

קליברציה (Calibration) של חוללות עצמית כתוצאה מאימון דיפרנציאלי ברפלקסיה

סקירת ספרות

סקירה זו תסביר את המונחים: הערכת חוללות עצמית, אומדן חוללות עצמית, קליברציה של חוללות עצמית, גורמים לאומדן שגוי, אומדן רצוי ורפלקסיה, ותסקור את המחקר בנושאים אלה.

הערכת החוללות העצמית היא תהליך חשיבתי היסקי, שבו נשקלת התרומה היחסית של גורמי יכולת או חוסר יכולת לביצוע פעולה כלשהי.

כדי לענות על השאלה: "האם אני מסוגל לבצע פעולה זו" – אדם מגייס מערכת שיקולים, הקשורים להיסטוריה של ההתנסויות שלו, לזיכרונות, המתייחסים לצפייה במודלים שונים במשך חייו, לחשיפה לשכנוע מצד אחרים ולרגשות, הקשורים לכל אלה (כ"ץ, 2002).

אינפורמציה זו על החוללות העצמית – נבחרת, נשקלת, מתמזגת, נשפטת ומוגדרת כאומדן חוללות עצמית (Bandura, 1986, 1995, 1997).

אומדן החוללות העצמית (Self-Efficacy Appraisal) הוא תוצאה של עיבוד קוגניטיבי, שיכול להגיע לרמות גבוהות יותר של עיבוד מטקוגניטיבי, הקובע איך אנשים חושבים, מרגישים ומפעילים את עצמם. לכן הוא תורם באופן משמעותי למוטיבציה להשיג הישגים (Bandura, 1986, 1995, 1997).

תאריכים: קליברציה, חוללות עצמית מוגזמת, חוללות עצמית ריאלית, חוללות עצמית אופטימית, התאמת כתיבה לנמען.

שני סוגי אומדן החוללות יכולים להיות.

א. אומדן תלוי-משימה (הכולל: קשי משימה, מאמץ נדרש, מידת עזרה שלומד יכול לקבל), או

ב. אומדן תלוי-קונטקסט (הכולל: נסיבות ביצוע, היסטוריה של הצלחות וכישלונות ומצב נפשי של לומד בהשפעתן). [Bandura, 1986, 1997; Zimmerman, 1995].

בנדורה פיתח סולמות למדידת תפיסת חוללות עצמית, המתאייחסים לשלושה פרמטרים: קשי- המשימה (level), הכללה (generalizability) של המשימה ועוצמת האמונה (strength), שהיא מידת הביטחון שיש ללומד – לגבי ביצוע המשימה. אמידת החוללות, לשיטתו, נעשית ביחס לקריטריון-שליטה, ולא בהשוואה לביצוע של אחרים (Bandura & Schunk, 1981).

אומדן החוללות העצמית לביצוע פעולה כלשהי – נמדד לפני ביצועה. אמידת החוללות צריכה להיעשות סמוך לזמן הביצוע, כדי שלא ייווצר פער זמן בין אומדן החוללות העצמית – לבין הביצוע. אם אמידת החוללות נעשית סמוך לזמן הביצוע, היא תהיה מדויקת יותר מאשר אם היא נעשית לאחר זמן-מה, לא רק בגלל הזמן העובר, אלא גם בגלל ההתנסויות, המתרחשות בין אומדן החוללות האישית לבין הביצוע (Bandura, 1986).

קליברציה (Calibration), היא דיוק האמידה של החוללות העצמית ביחס לביצוע, או הפער בין אומדן חוללות לביצוע הדברים.

ניתן להבחין בחמישה מצבי פער:

א. פער מוגזם שלילי – מצב של אמונות חוללות גבוהות בהרבה מיכולת ביצוע.

ב. פער מוגזם חיובי – מצב של אמונות חוללות נמוכות מאוד מביצוע.

שני סוגי פער אלה הם שגויים ואינם רצויים.

ג. פער ריאלי הוא מצב של אמונות חוללות קרובות לרמת ביצוע, כלומר מצב השואף לחוסר פער.

שני סוגי הפער האחרים (ד-ה) הם פערים קטנים בין אמונות לבין ביצוע, הן בכיוון השלילי והן בכיוון החיובי, כלומר מצב של אמונות גבוהות מעט מיכולת ביצוע או מצב של אמונות נמוכות מעט מיכולת ביצוע (Bandura, 1997; Katz, 2001; Klassen, 2002).

גורמים לאומדן שגוי

גורמים אחדים עשויים לתרום לאומדן שגוי של חוללות עצמית ועל-ידי-כך ליצור פער בינו לבין ביצוע הדברים :

א. אי-התאמה בין תחום התפקוד הפסיכולוגי הנדרש לבין תהליך הערכת החוללות העצמית:

אי-התאמה מתרחשת במקרים הבאים :

1. כאשר הלומד נדרש לבצע משימה בדרגת קושי מסוימת, והערכת החוללות שלו מתייחסת לדרגת קושי אחרת.

2. כאשר המשימה דורשת מידת הכללה מסוימת, והוא מתייחס למידת הכללה שונה. או

3. כאשר נדרשת מידת עוצמה מסוימת של אמונה לצורך ביצוע משימה, והלומד מתייחס למידת עוצמה שונה של אמונה.

הביצוע צריך להיבדק באותן נסיבות, שמוערכת החוללות העצמית.

ב. הערכה שגויה של משימות הביצוע:

משימות ביצוע נבדלות ברמות קושי ובמורכבות :

אותן פעילויות בסיטואציות שונות – יכולות להיות שונות זו מזו: דרישות ביצוע מעורפלות – עלולות לגרום להערכה שגויה של החוללות העצמית. רק אם מטרת המשימה ורמת ביצועה – ברורות, יתפקד גורם החוללות העצמית כמכוון בעל השפעה, שהרי אז מפעיל אדם את יכולתו האישית – כדי לדעת, כמה כוח ומאמץ הוא יכול להקצות למטרה זו.

במשימות, הדורשות פעילויות קוגניטיביות, קיים קושי נוסף :

לא תמיד הפעולות הקוגניטיביות הן ברורות ונראות לעין. לעתים, משימות קלות דורשות פעילויות קוגניטיביות מורכבות, או משימה אחת דורשת מספר פעילויות, או בפעילות אחת מעורבות תת-מיומנויות, שבהן הלומד עדיין אינו שולט (Bandura & Schunk, 1981; Bandura & Cervone, 1983).

ג. חוסר ניסיון מספיק עלול לגרום לשיפוט שגוי של חוללות עצמית.

- ד. סיבות חיצוניות – כמו, למשל, חסר במשוב לאורך זמן, הגורם לחוסר הכרה בכישלון, ובעקבות זאת – לאומדן שגוי, כלומר לפער בינו לבין ביצוע.
- ה. הטיית אישיותיות, שיכולות לקרות תוך כדי מעקב וויסות של חוויות החוללות, כאשר לומד מעדיף, למשל, לזכור ניסיונות כושלים, ולא הצלחות.

אומדן חוללות רצוי

עד לשנות התשעים – סברו החוקרים, שאומדן מדויק באופן סביר הוא האומדן הרצוי, המוביל לראייה מציאותית וללקיחת אתגרים.

בהתאם לכך עלולות לקרות התוצאות הבאות:

אומדן גבוה באופן בלתי ריאלי – עלול לגרום לתסכול; אומדן נמוך באופן בלתי ריאלי – עלול לגרום לאי-התמודדות עם משימות, אשר אולי היו יכולות להתבצע בהצלחה, ועל-ידי-כך לעכב פיתוח מיומנויות, הקשורות לביצוע משימות אלה (Bandura, 1986).

חוקרים אחדים (Pintrich & Schunk, 1996; Schunk, 1996; Schunk & Zimmerman, 1998) מדגישים את חשיבות האומדן הריאלי ביחס לאומדנים מוגזמים, המפריעים ללמידה ולביצוע:

מחד גיסא, כשאומדן החוללות הוא מדויק, יש סיכוי רב יותר, שהלומד ישתמש באינפורמציה נכונה – כדי להחליט באילו אסטרטגיות להשתמש על מנת לכוון את למידתו, מאשר בזמן שאומדן החוללות שלו מוגזם, ואיננו מבוסס על ביצוע אקטואלי.

מאידך גיסא, אומדן ריאלי מדויק אינו מוביל ללקיחת סיכונים: הלומד עלול להניח, שהרגלי למידתו אינם זקוקים לשינוי ולשיפור.

אמונות חוללות ריאליות, יחד עם אמונות גבוהות ביכולת לשנות – יעילות יותר מאמונות חוללות מוגזמות, כי אלה עלולות לכוון את הלמידה באופן מוטעה (Pintrich & Schunk, 1996; Schunk & Zimmerman, 1998).

סלומון (1984) טוען, שאומדן נמוך מוגזם פוגע במוטיבציה, אך אומדן נמוך בלתי מוגזם – מוביל להשקעת מאמץ מנטלי גבוה יותר וללמידה טובה יותר מאשר אומדן חיובי מוגזם.

בנדורה סבור, שאומדן החוללות העצמית הפונקציונלי – צריך להיות מעט גבוה מהביצוע; הוא קורא לו "אומדן אופטימי".

הוא קובע, שאומדן זה מקדם מימוש עצמי והישגים אישיים, תורם למצב פסיכולוגי טוב, ללקיחת אתגרים ומחויבויות אישיות ולמעורבות עניינית במטלה (task orientation). הוא מביא ראיות לכך שאנשים מצליחים בעיסוקיהם הם בעלי אומדן חוללות עצמית אופטימי (Bandura, 1997).

הוא מבחין בין שני סוגים של בעלי תפיסת חוללות אופטימית :

המעשיים, המתאמצים בתקיפות ובהתמדה להפיק את המרב מיכולותיהם: אלה הם אנשים בעלי יכולת הכוונה אישית (Resolute strivers).

לעומתם, קיימים בעלי תפיסת החוללות האופטימית **הפסיביים** (Wistful optimists), המאמינים שהם מסוגלים, אך גם יודעים, שהם חסרי יכולת הפעלה עצמית.

מניפולציה, שתצליח להשפיע על בעלי אומדן מסוגלות אופטימי בכיוון של אומדן אופטימי-אקטיבי – תתרום להכוונת פעילויות למידה, ואולי גם תתרום להכללה של ההכוונה באותו תחום – יותר מאשר מניפולציה, שמקדמת מיומנות ספציפית בלבד (Bandura, 1997).

ילדים רבים הם בעלי-אומדנים שגויים :

הם טועים בהערכת קשייהם, וסבורים, שמקורם – ביכולת אישית נמוכה. לכן, הם אינם משקיעים מאמץ, ושוקעים בהשוואות חברתיות מתסכלות (Bandura, 1990a).

אחרים, בעלי אומדנים גבוהים מוגזמים, מתוסכלים לאחר כישלון.

מכאן מסתבר, שילדים רבים יכולים לצאת נשכרים מחקר אפשרויות לשינוי אומדני חוללות עצמית (Bandura, 1997; Schunk & Zimmerman, 1998).

חשוב לנסות להשפיע על אמונות חוללות – בגלל הצורך לשנות אומדנים שגויים או מוגזמים, שמקורם – בסיבות סביבתיות (כיתתיות, או בית-ספריות), הניתנות לטיפול והמשפיעות על תהליכים פסיכולוגיים (כמו מאמץ והתמדה) ומפריעות לביצוע טוב (Schunk, 1984a).

שנק וצימרמן (Schunk & Zimmerman, 1998) מציינים, שאומדן שגוי, הגבוה בדרך-כלל באופן בלתי ריאלי, שכיח בבתי הספר: הוא יכול לנבוע מהערכה שגויה של משימה, מחוסר ניסיון, או מחוסר בהירות של מטלות, היכולים להיות ניתנים להכוונה על-ידי מורים.

אמנם הוא יכול גם לנבוע מאי תפיסת כישלון בגלל סביבה המטפחת ציפיות – בגלל נטייה להסתמך על אומדן ראשוני – בלי להשקיע מאמץ נוסף, ואולי, בעיקר, מחוסר טיפוח מיומנויות אמידה של החוללות העצמית. תלמידים בעלי אומדן נמוך שגוי אינם מתאמצים לפעול; הם שקועים בעצמם ובהשוואות חברתיות.

לעומתם, תלמידים בעלי אומדן גבוה שגוי, עלולים להיות מתוסכלים, כאשר אשליהם מתנפצות (Bandura, 1990a).

אומדנים מגובשים ויציבים יותר עשויים להימצא אצל מתבגרים, שרכשו חוויות רבות יותר, ותפיסותיהם צברו עוצמה רבה יותר מאשר אצל ילדים צעירים, שאומדני החוללות שלהם עדיין נמצאים בתהליכי גיבוש. אמונות חוללות שמגבשים ילדים – משפיעות על מידת ההתמדה והיעילות, שבאמצעותן יישמו את יכולותיהם.

חוקרים ממליצים לחקור את תפיסות החוללות של ילדים, ואכן, בשנים האחרונות נעשו עבודות בתחום (Chambliss, 1999; Multon, Brown & Lent, 1991; Pajares & Johnson, 1994; Schunk, 1997). בספרות המקצועית מומלץ לבדוק לא רק שינויים באומדני חוללות, אלא גם את היחס בין חוללות עצמית לבין ביצוע (Schunk & Zimmerman, 1996; Pintrich & Schunk, 1998).

סקירת ניסיונות לשנות אמונות חוללות עצמית

החוקרים, התופסים את הערכת החוללות העצמית כדבר תלוי-משימה או קונטקסט, ולא כתכונה קבועה (trait) – מניחים, שאפשר לשנותה:

הם משתמשים בהוראת מיומנויות או בשיטות פסיכולוגיות כדי להעלות אמונות חוללות (Pajares & Schunk, 1999), כגון: שיטת המודל [modeling], (Schunk & Zimmerman, 1998), שיטות המשוב וייחוס הסיבתיות [attributional feedback], (Zimmerman, 1995), שיטת קביעת מטרות (Bandura & Schunk, 1981; Schunk, 1985, 1989, 1996; Schunk & Ertmer, 1999; Zimmerman, 1997, 1998; Zimmerman & Bandura, 1994; Zimmerman & Martinez-Ponz, 1990), שיטת הוורבלזציה של אסטרטגיות לפני ביצוע (Schunk, 1984a) ושיטת בהערכה העצמית של נבדקים לפני ביצוע (Schunk & Ertmer, 1999; Zimmerman, Bonner & Kovach, 1996).

חוקרים מצאו, שאומדני החוללות העצמית של הילדים נעשו מדויקים יותר בהשוואה לבדיקה התחילית בגלל הערכה עצמית שעשו ילדים.

הנלן ושניידר (Hanlon & Schneider, 1999), מצאו, שאם תלמידים מעריכים את ציונם בתחום מסוים לפני בחינה ואחר כך משווים את הערכתם לציון האקטואלי שקיבלו, הרי לעתים

קרובות הם לומדים להעריך את יכולותיהם באופן מדויק יותר – מאשר במקרים שנמנעו מכך.

למיטב ידיעתי, פרט לניסיונות מעטים, הסתכם המאמץ המחקרי עד כה בדרך כלל בניסיונות להעלות את אומדן החוללות העצמית. לא נעשו ניסיונות מספיקים לשנות אומדן מוגזם – לאומדן מדויק יותר.

המחקר הנוכחי מנסה לשלב אימון במיומנויות עם אימון פסיכולוגי של רפלקסיה על חוללות עצמית. המחקר יבדוק, אם לרפלקסיה על חוללות עצמית בשילוב עם אימון במיומנויות, או לכל אחד מהאימונים האלה לחוד, כשיטת אימון, שלא נבדקה עד כה – יש השפעה על קליברציה של חוללות עצמית סופית, כלומר הפער בין חוללות לבין ביצוע סופי.

רפלקסיה (Reflection) – אמצעי להפעלת תהליכים גבוהים של הכוונה, ויסות ופיקוח על התחומים: קוגניציה, אפקט ומוטיבציה.

רפלקסיה היא חשיבה חוזרת (Webster's Dictionary), מעין דו-שיח של הלומד עם עצמו ועם מקורות הידע שלו. זוהי מעין ביקורת על תוכן המחשבה שלו, על בחינתה ועל החתירה להשגת חידושים, שיטילו ספק בפרשנותו הקודמת, וייצרו באמצעותם פרשנות חדשה. כל זאת נעשה בתהליך מחזורי, בלתי פוסק (שריג, 1996).

