, Druker, & Chen, 1998) לפיהם תלמידים שלמדו בגישת חקר מודרך ידעו להעריך טוב יותר את העדויות שהתקבלו ממחקרים שנחשפו אליהם, וההסברים שלהם לממצאים היו יותר מבוססים, ושהטיעונים שלהם היו מלווים בהנמקות טובות יותר.

הממצאים במחקרנו מחזקים את הגישות של אוסבורן ועמיתיו (Osborne, Erduran, & Simon, 2004) שהציעו אסטרטגיות המשלבות פעילויות לפיתוח מיומנות הטיעון, כגון, חשיפת תלמידים למספר טענות בנושא מדעי מסוים, ועל התלמידים להסכים עם הטענות או לדחותן בגיבוי של נימוקים מתאימים; או, חשיפת תלמידים לשתי תאוריות מתחרות אשר יכולות להסביר תופעה מסוימת ולמספר עדויות הקשורות בתאוריות אלו, כשעל התלמידים לנמק אילו עדויות יכולות לתמוך בשתי התאוריות, באחת מהן או באף אחת מהן וכד'.

בהתבסס על הממצאים כי הוראה בדרך החקר נמצאה כאסטרטגיית הוראה מתאימה (Wilson et al., 2010) הרי שחשיבותה של עבודת המעבדה שצוינה עוד קודם לכן (Hodson, 1993), מקבלת חיזוק לטענה כי מעבדות חקר המתוכננות והמבוצעות כהלכה, יכולות לקדם אצל תלמידים למידה, הבנת מושגים והבנת אופי המדע (Hofstein & Lunetta, 1982; Tobin, 1990).

## מגבלות המחקר

1. המחקר הנוכחי נערך בקרב קבוצה נבחרת אחת, מיעוטת משתתפים, וממגזר אוכלוסייה אחד, ומכאן שהממצאים מוגבלים למשתתפיו.
2. המחקר הנוכחי נערך בשיעורי כימיה, וממצאיו מוגבלים לנושא זה בלבד.
3. המחקר הינו מחקר גישוש וחלוץ.

## סיכום

חשיבה פילוסופית ובניית טיעונים תופסות בשנים האחרונות מקום בחינוך ובהוראת המדעים, כמו גם בקרב סטודנטים להוראה - המורים לעתיד, ועל אף שמחקרים מצביעים על למידה בדרך החקר כדרך ראויה להקניית מיומנות טיעון, מחקרים מעטים בדקו נושא זה במעבדה, כסביבת לימוד המזמנת דיונים והבעת דעות מגוונות סביב הנושא הנחקר, ומאפשרת בניית טיעונים ותומכת בה.

מחקר זה בא לחשוף את השיח הכיתתי ואת תהליך בניית הטענות בקרב סטודנטים להוראה במהלך ניסוי - הן בשיח המתנהל במהלך הניסוי והן בדיון המתפתח בכיתה סביב הסוגיות שעלו במהלך הניסוי, והוא נערך בקרב 12 סטודנטים בהתמחות ביולוגיה-כימיה, הלומדים במכללה במסלול העל-יסודי, בשנה השנייה להכשרתם כמורים לחט"ב.

שאלות המחקר היו: (1) מהו השיח המתנהל בקרב סטודנטים להוראה במהלך ביצוע ניסוי חקר פתוח?; (2) מהו השיח המתנהל בקרב סטודנטים להוראה במהלך ביצוע ניסוי חקר מאשר?

ככלי המחקר שימשו: (1) תצפיות בשיעורי מעבדה והקלטת השיח המתפתח (בסיוע מקליט); (2) דו"חות מעבדה; ו- (3) ראיונות עם הסטודנטים. הדיווחים מכלי המחקר נותחו, ורמות הטענות שנמצאו במחקרנו דורגו בסולם 1-5, על-פי המודל של טולמין (Toulmin, 1958).

