

בתנועה

כתב-עת למדעי החינוך הגופני והספורט



תשפ"ה • 2024

כרך יד • חוברת 3

המרכז האקדמי
לוינסקי-וינגייט
מחקר, חינוך וספורט



בתנועה

כתב-העת יוצא לאור פעמיים בשנה במועדים :

◀ חשון-כסלו (נובמבר)

◀ אייר-סיון (מאי)

ISSN 6391-0792

www.wincol.ac.il/bitnua/

© כתובת המערכת : המרכז האקדמי לוינסקי וינגייט, מכון וינגייט 4290200

09-8639374

טלפון :

09-8639377

פקסימיליה :

אילנה אוסטרובסקי
ostrovsky@l-w.ac.il

רכות מערכת :
דואר אלקטרוני :

עברית – עדי רופא
אנגלית – בברלי יוחנן

עריכה לשונית :

ירין דבש
לויאל בר-לוי
א. ג. הדפסות

עורך האתר :
עיצוב :
לוחות והדפסה :

מחיר לחוברת מודפסת: ₪ 40

מנוי לשנה לחוברת מודפסת: ₪ 70

בתנועה

כתב-עת למדעי החינוך הגופני והספורט

העורך: פרופ' ישעיהו הוצלר

המערכת: פרופ' משה איילון
פרופ' סיגל אילת אדר
ד"ר סיגל בן זקן
פרופ' דוד בן סירא
פרופ' אמיר בן פורת
פרופ' מיקי בר אלי
פרופ' אורי גולדבורט
פרופ' אילת דונסקי
ד"ר אנטוניו דלו-יאקונו
פרופ' ישעיהו הוצלר
ד"ר גל זיו
פרופ' סימה זך
פרופ' יובל חלד
פרופ' ריקי טסלר

פרופ' דובי לופי
פרופ' דריו ליברמן
פרופ' רוני לידור
פרופ' מתי מינץ
פרופ' יצחק מלצר
פרופ' יואב מקל
פרופ' דני נמט
פרופ' יעל נץ
פרופ' עופר עזר
ד"ר סמדר פלג
פרופ' עינת קדש
פרופ' אריה רוטשטיין
פרופ' נילי שטיינברג קנופ

שיפוט מאמרים:

מאמר שישלח למערכת בתנועה יתפרסם רק לאחר שיישפט על ידי עמיתים מומחים.

תשפ"ה • 2024

כרך יד • חוברת 3

המשתתפים בחוברת

– המכללה האקדמית לחינוך גבעת וושינגטון	ד"ר איתמר שידלוב
– המרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט	אור בן-דוד
– המרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט	פרופ' אילת דונסקי
– המרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט	ד"ר מחמוד סינדיאני
– המרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט	פרופ' סימה זך
– המכללה האקדמית כנרת	מי-אל נאווה
– המכללה האקדמית לחינוך ע"ש דוד ילין	ד"ר שירי אייבזו
– המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי	ד"ר איליה מורגולב
– המרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט	
– המרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט	ד"ר שמחה אבוגוס
– המרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט	פרופ' מיכאל בר-אלי
– אוניברסיטת בן גוריון בנגב	
– המרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט	ד"ר בשמת סקאי
– המרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט	ד"ר דבורה הלרשטיין-יחזקאל
– המרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט	ד"ר סיגל בן זקן
– המרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט	ד"ר מיכל ארנון

תוכן העניינים

297.....	"לא רואה ממטר" - חקר מקרה : פרח הוראה לחינוך גופני מלמד שיעור מעשי איתמר שידלוב, אור בן-דוד, אילת דונסקי
317.....	סטודנטים להוראת חינוך גופני מעריכים את תרומתם של המורים המאמנים לתהליך הכשרתם – בניית שאלון ותיקופו מחמוד סינדיאני, סימה זך
332.....	בדיקת הליכי משוב התנהגותיים לשיפור ביצועים ברכיבה תחרותית באמצעות מערך מחקר יחיד נסוג מי-אל נאוה, שירי אייבזו
358.....	50 שנה למחקר מומנטום ('יד חמה') בספורט : התפתחות, תאוריה וממצאים אמפיריים עדכניים איליה מורגולב, שמחה אבוגוס, מיכאל בר-אלי
375.....	אינטראקציות קבוצתיות בין-תרבותיות בסביבה אקדמית כיוצרות שינוי עמדות הדדיות בקרב סטודנטים ערבים ויהודים בישראל מחמוד סינדיאני, בשמת סקאי, דבורה הרשטיין-יחזקאל, סיגל בן זקן, מיכל ארנון
399.....	תקצירים בערבית
V.....	תקצירים באנגלית

“לא רואה ממטר” - חקר מקרה:

פרח הוראה לחינוך גופני מלמד שיעור מעשי

איתמר שידלוב¹, אור בן-דוד², אילת דונסקי²

¹ המכללה האקדמית לחינוך גבעת וושינגטון

² המרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט

תקציר

הכשרת סטודנט להוראת החינוך הגופני היא ייחודית. מורה לחינוך גופני בהשוואה למורים במקצועות אחרים נדרש ליכולות ניהוליות ומקצועיות המותאמות לסביבת למידה בחלל פתוח, וליכולות מתודיות מגוונות שייתנו מענה בסביבת עבודה המשתנה ללא הרף. עוד הוא נדרש ליכולות גופניות שיאפשרו לו להדגים חלק מהמיומנויות הנלמדות. בהתאם לכך, אתגרי פרח הוראה לחינוך גופני הם מורכבים, במיוחד אם יש לו מוגבלויות. בחקר המקרה הנוכחי מוצג תהליך שהשתתף בו פרח הוראה עם לקות ראייה, המבוסס על מודלים מקובלים לליווי תלמידים עם לקות ראייה. מוצגות ההתאמות שעלו בעקבות ההתנסות בשדה, תוך התייחסות למאפייני הקורס ולתהליך שנערך עם שאר הסטודנטים בקורס. לכאורה, היכולת לראות את התלמידים בשיעור חינוך גופני היא הכרחית לקיום שיעור מוצלח. אולם, כפי שעולה מחקר המקרה המוצג במאמר, נראה כי בליווי מקצועי מתאים, הכולל רפלקציות של כל המשתתפים בתהליך בכל שלב שלו, ניתן להכשיר פרח הוראה ללמד שיעור מעשי, גם כשיש לו לקות ראייה.

תאריכים: הכשרת מורים לחינוך גופני, סטודנטים עם מוגבלות, פרח הוראה עם לקות ראייה.

בעשורים האחרונים הלך והתעצם הצורך לבצע שינויים במערכות ציבוריות ולהתאימן לתמורות החלות מחוצה להן. מורכבותה של החברה בישראל והמרקם האנושי המגוון המאפיין אותה משתקפים במערכת החינוך שלה. מוסדות להכשרת מורים ומחנכים, שעתידיים לפגוש לומדים בעולם משתנה, נדרשים לערוך שינויים בדרכי ההכשרה שלהם, תוך הסתגלות והתאמה לשינויים החברתיים, התרבותיים והפוליטיים המתרחשים במדינה. ההסתגלות וההתאמה צריכות לבוא לידי ביטוי בשיח מתמיד על מטרותיהן של תוכניות הלימודים בקורסים השונים. אי-לכך, דרכי ההכשרה יתעדכנו בהתאם לצורכי קהל היעד: הסטודנטים המתקבלים למכללה והתלמידים שהסטודנטים עתידיים לפגוש בכיתה. שיח זה יביא לידי קיום הכשרות והתאמות של סגל המרצים למטרות ולתכנים המשתנים. אתגר ייחודי בהתאמות לשינויים אלו עומד בפני מוסדות המכשירים מורים לחינוך גופני (Richards et al., 2013; Webster et al., 2015).

במאמר הנוכחי מוצג חקר מקרה של הכשרה מעשית של פרח הוראה לחינוך גופני עם לקות ראייה, תוך הצגת האתגרים הייחודיים שעימם התמודדו אנשי סגל המכשירים פרחי הוראה עם מוגבלויות, תחום שבו נדרשים תפקודים גופניים או חושיים נוסף על תפקודים קוגניטיביים ורגשיים.

הכשרת סטודנט להוראת החינוך הגופני היא ייחודית. מורה לחינוך גופני בהשוואה למורים במקצועות אחרים נדרש ליכולות ניהוליות ומקצועיות נוספות. סביבת הלמידה בחינוך הגופני היא לרוב בחלל פתוח ללא גבולות ברורים כגון כיסא, שולחן וקירות. המורה לחינוך גופני נדרש ליכולות מתודיות נרחבות ומגוונות, שייתנו מענה לעובדה שהתלמידים פועלים בסביבת עבודה משתנה ללא הרף: עבודה עצמית, עבודה בקבוצות, משחק תנועתי ועוד. זאת ועוד, תוכנית הלימודים במקצוע החינוך הגופני מגוונת מאוד וכוללת תתי-מקצועות רבים, כך שהמורה נדרש ללמוד ולהתמקצע בתחומי דעת רבים ושונים (Richards et al., 2013; Woods & Lynn, 2001).

במרכז האקדמי המוצג בתיאור מקרה זה, משולבים סטודנטים עם מוגבלויות בתהליך ההכשרה לתואר ראשון בהוראת החינוך הגופני. זאת על-פי אמנה בדבר זכויות אנשים עם מוגבלויות, אשר אומצה בעצרת הכללית של האומות המאוחדות בשנת 2006, ואושרה בידי מדינת ישראל בספטמבר 2012, המכירה בזכותם של אנשים עם מוגבלויות לחינוך (Lidor & Hutzler, 2019). קשת הלקויות התפקודיות של סטודנטים שנקלטו במוסד החינוכי היא רחבה וכוללת פגיעות בגפיים תחתונות ועליונות, פגיעות בתפקודי מערכת העצבים ופגיעות בתפקודי הראייה. המקרה המתואר במאמר הנוכחי מציג תהליך של התאמת קורס מעשי הנלמד במסגרת הכשרת סטודנטים להוראת חינוך גופני, לסטודנט המתמודד עם לקות ראייה (להלן אור – המחבר השני של מאמר זה). התהליך צמח מתוך תחושת קושי ותסכול הן של המרצים הן של הסטודנט לנוכח צרכים ודרישות שהתעוררו במהלך ההתנסויות המעשיות בשיעורי תנועה ובהכשרה להוראת שיעורי חינוך גופני. חשוב לציין, כי במרכז האקדמי פועלים מרכז נגישות וועדה ייעודית לשילוב סטודנטים שיש להם מגבלות. הנוהל המקובל במרכז הוא לאתר בשלב הרישום של הסטודנט את ההנגשות ואת ההתאמות שתאפשרנה לסטודנט להתמודד עם דרישות תוכנית הלימודים. בשלב הבא נפגש הסטודנט עם ראשי בית-ספר (שאחראים לסגל המרצים) בליווי רכזת מרכז הנגישות, ויחדיו בונים תוכנית להתאמת הדרישות, דרכי ההוראה, עמיתים תומכים, עזרים תומכים ודרכי הנגשה נוספות. בהמשך, בתחילת כל סמסטר, מעודכנים המרצים על לקויות שיש לסטודנטים בכיתתם ועל דרכי התאמה אפשריות בכל קורס (Kayam & Mishani-Ugav, 2020). למרות תהליך קליטה זה נראה כי לא היה ברור למרצים כיצד ראוי ונכון להתמודד עם לקות ראייה הלכה למעשה. חלק מהם דרשו מהסטודנט התנהלות שווה ללא הנחות, בדומה לסטודנטים הרואים, אחרים ויתרו על חלק משלבי הלימוד המעשיים וביקשו מהסטודנט לשבת בצד. בפועל נראה כי גם המרצים וגם הסטודנט לא חשו כי הדרך שבה בחרו הייתה הטובה ביותר, והתלבטו אם הייתה זו הדרך הנכונה להשגת מטרת הוראת הקורס. הם למעשה לא באמת ידעו מהי הדרך הטובה והמתאימה ביותר. מכאן נבע הצורך בקיום מחקר המקרה המוצג להלן.

מרבית המחקרים שעסקו באנשים עם לקות ראייה בהקשר של פעילות גופנית התייחסו בעיקר לאופן שבו ניתן לשלב תלמיד עיוור או עם לקות ראייה בפעילות ספורטיבית בכלל ובשיעור חינוך גופני בפרט (Augustad & Jiang, 2015; Brunet et al., 2017; Lieberman et al., 2019). במחקר מקרה בודד של סטודנט עם לקות ראייה תוארה השתלבות בתוכנית לתואר בפעילות גופנית ומדעי הספורט בספרד. במחקר זה הוצגו ההתאמות שנערכו הן בקורסים המדעיים שלמד - המרצים תמללו ככל שניתן את המידע שלימדו, והן בקורסים המעשיים, כגון התעמלות, שחייה, טניס, כדורגל וכדורעף. בקורסים המעשיים התאימו המרצים את השיעורים באמצעי חישה קוליים וכן במגע ובתמיכה כדי לאפשר לסטודנט לעמוד במרבית דרישות הקורס. במחקר תואר בהרחבה תפקידה המשמעותי של ועדת הנגישות של האוניברסיטה, שליוותה באופן צמוד את תהליך הלימודים ואת התקדמות הסטודנט. ניכר כי שילוב המאמצים של כלל הגורמים באוניברסיטה הוביל לכך שהסטודנט סיים בהצלחה רבה את לימודיו בתואר (Reina & Alvaro-Ruiz, 2016). עם זאת, עדיין מעטות הן העדויות לבחינת היבטים של שילוב פרחי הוראה שיש להם מוגבלות בתוכנית להכשרת מורים לחינוך גופני (Lidor & Hutzler, 2019).

באופן ייחודי, נכון לסקירת הספרות למאמר הנוכחי, עד כה לא נעשו מחקרים הנוגעים לתהליך הכשרה של סטודנט עם לקות ראייה להוראת חינוך גופני. התהליך המוצג להלן הוא אפוא מקרה חלוץ בישראל. מקרה זה הוא פרי עבודתם המשותפת של סטודנט עם לקות ראייה והמרצה המלמד את הקורס המעשי, בליווי של ראש בית הספר ללימודי הדיסציפלינה, שיחדיו בנו מודל להכשרת סטודנט עם לקות ראייה להוראת שיעור מעשי בחינוך גופני. בבסיס התהליך המתואר במאמר זה מונחות בראש ובראשונה תאוריות של הוראה המותאמת לתלמידים עם מוגבלויות.

הוראה והכשרה מותאמות שינויים

תאוריית כושר ההשתנות הקוגניטיבי המבני (SCM – The Structural Cognitive Modifiability) מבוססת על הנחת היסוד, כי היצור האנושי ניחן בגמישות ובפלטיות המאפשרות רמת יכולת השתנות גבוהה והופכות אותו לבלתי ניתן לניבוי מבחינה התפתחותית והתנהגותית (צוריאל, 1999). תאוריה זו היא חלק מגישה רחבה יותר הכוללת את גישת ההתנסות בלמידה מתווכת (MLE – Mediated Learning Experience). בשונה מפיאז'ה ומתאורטיקנים אחרים, אשר גרסו כי אינטליגנציה מתפתחת מתוך המגע הבלתי אמצעי של האדם עם הגירויים שהסביבה מספקת לו, ובמסגרת אינטראקציה המוכתבת מבשלות ביולוגית פנימית בשלבים קבועים מראש, תאוריית כושר ההשתנות הקוגניטיבי מגדירה את האינטליגנציה כ"נטיית היצור להשתנות" על פי יכולת הלמידה שלו, על בסיס התאמות הסכמות הקוגניטיביות שלו לגירויים חדשים ולסביבות משתנות בעקבות למידה המתבצעת תוך כדי תיווך (צוריאל, 1998). ילד נחשף לתיווך (ספונטני או יזום) כבר מרגע לידתו, כאשר המתווכים הראשוניים של העולם הם הוריו. התנסויות בתהליכי תיווך בילדות מכינות את הילד להיות לומד עצמאי במפגש עם גירויים חדשים בעתיד. לעומת זאת, היעדר תיווך בילדות, מסיבות שונות, עלול להביא להיעדר יכולת של הילד ללמוד באופן עצמאי, ישיר וגמיש ממפגש עם גירויים חדשים. כדי לאפשר תרומה משמעותית של הסביבה להתפתחות הילד לא די בחשיפתו

לגירויים וסיפוקם, אלא יש צורך להציב מתווך אנושי בדמות מבוגר פעיל המודע לתפקידו התיווכי. משמעותו של הגורם האנושי במודל התיווך היא מרכזית ביותר. עם זאת, השאיפה היא להגיע למצב שבו המתווך מפנה את מקומו, על פי הבחנתו בהתקדמות, ומאפשר לפרט התמודדות עצמאית ותיווך עצמי. יש לציין כי מפגש מורה ותלמיד בכל גיל והקשר מייצר מתח מתמיד בין צורכי המערכת לבין צורכי התלמיד. בעוד אחריותו של התלמיד היא ללמוד, בתהליך תיווך הלמידה אחריות המורה היא ליצור תנאים אופטימליים ללמידה. הוא אחראי להיות קשוב לצורכי התלמיד ולזהות כיצד נכון לסייע לו ללמוד.

הנחת היסוד של ההתנסות בלמידה מתווכת היא שלכל אדם בהתפתחותו יש יכולת לגמישות בלמידה ולהשתנות תוך כדי מגעים חדשים עם הסביבה (צוריאל, 1998, 1999). ההתנסות בלמידה מתווכת מסייעת ליחיד להשתמש בגרייה של הסביבה במצבי למידה משתנים, לפתח פונקציות קוגניטיביות, לבנות ולעבד באופן מדורג סכמות חשיבה חדשות וליצור מערכת צרכים נרחבת יותר מקודמתה להשתנות קוגניטיבית. תהליך התיווך מתבצע תוך כדי תזמון מתאים, הקבצה וארגון עולם הגירויים של הילד, סינון גירויים לא רלוונטיים והצבתם בהקשר מתאים.

עקרונות מתודיים בעבודה עם פרחי הוראה בכלל ועם פרחי הוראה עם מוגבלויות בפרט

מאחורי חיפוש אחר הגישה הראויה להכשרת מורים ניצבות שאלות שונות, כגון מהם הכישורים המאפיינים את המורה הטוב? עד כמה השיעורים שלנו כמורים עומדים בסטנדרטים המקצועיים שאנחנו דורשים מפרחי ההוראה? מהו הערך המוסף במפגש המשותף שלנו עם פרחי ההוראה? האם אנחנו, כמרצים במוסד להכשרת מורים, מודעים לאפשרות שנהווה מודלינג (הדגמה של המודל הנכון), והאם אנו פועלים לשמש מודל ראוי?

אשר לתהליך ההכשרה להוראה, יש לזכור שלכל אחד מפרחי ההוראה מאפיינים שונים, כפי שטען קורצ'ק: "מתחת לתלבושת אחידה דופקים מאה לבבות שונים ולכל אחד מהם – קושי אחר, עבודה אחרת, דאגה וחשש אחרים" (1960, עמ' 19).

מגוון של מודלים הוצעו כדי להבין ולהסביר מוגבלות ותפקוד. במודל הרפואי המוגבלות מוצגת כבעיה של האדם הנגרמת ישירות ממחלה, מטראומה או ממצב בריאות אחר הדורש טיפול רפואי פרטני בידי אנשי מקצוע. במודל החברתי המוגבלות מוצגת כבעיה חברתית. מוגבלות אינה תכונה בלעדית של הפרט אלא אוסף מורכב של תנאים, שאת רבים מהם יצרה הסביבה החברתית. אם כך, ניהול הבעיה מצוי באחריותה הקולקטיבית של החברה כולה הנדרשת לבצע את שינויי הסביבה שיאפשרו השתתפות מלאה של אנשים עם מוגבלות בכל תחומי החיים (WHO, 2011). הגישה הפסיכוסוציאלית מנסה ליצור סיתתזה בין פרספקטיבות שונות של בריאות ביולוגית, אינדיבידואלית וחברתית. לצד הסיווג הרפואי במהותו של מידת הסטייה מתפקודי הגוף הנורמליים נוספה התייחסות לסביבות שבהן האדם חי ופועל. מוגבלות או תפקוד מוגדרים כאן כתוצר של יחסי גומלין בין האדם לסביבה. המונח "תכנון מוכוון אדם" הוא ביטוי מובהק להכרה כי "לא הכול הוא הנגשה" וכי לצד הדגשת תפקידי הסביבה והחברה בהקשר של אדם עם מוגבלות, יש לפתח תפיסות ושיטות התערבות שיכוונו אל האופן שבו הוא תופס את צרכיו ואת המענים הנדרשים

לו. בהקשר זה, עיצוב אוניברסלי מבטא את הדרישות ואת התקנות בתחום האדריכלות והסביבה, המיועדות להנגיש את העיצוב לאנשים עם מוגבלות באופן שבו הוא מותאם לכל האנשים, בכל הגילים, שיש להם יכולות מגוונות. דוגמאות טיפוסיות לעיצוב אוניברסלי הן שיפועי גישה מובנים כחלק מחזית הבניין ולא מאחוריו, או על שפת המדרכות סביב הבניין או בכיכר המובילה אליו, המשרתים לא רק את הרתוקים לכיסא גלגלים אלא גם את כל מי שרוכב על אופניים או מסיע עגלת תינוקות, עגלת קניות ודומה. עיצוב אוניברסלי ללמידה הוא גישה לאפיון סביבות מכילות ומגוונות לאנשים עם יכולות שונות בתחומי קליטה וזיהוי של מידע, ביטוי ידע ומעורבות. הרעיון שבבסיס גישת העיצוב האוניברסלי ללמידה הוא שההוראה והלמידה של ידע ומיומנויות הנדרשים בבית הספר ובהשכלה הגבוהה יהיו נגישות ומותאמות לכלל אוכלוסיית הלומדים, לרבות תלמידים עם מוגבלויות, בתחומי התנועה, התחושה והחשיבה. גישת העיצוב האוניברסלי ללמידה מתמקדת בשלושה תחומי עניין בסביבה הלימודית, המשמעותיים לעיצובה באופן שיזמן הזדמנויות ללמידה אפקטיבית לכל מגוון הלומדים:

א. ייצוג מידע - אנשים משתמשים באופן מגוון בדרכים לייצוג מידע המתקבל באמצעי חישה שונים: שמיעה, ראייה, תחושת מגע ותחושת עומק. לכל אדם יש דרכים מועדפות משלו לייצוג מידע בתהליך הלמידה. יש להתאים את דרכי ההוראה למגוון אפשרי זה.

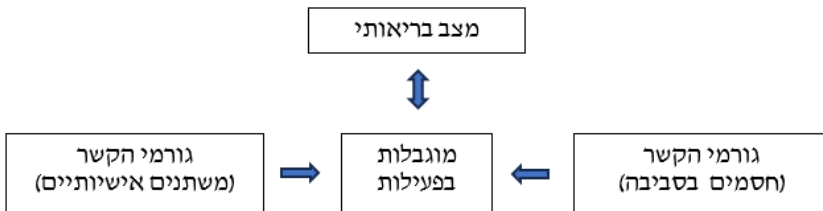
ב. ביטוי המידע - הנחת המוצא היא שקיימות דרכים שונות לבטא ידע של לומד. הדרך השגרתית של ייצוב בכתיבה עיונית היא רק אחת מהן. כתיבה יוצרת, ציור, צילום וביטוי באומנות פלסטית הם דרכים נוספות שבאמצעותן מגוון לומדים יכולים לרכוש ידע בצורה המתאימה והרלוונטית לכל אחד ואחת מהם.

ג. פיתוח העניין של הלומדים בתהליך הלמידה ובתוצריו - ההבנה היא שמרבית הלומדים יהיו אפקטיביים ויעילים יותר אם יפתחו מוטיבציה פנימית ללמידה. המוטיבציה החיצונית המבוססת על ציונים ועל סיכויי השתכרות עתידית איננה גבוהה דייה אצל לומדים רבים. לפיכך על המערכת הלימודית להציג אתגרים אינטלקטואליים שיש בהם כדי להעלות את רמת המוטיבציה של הלומדים ולהגביר את הנאתם מהלמידה.

יישום גישת העיצוב האוניברסלי ללמידה עשוי להסיר מכשולים שעלולים לעמוד בדרכו של אדם שיש לו חלק בפעילות לימודית, אך דרכי הלמידה שלו שונות מאלה של מרבית האוכלוסייה שאליה דרכי ההוראה מכוונות. גישה זו מסייעת לכלל התלמידים להתמודד עם דרישות הלימוד בדרכים לא שגרתיות. עיצוב אוניברסלי יוצר חלופות פתוחות בפני כל התלמידים, וכחלק בלתי נפרד משיטת ההוראה הוא מזמן שיטות ואפשרויות רבות ומגוונות לרכישת תוכני הלמידה ולביטויים. כיוון שכך, עליו להתקיים כתהליך הקודם לביצוע התאמות ייחודיות בתהליך ההוראה עבור תלמידים עם מוגבלות (הוצלר, 2019).