הרפלקסיה עוזרת ללומד לראות דברים שלא ראה קודם:

ככל שרבות ההזדמנויות להפעילה, כן היא משפרת את החשיבה. לא כל לומד נולד עם יכולת לעשות זאת. לכן, במסגרת ההוראה – השימוש ברפלקסיה יכול להיות אמצעי לאמן לומד להפעיל תהליכים גבוהים של הכוונה, וויסות ופיקוח על הקוגניציה.

המחקר בנושא הרפלקסיה בדק סוגי רפלקסיה שונים, כמו כתיבת סוגים אחדים של יומני-למידה או ורבליזציה קולית, ומצא, שיש לרפלקסיה השפעה על תהליכים מטקוגניטיביים (White, Shimoda & Frederiksen, 1999). בתחום הלמידה רואים בו חוקרים – אמצעי לקידום ההכוונה העצמית בלמידה (Anderman, 1993; Biegert, 1995).

לרפלקסיה יש גם השפעה על תהליכים קוגניטיביים:

היא ממקדת את תשומת-הלב באפיונים החשובים של המשימה; היא סוג של חזרה, המסייעת לאגירת חומר לימוד בזיכרון לטווח ארוך ולשליפה ממנו בעת הצורך. היא עוזרת ללומד לעקוב ולנווט באופן שיטתי (Schunk, 1986, 1995).

המחקר מראה, שרפלקסיה על מיומנויות ספציפיות בתחומי לימוד שונים – קידם את ביצוע אותן מיומנויות :

לדוגמה, במתמטיקה (Helton, 1995), בכתיבה (Felix & Lawson, 1994; Kilao & Saeki, 1992) ובחשיבה ביקורתית (Garside, 1994). לפיכך, אם לרפלקסיה יש השפעה על תהליכים קוגניטיביים ומטקוגניטיביים וגם על תהליכי הכוונה אישיים (Bandura, 1997), ניתן לשער, שתהיה לה השפעה על תהליכי ההערכה של החוללות העצמית, שהם תהליכי עיבוד קוגניטיביים ומטקוגניטיביים. שלב החשיבה הרפלקטיבית הוא השלב החשוב ביותר בהערכת החוללות העצמית, ובו מתרחשים תהליכי בחירה, שקילה, שיפוט, הערכה והכללה שנרצה לטפח.

חשיבה רפלקטיבית דורשת מאמץ רב.

בנדורה מציין (Bandura, 1997), כי קיימת נטייה לסמוך על אומדן חוללות קיים – בלי להתאמץ לאמוד שוב. נוח לאנשים להמשיך בפעילויותיהם הרגילות. הם יאמדו מחדש את החוללות העצמית שלהם, רק אם יחול שינוי משמעותי בביצוע, שלגביו הוערכה החוללות העצמית, והמערך הבין, שהוא שגה בהערכת החוללות שלו. כאשר אין השקעת מאמץ מִסְפֶּקת בהערכת חוללות עצמית במצבים חדשים, הדורשים התאמה ושנוי, רמת הביצוע עלולה לרדת (Bandura, 1997). לפיכך ניתן לשער, שהרפלקסיה כשיטת אימון או טיפוח תהיה גורם מדרבן לאמידה מחודשת של החוללות העצמית.

חוקרי-חשיבה מחזקים את קביעתו של בנדורה בדבר הסתמכות אנשים על אומדני חוללות עצמיים קיימים. הם מציינים, שהמכשֶׁלֶה הטיפוסית של החשיבה האנושית היא חד-ממדיות וערפול. בני אדם נכשלים בהם באופן טבעי, או אוטומטי, אלא אם כן הם עושים מאמץ מודע לנהוג בדרך אחרת.

שיפור החשיבה – פירושו: תרגול חשיבה, הקדשת זמן לחשיבה, הרחבתה והבהרתה, תרגול תשומת לב, דיוק וארגון החשיבה בשיטתיות. בחשיבה יש חשיבות לרצף ולגיוון, להשוואה, להנגדה, להכללה ולהעברה. (Perkins & Swartz, 1992).

כל אלה יבואו לידי ביטוי בחשיבה הרפלקטיבית, שחשוב לפתחה בגיל צעיר, לפני שיתפתחו הרגלי-חשיבה לקויים.

אם הרפלקסיה עוזרת לאנשים לראות דברים באופן שונה (שריג 1996), יש לשער, שאומדן החוללות העצמית שלאחר פעילות הרפלקסיה – יהיה שונה ממה שהיה לפני פעילות הרפלקסיה.

תחום הביצוע הספציפי, שבו תיבדק החוללות העצמית במחקר הנוכחי, יהיה הכוונת פעילויות ההתאמה של הכתיבה לנמען (audience adaptation) – התאמת המבע התקשורית לידע, ליכולת החשיבה ולרגישויות המיוחדות של הנמען (פולמן, 1996).

התאמת כתיבה לנמען עשויה להתקיים בכל שלב של הכתיבה ולהתערב בכל תהליך אחר שלה (Schriver, 1993). לכן, ההתייחסות אליה תהיה הוליסטית.

לתהליך זה יש תפקיד חשוב בשכתוב, מכיוון שהוא גורם מדברן לביצוע המרות, המתבטאות בשיפור איכות הכתיבה (Frank, 1992; Schriver, 1993).

עד כה הראה המחקר השפעה של מרכיב החוללות על הכוונה עצמית בלמידה ועל ביצוע דרך תהליכים קוגניטיביים ומטקוגניטיביים או דרך תהליכים אפקטיביים מוטיבציוניים. המניפולציה של מחקר זה כוללת מאפיינים קוגניטיביים, מטקוגניטיביים ומוטיבציוניים **המשולבים זה בזה**. זוהי הרחבה קונספטואלית של המודל התאורטי הקיים בתחום. אם תפקוד מטקוגניטיבי, המכיל שילוב של אלמנטים קוגניטיביים ומוטיבציוניים, הוא אחד ממרכיבי הכוונה העצמית המקדמת הישגים, ניתן לשער, שהתערבות, המכילה תפקוד מטקוגניטיבי, תשנה את הקליברציה של החוללות. מחקר זה יעמיד זאת במבחן.

המטרה

מטרת המחקר היא, לבדוק את הקליברציה הסופית של חוללות עצמית (כלומר, את הפער בין חוללות עצמית לבין ביצוע) בעקבות אימון דיפרנציאלי ברפלקסיה.

השערת המחקר

לאינטראקציה בין סוג אימון לבין טיפוס חוללות תהיה השפעה על הקליברציה של החוללות העצמית (= הפער הסופי בין אומדן החוללות לבין הביצוע):

א. האימון ברפלקסיה ישפר את הקליברציה (= את הפער בין חוללות עצמית לבין ביצוע) אצל הטיפוס הבלתי ריאלי הנמוך (= בעלי רמת ביצוע גבוהה ורמת חוללות נמוכה).

ב. האימון המשולב ישפר את הקליברציה (= את הפער בין חוללות עצמית לבין ביצוע) אצל הטיפוס הבלתי ריאלי הגבוה (= בעלי רמת ביצוע נמוכה וחוללות גבוהה).

מתודולוגיה**מדגם**

הכיתות שהשתתפו במחקר נבחרו מתוך כ-60 בתי-ספר יסודיים, המטפחים הכוונה עצמית בלמידה: 625 לומדים ב-22 כיתות ו' ב-88 בתי-ספר יסודיים ממלכתיים באיזור הצפון; 49.0% בנים ו-51.0% בנות. המדגם היה מגוון מהבחינות הבאות: מוצא, מעמד סוציאקונומי והשכלה.

תיאור קבוצות המחקר

הכיתות סווגו באופן אקראי לכל אחת מארבע קבוצות המחקר.

התפלגות הנבדקים לפי סוג האימון מוצגת בלוח הבא:

לוח 1**התפלגות הנבדקים לפי סוג האימון**

סוג האימון	שכיחות	אחוז
1. רפלקסיה ומיומנויות	158	25.3
2. רפלקסיה	148	23.7
3. מיומנויות	164	23.2
4. קבוצת ביקורת	155	24.8
סה"כ	625	100

תיאור טיפוס החוללות**לוח 2****שיעור הנבדקים בכל טיפוס חוללות**

טיפוס חוללות עצמית	שכיחות	אחוז
1. בלתי ריאלי שלילי	125	20
2. ריאלי	80	13
3. אופטימי	97	15
4. בלתי ריאלי חיובי	300	48
סה"כ	602	96

הערה 1: קבוצה נוספת, שהמחקר הנוכחי לא טיפל בה, הייתה קבוצה, שבה אומדן החוללות היה נמוך במקצת מהביצוע. היא מנתה 23 נבדקים (4%).

הערה 2: תיאור זה מחזק ממצאים קודמים וממצאי חוקרים בארה"ב בדבר האחוז הגבוה של הטיפוס הבלתי ריאלי החיובי באוכלוסיית הלומדים.

מערך המחקר

מערך המחקר היה דמוי-ניסויי (בעל 3 קבוצות ניסוי וקבוצת ביקורת) – בשל הקצאה אקראית לקבוצות האימון ברמת הכיתה, ולא ברמת הפרט.

22 הכיתות שנכללו במדגם חולקו לארבע קבוצות:

שש כיתות בכל אחת משתי הקבוצות הראשונות (1, ו-2), וחמש כיתות – בכל אחת משתי הקבוצות האחרות (3, ו-4). האימון שהופעל כלל שני סוגי אימון שניתנו – כל אחד בנפרד – לקבוצה אחת, שניהם במשולב – לקבוצה שלישית, והקבוצה הרביעית שימשה קבוצת ביקורת:

קבוצה ראשונה: קיבלה אימון משולב של רפלקסיה על חוללות עצמית ומיומנויות ביצוע הכוונת פעילויות התאמת כתיבה לנמען.

קבוצה שנייה: קיבלה אימון ברפלקסיה על חוללות עצמית בלבד.

קבוצה שלישית: קיבלה אימון במיומנויות ביצוע הכוונת פעילויות התאמת כתיבה לנמען בלבד.

קבוצה רביעית: לא קיבלה שום אימון; זו הייתה קבוצת הביקורת.

להלן תרשים, המציג את מערך המחקר ארבע הקבוצות של "לפני ואחרי" עם קבוצת הביקורת ועם מדידה חוזרת:

O ₂	O ₁	X ₁	O ₂	O ₁	קבוצה 1
O ₂	O ₁	X ₂	O ₂	O ₁	קבוצה 2
O ₂	O ₁	X ₃	O ₂	O ₁	קבוצה 3
O ₂	O ₁		O ₂	O ₁	קבוצה 4

תרשים 1

מערך המחקר

מקרא:

הקבוצות:

X₁ = אימון ברפלקסיה + אימון במיומנויות.

X₂ = אימון ברפלקסיה בלבד.

X₃ = אימון במיומנויות בלבד.

מכשירים/מדידות:

O₁ = שאלון להערכת חוללות עצמית להתאמת כתיבה לנמען (עצמת האמונות).

O₂ = הערכת משימת ביצוע של התאמת כתיבה לנמען, אשר בה התבקשו הלומדים להציג מחקר, שעשו בשני טקסטים כתובים: הראשון – לנמען מבוגר, והשני – לנמען צעיר.

כלי המחקר

במחקר הופעלו שני סוגי אימון (כל אחד – לחוד ובמשולב), הועבר שאלון להערכת חוללות עצמית, הוערך ביצוע אותנטי, ונבדק הדיוק של הערכת החוללות העצמית. להלן פירוט האימונים והכלים:

1. האימון ברפלקסיה על חוללות עצמית נעשה באמצעות "מארגני חשיבה", ששימשו גירוי לרפלקסיה.

הכלי פותח על סמך המקורות התאורטיים הבאים:

- א. יסודות לטיפול החשיבה, שהוצעו על-ידי פרקינס וסווארץ "סמלים מילוליים או גרפיים המנחים את החשיבה" (Perkins & Swartz, 1992). באמצעותו מלמדים תלמידים לחשוב חשיבה רפלקטיבית, כדי שיידעו להשוות ולבחון בחינה ביקורתית של ביצועי-חשיבה קודמים, להעריך ולשנות שינוי יצירתי של ביצועי-חשיבה, לעשות העברה לביצועים שונים אחרים, ולבסוף, לעשות הכללה הערכית. פעילויות-החשיבה, הרשומות בצורת משימות, נותנות לתלמידים רעיונות, שיעזרו להם לחשוב על החוללות העצמית שלהם לבצע את המשימה. הזמן שהוקצה לכתיבה היה גם זמן קבוע של שיעור שבועי במשך שנת הלימודים וגם זמן חופשי – הלומד יכול היה לכתוב בכל זמן שרצה. באופן כזה ניתן לומר, שטיפול החשיבה היה יומיומי, כפי שממליצים פרקינס וסווארץ. **הרצף** התבטא באפשרות לכתוב יומיום באופן בלתי קבוע ובאימון השבועי הקבוע. **הגיוון** התבטא בעובדת התייחסות המשימה – בכל-פעם – להתנסות אותנטית שוטפת אחרת. המורה כיוון את הפעילות וטיפח אווירה חיובית, שתמכה בכתיבה הרפלקטיבית בכיתה. המורה עבר את תהליך התרגול בסדנה בחופשת הקיץ.
- ב. מקור שני, שעליו מתבסס הכלי, הוא ניתוח פורמלי של גורם החוללות העצמית לפי התאוריה הקוגניטיבית-חברתית (Bandura, 1997). שלב החשיבה הרפלקטיבית הוא השלב, בו מתרחשים תהליכי: בחירה, שקילה, הערכה, שיפוט והכללה של החוללות העצמית. "מארגני חשיבה" שימשו כלי

לטיפול תהליכים אלה – עד לשלב האומדן השיפוטי, שהוא הכללה הערכתית של כל התהליכים, שאירעו קודם בזמן הרפלקסיה.

ג. מקור שלישי הוא חקר בנושא תהליך ההכללה במסגרת כישורי עיון וחקר (שריג, 1996). הכלי המובא בנספח עבר שכתובים רבים – בעקבות התנסויות במחקר החלוץ ב-13 כיתות במשך שנה (בערך) ושופץ בהתאם לנתונים.

2. האימון במיומנויות של הכוונת פעילויות התאמת כתיבה לנמען

האימון במיומנויות הכוונת פעילויות התאמת כתיבה לנמען הוא סדנה בעלת חמישה מרכיבים:

א. דיון תאורטי והפניה לקריאת חומר בנושא מודעות לנמען והכוונת פעילויות התאמת כתיבה לנמען. מטרת הסדנה היא לעדכן את המורים בהתפתחות העכשווית החשובה בתחום ולתת להם אפשרות להתנסות בתהליכי התאמת הכתיבה לנמען. החוקר מפעיל את המורים בסדנה בדרך שהוא רוצה, שהם יפעילו את תלמידיהם.

ב. שישה פרקים של הדגמת מטלות, המבקשות מהלומד לזהות גילויים טקסטואליים של מודעות לנמען – בטקסטים מותאמים לכיתה ו', שנאספו ממקורות מגוונים (ממאמרים עיוניים, מחומרי לימוד של כיתה ו' ומקטעי עיתונות) לניתוח.

המורה נדרש לספק טקסטים נוספים מעין אלה בנושאים מגוונים מעוררי עניין במשך האימון – בהתאם לצורך. המורה חופשי להשתמש בטקסטים אחרים, אם אין לתלמידים עניין בטקסטים הנתונים.

ג. הצעות לדרכי הוראה של התאמת הכתיבה לנמען:

העשרת הידע התאורטי בתחום תוך התנסות אישית בסדנה, התאמת החומר לרמת הלומדים ולעניין שלהם. איסוף דוגמאות, עיבודן והכנתן לתרגול ולהנחיית הלומדים, התנסות במטלות של זיהוי, ואחר כך – במטלות של כתיבה באופן עצמאי. לאחר רכישת יכולת לזהות גילויים טקסטואליים של התחשבות בנמען – אפשר לתת ללומד להתנסות בכתיבה של משפטים קצרים, המביעים התאמה לנמען, ולתרגל זאת ביחס לנמענים שונים תרגול הדרגתי:

זאת – ביחס לנמענים שונים באופן הדרגתי:

מזיהוי של טקסטים קצרים וקלים – עד לזיהוי של טקסטים ארוכים ומורכבים מבחינה רעיונית; מזיהוי של גילוי טקסטואלי בודד – לזיהוי של שני גילויים טקסטואליים בטקסט אחד או יותר באופן אינטגרטיבי; מזיהוי וניתוח של גילויים טקסטואליים של התאמת כתיבה לנמען – עד לפעילויות התאמת כתיבה לנמען ושכתובים לנמענים שונים; מפעילויות קצרות ופשוטות – עד לפעילויות ארוכות ומורכבות, ולבסוף – עד לביצוע מורכב ואינטגרטיבי של כתיבת עבודת החקר והמרתה לכתיבה לנמען אחר.