שתי שאלות המחקר הראשונות שלנו, התמקדו בבניית טיעונים במעבדה. מצאנו, בהתייחס לקבוצות המחקר בהן צפינו, שהמעבדה יכולה לשמש פלטפורמה לבניית טיעונים, ללא כל פעולת התערבות. זאת,

בעקבות המאפיינים המיוחדים של סביבת למידה זו: עבודה בקבוצות קטנות המאפשרת לתלמידים לנהל שיח, סביבה אשר נותנת לתלמידים את הזמן והבמה (Lazarowitz & Tamir, 1994).

מצאנו שכאשר הסטודנטים מקבלים תוצאות בלתי צפויות בניסוי שהם מתכננים, השיח שמתפתח מכיל טיעונים רבים יותר ואף הפרכות. התוצאות הבלתי צפויות יוצרות אצל הלומדים קונפליקט קוגניטיבי, הדורש מהם בדיקה מחודשת של מה שידוע להם, מדוע ידע זה לא היווה בסיס מספיק טוב להסבר התוצאות, האם עליהם להרחיב את הידע או להציע הסברים על בסיס רקע מדעי אחר שלא חשבו עליו קודם או שלא היה ידוע להם. פתרון הקונפליקט.

כדי לחזק את טענתנו לגבי השוני בין ניסויי חקר פתוח לבין ניסויים מאשרים לגבי מספר הטענות ורמתם, השווינו טיעונים בניסויי חקר פתוח ובניסויים מאשרים של אותה קבוצה, והממצאים חיזקו את טענתנו. מסתמן שהגורם לשוני במספר הטענות ורמתם היא המשימה עצמה ולא גורמים מתערבים רבים אחרים שיכולים להשפיע על השיח.

יש לציין שלמרות ההבדל המובהק ברמת הטענות ובמספרם בין השיח בניסויי חקר פתוח לבין השיח בניסויים מאשרים בקבוצות המחקר שלנו, לא נמצא הבדל מובהק ברמת הטענות בדו"חות הניסוי של ניסויי חקר פתוח לעומת דו"חות הניסוי של הניסויים מאשרים. כפי שהוצג, יתכן כי בעקבות כתיבת המסקנות בדו"חות של הניסויי חקר הפתוח, הסטודנטים הבינו מה מצפים מהם בכתיבת מסקנות, והם מיישמים מיומנות זו גם בניסויים המאשרים. למרות שהשיח שהינו דל יחסית בטיעונים ברמה גבוהה, כאשר הסטודנטים יושבים לכתוב את המסקנות, הם בחלקם, כותבים מסקנות בדומה לאלו שהם כותבים בניסויי החקר הפתוח.

## השלכות יישומיות לשדה החינוך

מחקר זה הינו מהראשונים מסוגו בקרב סטודנטים להוראה בישראל, והוא עשוי לשפוך אור על התייחסותם לבניית טיעונים, ועל תרומת המעבדה להתפתחות היכולת לבניית טיעונים.