International Classification of Functioning, Disability and) ICF (Health) הוא סיווג בין-לאומי של התפקוד האנושי והמוגבלות, והוא חלק ממשפחת

הסיווגים של ארגון הבריאות העולמי. מטרתו ליצור שפה סטנדרטית ואחידה ומסגרת לתיאור מצבי בריאות או מצבים הקשורים לבריאות ולאיכות חיים. לפי הגדרותיו, מוגבלות נוצרת מאינטראקציה דינמית בין מצב הבריאות (נוכחות של ליקוי באחד או יותר מתפקודי/מבני הגוף), מגבלות בפעילות (קושי לבצע פעולות) וגורמי הקשר (קונטקסטואליים) - (א) חסמים בסביבה (הנגשה, עמדות); (ב) משתנים אישיים (מאפייני הפרט ותפיסותיו הסובייקטיביות) (ראו תרשים 1). תפקוד אופטימלי של הפרט נתפס כתוצר של יחסי הגומלין בין אינטגרציה תפקודית ומבנית של מערכות הגוף לבין היבטים חיוביים בתחומי הפעילות וההשתתפות (WHO, 2011). כמתואר בתרשים 1, תפקוד הפרט בתחום ספציפי הוא אינטראקציה בין מצב הבריאות לבין גורמים קונטקסטואליים אישיים וסביבתיים. קיימת אינטראקציה דינמית בין היחידות: התערבות ביחידה אחת נושאת פוטנציאל לשינוי יחידה נוספת או יותר. האינטראקציות הללו אינן תמיד ניתנות לניבוי גישה מערכתית הוליסטית, לכן חשוב לאסוף נתונים על מרכיבים אלו באופן עצמאי ורק בהמשך לחקור זיקות וקשרים סיבתיים ביניהם. אשר לנוכחות של סטודנט עם לקות בקבוצה של סטודנטים אחרים, יש לציין ארבע 'זירות פעולה' מרכזיות שעל המוסד החינוכי לתת את דעתו עליהן: הכלה פדגוגית, הכלה רגשית-חברתית, הכלה ארגונית והכלה סביבתית. החלוקה לזירות השונות אינה דיכוטומית, אלא מאפשרת התבוננות מעמיקה והוליסטית במוסד החינוכי כאורגניזם אחד עם מגוון צרכים ומגמות (פורטל משרד החינוך).



איור 1. תפקוד הפרט והאינטראקציה עם גורמים פנימיים וחינוכיים

מדיניות הכלה והשתלבות במערכת החינוך

מדיניות הכלה והשתלבות (inclusive education) מאפשרת לתלמידים עם מוגבלות ללמוד יחד עם תלמידים ללא מוגבלות בחינוך הכללי. המונח "הכלה" (inclusion) החליף במאה ה-21 את המונח "שילוב" (integration), שינוי המצביע על הדרישה לשוויון הזדמנויות בחינוך ועל הצורך להתאים מוסדות חינוכיים כלליים לתלמידים עם מגוון צרכים (Guillemot et al., 2022). מדינה-גרסיה ואחרים (Medina-García et al., 2020) ציינו, כי שוויון הזדמנויות בחינוך אינו הוראה שווה לכל התלמידים, אלא הוראה שבה לכל התלמידים יש אותן הזדמנויות ללמוד מתוך כבוד להבדלים ולצרכים של כל תלמיד ותלמידה. בשנת 2018 אישרה הכנסת את תיקון מס' 11 לחוק החינוך המיוחד, שהוביל בשנת 2019 למהלך מערכתי של משרד החינוך

בישראל לקידום רפורמת הכלה והשתלבות של תלמידים עם מגוון צרכים במוסדות החינוך הכללי. רפורמת ההכלה והשתלבות שמשדר החינוך מציג, נועדה להכיר ולכבד את ההבדלים הקיימים בין התלמידים ולאפשר שוויון הזדמנויות לכולם (משרד החינוך, 2019). מוסד חינוכי, המקדם הכלה והשתלבות, אמור להוביל גישה המכבדת את ההבדלים הקיימים בין התלמידים ולהתייחס למכלול ההיבטים בחייהם ולא רק בהיבט של השונות. גישה זאת כרוכה בשינויים משמעותיים בכל התהליכים המתרחשים בבית הספר - בכל סביבותיו ובמערכות היחסים של הבאים בשעריו. שינויים אלה יהפכו את בית הספר למקום תומך וערכי (משרד החינוך, 2019).

בהקשר לתיאור המקרה הנוכחי, הבסיס להתאמת מבנה הקורס היה הגדרת מוגבלות של אדם עם לקות ראייה בהתאם למידה שבה סביבתו תומכת בו ורואה בו אדם עם יכולות הזכאי למימוש עצמי, ללא קשר לעובדה שיש לו לקות, ובמקביל האופן שבו האדם עצמו תופס את מוגבלותו (הס ואח', 2017). לאור הגדרה זו, ההתערבות בתהליכי הכשרתו של פרח ההוראה עם לקות ראייה התמקדה ביחסי הגומלין בינו לבין המוסד המכשיר על כל היבטיו (המרצים, הסגל המנהלי, הסטודנטים האחרים והמתקנים), תוך יישום תפיסת ההכלה של צורכי הסטודנט עם הלקות באופן אינטגרלי עם מתן מענה לשאר הסטודנטים בקבוצה.

הידע התאורטי בהקשר של תמיכה בתלמידים עם לקות ראייה כולל מספר פרדיגמות עיקריות (הס, 2011): הפרדיגמה ההתנהגותית, המתבססת על תפיסת עולם טיפולית-רפואית שלפיה באמצעות אימון ותרגול התנהגותיים אפשר לצמצם התנהגות חריגה וללמד התנהגות עצמאית והסתגלות לנורמות של החברה. יישומה של פרדיגמה זו התאים למערכת משלבת אשר האמינה, כי שילובו של התלמיד עם הליקוי בין תלמידים "בריאים" עשוי להמריץ אותו להתנהג כמו התלמיד ה"בריא", תוך ניצול מרבי של חושי התקינים (רייטר, 2004); הפרדיגמה הקוגניטיבית-חברתית מתבססת על כך, שהיכולת לראות תלויה הן במצבה הפיזי של מערכת הראייה (חומרת הפגיעה בראייה) והן במאגר הקוגניטיבי האישי של האדם על בסיס התנסויות העבר שלו (Corn, 1983). יש לבחון אפוא את הרקע ההתנסותי של הסטודנט עם לקות הראייה (ספורטיבי, משפחתי, מוטיבציוני, ניסיון בהדרכה וכו'), ובהתאם לכך לקבוע את השלב ההתפתחותי שלו בתהליך ההכשרה להוראה. בפועל, יש לזהות חסכים בסיסיים, ובטרם ההתקדמות להכשרה מתודית בהוראה לדרוש מהסטודנט להרחיב את המאגר הקוגניטיבי בהיבטים שונים: התנסויות שעשויות לפצות על החסך בעזרת תרגול חושים אחרים והתנסויות רלוונטיות לנושא הנלמד (ידע תאורטי, יכולות חברתיות, התנסויות מוטוריות); הפרדיגמה ההומניסטית-חינוכית עוסקת בשאלות כמו, אם קיים בכלל מושג "כמו כולם", אם מושג זה אכן מבטא אמות מידה נכונות להתמודדות, ואם שיח שכזה אינו מוביל לנרמול הייחודיות של האדם, בפרט לנוכח העובדה, שלאדם עם לקות ראייה יש מוגבלויות ספציפיות הדורשות בכל מקרה מאמץ מיוחד. רייטר (2004) הדגישה כי על פי גישה זו, היחס לתלמיד עם מוגבלויות צריך להיות כאל אישיות שלמה-הוליסטית, כך שפרט ללקות יש לו גם יכולת חשיבה עצמאית הזכאית ליחס של כבוד. לטענתה, מהות התמיכה צריכה להתמקד באיכויות הקיימות ולא רק בהתמודדות עם

המגבלות. יתרה מכך, לדבריה, יש לכבד את המגבלה ולא להתעלם ממנה, ובמקביל להעצים גם יכולות אחרות. בהמשך לכך הציעה רייטר מודל מעגלי הפנמה, שבבסיסו תהליך הפנמה של ערכים הנלמדים בשיעור ועיבוד מעגלי של תכנים מחיי היום-יום שיש להם השפעה על איכות החיים. ההפנמה צריכה להיות תהליך שבו התלמיד מעבד את חוויותיו ובתוך כך מתקיים מעבר בין הרמה האישית הסובייקטיבית להבנת תפיסת האחר והקבוצה.

נוסף על ההתאמות הייחודיות עבור סטודנט עם לקות ראייה, נעשה שימוש במספר עקרונות במודל התמיכה בחינוך מכיל של לורמן (Loreman, 2007): גישה חיובית לשילוב של סטודנט עם מוגבלות הן בגיוס הסטודנטים האחרים הן בהתאמת הסביבה בשיעורים; היכרות עם תהליכי למידה מבוססי הוכחות של סטודנטים עם מוגבלויות בשיעורי חינוך גופני עם סטודנטים ללא מוגבלות; תוכנית לימודים ופדגוגיה גמישה – בהתאמה לתהליכי הלמידה של כלל הסטודנטים ושל הסטודנט עם המוגבלות; רפלקציות משמעותיות – של המרצה, של הסטודנט עם המוגבלות ושל כלל הסטודנטים – במהלך השיעור, לאחר רצף מהלכים וכן מדי סיכום שיעור. העיקרון השביעי במודל – אימון פרחי הוראה – התאפשר מעצם החשיפה של כלל הסטודנטים הלומדים בקורס לתהליך ההכשרה של הסטודנט עם המגבלה תוך שיתוף מלא שלהם בתהליך זה.

תיאור המקרה

כפי שצוין לעיל, ההחלטה להציע מודל הכשרה שונה התקבלה בעקבות תסכול שהביעו פרחי הוראה אור ומספר מרצים. להטמעת מודל התנסות בלמידה מתווכת נבחר קורס מעשי: "משחקי פנאי ונופש", קורס הנלמד במסגרת תוכנית ההכשרה של פרחי הוראה להוראת חינוך גופני. עם זאת, להבנתנו, המודל שהתפתח יכול להתאים להכשרת פרחי הוראה עם לקות ראייה בתהליך למידה של כל קורס מעשי אחר בהתאמה ליעדיו. המודל התפתח תוך כדי תנועה באמצעות מעקב אחר ההתקדמות מדי שיעור ויצירת התאמות ושינויים על בסיס שיח קבוע בין המרצה, פרחי הוראה וראש בית הספר. תיאור המקרה יוצג בשלבים: תיאור הקורס שנבחר לתהליך, תיאור העבודה מול אור – פרחי הוראה עם לקות ראייה, תיאור העבודה מול שאר פרחי הוראה והלכה למעשה – אופן ההתקדמות במהלך הקורס.

תיאור הקורס "משחקי פנאי ונופש"

קורס זה הוא קורס סמסטריאלי (בהיקף של 30 שעות), הנלמד כקורס חובה בתוכנית הלימודים להכשרת מורים לחינוך גופני. במסגרת הקורס הסטודנטים מתנסים במשחקי כדור ייחודיים השונים ממשחקי הכדור המסורתיים (כדורסל, כדורגל, כדורעף), והם נלמדים בהיקף השעות הגדול ביותר מבין כלל הנושאים הנלמדים בשיעורי חינוך גופני בבית הספר בגילים הבוגרים, בגישת המשחק של בנקר ותרופי (Bunker & Thorp, 1986a, 1986b), כפי שיוצג להלן.

הוראת משחקי הכדור המסורתיים מתבססת ברוב המקרים על גישת המיומנויות (הוראה ביחידות זמן קצרות, כשרוב השיעור מוקדש לתרגול מיומנויות המשחק הבודדות ואו שילוב בין מיומנויות, לימוד חוקים בסיסיים ובסוף כל שיעור תרגול משחק שלם). הנחת היסוד של גישת המיומנויות מתמקדת בעיקר בפיתוח

מיומנויות בסיסיות במשחק (לדוגמה, במשחק הכדורסל ילמדו התלמידים כדור, מסירה תפיסה, קליעה), שיוביל את התלמיד, לאחר שליטה מוטורית בכל המיומנויות, ליכולת לשחק את המשחק השלם. בפועל, פעמים רבות רק תלמידים עם רקע קודם בעולם משחקי הכדור משתתפים, נהנים ומצליחים לשחק את המשחק השלם, ואילו שאין להם היכרות מוקדמת, משתפרים במידה מועטה אם בכלל. המודל הטקטי להוראת המשחק (TGFU – Teaching Games for Understanding) (Bunker & Thorp, 1986a, 1986b) מתבסס על התעניינותו של התלמיד במשחק השלם כדי לפתח בעיקר מיומנויות טקטיות הדרושות להשתתפות מיומנת בו. במודל זה הגורם המארגן של תהליך הלמידה הוא הטקטיקה של המשחק. לימוד המיומנות המוטורית מגיע בשלבים מאוחרים של לימוד המשחק (הררי והררי, 2015).

במסגרת הקורס המתואר במאמר הנוכחי נחשפו הסטודנטים בכל שיעור לשני משחקי נופש שונים (כדור חבטה, צוקבול, קורפבול ועוד) בסביבת למידה שיתופית (מרבית המשחקים מתקיימים במסגרת קבוצתית), דינמית ותחרותית. הגורם המתודי המלווה בקורס הוא למידה מתווכת (MLE – Mediated Learning Experience). הנחת העבודה היא כי ניתן להעמיק את הבנת המשחק דרך שאילת שאלות תיווך רלוונטיות ו/או דרך שינוי סביבת הלמידה. המורה מתכנן רצף של משימות למידה במצבים דמויי משחק במטרה לפתח את הטקטיקה של התלמיד בהדרגה עד למשחק השלם. הלמידה מתבצעת דרך תרגול המשחק הלכה למעשה, כמו גם דרך שאלות התיווך שהמורה מציג למשתתפים בין המשימות. כך למשל בלימוד נושא של תקשורת לפני מסירה ותפיסה, חברי הקבוצה יתבקשו לבצע ביניהם מסירות בסדר קבוע בסביבת עבודה משתנה (סוגי מסירות, גודל מגרש, עם או בלי שמירה וכו'), ובין המשימות יעלה המורה שאלות תיווך הקשורות לנושא השיעור (באיזה מסירות בחרתם להשתמש ולמה? האם קריאה בשם התלמיד אפשרה אחוזי תפיסה גבוהים יותר? כיצד הגברת הקצב/ הוספת הכדורים השפיעה על סוג המסירה ואופן ביצועה?).

אשר לבחירת הקורס המוצג, יש לציין כי בשונה משיעורים עיוניים שבהם סטודנטים רואים ולא רואים בעיקר יושבים בכיתה ומקשיבים, שיעורים מעשיים - ובמיוחד אלה המערבים כדור או חפצים נעים אחרים המבוססים בעיקר על כושר הקליטה, הזיהוי ועיבוד המידע של מערכת התחושה החזותית - מורכבים בהרבה עבור סטודנטים עם לקות ראייה. מעורבות של כדור, סביבת עבודה דינמית, עבודה עם סטודנטים אחרים בכיתה, שינויים תכופים וכדומה, מחייבים היערכות ספציפית. בהתאם לכך, הכשרתו של אור להורות קורס מעשי הצריכה חשיבה מחדשת על אופן הוראת הקורס, היות שבמרבית הקורסים המעשיים הנלמדים במסגרת התואר נדרשות מפרחי ההוראה השתתפות פעילה ויכולות מוטוריות ספציפיות. הנחת העבודה היא כי הוראת מקצועות הכדור, כדוגמה, מחייבת שליטה במשחק הנובעת, בין השאר, מיכולת המורה לשחק. במקרה הנוכחי התברר שגם מורה שאינו יכול לשחק את המשחק, יכול ללמד אותו בצורה מצוינת, ללא קשר ליכולת הראייה שלו.

תיאור העבודה מול אור – פרח הוראה עם לקות ראייה

חשוב לציין שאור אינו פרח ההוראה הראשון עם לקות ראייה שלמד במרכז האקדמי המתואר במאמר הנוכחי. אולם בשונה מפרחי הוראה אחרים עם לקות

ראייה, שלמדו במרכז האקדמי, אור הציג יכולת להסביר במדויק את צרכיו המקצועיים והרגשיים כאשר חש שהם אינם מסופקים במלואם. הוא הגיע למרכז כדי ללמוד להיות מורה לחינוך גופני. כאשר הרגיש שההכשרה שהוא מקבל אינה נותנת לו כלים שהוא יזדקק להם בעתיד כמורה, הוא דאג לשתף את ראש בית הספר בתחושותיו. אחת התובנות שעלו מתוך השיתוף הזה הייתה שסגל המוסד המכשיר לא באמת הבין את הקושי שחוה אור. הידע התאורטי המצוי בספרות המקצועית חשוב ורלוונטי, אך לרוב הוא נכתב על ידי אנשים רואים, אשר אין להם יכולת להציג את הקשיים ממקור ראשון. יתר על כן, קושי של אדם אחד אינו בהכרח מלמד על קושי דומה אצל אדם אחר. נציין כי הנטייה לאפיין אנשים עם מוגבלות על פי מוגבלויותיהם ולהחשיבם כנחותים מאלה שאין להם מוגבלות, מוגדרת כהתנהגות מפלה (Ableism).

בעקבות השיחה שהתקיימה עם אור הוחלט ללמד קורס מעשי בצורה שונה, ולשם כך נבחר מורה (המתואר במקרה זה) על בסיס תהליך עבודה אישי קודם שלו מול אור. תהליך זה התחיל בקורסים מעשיים נוספים במסגרת התואר. אומנם הקורסים הקודמים התקיימו במרחב עבודה מצומצם ומוגדר בהרבה מהמרחב של הקורס הנוכחי כדי להתאימו לסטודנטים עם לקות ראייה, אבל אלו היוו בסיס לאמון שנוצר בין המרצה לבין אור. על בסיס ההיכרות המוקדמת עם אור ועם מאפייני הקורס, המרצה בשיתוף עם אור ועם ראש בית הספר החליטו כי את הקורס הנוכחי ילמד אור בעמדה של מרצה שותף ולא כסטודנט. אשר לפרדיגמה הקוגניטיבית-חברתית, אור כשחקן כדור שער ברמה הישגית בין-לאומית גבוהה, המייצגת את ישראל במשחקים הפרלימפיים, הגיע למכללה עם ידע עבר עשיר בכל הנוגע לעולם המשחק. עובדה זו היוותה נקודת פתיחה גבוהה בקורס הנוכחי. אור התבקש ליצור קשר טלפוני עם המרצה בכל שבוע, ביום שלפני השיעור. במסגרת השיחה המשותפת הוצג לאור נושא השיעור ומה יידרש ממנו לעשות הלכה למעשה. שיחה נוספת התקיימה כמחצית השעה לפני כל שיעור לקביעת דיוקים נוספים. תהליך העבודה היה הדרגתי. בהתאם להנחה הבסיסית של התנסות בלמידה מתווכת, בכל שיעור נדרש אור למעורבות גבוהה יותר, בעוד שבשיעורים הראשונים היה אור מניח את כף ידו על כתפו של המרצה ועובר איתו בין הסטודנטים לצורך מתן הנחיות או קבלת משוב. מדי שבוע התקיים דיאלוג עמוק בין אור לבין המרצה של הקורס, שבו נקבעו מטרות ודגשים. בתום הסמסטר עבר אור להוראת שיעור שלם, כשהמרצה עמד בצד וצפה במתרחש. בכל שיעור נדרש אור למורכבות אחרת של דינמיקה בין מורה לתלמידים, כפי שיידרש בעתיד כמורה בבית-ספר. בסיומו של כל שיעור התקיימו שתי שיחות משוב: אחת בין אור לבין שאר הסטודנטים ושיחה שנייה בין אור לבין המרצה לצורך בחינת ההישגים שהושגו בשיעור לעומת היעדים וכן לצורך הסקת מסקנות בנוגע לשיעור הבא. יש לציין כי ביחס לפרדיגמה ההומניסטית-חינוכית (רייטר, 2004), שביסודה הזכות להיות שונה, הייתה החלטה ברורה להתבסס על הרקע הספורטיבי של אור ולהעצים את ההתמחות המקצועית-תחרותית שלו. זאת ועוד, מערכת היחסים בינו לבין המרצה וההתקדמות בהעברת תחומי האחריות משיעור לשיעור התבססו על אופיו של אור, ולא היה ניסיון לשנות אותו. כך נשמר הדגש בהעצמת האוטונומיה האישית שלו, הכבוד העצמי נשמר ללא

תלות, עם הדדיות. יתרה מכך, אחת הפעולות המשמעותיות שנעשו בתהליך ההוראה עם אור היא הערכה מחודשת של סביבת הלמידה.

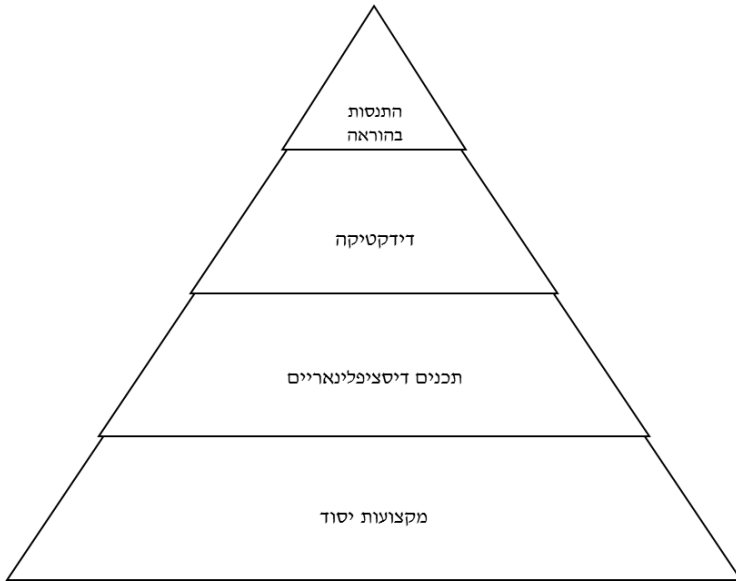
תיאור העבודה מול הקבוצה

בעקבות התהליך עם אור עלה כי ההיכרות המוקדמת בין אנשים שונים היא מרכיב משמעותי בהצלחת התהליך המתואר. בדומה להיכרות המוקדמת של המרצה עם אור, גם את מרבית הסטודנטים להוראה בקבוצה הכיר אור במסגרת קורסים אחרים שלמד לפני ההשתתפות בהתנסות המתוארת. יתרה מכך, מרבית הסטודנטים במכללה מכירים את אור כי נוכחותו במרכז האקדמי משמעותית כאדם וכסטודנט עם לקות ראייה. בשיחת הפתיחה הוצג לסטודנטים תהליך העבודה העתידי. הוסבר להם כי מדובר בפילוט, וכי משוב על התהליך יתקבל בברכה הן במהלך הקורס הן לאחריו. שיתוף הפעולה של הסטודנטים היה מעולה. ניכר כי הם מבינים את חשיבות התהליך ושמחים להיות שותפים לו. בשיחת המשוב הכיתתית שסיכמה כל שיעור הועלו נקודות נוספות לחשיבה בנוגע להמשך תהליך העבודה. פעמים רבות התבצע המשוב מהקבוצה תוך כדי השיעור. הסטודנטים מצאו דרכים לשפר את העבודה מול אור ודאגו ליישמן תוך כדי פעילות. כך, למשל, כדי לשפר את התנהלות המשחק החליטו הסטודנטים לגשת לאור ולעדכן אותו אחרי כל זכייה בנקודה. כמו כן, כשהיה צורך, הם דאגו לשקף לו מתי הוא לא היה מספיק אקטיבי בניהול השיעור וכיצד ניתן לשפר זאת. ניכר היה כי הסטודנטים מתייחסים לאור כמרצה לכל דבר ועניין, כך יצא שהמרצה הרשמי בחר לא פעם לעמוד בצד כצופה ולאפשר לתהליך להתרחש.

אשר למודל מעגלי הפנמה של רייטר (2004), כפי שצוין לעיל, בסוף כל שיעור נערך עיבוד התהליך שחוו אור והסטודנטים במהלך השיעור. העיבוד כלל התייחסות הן מצד הסטודנטים הן מצידו של אור. ההתייחסות כללה היבטים רגשיים, חברתיים, קוגניטיביים ומקצועיים. חשוב לציין כי אור היה פתוח להקשיב, והסטודנטים חשו בנוח לשתף אותו באופן שיקדם את התהליך. יכולות אלו התפתחו בהדרגה לאורך הקורס. אחד המשובים המשמעותיים שקיבל אור בשיעור האחרון, היה שהם לא חשו כלל בלקות שלו!

הלכה למעשה – אופן ההתקדמות במהלך הקורס

הגישה שנבחרה להכשרתו של אור התבססה על גישת השוליאיות (שקדי, 2016), דפוס הכשרה מקצועית המבוסס על הקניית ידע של הוראה מעשית בדרך של חיקוי מקצוענים מנוסים (בדומה לנערי שוליה של אומנים). על פי גישה זו, פרח ההוראה לומד להיות מורה בעקבות דוגמה אישית. בהקשר זה יש לציין כי תוכנית ההכשרה להוראה במרבית תוכניות הלימוד (הידועות למחברים) נסמכת על מבנה היררכי (פירמידה) שבנוי על נדבכים ברצף עוקב (תרשים 2). הנדבך הראשון, הבסיסי, הוא לימוד מקצועות היסוד (פסיכולוגיה, פילוסופיה, סוציולוגיה וכו') ולימודי התכנים הדיסציפלינריים. הנדבך השני הוא עיסוק בנושאים השייכים לפדגוגיה ולדידקטיקה (שיטות הוראה, תכנון לימודים, ארגון כיתה וכו'). הנדבך השלישי כולל לימודי מתודולוגיה להוראת מקצועות ספציפיים, ועל נדבך זה נבנה הפרקטיקום – התנסות מעשית בהוראה. גישה זו מניחה כי הגיון ההוראה צומח מהרעיונות התאורטיים עד היישום בכיתות.



איור 2. גישת הנדבכים בתהליך ההכשרה להוראה

במקרה של אור היה ניסיון בקורס הספציפי לשנות את מבנה הפירמידה ולהקדים את הפרקטיקום. ניסיון זה נבנה על בסיס השיח של משתתפי תוכנית רביבים, תוכנית הכשרה להוראה באוניברסיטה העברית לסטודנטים מצטיינים באקדמיה, שם עלה באופן חד-משמעי ועל דעת כולם, כי יסוד ההכשרה החשוב ביותר שהיה להם בכל תוכנית ההכשרה היה ההתמחות וההתנסות בהוראה בבתי הספר (שקדי, 2016).