כאשר מגיעים מביצוע מטלות בצורה שיתופית – לביצוע עצמאי בהדרגתיות, מביצוע מטלות בצורה שיתופית – לביצוע עצמאי בהדרגתיות. בדרך זו עולה המאמץ המנטלי הנדרש מן הלומד בהדרגה, מהשתתפות חלקית בביצוע מטלה – עד להשתתפות מלאה. שיאו של מאמץ זה הוא בכתיבת ההצגה של עבודת חקר במסגרת הפצת ידע והמרתה – בכתיבה לנמען אחר בניסוי עצמו.

ד. דיונים על התאמת הכתיבה לנמען, על אופי הכותב, על אופי הנמען ועל אופי השיח בטקסטים, שתלמידים מביאים לכיתה מתוך עניין אישי.

ה. שכתוב קטעים קצרים לנמענים שונים בהקשרים שונים בעזרת גירויים, כגון כרטיסיות.

לדוגמה: כרטיסיה שרשום עליה: "אנשים לא יבינו שזה חשוב" או "אני חייב להרחיב". על התלמיד לשכתב את הקטע שכתב – בהתאם לגירוי, המופיע על הכרטיס שלקח (Schraver, 1993).

האימון להכוונת פעילויות התאמת הכתיבה לנמען פותח על סמך:

התאמת הטקסונומיה של פולמן (1996) ללומדי כיתה ו':

טקסונומיה זו מורכבת משבעה גילויים טקסטואליים של התחשבות המוען בנמען, המכוונת ללומדים מתבגרים בבית-הספר התיכון. מספר הגילויים הטקסטואליים – היבטי התחשבות המוען בנמען בתכנית הנוכחית צומצם לשישה והותאם ללומדים בכיתה ו'.

הגילויים הטקסטואליים הם: התמצאות הקורא בתוכן ובהבנת מושגים; ידע קודם של הקורא בנושא הספציפי; מידת קריאות המבע ומפורשיות המשמעות והמסר (readability); מידת שקיפות ארגון המידע; מידת התחלוף (transformation) והתאמת המשלב הלשוני לקורא. התייעצות עם מומחים בתחום הכתיבה

(אלקטרונית ואישית) והצעות שעלו בספרות המקצועית – כמו, למשל, זיהוי גלויים טקסטואלים (פולמן, 1996) ויישום רעיון הכרטיסיות להתאמת כתיבה לנמען (Schriver, 1993).

3. שאלון להערכת חוללות עצמית להכוונת פעילויות התאמת כתיבה לנמען

השאלון כולל 20 פריטים של אמונות על חוללות עצמית להכוונת פעילויות התאמת כתיבה לנמען. הוא פותח על סמך הגורמים הבאים:

ניתוח פורמלי של תהליך הכתיבה, התייעצות עם מומחי כתיבה, אדפטציה של הטקסונומיה שפיתחה פולמן (1996), אדפטציה של שאלון להכוונה עצמית בכתיבה, שפיתחו צימרמן ובנדורה (Zimmerman & Bandura, 1994), וידע בנושא הערכת החוללות העצמית כמפורט להלן:

א. ניתוח פורמלי של תהליך הכתיבה על-פי התאוריה הקוגניטיבית לכתיבה, הרואה בכתיבה – תהליך של הפקת טקסט, המורכב ממטלות קוגניטיביות, המתרחשות בתוך מבנה היררכי דינמי (Flower & Hayes, 1980, 1981).

במודל הכתיבה הקוגניטיבית מזהים תהליכים בסיסיים ומנתחים אותם. השאלון נבנה על סמך תפיסה הוליסטית של תהליך המודעות לנמען, היכול להתרחש בכל שלב בתהליך הכתיבה.

ב. התייעצות עם מומחי כתיבה.

ג. אדפטציה של שאלון להכוונה עצמית בכתיבה, שפותח ע"י צימרמן ובנדורה (Zimmerman & Bandura, 1994). וידע בנושא הכוונה עצמית בלמידה.

ד. ידע בנושא הערכת חוללות עצמית על-פי הגישה המיקרואנליטית, אשר לפיה ניתן להעריך חוללות עצמית על-פי מִדָּה העוצמה (strength) שלה (Bandura, 1997).

הלומדים דירגו את עוצמת אמונותיהם בסולם ליקרט בעל 5 דרגות, כאשר 1 = כלל לא מסוגל לבצע בהצלחה את פעילות התאמת הכתיבה לנמען המצוינת בהיגד, ואילו 5 = מסוגל במידה רבה מאוד לבצע פעילות זאת.

ציונו הסולמי של הנחקר הוגדר כממוצע עשרים הציונים, שניתנו על סמך תשובותיו על הפריטים, שהרכיבו את הסולם.

בדיקות תקפות השאלון במחקר החלוץ

השאלון הועבר ב-4 בתי-ספר יסודיים (3 ממלכתיים, 1 ממלכתי דתי), ל-200 לומדי כיתות ו'. נבדקו ארבעה היבטים של תקפות המבנה :

1. בדיקת היבט תקפות המבנה הפנימי (structural aspect) נעשתה באמצעות ניתוח גורמים (factor analysis). הניתוח הצביע על קיומו של גורם אחד של התאמת כתיבה לנמען, שמסביר 51% מהשונות. ניתוח זה התאים למבנה הפסיכולוגי, שעלה מתוך החקר התאורטי. התאמת כתיבה לנמען הוא תהליך, העובר בשלבי הכתיבה השונים, וניתן לחוקרו באופן הוליסטי – כתהליך חד-ממדי.
2. לבדיקת היבט תקפות התוכן (content aspect) – הושו הפרטים למיפוי התוכן, ואושרו על-ידי שני מומחים בתחום זה.
3. לבדיקת היבט תקפות תהליכי הביצוע (substantive aspect) – נשאלו ילדים באופן אישי על האופן בו הבינו את השאלות ועל תהליכי מתן התשובות. בעקבות משוב – שאלות אחדות עברו שכתוב למשפטים פשוטים יותר – כדי להתאימן לרמת ההבנה של ילדים בכיתה ו'.
4. לבדיקת היבט תקפות התוצאות (consequential aspect) נערכו שיחות עם לומדים לאחר העברת הכלי. מסתבר, שההתייחסות לשאלות – האירה היבטים, שהלומדים ציינו, שלא חשבו עליהם קודם לכן. הם ציינו, שלהיבטים אלה תהיה השפעה על השקעת המאמץ שלהם בכתיבה ועל מוטיבציה לשיפור ביצועיהם.

לדוגמה :

"בהתחלה חשבתי שלא ייקח לי הרבה זמן לענות כי אין לי בעיה. כי ידעתי מה המסוגלות שלי. אבל עכשיו מה שקורה לי הוא שאני חושב הרבה... אני מבין מה זה להיות מסוגל. אני חושב הרבה. אני מנסה לתקן... אני לא כל כך בטוח... זה טוב שנתנו לי את השאלון להעריך את מסוגלותי... ראיתי שיש לי התלבטויות... למדתי על עצמי הרבה... למדתי שאני צריך להשקיע בהרבה נושאים, למשל: בסימני פיסוק ו... " (רשימות שדה, 10.1).

בדיקת מהימנות השאלון:

מקדם המהימנות (אלפא קרונברך) לבדיקת העקיבות הפנימית של השאלון במחקר החלוץ
היה:

$$\alpha = .95$$

במחקר עצמו – מהימנות השאלון, שבדק חוללות עצמית לפני האימון, היה $\alpha = .91$, ואילו
מהימנות השאלון, שבדק חוללות עצמית אחרי האימון, היה $\alpha = .94$

4. מטלת התאמת כתיבה לנמען (כתיבה למבוגר והמרתה לילד).

הערכת הביצוע נעשתה באמצעות מטלה אותנטית של התאמת כתיבה לנמען. מטלת
הביצוע הייתה כתיבת שני טקסטים של דו"ח עבודת-החקר של התלמיד, שהיא חלק
מהפצת הידע, שילדים מתבקשים לעשות לאחר סיום עבודותיהם.

התלמידים התבקשו לכתוב את הטקסטים לשני נמענים שונים: האחד – לאדם מבוגר,
והאחר – לילד בכיתה ג'.

התלמיד הוא זה שקבע את אופי הנמענים, את נקודת המבט שלו – ככותב ואת אפיוני
הסיטואציה; היה עליו להתאים את כתיבתו למה שקבע ולשמור על כך בעקביות באופן
שהקורא ירגיש זאת בבירור.

הפער הגדול בין קורא זר מבוגר, לבין קורא ילד, צעיר מהכותב, היה אמור לתת תמונה
ברורה של שינויים סובסטנטיביים – בהתאמה לנמען – בין שני הביצועים. נושאי
עבודות-החקר היו נושאי-בחירה של הלומדים בעזרת מורים, הורים או מומחים.
מטלות הכתיבה היו שיא האימון להתאמת כתיבה לנמען. הצעות נוספות הוצעו למורים
וללומדים מתוך מאגרי מטלות שונים של משרד החינוך, מתוך הצעות המחלקה
לתכניות ושיטות של משרד החינוך ומתוך "עֶרְכָּה למיפוי ולהערכה של כישורי הכוונה
עצמית בלמידה בדרך החקר" (בירנבוים, 1997).

ביצוע הכתיבה לנמען – הוערך על-פי אותו סולם, שבו הוערך שאלון החוללות העצמית.

5. מחוון (אינדיקטור) להערכת איכות הביצוע של הכוונת פעילויות התאמת הכתיבה לנמען: כלי להערכה על-ידי המורה ולהערכה עצמית של הלומד

נבנה מחוון הוליסטי בעל קריטריונים מוגדרים היטב – על מנת להבטיח שיפוט מהימן, הוגן ותקף למטלת הכתיבה לנמען של עבודות החקר. הקריטריונים להערכת התאמת הכתיבה לנמען הם אדפטציה של הטקסונומיה שפיתחה פולמן (1996) – לתהליך התאמת הכתיבה לנמען, שעל פיהם נבנה השאלון להערכת החוללות העצמית לביצוע מיומנויות-כתיבה אלה.

בדיקת המהימנות הבין שופטית

מדגם אקראי של 20 משימות ביצוע, לפני אימון ואחריו – ניתן לבדיקה למומחה בתחום זה. ההסכמה בין המעריכים לגבי הערכת המשימות לפני האימון הגיעה ל-80%, והפערים בהערכות שסטו היו בכל המקרים בדרגה אחת בסולם ההערכה. ההסכמה בין המעריכים לגבי הערכת המשימות אחרי האימון הגיעה ל-85%, והפערים בהערכות שסטו היו גם כאן, בכל המקרים, בדרגה אחת בסולם ההערכה.

הערכת הביצוע

בנוסף, התבקש כל מורה להעריך את ביצוע תלמידיו. המתאם בין ציוני המורים לבין הערכת החוקר היה גבוה, $r = .79$, $p < .01$. לכן הועדפה הערכת החוקר, שהיא אחידה יותר ביחס להערכה של כל מורה את כיתתו.

מחקר החלוץ

מחקר החלוץ נערך במשך שבעה חודשים ב-13 כיתות. במהלכו עברו כל כלי המחקר בנייה ושכתוב מחודשים תוך התנסויות רבות.

מהלך המחקר

חלוקת-הכיתות ל-4 קבוצות המחקר נעשתה באופן אקראי: שש כיתות – בקבוצות 1 ו-2, וחמש כיתות – בקבוצות 3, ו-4, על-פי מספר התלמידים בכיתות.

קבוצה 1 קבלה אימון ברפלקסיה על התאמת כתיבה לנמען ואימון במיומנויות הכוונת פעילויות התאמת הכתיבה לנמען במשך שנה. הלומדים כתבו רפלקסיה על חוללות עצמית –

להתאים את כתיבתם לנמען בהנחיית המורה. השימוש במארגני החשיבה נעשה לפי הסדר המוצג בתיאור הכלי.

לאחר עשר פעילויות רפלקסיה מונחות, שכללו הוראות מפורשות, התבקשו הלומדים לכתוב רפלקסיה ללא הנחייה מפורשת – כדי לראות, מהם מארגני-החשיבה העדיפים בעיניהם. כל פעילות רפלקסיה התייחסה לפעילות כתיבה אותנטית שהתרחשה, או שעומדת להתרחש. הלומדים התבקשו לחשוב בנחת ולעומק ולכתוב באופן שוטף על חוויות חוללות עצמית להתאמת כתיבה לנמען, שקרו במשך השבוע האחרון.

בכיתה הוקדש שיעור שבועי לצורך המשימה, אך כדי לשמור על עיקרון של רצף יומיומי – עודדו המורים את הלומדים לכתוב בכל עת שרצו. לא היה שום לחץ על הלומדים, כדי שהכתיבה תהיה חופשית וקולחת. למעשה, בוצעו משימות הרפלקסיה אחת לשבוע או אחת לשבועיים. האימון נמשך זמן רב ודרש השקעת מאמץ רב מצד המורים.

האימון במיומנויות של הכוונת פעילויות התאמת כתיבה לנמען – גם הוא נמשך לאורך שנת הלימודים. המורים השתתפו בסדנה בנושא לפני תחילת שנת הלימודים. לפעילויות האימון הללו הוקדשה בממוצע יחידת שיעור שבועית (בין 15 ל- 50 דקות). המורים דיווחו לחוקרת על מהלך הפעילויות. החוקרת צפתה בפעילויות בכיתה, וילדים שיתפו אותה בחוויותיהם.

קבוצה 2 קבלה רק אימון ברפלקסיה על חוללות עצמית – כמתואר לעיל לגבי אימון זה.

קבוצה 3 קבלה רק אימון במיומנויות – כמתואר לעיל לגבי אימון זה.

קבוצה 4 הייתה קבוצת ביקורת: היא לא קיבלה שום אימון.

מילוי השאלון להערכת החוללות העצמית וביצוע מטלות הכתיבה לנמען – נעשו לפני האימון בחודשים ספטמבר-אוקטובר, ואחרי האימון – בחודש מאי. שאלון החוללות הועבר בכל פעם – לפני ביצוע מטלות הכתיבה.

ניתוח הנתונים

ניתוח הנתונים נעשה באמצעות ניתוח שונות דו-כיווני (Two Way Anova).

בניתוח נבדקו: אפקט האימון, אפקט הטיפוס ואפקט האינטראקציה ביניהם על הפער הסופי.

לבדיקת ההבדל בין קבוצות המחקר בממוצעי פער סופי אצל כל טיפוס חוללות – נעשה שימוש בניתוחי שונות חד-כיווני (One Way Anova) עם השוואות מרובות לאחר מעשה

(Sceffe'). לבדיקת ההבדלים בין פער תחילי לבין פער סופי בכל אחת מקבוצות האימון – בוצעו מבחני t למדגמים תלויים (paired t-tests).

ממצאים

טיפול חוללות עצמית

חלוקת הנבדקים לטיפולי חוללות עצמית על-פי הפער בין אומדן החוללות העצמית לבין הערכת ביצוע – לוקחת בחשבון את סטיית התקן ומסתמכת על הידוע בספרות לגבי טיפולי חוללות:

1. אומדן החוללות שווה לביצוע אצל **טיפול החוללות הריאלי**. לצורך קביעתם – חושבה רבע ס"ת (סטיית-תקן) מה-0 לכל כיוון (סה"כ חצי ס"ת), כלומר: בערכי הפער: מ-25. עד 0.25.