- P. D. (2009). Mentoring beginning teachers: What we know and what we don't. *Teaching and Teacher Education*, 25(1), 207-216.
- Hodson, D. (1993). Re-thinking old ways: toward a more critical approach to practical work in school science. *Studies in Science Education*, 22(1), 85-142.
- Hofstein, A., & Lunetta, V. N. (1982). The role of the laboratory in science teaching: Neglected aspects of research. *Review of Educational Research*, 52(2), 201-217.
- Jaspers, W. M., Meijer, P. C., Prins, F., & Wubbels, T. (2014). Mentor teachers: Their possibilities and challenges as mentor and teacher. *Teaching and Teacher Education*, 44(November), 106-116.
- Katchevich, D., Mamlok-Naaman, R., & Hofstein, A. (2013). Argumentation in the chemistry laboratory: Inquiry and confirmatory experiments. *Research in Science Education*, 43(1), 317-345.
- Katchevich, D., Mamlok-Naaman, R., & Hofstein, A. (2014). The characteristics of open-ended inquiry-type chemistry experiments that enable argumentative discourse. *Journal of education*, 2(2), 74-99.
- Kelly, G. J., Druker, S., & Chen, C. (1998). Students' reasoning about electricity: Combining performance assessment with argumentation analysis. *International Journal of Science Education*, 20(7), 849-871.
- Kuhn, D. (1991). *The skills of argument*. UK: Cambridge University Press.
- Lazarowitz, R., & Tamir, P. (1994). *Research on using laboratory instruction in science*. In D. L. Gabel (Ed.), *Handbook of research on science teaching and learning*, (pp. 94-128). New York: Macmillan.
- National Research Council (1996). *National Science Education Standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- Osborne, J. F., Erduran, S., & Simon, S. (2004). Enhancing the quality of argument in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 994-1020.
- Ozdem, Y., Ertepinar, H., Cakiroglu, J., & Erduran, S. (2013). The nature of pre-service science teachers' argumentation in inquiry-oriented laboratory context. *International Journal of Science Education*, 35(15), 2559-2586.
- Sampson, V., & Gleim, L. (2009). Argument-driven
- כמו-כן, ממצאי המחקר עשויים להציע למורים בפועל דרך להוראת מיומנויות השיח הטיעוני, ובכך יאפשרו תחילתו של שינוי בתפיסת הוראת המדעים בקרב המורים ובתפיסה המדעית בקרב התלמידים.
1. הכשרת הלומדים מומלץ לבנות מערך הרצאות, שבו תהייה הקניית המיומנות של בניית טיעונים. אם הלומדים לא ישלטו במיומנות, לא תהייה פעולת הקנייה "מודלינג" לתלמידים והסיכוי שהתלמידים יירכשו את המיומנות הוא נמוך מאוד.
2. מומלץ להתייחס בצורה מפורשת לחשיבות הדיון הקבוצתי במהלך ניסויי החקר, וכן במהלך הפעילויות בכיתה, תוך התבססות על תיאוריות למידה. כמו כן, להדגיש את חשיבותה של העבודה היחידנית הקושרת את הפרט לידע קודם, ואחריה העבודה הקבוצתית אשר בונה את הידע של הקבוצה ושל פרטיה
3. מומלץ לקיים השתלמויות למורים שבהם יתאפשר להם להכיר מקרוב ולהתנסות בהוראה המכוונת לבניית טיעונים.

## מקורות

- Bybee, R. W. (2000). *Teaching science as inquiry*. In J. Minstrel & E. H. Van-Zee (Eds.), *Inquiring into inquiry learning and teaching in science* (pp. 20-46). Washington DC: AAAS.
- Chi, M. T. H. (1997). Quantifying qualitative analyses of verbal data: A practical guide. *The Journal of the Learning Sciences*, 6(3), 271-315.
- Erduran, S., Simon, S., & Osborne, J. (2004). TAPping into argumentation: Developments in the application of Toulmin's argument pattern for studying science discourse. *Science Education*, 88(6), 915-933.
- Erduran, S., Ozdem, Y., & Park, J. Y. (2015). Research trends on argumentation in science education: a journal content analysis from 1998–2014. *International Journal of STEM Education*, 2(5), 1-12.
- Gott, R., & Duggan, S. (2007). A framework for practical work in science and scientific literacy through argumentation. *Research in Science & Technological Education*, 25(3), 271-291.
- Hobson, A., Ashby, P., Malderez, A., & Tomlinson,

---

inquiry to promote the understanding of important concepts & practices in biology. *American Biology Teacher*, 71(8), 465-472.

Tien, L. T., & Stacy, M. (1996). *The effects of instruction on undergraduate students' inquiry skills*. Paper presented at the meeting of the American Educational Research Association, New York.

Tobin, K. (1990). Research on science laboratory activities: In pursuit of better questions and answers to improve learning. *School Science and Mathematics*, 90(5), 403-418.

Toulmin, S. (1958). *The uses of argument*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Wilson, C. D., Taylor, J. A., Kowalski, S. M., & Carlson, J. (2010). The relative effects and equity of Inquiry-based and commonplace science teaching on students' knowledge, reasoning, and argumentation. *Journal of Research in Science Teaching*, 47, 276-301.

Vygotsky, L. (1978). Interaction between learning and development. *Readings on the development of children*, 23(3), 34-41.