הוחלט כי אור ילמד את הקורס יחד עם המרצה על בסיס הוראה משולבת. במהלך פגישות הכנה, לפני כל שיעור, התבצעה חלוקת תפקידים ברורה בין המרצה לבין אור על אודות החלקים שילמד כל אחד, כיצד ובאיזה חלק של השיעור. כפי שצוין לעיל, עם התקדמות הקורס לימד אור חלקים משמעותיים יותר של השיעור עד לכדי הוראת שיעור שלם לקראת סוף הקורס (תרשים 3). ההנחיה שקיבל אור מהמרצה הייתה אקטיבית והתבצעה לפני השיעור, במהלכו ולאחריו.



איור 3. חלוקת תפקידים בין המרצה לבין הסטודנט כתלות בהתפתחות הקורס*
* חלקו של הסטודנט מודגש בשחור.

להלן מספר עקרונות המתאימים להכשרת כל פרח הוראה ללא קשר למוגבלות:

גיוון מיטבי של דרכי ההוראה

הגיוון נועד לתת מענה לצורכי פרחי ההוראה השונים ואישיותם הייחודית, ללא השוואה עם אחרים. במקרה של אור היה שימוש במספר סגנונות הוראה: (א) גילוי באמצעות תנועה – סגנון הוראה המיושם בסביבה לימודית פתוחה, ללא מתן הנחיות ספציפיות לביצוע, אלא מספק ללומד את מרב ההזדמנויות לגילוי עצמי וליצירתיות בהתאם לכישוריו וליכולתו האישית; (ב) פתרון בעיות - חיפוש פתרון נכון מבין החלופות העומדות לרשותו של הלומד. הלומד חייב להבין את מהות הבעיה על כל מרכיביה ובדרך אנליטית (ניתוחית) להגיע לפתרון הרצוי. אין ללומד שום מחויבות לפתרון מסוים, כך שבמקרים רבים הפתרון הוא פרי דמיונו ויצירתו; (ג) גילוי מודרך – סגנון המבוסס על האסטרטגיה הבסיסית של פתרון בעיות. ההבדל העיקרי הוא בכך שהפתרון (או התוצר) הסופי ידוע למורה ואינו ידוע בהכרח לתלמיד. תפקידו של המורה להנחות את התלמיד תוך פיתוח רצף משימות, עד אשר הוא מגיע בכוחות עצמו לתוצר המוגמר (גלמור ואח', 1999; שובל ואח', 2017; שקדי, 1999). המרצה בחר את סגנון ההוראה בהתאם לנושא השיעור, לפי צורכי הכיתה ולפי הצרכים של אור עצמו (המורה בפועל). התייחסות משמעותית יוחסה לאופן ניהול השיעור מבחינה מתודית. מגבלת הראייה של אור צמצמה את דרגות החופש לטעות. שיעור נכון בנוי תוך התייחסות הן להיבט המקצועי הן להיבט הניהולי. חשוב לציין, שבמהלך ההתקדמות של הקורס החל אור לזהות את סגנונות ההוראה השונים ואף לבחור בעצמו את הסגנון המתאים לכיתה, לנושאי השיעור ולעצמו. כך, למשל, בשימוש בסגנון הוראה של פתרון בעיות, בלימוד נושא של "פתיחת זוויות מסירה במשחקי פלישה" (כדורגל, כדורסל וכו'), אור כמוביל השיעור, יצר סביבת למידה פתוחה, המעודדת חשיבה, אשר אפשרה לסטודנטים לבחור דרכי פעולה להשגת המטרה מתוך מגוון אפשרויות שהם עצמם הציעו לנוכח בעיה שאור הציב בפניהם. נוסף על כך, הקו המנחה שסוכם בתחילת הדרך היה שבמהלך כל שיעור שני היבטים ילוו את אור: (1) בחירת גירויים מותאמים ו-(2) פדגוגיה של שאלות, היבטים שיוכו להתייחסות בהמשך.

תוכנית עבודה ספירלית

כל שיעור מתמקד בנושא מסוים המתפתח לאורכו ונבנה שלב אחר שלב, כאשר שלב חדש מתבסס על השלב הקודם במעבר הגיוני ורציף ומשכללו. המעבר הוא מהפשוט למורכב, מהמוכר לחדש, מהקל לקשה. מבנה זה חושף בפני הלומדים את המושגים המתקשרים לנושא הפעילות בהדרגה ומאפשר להם לעקוב אחר המתרחש וללמוד מתוך הבנה ומודעות. מתוך התהליך השלם המתפתח בשיעור נוצרת התמונה השלמה המאפשרת ללומד להבין את הקשר שבין הגורמים השונים. התפתחות השיעור נובעת הן מהתכנון המוקדם של המורה הן מרעיונותיהם של הלומדים. בדרך זו ניתן היה להקל הן על אור והן על פרחי ההוראה האחרים להבין את התפתחות השיעור. כך, למשל, בהוראת משחק מורכב הכולל חוקים רבים, תהליך למידת המשחק התבצע בהדרגה גם בחלק הפיזי וגם בחלק הקוגניטיבי (הבנת החוקים). באופן זה הייתה לאור אפשרות לבחון בקרב הסטודנטים הבנה ויישום של כל חוק

וחוק בהקשר המשחקי. הוראה מדורגת של החוקים אפשרה לו לשלוט בתהליך הלמידה בצורה טובה יותר, כך שכאשר התגלה קושי, הוא ידע להגיד באיזה שלב הקושי התרחש ולהתערב בהתאם (שקדי, 1999).

תוכנית לימודים גמישה

תוכנית המאפשרת לאור להיות חלק מהותי בהתפתחות השיעור. התוכנית יצרה מסגרת וגבולות שבהם ניתנת לאור האפשרות לפעול כיוזם, בוחר ושותף בתהליך התפתחות השיעור. כל זאת במקביל להרגלי עבודה ולחוקים ברורים בהנחיית המרצה. על בסיס קבוע וברור נוצר שינוי. כך, למשל, טרם קיום השיעור התקיים מפגש בין המרצה לבין אור. המרצה הגדיר את נושא השיעור על-פי תוכנית הלימודים. בהמשך נערך שיח בין אור למרצה, שבו נבחרו דרכי הוראה מתאימות. במהלך השיעור עצמו, כפי שצוין לעיל, אור יכול היה לשנות את דרך ההוראה, אם מצא שהדרך שהם תכננו מראש לא התאימה (גלמור ואח', 1999; שובל ואח', 2017; שקדי, 1999).

מעורבות אקטיבית בתהליך הלמידה

הנחת העבודה הייתה כי תלמיד מעורב לרוב יגלה אחריות, מוטיבציה וגמישות מחשבתית. מבנה עבודה שבו פרח ההוראה המוכשר מתפקד כשוליה של המרצה מאפשר לסטודנט ללמוד את המקצוע תוך כדי התנסות מעשית (צוריאל, 1999). פרח ההוראה מתנסה, טועה, מתקן, מצליח בשיתוף עם המרצה המאפשר זאת במינונים מותאמים ונכונים. תהליך התיווך התבצע על ידי תזמון מתאים, תוך הקבצה וארגון של הגירויים, סינון גירויים בלתי רלוונטיים והצבתם בהקשר מתאים. המרצה המכשיר בחר את הגירויים, שייך אותם למסגרת התייחסות, ארגן אותם ברצף, תוך מיקוד והקניית משמעות על ידי שאלות. הסטודנטים האחרים ואור הגיבו, התנסו, הסבירו, השתלבו, שאלו בעצמם שאלות וחשבו על פתרונות אפשריים. כפי שצוין לעיל, משמעותו של המרצה כגורם אנושי במודל התיווך היא מרכזית מאוד בעת הצורך. כך, למשל, אור העביר הנחיה לפעילות על בסיס נושא של שיעור. כעבור כמה מהלכים שבהם הסטודנטים התנסו במשחק לפי שלבי הלימוד שנבחרו, ביקש המרצה מאור (ללא נוכחות הסטודנטים האחרים, בזמן שהם שיחקו...) לבחון כיצד הוא כמורה יכול לוודא הבנה ויישום של הנושא. אור הציע מספר אפשרויות, והמרצה ביקש ממנו לבדוק אותן. אור עצר את המשחק של הסטודנטים וניסה בפועל את האפשרויות שהציע קודם. אחת הפעולות המשמעותיות שנעשו כדי לאפשר לאור 'לראות' ללא ראייה, הייתה עבודה בשיח של שאלות. דרך השאלות יכול היה אור לבדוק אם הסטודנטים הבינו את ההנחיות כהלכה.

בהתאם לניסיון שנצבר מהתהליך שתואר לעיל, ועל בסיס המלצות של מודלים של הכלה ושילוב סטודנטים עם מוגבלויות, מוצגים להלן קווים מנחים ליישום המודל של סביבת למידה אלטרנטיבית לפרח הוראה עם ליקויי ראייה בקורסים אחרים:

סביבת עבודה מוגנת

בהתאם לעקרון הגישה החיובית לשילוב סטודנט עם מוגבלות במסגרת החינוכית, המוצג במודל התמיכה בחינוך של לורמן (Loreman, 2007), כדי להתחיל בתהליך הכשרה ייחודי יש לתת לסטודנטים ולמרצים גיבוי מלא ואפשרות אמיתית

להעלות סוגיות וקשיים. בהקשר לכך, יש לציין לחיוב את המרכז האקדמי המתואר במאמר הנוכחי, יחידת הנגישות ומרציו השונים, אשר יצר מקום בטוח לשיח כזה מצד הסטודנט. כמו-כן, חשוב לזכור כי לא כל סטודנט חש בנוח לשקף/לשתף את תחושותיו, במיוחד בכל הנוגע למגבלות שלו. סטודנטים עלולים לחוש בושה ו/או תסכול, מבלי שהסביבה תהיה מודעת לכך. בהתאם לכך, על המוסד המכשיר להיות מודע להבדלים הקיימים בין הסטודנטים – פרחי ההוראה השונים ולנסח קווים מנחים לדרכי זיהוי והתמודדות עם סטודנטים שונים ומגוונים. קווים מנחים המתנהלים בשיח של "מה אפשר לעשות" ולא בשיח של "מה אי אפשר לעשות", יאפשרו הן לסטודנטים הן למרצים להתנהל בצורה פתוחה ולא מתגוננת. כמוסד מכשיר יש להבין את הצרכים הרגשיים, החברתיים, הקוגניטיביים והפיזיים הן של הסטודנט הן של המרצים המכשירים לשם הצלחת תהליך ההכשרה.

ניצול הזדמנות לחינוך ולהדגמת פעילות חינוכית לפרחי הוראה

בהתאם למודל של לורמן (Loreman, 2007) ובהתאם לממצאיהם של גרנייר ועמיתים (Grenier et al., 2017) ראוי לשלב סטודנטים ללא מגבלות בפעילויות גופניות עם סטודנטים שיש להם מגבלות. בדרך זו כלל הסטודנטים חווים התנסויות ומשתתפים בפעילויות המותאמות למגוון יכולות גופניות. נוסף על כך, כמוסד המכשיר פרחי הוראה שעתידים להיות מחנכים, יש לראות בתהליך הכשרה של סטודנט עם מגבלות הזדמנות להצגת מודל חינוכי שיוכל לשמש את כלל פרחי ההוראה שיוכשרו במוסד בעתיד. הצגת התהליך לשאר פרחי ההוראה - אתגריו, דרכי הפתרון העולות בו, השיח הרפלקטיבי התמידי המאפיין אותו - תהווה מודל לחיקוי עבור כלל הסטודנטים שעתידים לפגוש תלמידים עם מגבלות במסגרות שונות שהם ילמדו בהן בעתיד.

התאמה בין המרצה המכשיר לבין פרח ההוראה ובניית אמון בין המעורבים בתהליך
נראה כי זמינות, רמות מוטיבציה וסגנון הוראה של המרצה המכשיר ושל פרח ההוראה הם קריטיים להצלחת התהליך. יש חשיבות לביצוע חוזה עבודה. יש לקיים תיאום ציפיות ספציפי עוד לפני תחילת ההכשרה, כך שכל אחד מהצדדים, לרבות הסטודנטים האחרים בקורס, ידעו מה נדרש מהם. זאת ועוד, יש לבסס אמון מלא בין המורה המכשיר, פרח ההוראה עם המגבלות ושאר פרחי ההוראה המשתתפים בתהליך.

מטרות

בהתאם לעקרון ההיכרות עם תהליכי למידה מבוססי הוכחות, המופיע במודל של לורמן (Loreman, 2007), הגדרת המטרות נעשית על ידי המרצה המכשיר ועל ידי פרח ההוראה עצמו. יש להחליט על מטרות ריאליות המתאימות ליכולתו של פרח ההוראה עם המגבלות, לא קשות מדי ולא קלות מדי, כך שיהיה אתגר בלימוד. בהקשר זה יש לבחון לעומק מהי מטרה ריאלית, ומה ייחשב להצלחת התהליך וללמידה משמעותית.

נקודות חוזק של פרח ההוראה

על-פי רייטר (2004), חשוב לזהות נקודות חוזק ספציפיות של פרח ההוראה לשם בחירת תכנים מותאמים בכל אחד מצירי ההוראה (רגשי, חברתי, קוגניטיבי ופיזי) ולהתייחס אליו כאל אישיות הוליסטית. התכנים ייקבעו בהתאם לידע התוכן

של המרצה ובהתאם לידע התוכן שפרח ההוראה יוכל ללמד. במקרה המתואר במאמר הנוכחי, אור הוא שחקן ברמה הישגית בין-לאומית גבוהה בענף כדור שער - ענף ספורט קבוצתי שמשותפים בו עיוורים ולקויי ראייה, המשתתף במשחקים הפרלימפיים. המשחק מתבסס על שתי קבוצות של שלושה שחקנים בכל קבוצה, המנסות להבקיע כדור פעמונים לשער של היריבה. אור הגיע עם ידע מוקדם מעולם משחקי הכדור, ידע שהיווה נקודת חוזק והשפיע לטובה ביכולת הלמידה, ההבנה וההפנמה של הקורס הספציפי. כלומר, במקביל להבנת המגבלות (מבחינה רגשית, חברתית, קוגניטיבית או פיזית), יש לאתר אצל כל פרח הוראה את נקודות החוזק ולנצלן לטובת תהליך הלמידה.

מרחב עבודה משותף ותהליכים רפלקטיביים של כל המשתתפים בתהליך

על-פי עקרון הרפלקציות המשמעותיות של לורמן (Loreman, 2007), על המרצה לייצר סביבת למידה שבה קבלת ההחלטות מתקיימת בשיתוף עם פרח ההוראה. נדגיש כי מלבד כתיבת הסילבוס הנסמכת על תוכנית הלימודים שעליה המכללה מחויבת, כמעט בכל שלב בשיעור ניתן לבצע שיח של שיתוף פעולה בין המרצה המכשיר, פרח ההוראה עם המגבלות וכן שאר פרחי ההוראה השותפים בתהליך.

הכנה מוקדמת של פרח ההוראה

בהתאם לעקרון תהליכי למידה מבוססי הוכחות (Loreman, 2007), יש חשיבות בקיום הכנה מוקדמת לקראת כל שיעור לצורך התאמת תהליך הלמידה. פרח ההוראה נדרש להגיע לשיעור מוכן לפי הנחיות המרצה, כולל התייחסות לשלבי למידה מקובלים של נושא השיעור. בהתאם לכך ייתכן שהמורה המכשיר יידרש לקיים מפגשים אישיים מקדימים (מערכת תומכת כלכלית ורעיונית), כדי שפרח ההוראה יהיה מסוגל להתמודד עם החומר הנדרש. כמו כן, גם המרצה נדרש לגמישות מחשבתית גבוהה ביחס ישר לשליטה בתחום הדעת, אשר תאפשר בין השאר סבלנות והבנת המגבלות של התהליך.

סביבת הלמידה אקטיבית ומשתנה ומאפשרת הדוגמיות בתהליך ההכשרה

בהתאם לעקרון תוכנית לימודים ופדגוגיה גמישה (Loreman, 2007), נמצא כי לעיתים נדרש שינוי של אופן העברת השיעור במהלך השיעור עצמו עקב אתגרים בלתי צפויים שלא הובאו בחשבון בשלב התכנון. לכן בפועל יש להכין את פרח ההוראה עם המגבלות לכך שיידרש להתנהל באופן אקטיבי בסביבה המשתנה תדיר. כמו-כן, יש להציג יעדים מתקדמים בהדרגה ובהתאם להצלחות של פרח ההוראה, כך שבכל שלב יחוה הצלחה.

תוצרי עבודה

חשובה ההבנה כי אין דרישה לתוצרים אחידים בין פרחי ההוראה הלומדים בקורס. יש להתייחס לעובדה, כי הנוכחות והמעורבות של פרח ההוראה עם המגבלות וכן השינויים שנערכים במבנה הקורס, יכולים להשפיע לרעה על סטודנטים אחרים. בהתאם לכך, יש לשקול את היקף התכנים ואת מידת התאמתם בהתנסות המותאמת עבור פרח ההוראה עם המגבלות כמו גם עבור פרחי ההוראה האחרים.

קיום הערכה של התהליך

יש לבצע הערכה לתהליך שעובר פרח ההוראה עם המגבלות. יש לשקול את השלבים להערכה שלו לעומת השלבים שבהם יוערכו שאר פרחי ההוראה בקורס. עוד יש להתייחס למדדים אובייקטיביים לעומת סובייקטיביים בהתאם להתאמות ולדרישות של תחום הדעת הנלמד. מומלץ להכין מראש הגדרה מדויקת של אופן הערכת פרח ההוראה עם המגבלות בהתאם למגבלות. במהלך כל שיעור נדרש פרח ההוראה לשקף את האופן שבו הוא חווה את מידת הלמידה מציודו, כלומר לשקף אם הוא אכן חש שהצליח לחוות למידה משמעותית.

סיכום ומחשבות לעתיד

במאמר הנוכחי תואר מקרה של תהליך הכשרה להוראת חינוך גופני של סטודנט עם לקות ראייה. אחד התפקידים של החינוך הגופני הוא לעודד את התלמידים להתנסות חקרנית פעילה בסביבה החינוכית. המחנכים מארגנים סביבה המזמנת גירויים במצבים מגוונים, גירויים היוצרים תנאים ללמידה המאפשרת התפתחות ושכלול היכולות המולדות. מאחורי החיפוש אחר הגישה הראויה להכשרת מורה לחינוך גופני, נשאלת השאלה מהם הכישורים המאפיינים את המורה הטוב, ובהמשך לכך כיצד ניתן להקנות כישורים אלו. בעקבות התהליך שתואר במאמר הנוכחי, נראה כי היכולת לראות את התלמידים איננה הכרחית כשמדובר במורה לחינוך גופני. יתרה מזאת, העובדה שלמורה יש יכולת ראייה אינה מלמדת בהכרח על כך שהוא יודע מה קורה בכיתתו. חוש הראייה אינו מהווה מדד ליכולת המורה לדעת אם מתרחשת למידה, כיצד מתרחשת למידה משמעותית ובאיזה היקף. בסיומו של התהליך המתואר במאמר עלו כמה תובנות בקרב שניים מהמחברים, שהם אנשי סגל במוסד הכשרה להוראת מורים לחינוך גופני, לצד סוגיות לבחינה בהמשך: (א) במקביל להחלטה לקבל פרחי הוראה עם מגבלות יש לקיים תוכנית הכשרה רב-מערכתית לכלל אנשי הסגל במוסד במטרה להכיר את הצרכים ואת ההתאמות הנדרשות למתן מענה ראוי (ראו לדוגמה: Kelly, 2019; Kudláček et al., 2010); (ב) בתהליכי הכשרה של פרחי הוראה באופן כללי, במיוחד של סטודנטים עם מגבלות, קיימת חשיבות גבוהה להדגשת התיווך בתהליך ההוראה בכל רמותיו; (ג) יש לטפח ולהעריך בעקביות את מידת ההתייחסות של המרצים המכשירים לשוני המובנה בין פרחי ההוראה אשר מגיעים למצבי הלמידה עם מטען שונה של התנסויות, הצלחות וכישלונות, וכן עם רמות ציפיות שונות מעצמם, מהמורה, מהחברים ומהשיעור; (ד) יש לטפח ולהעריך בעקביות את רמת המודעות של המרצים המכשירים לתפקידם כגורם אנושי מתווך בתהליך ההכשרה; (ה) יש לקיים הדרכות והשתלמויות למרצים המכשירים בנוגע לדרכי תיווך משמעותיות ומותאמות לסטודנטים שונים; (ו) יש לטפח ולהעריך בעקביות את מידת ההעברה של מסר ההוראה המתוכנת לפרחי ההוראה, שכך ינהגו בעתיד, כשיהיו מורים בפועל ויפגשו תלמיד עם מגבלות. ולסיום – יש להאמין בכל סטודנט, לזהות צרכים, לזהות חוזקות ולתת לו את כל התמיכה הסביבתית כדי למצות את הפוטנציאל שלו, בדיוק כפי שאנחנו מצפים מהסטודנטים לעשות עם התלמידים שהם יפגשו בעתיד.

מקורות

- גלמור, ח', אמיר, א', נאבל-הלר, נ', אינגלס, ו', בן-חורין, ב' (1999). *מקראה בחינוך לתנועה*. המכללה לחינוך גופני ולספורט ע"ש זימן במכון וינגייט.
- הוצלר, י' (2019). הכלה, עיצוב אוניברסלי והתאמה בחינוך הגופני. *בתנועה: כתב-עת למדעי החינוך הגופני והספורט*, 1, 74-90.
- הס, א' (2011). ראייה שונה בשילוב: פוטנציאל הצמיחה של תלמידים לקויי ראייה משתלבים. בתוך ג' אבישר, י' לייזר ושי' רייטר (עורכים), *שילובים: מערכות חינוך וחברה* (עמ' 87-110). אחוה.
- הס, א', קופרברג, ע' וסובלנעם, א' (2017). מאפייני איכות החיים של בגירים עם עיוורון הנעזרים בכלבי נחיה — ניתוח פורום מקוון. בתוך שי' רייטר, ע' קופרברג ויי גילת (עורכים), *סוגיות עכשוויות בשילוב של תלמידים ובוגרים עם צרכים מיוחדים בישראל: אסופת מחקרים* (עמ' 151-170). מכון מופ"ת.
- הררי, י' והררי, נ' (2015). *דרכים בהוראת החינוך הגופני והספורט*. אסיף.
- משרד החינוך (2019). *הכלה והשתלבות בחינוך היסודי*. יישום תיקון חוק החינוך המיוחד, ההכלה וההשתלבות. מדינת ישראל, אגף בכיר, המנהל הפדגוגי.
- צוריאל, ד' (1998). *השתנות שכלית*. ספרית פועלים.
- צוריאל, ד' (עורך) (1999). *התנסות בלמידה מתווכת: עיון, מחקר ויישום במשנתו של פרופ' ראובן פוירשטיין*. הוצאת "אח" והמרכז הבינלאומי לקידום כושר הלמידה.
- קורצ'ק, י' (1960). *כיצד לאהוב ילדים*. הקיבוץ המאוחד.
- רייטר, שי' (2004). *מעגלי אחווה*. אחוה.
- שובל, א', טל, מ' ואייבזו, שי' (2017). *הקשר החברתי – טיפוח יחסיים חברתיים-ערכיים בחינוך הגופני*. "בתנועה ובדעת": המכללה האקדמית בוינגייט.
- שקדי, א' (2016). *הם לא ברחו מהכיתה – נרטיבים של סטודנטים מצטיינים בדרכם להתמחות בחינוך*. מכון מופ"ת.
- שקדי, ח' (1999). *מחרוזות התנועה*. רכס.
- Augestad, L. B., & Jiang, L. (2015). Physical activity, physical fitness, and body composition among children and young adults with visual impairments: A systematic review. *British Journal of Visual Impairment*, 33(3), 167-182.

- Brunes, A., Krokstad, E., & Berit Augestad, L. (2017). How to succeed? Physical activity for individuals who are blind. *British Journal of Visual Impairment*, 35(3), 264-274.
- Bunker, B., & Thorpe, R. (1986a). The curriculum model. In R. Thorpe, D. Bunker, & L. Almond (Eds.), *Rethinking games teaching* (pp. 7-10). University of Technology, Loughborough.
- Bunker, B., & Thorpe, R. (1986b). From theory to practice. In R. Thorpe, D. Bunker, & L. Almond (Eds.), *Rethinking games teaching* (pp.11-14). University of Technology, Loughborough.
- Corn, A. L. (1983). Visual function: A theoretical model for individuals with low vision. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 77(8), 373-377.
- Grenier, M., Seaman, J., & Difloures, N. (2017). Examining teacher and student disability sporting experiences in physical education. *Journal of Physical Education Research*, 4, 31-47.
- Guillemot, F., Lacroix, F., & Nocus, I. (2022). Teachers' attitude towards inclusive education from 2000 to 2020: An extended meta-analysis. *International Journal of Educational Research Open*, 3, 100175.
- Kayam, O., & Mishani-Uval, Y. (2020). The experiences and perspectives of adults with disabilities in physical education studies. *Advances in Physical Education*, 10(03), 169.
- Kelly, L. E. (2019). *Adapted physical education national standards*. Human Kinetics Publishers. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED383151.pdf>
- Kudláček, M., Morgulec-Adamowicz, N., & Verellen, J. (2010). *European standards in adapted physical activity*. Palacký University Olomouc Faculty of Physical Culture. https://apa.upol.cz/images/EUSAPA_dotisk_2014.pdf.
- Lidor, R., & Hutzler, Y. (2019). Including students with disabilities in a physical education teacher preparation program: An institutional perspective. In M. Reginald (Ed.), *Teacher education in the 21st century* (pp. 1-19). IntechOpen.
- Lieberman, L. J., Lepore, M., Lepore-Stevens, M., & Ball, L. (2019). Physical education for children with visual impairment or

- blindness. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 9(1), 30-38.
- Loerman, T. (2007). Seven pillars of support for inclusion: Moving from “why?” to “how”. *International Journal of Whole Schooling*, 3, 22-38.
- Medina-García, M., Doña-Toledo, L., & Higuera-Rodríguez, L. (2020). Equal opportunities in an inclusive and sustainable education system: An explanatory model. *Sustainability*, 12(11), 4626.
- Reina, R., & Alvaro-Ruiz, J. (2016). Full inclusion of a student with visual impairment over the full Physical Activity and Sport Sciences Degree: A case study. *European Journal of Adapted Physical Activity*, 9(1), 40-52.
- Richards, K. A. R., Templin, T. J., & Gaudreault, K. L. (2013). Understanding the realities of school life: Recommendations for the preparation of physical education teachers. *Quest*, 65(4), 442-457.
- Webster, C. A., Webster, L., Russ, L., Molina, S., Lee, H., & Cribbs, J. (2015). A systematic review of public health-aligned recommendations for preparing physical education teacher candidates. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(1), 30-39.
- Woods, A. M., & Lynn, S. K. (2001). Through the years: A longitudinal study of physical education teachers from a research-based preparation program. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 72(3), 219-231.
- World Health Organization (WHO) (2011). *World Report on Disability* (pp. 1-13).