2. אומדן החוללות העצמית גבוה מעט מהביצוע אצל **טיפול החוללות האופטימי**. נקודת החתך לטיפול זה נקבעה לפער של חצי ס"ת לטובת החוללות

3. אומדן החוללות **נמוך או גבוה באופן בלתי ריאלי** אצל טיפולי החוללות המגזימים. נקודת החתך לטיפול זה נקבעה לפער של ס"ת אחת ומעלה. החישוב נעשה על סמך הסטטיסטיים של ציוני הפער (הפרש בין אומדן החוללות – לביצוע) לפני אימון:

מספר הנבדקים = 625, ממוצע = 1.46, סטיית התקן = 1.72, ערך מינימום = -1.9, ערך מקסימום = 4.00

לוח 3

מיון הטיפוסים: סטיית-תקן, טווח ציוני הפער, מספר הנבדקים בכל טיפוס ואחוזי הנבדקים

טיפוסי חוללות (1)	סטיית תקן	טווח ציוני הפער	מספר נבדקים	אחוז נבדקים
1. בלתי ריאלי נמוך	1	מ-1.90 עד -0.40	125	20
2. ריאלי	½	מ-0.25 עד 0.25	80	13
3. אופטימי	½	מ-0.26 עד 1.95	97	15
4. בלתי ריאלי גבוה	1 ומעלה	מ-2.00 עד 4.00	300	48
			602	96

הערה 1 טיפוס 1 – בלתי ריאלי נמוך = אומדן חוללות נמוך בהגזמה מביצוע אקטואלי.
 טיפוס 2 – ריאלי = אומדן חוללות שווה לביצוע אקטואלי.
 טיפוס 3 – אופטימי = אומדן חוללות גבוה מעט מביצוע אקטואלי.
 טיפוס 4 – בלתי ריאלי גבוה = אומדן חוללות גבוה בהגזמה מביצוע אקטואלי.
הערה 2 הטיפוס הזהיר (= אומדן חוללות נמוך מעט מביצוע), שהיווה 4% מהנחקרים, ולא נכלל במחקר.

לוח 4 מציג את הממצאים של משתני הפער לפני האימון ב-4 קבוצות המחקר :

לוח 4

ממוצעים, סטיות תקן וערך F של משתני הביצוע והפער ב-4 סוגי האימון לפני האימון
(N=625)

משתנה	סוג האימון ⁽¹⁾	M	SD	F	N
פער תחילי	1	1.45	1.52		158
בין חוללות-עצמית	1	1.45	1.52	.50	148
לבין ביצוע	3	1.42	1.77		164
	4	1.59	1.83		155

* $P < .001$

הערה

(1) סוג אימון: 1 = רפלקסיה + מיומנויות, 2 = רפלקסיה בלבד, 3 = מיומנויות בלבד, 4 = קבוצת ביקורת. לבדיקת ההבדלים בין ממוצעי קבוצות המחקר במשתנה הפער לפני האימון, נערך ניתוח שונות חד-כיווני (One Way Anova) עם השוואות מרובות לאחר מעשה (Scheffe). לא נמצאו הבדלים מובהקים בין ממוצעי קבוצות האימון ($F(3,621) = .50, p < .05$) בהתאמה.

השערת המחקר טענה, כי לאינטראקציה בין סוג אימון לטיפוס חוללות תהיה השפעה על הקליברציה של החוללות העצמית הסופית (= הפער הסופי בין אומדן החוללות העצמית לבין ביצוע). השערה זו בדקה את השפעת סוגי האימון השונים על הפער הסופי בארבעת טיפוסי החוללות – כדי לראות, איזה סוג אימון יתאים לצמצום הפער של איזה טיפוס חוללות.

לוח 5 מציג את הממוצעים וסטיות התקן של הפער הסופי של כל טיפוס חוללות בכל סוג אימון.

לוח 5

ממוצעים וסטיית תקן של פער סופי בין אומדן חוללות עצמית לבין ביצוע של כל טיפוס חוללות בכל סוג אימון
(N=602)

טיפוס ⁽¹⁾	אימון ⁽²⁾	M	SD	N
1	1	-.46	.42	24
	2	.16	.70	35
	3	.16	1.35	35
	4	-.61	.65	31
2	1	.02	.34	18
	2	.54	.73	18
	3	.77	1.35	27
	4	-.16	.64	17
3	1	.10	.40	35
	2	.50	.46	22
	3	1.03	1.63	20
	4	.41	.55	20
4	1	.19	.55	75
	2	1.10	1.06	69
	3	1.46	1.13	78
	4	2.95	.90	78

הערות

- (1) טיפוסים: 1 = בלתי ריאלי נמוך = אומדן חוללות נמוך בהגזמה מביצוע אקטואלי.
 2 = ריאלי = אומדן חוללות שווה לביצוע אקטואלי.
 3 = אופטימי = אומדן חוללות גבוה מעט מביצוע אקטואלי.
 4 = בלתי ריאלי גבוה = אומדן חוללות גבוה בהגזמה מביצוע אקטואלי.
 (2) סוגי האימון: 1 = רפלקסיה + מיומנויות, 2 = רפלקסיה בלבד, 3 = מיומנויות בלבד, 4 = קבוצת ביקורת.

לוח 6 מציג את תוצאות ניתוח השונות הדו-כיווני לבדיקת השפעת סוג אימון וטיפוס חוללות על הקליברציה של החוללות העצמית הסופית (= הפער הסופי בין החוללות העצמית לבין הביצוע).

לוח 6

ניתוח שונות דו-כיווני של פער סופי בין אומדן חוללות עצמית לבין ביצוע – על-פי סוג אימון וטיפוס חוללות
(N=602)

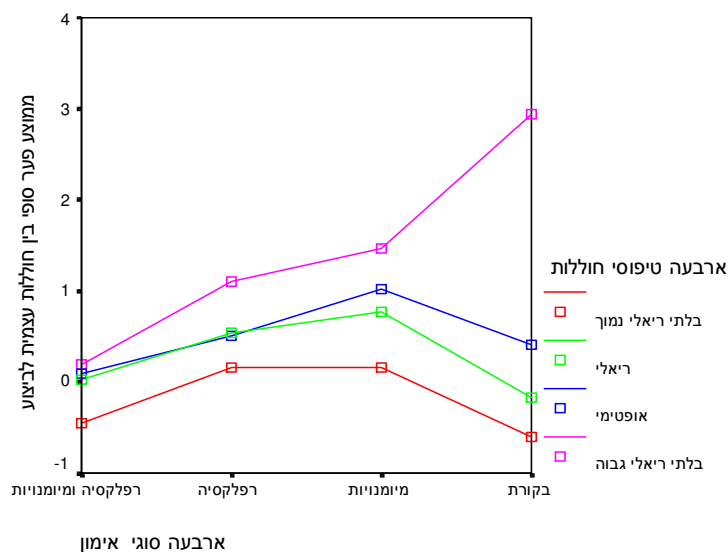
מקור השונות	SS	df	MS	F
סוג האימון	51.79	3	17.26	20.78 *
טיפוס חוללות	263.39	3	87.80	105.69 *
סוג אימון X טיפוס חוללות	176.99	9	19.67	23.67 *
טעות	486.79	586	.83	
סה"כ	1487.79	602		

P < .001*

כפי שניתן לראות בלוח 6, נמצא אפקט עיקרי של סוג אימון על פער סופי, כלומר הפער הסופי תלוי בסוג האימון.

כמו-כן, נמצא אפקט עיקרי מובהק של סוג טיפוס על פער סופי, כלומר הפער הסופי תלוי בהשתייכות לטיפוס. כמו-כן נמצאה אינטראקציה מובהקת של סוג אימון וטיפוס חוללות על פער סופי, כלומר הפערים בין הטיפוסים בפער הסופי אינם זהים בקבוצות האימון השונות, כפי שניתן לראות בתרשים 2, המציג את ממוצעי הפער הסופי בין חוללות עצמית לבין ביצוע של כל טיפוס בכל סוג אימון. לפיכך, השערת מחקר זו – אוששה.

תרשים 2 מציג את ממוצעי הפער הסופי של כל טיפוס בכל סוג אימון:



תרשים 2

ממוצעי פער סופי בין חוללות-עצמית לבין ביצוע של כל טיפוס בכל סוג אימון

שנתון "מל"ה – תשס"ו – כרך י"א

לאחר שנמצא אפקט עיקרי מובהק של סוג אימון ושל טיפוס חוללות על הפער הסופי (בין חוללות עצמית לבין ביצוע) וכן אינטראקציה מובהקת ביניהם, היה עניין בבדיקת משתנה הפער בכל טיפוס חוללות **לחוד** – כדי לבדוק איזה אימון הוא הטוב ביותר ולאיזה טיפוס. מתוך שיקולים פדגוגיים, אם יימצא מה מתאים לכל טיפוס, אפשר יהיה לתת לכל טיפוס בנפרד את האימון המתאים לו – ללא קשר לטיפוסים אחרים. לפיכך,

א. נערכו ניתוחי שונות חד-כיווניים כדי לבדוק את ההבדל בין קבוצות המחקר בגודל הפער הסופי אצל כל טיפוס חוללות לחוד.

ב. בוצעו מבחני t כדי לבדוק את ההבדל בכל קבוצת אימון בין פער תחילי לבין פער סופי בכל טיפוס חוללות לחוד.

טיפוס 1 (בלתי ריאלי נמוד)

א. ההבדל בין קבוצות המחקר בגודל הפער הסופי

לאחר שלא נמצא הבדל מובהק בין קבוצות האימון במוצעי פער תחילי בין אומדן חוללות עצמית לבין ביצוע $F(3,121)=2.60, p > .05$, נבדק ההבדל בין קבוצות המחקר במוצעי פער סופי על-ידי ניתוח שונות חד-כיווני (One Way Anova), עם השוואות מרובות לאחר מעשה (Scheffe').

לוח 7 מציג את הממוצעים, את סטיות התקן ואת ערך F של הפער הסופי בין אומדן חוללות עצמית לבין ביצוע ב-4 סוגי האימון לגבי **טיפוס 1 (הבלתי ריאלי הנמוד)**.

לוח 7

ממוצעים, סטיות תקן וערך F של פער סופי בין אומדן חוללות עצמית לבין ביצוע
ב-4 סוגי האימון לגבי טיפוס 1 ($N=125$)

סוג האימון ^(א)	M	SD	F	N
1	-.46	.42		24
2	.16	.70		35
3	.16	1.35	6.44*	35
4	-.61	.65		31

הערה

סוגי האימון: 1 = רפלקסיה + מיומנויות, 2 = רפלקסיה בלבד, 3 = מיומנויות בלבד, 4 = קבוצת ביקורת.
* $P < .001$.

שנתון "על" – תשס"ו – כרך י"א

כפי שניתן לראות בלוח 7, נמצאה השפעה מובהקת לאימון על פער סופי (בין אומדן חוללות עצמית לבין ביצוע) לגבי טיפוס 1 (בלתי ריאלי נמוך).

בהשוואות מרובות לאחר מעשה (Scheffe') בין ממוצעי קבוצות האימון – נמצא, שממוצע קבוצת הביקורת (4) גבוה באופן מובהק מממוצעי קבוצת הרפלקסיה (2) וקבוצת המיומנויות (3), ($p < .05$).

אין הבדל מובהק בין ממוצע קבוצת הביקורת (4) לבין ממוצע קבוצת האימון המשולב (1).

ב. ההבדל בכל קבוצת אימון בין פער תחילי לבין פער סופי

לבדיקת ההבדלים בין פער תחילי לבין פער סופי בכל אחת מקבוצות האימון – בוצעו מבחני t למדגמים תלויים (paired t -tests).

לוח 8 מציג את הממוצעים של פער תחילי וסופי לגבי טיפוס 1 (הבלתי ריאלי הנמוך) בכל אחת מקבוצות האימון.

לוח 8

ממוצעים של פער תחילי וסופי וערכי t למדגמים תלויים לגבי טיפוס 1 ($N = 125$)

	N	df	t		M (1)	
					סוג האימון	תחילי
1	24	23	-2.96 *		-0.46	-0.71
2	35	34	-8.31 **		.16	-.90
3	35	34	-4.00 **		.16	-.79
4	31	30	-.99		-.61	-.76

הערה

(1) סוגי האימון: 1 = רפלקסיה + מיומנויות, 2 = רפלקסיה בלבד, 3 = מיומנויות בלבד, 4 = קבוצת ביקורת.
 $P < .05^*$ $P < .001^{**}$

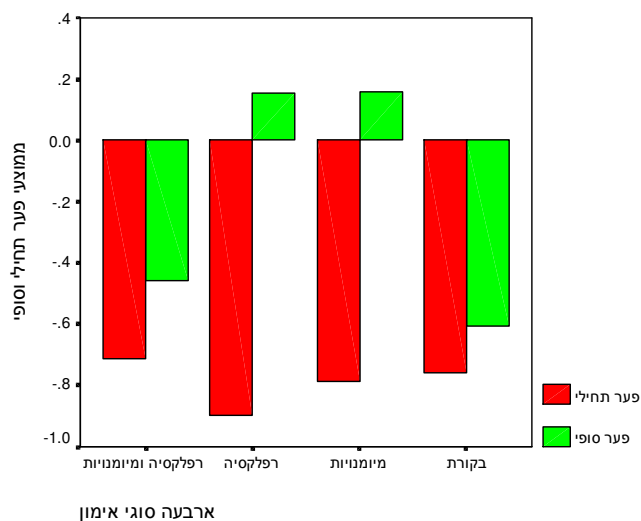
כפי שניתן לראות בלוח 8, נמצא הבדל מובהק בין פער תחילי לבין פער סופי בקבוצות אימון 2 ו-3 אצל הטיפוס הבלתי ריאלי הנמוך ($P < .001$) ובקבוצת אימון 1 ($p < .05$).

האימון המצמצם ביותר את הפער הסופי ביחס לפער תחילי הוא אימון 2 (רפלקסיה), אחריו – אימון 3 (מיומנויות), ואחריו – אימון 1 (המשולב).

אימונים 2 ו-3 הפכו את הפער מבלתי ריאלי נמוך – לריאלי.

אימון 1 (המשולב) רק שיפר במקצת את הפער הבלתי ריאלי. (ערכי הפער הבלתי ריאלי הנמוך הם מ-1.90 עד -0.40, וערכי הפער הריאלי הם: מ-0.25 עד 0.25).

תרשים 3 מציג את ממוצעי הפער התחילי והסופי לגבי טיפוס 1 (הבלתי ריאלי הנמוך)



תרשים 3

ממוצעי פער תחילי וסופי לגבי טיפוס 1 (בלתי ריאלי נמוך)

טיפוס 2 (ריאלי)

א. ההבדל בין קבוצות המחקר בגודל הפער הסופי

לאחר שלא נמצא הבדל מובהק בין קבוצות האימון בממוצעי פער תחילי בין אומדן החוללות העצמית לבין ביצוע $F(3,76) = 2.77, p > .05$, נבדק ההבדל בין קבוצות המחקר בממוצעי פער סופי על-ידי ניתוח שונות חד-כיווני (One Way Anova) עם השוואות מרובות לאחר מעשה (Scheffe').

לוח 9 מציג את הממוצעים, את סטיות התקן וערך F של פער סופי בין אומדן חוללות עצמית לבין ביצוע ב-4 סוגי האימון לגבי טיפוס 2 (הריאלי).

לוח 9

ממוצעים, סטיות תקן וערך F של פער סופי ביו אומדן חוללות עצמית לבין ביצוע ב-4 סוגי האימון לגבי טיפוס 2 (N=80)

סוג אימון ⁽¹⁾	M	SD	F	N
1	.02	.34		18
2	.54	.73		18
3	.77	1.35	4.63*	27
4	-.16	.64		17

הערה

(1) סוגי האימון: 1 = רפלקסיה + מיומנויות, 2 = רפלקסיה בלבד, 3 = מיומנויות בלבד, 4 = קבוצת ביקורת.
*P < .05.

כפי שניתן לראות בלוח 9, נמצאה השפעת אימון על פער סופי (בין אומדן חוללות עצמית לבין ביצוע) לגבי טיפוס 2 (ריאלי).

בהשוואות מרובות לאחר מעשה (Scheffe') בין ממוצעי קבוצות האימון – נמצא, שממוצע הפער בקבוצת המיומנויות (3) גבוה באופן מובהק מממוצע הפער בקבוצת הביקורת (4), ($p < .05$), ואין הבדל מובהק בממוצעי הפער בין שאר הקבוצות.

ב. ההבדל בכל קבוצת אימון בין פער תחילי לבין פער סופי

לבדיקת ההבדלים בין פער תחילי לבין פער סופי בכל אחת מקבוצות האימון בטיפוס זה – בוצעו מבחני t למדגמים תלויים (paired t-tests).

לוח 10 מציג את הממוצעים של פער תחילי וסופי – לגבי טיפוס 2 (הריאלי) בכל קבוצת אימון.

לוח 10

ממוצעים של פער תחילי וסופי וערכי t למדגמים תלויים לגבי טיפוס 2 (N=80)

סוג האימון ⁽¹⁾	M תחילי	N סופי	t	df	N
1	.07	.02	.62	17	18
2	.04	.54	-2.86 *	17	18
3	-.06	.77	-3.21 *	26	27
4	.01	-.16	1.12	16	17

הערה

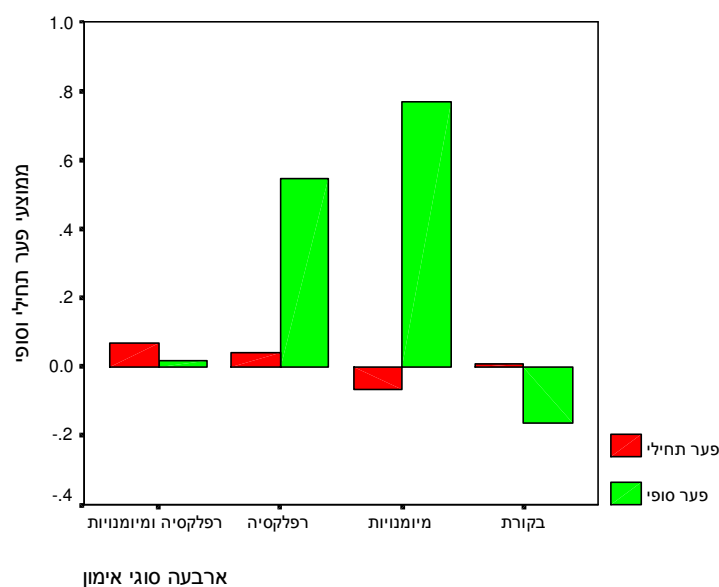
(1) סוגי האימון: 1 = רפלקסיה + מיומנויות, 2 = רפלקסיה בלבד, 3 = מיומנויות בלבד, 4 = קבוצת ביקורת.
*P < .05.

כפי שניתן לראות בלוח 10, משתנה הפער התחילי :

אצל הטיפוס הריאלי באופן מובהק לפער אופטימי באימון 3 (מיומנויות) ובאימון 2 (רפלקסיה). (ערכי פער אופטימי הם : מ-30. עד 1.95).

הפער אינו משתנה באופן מובהק בעקבות האימון המשולב (1) או בקבוצת הביקורת.

תרשים 4 מציג את ממוצעי הפער התחילי והסופי – לגבי טיפוס 2 (הריאלי).



תרשים 4

ממוצעי פער תחילי וסופי של טיפוס 2 (ריאלי)

טיפוס 3 (אופטימי)

א. ההבדל בין קבוצות המחקר בגודל הפער הסופי

לאחר שלא נמצא הבדל מובהק בין קבוצות האימון בממוצעי פער תחילי בין אומדן חוללות עצמית לבין ביצוע $F(3,93)=.41, p > .05$, נבדק ההבדל בין קבוצות המחקר בממוצעי פער סופי על-ידי ניתוח שונות חד-כיווני (One Way Anova) עם השוואות מרובות לאחר מעשה (Scheffe').

לוח 11 מציג את הממוצעים, את סטיות התקן ואת ערך F של פער סופי בין אומדן חוללות עצמית לבין ביצוע ב-4 קבוצות האימון לגבי **טיפוס 3 (האופטימי)**.

לוח 11

ממוצעים, סטיות תקן וערך F של פער סופי בין אומדן חוללות עצמית לבין ביצוע התאמת כתיבה לנמען ב-4 קבוצות האימון לגבי טיפוס 3 (N=97)

סוג האימון ⁽¹⁾	M	SD	F	N
1	.10	.40		35
2	.50	.46		22
3	1.03	1.63	5.21*	20
4	.41	.55		20

הערה

(1) סוגי האימון: 1 = רפלקסיה + מיומנויות, 2 = רפלקסיה בלבד, 3 = מיומנויות בלבד, 4 = קבוצת ביקורת. $P < .05^*$.

כפי שניתן לראות בלוח 11, נמצאה השפעת אימון על פער סופי (בין אומדן חוללות עצמית לבין ביצוע) לגבי טיפוס 3 (אופטימי).

בהשוואות מרובות לאחר מעשה (Scheffe') בין ממוצעי קבוצות האימון – נמצא, שממוצע הפער באימון 1 (רפלקסיה + מיומנויות) נמוך באופן מובהק מממוצע הפער בקבוצה 3 (מיומנויות) ($p < .05$).

ב. ההבדל בין פער תחילי לבין פער סופי בכל אחת מקבוצות האימון

לבדיקת ההבדלים בין פער תחילי לבין פער סופי בכל אחת מקבוצות האימון – בוצעו מבחני t למדגמים תלויים (paired t-tests).

לוח 12 מציג את ממוצעי הפער התחילי והסופי לגבי **טיפוס 3 (האופטימי)** בכל אחת מקבוצות האימון.

לוח 12

ממוצעים של פער תחילי וסופי וערכי t למדגמים תלויים לגבי טיפוס 3 (N=97)

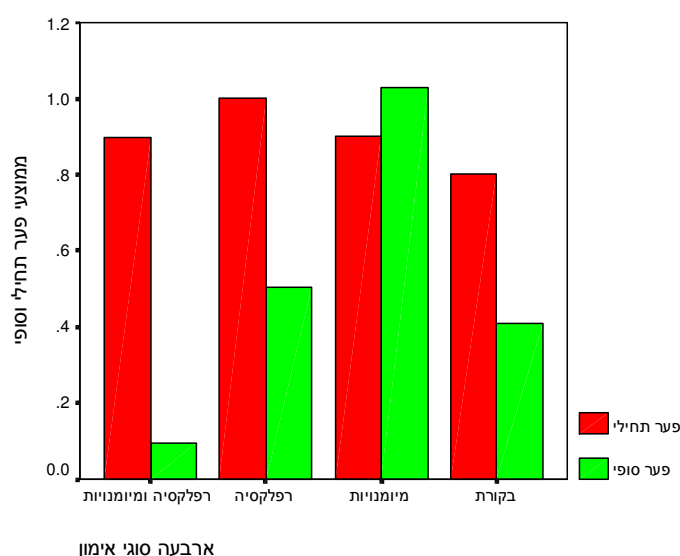
סוג האימון ⁽¹⁾	M תחילי	M סופי	t	df	N
1	.90	.10	5.90 **	34	35
2	1.00	.50	3.42 *	21	22
3	.90	1.03	-.30	19	20
4	.80	.41	3.59 *	19	20

הערה

(1) סוגי האימון: 1 = רפלקסיה + מיומנויות. 2 = רפלקסיה בלבד. 3 = מיומנויות בלבד. 4 = קבוצת ביקורת. $P < .05^{**}$ $p < .001^{**}$.

כפי שניתן לראות בלוח 12, נמצא הבדל מובהק בין פער תחילי לבין פער סופי בקבוצת אימון 1, בקבוצת אימון 2 ובקבוצת אימון 4. אימון 1 (רפלקסיה + מיומנויות) הפך את הפער האופטימי – לריאלי. קבוצה 4 (ביקורת) ואימון 2 (רפלקסיה) שינו את הפער באופן מובהק, והוא עדיין נשאר אופטימי.

אימון 3 (מיומנויות) לא שינה את הפער ונשאר אופטימי, כפי שמציג תרשים 5.



תרשים 5
ממוצעי פער תחילי וסופי של טיפוס 3 (האופטימי)

טיפוס 4 (בלתי ריאלי גבוה)

א. ההבדל בין קבוצות המחקר בגודל הפער הסופי

בניתוח שונות חד-כיווני נמצא הבדל מובהק בממוצעי פער תחילי (בין אומדן חוללות עצמית לבין ביצוע) בין קבוצות האימון $F(3,296) = 9.89$, $p < .001$.

הפער של קבוצת אימון 1 נמוך באופן מובהק מהפער של קבוצות אימון 3 ($p < .05$) ו-4 ($p < .001$), והפער של קבוצת אימון 4 גבוה באופן מובהק מהפער של קבוצת אימון 2 ($p < .05$) (Scheffe').

בניתוח שונות (Ancova) נבדק ההבדל בממוצעי פער סופי בין קבוצות האימון. לוח 13 מציג את הממוצעים, את סטיות התקן ואת ערך F של פער סופי (בין אומדן חוללות עצמית לבין ביצוע התאמת כתיבה לנמען) ב-4 קבוצות האימון לגבי טיפוס 4 (הבלתי ריאלי הגבוה):

לוח 13

ממוצעים, סטיות תקן וערך F של פער סופי בין אומדן חוללות עצמית לבין ביצוע התאמת כתיבה לנמען ב-4 קבוצות האימון לגבי טיפוס 4 (N=300)

סוג האימון ⁽¹⁾	M	SD	F	N
1	.19	.55		75
2	1.10	1.06		69
3	1.46	1.13	96.92*	78
4	2.95	.90		78

הערה

(1) סוגי האימון: 1 = רפלקסיה + מיומנויות, 2 = רפלקסיה בלבד, 3 = מיומנויות בלבד, 4 = קבוצת ביקורת. $P < .001^*$

כפי שניתן לראות בלוח 13, נמצאה השפעת אימון על פער סופי (בין אומדן חוללות עצמית לבין ביצוע) לגבי טיפוס 4 (הבלתי ריאלי הגבוה).

ב. ההבדל בכל קבוצת אימון בין פער תחילי לבין פער סופי

לבדיקת ההבדלים בין פער תחילי לבין פער סופי בכל אחת מקבוצות האימון – בוצעו מבחני t למדגמים תלויים (paired t-tests).

לוח 14 מציג את הממוצעים של פער תחילי וסופי לגבי טיפוס 4 (הבלתי ריאלי הגבוה) בכל אחת מקבוצות המחקר.

לוח 14

ממוצעים של פער תחילי וסופי וערכי t למדגמים תלויים לגבי טיפוס 4 (N= 300)

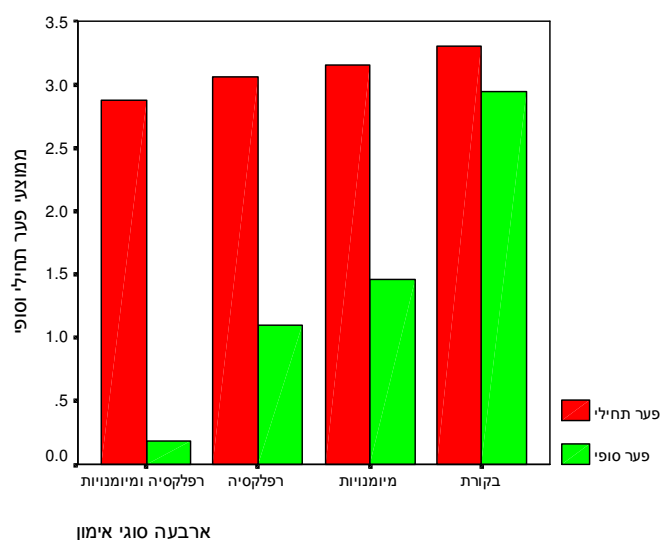
סוג האימון ⁽¹⁾	M תחילי	M סופי	t	df	N
1	2.87	.19	37.82*	74	75
2	3.06	1.10	14.72*	68	69
3	3.16	1.46	12.73*	77	78
4	3.30	2.95	3.76*	77	78

הערה

(1) סוגי האימון: 1 = רפלקסיה + מיומנויות, 2 = רפלקסיה בלבד, 3 = מיומנויות בלבד, 4 = קבוצת ביקורת.
* P < .001.

כפי שניתן לראות בלוח 14, כל ההבדלים בין פער תחילי לבין פער סופי בכל קבוצות האימון – נמצאו מובהקים. הפער הסופי הצטמצם. הוא הצטמצם ביותר בקבוצת אימון 1, אחר כך בקבוצות אימון 2, 3, ובמידה הפחותה ביותר – באימון 4. הפער הבלתי ריאלי הגבוה הפך לפער ריאלי **בעקבות אימון 1**, ואימון 4 השאיר אותו בלתי ריאלי גבוה (ערכי הפער הבלתי ריאלי הגבוה הם: מ-2.00 עד 4.00). רק אימונים 2 ו-3 הפכו אותו לאופטימי. כפי שמציג התרשים הבא.

תרשים 6 מציג את ממוצעי הפער התחילי והסופי לגבי טיפוס 4:



תרשים 6

ממוצעי פער תחילי וסופי של טיפוס 4 (בלתי ריאלי גבוה)

שנתון "ש"ס"ו – תשס"ו – כרך י"א

סיכום הממצאים:

השערת המחקר טענה, כי לאינטראקציה בין סוג אימון לטיפול חוללות יש השפעה על הקליברציה של החוללות העצמית הסופית.

השערה זו אוששה. האימונים, המשפיעים על הקליברציה של החוללות העצמית הסופית (= הפער הסופי בינו לבין ביצוע) לגבי הטיפוסים השונים, הם כדלהלן:

1. טיפוס 1 (בלתי ריאלי נמוד)

האימון, ההופך את אומדן החוללות העצמית הסופי – למדויק ביותר לגבי טיפוס זה, הוא **האימון ברפלקסיה (2)**; אחריו – האימון במיומנויות, (3) ואחר-כך – האימון המשולב (1).

2. טיפוס 2 (ריאלי)

לטיפול זה יש אומדן חוללות עצמית תחילי מדויק, שאינו משתנה **בעקבות האימון המשולב (1)** או **בקבוצת הביקורת. האימון ברפלקסיה (2) והאימון במיומנויות (3)** משנים את הפער לפער אופטימי, שבו אומדן החוללות גבוה מעט מהביצוע האקטואלי.

3. טיפוס 3 (אופטימי)

האימון ההופך את אומדן החוללות העצמית הסופי למדויק יותר (מצמצם את הפער בינו לבין ביצוע התאמת כתיבה לנמען), הוא **האימון המשולב (1)**. כל שאר האימונים – גם כן **יעילים**, שכן הם משאירים את הפער במצב אופטימי (אומדן חוללות עצמית גבוה מעט מהביצוע).

4. טיפוס 4 (בלתי ריאלי גבוה)

האימון ההופך את אומדן החוללות העצמית הסופי למדויק ביותר לגבי טיפוס זה, הוא **האימון המשולב (1)**. אימונים 2 (רפלקסיה) ו-3 (מיומנויות) – משנים אותו פחות והופכים אותו לאופטימי.

דיון

מחקר זה ניסה באמצעות רפלקסיה על חוללות-עצמית לשפר את תהליכי האמידה של החוללות-העצמית, תוך הבנה, שמיומנויות מטקוגניטיביות, שיפותחו באמצעות הרפלקסיה, יעזרו לשפר את דיוק אומדן החוללות העצמית של ביצוע ספציפי. כיוון שידוע מהספרות המחקרית, שמיומנויות האמידה של חוללות עצמית תלויות לא רק בהתפתחות מיומנויות

מטקוגניטיביות, אלא גם בשליטה במיומנויות קוגניטיביות, הדרושות לביצוע ספציפי, נלקחה בחשבון גם רמת הביצוע, והמדגם חולק לארבע קבוצות אימון: אימון משולב (רפלקסיה + מיומנויות), אימון ברפלקסיה בלבד, אימון במיומנויות בלבד וקבוצת ביקורת.

הספרות המחקרית עוסקת בארבעה טיפוסים חוללות-עצמית של לומדים על סמך הפער בין אומדן חוללות-עצמית לבין ביצוע: הבלתי ריאלי הנמוך, הריאלי, האופטימי והבלתי ריאלי הגבוה.

כדי לבחון, איזה אימון משפר ביותר את הביצוע ואת דיוק אומדן החוללות-העצמית אצל כל טיפוס – נקבעו טיפוסים חוללות של הנבדקים על-פי הפער התחילי בין אומדן החוללות שלהם לבין הביצוע. אחר כך נבדקה השפעת האימון על המשתנים הללו בכל טיפוס.