סטודנטים להוראת חינוך גופני מעריכים את תרומתם של המורים המאמנים לתהליך הכשרתם – בניית שאלון ותיקופו*

מחמוד סינדיאני, סימה זך
המרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט

תקציר

מחקר זה נועד לתקף שאלון בנושא הערכת סטודנטים להוראת חינוך גופני את תרומתם של המורים המאמנים לתהליך הכשרתם. השאלון נבנה בחמישה שלבים: (1) ניסוח היגדים המקיפים את עולם התוכן של הגדרת תפקיד המורים המאמנים; (2) קביעת תוקף התוכן; (3) ניתוח גורמים מגשש (exploratory factor analysis); (4) בדיקת מתאמים בין גורמי השאלון; (5) קביעת מהימנות לגורמי השאלון. השאלון כלל 24 פריטים שדורגו בסולם מסוג ליקרט ושאלת ברירה: 'לו יכולת לבחור, האם היית בוחרת/להתנסות מחדש אצל מורה מאמן זה?'. במחקר השתתפו 406 סטודנטים להוראה משנים ב' ו-ג', סטודנטים מתוכנית מצטיינים (ראש גדול בהוראה – רג"ב) וסטודנטים בתוכנית להכשרת אקדמאים להוראה. ניתוח הגורמים הצביע על שלושה גורמים: מודלינג להתנהגות מורה, הנחיה בפועל/מומחיות מקצועית ומעורבות בתכנון השיעור וביצועו. ניתן להיעזר בממצאי המחקר כדי לזהות היבטים שיתרמו לעבודת ההנחיה ויחוללו שינוי בתוכניות ההכשרה למורים שיוביל להפחתת שיעור הנשירה של מורים מתחילים.

תאריכים: הכשרת מורים, מורים מאמנים, סטודנטים להוראה, כלי הערכה, תוכניות להכשרת מורים.

הכשרת מורים יעילה, רלוונטית ואיכותית היא צו השעה במערכת החינוך (Axmann et al., 2015). בתוך מערכת זאת מורים מאמנים ממלאים תפקיד חיוני, שכן הם שותפים מרכזיים בעיצוב היכולות וכישורי ההוראה של הסטודנטים להוראה במהלך הכשרתם המעשית. עם זאת, היות שהסטודנטים מלווים גם במדריכים פדגוגיים, יש צורך להגדיר את המצופה מהמורים המאמנים, תחומי פעולותיהם והתנהגויותיהם ביתר דיוק, ובכך ניתן יהיה להעריך את תרומתם לתהליך ההכשרה, לבקר את עשייתם ובהתאם לזאת לטפח את הנדרש.

* אנו מודים לד"ר ישראל הררי על העלאת נושא המחקר ופיתוח ראשוני של היגדי השאלון

מטרת מחקר זה היא לפתח כלי להערכת תפיסותיהם של סטודנטים להוראה חינוך גופני באשר לתרומתם של מוריהם המאמנים לתהליך הכשרתם להוראה בהתנסות המעשית. זיהוי התפיסות האלה יסייע בפיתוח תוכניות הלימודים אשר יבטאו את הזיקה בין צורכי הסטודנטים ותפקודי המורים לבין מטרות ההכשרה. לשם כך, בשלב הראשון נבנה שאלון המיועד להערכת תפיסות הסטודנטים בנושא, ובשלב השני נבדקו תפיסות הסטודנטים באמצעות השאלון.

בשנים האחרונות חלה עלייה מדאיגה בשיעור נשירת המורים וניכר מחסור במורים מוסמכים (Madigan & Kim, 2021; Rajendran et al., 2020), ולשתי תופעות אלה השלכות משמעותיות על איכות החינוך. מחקרים מראים כי לחוויות ההכשרה המעשית של סטודנטים להוראה יכולה להיות השפעה מהותית על החלטתם להתמיד במקצוע ההוראה או לנטוש אותו (Madigan & Kim, 2021; Rajendran et al., 2020). חשיבות מכרעת טמונה אפוא בבחינת הגורמים התורמים להכשרת מורים אפקטיבית ומיטבית.

סוגיית הכשרת המורים ותפקידם החשוב של מורים מאמנים נידונה גם במדינות אחרות, וגוברת ההבנה בדבר ההשפעה המשמעותית שיש להכשרה מעשית איכותית על איכות ההוראה ועל הישגות המורים במערכת החינוך. במחקרים בין-לאומיים, כמו זה של דרלינג המונד (Darling-Hammond, 2017), הודגש כי מערכות חינוך ברחבי העולם שואפות לשפר את הכשרת המורים מתוך הכרה שהכשרה יעילה ותמיכה מספקת במהלך ההתנסות המעשית הן מפתח להצלחתם של מורים חדשים במקצוע ולהפחתת שיעור הנשירה. מחקרים נוספים, כמו זה של דוניצה-שמידט וזוזובסקי (Donitsa-Schmidt & Zuzovsky, 2014), מצביעים על כך שמחסור במורים אינו בעיה מקומית בלבד אלא תופעה גלובלית, ושמדינות רבות מתמודדות עם אתגרי היצע וביקוש של מורים, המדגישים את הצורך בכשירות גבוהה בהכשרה המעשית. גייגר ופיווורובה (Geiger & Pivovarova, 2018) הראו כי תנאי העבודה משפיעים במידה ניכרת על ההישגות במקצוע, בעוד שפפאיי ואחי (Papay et al., 2017) הדגישו את האתגר של שימור מורים בבתי ספר עירוניים, שבהם התמיכה וההדרכה של מורים מאמנים עשויות להיות קריטיות במיוחד.

על אף שהתפקידים וההתנהגויות של מורים מאמנים נחקרו רבות בספרות (Koster et al., 1998; Zeichner, 2015; Zeichner, 2022), לא מצאנו כלי מדידה מספקים שיעריכו את תרומתם בהכשרה המעשית. הכלים הקיימים מתמקדים לעיתים קרובות במדדים כלליים של מסוגלות המורים או בשביעות רצון כללית מתפקודם, מבלי להתייחס לאלה הנוגעים לתרומתם של המורים המאמנים (Clarke et al., 2014; Hoffman et al., 2015). המחקר הנוכחי יתבסס גם על ממצאים בין-לאומיים אלה, יציע כלי מדידה להערכת תרומתם של מורים מאמנים להכשרה מעשית ויבחן אותה בהקשר המקומי, וזאת בשאיפה ליישם את הלקחים שנלמדו ממדינות אחרות לשיפור מערך הכשרת המורים בישראל.

סקירת ספרות

זה עשרות שנים המודל מבוסס הפרקטיקה נתפס ככלי מרכזי בהכשרת מורים, ככזה המדגיש את חשיבות מעורבותם של סטודנטים להוראה בהכשרה מעשית

(Grossman & McDonald, 2008; Hoffman et al., 2015). כבר בשלהי המאה ה-20 שאלו קוסטר ואח' (Koster et al., 1998) אם לנוכח זאת, 'נשאר משהו למכשירי המורים במוסדות האקדמיים להכשרה להוראה. תופעה זו של חשיבות גדלה והולכת של בתי הספר והמורים המאמנים בהכשרת מורים התחזקה במאה ה-21 (Zeichner, 2015, 2022).

ההתנסות המעשית היא אבן יסוד בהכשרת מורים רלוונטית ויעילה (Grossman & McDonald, 2008; Hoffman et al., 2015). ניתן להסתכל על מהלך ההכשרה המעשית של סטודנטים להוראה כעל משולש שצלעותיו הם: הסטודנט, המדריך הפדגוגי והמורה המאמן. במחקר הנוכחי נתמקד בתפקידו ובתרומתו של המורה המאמן בתהליך הכשרת המורים.

שולמן (Shulman, 1986, 1987) ציין שלושה בסיסי ידע בתוכניות הכשרת מורים: ידע תוכן (Content Knowledge – CK), ידע תוכן פדגוגי (Pedagogical Content Knowledge – PCK) וידע תוכנית הלימודים. למכשירי מורים יש תפקיד מכריע בהקניית סוגי ידע אלה ובהטמעתם. עם זאת, אין בספרות מחקרים מקיפים המתמקדים במיוחד בתרומתם של מורים מאמנים במהלך ההכשרה המעשית. בעוד שהיבטים כלליים של יעילות מורים ושביעות רצון כללית נמדדו במחקרים מסוימים, לא נמדדה תרומתם של מורים מאמנים.

מחקר זה נועד להתמודד עם פער זה על ידי פיתוח כלי מדידה המעריך באופן ספציפי את תרומתם של מורים מאמנים במהלך ההכשרה המעשית. שימוש בכלי זה יאפשר לזהות את הגורמים התורמים להכשרת מורים אפקטיבית ולספק תובנות באשר לתחומים הדורשים שיפור. המחקר יבקש גם לבחון את הכלים הקיימים המעריכים את תרומתם של מורים מאמנים או מדריכים פדגוגיים. בחינת הכלים הללו תסייע בהבנת החוזקות והמגבלות שלהם וביזוי התרומה הייחודית של כלי המדידה שאנו מציעים.

התופעה העולמית של אחוזי נשירה גבוהים בשנים הראשונות של ההוראה (Madigan & Kim, 2021; Rajendran et al., 2020) לא פסחה על ישראל. נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בישראל משנת 2017 מלמדים על אחוזי נשירה גבוהים בקרב המורים: כ-20% מהמורים עזבו את ההוראה במהלך שלוש שנות ההוראה הראשונות - עלייה של 13% בהשוואה לשנה הקודמת. בשנה זו יותר מ-7,050 מורים עזבו את ההוראה, המספר הגבוה ביותר אי פעם של מורים שעזבו את המערכת בשנה אחת (דו"ח הלמ"ס, 2017). תופעה זאת מחייבת לבחון את הסיבות כבר משלב ההכשרה ולהתייחס בכובד ראש לתפיסתם של סטודנטים להוראה את איכות ההדרכה שהם מקבלים מהמורים המאמנים בבית הספר. מידע כזה יוכל לסייע בהבנת הסיבות לנשירה ויציע הגדרה מחדשת לתפקידו של המורה המאמן בתוכניות להכשרת מורים. בחירת מורים המתאימים לשמש מנטורים לסטודנטים להוראה היא משימה

מאתגרת אך חשובה (Feiman-Nemser, 1996). על אף זאת ועל אף התפיסה הרווחת בדבר תרומתם החשובה להכשרה המקצועית, מורים מאמנים נבחרים בעיקר על סמך מערכות יחסיהם עם המפקח האזורי (Rajuan et al., 2007). המשימה מאתגרת משום שהיא דורשת הערכה מקיפה של כישוריו האישיים והמקצועיים של המורה, כולל

יכולתו לתקשר, להדריך ולהעביר משוב בצורה יעילה לסטודנטים להוראה. נוסף על כך, רבים מהמורים המאמנים אינם מקבלים הדרכה פורמלית המכינה אותם לתפקיד המנטור, ולכן עולה הצורך בבחירה קפדנית ומושכלת. למרות האתגרים, החשיבות בבחירת מורים מתאימים היא מכרעת, שכן הם משפיעים במישורן על התפתחותם המקצועית של הסטודנטים להוראה, יכולים להפחית שיעורי נשירה של מורים צעירים ולתרום לשיפור איכות ההוראה במערכת החינוך בכללותה.

בהמשך לדיון על האתגרים ועל החשיבות של בחירת מורים מתאימים כמנטורים לסטודנטים להוראה, סקירתם של קלארק ואח' על מורים מאמנים בחינוך הכללי (Clarke et al., 2014) זיהתה 11 דרכים עיקריות שבהן מורים מאמנים משתתפים בהכשרת מורים: ספקי משוב, שומרי סף של המקצוע, מדגימי תרגול, תומכי רפלקציה, מלקטי ידע, מכווני הקשר, מפתחי מערכות יחסים, סוכני סוציאליזציה, מעודדי מעשה, שואפים לשינוי ומורים (עמ' 181). דרכים אלה מבטאות את הגיוון בתפקידם של המורים המאמנים בהכשרה המעשית. בסקירה נוספת, של הופמן ואח' (Hoffman et al., 2015) חילקו את התמיכה שמורים מאמנים מציעים לסטודנטים להוראה לארבע קטגוריות עיקריות: פרקטיקות ותנאים קיימים, חידושים בפועל, מערכות יחסים ומתחים, והקשרים מקומיים ושיטות הוראה. החוקרים ציינו כי מורים מאמנים אינם תמיד מוכנים כראוי לתפקיד החונך שלקחו על עצמם, מה שמעיד על צורך במסגור תאורטי חזק יותר של עבודת החונך ועל הצורך שמסגרת ההכשרה למורים תהיה פרואקטיבית יותר בהכנתם לתפקיד זה.

האתגר בבחירת מורים מאמנים נובע מהצורך לזהות מורים שיכולים למלא את כל תפקידיהם המגוונים ביעילות, כולל מתן משוב קונסטרוקטיבי, תמיכה ברפלקציה והנחות על ידע ותנאים קיימים. למרות התפיסה הרווחת על חשיבותם של המורים המאמנים בתהליך ההכשרה, הבחירה בהם לעיתים נעשית לפי שיקולים לא ענייניים, ולא תמיד לפי הכישורים הנדרשים לתפקידם כגורמי מפתח בהכשרה מקצועית של הסטודנטים.

במאמר זה אנו מאמצים את הגישה הפרואקטיבית של השתתפות, שלפיה, כפי שמציעים גם קלארק ואח' (Clarke et al., 2014), יש להקדיש תשומת לב רבה יותר לתפקידו של המורה המאמן בתיווך חוויות פרקטיקום כאמצעי לשינוי אופן ההכשרה וההכנה של הסטודנטים להוראה. בשל חשיבות תפקידם של מורים מאמנים בהכשרה מעשית של סטודנטים להוראה, חיוני ליצור כלי המאפשר לסטודנטים להעריך את תרומתו של המורה המאמן להתפתחותם המקצועית. כלי כזה יכול לספק לחוקרים, לקובעי מדיניות ולמוסדות להכשרת מורים תובנות באשר לתפקודם של מורים מאמנים כאמצעי לשיפור תוכניות הכשרת מורים ולהפחתת שיעורי הנשירה של מורים מתחילים. במילים אחרות, נתונים שיושגו מכלי כזה יוכלו לסייע למדריכים פדגוגיים בבירור תפקידם של המורים המאמנים, וכן להציע אבני יסוד לתוכניות פיתוח מקצועי של מורים מאמנים.

מטרת המחקר הנוכחי הייתה לפתח כלי מדידה להערכת התרומה של מורים מאמנים בידי סטודנטים להוראת חינוך גופני בתהליך הכשרתם להוראה. לשם כך,

בשלב הראשון נבנה שאלון המיועד להערכת תפיסות הסטודנטים בנושא, ובשלב השני נבדקו תפיסות הסטודנטים באמצעות השאלון.

שיטה

אוכלוסיית המחקר

שאלונים הופצו לכלל הסטודנטים משתי שכבות בתוכנית ההכשרה הארבע-שנתית (שנה ב' וג'), לסטודנטים בתוכנית רג"ב למצטיינים ולסטודנטים בתוכנית להכשרת אקדמאים. הבחירה באוכלוסייה זו נעשתה במטרה לייצג את שלבי ההכשרה השונים ואת המסגרות המגוונות שבהן הסטודנטים לומדים. אחוזי ההיענות היו גבוהים - 78%. מספר המשתתפים היה 406 סטודנטים לחינוך גופני (216 נשים) ממכללה להכשרת מורים בישראל, בגילים 20-47 שנים (ממוצע גיל = 25.93, סטיית תקן = 4.02 שנים) (שנה ב' ו-ג' $N=234$ ו- $N=97$ בהתאמה), לסטודנטים בתוכנית רג"ב למצטיינים ($N=42$) ולסטודנטים בתוכנית להכשרת אקדמאים ($N=33$).

בניית השאלון

מחברי מחקר זה יצרו שאלון שמטרתו לבחון כיצד מעריכים סטודנטים להוראה את המורים המאמנים ואת תרומתם לתהליך הכשרתם. השאלון כלל 24 פריטים המדורגים בסולם ליקרט (1=כלל לא, 5=כמעט תמיד). נוסף על 24 הפריטים הללו, המשתתפים התבקשו גם לענות על שאלת כן/לא: 'לו יכולת לבחור, האם היית בוחרת/להתנסות מחדש אצל מורה מאמן זה?'

השאלון נבנה בחמישה שלבים בדומה להמלצות של בואטנג ואח' (Boateng

: et al., 2018).

- א. ניסוח פריטי השאלון. נוסחו 24 פריטים לתיאור הפעולות, ההתנהגויות והתפקידים המצופים ממורים מאמנים. את השלב הזה ערכו שני מדריכים פדגוגיים בעלי ניסיון של 30 שנות הוראה במקביל להכשרת מורים. השאלון הסתמך על היכרותם את עולם התוכן. מדריכים אלה זיהו את המחסור בכלי הערכת מורים מאמנים ויצרו את הכלי החדש בהליך של סיעור מוחות.
- ב. קביעת תוקף תוכן. התוכן ובהירותו נבדקו ואושרו על ידי שני מדריכים פדגוגיים נוספים בעלי ניסיון של 20 שנה בהוראה במקביל להכשרת מורים.
- ג. ניתוח גורמים מגשש. בשלב זה עלו שלושה גורמים: מודלינג להתנהגות מורה (16 פריטים); הנחיה בפועל/מומחיות מקצועית (4 פריטים); ומעורבות בתכנון השיעור וביצועו (4 פריטים).
- ד. מתאמים בין גורמי השאלון. שלב זה נערך כדי להבטיח שכל הגורמים קשורים לאותו תחום, אך אינם חופפים זה לזה.
- ה. מהימנות/עקביות פנימית. במסגרת בניית השאלון נבדקה מהימנותו באמצעות חישוב מקדמי אלפא קרונבך עבור הפריטים השונים והשאלון

כולו. ההליך כלל בדיקת מהימנות עבור כל אחד משלושת הגורמים שנבדקו: מודלינג להתנהגות מורה, הנחיה בפועל/מומחיות מקצועית ומעורבות בתכנון השיעור וביצועו. הממצאים המפורטים של מקדמי אלפא קרונבך יתוארו בפרק הממצאים.

הליך

המשתתפים גויסו באמצעות פלטפורמות מדיה חברתית (דפי פייסבוק וקבוצות וואטסאפ). הם הגישו הסכמה מדעת בכתב לאחר קבלת מידע על אופי ומטרות המחקר. המחקר אושר על ידי ועדת האתיקה המוסדית שבה המחקרים פעילים (אישור מס' 244/20). למשתתפים הובטחה אנונימיות מוחלטת, והודיעו להם שהם יכולים להפסיק את השתתפותם בכל שלב ללא השלכות.

ניתוח נתונים

הנתונים שנאספו במחקר זה נותחו באמצעות תוכנת SPSS v.25. יושמה בו סטטיסטיקה תיאורית, שכללה הצגת שכיחויות של היגדי השאלון תוך השוואה בין סטודנטים בקבוצות השונות. נערך ניתוח שונות חד-כיווני (one-way analysis of variance) כדי לבחון הבדלים בין ארבע קבוצות המשתתפים. כמו כן חושבו מהימנות (Alpha Cronbach) עבור כל גורם ומתאם בין הגורמים.

ממצאים

המטרה הראשונה של מחקר זה הייתה ליצור כלי לבחינת הערכות של סטודנטים להוראה את המורים המאמנים. לאחר אישור של התוכן ובהירותו בוצע ניתוח גורמים (לוח 1).

לוח 1. ניתוח גורמים מנש (EFA) בורטצורה לפי גישת Varimax

פריט	פקטור 1	פקטור 2	פקטור 3	H^2
מתייחס בעבודתו לקובטאים חברתיים-רגשיים	0.80			0.72
מחויב עבורי מקור להשראה	0.79			0.73
המורה מעורב בחיי בית הספר, פועל ויוזם	0.77			0.63
המורה לומד ומשתלם באופן קבוע ומעשיר את העולם המקצועי שלו ושיל הלימודים	0.77			0.70
תום לבנות תקשורת חיובית בין מנצח למנצח	0.77			0.79
גליה רצון לתרם	0.77			0.77
נתן חילוק ועיצוד בתהליך ההתנסות	0.75			0.78
תום להפקת פוריקטים	0.75			0.63
גליה פתיחות לדיון בנושאים רלוונטיים	0.73			0.78
בעל ידע רב בתוכני הלימוד	0.72			0.59
הסביר והדגיש כיצד ניתן ליישם את התאוריה בבית הספר	0.71			0.71
הדגים והסביר כיצד לגוון את דרכי ההוראה כדי להתאימן ללומדים	0.71			0.75
ניחל דיונים בהוגבטאים מקצועניים	0.65			0.70
ניחל דיונים בהוגבטאים חינוכיים ערכיים	0.65			0.65
שיקף את תהליך התקדמותי בהערכת מעצבת לאורך השנה	0.63			0.68
התחיל להלך התקדמותי בהערכת מעצבת לאורך השנה	0.62			0.51
התחיל להלך התקדמותי בהערכת מעצבת לאורך השנה	0.54			0.51
נתן לי משוב בכתב בסיום השיעור	0.65	0.65		0.58
נתן לי משוב בעל-פה בסיום השיעור	0.64	0.64		0.55
השתמש בכלי אפיה ללמד איסוף מידע	0.58	0.58		0.48
טכח בכל השיעורים שלימדתי	0.50	0.50		0.40
התערב בשיעורים שלימדתי			0.73	0.54
בדק כל מערך שיעור			0.64	0.73
דרש מערכי שיעור מסודרים			0.62	0.60
הכתיב לי את תוכני ההוראה			0.60	0.45
ערך עצמי H^2	12.609	1.942	1.085	62.549%
אחוז שונות מוסברת	34.40%	18.13%	10.01%	
עקיביות פנימית (Cronbach) α				

נבדקו טעינת ערכי פריט, טעינה צולבת ומתאמים בין הגורמים. שלושת הגורמים עם ערכים עצמיים < 1 הסבירו 64.38% מהשונות הכוללת. גורמים סומנו בהתאם להתנהגויות שהם מייצגים. שלושת הגורמים שעלו כוללים: (1) מודלינג להתנהגות מורה (פריטים 2, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 23 ו-24); (2) הנחיה בפועל/מומחיות מקצועית (סעיפים 1, 7, 18 ו-19); ו-(3) מעורבות בתכנון השיעור וביצועו (סעיפים 3, 4, 5 ו-20).

לאחר ביצוע ניתוח גורמים מגשש ביצענו מתאמים בין גורמי השאלון (לוח 2). הממצאים מצביעים על קשר מובהק בין שלושת הגורמים, כאשר המתאם הגבוה ביותר נראה בין מודלינג להתנהגות מורה לבין הנחיה בפועל/מומחיות מקצועית ($r=0.705$); מכיוון שכל המתאמים היו נמוכים עד בינוניים, ניתן להבין מכך כי למרות היותם קשורים לאותו מבנה, כל גורם הוא עצמאי וייחודי.

לוח 2. מתאמים בין סולם בין הגורמים בשאלון

מקצועיות בפועל/מומחיות מקצועית	הנחיה	מודלינג להתנהגות מורה	פקטור
0.469***	0.705***	1	מודלינג להתנהגות מורה
0.548***	1	0.705***	הנחיה בפועל/מומחיות מקצועית
1	0.548***	0.469***	מעורבות בתכנון השיעור וביצועו

$p < .001$ ***

מטרת המחקר השנייה הייתה לבחון את תפיסות הסטודנטים בשלבי ההכשרה השונים את תרומת המורים המאמנים. לוח 3 מציג את ההבדלים בין הקבוצות.