הספרות המחקרית עוסקת בארבעה טיפוסים חוללות עצמית של לומדים על סמך הפער בין אומדן חוללות עצמית לבין ביצוע: הבלתי ריאלי הנמוך, הריאלי, האופטימי והבלתי ריאלי הגבוה. כדי לבחון, איזה אימון משפר ביותר את הביצוע ואת דיוק אומדן החוללות העצמית אצל כל טיפוס – נקבעו טיפוסים חוללות של הנבדקים על-פי הפער התחילי בין אומדן החוללות שלהם לבין הביצוע. אחר כך נבדקה השפעת האימון על המשתנים הללו בכל טיפוס.

הדיון בממצאים יכלול:

- א. סיכום עיקר הממצאים והקשר שלהם לסקירת הספרות.
- ב. הכללות והשתמעויות תאורטיות, שנוצרו על סמך הממצאים.
- ג. התרומה היישומית של המחקר.
- ד. מגבלות המחקר.

א. סיכום עיקרי הממצאים והקשר שלהם לסקירת הספרות

השפעת האימון על הקליברציה של החוללות העצמית (-) פער סופי בין חוללות לבין ביצוע) במחקר נמצא, שיש השפעה מובהקת של סוג האימון על הפער הסופי בין חוללות עצמית לבין ביצוע:

הפער הסופי של קבוצת האימון המשולב (1) נמוך באופן מובהק מהפער הסופי של שאר קבוצות האימון.

הפער הסופי של קבוצת הביקורת גבוה יותר באופן מובהק מהפער הסופי של שאר קבוצות האימון, אולם בכל שלושת האימונים יש שיפור מובהק בדיוק אומדן החוללות, שהתבטא בצמצום הפער הסופי ביחס לפער התחילי.

כמו-כן נמצא, שהפער הסופי בין אומדן החוללות העצמית לבין הביצוע הוא פונקציה של האינטראקציה בין סוג האימון וטיפוס החוללות התחילי. בכך אוששה ההשערה הנוגעת לקליברציה של החוללות העצמית (פער סופי בין אומדן החוללות העצמית לבין הביצוע).

הטיפול הבלתי ריאלי הנמוך (אומדן חוללות תחילי נמוך בהגזמה מביצוע)

האימון ברפלקסיה (2) הוא האימון, המצמצם באופן מובהק את הפער הסופי בין אומדן החוללות לבין הביצוע של טיפוס זה, והופך בכך את אומדן החוללות למדויק ביותר. ממצא זה מחזק את מסקנתה של שריג (1996): רפלקסיה, הכוללת מודעות אישית, השוואה, שקילה, הערכה אישית והסקת מסקנות – מלמדת לראות דברים אחרת.

גם האימון במיומנויות (3) מצמצם את הפער הסופי באופן מובהק והופך את אומדן החוללות למדויק. רמת המיומנויות של טיפוס זה הייתה גבוהה מאומדן החוללות.

ניתן להסביר תוצאה זו בכך שהאימון במיומנויות חיזק את ביטחונם בידע שלהם. חוקרי חוללות עצמית עסקו בעבר בהעלאת אומדן החוללות העצמית באמצעות הקניית מיומנויות (Schunk, 1991; Zimmerman, 1995). הקניית המיומנויות שינתה את אומדן החוללות העצמית. מסקנה זו מחזקת את ממצאיהם.

הטיפול הריאלי (אומדן חוללות תחילי שלו שווה לביצוע).

האימון היחיד, השומר על הפער המדויק, הוא האימון המשולב (1) (רפלקסיה + מיומנויות). גם בקבוצת הביקורת לא השתנה הדיוק התחילי באופן מובהק.

ניתן לומר, שכדי לשמור על דיוק האומדן – כדאי להשתמש באימון המשולב או כדאי שלא לתת שום אימון.

האימון במיומנויות בלבד (3) או האימון ברפלקסיה בלבד (2) – שינו באופן מובהק את הפער הריאלי והפכו אותו לפער אופטימי.

הטיפוס האופטימי (אומדן חוללות תחילי גבוה מעט מביצוע)

האימון המשולב (רפלקסיה + מיומנויות) הוא האימון האפקטיבי ביותר לטיפוס זה, שכן הוא הופך את האומדן של טיפוס זה למדויק ביותר.

הטיפוס הבלתי ריאלי הגבוה (אומדן חוללות תחילי גבוה בהגזמה מביצוע)

בכל קבוצות האימון היו הבדלים מובהקים בין פער תחילי לבין פער סופי. באימון המשולב (1) הצטמצם הפער במידה רבה יותר מאשר באימונים האחרים והפך לפער ריאלי, כלומר, לאומדן מדויק.

המסקנה הנובעת מממצאים אלה היא :

האימונים, המצמצמים ביותר את הפער הסופי בין אומדן חוללות לבין ביצוע והופכים את האומדן למדויק ביותר לגבי הטיפוס הבלתי ריאלי הנמוך, הם : האימון ברפלקסיה (2) והאימון במיומנויות (3).

לגבי כל אחד משאר הטיפוסים : הריאלי, האופטימי והבלתי ריאלי הגבוה – האימון היעיל הוא האימון המשולב (1).

בכך אוששה ההשערה המרכזית של המחקר.

ב. הכללות והשתמעויות תאורטיות, שנוצרו על סמך הממצאים והתרומה התאורטית של המחקר

אימון ברפלקסיה על חוללות עצמית – חידוש תאורטי

הצלחת תלמידים בבית הספר תלויה במגוון גורמים: אישיים, חברתיים, משפחתיים, הוראתיים וסביבתיים.

בתוך רשימה זו נכללים תהליכי הכוונה עצמית, שחוקרים חושבים, שהם תורמים ללמידה (Schunk & Ertmer, 2000; Zimmerman, 2000).

מרכיב החוללות העצמית, שהוא מרכיב של מוטיבציה, משפיע על כל שלב של ההכוונה העצמית האקדמית. לכן הוא מניע עיקרי שלה (Schunk & Ertmer, 2000).

אמונות חוללות עצמית גבוהות יחוללו ביצוע מעולה, אסטרטגיות יעילות, התמדה, מאמץ והישגים גבוהים יותר מאמונות חוללות עצמית נמוכות. ברור, אם כן, מדוע נעשים ניסיונות

להעלות את אמונות החוללות העצמית (Pajares, 2000).

כדי להעלות את אמונות החוללות נוסו עד כה התערבויות של הוראת מיומנויות ומניפולציות פסיכולוגיות (Schunk, 1991; Zimmerman, 1995).

רוב המניפולציות היו עד כה סיטואציות קצרות, ולא תכניות ארוכות טווח. מחקר זה מעשיר את הידע הקיים בתחום –בנדבך תאורטי נוסף: יכולת ההשפעה של מניפולציה, שלא נוסתה עד כה, על משתנה החוללות, והיא – **רפלקסיה על חוללות עצמית**.

המקורות לעיבוד האינפורמציה לצורך עיצוב החוללות העצמית – נחקרו בעבר, כאשר כל מקור שימש בסיס לשיטה, שהשתמשו בה חוקרים – כדי להעלות את אמונות החוללות. מקורות אלה הם הבאים:

התנסויות אישיות משוחזרות או ביצועי העבר, צפייה בביצועים של אחרים, שכנוע ורכלי ומצבים פיזיולוגיים ורגשיים (ראה סקירת ספרות, בתחילת מאמרנו).

שיטת הרפלקסיה, בה נעשה שימוש במחקר זה, לוקחת בחשבון את ההשפעות והאינפורמציה, הבאות **מכל המקורות הללו יחד**: במסגרת משימות הרפלקסיה – מעלים הלומדים התנסויות שונות שלהם או של אחרים, דברי שכנוע או תגובות פיזיולוגיות שונות באופן חופשי, מנתחים אותם, מנווטים, עוקבים, מסיקים מסקנות ושופטים.

חוקרים, העוסקים במקורות החוללות, מציינים, שאם רוצים להעלות אומדן חוללות עצמית בהתאמה להקניית ידע, יש ליצור תכניות, החוללות את ארבעת מקורות החוללות העצמית. הם מגיעים למסקנה, שרק תכניות, הממזגות את ארבעת מקורות החוללות, הן תכניות לימודים טובות (Curda, Smith & Lawles, 2001).

הרפלקסיה במחקר זה זימנה התייחסויות למגוון מושאים. הזדמנויות אותנטיות אלה ניתנו באופן שיטתי לאורך זמן ובוצעו תוך השקעת מאמץ. בחירת מועדן נעשתה גם על-ידי הלומדים באופן חופשי.

כדי להפוך את הידע הבא מהמקורות השונים לקנין אישי – צריך הידע לעבור תהליך של עיבוד ותרגום אישי והקשרי. עיבוד כזה כרוך ברפלקסיה, המעבירה את הידע הנרכש דרך תפיסת עולמו האישי של הלומד ודרך התפיסה ההקשרית של המקום, בו הוא פועל (personalizing and localizing knowledge) (זילברשטיין, 1998).

לכן יהיה נכון לומר, שהרפלקסיה, המלווה את התפתחות הערכת אומדן החוללות העצמית, אמורה ליצור את הרצף הרעיוני והמעשי בין הידע לבין התנסויות הביצוע הספציפי של

התאמת כתיבה לנמען.

על-פי קורתגן וובלס (Korthagen & Wubbels, 1995), ניתן להגדיר רפלקסיה – כיכולת הבניה והבניה מחדש של בעיה, של התנסות או של ידע קיים.

- "רפלקסיה זה מין הורדת מחשבות לדף. אתה מוריד את עצמך על הדף. את הרגשות שלך. את הקשיים... מתוך כך יכול לצאת רעיון חדש.. זה משפר הכל: את שיעורי הבית שלך. את העבודות... (205, 9)."

בעשורים האחרונים הייתה התקדמות מרשימה בהבנת תהליכי הלמידה של בני אדם. התהליך אינו נתפס כמהלך פסיבי של קליטת מסרים, אלא התלמידים פעילים בהבנת הידע וההבנה שלהם, והם שונים זה מזה ביכולות, בסגנונות למידה, בנטיות אינטלקטואליות, במוטיבציה ובשאר קווי אישיותם. כך הרפלקסיה על חוללות עצמית היא בניה מחודשת של הערכת החוללות העצמית.

מקורו של המונח "רפלקסיה" – בלטינית, ומשמעותו: "פניה לאחור".

פירושה המילולי הוא השלכת הראייה לאחור על פעולה או על אירוע שקרה, ואכן בעיני רוב החוקרים תהליך הרפלקסיה כרוך במבט לאחור (reflection on action), אף כי יש הרואים את הרפלקסיה כקשורה בעשייה בהווה – תוך כדי פעולה (reflection in action), כגרסתו של שון (Schön, 1988), או אפילו כחזרה לקראת העתיד במחשבות התכנון (rehearsal) כגרסתו של לאודן (Louden, 1992).

חוקרים אחרים (Killion & Todnem, 1991), המדברים על רפלקסיה, המנחה את דרכי פעולות האדם בעתיד – קוראים לה: "רפלקסיה למען פעולה" (for action), והיא מייצגת את הפן המעשי של השימוש ברפלקסיה. בעקבותיה מתרחשים השינויים בביצועי-החשיבה.

לדעת זילברשטיין (1998) יש בתהליך הרפלקסיה שלושה אלמנטים מרכזיים, הכוללים, למעשה, את כל הגרסאות שהוזכרו לעיל: 1. ידע. 2. שיקול דעת, שיפוט והסקת מסקנות. 3. הפעלת הרצון לפעול בעקבות המסקנות – כדי לעשות מעשה משופר. שלושתם באו לביטוי במחקר זה.

ללא משוב רפלקטיבי והערכה עצמית פנימית – לא תקודם חשיבה מושכלת. הרפלקסיה היא כלי-עבודה, שבאמצעותו יכול הלומד להעשיר את עצמו מכוח עצמו ולהיות מעורב בתהליכי חשיבה על עצמו. תהליכי - החשיבה מתפתחים לתהליכים גבוהים, ככל שנמשך האימון הרפלקטיבי. זוהי מעין למידה של אמונות החוללות העצמית, שהיא מנגנון רפלקטיבי עם בקרה והערכה עצמית פנימית (זילברשטיין, 1998), או דיספוזיציה לבחינה עצמית. כשם

שהיא פעולה מנטלית, היא גם נטייה, שיש לבני אדם או אין להם, והיא ניתנת לטיפול (Buchmann, 1993).

הרפלקסיה מהווה מקור עשיר ומתמשך, המשפיע על התפתחותו האישית של האדם. אין זו חשיבה פסיבית, המתחוללת בתוכנו ללא יעד, אלא מאמץ, שעלינו לעשות כדי לגלות ולהבין מניעים ומטרות וכדי להגיע לתובנות המבוטאות בפעילויותינו.

וכך בשפת הנחקרים:

– "רפלקסיה זו חשיבה על חשיבה.. זה **כבד**, קשה (9, 102). "

– "...מה שעזר לי לשפר את המסוגלות שלי זה **זמן שהשקעתי, מאמץ, רצון להתקדם והרבה מחשבה**.. אני מרגישה בזכות שאני **כותבת הרבה כתיבות**. אני לומדת בכל כתיבה **משהו אחר** (9, 106). "

– "מה שקורה לי עכשיו קורה לי בכל עבודה בזמן האחרון..... אני כל הזמן חושב אחרי שאני גומר עבודה. זה מפעיל לי את הראש. עכשיו אני יודע מה זה שאני מסוגל. אני חושב. אני מנסה לתקן..... אני מרגיש שאני צריך עוד חוות דעת של מישהו..... **אני לא בטוח** (12, 233). "

לפיכך ניתן לתאר את התהליך הרפלקטיבי – כתהליך של שיקול דעת, המתרחש כשיח רציני של אדם עם עצמו – במגמה להפיק משמעות אישית מהתנסות ספציפית תוך כדי עשיית שימוש במאגר אישי של התנסויות קודמות (Schön, 1988).

המשמעות האישית היא זו שאנו יוצרים –

"כשאתה חושב על המסוגלות שלך אתה ממש נכנס לעולם אחר, **עולם שלך**..... אתה יכול **ליצור לעצמך** מתח, שמחה ועצב. **ממש ליצור מציאות**.....".

ולא מקבלים מהמוכן, והיא מבטאת הן את הספונטניות שלנו ליצור דברים חדשים והן את בסיס הידע שלנו:

"**כשאני כותב** אני מרגיש את הציורים של הסיפור, את האנשים מדברים, **אני מרגיש אותי פועל איך שאני מחליט**... (15. 155). "

אם מקדישים לה מאמץ וזמן ומאפשרים לה גיוון בהתנסויות (Perkins & Swartz, 1992), היא תתפתח. השפעת הרפלקסיה על דיוק אומדן החוללות-העצמית היא משמעותית, עובדה זו עושה אותה יעילה **לעיצוב** אמונות חוללות-עצמית של לומדים, ובמיוחד – לומדים צעירים, כפי שעולה מעבודות הרפלקסיה שלהם:

- "אם לא הייתי כותב את הרפלקסיות הייתי נשאר אותו ילד עם אותן הערכות ועם אותו בטחון עצמי מזערי.. **אני שמח שהכל התהפך** לטובה (20, 22). "

"חשבתי על השאלון שמלאתי בהתחלת השנה. חשבתי על כל מה שסימנתי 5 (הכי גבוה). הבנתי שאני חשבתי כך מפני שהייתי ברמה נמוכה מאוד ולא הייתי מודעת לכך. ובגלל שאני אוהבת לכתוב, חשבתי שאני כותבת טוב..... עכשיו זה נראה אחרת..... אני מתלבטת..... לאחר כל שאלה שקראתי, חשבתי איך זה נראה בהתחלת השנה ואיך זה נראה עכשיו. ברפליקציות חשבתי על כל אלה מפני שהתלבטתי הרבה כדי למצוא את התשובה הכי טובה.. הרגשתי שאני צריכה להשתפר..... הבנתי שבאופן כללי הכתיבה שלי היא לא רעה כל כך..... כשעשיתי רפליקציות והמחשבה התפרקה לי לקריטריונים – אז יש הבדל גדול בין היום לבין תחילת השנה (17, 149)".

אם בעזרת האימון ברפלקסיה יכול הלומד לכוון את הערכת החוללות העצמית שלו, ולעתים – גם להעבירה לתחומים נוספים, כפי שמציינים תלמידים – הושגה מטרת האימון.

את אומדן החוללות העצמית, ניתן גם להוריד, ניתן לעצב.

עד כה ניסה המחקר בתחום בעיקר להעלות אמונות חוללות מתוך הנחה, שאמונות חוללות עצמית חיוביות שמפתח הלומד הן קריטיות להצלחתו בבית הספר (Pajares & Schunk, 1999).