לוח 3. התפלגות ציוני פריטי השאלון באחוזים, לפי גורמים ושיוך סטודנטים

הגורם	רג"ב			שנה ב'			שנה ג'			הכשרת אקדמאיים		
	4+5	3	1+2	4+5	3	1+2	4+5	3	1+2	4+5	3	1+2
מודלינג להתנהגות מורה	13. מתייחס בעבודתי להיבטים חברתיים-רגשיים											
	69.7	15.2	15.2	86.6	6.2	7.2	84.2	9.0	6.8	85.7	4.8	9.5
	17. מהווה עבורי מקור להשראה											
	75.8	9.1	15.2	82.5	7.2	10.3	68.8	15.4	15.8	76.2	14.3	9.5
	15. המורה מעורב בחיי בית הספר, פעיל ויוזם											
	78.8	15.2	6.1	89.7	8.2	2.1	90.6	5.1	4.3	92.9	2.4	4.8
	16. המורה לומד ומשתלם באופן קבוע ומעשיר את העולם המקצועי שלו ושל הלומדים											
	75.8	15.2	9.1	85.6	12.4	2.1	74.8	17.1	8.1	81.0	16.7	2.4
	8. תרם לבניית תקשורת חיובית בין מורה למורה											
	78.8	9.1	12.1	86.6	8.2	5.2	79.5	12.8	7.7	88.1	7.1	4.8
10. גילה רצון לתרום												
84.8	6.1	9.1	88.7	6.2	5.2	86.8	7.7	5.6	95.2	4.8	0.0	
6. נתן חיוזוק ועידוד בתהליך ההתנסות												
81.8	0.0	18.2	88.7	5.2	6.2	83.8	7.7	8.5	81.0	14.3	4.8	
24. תרם להפקת פרויקטים												
66.7	15.2	18.2	78.4	12.4	9.3	70.9	16.7	12.4	73.8	14.3	11.9	
9. גילה פתיחות לדיון בנושאים רלוונטיים												
81.8	9.1	9.1	88.7	4.1	7.2	80.3	9.8	9.8	88.1	9.5	2.4	
11. בעל ידע רב בתוכני הלימוד												
81.8	15.2	3.0	92.8	4.1	3.1	91.0	5.1	3.8	97.6	2.4	0.0	
12. הסביר והדגים כיצד ניתן ליישם את התאוריה בבית הספר												
75.8	15.2	9.1	82.5	8.2	9.3	79.1	11.1	9.8	83.3	11.9	4.8	
14. הדגים והסביר כיצד לננון את דרכי ההוראה כדי להתאימן ללומדים												
75.8	15.2	9.1	86.6	8.2	5.2	82.5	8.1	9.4	78.6	14.3	7.1	
22. ניהל דיונים בהיבטים חינוכיים ערכיים												
69.7	15.2	15.2	80.4	13.4	6.2	73.9	14.1	12.0	73.8	21.4	4.8	
23. ניהל דיונים בהיבטים מקצועיים												
84.8	6.1	9.1	83.5	11.3	5.2	75.6	15.0	9.4	90.5	7.1	2.4	
21. שיקף את תהליך התקדמותי בהערכה מעצבת לאורך השנה												
75.8	9.1	15.2	84.5	7.2	8.2	77.4	9.0	13.7	69.0	16.7	14.3	
2. הדגים ולימד שיעורים באופן מעשי												
66.7	21.2	12.1	73.2	11.3	15.5	67.1	18.4	14.5	61.9	14.3	23.8	
18. נתן לי משוב בכתב בסיום השיעור												
69.7	12.1	18.2	71.1	8.2	20.6	64.1	14.5	21.4	71.4	16.7	11.9	
19. נתן לי משוב בעל-פה בסיום השיעור												
93.9	3.0	3.0	95.9	2.1	2.1	81.6	9.4	9.0	95.2	4.8	0.0	
7. השתמש בכלי צפייה לצורך איסוף מידע												
72.7	9.1	18.2	74.2	16.5	9.3	70.9	16.2	12.8	61.9	21.4	16.7	
1. נוכח בכל השיעורים שלימדתי												
81.8	12.1	6.1	92.8	5.2	2.1	85.9	7.7	6.4	76.2	21.4	2.4	
5. התערב בשיעורים שלימדתי												
27.3	39.4	33.3	21.6	12.4	66.0	27.8	26.9	45.3	19.0	21.4	59.5	
20. בדק כל מערך שיעור												
72.7	21.2	6.1	57.7	18.6	23.7	45.7	29.1	25.2	54.8	19.0	26.2	
4. מדרש מערכי שיעור מסודרים												
90.9	6.1	3.0	68.0	14.4	17.5	73.9	15.4	10.7	61.9	21.4	16.7	
3. הכתיב לי את תוכני ההוראה												
36.4	30.3	33.3	52.6	19.6	27.8	50.4	21.4	28.2	33.3	9.5	57.1	

הממצאים מראים שסטודנטים בשנה ג' דירגו את המורה המאמן בצורה שונה באופן מובהק מאשר עמיתיהם בשנה ב'. נמצאה השפעה עיקרית מובהקת עבור גורם הפקטור [F(2,6)=187.316, p<0.001, η2=0.318] וכן אינטראקציה מובהקת של פקטור X שנה [F(6,804)=4.718, p=0.001, η2=0.034]. ממצאים אלה מצביעים על ההשפעה של שנת הלימודים של המשתתפים על הערכתם את המורים המאמנים. לגבי שאלת כן/לא: 'לו יכולת לבחור, האם היית בוחרת/להתנסות מחדש אצל מורה מאמן זה?' רוב המשתתפים שענו 'כן' דירגו גם את רוב הפריטים כציונים 4 או 5, בעוד שאלו שענו 'לא' נטו לדרג מעט מאוד פריטים כ-4 או 5 (לוח 4).

לוח 4. נכונות המשתתפים לקבל חונכות חוזרת על ידי אותו מורה מאמן

הגורם	כן (%)			לא (%)		
	1+2	3	4+5	1+2	3	4+5
מדלינג להתנהגות מורה	2.1	5.8	92.1	32.9	19.7	47.4
מתייחס בעניינותו להיבטים חברתיים-רגשיים	2.7	12.4	84.8	61.8	14.5	23.7
מזהה עבריו מקור להשראה	1.2	4.2	94.5	15.8	15.8	68.4
המורה מעורב בחיי בית הספר, פעיל ויוזם	2.4	10.6	87.0	22.4	38.2	39.5
המורה לימד ומשתלם באופן קבוע ומעשיר את העולם המקצועי שלו ושל הלימודים	0.3	6.4	93.3	36.8	30.3	32.9
תרם לבניית תקשורת חיובית בין מדרג למודרך	0.0	3.0	97.0	27.6	23.7	48.7
גילה רצון לתרום	1.2	3.9	94.8	39.5	21.1	39.5
נתן חיזוק ועידוד בתהליך ההתנסות	5.8	14.2	80.0	39.5	19.7	40.8
תרם להפקת פרויקטים	0.6	6.4	93.0	42.1	17.1	40.8
גילה פתיחות לדיון בנושאים רלוונטיים	0.3	2.7	97.0	15.8	17.1	67.1
בעל ידע רב בתוכני הלימוד	2.1	8.2	89.7	39.5	22.4	38.2
הסביר והדגים כיצד ניתן ליישם את התאוריה בבית הספר	1.8	7.6	90.6	35.5	17.1	47.4
הדגים והסביר כיצד לגוון את דרכי ההוראה כדי להתאימן ללומדים	3.3	11.8	84.8	39.5	27.6	32.9
ניהל דיונים בהיבטים חינוכיים ערכיים	1.5	9.1	89.4	34.2	27.6	38.2
ניהל דיונים בהיבטים מקצועיים	3.3	8.2	88.5	52.6	14.5	32.9
שיקף את תהליך התקדמותו בהערכה מעצבת לאורך השנה	9.7	14.5	75.8	40.8	25.0	34.2
הדגים ולימד שיעורים באופן מעשי	16.7	12.1	71.2	34.2	17.1	48.7
נתיח הניחיה	2.4	5.2	92.4	21.1	13.2	65.8
נתיח הניחיה	7.3	14.5	78.2	36.8	23.7	39.5
נתיח הניחיה	1.8	7.3	90.9	18.4	15.8	65.8
נתיח הניחיה	50.3	26.4	23.3	52.6	13.2	34.2
נתיח הניחיה	16.4	26.7	57.0	53.9	17.1	28.9
נתיח הניחיה	10.0	14.2	75.8	22.4	18.4	59.2
נתיח הניחיה	25.2	22.4	52.4	59.2	11.8	28.9

דיון ומסקנות

במחקר הנוכחי התחלנו לבדוק את התוקף והמהימנות של כלי מדידה המאפשר לסטודנטים להוראה להעריך את תרומתם של המורים המאמנים להכשרתם המעשית. השאלון מדגים ערכים תקינים לאורך חמשת שלבי בנייתו. כמומלץ בספרות (Taherdoost, 2016), בתחילת הדרך ניסחנו את הפריטים ואישרנו את תוקף התוכן שלהם. לאחר מכן ביצענו ניתוח גורמים מגשש (Clark & Watson, 2019). ניתוח הגורמים העלה שלושה גורמים: מודלינג להתנהגות מורה; הנחיה

בפועל/מומחיות מקצועית ומעורבות בתכנון השיעור וביצועו. ממצא זה תומך במחקר קודם (Clarke et al., 2014) שבדק תפקידים, התנהגויות וחובות של מורים מאמנים.

במחקר הנוכחי רוב הסטודנטים להוראה דירגו את המורים המאמנים גבוה בסולם השאלון (4-5) ובעבור רוב הפריטים. תוצאות חיוביות כאלה מציעות משוב מספק לגבי חוויית ההוראה המעשית של הסטודנטים. עם זאת, כ-20% מהמשתתפים דירגו את המורים המאמנים בציונים נמוכים, והעידו שלא היו בוחרים באותו מורה מאמן לו ניתנה להם הבחירה. בהינתן כי אחוז הנושרים בשנות ההוראה הראשונות גבוה, עולה הצורך לבחון במחקר אורך עתידי, אם המשתתפים שאינם שבעי רצון מהליווי במהלך ההכשרה הם אותם מורים שינשרו בעתיד. חשוב לבדוק את הביקורת העולה מן הסקר הנוכחי, להבין את הציפיות המשתמעות ממנו ולתאם בין בינן לבין התנהגות ההנחיה של המורים המאמנים. התוצאות מציינות הבדלים בין תלמידי שנה ב' לתלמידי שנה ג'. המשמעות היא שאפילו שנה אחת של התנסות בהוראה באה לידי ביטוי הן בתפיסת המסוגלות העצמית שלהם הן ברפלקציה על מסע ההתפתחות המקצועית שלהם בתהליך ההכשרה להוראה (Sciuchetti & Yssel, 2019; Zach et al., 2012).

כלי המחקר שפיתחנו מאפשר מגוון יישומים מעשיים. ראשית, ניתן להשתמש בו כדי להעריך את תפקידם ותפקודם של מורים מאמנים הן על ידי מדריכים פדגוגיים והן על ידי סטודנטים להוראת החינוך הגופני, כדי להבטיח שרק מורים מתאימים במיוחד ייבחרו לתפקיד זה. שנית, מובילי הכשרת מורים יכולים להשתמש בכלי זה כדי להעריך את תרומתם בפועל של מורים מאמנים בדגש על פערים בין ציפיות להתנהלות כאמצעי לשיפור היעילות של ההדרכה וההכשרה המעשית של מורים לעתיד. כמו כן, השאלון יכול לסייע בתכנון ובשיפור תוכניות לפיתוח מקצועי עבור מורים מאמנים. בעתיד ניתן יהיה לבחון כלי זה גם בקרב אוכלוסיות אחרות של סטודנטים להוראה.

מן הראוי לציין מספר מגבלות של המחקר הנוכחי. ראשית, עריכת ההשוואה בין משך וכמות ההתנסות של סטודנטים משנה ב' לבין סטודנטים משנה ג' אינה מאפשרת חישוב מדויק של סך כל שעות ההתנסות בפועל, שכן סביבת בית הספר מזמנת תנאי התנסות שונים. לדוגמה, מערכת השעות בכל בית ספר, מספר הסטודנטים שכל מורה מאמן מנחה, מערכת השעות של המורה המאמן, מתקני בית הספר וניצולם, האופן שבו המורה המאמן תופס את תפקידו – כל אלה משפיעים במישורין על מספר שעות ההתנסות. עם זאת, לאחר שנה של היכרות עם סביבת בית ספר והתנסות בהוראה סטודנטים מגיעים לשנת ההתנסות השנייה שלהם מצוידים בניסיון כפול של עמיתיהם משנת ההתנסות הראשונה. בשל כך ההשוואה ביניהם, שמסתמכת על משך ההתנסות, היא מבוססת והגיונית. שנית, באשר לתיקוף השאלון, יש לזכור שלא נערך ניתוח גורמים מאשש, אשר אמור לחזק את הגורמים שנמצאו בניתוח הגורמים המגשש שערכנו. זאת ועוד, לא ערכנו בדיקת תוקף מבחין, אשר גם היא מסייעת בקביעת תוקף השאלון. זוהי אפוא התחלתו של פיתוח הכלי, ומידת השימוש העתידי בו תקבע במידה רבה את נחיצותו.

לסיכום, למורים מאמנים תפקיד משמעותי וחשוב בהכשרת המורים, לכן בחירתם צריכה להתבצע בזהירות ובכוונה. השאלון שפותח במחקר הנוכחי יכול להיות רב-שימושי הן בתהליך ההכשרה הן בשלב ההתפתחות המקצועית של מורים מאמנים.

ההשלכות היישומיות של שימוש בשאלון זה משמעותיות עבור שלוש צלעות משולש ההכשרה: הסטודנטים - השאלון מסייע להם להתמקד בהיבטים הקשורים באינטראקציה בינם לבין המורה המאמן ולזהות את נקודות החוזק והחולשה שלו. המורים המאמנים - משובי סטודנטים ישקפו עבורם את צורכי הסטודנטים ואת מידת המענה שלהם לצרכים אלה, ואילו למדריכים הפדגוגיים, האמונים על תוכנית הלימודים, יהווה הכלי אבן בוחן לעריכת התאמות הן בתוכנית הלימודים הן בכוח האדם.

הממצאים שלנו תורמים להבנת התפקידים, ההתנהגויות והחובות של מאמני מורים. הדירוגים החיוביים שקיבלו רוב תלמידי ההוראה בסולם השאלונים נותנים משוב מספק באשר לחוויית ההוראה המעשית שלהם, בעוד שהמשוב מ-20% מהמשתתפים שהביעו חוסר שביעות רצון מדגיש את הצורך בחקירה נוספת על ההשפעה הפוטנציאלית על שיעור נשירת המורים.

מקורות

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2017). הדוח השנתי של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. היחידה הממשלתית לחופש המידע, משרד המשפטים.
<https://foi.gov.il/he/node/5325>

- Axmann, M., Rhoades, A., Nordstrum, L. E., La Rue, J. A., & Byusa, M. (2015). *Vocational teachers and trainers in a changing world: the imperative of high-quality teacher training systems* (No. 994879203402676). International Labour Organization.
- Boateng, G. O., Neilands, T. B., Frongillo, E. A., Melgar-Quinonez, H. R., & Young, S. L. (2018). Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: A primer. *Frontiers in Public Health*, 6, 149.
- Clark, L., A., & Watson, D. (2019). Constructing validity: New developments in creating objective measuring instruments. *Psychological Assessment*, 31(12), 1412–1427.
- Clarke, A., Triggs, V., & Nielsen, W. (2014). Cooperating teacher participation in teacher education: A review of the literature. *Review of Educational Research*, 84(2), 163-202.
- Darling-Hammond, L. (2017). Teacher education around the world: What can we learn about international practice? *European Journal of Teaching Education*, 40(3), 291-309.
- Donitsa-Schmidt, S., & Zuzovsky, R. (2014). Teacher supply and demand: The school level perspective. *American Journal of Educational Research*, 2(6), 420-429.
- Feiman-Nemser, S. (1996). *Teacher mentoring: A critical review*. ERIC (ED397060).
- Geiger, T., & Pivovarova, M. (2018). The effects of working conditions on teacher retention. *Teachers & Teaching*, 24(6), 604-625.

- Grossman, P., & McDonald, M. (2008). Back to the future: Directions for research in teaching and teacher education. *American Educational Research Journal*, 45(1), 184e205.
- Hoffman, J. V., Wetzel, M. M., Maloch, B., Greeter, E., Taylor, L., DeJulio, S., & Vlach, S. K. (2015). What can we learn from studying the coaching interactions between cooperating teachers and preservice teachers? A literature review. *Teaching and Teacher Education*, 52, 99–112.
- Koster, B., Korthagen, F. A. J., & Wubbels, T. H. (1998). Is there anything left for us? Functions of cooperating teachers and teacher educators. *European Journal of Teacher Education*, 21(1), 75–89.
- Madigan, D. J., & Kim, L. E. (2021). Towards an understanding of teacher attrition: A meta-analysis of burnout, job satisfaction, and teachers' intentions to quit. *Teaching and Teacher Education*, 105, 103425.
- Papay, J. P., Bach-Hicks, A., Page, L. C. & Marinell, W.H. (2017). The challenge of teacher retention in urban schools: Evidence of variation from a cross-site analysis. *Educational Researcher*, 46(8), 434–448.
- Rajendran, N., Watt, H. M., & Richardson, P. W. (2020). Teacher burnout and turnover intent. *The Australian Educational Researcher*, 47(3), 477–500.
- Rajuan, M., Beijaard, D., & Verloop, N. (2007). The role of the cooperating teacher: Bridging the gap between the expectations of cooperating teachers and student teachers. *Mentoring & tutoring*, 15(3), 223–242.
- Sciuchetti, M. B., & Yssel, N. (2019). The development of preservice teachers' self-efficacy for classroom and behaviour management across multiple field experiences. *Australian Journal of Teacher Education (Online)*, 44(6), 19–34.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: A conception of teacher knowledge. *American Educator*, 10(1), 4–14.

- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, *57*(1), 1–23.
doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411.
- Taherdoost, H. (2016). Validity and reliability of the research instrument; How to test the validation of a questionnaire/survey in a research. *International Journal of Academic Research in Management (IJARM)*, *5*, fahal-02546799f.
- Zach, S., Harari, I., & Harari, N. (2012). Changes in teaching efficacy of pre-service teachers in physical education. *Physical Education & Sport Pedagogy*, *17*(5), 447–462.
- Zeichner, K. (2015). The politics of learning to teach from experience. In V. Ellis & J. Orchard (Eds.), *Learning teaching from experience: Multiple perspectives and international contexts* (pp. 257–267). Bloomsbury Academic.
- Zeichner, K. (2022). Interview with Ken Zeichner: Current challenges and future possibilities for teacher education. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, *5*(2), 130–143.

בדיקת הליכי משוב התנהגותיים לשיפור ביצועים ברכיבה

תחרותית באמצעות מערך מחקר יחיד נסוג*

מי-אל נאוה¹, שירי אייבזו²

¹המכללה האקדמית כנרת

²המכללה האקדמית לחינוך ע"ש דוד ילין

תקציר

רכיבה תחרותית על אופניים היא ענף הכרוך בפעילות גופנית מאומצת ובדרישות פיזיולוגיות ומטבוליות קיצוניות ייחודיות. אימוני רכיבה הם הגורם החשוב ביותר לשיפור ביצועי רכיבה ולהגעה לרמה הפיזיולוגית הנדרשת. יעילות האימון נקבעת על פי מידת ההתאמה בין ביצועי הרוכב במדדים כמו תחום עצימות, דופק ומשך זמן בתוך תחום העצימות לבין תוכנית האימון האישית שלו. תוכניות התערבות התנהגותיות עשויות לסייע בהגעה ליעדים ובמיצוי הפוטנציאל הפיזיולוגי הנדרש מן הרוכב. מחקר ניסויי זה העריך את ההשפעות של חבילת התערבות שכללה שלושה הליכי משוב - ניטור עצמי בזמן אימון ובסופו, פרסום פומבי ומשוב מילולי - על מידת הדבקות של רוכבים בתוכנית האימון שנרשמה להם, וזאת באמצעות מערך מחקר יחיד נסוג א-ב-א-ב. המשתתפים היו שלושה רוכבי אופניים הישגיים בני 14-16. המשתתפים התלויים היו מידת הסטייה ממשך הזמן הנדרש לביצוע מרכיבי האימון, ומידת הסטייה מהדופק הנדרש בביצוע בכל מרכיב באימון. המחקר גם העריך את דפוסי השימוש של הרוכבים בניטור עצמי קיים, את רמת הדיוק שלהם בניטור העצמי וכן את התוקף החברתי של ההתערבות. ביצועי המשתתפים השתפרו תחת התערבות, והמחקר הראה קשר תפקודי בין ההתערבות לבין ירידה במידת הסטייה ממשך הזמן ומטווח הדופק הנדרש בביצוע במרכיבי האימון. השימוש בניטור עצמי קיים היה גבוה ועקבי יותר בתנאי ההתערבות, והדיוק בניטור העצמי השתפר לדיוק קרוב למוחלט. חבילת ההתערבות נמצאה יעילה ומתאימה לקבוצת המשתתפים.

תאריכים: ניטור עצמי, פרסום פומבי, משוב מילולי, רכיבה על אופניים, ניתוח התנהגות.

* המאמר מבוסס על מידע ועיבודים שחלקם הוצגו באנגלית במאמר "Self-monitoring and public posting improve competitive youth cyclists' training performance" בכתב העת Journal of Applied Behavior Analysis

רוכבי אופניים תחרותיים נדרשים לפעילות גופנית מאומצת הכוללת כוח אירובי וכוח אנאירובי בדרישות פיזיולוגיות ומטבוליות ייחודיות. מרוצי אופניים ברכיבת כביש וברכיבת שטח דורשים מן הרוכב להתמיד בייצור הספק כוח גבוה לזמן קצר במהלך זינוק המוני, בטיפוס תלול ובסיום מרוץ. הצלחה ברכיבת אופניים תחרותית מצריכה אלפי קילומטרים של רכיבה תוך חתירה לעבר מדדים קיצוניים של נפח, עצימות ומשך של אימונים (Faria et al., 2005). אימוני רכיבה הם הגורם החשוב ביותר לשיפור ביצועי הרכיבה ולהשגת הרמה הפיזיולוגית הנדרשת להיות רוכבי עילית, אימוני הרכיבה הם חלק מתהליך של מעורבות ארוך טווח, מתוכנית פעולה ממושכת ואינטנסיבית, הנמדדת בדומה למדע מדויק (Kolev, 2021). פעולות של איסוף נתוני ביצוע במהלך האימון ואחרי, ניטורם וניתוחם שכיחות ומבוססות זה שנים בענף ספורט הרכיבה על אופניים. קידמה טכנולוגית ושימוש במכשירים טכנולוגיים מפותחים מאפשרים ניטור של מדדי רכיבה שונים כמו דופק, קצב דיווש (קאדנס), עוצמת דיווש ומהירות. נתונים אלו נלווים לאסטרטגיות האימון השונות במטרה למקסם משמעותית את ביצועי הסיבולת והכוח של רוכבי אופניים (Municio et al., 2019).

תוכניות האימון לרוכבים תחרותיים מיועדות לשיפור מרבי של ביצועי הרכיבה ולתזמון שיאי הכושר של הרוכב בהתאם למטרותיהן (למשל, תכנון ותזמון שיא הכושר העונתי לאלופות אירופה). עם זאת, הן מיועדות גם לצמצום תופעות של אימון יתר ופציעות. לכן אימוני הסיבולת כוללים שילוב מושכל בין מדדי משך, עצימות ותדירות (Seiler, 2010). משתנה אופייני המנוטר באימוני סיבולת הוא תחום עצימות (Intensity Zone). משתנה זה מחולק לתחומי עצימות הכוללים מדדים שונים הניתנים למדידה במהלך האימון ו/או בבדיקת מעבדה ייעודית, כגון משך הזמן המצטבר בתוך תחום העצימות, דופק, צריכת חמצן (VO_2) וחומצת חלב. יעילות האימון נקבעת על פי מידת ההתאמה בין ביצועי הרוכב בפועל במדדים הללו לבין תוכנית האימונים שרשם לו המאמן. במילים אחרות, כדי שהאימון יהיה יעיל, וכדי שהרוכב יבסס את הסיבולת והסבילות לעומסי אימון גבוהים תוך שמירה על כשירות פיזיולוגית, הוא מתבקש להקפיד על רכיבה בטווח הדופק הנדרש בכל מרכיב באימון ועל משך זמן הביצוע של כל מרכיב באימון (Seiler, 2010), כפי שנעשה במחקר הנוכחי. סטייה מתוכנית האימונים, לעומת זאת, עלולה להוביל לתוצאות שליליות או אפילו מזיקות, כמו אימון יתר או פציעה (Smith, 2003).

תוכנית האימונים שהמאמנים נותנים לרוכבים תחרותיים היא לרוב מפורשת ומדויקת מטבעה (Faria et al., 2005; Seiler, 2010), ולרוכב ואף למאמן יש האפשרות הטכנולוגית לעקוב במדויק אחר נתוני הביצוע (Municio et al., 2019). על אף כל אלו ועקב הדרישות המטבוליות והפיזיולוגיות הגבוהות, השגת היעדים ומיצוי הפוטנציאל הפיזיולוגי הנדרש על פי תוכניות האימון ברכיבה תחרותית הם אתגר תמידי לרוכב ולמאמן כאחד. תוכניות התנהגותיות תומכות יכולות לסייע

בהתמדה ובחתימה למיצוי היכולת האתלטית באימון (Schenk & Miltenberger, 2019).

תחום הדעת 'ניתוח התנהגות יישומי' ממלא תפקיד חיוני בסיוע לשיפור ביצועים בספורט בקרב ספורטאים צעירים, ספורטאי מכללות וספורטאי עילית בענפי ספורט יחידניים וקבוצתיים רבים (Schenk & Luiselli & Reed, 2015; Miltenberger, 2019). חיוניותו בענף הרכיבה התחרותית על אופניים רבה, שכן הממדים המחזקים בפעילות זו עשויים להיות מעוכבים מאוד וחלשים מאוד ביחס למאמצי התגובה הכבירים הנדרשים מן הרוכב התחרותי לאורך כל האימון (Faria et al., 2005; Seiler, 2010). בסקירת ספרות עדכנית על אודות שימוש בהליכים התנהגותיים במגוון ענפי ספורט (שאינם אופניים) בחמשת העשורים האחרונים נמצא שימוש רווח בהליכי משוב שונים הכוללים ניטור עצמי, פרסום פומבי וסוגי משוב מילולי, בווידאו או גרפי ומציגים מידע על הביצוע האתלטי לאחר השלמתו (Schenk & Miltenberger, 2019). בין שמדובר במשוב בדמות ניטור עצמי של אירועים במהלך הביצוע ובין שבמשוב מפורט יותר (כמו מילולי או ניתוח וידאו) בעת הביצוע או מעוכב לאחריו, הספרות המחקרית מראה כי הליכים אלו שיפרו ביצועים בקרב ספורטאים תחרותיים בענפי ספורט שונים כמו מחול (Quinn et al., 2017), פוטבול (Smith & Ward, 2006), התעמלות מכשירים (Wolko et al., 1993), כדורגל (Brobst & Ward, 2002), שחייה (Polaha et al., 2004) וטניס (Galvan & Ward, 1998). אין תיעודים מחקרניים של יישום הליכים כאלה בקרב רוכבי אופניים תחרותיים.

ניטור עצמי, שהוא ההליך הנבדק במחקר הנוכחי, הוא הליך התנהגותי שבו הספורטאי עוקב אחר התנהגות מטרה כלשהי ומתעד את התרחשותה כדי לחולל בה שינוי רצוי (Furlonger et al., 2017). ברכיבה על אופניים ניטור עצמי יכול להתבצע בלחיצה על מקש הלאפ (Lap) במחשבון האופניים של הרוכב (מבלי לרדת מן האופניים ומבלי להזדקק לכלי כתיבה), אשר מתעד את סיום מרכיב האימון בנקודת זמן נדרשת ומקבע רישום של נתוני הביצוע הנכונים לאותו רגע בזמן. ספורטאים בענפי ספורט שונים כמו גולף, התעמלות קרקע, החלקה אומנותית ושחייה (Schenk & Miltenberger, 2019) ניטרו עצמית את ביצועיהם האתלטיים באימונים באמצעות מדידת תדירות, זמן ועוצמה (Furlonger et al., 2017). לדוגמה, במחקר של פולאה ואחי (Polaha et al., 2004) יישמו ניטור עצמי בקרב שחייני מכללה תחרותיים ושחיינים בוגרים כדי להפחית את מספר תנועות השחייה שלהם לאורך מקטע שחייה מוגדר, שכן ביצוע של מספר נמוך של תנועות שחייה בכל מקטע לרוב מצביע על שחייה יעילה יותר. בשלב הראשון של המחקר יישמו החוקרים ניטור עצמי כהליך בודד - השחיינים התבקשו לספור את תנועות השחייה שלהם בארבעה מקטעים של 25 מטרים ולדווח מילולית למאמן על הביצוע. במהלך השימוש בניטור עצמי חלה ירידה במספר תנועות השחייה, אך לא מספקת ולא יציבה. לכן החוקרים עברו לשלב שני במחקר והוסיפו לניטור העצמי (כלומר, לספירת תנועות השחייה)

הליך משותב נוסף - פרסום פומבי של התוצאות - השחיינים כתבו את תוצאותיהם על לוח שמוקם על שפת הבריכה מעל מסלול השחייה, וכך יכלו לתת משותב לעצמם או לקבל משותב מאחרים (Schenk & Miltenberger, 2019). תוכנית התערבות זו הביאה לירידה משמעותית ועקבית יותר במספר תנועות השחייה (Polaha et al., 2004). פרסום פומבי של תוצאות הודגם כיעיל בהשפעתו על ביצועים אתלטיים במגוון ענפי ספורט כגון מחול, פוטבול, התעמלות קרקע, כדורגל, שחייה וטניס (Schenk & Miltenberger, 2019; Ward, 2011).

השימוש בפרסום פומבי בסביבות ספורט תחרותיות הוא פרקטיקה רווחת (לדוגמה, הצגת מהירות חבטת ההגשה על גבי לוח שעונים גדול במגרש הטניס). בספורט ההישגי במיוחד הוא נמצא כיוצר וכמגביר מוטיבציה למעורבות בהתנהגות המטרה הנדרשת מהספורטאי (Quinn et al., 2017). במחקרם של קווין ואח'י (Quinn et al., 2017) יושם פרסום פומבי בקרב ארבע רקדניות הישגיות בנות 16-13, שהיווה משותב גרפי וספציפי. ציוני הביצוע של הרקדניות בשלוש תנועות ריקוד, סיבוב, בעיטה וקפיצה חושבו כאחוז הביצוע הנכון של כל תנועה, לפי ניתוח מטלה שכלל בין 14 ל-16 שלבים. שבוע לאחר הביצוע פורסמו הציונים על לוח מודעות בסטודיו בליווי סקירה של היבטים נכונים ושגויים בביצוע. נוסף על כך, בכל שבוע יכלו הרקדניות לזכות בכוכבי זהב שהיו מחזקים חברתיים פוטנציאליים לשיפור רמות הביצוע. הכוכבים, שגם הם פורסמו פומבית, ניתנו אם ציוני הביצוע של הרקדניות השתפרו מן השבוע הקודם ו/או אם ציון היה גבוה מ-90%. ביצועי הרקדניות תחת התערבות השתפרו בטווחים של 49%-109% בתנועת הסיבוב, 72%-418% בתנועת הבעיטה, ו-26%-90% בתנועת הקפיצה (Quinn et al., 2017).

הפרסום הפומבי לעיתים רבות מוביל למתן משותב מילולי של מאמן, של נסיין או של עמית (Ward, 2011), והוא עשוי לכלול שבח על רכיבים שהספורטאי ביצע היטב, או הנחיות הנוגעות לרכיבי מיומנות הדורשים שיפור (Deshmukh et al., 2022). לדוגמה, במחקר שנערך בקרב שלוש שחקניות כדורעף במכללות, נבחן משותב מילולי בשילוב עם (א) הצבת מטרות; (ב) פרסום פומבי; ו-(ג) הצבת מטרות ופרסום פומבי כדי לשפר חסימות נכונות של השחקניות (Mize-Climer et al., 2023). המשותב המילולי שניתן באימון היה חיובי, ספציפי, בונה, מותאם ומיידי. הפרסום הפומבי כלל הצגה של תוצאות ביצועי השחקניות בחדר ההלבשה. ליד שמות השחקניות צוין "כ" (כף), אם הן הגיעו לרמה של 90% בביצוע הנדרש או אם השיגו את המטרה שהציבו לעצמן, או "ל" (לא), אם לא הגיעו לרמה זו או אם לא השיגו את מטרותן. הממצאים של אחוזי החסימות הנכונות של כל השחקניות השתפרו עם כל התערבות שיושמה והיו עדות ליעילות של השימוש במשותב מילולי בשילוב עם הליכים התנהגותיים נוספים כגון פרסום פומבי. ממצאים עדכניים אלו הוסיפו תמיכה לממצאי העבר על היעילות של משותב מילולי בשילוב עם פרסום פומבי בקרב שחקניות כדורגל בתיכון (Brobst & Ward, 2002) ובקרב שחקני פוטבול במכללות (Smith & Ward, 2006).

נוסף על כך ישנם ממצאים על יעילות משוב מילולי בשילוב עם הליך ניטור עצמי. שונוטר ואח' (Schonwetter et al., 2014) בדקו את ההשפעות של ניטור עצמי ושל משוב מילולי על ביצועיהם של שבעה שחיינים ושחייניות בקבוצת שחייה של בית ספר תיכון. בדומה למחקרם של פולאהה ואח' (Polaha et al., 2004), גם כאן נדרשו השחיינים לספור את מקטעי השחייה שהם השלימו מתוך הנפח שהוקצה להם ולציין את מספרם, בסיום כל סט, על לוח מחיק שמוקם על שפת הבריכה מעל מסלול השחייה. בשלב מתקדם במחקר הוסיפו החוקרים לניטור העצמי של ארבעה משתתפים גם משוב מילולי - הם נתנו הערות חיוביות לכל שחיין בסיום הסט ולאחר שסיים לתעד את כל המקטעים שביצע על גבי הלוח המחיק. ממצאי המחקר הראו שהאחוז הממוצע של מקטעי השחייה של כל השחיינים עלה ל-85% וכי הביצוע הממוצע של ארבעת השחיינים שקיבלו גם משוב חיובי עלה ל-94%.

ברכיבה על אופניים, הליכי המשוב המילולי עשויים להיות מוגבלים ואו מעוכבים באימונים שבהם הרוכבים מתפרסים על שטח גיאוגרפי רחב ומרוחקים מן המאמן. אולם הרוכב חשוף למשוב המתקבל מן המכשירים הטכנולוגיים כמו חיישנים ורצועות דופק (Wack et al., 2014) ומופיע מיידית על גבי מחשבון האופניים המצוי על הכידון. הנתונים הללו משוגרים אוטומטית או באופן יזום ופעיל על ידי הרוכב (לדוגמה, Wack et al., 2014) לאתר או לתוכנת אחסון נתונים המאפשרת ניתוח מקיף שלהם וקבלת משוב מעוכב על הביצועים. המשוב הטכנולוגי הוא מדויק, ולכן מהווה משאב מצוין למאמנים וכלי מחקר מהימן לחוקרים (Ward, 2011).

שלוש תובנות מרכזיות עולות בנוגע לספרות המחקרית ולפערים שיש לתת להם מענה. ראשית, השימוש בשילובים של הליכים התנהגותיים כגון ניטור עצמי, פרסום פומבי ומשוב מילולי, הוא נפוץ ומבטיח בתרומתו לשיפור ביצועים אתלטיים בענפי ספורט שונים ובמיוחד בסביבות התחרותיות. שנית, אין מידע אמפירי המלמד על הפוטנציאל של חבילות התערבות התנהגותיות בענף הרכיבה על אופניים בכלל וברכיבה התחרותית בקרב נערים בפרט. שלישית, אין מידע אמפירי העוסק במדידת ההתמדה של רוכבים תחרותיים במשתני סיבולת ודבקות (perseverance) במרשמי אימון. בסקירת הספרות של שאנק ומילטנברגר (Schenk & Miltenberger, 2019) הופיעו רק שלושה מחקרים בנושא שיפור ביצועים ברכיבה על אופניים (Broker et al., 1993; Jennings et al., 2013; Sanderson & Cavanagh, 1990), אשר התמקדו בהליכי משוב בלבד (כלומר, חזותי, וידאו וגרפי) ובמשתנים תלויים ביו-מכניים (כלומר, מיומנות דיווש ועוצמת דיווש על טריינר אופניים סטטי). מעיון במקורות בשפה העברית לא עלה בידינו למצוא מחקרים שעסקו ברכיבה על אופניים כלל. מכאן שתחום זה לוקה בתת-מחקר ובחוסר מידע על אודות התרומה האפשרית של הליכים התנהגותיים בקידום ההישגים של רוכבי אופניים תחרותיים. המטרה העיקרית של המחקר הנוכחי הייתה להעריך את ההשפעות של חבילת התערבות שכללה שלושה הליכי משוב - ניטור עצמי בזמן האימון ובסיומו, פרסום פומבי ומשוב מילולי - על מידת הדבקות של נערים רוכבי אופניים תחרותיים

בתוכנית האימון שנרשמה להם. מטרה נוספת של המחקר הייתה להעריך את יכולת הנערים הללו לבצע ניטור עצמי ואת מידת הדיוק שלהם בניטור זה. שאלת המחקר הראשונה הייתה: מהי ההשפעה של חבילת התערבות הכוללת ניטור עצמי, פרסום פומבי ומשוב מילולי על אחוזי הסטייה (א) ממשך זמן הביצוע של מרכיבי האימון; ושל (ב) דופק הרוכב במרכיבי האימון בקרב נערים רוכבי אופניים תחרותיים? שאלת המחקר השנייה הייתה: כיצד משנה חבילת ההתערבות ההתנהגותית את השימוש של נערים רוכבי אופניים תחרותיים במקש הלאפ במחשבוני האופניים שלהם (מעטה ייקרא 'ניטור עצמי קיים')? שאלת המחקר השלישית הייתה: מהי רמת הדיוק של הניטור העצמי של נערים רוכבי אופניים תחרותיים המקבלים חבילת התערבות התנהגותית הכוללת ניטור עצמי, פרסום פומבי ומשוב מילולי?

השיטה

סביבת המחקר והמשתתפים

המחקר התקיים בקרב קבוצת רכיבה הרשומה באיגוד האופניים הישראלי, במהלך שני סוגי אימונים. האחד, אימון אופני הרים, אשר התקיים ביערות בצפון הארץ, עם נקודת התחלה זהה אך עם מסלולי רכיבה משתנים ברחבי היער. מסלולים אלו כללו סינגלים, שבילים ותרגול טכניקה, על פי קביעת המאמן, אשר רכב יחד עם הספורטאים. השני, אימון אופני כביש מסוג קריטריום, אשר התקיים בפארק תעשייה, עם נקודת התחלה זהה אך עם רכיבה בהקפות משתנות במסלולי הפארק, על פי קביעת המאמן. באימון זה הספורטאים רכבו בקבוצות, והמאמן נדד ברכיבה בין הקבוצות. האימונים נמשכו בין 90-120 דקות.

שלושה נערים רוכבי אופניים תחרותיים השתתפו במחקר. כספורטאים תחרותיים הרשומים באיגוד האופניים בישראל, לכולם בדיקה רפואית שנתית (א.ק.ג. במנוחה) תקפה. מעבר לזאת, ממצאי הכשירות דווחו כתקינים, בריאותם תקינה ולאיש מהם לא היה רקע בריאותי, מחלה, או נטילה קבועה של תרופות, שעלולים להשפיע על ביצועיהם הספורטיביים. המשתתפים היו חברי אותה קבוצת רכיבה, התאמנו בהנחיית אותו מאמן ולפי תוכנית אימונים אישית שנבנתה לכל אחד מהם בהתאם ליכולותיו ולמטרותיו. הרוכבים נבחרו להשתתפות במחקר בתחילת עונת הרכיבה לאחר דיון עם מאמן הקבוצה ובדיקה מדגמית של נתוני אימוניהם ולאור עמידתם בשני המדדים האלה: (א) מידת הסטייה מהזמן הנדרש לביצוע מרכיבי האימון עמדה על יותר מ-20% בממוצע; ו-(ב) מידת הסטייה מטווח הדופק הנדרש לביצוע במרכיבי האימון עמדה על יותר מ-50% בממוצע. לאחר קבלת אישור הוועדה המחקרית המוסדית לביצוע המחקר, החוקרת (שהיא המחברת הראשונה) הסבירה לכל רוכב ולהוריו על אודות המחקר, ענתה לשאלותיהם ולאחר מכן קיבלה את הסכמתם מדעת להשתתפות במחקר ולאיסוף נתוני ביצוע עכשווי ורטרואקטיבי (איסוף נתוני תנאי קו בסיס ראשון מאימונים בטווח של שלושה חודשים לפני תחילת המחקר). שלושה רוכבים, דור, איתי ורותם (שמות בדויים) הוזמנו להשתתף במחקר. דור, בן 14, התאמן בקבוצה במשך שנתיים, ואיתי, בן 16, התאמן בקבוצה במשך שש שנים, ולשניהם חמש שנות ניסיון כרוכבים תחרותיים. לרותם, בן 16, שמונה שנות

ניסיון כרוכב תחרותי בקבוצה. שלושת הרוכבים היו חברי הנבחרת הלאומית ודורגו בעשירייה הראשונה בדירוג הארצי בקטגוריית הגיל שלהם. מאמן הקבוצה היה בן 25, בוגר תואר ראשון בהוראת חינוך גופני, עם שבע שנות ניסיון בהדרכה ובאימון רכיבת אופניים תחרותית, מהן ארבע שנים בקבוצת הרכיבה שבה התקיים המחקר. המאמן תכנן תוכנית אימונים אישית עבור כל רוכב, המתחשבת בגילו, במיומנויות המתורגלות ובמטרות הנדרשות. הרוכבים היו מחויבים להשתתף בכל האימונים ולבצע את תוכנית האימונים במלואה. היעדרויות מאימון אושרו על ידי המאמן רק לצורכי יציאה לאימון נבחרת לאומית ומחויבויות בית-ספריות או משפחתיות. החוקרת הייתה סטודנטית לתואר שני בניתוח התנהגות יישומי, רוכבת אופניים עילית וחברת נבחרת ישראל בעבר ומדריכת רכיבה. לחוקרת הייתה היכרות מקצועית עם המאמן ולא הייתה לה היכרות קודמת עם הספורטאים במחקר.

כלי המחקר

המשתתפים השתמשו באופני הכביש או באופני ההרים שברשותם בהתאם לסוג האימון. כמו כן, הם השתמשו במחשבוני אופניים של Garmin® (דור ורותם ב-Garmin Edge® 830 ואיתי ב-Garmin Edge® 130) וברצועת דופק המסונכרנת אליהם. בכל מחשבוני האופניים היה מקש לאפ. בכל אימון חיברו המשתתפים את מחשבוני האופניים להתקן מותאם על כידון האופניים וחגרו את רצועות הדופק על גופם על פי הוראות היצרן, כך שחיישני המדידה מוקמו במרכז הגוף באזור החזה. נתוני הביצוע כגון דופק, סיבובי פדלים לדקה, מהירות ומרחק היו גלויים לעיני הרוכבים בצגי מחשבוני האופניים שלהם. מחשבוני האופניים היו מסונכרנים עם תוכנת טריינינגפיקס (TrainingPeaks™). לחוקרת הייתה גישה לתוכנה זו ובאמצעותה היא תיעדה את נתוני הביצוע של הרוכבים במרכיבי האימונים. בתחילת כל אימון נעשה שימוש בקבוצת וואטסאפ (WhatsApp) לשיתוף הודעה שכללה את דירוג נתוני הביצוע של הרוכבים מהאימון הקודם ולשליחת קישור לטופס המקוון של ניטור עצמי בסוף אימון. קבוצת הוואטסאפ כללה את החוקרת, המאמן ושלושת המשתתפים. הניטור העצמי בסוף כל אימון נעשה באמצעות טופס מקוון בגוגל פורמס (Google (forms) שכלל את מרכיבי האימון שנדרש לביצוע באימון שזה עתה הסתיים, על פי תוכנית האימונים של כל רוכב. דוגמה לטופס כזה מופיעה בנספח 1.

איסוף הנתונים והליך המחקר

איסוף נתוני המחקר התקיים לאורך כל עונת הרכיבה כולל תחרויות במהלך שני אימונים בשבוע אשר עמדו בקריטריון קדם, שלפיו הם כללו לפחות עשרה מרכיבי אימון נדרשים (למשל, חימום, ספרינטים, אינטרוולים, הפוגות ושחרור), לפי תוכנית האימונים. במחקר נמדדו שני משתנים תלויים. הראשון היה מידת הסטייה ממשך הזמן הנדרש לביצוע מרכיבי האימון. משתנה זה התבסס על מדידת זמן, ונבחר כמשתנה תלוי המעיד על דבקות הרוכב לאורך הזמן שנרשם לכל מרכיב בתוכנית האימונים כנדרש, ללא חריגת זמן, לחיוב או לשלילה. כדי לחשב את מידת הסטייה ממשך הזמן הנדרש חילקנו את סך מרכיבי האימון שהרוכב לא השלים במדויק (כלומר, חרג מעלה או מטה), בכלל מרכיבי האימון והכפלנו ב-100. מידת הסטייה ממשך הזמן הנדרש לביצוע מרכיבי האימון הוצגה כאחוז המרכיבים

שבוצעו תוך חריגה מהזמן הנדרש, מתוך כלל מרכיבי האימון. המשתנה השני היה מידת הסטייה מטווח הדופק הנדרש לביצוע בכל מרכיבי האימון. משתנה זה התבסס על דופק הנמדד כמספר פעימות לדקה, ונבחר כמשתנה תלוי המעיד על דבקות הרוכב בעצימות הנדרשת בכל מרכיב אימון, לפי תוכנית האימונים. טווחי הדופק הנדרשים הותאמו אישית לכל רוכב באמצעות חישוב הדופק המינימלי שלו, כפי שנמדד במנוחה, והדופק המרבי שלו, כפי שנמדד במהלך בדיקת מאמץ. ככלל, טווחי הדופק היו מפורשים וידועים לכל רוכב ולפיהם התאמנו הרוכבים בשגרה. כדי לחשב את מידת הסטייה מטווח הדופק הנדרש חילקנו את סך מרכיבי האימון שבהם הדופק הממוצע של הרוכב לא היה בטווח הדופק הנדרש (מספר פעימות לדקה), בכלל מרכיבי האימון והכפלנו ב-100. מידת הסטייה מטווח הדופק הנדרש הוצגה כאחוז המרכיבים שבוצעו תוך חריגה מהעצימות הנדרשת מתוך כלל מרכיבי האימון. החוקרת תיעדה וניתחה את המשתנים התלויים מתוך תוכנת הטריינינגפיקס. לרוכבים הייתה גישה לנתונים הגולמיים של זמן ודופק בלבד, ולא הייתה להם גישה לנתוני אחוזי הסטייה מהם.

לאורך כל ארבעת שלבי המחקר (שני קו בסיס ושני התערבות) הערכנו את השימוש בניטור העצמי הקיים בזמן האימון. כלומר, הערכנו את הדיווח הפעיל של הרוכבים על השלמת מרכיב אימון באמצעות לחיצה על מקש הלאפ במחשבון האופניים שלהם מייד לאחר השלמת מרכיב אימון. חישובנו עבור כל אימון את אחוז השימוש בניטור העצמי בזמן האימון על ידי חלוקת מספר לחיצות על מקש הלאפ במספר מרכיבי האימון שהוקצו מראש, והכפלנו את התוצאה ב-100. לדוגמה, אם רוכב ניטר את ביצועיו בסוף כל מרכיב על ידי לחיצה על מקש הלאפ בתשעה רכיבים מתוך 10, הניטור העצמי הקיים שלו לאימון זה הוא 90%.

בשני שלבי ההתערבות הערכנו גם את רמת דיוק הניטור העצמי של הרוכבים בשני סוגי הניטור שבוצעו: בזמן האימון באמצעות מקש הלאפ, ובסוף האימון באמצעות טופס הניטור העצמי המקוון. לשם כך חישובנו את הדיווח של הניטור העצמי בכל אחד מסוגי הניטורים (באמצעות מקש הלאפ ולפי הטופס המקוון). הדיווח של הניטור העצמי בסוף האימון חושב באופן דומה לחישוב הניטור העצמי בזמן האימון. את דיווחי הניטור העצמי השוינו למדדי הזמן שהרוכבים ביצעו בפועל, כפי שנרשם בתוכנת הטריינינגפיקס, באמצעות הנוסחה לחישוב דיוק דיווח

הניטור העצמי $100 \times \left(\frac{\text{ניטור עצמי מדווח} - \text{אחוז המרכיבים שהושלמו במלואם}}{\text{אחוז המרכיבים שהושלמו במלואם}} - 1 \right)$. לדוגמה, במקרה

של ניטור עצמי מדווח של 90% והשלמה בפועל (על פי תוכנת הטריינינגפיקס) של 80% מרכיבי אימון, ההפרש בין השניים הוא 10. הפרש זה מחולק ב-80 (כלומר באחוז המרכיבים שהושלם ללא סטייה) ושווה ל-0.13. אחד פחות 0.13 שווה ל-0.87, והכפלה ב-100 תביא לתוצאה של 87% דיוק בניטור העצמי.

תוקף חברתי

בתום ההתערבות ביקשה החוקרת מהרוכבים ומהמאמן למלא שאלוני תוקף חברתי מקוון שנבנו בגוגל פורמס ובוססו על שאלונים דומים במחקרים קודמים (Krukauskas et al., 2019; Schonwetter et al., 2014). בשאלון לרוכבים הופיעו תשע הצהרות ובשאלון למאמן הופיעו שש הצהרות, שמטרתן להעריך את מידת

השימושיות, היישומיות והיעילות של הליכי ההתערבות. העונים נתבקשו לסמן את מידת הסכמתם עם כל הצהרה בסולם לייקרט של 6 דרגות. השאלונים מוצגים בלוח 1.

לוח 1: תגובות הרוכבים (לוח עליון) והמאמן (לוח תחתון) לשאלוני התוקף החברתי

משתתפים				הצהרה
ממוצע	איתי	דור	רותם	
5.33	5	5	6	1. היה לי קל לנטר (ללחוץ על מקש הלאפ) את המרכיבים שביצעתי בזמן האימון.
5	5	6	4	2. היה לי קל לנטר (למלא את הטופס) את המרכיבים שביצעתי בטופס לאחר האימון.
5.33	5	5	6	3. ההליכים של הניטור העצמי (לחיצה על מקש הלאפ ומילוי הטופס) לא הפריעו לי לביצוע האימון.
3	2	5	2	4. ביצעתי יותר מרכיבים באימון כאשר עשיתי ניטור עצמי (לחיצה על מקש הלאפ ומילוי הטופס).
6	6	6	6	5. זה חשוב שאבצע את כל המרכיבים באימון בהתאם לתוכנית האימונים.
5.33	6	4	6	6. אני אמשיך לבצע ניטור עצמי (ללחוץ על מקש הלאפ) של מרכיבי האימון בזמן אימונים.
5	5	4	6	7. אני אמליץ על ניטור עצמי (ללחוץ על מקש הלאפ) לרוכבים אחרים כדי שזה יעזור להם לשפר את הביצועים שלהם בזמן האימון.
5	5	6	4	8. אהבתי את השימוש בהליך הפרסום הפומבי (דירוג הביצועים מהאימון הקודם).
5.33	5	6	5	9. השלמתי יותר מרכיבים באימון והקפדתי יותר על הדיוק במרכיבים באימון, כדי להיות מדורג ראשון בפרסום הפומבי.
5.04	4.89	5.22	5	ממוצע
מאמן				הצהרה
ממוצע	איתי	דור	רותם	
5				1. ראיתי אצל הרוכבים שלי שיפור באימונים בדיוק משך הזמן וטווח הדופק הנדרשים באימון, בעקבות ההתערבות.
6				2. הרוכבים שלי אהבו את היישום של הליכי התערבות באימונים.
5				3. אני אהבתי את היישום של הליכי ההתערבות באימונים עם הרוכבים שלי.
6				4. הליכי ההתערבות לא הפריעו למהלך האימונים.
4				5. אני רואה את עצמי משלב את הליכי ההתערבות באימונים נוספים ועם רוכבים נוספים.
5				6. אני אמליץ על התערבות זו גם למאמנים אחרים.
5.17				ממוצע

*הערה: דירוג של 1 = מאוד לא מסכים; 2 = לא מסכים; 3 = קצת לא מסכים; 4 = קצת מסכים; 5 = מסכים; 6 = מאוד מסכים.