כבר בשנת 1995 מציין צימרמן (Zimmerman, 1995), שאומדן חיובי בלתי ריאלי – שכיח באוכלוסיית הלומדים. פז'רס (Pajares, 1996b) ממליץ לשים דגש על הטיפוסים המגזימים. אומדן בלתי ריאלי גבוה יכול לגרום לתסכול, ואומדן בלתי ריאלי נמוך יכול לגרום לויתור, לחוסר העזה, לאי השקעת מאמץ ולא-התמדה (Bandura, 1986, 1997).

באוכלוסיית הנבדקים המגוונת – הטיפוס השכיח היה טיפוס החוללות הבלתי ריאלי הגבוה. במציאות כזו, הנמכת אומדן החוללות העצמית המוגזמת היא משמעותית לתחום ההוראה-למידה ולתחום החינוך בכלל.

המחקר הנוכחי הראה, שניתן לא רק להעלות, אלא גם להוריד באופן מובהק אומדני חוללות עצמית מוגזמים של תלמידים. משמעות הדבר היא, שניתן לעצב אמונות חוללות באמצעות חינוך לרפלקסיה על החוללות העצמית. הרפלקסיה כוללת תהליכי אמידה מחודשת של החוללות – כהרגל והקדשת זמן לחשיבה בסיטואציות אותנטיות מגוונות. תכנית ארוכת-טווח של רפלקסיה על חוללות עצמית – יכולה להיות כלי לעיצוב אמונות חוללות של לומדים בבית ספר, כפי שעולה מדברי הנחקרים :

– "אני מבצע רפלקסיה כמעט בכל התחומים..... אני עושה אותה בראש..... מחשבתי כעת ברמה יותר גבוהה.. הרפלקסיה נתנה לי כלי למחשבה (9, 12)".

– "בהתחלה אנחנו מזה התעצבנו שמביאים לנו כל שבוע רפלקסיה חדשה. אבל ככה

הרפלקסיות נמשכו.... התחלנו להרגיש שאנחנו מתפתחים.. בכל רפלקסיה ניסיתי לשפר עוד את החשיבה שלי.. עשיתי השוואות. ראיתי שבאמת השתפרתי לעומת התחלת השנה... בכל רפלקסיה עברתי משהו אחר. במהלך הזמן הרפלקסיה נכנסה לכל מיני עבודות שעשיתי ואפילו בשעורים לא הרגשנו שמה שעשינו היה רפלקסיה. המסוגלות שלי השתנתה כי פיתחתי את כושר החשיבה שלי. אני גאה בעצמי (19, 58)."

או כפי שמציינת מנהלת :

– "בזכות המחקר הפכה הרפלקסיה על המסוגלות לתרבות, לטבע שני אצלנו (א. 3.99)"

דוגמאות אלה ממחישות את ההשפעה החזקה, הפנימית והמשמעותית, שיש לאימון ברפלקסיה על החשיבה. הגברת יכולת החשיבה היא אחת ממטרותיו העתיקות של החינוך עוד מימי אפלטון (Resnick, 1987).

החידוש הוא בהכללת מטרה זו בתכנית הלימודים לכלל אוכלוסית התלמידים. תהליכי החשיבה הרפלקטיביים הופכים במשך זמן – להרגל (habit of mind). לפיכך הערכת החוללות של מי שהורגל לחשיבה רפלקטיבית – לא תהיה אינטואיטיבית.

אף-על-פי שיש הסבורים, שאימון ילדים בכישורים מטקוגניטיביים יהיה יעיל בעיקר בגיל חטיבת הביניים, מציינים חוקרים (Zimmerman & Martinez-Ponz, 1990), שאנשי חינוך מעוניינים להפוך את אימוני ההכוונה העצמית האקדמית להרגל – מוקדם ככל שניתן, ובכלל זה – את אימוני עיצוב האמונות האישיות. בית-הספר היסודי הוא המקום הראשון, אשר בו מפתחים ילדים אימוני הכוונה עצמית אקדמית.

שימוש באסטרטגיות אלה – חיוני להצלחה (Pajares & Schunk, 1999).

גם חוקרים, העוסקים בחקר כושר העמידה (resilience) וטוענים, שתפקיד בית הספר הוא ליצור סביבה תומכת לפיתוח כושר זה על ידי פיתוח אמונות חוללות והכוונה עצמית אקדמית, סבורים, שיש להתחיל לבנות אמונות חוללות והכוונה עצמית אקדמית כבר בגיל צעיר (Chambliss, 1999; Saarni, 1999).

אימון משולב (רפלקסיה + מיומנויות) הוא האימון המוצע במחקר זה.

האימון במיומנויות היה ידוע עד כה – כהתערבות, המעלה אומדן חוללות עצמית (Zimmerman, 1995), אך מבין שלושת סוגי האימון, שנעשה בהם שימוש במחקר זה, השילוב של האימון ברפלקסיה עם אימון במיומנויות הוא בעל השפעה מובהקת גבוהה יותר מכל אחד מהאימונים האלה בנפרד – על דיוק אומדן החוללות העצמית של רוב הנבדקים.

שלושת טיפוסים החוללות: הריאלי, האופטימי והבלתי ריאלי הגבוה מהווים 76% מאוכלוסיית הנחקרים.

– "פעם חשבתי שאני מסוגלת הכל.... היום, שיניתי את דרך החשיבה שלי. אני לא תמיד מסוגלת (127, 8)." –

לאימון ברפלקסיה ולאימון במיומנויות כל אחד בנפרד, יש השפעה מובהקת גבוהה יותר ביחס לאימון המשולב רק על הטיפוס הבלתי ריאלי הנמוך, המהווה 19% מכלל אוכלוסיית הנבדקים :

– "בעקבות הרפלקסיה..... קל לי יותר להביע את עצמי בלי חשש ואני תמיד שואפת להגיע ליותר, אני צריכה להתמיד יותר ולא לוותר..... (11, 10)." –

– "זה משפר לי את הכתיבה. יש לי יותר ביטחון עצמי בכתיבות שונות (12, 140)." –

– "בהתחלת השנה הייתי נפגע מכל מילה ועכשיו אני מתעלם. יותר רגוע, מרגיש ביטחון עצמי, מרגיש מקובל" (36, 12).

נבדקים אלה טובים במיומנויות ביצוע התאמת כתיבה לנמען. נראה, שהם זקוקים לרפלקסיה כדי להעלות את אומדן החוללות-העצמית שלהם, אך גם האימון במיומנויות מעלה את אומדן החוללות שלהם. ייתכן, שהאימון במיומנויות-הביצוע לתלמידים טובים במיומנויות – ממחיש לתלמידים אלה את עובדת היותם טובים במיומנויות הביצוע וגורם להם להיות מודעים להערכה הבלתי ריאלית הנמוכה של אומדן החוללות התחילי שלהם.

אם נקבל את ההשקפה הקונסטרוקטיביסטית בדבר הגדרת מהות תהליך הלמידה, ונראה אותה לא כהצטרפות של פריטי מידע, אלא כפרי של חשיבה או של בנייה אקטיבית של מושגים, או כמעורבות פעילה של הלומד בתהליך יצירת מושגים ושינויים – הרי יש לחפש דרכים, שיאפשרו לתלמידים הבניה עצמית של מושגים (זילברשטיין, 1998).

גרדנר (Gardner, 1991) סבור, שאסור שיווצר פער בין המצבים, שבהם נרכש ידע, לבין המצבים, שבהם נדרש הלומד להשתמש בידע זה. כך גוברים הסיכויים להיווצרות ידע פעיל, בר-שימוש. אם הידע הדרוש הוא ידע של מיומנויות התאמת כתיבה לנמען, אז ידע זה צריך להירכש בשילוב עם מצבים אותנטיים, המאפשרים ביצוע של התאמת כתיבה לנמען.

ישנן דרכים אחדות ליצירת מצבים כאלה, אך דרך המלך ליצירת מצבים כאלה היא, לדעתו, ההתנסות האישית והרפלקסיה עליה, כשנקודת המוצא היא העשייה (Dembo, 2003).

לדעת גודלד (Goodlad, 1988), ההתנסות עצמה איננה מספיקה :

ללא תאוריות ורעיונות, המתאימים והמקשרים בין קטעי ההתנסויות, היא יכולה להתנוון

עד כדי התמכרות טכנית. גודלד מדבר על הוראה, ואילו בתחום הספציפי של חוללות עצמית להתאמת כתיבה לנמען, זו תהיה כתיבה ללא תיהלוך של חשיבה, או הערכת חוללות, המסתמכת על הערכות קודמות ללא חשיבה מחודשת. התנסות ללא תאוריה – מובילה לשמרנות ולהנצחת המצב הקיים, ותאוריה ללא התנסות – עלולה להפוך למשהו מרוחק, בלתי מובן (Goodlad, 1988. p. 54), שאולי לא יקדם ביצוע.

אין פלא, שחוקרים רבים מעלים טענות משכנעות בזכות השילוב של שתי הגישות: התאוריה וההתנסות (זילברשטיין ועמיתיו, 1998), יכולת הביצוע והביטחון של הלומד (Pajares & Schunk, 1999; Zeldin & Pajares, 1999).

תוצאות המחקר הנוכחי מחזקות מסקנה זו:

האימון, שהייתה לו ההשפעה המובהקת הגבוהה ביותר מבין האימונים, היה השילוב של החשיבה על (=רפלקסיה) עם האימון במיומנויות (שהוא ההתנסות).

השפעת אימון זה על הביצוע, על איכות הרפלקסיה ועל דיוק אומדן החוללות מתבטאת בדברי אחד התלמידים:

– "אעפ"י שאני לא אוהב לכתוב, אני היום מצליח לחשוב יותר מהר על מה שאני עומד לכתוב... מה שעזר לי לשפר את מסוגלותי להתחשב בקורא הן הכתיבות המרובות שנותנת המורה... ככל שאני משקיע יותר זמן, המסוגלות שלי משתפרת, וכך גם העבודה (9, 102)".

ג. התרומה היישומית של ממצאי המחקר והשלכות לעתיד

טיפוח אמונות החוללות של לומדים צעירים ושל מורים

אחד מנקודות החוזק הבולטות של גישות להכוונה עצמית בלמידה אקדמית היא, שהן מאפשרות ללומד לחוות את הסיפוק של שליטתו בלמידתו (Schunk & Zimmerman, 1998).

סיפוק זה מעלה את אמונות החוללות העצמית שלו. לפי פרספקטיבה זו, חוללות עצמית היא חלק מההכוונה העצמית בלמידה (Schunk & Zimmerman, 1998):

בשני התהליכים ישנם הערכה עצמית, מעקב ושיפוט, יעילות אישית תוך כדי תצפית, שחזור וחשיבה על ביצועים קודמים ותוצאותיהם. כך, כשתרבות, המטפחת הכוונה עצמית בלמידה, משמשת רקע לטיפוח החוללות, רצוי לחזק ולבנות תרבות כזו, אשר בה ניתן להשפיע טוב יותר על אמונות חוללות עצמית – מאשר בתרבות למידה מסורתית.

עניין זה מקבל תמיכה מתחום הפסיכולוגיה הקוגניטיבית, הרואה בפיתוח לומד חושב בעל

הכוונה עצמית – את ייעודה של ההוראה בעידן הידע, שאנו חיים בו. תשומת-הלב מופנית לטיפול מטקוגניציה ומוטיבציה פנימית אצל הלומד כמו גם מיומנויות חקירה (בירנבוים, 1997).

ממחקר זה עולה, שרצוי לעקוב אחר תפיסות חוללות של תלמידים. מעקב כזה ייתן למורה ראייה פנימית חשובה על המוטיבציה ועל התנהגות-הלמידה של הלומדים. חשוב לאתר אמונות חוללות עצמית מוגזמות של לומדים – על מנת לתכנן התערבויות כדי לשנותן. במקרים רבים תפיסות החוללות, ולא חסר במיומנויות, הן האחראיות להימנעות מלמידה (Pajares, Miller & Johnson, 1999).

בית-הספר צריך לקדם לא רק יכולת, אלא גם הרגשת ביטחון של הלומד. כפי שמציין בנדורה: "המטרה העיקרית של החינוך הפורמלי צריכה להיות ציוד התלמידים בכלים אינטלקטואליים, באמונות חוללות ובהנעה פנימית, כדי שיוכלו לחנך את עצמם במשך כל חייהם" (Bandura, 1995, p.17).

תלמידים צעירים זקוקים לתיווך הסביבה בעיצוב החוללות שלהם. הם אינם מאומנים לאמוד כראוי את חוללות העצמית. מורים, המספקים לתלמידיהם משימות מאתגרות ופעילויות משמעותיות ומלווים זאת בעידוד ובאמונה, שתלמידיהם מסוגלים להתמודד עמן – יעזרו בכך להבטיח את התפתחות אמונות החוללות והביטחון העצמי הדרוש (Pajares & Schunk, 1999).

שנק (Schunk, 1999) מציע תכנון התערבויות, כגון: קביעת מטרות קרובות, שילוב של משוב על מאמץ ושימוש בעמיתים כמודלים. אם רמת המיומנויות נמוכה, יש להעלות אותה; אם האמונות בלתי ריאליות, יש לעזור לתלמידים לפתח הרגלים ולטפח אמונות חוללות עצמיות מדויקות יותר. אחת הדרכים החשובות והמוצלחות לעשות זאת, כפי שעלה ממחקר זה, היא באמצעות הרפלקסיה (Katz, 2001).

דיוק אומדן החוללות העצמית (טיפוסי החוללות)

עבודה זו בוחנת את הטיפולוגיה של חוללות עצמית של תלמידים בתחום ספציפי – כתיבה לנמען בארבע קבוצות מחקר. העבודה עוסקת בתחום מרכזי בהבנת תהליכי למידה של ילדים ובהמשגה של תהליכי הוראה, המקדמים או מעכבים למידה יעילה ומשמעותית. החשיבות ההולכת וגוברת של חקר החוללות – כמשתנה בסיסי בהבנת טיפוסי לומדים ותהליכי למידה – מדגישה את הערך הרב של התרומה הייחודית והחדשנית שבמחקר

שלפנינו: בדיקתו המובחנת של הקשר בין טיפוס לומדים על בסיס הטיפולוגיה של חוללות עצמית – לבין תהליכי הוראה, המדגישים את ארבעת הסוגים של הטיפול החינוכי.

חוקרים חושבים, שאומדני חוללות עצמית בלתי ריאליים אינם מובילים לביצוע טוב (Bandura, 1998; Pajares, 1999).

על סמך זאת נעשים ניסיונות לשנות את דיוק אומדן החוללות.

במחקר זה – האימון המשולב הפך את האומדן הבלתי ריאלי הגבוה – למדויק יותר ביחס לביצוע, וכמו-כן האימון ברפלקסיה הפך את האומדן הבלתי ריאלי הנמוך – למדויק יותר ביחס לביצוע.

ישנן ראיות עקביות למתאם בין הערכת חוללות-עצמית של לומד לבין הישגים:

לדעת הנלן ושניידר (Hanlon & Schneider, 1999), הערכת חוללות של ילדים המשיגים פחות, מוגזמת בכיוון החיובי. ייתכן, שהדבר נובע מחסר בחשיבה המטקוגניטיבית שלהם, שבגללו הם אינם תופסים את קשי המשימות ואינם מעריכים את הידע שלהם בדיקנות. כתוצאה מכך, הם אינם לומדים די הצורך. לאור לממצאים שהוזכרו לעיל – בדבר אמונות חוללות נמוכות מעט מהביצוע, שהובילו למאמץ מנטלי וללמידה טובה יותר מאשר אמונות חוללות בלתי ראליות (Salomon, 1984), חשוב לבדוק את הקשר בין טיפוס חוללות עצמית לבין גורמי מוטיבציה נוספים והישגים (לרבות הטיפוס המעט פסימי, שלא נבדק במחקר הנוכחי).

במחקרים עתידיים חשוב לבחון תפיסות הקשורות, למשל, ל"מגדר" או ל"תרבות" ביחס לביצוע ולחוללות העצמית – תוך הדגשת טיפוס החוללות העצמית, כפי שמומלץ על ידי מספר חוקרים (Lindsey, Edelin & Ryan, 1997; Pajares, 1996b, 1997).

האוכלוסייה המגוונת מבחינה תרבותית בישראל היא אתגר למחקר מסוג זה.