מערך המחקר ותנאיו

מחקר ניסויי זה יישם מערך מחקר יחיד נסוג א-ב-א-ב (A-B-A-B single) מחקר ניסויי זה יישם מערך מחקר יחיד נסוג א-ב-א-ב (subject withdrawal design) כדי לבדוק את השפעת המשתנה הבלתי תלוי - חבילת התערבות שכללה ניטור עצמי, פרסום פומבי ומשוב מילולי - על המשתנים התלויים, שהם מידת הסטייה ממשך הזמן הנדרש לביצוע מרכיבי האימון ומידת הסטייה

מטווח הדופק הנדרש לביצוע בכל מרכיבי האימון. במערך נסוג בודקים שני תנאים (כלומר, קו בסיס והתערבות) בזה אחר זה, כדי לבחון אם קיים קשר תפקודי בין יישום ההתערבות (כלומר, המשתנה הבלתי תלוי) לבין ההתנהגות הנבדקת (כלומר, המשתנה התלוי) (Cooper et al., 2020). במערך הנסוג שני תנאי המחקר מוצגים בארבעה שלבים: (א) קו בסיס (תנאי א), שבו ההתנהגות נמדדת ללא נוכחות ההתערבות, והוא נמשך עד להשגת נתונים יציבים או מגמת נתונים המנוגדת למטרות ההתערבות (לדוגמה, מדדי סטייה מאימון שהולכים וגדלים בקו הבסיס); (ב) התערבות שבמהלכה מופעל המשתנה הבלתי תלוי עד להדגמה של שינוי עקבי ויציב במדדי המשתנה התלוי בכיוון הרצוי (לדוגמה, מדדי סטייה מאימון שהולכים ומצטמצמים תחת התערבות); (ג) הסגה לאחור של המשתנה הבלתי תלוי וחזרה לקו הבסיס (תנאי א), כדי לבחון אם מדדי המשתנה התלוי נסוגים לרמתם בתנאי קו הבסיס הראשון בהיעדר ההתערבות; ו-(ד) הצגה מחדש של המשתנה הבלתי תלוי (תנאי ב), כדי לבחון אם השפעות ההתערבות על המשתנה התלוי משוחזרות בשנית. קשר תפקודי מודגם ומנותח באמצעות הגיון קו הבסיס ובדיקה של מגמת הנתונים, רמתם ומידת יציבותם או שונותם (Cooper et al., 2020). המערך הנסוג במחקר זה יושם באופן זה: תנאי קו בסיס שכלל מדידת המשתנים התלויים במהלך אימונים שגרתיים ללא הצגת ההתערבות (שישה אימונים), הדרכת התערבות למאמן ולמשתתפים, תנאי התערבות שכלל את יישום חבילת ההתערבות (שישה אימונים), נסיגה לקו הבסיס (ארבעה אימונים), ולבסוף הצגה מחדש של תנאי התערבות (ארבעה אימונים). המשתנים התלויים נמדדו לאורך כל תנאי המחקר פרט להדרכה.

תנאי א - קו בסיס

בקו הבסיס התבקש המאמן שלא לשנות את שגרת האימונים ואת תוכנית האימונים. בכל שבוע במוצאי שבת סיפק המאמן לרוכבים את תוכנית האימונים השבועית שלהם. כבשגרה הגיעו הרוכבים לאימונים וביצעו אותם תוך שימוש ברצועת הדופק ובמחשבון האופניים ולאחריהם העלו את נתוניהם לתוכנת הטריינינגפיקס. בקו הבסיס החוקרת לא סיפקה למשתתפים משוב על ביצועיהם. בתנאי קו הבסיס הראשון הם לא היו מודעים לתוכנית ההתערבות או למדדי הביצוע שנמדדו במחקר וכך גם המאמן. המדדים שנמדדו באימון האחרון של תנאי קו בסיס זה היוו את תוכן הפרסום הפומבי ביום הראשון של יישום חבילת ההתערבות. בתחילת תנאי קו הבסיס השני נתבקשו המשתתפים מפורשות שלא ללחוץ יותר על מקש הלאפ במהלך האימון, ועודכנו שלא יתבקשו למלא את טופס הניטור העצמי המקוון, ושלא יסופקו להם נתוני זירוג פומביים. בהתאמה לכך לא קיבל המאמן כל נתוני זירוג מחושבים מהחוקרת והתבקש שלא לפרסם פומבית מידע ולא לספק משוב מילולי על הניטור העצמי.

הדרכה

בתום קו הבסיס ובטרם תחילת ההתערבות הדריכה החוקרת את המאמן לגבי הליכי חבילת ההתערבות. היא הסבירה לו את שלבי ההתערבות והראתה לו דוגמה לגרסת ההודעה הקבוצתית שתפורסם בקבוצת הוואטסאפ. החוקרת ביצעה סימולציה עם המאמן לתרגול של יישום הליכי חבילת ההתערבות ובכללם מתן הנחיות, משוב מילולי ספציפי בעל-פה על השימוש במקש הלאפ בזמן האימון ובעת

המילוי של טופס הניטור העצמי בסוף האימון והקראת תוכן ההודעה הקבוצתית ברשת החברתית וואטסאפ.

לאחר הדרכת המאמן קיימה החוקרת הדרכה נוספת איתו ועם המשתתפים. הרוכבים הגיעו להדרכה עם מחשבון האופניים ועם הטלפון החכם שלהם. החוקרת הסבירה להם על הליכי ההתערבות. היא הסבירה מהי סטייה ממשך הזמן הנדרש לביצוע מרכיבי האימון ומהי סטייה מטווח הדופק הנדרש לביצוע בכל מרכיבי האימון, ועל האופן שבו המאמן יציג את דירוגי הביצועים שלהם בקבוצת הוואטסאפ המשותפת בתחילתו של כל אימון. היא הדגישה שדירוג הביצוע שיינתן לרוכבים הוא אישי ויחסי בהשוואה להישגיהם באימונים הקודמים ולא לפי דירוג השוואתי של הרוכב הטוב ביותר מביניהם. עוד היא הסבירה מהו ניטור עצמי בזמן האימון ומהו ניטור עצמי בסוף האימון והדגימה את פעולות הניטור העצמי (כלומר, לחיצה על מקש הלאפ בזמן האימון ומילוי הטופס בסוף האימון). בתום ההסבר ערכה החוקרת סימולציה עם המשתתפים כדי לוודא את ההבנה ואת השליטה במיומנויות שהוסברו. היא שלחה בקבוצת הוואטסאפ הודעת דירוג לדוגמה, הקריאה אותה למשתתפים וביקשה מכל רוכב לחזור בקול על דירוגיו האישיים שהוקראו. הרוכבים החלו בסימולציית אימון מובנה מקוצר של 10 דקות, שכלל עשרה מרכיבים במשכי זמן שונים. הם ניטרו עצמית את ביצועם בסוף כל מרכיב באמצעות לחיצה על מקש הלאפ. בתום האימון הם קיבלו בקבוצת הוואטסאפ קישור לטופס המקוון לניטור עצמי של סוף אימון ומילאו אותו. במהלך הסימולציה המאמן נתן לרוכבים משוב מילולי על הניטור העצמי כפי שתורגל. החוקרת הגדירה מראש קריטריון שליטה במיומנויות הנדרשות כביצוע של שתי סימולציות רצופות ללא טעויות, וכל המשתתפים עמדו בקריטריון זה לאחר שתי סימולציות רצופות.

תנאי ב - חבילת התערבות ניטור עצמי, פרסום פומבי ומשוב מילולי

בתנאי זה יושמה חבילת ההתערבות. האימונים התנהלו והתבצעו באופן שגרתי. בכל שבוע במוצאי שבת קיבלו הרוכבים את תוכנית האימונים השבועית שלהם כפי שנעשה בקו הבסיס. בתחילת כל אימון המאמן שלח בקבוצת הוואטסאפ המשותפת הודעה כתובה (שהחוקרת הכינה מבעוד מועד) ובה דירוגיו של כל רוכב בשני מדדי הביצוע (כלומר, מידת הסטייה מהזמן הנדרש לביצוע מרכיבי האימון ומידת הסטייה מטווח הדופק הנדרש בביצוע בכל מרכיבי האימון) מן האימון הקודם. המאמן הקריא את ההודעה בעוד המשתתפים צופים בה על גבי מכשיר הטלפון שלהם, וביקש מכל רוכב לחזור בקול על דירוגיו בשני המדדים המדווחים. במהלך האימון ניטרו הרוכבים את ביצועיהם באמצעות לחיצה על מקש הלאפ לאחר השלמת הביצוע של כל מרכיב נדרש באימון, והמאמן סיפק להם משוב מילולי חיובי, מייד וספציפי על הניטור העצמי (למשל, "ראיתי שלחצת על מקש הלאפ בסיום הסט, מצוין!"). במהלך ההתכנסות בסיום האימון, המאמן שלח בקבוצת הוואטסאפ המשותפת קישור לטופס המקוון לניטור עצמי בסוף אימון, אשר שלחה לו החוקרת בטרם האימון. הרוכבים נכנסו אל הטופס המקוון בנוכחות המאמן וסימנו עבור כל מרכיב אימון אם השלימו אותו או לא. במקביל סיפק המאמן לרוכבים משוב מילולי חיובי על הביצוע (למשל, "שמתי לב שהשלמת את כל הסט הזה באימון, כל הכבוד").

לאחר האימון העלה כל רוכב את נתוני הביצוע שלו ממחשבון האופניים לתוכנת הטריינינגניקס. האימון הבא החל שוב בהקראת דירוג מדדי הביצוע וחוזר חלילה.

דיוק הליכי (Procedural Integrity)

בעת יישום התערבות התנהגותית יש חשיבות בהערכת מידת הדיוק ביישום הליכי ההתערבות כפי שתוכננו ונרשמו (Ledford & Gast, 2014). לפיכך פיתחה החוקרת רשימת תיוג שכללה את הליכי הניטור והפרסום הפומבי, בעוד שהמשוב המילולי לא נכלל ברשימת התיוג מכיוון שהתבסס על דיווח עצמי של המאמן בלבד ולא נלוו אליו מדדים אובייקטיביים תואמים (Ledford & Gast, 2014). החוקרת ביצעה את הערכת הדיוק ההליכי על כלל האימונים במחקר עבור כל המשתתפים ובכל ארבעת שלבי המחקר (ראו לוח 2). בתום כל אימון סימנה החוקרת אילו הליכים התקיימו (למשל, בהתערבות) או לא התקיימו (למשל, בקו הבסיס), כפי שתוכנן. האחוז הממוצע של יישום מדויק של הליכי ההתערבות היה 87.04% (טווח: 69.4%–100%). אחוז הדיוק ההליכי הממוצע בפרסום הפומבי היה 100%. אחוז הדיוק ההליכי הממוצע של ניטור עצמי בזמן האימון היה 69.4% (טווח: 0%–100%), וזאת מכיוון שאיתי ורותם השתמשו במקש הלאף גם בקו הבסיס, על אף שלא נדרש מהם לעשות זאת על פי פרוטוקול המחקר. אחוז הדיוק ההליכי הממוצע של הניטור העצמי בסוף האימון היה 91.7% (טווח: 66.7%–100%). נרשמו ארבעה פספוסים של מילוי טופס הניטור העצמי של סוף האימון עקב יציאה מוקדמת מן האימון.

לוח 2. דיוק הליכי לפי מרכיב התערבות, תנאי מחקר ומשתתפים

אחוזי ההתרחשות של כל מרכיב מההתערבות														
ממוצע דיוק	איתי				דור				רותם					
	ב	א	ב	א	ב	א	ב	א	ב	א	ב	א		
69.4	100	0	100	0	100	100	100	100	100	100	0	100	33.3	ניטור עצמי בזמן האימון (לחיצה/אי לחיצה על מקש הלאף)
91.7	75	100	100	100	75	100	100	100	66.7	100	83.3	100	ניטור עצמי בסוף האימון (מילוי טופס)	
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	פרסום פומבי (התנהגות המאמן)	
87.04	91.7	66.7	100	66.7	91.7	100	100	100	88.9	66.7	94.4	77.8	ממוצע דיוק	

הערה: יישום מדויק בתנאי קו הבסיס הוא 0% התרחשות של מרכיבי ההתערבות (0% התרחשות = 100% דיוק); 0% דיוק = 100% התרחשות; א = תנאי קו הבסיס; ב = תנאי התערבות

מהימנות בין צופים

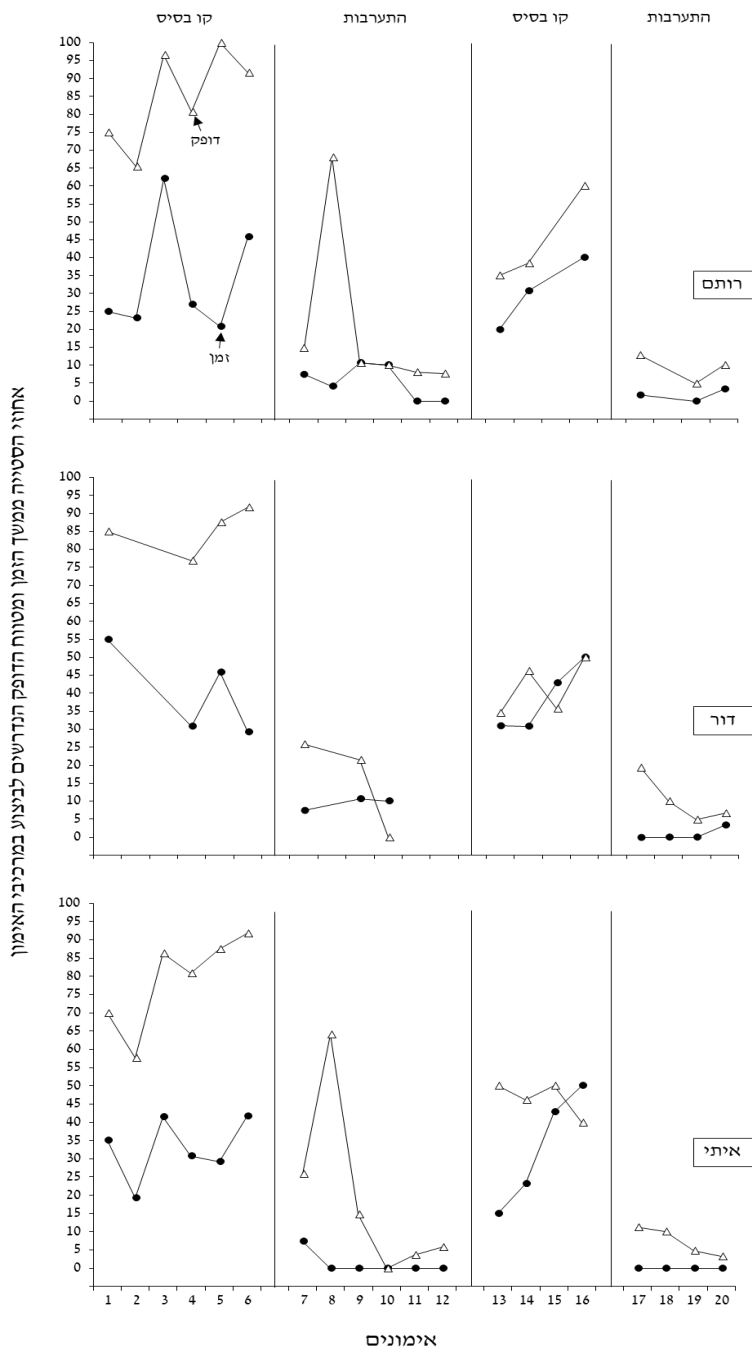
החוקרת הכשירה סטודנטית לתואר שני בניתוח התנהגות יישומי לביצוע בדיקות מהימנות בין צופים. הצופה שהוכשרה קיבלה גישה לטריינינגפיקס ובחרה מדגם אקראי של שני אימונים מכל אחד מארבעת שלבי המחקר, עבור כל רוכב, לשם מדידת מהימנות בין צופים. סך הכול נדגמו שמונה מבין 20 אימונים שנמדדו, המייצגים דגימה של 40% מנתוניו של איתי, 44% מנתוניו של רותם, ו- 53% מנתוניו של דור. מהימנות בין צופים נערכה על שני המשתנים התלויים לפי ספירה כוללת (Total count inter-observer agreement) באמצעות חלוקת מספר ההסכמות הקטן במספר ההסכמות הגדול והכפלת התוצאה ב-100 (Cooper et al., 2020). המהימנות בין הצופים הייתה 100% בשני המשתנים התלויים, עבור שלושת המשתתפים, בכל שמונת האימונים שנדגמו.

ממצאים

הממצאים של מידת הסטייה ממשך הזמן הנדרש לביצוע מרכיבי האימון, מידת הסטייה מטווח הדופק הנדרש לביצוע בכל מרכיבי האימון ושימוש בניטור עצמי קיים בזמן האימון, מדווחים להלן עבור כל רוכב. ניתחנו ויזואלית את הגרפים לאיתור שינויי רמה, מגמה, יציבות ושונות ומיידיות השינויים עם השתנות תנאי המחקר.

סטייה מביצוע מרכיבי האימון

איור 1 מציג את נתוני אחוזי הסטייה ממשך הזמן הנדרש לביצוע מרכיבי האימון, ואחוזי הסטייה מטווח הדופק הנדרש לביצוע בכל מרכיבי האימון שביצעו המשתתפים.



איור 1. אחוזי הסטייה ממשך הזמן הנדרש לביצוע מרכיבי האימון (עגול מלא), ואחוזי הסטייה מטווח הדופק הנדרש לביצוע ברכיבי האימון (משולש ריק), שביצעו רותם, דור ואיתי

רותם. נתוני הביצוע של רותם מוצגים באיור 1, גרף עליון. רותם נעדר באישור מאימונים 15 ו-18. במהלך תנאי קו הבסיס הראשון, נתוני הסטייה ממשך הזמן הנדרש לביצוע מרכיבי האימון היו ברמה ממוצעת של 34% (טווח: 21%–62%) עם שונות ניכרת, ונתוני הסטייה מטווח הדופק הנדרש היו ברמה ממוצעת של 85% (טווח: 65%–100%), בנטייה עולה ועם שונות. נתוני הסטייה ממשך הזמן ירדו מיידית עם הפעלת ההתערבות לרמה ממוצעת נמוכה של 5% (טווח: 0%–11%), עם יציבות ונטייה יורדת. גם נתוני הסטייה מטווח הדופק ירדו מיידית ולרוב נשמרו ברמה ממוצעת נמוכה של 20% (טווח: 8%–68%) ויציבה למעט אימון 8. עם הסגת ההתערבות וחזרה לקו בסיס אחוזי הסטייה ממשך הזמן והסטייה מטווח הדופק עלו מיידית לרמה בינונית וממוצע 30% (טווח: 20%–40%) ו-44% (טווח: 35%–60%) ונטייה עולה קבועה, בהתאמה. משהופעלה ההתערבות בשנית, שוב הודגמה ירידה מיידית של ממוצעי הסטייה ממשך הזמן ומטווח הדופק לרמה ממוצעת נמוכה ויציבה של 2% (טווח: 0%–3%) ו-9% (טווח: 5%–13%), בהתאמה.

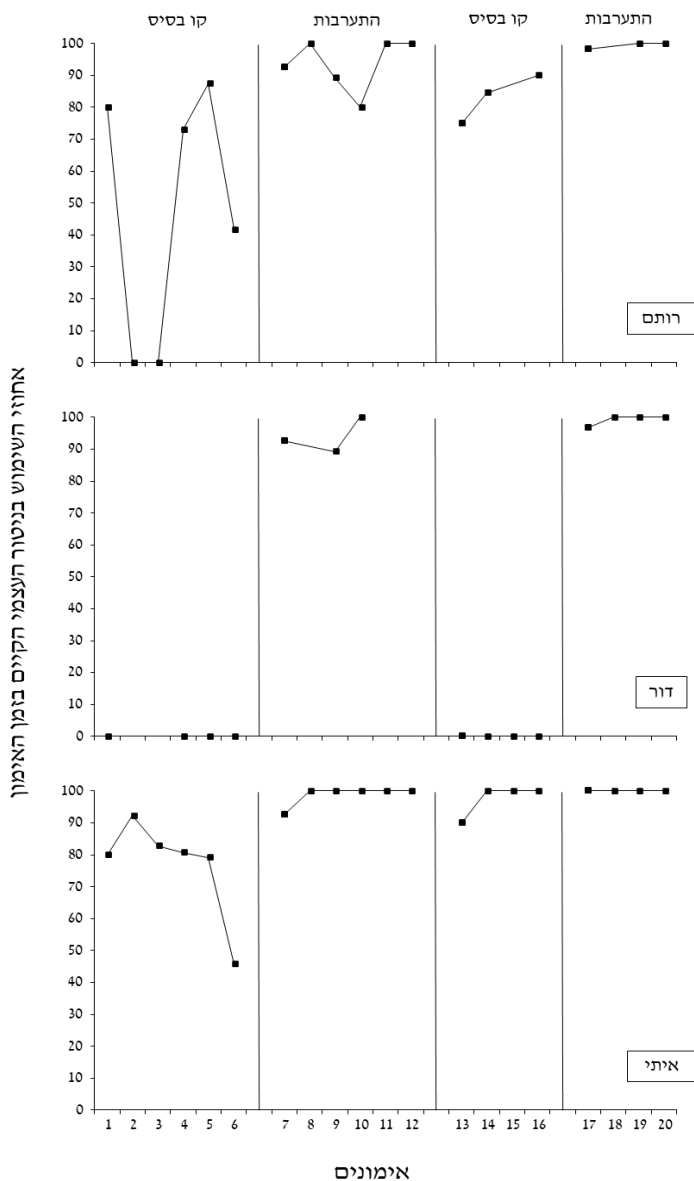
דור. נתוני הביצוע של דור מוצגים באיור 1, גרף אמצעי. דור נעדר באישור מאימונים 2, 3, 8, 11 ו-12. במהלך תנאי קו הבסיס הראשון נתוני הסטייה ממשך הזמן הנדרש לביצוע מרכיבי האימון היו ברמה ממוצעת של 40% (טווח: 29%–55%) ועם שונות, ונתוני הסטייה מטווח הדופק הנדרש לביצוע במרכיבי האימון היו ברמה ממוצעת של 85% (טווח: 77%–92%), עם נטייה עולה בהדרגה. נתוני הסטייה ממשך הזמן ירדו מיידית עם הפעלת ההתערבות לרמה ממוצעת יציבה נמוכה של 9% (טווח: 7%–11%). גם נתוני הסטייה מטווח הדופק ירדו מיידית לרמה ממוצעת נמוכה של 16% (טווח: 0%–26%) עם נטייה יורדת חדה. עם הסגת ההתערבות וחזרה לקו בסיס אחוזי הסטייה ממשך הזמן חזרו מיידית לרמה ממוצעת בינונית של 39% (טווח: 31%–50%) עם נטייה עולה, ואחוזי הסטייה מטווח הדופק עלו גם הם לרמה בינונית ממוצעת של 42% (טווח: 34%–50%) עם שונות. משהופעלה ההתערבות בשנית, שוב הודגמה ירידה מיידית של הסטייה ממשך הזמן לרמה ממוצעת נמוכה ויציבה של 1% (טווח: 0%–3%) ושל הסטייה מטווח הדופק לרמה ממוצעת נמוכה של 10% (טווח: 5%–19%) עם נטייה יורדת.

איתי. נתוני הביצוע של איתי מוצגים באיור 1, גרף תחתון. במהלך תנאי קו הבסיס הראשון נתוני הסטייה ממשך הזמן הנדרש לביצוע מרכיבי האימון נעו ברמה נמוכה עד בינונית, עם ממוצע של 33% (טווח: 19%–42%) ועם שונות. נתוני הסטייה מטווח הדופק הנדרש היו ברמה ממוצעת גבוהה של 79% (טווח: 58%–92%) ובנטייה עולה. נתוני הסטייה ממשך הזמן ירדו מיידית עם הפעלת ההתערבות לרמה ממוצעת נמוכה ויציבה של 1% (טווח: 0%–7%). גם נתוני הסטייה מטווח הדופק ירדו מיידית לרמה ממוצעת נמוכה של 19% (טווח: 0%–64%), עם נטייה יורדת ושונות (דוגמה, אימון 8 שבו דרישות הביצוע היו גבוהות במיוחד). עם הסגת ההתערבות וחזרה לקו בסיס, אחוזי הסטייה ממשך הזמן חזרו מיידית לרמה בינונית ממוצעת של 33% (טווח: 15%–50%) ועם נטייה עולה חדה עם יציבות. גם אחוזי הסטייה מטווח הדופק עלו מיידית לממוצע של 47% (טווח: 40%–50%) עם יציבות. משהופעלה ההתערבות בשנית, הודגמה ירידה מיידית של ממוצע הסטייה ממשך הזמן לרמה קבועה של 0%

וכן של הסטייה מטווח הדופק לרמה ממוצעת נמוכה של 7% (טווח 3%–11%), עם נטייה יורדת.