כתכנית התערבות ארוכת טווח – חשוב ומעניין יהיה לבדוק את השפעת תכניות אימון ברפלקסיה על אמונות אישיות של לומדים בגילאי התבגרות, של סטודנטים במכללות ושל מורים – כדי לראות את השפעת האימון ברפלקסיה על משתנה החוללות ברמות גיל וחינוך שונות.

ד. מגבלות המחקר

במחקר בתחום החינוך קיימת מגבלה מעשית ומוסרית של השמת נבדקים לקבוצות הניסוי והביקורת באופן אקראי.

במחקר הנוכחי נעשו הבדיקות בכיתות **קיימות** – דבר, שעלול לפגום ביכולת ההכללה של הממצאים. כדי להתגבר על מגבלה זו – נעשה שימוש במספר כיתות בכל קבוצה (לפי מספר התלמידים בכל כיתה). בקבוצת האימון המשולב ובקבוצת האימון ברפלקסיה (קבוצות 1, 2) היו שש כיתות בכל קבוצה. בקבוצת האימון במיומנויות ובקבוצת הביקורת (קבוצות 3, 4) היו חמש כיתות בכל קבוצה.

מגבלה נוספת התבטאה בצמצום ההכללה רק לנבדקים בבתי-ספר, המטפחים הכוונה עצמית בלמידה ושיטות הוראה-למידה-הערכה חדשניות ברוח הגישה הקונסטרוקטיביסטית. היום ישנה מגמה לכלול מרב בתי-ספר בתוך אלה המטפחים את תרבות ההוראה-למידה-הערכה האלטרנטיבית, באופן שתחום ההכללה הופך להיות הרבה יותר רחב.

מגבלה נוספת של המחקר היא, שהטיפול **הפסימי** (אומדן חוללות נמוך מעט מביצוע) – **לא** נבדק. המחקר התרכז בעיקר בחקר הקליברציה של החוללות העצמית של הטיפוסים **המגזימים**, המהווים אחוז **גבוה** באוכלוסיית הנחקרים גם בארץ וגם בעולם.

לאור ממצאיו של סלומון, שאומדן נמוך מעט מביצוע גורם להשקעת מאמץ מנטלי גבוה יותר וללמידה טובה יותר מאשר אומדן מוגזם (Salomon, 1984), היה מעניין לבחון גם טיפוס זה, אך, כאמור, טיפוס זה **כלל** רק 4% מכלל הנבדקים.

מראי מקומות

- בירנבוים, מ' (1997). **חלופות בהערכת השגים**. אוניברסיטת תל-אביב, רמות.
- בירנבוים, מ' (1997). **ערכה למיפוי ולהערכה של כישורי הכוונה עצמית בלמידה בדרך החקר אוניברסיטת ת"א**. משרד החינוך.
- זילברשטיין, מ', בן-פרץ, מ' וזיו, ש' (1998). **רפלקציה בהוראה – ציר מרכזי בהתפתחות מורה**, מכון מופת, עמ' 361-348.
- כ"ץ, ש' (2002). **חוללות עצמית – המרכיב המוטיבציוני המנבא הטוב ביותר של ביצוע אקדמי**. שאנן – שנתון המכללה האקדמית לחינוך, חיפה. עמ' 182-163.
- פולמן, ש' (1996). **דיוקן הקורא בטקסט הכותב: התחשבות בבן-השיח בתקשורת כתובה**. תל-אביב, האוניברסיטה הפתוחה.
- שריג, ג' (1996). **לדעת דבר: כשורי עיון וחקירה**. גבעתיים, מסדה.
- Anderman, E.M. (1993). The zone of proximal development as the context for motivation. *Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association*. Atlanta. Eric Document Reproduction Service No. ED374631.
- Bandura, A. (1977). Self efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, pp. 191-215.
- Bandura, A. (1977b). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice - Hall.
- Bandura, A. (1986). Self Efficacy, In: A. Bandura, *Social foundations of thought and action. A social cognitive theory*. Prentice - Hall. Inc, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Bandura, A. (1990a). Reflections on nonability determinants of competence. In: R.J. Sternberg & J. Kolligian, Jr. (Eds.), *Competence considered*, pp. 315-362. New Haven, Conn: Yale Univ. Press.
- Bandura, A. (1995). *Self Efficacy in Changing Societies*. Cambridge Univ. Press.
- Bandura, A. (1997). *Self Efficacy. The Exercise of Control*. Freeman & Company. N.Y.
- Bandura, A., & Cervone, D. (1983). Self evaluative and self efficacy mechanisms governing the motivational effects of goal systems. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, pp. 1017-1028.

- Bandura, A. & Schunk, D.H. (1981). Cultivating competence, self efficacy and intrinsic interest through proximal self motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, pp. 586-598.
- Biegert, D.A. (1995). What happens when your students write daily ? *Teaching and Change*, 2, 3, pp. 293-306.
- Birenbaum, M & Pinku, P. (1997). Effects of test anxiety, information organization, and testing situation on performance on two test formats. *Contemporary Educational Psychology*, 22, pp. 23-38.
- Buchmann, M. (1993). Beyond planning and decision making : Professional development in teacher thinking, In: L. Kremmer-Hayon, H.C., Vonk, & R. Fesler (eds), *Teacher Professional Development: A Multiple Perspective Approach*. pp. 1-22 Amsterdam: Lisse, Swels and Zeitlinger.
- Chambliss, C. (1999). *Fostering competence : Lessons from research on successful children*. Eric Document Reproduction Service No. ED 424921.
- Curda, S.K., Smith, E.V., & Lawles, K.A. (2001). Pre-Post assessment: Implementing classroom technology self-efficacy. *Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association*. Seattle. WA.
- Dembo, M.H. (2003). *The influence of self-protective perceptions on the accuracy of test prediction*. Paper presented at the AERA, Chicago.
- Felix, U. & Lawson, M. (1994). Evaluatin of integrated bridging course on academic writing for overseas postgraduated students. *Higher Education Research and Development*. Vol. 13, (1), pp. 59-69.
- Frank, L. (1992). Writing to be read: Young writers ability to demonstrate Audience Awareness when evaluated by their readers. *Research in the Teaching of English*. Vol 26. pp. 277-298.
- Gardner, H. (1993). *Multiple Intelligence: the theory in practice*. N.Y. Basic Books.
- Garside, C. (1994). Building bridges to critical thinking: *Utilizing student journals in the college classroom*. Paper presented at the annual meeting of the Speech Communication Association. New Orleans.

- Goodlad, S. (1988). Four forms of heresy in higher education: Aspects of academic freedom in education for professions, In: M. Tight (ed.), *Academic Freedom and Responsibility*. pp. 49-65. Milton Keynes, SRHE and Open University Press.
- Hanlon, E.W. & Schneider. Y. (1999). Improving math proficiency through self-efficacy training. *Paper presented at the annual meeting of the AERA conference*. Montreal. Canada.
- Katz, S. (2001). *Effect of reflection on appraisal of self-efficacy in regulating audience awareness in writing activities*. Unpublished Dissertation. Tel-Aviv University, School of Education. (Hebrew).
- Kilao, S.K. & Saeki, N. (1992). Process and social aspects of writing: Theory and classroom application. *Annual Reports of Studies*. 33 (1), pp. 86-102. Eric Document Reproduction Service No.ED369288.
- Killion, J.P. & Todnem, G.R. (1991). A process for personal theory building. *Educational Leadership*, 45 (6), pp. 14-16.
- Klassen, B. (2002). A question of calibration: a review of the self-efficacy beliefs of students with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 25. pp. 88-102.
- Korthagen, F. A. & Wubbels, T.I. (1995). Characteristics of reflective practitioners: Towards an operationalization of the concept of reflection. *Teachers and Teaching : Theory and Practice*, 1, pp. 87-100.
- Lindsey, T., Edelin, K. & Ryan, A. (1997). Group differences in academic self-efficacy during the transition to middle school. *A poster presented at the annual meeting of the AERA conference*. Chicago.
- Lipman, M. (1996). *Natasha. Vygotskian Dialogues*. Teachers College, Columbia Univ. N.Y. & London.
- Louden, W. (1992). Understanding reflection through collaborative research. In: A. Hargreaves & M. Fullen (eds). *Understanding Teacher Development*. N.Y. pp. 178-215. Teachers College Press.
- Multon, K.D., Brown, S.D. & Lent, R.W. (1991). Relation of Self Efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analytic investigation. *Journal of Counseling Psychologist*, 38 (1), pp. 30-38.

- Pajares, F. (1996b). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research*, 66, pp. 543-578.
- Pajares, F. (1997). Current directions in self-efficacy research. In: M. Maehr & P. R. Pintrich (Eds.). *Advances in Motivation and Achievement*. 10, pp. 1-49. Greenwich, CT: JAI Press.
- Pajares, F. (1999). Self-efficacy beliefs, motivation and achievement in writing. *A review of the literature. Reading and Writing Quarterly*. (In press.)
- Pajares, F. (2000). Self Efficacy Beliefs, Motivation, and Achievement in Writing: A Review of the literature. *Reading & Writing Quarterly*. (in Press).
- Pajares, F. & Johnson, M.J., (1994). Confidence and competence in writing: The role of self-efficacy, outcome expectancy, and apprehension. *Research in The Teaching of English*, 28, (3), pp. 313-324.
- Pajares, F. & Johnson, M.J., (1996). Self-efficacy beliefs in the writing of high school students: A path analysis. *Psychology in the Schools*, 33, pp. 163-175.
- Pajares, F., Miller, M.D. & Johnson, M.J. (1999). Gender differences in writing self-beliefs of elementary school students. *Journal of Educational Psychology*, 91 (1), pp. 50-61.
- Pajares, F. & Schunk, D.H. (1999). Self beliefs and school success: Self-efficacy, self-concept, and school achievement. In: R. Riding & S. Rayner (Eds.). *International Perspectives on Individual Differences*. London: Ablex Publishing.
- Pajares, F. & Schunk, D.H. (1999). Self-efficacy, self-concept and academic achievement. In: J. Aronson & D. Cardova (Eds.). *Psychology of Education: Personal and Interpersonal Forces*. NY: Academic Press.
- Perkins, D. & Swartz, R. (1992). The nine basics of teaching thinking. In: A.L. Costa, J.L. Bellanca & R. Fogarty, *If Minds Matter: A Foreword to the Future*. Vol. 2. IRI. Skylight. Inc. Palatine IL.
- Pintrich, P.R. & Schunk, D.H., (1996). *Motivation in Education: Theory and Applications*. Englewood Cliffs, NJ: Merrill Prentice-Hall.
- Resnick, L. (1987). *Education and Learning to Think*. Washington D.C. : National Academy Press.

- Saarni, C. (1999). *The development of emotional competence: The Guilford Series on social and emotional development*. Eric Document Reproduction Service No. ED 428873.
- Salomon, G. (1984). Television is "easy" and print is "tough": The differential investment of mental effort in learning as a function of perceptions and attributions. *Journal of Educational Psychology*, 76, pp. 647-658.
- Sarig, G. (1996). Academic literacy as ways-of-getting-to-know. In: M.Birenbaum, & F.Dochy (Eds). *Alternatives in assessment of achievements, learning processes and prior knowledge*, pp.161-198. Boston: Kluwer Academic Publishing.
- Schon, D.A. (1988). Coaching reflective teaching. In: P.P. Grimmett & G.L. Erickson, (eds), *Reflection in Teacher Education*, pp. 19-30. N.Y. Teachers College Press.
- Schrivver, K.A. (1993). Revising for readers: Audience Awareness in the writing classroom. In: *Hearing Ourselves Think. Cognitive research in the college writing classroom. Social cognitive studies in writing literacy*. N.Y. Oxford. Univ. Press.
- Schunk, D.H. (1984a). Self efficacy perspective on achievement behavior. *Educational Psychologist*, 19, pp. 48-58.
- Schunk, D.H. (1985). Participation in goal setting: Effects on self efficacy and skills of learning – disabled children. *Journal of Special Education*, 19, pp. 307-317.
- Schunk, D.H. (1986). Verbalization and children's Self Regulated Learning. *Contemporary Educational Psychology*, 11, pp. 347-369.
- Schunk, D.H. (1989a). Self efficacy and achievement behaviors. *Educational Psychology Review*, 1, pp 173-208.
- Schunk, D.H. (1989b). Social cognitive theory and self regulated learning. In: B.J. Zimmerman & D.H. Schunk., *Self Regulated Learning and Academic Achievement – Theory Research and Practice*, pp. 82-108. N.Y. Spring-Vereag.
- Schunk, D.H. (1991). Self efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26, pp. 207-231.
- Schunk, D.H. (1991). Goal setting and self evaluation: A social cognitive perspective on self regulation. In: M.L. Maehr & P.R. Pintrich (Eds). *Advances in motivation and achievement*, 7, pp. 85-113, Greenwich, Conn. : JAI.

- Schunk, D.H. (1995). Self efficacy and education and instruction. In: J.E. Maddux (Ed). *Self efficacy, adaptation, and adjustment: Theory, research and application*, pp. 281-303. N.Y: Plenum.
- Schunk, D.H. (1996). Goal and self-evaluative influences during children's cognitive skill learning. *American Educational Research Journal*, 33, pp. 359-382.
- Schunk, D.H. (1997). Self monitoring as a motivator instruction with elementary school students. *Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association*. Chicago.
- Schunk, D.H. (1999). Social self interaction and achievement behavior. *Educational Psychologist*, 34 (4), pp. 219-227.
- Schunk, D.H. & Ertmer, P.A. (1999). Self-regulatory processes during computer skill acquisition: Goal and self-evaluative influences. *Journal of Educational Psychology*, 91 (2), pp. 251-260.
- Schunk, D.H. & Ertmer, P.A. (2000). Self-regulation and academic learning . Self-efficacy enhancing interventions. In: M. Boekaerts, P.R. Pintrich. & Zeidner (Eds.). *Handbook of Self-Regulation*. pp.631-649. San Diego: Academic Press.
- Schunk, D.H. & Zimmerman, B.J. (Eds., 1994). *Self-Regulation of Learning and Performance: Issues and Educational Applications*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Schunk, D.H. & Zimmerman, B.J. (1998a). Conclusions and future directions for academic interactions. In: D.H. Schunk, & B.J. Zimmerman (Eds.). *Self-Regulated Learning: From Teaching to Self-Regulative Practice*. pp. 225-235. N.Y. Guilford.
- Schunk, D.H. & Zimmerman, B.J. (1998). *Self-Regulated Learning*. N.Y. Guilford Press.
- Sternberg, R. (1985). Beyond I.Q: A diarchic theory of human intelligence. *Human Intelligence*. Vol. 6- 9. N.Y. Cambridge Univ. Press.
- White, B.Y., Shimoda, T.A. & Frederiksen, J.R. (1999). Enabling students to construct theories of collaborative inquiry and reflective learning: computer support for metacognitive development. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, Vol. 10 (2).

- Zimmerman, B.J. (1995). Self regulation involves more than metacognition: A social cognitive perspective. *Educational Psychologist*, 30 (4), pp. 217-221.
- Zimmerman, B.J. (1995). Self efficacy and educational development. In: A. Bandura (Ed.), *Self efficacy in Changing Societies*. pp. 203-231. N.Y: Cambridge Univ. Press.
- Zimmerman, B.J. (1997). The role of perceived efficacy and self regulated skill. *Paper presented at the AERA meeting* in San Diego.
- Zimmerman, B.J. (1998). Developing self-fulfilling cycles of academic regulating: An analysis of exemplary instructional models. In: D. Schunk & B. Zimmerman, *Self-Regulated Learning: From Teaching to Self-Reflective Practice*. pp. 1-19. N.Y. Guilford Press.
- Zimmerman, B.J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In: M. Boekaerts, P. R. Pintrich. & M. Zeidner (Eds.). *Handbook of Self-Regulation*, Chapter 2. pp. 13-41. San Diego. CA: Academic Press.
- Zimmerman, B.J. & Bandura, A. (1994). Impact of Self Regulatory influences on writing course attainment. *American Educational Research Journal*, 31 (4), pp. 845-862.
- Zimmerman, B.J., Bonner, S. & Kovach, R. (1996). Developing Self Regulated Learners. *American Psychological Association*. Washington D.C.
- Zimmerman, B.J., & Pons, M.M. (1990). Student differences in self regulated learning : Relating grade,sex and giftedness to self efficacy & strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82 (1), pp. 51-59.