שימוש בניטור העצמי הקיים

איור 2 מציג את נתוני אחוזי השימוש של רותם (גרף עליון), דור (גרף אמצעי) ואיתי (גרף תחתון) בניטור העצמי הקיים בזמן האימון באמצעות לחיצה על מקש הלאפ.



איור 2: אחוזי השימוש בניטור העצמי הקיים בזמן האימון שביצעו רותם, דור ואיתי

רותם. בתנאי קו הבסיס הראשון, נתוני השימוש של רותם בניטור העצמי הקיים בזמן האימון הם בממוצע שימוש של 47% (טווח: 0%–88%). עם שונות גבוהה מייד עם הפעלת ההתערבות עלה השימוש בניטור עצמי קיים לרמה ממוצעת גבוהה של 94% (טווח: 80%–100%), עם שונות קלה וללא נטייה מובחנת. בנסיגת ההתערבות וחזרה לקו בסיס שני השימוש בניטור עצמי קיים עדיין נשמר ברמה גבוהה, בממוצע של 83% (טווח: 75%–90%) ובנטייה עולה. בהפעלה השנייה של ההתערבות עלה השימוש בניטור עצמי קיים לרמה מרבית ויציבה, עם ממוצע של 99% (טווח: 98%–100%).

דור. בתנאי קו הבסיס הראשון, נתוני השימוש של דור בניטור העצמי בזמן האימון עומדים על 0%. מיד עם הפעלת ההתערבות עלה השימוש בניטור עצמי קיים לרמה ממוצעת גבוהה של 94% (טווח: 89%–100%) עם נטייה עולה. בנסיגת ההתערבות וחזרה לקו בסיס שני השימוש בניטור עצמי קיים ירד מיידיית בחזרה ל-0%. בהפעלה השנייה של ההתערבות השימוש בניטור עצמי קיים עלה מיידיית לרמה מרבית ויציבה, עם ממוצע של 99% (טווח: 97%–100%).

איתי. בתנאי קו הבסיס הראשון, נתוני השימוש של איתי בניטור העצמי בזמן האימון עמדו על ממוצע של 77% (טווח: 46%–92%) ובנטייה יורדת. מייד עם הפעלת ההתערבות עלה השימוש של איתי בניטור עצמי קיים לרמה ממוצעת מרבית ויציבה של 99% (טווח: 93%–100%). רמה זו נשמרה גם בנסיגת ההתערבות עם ממוצע של 98% (טווח: 90%–100%) וגם בהפעלה השנייה של ההתערבות עם ממוצע של 100%.

דיוק הניטור העצמי

לוח 3 מציג את ממוצעי רמת דיוק הניטור העצמי בזמן האימון של רותם, דור ואיתי בארבעת שלבי המחקר ואת ממוצעי רמת דיוק הניטור העצמי בסוף האימון בשני תנאי ההתערבות (שרק בהם התקיים ניטור סוף). ממוצע דיוק הניטור העצמי של רותם בזמן האימון עמד על 90%-ו-74% בקו הבסיס הראשון והשני, בהתאמה. ממוצע דיוק הניטור העצמי של רותם בסוף האימון היה 95% ביישום הראשון של ההתערבות ו-98% ביישום השני שלה. ממוצע דיוק הניטור העצמי של דור בזמן האימון עמד על 96%-ו-98% ביישום הראשון והשני של ההתערבות, בהתאמה, בעוד שהוא לא ביצע ניטור עצמי בזמן אימון כלל במהלכי אימוני קו הבסיס. ממוצע דיוק הניטור העצמי של דור בסוף האימון היה 91% ביישום הראשון של ההתערבות ו-100% ביישום השני שלה. ממוצע דיוק הניטור העצמי של איתי בזמן האימון עמד על 79%-ו-47% בקו הבסיס הראשון והשני, בהתאמה, ועלה לדיוק מוחלט של 100% ביישום הראשון והשני של ההתערבות. ממוצע דיוק הניטור העצמי של איתי בסוף האימון היה 99% ביישום הראשון של ההתערבות ו-100% ביישום השני שלה.

לוח 3: ממצאי דיוק הניטור העצמי של המשתתפים, לפי משתתף, שלב ותזמון

ממוצע אחוזי דיוק הניטור העצמי בכל שלבי המחקר														
ממוצע שלבי התערבות	ממוצע שלבי קו בסיס	איתי				דור				רותם				
		ב2	2א	1ב	1א	ב2	2א	1ב	1א	ב2	2א	1ב	1א	
98.33	72.5	100	47	100	79	98		96		99	74	97	90	ניתור עצמי קיים במהלך האימון
97.17		100		99		100		91		98		95		ניתור עצמי מסכם לאחר האימון
				63								82		ממוצע שלבי קו בסיס
				99.75				96.25				97.25		ממוצע שלבי התערבות

* הערה: א = תנאי קו הבסיס; ב = תנאי התערבות.

נתוני תוקף חברתי

דירוגי ההצהרות בשאלון התוקף החברתי עבור שלושת המשתתפים מוצגים בלוח 1. התוצאות הראו כי באופן כללי המשתתפים אהבו את מרכיבי ההתערבות (דירוג ממוצע 5.04). כל המשתתפים הסכימו מאוד (דירוג 6) שחשוב לבצע את כל מרכיבי האימון לפי תוכנית האימונים. הם הסכימו שבנוכחות הליך הפרסום הפומבי (דירוג ממוצע 5) הם השלימו יותר מרכיבים באימון והקפידו יותר על הדיוק במרכיבים כדי להיות מדורגים ראשונים (דירוג ממוצע 5.33). כמו כן, הם הסכימו כי שני הליכי הניטור העצמי היו קלים ליישום ולא הפריעו לביצוע האימון (דירוג ממוצע 5.33). איתי ורותם שהשתמשו במקש הלאפ גם לפני המחקר, לא הסכימו (דירוג 2) עם ההצהרה כי ביצעו יותר מרכיבים באימון כאשר עשו ניטור עצמי בזמן האימון ובסיומו, לעומת דור שהסכים (דירוג 5) עם ההצהרה. כל המשתתפים הסכימו שימשיכו לבצע ניטור עצמי בזמן האימון (דירוג ממוצע 5.33), ואף ימליצו עליו לרוכבים אחרים (דירוג ממוצע 5).

בדיקת התוקף החברתי בקרב המאמן העלתה כי הוא הסכים (דירוג 5) או מאוד הסכים (דירוג 6) עם היגדי השאלון, למעט הסכמה מעטה (דירוג 4) עם ההצהרה שישלב את מרכיבי ההתערבות באימונים נוספים ועם רוכבים נוספים. הוא הרחיב בהערה כתובה: "בעקבות ההתנסות אני חושב שבעתיד ארצה לשלב את הפרסום

הפומבי בתקופות שבהן חשוב לי שהאימונים יהיו מדויקים". כמו כן הוסיף: "האופן שבו ההתערבות נעשתה עבד מעולה ואני חושב שזה מאוד עזר לילדים לעשות את האימונים ברמה גבוהה".

דיון

המטרה המרכזית של המחקר הנוכחי הייתה להעריך את ההשפעות של חבילת התערבות שכללה שלושה הליכי משוב - ניטור עצמי בזמן האימון ובסיומו, פרסום פומבי ומשוב מילולי - על מידת הדבקות של נערים רוכבי אופניים תחרותיים בתוכנית האימון שנרשמה להם. שאלת המחקר הראשונה הייתה מהי ההשפעה של חבילת התערבות הכוללת ניטור עצמי, פרסום פומבי ומשוב מילולי על אחוזי הסטייה (א) ממשך זמן הביצוע של מרכיבי האימון; ושל (ב) דופק הרוכב במרכיבי האימון בקרב נערים רוכבי אופניים תחרותיים? הממצאים הראו כי חבילת ההתערבות הביאה לשיפור הביצועים של שלושת המשתתפים והודגם קשר תפקודי בינה לבין ההפחתה בסטייה ממשך הזמן הנדרש ומטווח הדופק הנדרש בביצוע מרכיבי אימון. נתוני הסטייה הממוצעים ממשך הזמן הנדרש של רותם ירדו ב-28% (מ-32% ל-4%), ונתוני הסטייה הממוצעים מטווח הדופק הנדרש ירדו ב-40% (מ-65% ל-15%) מתנאי קו הבסיס לתנאי ההתערבות, בהתאמה. נתוני הסטייה הממוצעים ממשך הזמן הנדרש של דור ירדו ב-35% (מ-40% ל-5%) ונתוני הסטייה הממוצעים מטווח הדופק הנדרש ירדו ב-51% (מ-64% ל-5%) מתנאי קו הבסיס לתנאי ההתערבות, בהתאמה. נתוני הסטייה הממוצעים ממשך הזמן הנדרש של איתי ירדו ב-32% (מ-33% ל-1%), ונתוני הסטייה הממוצעים מטווח הדופק הנדרש ירדו ב-50% (מ-63% ל-13%) מתנאי קו הבסיס לתנאי ההתערבות, בהתאמה. ככלל, מביצועי שלושת הרוכבים יחד עולה כי מידת הסטייה הממוצעת ממשך הזמן הנדרש בביצוע מרכיבי האימון ירדה מ-35% בתנאי קו הבסיס ל-3% בתנאי ההתערבות. באופן דומה, גם מידת הסטייה הממוצעת מטווח הדופק הנדרש בביצוע במרכיבי האימון ירדה מ-64% בתנאי קו בסיס ל-14% בתנאי ההתערבות. ממצאים אלו מצביעים על דבקות טובה יותר של המשתתפים בתוכנית האימונים שנרשמה להם. שאלת המחקר השנייה בחנה כיצד משנה חבילת ההתערבות ההתנהגותית את השימוש של נערים רוכבי אופניים תחרותיים במקש הלאפ במחשבוני האופניים שלהם (ניטור עצמי קיים)? הממצאים הראו כי השימוש בניטור עצמי קיים היה גבוה ועקבי יותר בתנאי ההתערבות (ממוצע שימוש 98%) מאשר בתנאי קו הבסיס (ממוצע שימוש 51%) עם דפוסים שונים בין הרוכבים. נתוני השימוש הממוצעים של רותם בניטור העצמי הקיים בזמן האימון עלו ב-32% (מ-65% ל-97%) מתנאי קו הבסיס לתנאי ההתערבות. נתוני השימוש הממוצעים של דור עלו ב-97% (מ-0% ל-97%), ושל איתי עלו ב-12% (מ-88% ל-100%) מתנאי קו בסיס לתנאי התערבות, בהתאמה. שאלת המחקר השלישית הייתה: מהי רמת הדיוק של הניטור העצמי של נערים רוכבי אופניים תחרותיים שמקבלים חבילת התערבות התנהגותית הכוללת ניטור עצמי, פרסום פומבי ומשוב מילולי? הממצאים הראו כי נתוני דיוק הניטור העצמי הקיים הממוצעים של רותם בזמן אימון עלו ב-16% (מ-82% ל-98%) מתנאי קו הבסיס

לתנאי ההתערבות. אצל דור, שלא עשה שימוש בניטור העצמי הקיים בתנאי קו הבסיס, נתוני דיוק הניטור העצמי הקיים הממוצעים בתנאי ההתערבות עמדו על 97% ואצל איתי הם עלו ב-37% (מ-63% ל-100%) מתנאי קו הבסיס לתנאי ההתערבות. ככלל, מביצועי שלושת הרוכבים יחד עולה כי דיוק הניטור העצמי הקיים בזמן האימון היה בממוצע של 72.5% בתנאי קו הבסיס ועלה לממוצע של 98.3% בתנאי ההתערבות. דיוק הניטור העצמי המסכם בסוף האימון היה גבוה גם כן ונע בין 91%-100% (ממוצע 97%). מממצאי התוקף החברתי ניתן ללמוד כי המשתתפים הסכימו שההתערבות התאימה להם וסייעה בשיפור ביצועיהם, וגם המאמן הביע דעה חיובית לגביה.

מחקר זה אומנם הראשון להעריך את חבילת ההתערבות הנוכחית הייחודית על ביצועים ברכיבת אופניים תחרותית, אולם ממצאיו עולים בקנה אחד עם ממצאי מחקרים קודמים בשחייה שהצביעו על היעילות של ניטור עצמי (Schonwetter et al., 2014) ושל ניטור עצמי ופרסום פומבי בשיפור ביצועי שחייה באימונים (Polaha et al., 2014; et al., 2004; Schonwetter et al., 2014); וכן של פרסום פומבי ומשוב מילולי על תנועות ריקוד של רקדניות הישגיות (Quinn et al., 2017).

ניתן לדון במידת הסטייה של הרוכבים מדרישות האימון בכמה היבטים. ראשית, ניתן לראות כי בנוכחות ההתערבות ההתנהגותית, מידת הסטייה של כל הרוכבים מדרישות האימון מצטמצמת ביחס לסטייה הקיימת בתנאי קו הבסיס (ללא התערבות) ולעיתים עד כדי הגעה לרמת 0 סטייה. היעדר סטייה מתוכנית האימון שרשם המאמן מעידה על עמידה מדויקת בדרישות הפיזיולוגיות שנרשמו ועל יעילות אימון גבוהה, תוך הימנעות ממצבי סיכון לפציעות. מנגד, הסטיות הניכרות מדרישות האימון בתנאי קו הבסיס מעידות על יעילות אימון נמוכה ולא מספקת. ממצאים אלו חשובים במיוחד שכן מאמנים לרוכבים תחרותיים שמכינים עבורם תוכניות אישיות שמותאמות באופן ייחודי למטרות ביצוע, כושר ורמה אישית, מצפים לדבקות מרבית של הרוכבים בתוכנית האימון ולהיעדר סטייה ממנה. עם זאת, ישנם תנאים סביבתיים שבהם להתערבות התנהגותית יש השפעה פחותה על ביצועי הספורטאים, כפי שניתן לראות בנקודות קיצון מועטות במחקר זה שבהן נתוני הסטייה מטווח הדופק הנדרש של רון ואדם באימון 8 למשל היו גבוהים יחסית, ככל הנראה בשל דרישות ביצוע גבוהות במיוחד של אימון רכיבה זה (כלומר, מרכיבי אימון בדופק מרבי).

שנית, מבין ארבעת שלבי המחקר ניתן לראות כי בתנאי קו הבסיס הראשון, מדדי הסטייה של משך הזמן היו עם טווח הנתונים הרחב ביותר והשונוה הגבוהה ביותר, וכן כי מדדי הסטייה מטווח הדופק היו הגבוהים ביותר. קו הבסיס הראשון הוא השלב היחיד שבו הרוכבים טרם היו מודעים לקיומו של המחקר ולכך שלחוקרת יש גישה לצפייה בנתוני ביצועיהם באימונים באמצעות תוכנת הטריינינגפיקס. בקו הבסיס השני לא הצלחנו לשחזר את נתוני קו הבסיס הראשון, ייתכן שעקב התגובות של המשתתפים למפגש ההדרכה שבו הסבירה החוקרת על חשיבות הרכיבה במשך הזמן ובטווח הדופק הנדרשים לכך, ועקב הידיעה שיש לה גישה ישירה לנתונים.

שלישית, נמצא כי השיפור במידת הסטייה היה טוב יותר במשתנה משך הזמן הנדרש (שהיה משתנה שהתבסס על מדידת זמן) לעומת השיפור שנרשם במידת הסטייה מטווח הדופק הנדרש (שהיה משתנה שהתבסס על מדידת דופק). במילים אחרות, הביצועים של הרוכבים הדגימו דיוק ודבקות טובה יותר בביצועים שהתבססו על מדדי זמן, ויש לבחון מדוע השיפור במדד הדופק היה מוגבל יותר. ההסבר האפשרי הוא שמשך זמן הוא מדד נגיש יותר, שכן הוא זמין ונראה לעין על צג מחשבון האופניים באופן קבוע ומתמשך. עמידה בו מצריכה מהרוכב שינוי ביצוע ברגע נתון וידוע מראש (למשל, הורדת עצימות ברגע שבו השלים מרכיב אימון של 10 דקות). לעומתו, מדד הדופק מוגבל בנגישותו. הצגתו במחשבון האופניים אינה קבועה או כזו שתלויה במאמץ רגעי של הרוכב. עמידה במדד הדופק מצריכה מהרוכב ביצוע עקבי ומתמשך (למשל, לרכוב בעצימות נדרשת בטווח דופק ספציפי במשך כל 10 הדקות של מרכיב האימון). זאת ועוד, דופק הוא מדד המושפע מגורמים מתערבים כמו טמפרטורה, תזונה ועייפות. מומלץ כי מחקר עתידי ישתמש במדד וואטים למדידת הספק, נוסף על מדד דופק, כדי לתעד נתוני ביצוע מדויקים יותר כמו מדד משך הזמן.

מטרה נוספת של המחקר הייתה להעריך את יכולת רוכבי האופניים לבצע ניטור עצמי ואת מידת הדיוק שלהם בניטור זה. המחקר הראה כי דפוסי השימוש של הרוכבים בניטור עצמי בזמן אימון באמצעות לחיצה על מקש הלאפ אינו תמיד עקבי, על אף היותם רוכבים תחרותיים שיכולים להסתייע במדדי ביצוע ועל אף זמינותה הקבועה של האפשרות הטכנולוגית לבצע ניטור. לדוגמה, השימוש של איתי בניטור עצמי בזמן אימון הלך ודעך בקו הבסיס הראשון, אך לאחר ההדרכה ותחילת ההתערבות הוא ניטר את עצמו באופן קבוע ומרבי לאורך כל תקופת המחקר, כולל בקו הבסיס השני. השימוש של רותם בניטור עצמי בזמן האימון השתנה גם כן והפך לתכוף יותר עם תחילת ההתערבות. דור, לעומת זאת, נתגלה כרוכב שאינו מנטר את ביצועיו כלל בשגרת אימונים רגילה בתנאי קו הבסיס, אך משתמש בניטור עצמי בזמן האימון בתכיפות וכנדרש בתנאי ההתערבות. מכאן שנערים רוכבי אופניים תחרותיים עשויים שלא להשתמש בטכנולוגיה הזמינה להם כדי לנטר את ביצועיהם באימון ולהיות צרכנים פסיביים בלבד שלה, באופן שיש לו השפעה מעטה על מדדי הביצוע באימון. לפיכך אנו למדות כי על אף הפוטנציאל הרב של שימוש בטכנולוגיה כדי לנטר ביצועים אישיים ולשפרם (Ward, 2011; Municio et al., 2019), יש לקדם את השימוש בטכנולוגיה הזמינה באמצעות הסבר והדרכה על ניטור עצמי, הנחיה מפורשת לבצעו בזמן האימון וסופו, ויש למשב את הביצוע. ואכן כאשר הרוכבים נדרשו להשתמש באופן פעיל במקש הלאפ כדי לנטר את עצמם כתיעוד להשלמת ביצוע מרכיב אימון, וכאשר המאמן יישם במקביל הליכים נוספים של פרסום פומבי ומשוב מילולי, נתוני הביצוע של כל הרוכבים השתפרו משמעותית, כמעט לכדי שלמות. ממצאים דומים לאלו הודגמו על ידי וואק ואחי (Wack et al., 2014), שהראו כי שימוש בכלים טכנולוגיים למדידת התנהגות ולתיעוד ביצועים, במקביל ליישום הליכי משוב, הביא לשיפור ביצועים בריצה. מבחינת מידת הדיוק בניטור העצמי, מחקר זה הראה כי נערים רוכבי אופניים תחרותיים מדגימים רמת דיוק בינונית בביצוע ניטור בזמן אימון, אך תחת הליכי התערבות מגיעים לרמת דיוק

גבוהה מאוד גם בניטור בזמן האימון וגם בניטור בסוף האימון. לצד ממצאי התוקף החברתי, ניתן לומר כי הליכי ניטור עצמי בזמן אימון ובסופו ניתנים ללמידה ולרכישה בזמן קצר, ישימים, מתאימים ויעילים לנערים רוכבי אופניים, כפי שהוקדם במחקרים קודמים בקרב נערים ונערות בשחייה ובמחול (Quinn et al., 2014; Schonwetter et al., 2017). לאור מסקנות אלו אנו ממליצות כי מחקר עתידי ברכיבה תחרותית על אופניים יבחן יישום של ניטור עצמי פעיל שלפיו הספורטאי עצמו ייכנס אל מחשבון הרכיבה ויגייס את נתוני הביצוע שלו, ושהוא עצמו יכתוב את נתוני הביצוע שלו בפרסום פומבי בקבוצת הוואטסאפ.

חשוב לדון בתרומה המשוערת של הפרסום הפומבי לתוצאות המוצלחות של

המחקר. הפרסום הפומבי בהקשר התחרותי הנוכחי הציג תלוייות (Contingencies)* חיזוק חברתיות שסייעו בהגברה ובשימור של הביצועים גבוהי-העצימות של הרוכבים. כטבע בלתי נפרד של השתתפות בספורט תחרותי כמו רכיבה על אופניים, יש ספורטאים שיחוזקו משבירה של הישגיהם האישיים הקודמים או מהגעה להישגים שנקבעו להם, ויש כאלו שיחוזקו מביצועים טובים יותר משל עמיתיהם. על אף שבמחקר זה אין בידינו זיהוי מדויק של התלוייות החברתיות שמהן הושפע כל רוכב, על פי ממצאי המחקר ותגובות המשתתפים לשאלון התוקף החברתי ניתן לשער כי לפרסום הפומבי היה תפקיד ביצירת תנאים מניעים לביצוע האתלטי, כפי שגם טענו וורד (Ward, 2011) וקווין ואח' (Quinn et al., 2017). המחקר הנוכחי וכן מחקרים קודמים (Quinn et al., 2017; Schonwetter et al., 2014) הראו כי הפרסום הפומבי הוא הליך יעיל ומתאים לשימוש בקרב אוכלוסיות נוער הישגיות.

מחקר זה מרחיב את הספרות המקצועית בשלושה אופנים: ראשית, הוא מרחיב את הספרות הנוגעת בענפי ספורט שונים על יעילותה של חבילת התערבות הכוללת את הליכי המשוב ניטור עצמי, פרסום פומבי ומשוב מילולי ברכיבה תחרותית על אופניים (Smith, 2002; Mize-Climer et al., 2023; Brobst & Ward, 2002; Ward & Carnes, 2006; Ward & Ward, 2006). שנית, ההתערבות במחקר זה, שהיא הראשונה מסוגה שנחקרה ברכיבה על אופניים, סוללת שבילים ראשונים בבחינה של יישומים ברכיבה תחרותית בקרב בני נוער ברמה הישגית, ובמידת משתנים תפקודיים הקשורים לתוצאות המשקפות ביצועים פיזיולוגיים ומטבוליים. שלישית, זהו המחקר הראשון שעוסק במדידה אמפירית של ההתמדה של נערים רוכבים תחרותיים במשתני סיבולת ודבקות בתוכנית האימונים האישית שנרשמה להם. תוצאות המחקר הנוכחי יכולות להיות חשובות לענפי ספורט אישי אחרים, ובייחוד אלו המשתמשים בתוכנת הטריינינגפיקס או במכשירים טכנולוגיים אחרים כדי לנטר את ביצועי הספורטאי כמו ריצה, טריאתלון, חתירה וסקי.

למחקר עם זאת מספר מגבלות מרכזיות חשובות לציון. הראשונה, חבילת ההתערבות שכללה שילוב של מספר מרכיבים, מאפילה על היכולת לנתח את

* תלויית (Contingency) היא מונח המתאר קשר זמני (temporal) ותפקודי (functional) בין ההתנהגות לבין משתנים סביבתיים הקיימים או מתרחשים לפנייה (כלומר, נסיבות) או אחריה (כלומר, תוצאות). לפיכך, תלוייות חיזוק חברתיות מתייחסות לתוצאות חברתיות שעוקבות להתנהגות ומשפיעות על סבירות התרחשותה העתידית.

התרומה היחסית של כל אחד מהם. לכן לא ניתן לקבוע בוודאות איזה מהמרכיבים (כלומר, ניטור עצמי בזמן האימון או בסוף האימון, פרסום פומבי ומשוב מילולי) השפיע על התנהגות המשתתפים ובאיזו מידה. שאנק ומילטנברגר (Schenk & Miltenberger, 2019) הצביעו על השליטה המחקרית המופחתת של חבילת התערבות מרובת מרכיבים, אך גם הכירו בפוטנציאל של חבילה כזו להשפעה חיובית ולשמירה על ביצועים משופרים, כפי שהודגם במחקר זה. במחקרים עתידיים מומלץ לערוך ניתוח רכיבים של תצורת ההתערבות כדי לאפשר הסבר מובחן יותר של תפקידו של כל הליך משוב בהתערבות. מומלץ גם לבחון את השפעתם של הליכי משוב נוספים, כמו משוב וידאו ומשוב גרפי, על דבקות ביצועי רוכבים תחרותיים בתוכנית האימונים שלהם. המגבלה השנייה היא היעדר שליטה מחקרית על רכיב המשוב המילולי שסיפק המאמן במהלך האימון. עקב טיבעו הנווד של אימון רכיבה על אופניים והיעדר משאבים ואמצעים מתאימים, לא יכולנו לעקוב במדויק אחר מתן המשוב, כפי שתוכנן בתוכנית ההתערבות, ולכן נפגמה בהירות הדיוק ההליכי בהקשר של מרכיב זה. מגבלה שלישית קשורה למהימנות המדידה שכן מכשירי הגרמין של המשתתפים, ששימשו אותם בשגרה והיוו כלי איסוף מדדי, לא עברו כיוול או השוואות מדידה במעבדה במהלך המחקר. לבסוף, המחקר נערך במתודולוגיית מחקר יחיד, וככזה, הוא כולל מספר מצומצם של משתתפים ומדידות שיטתיות ישירות על כל משתתף. ראוי להדגיש כי התוצאות החיוביות של המחקר מוגבלות לשלושת הרוכבים המשתתפים ולתקופת ההתערבות בלבד. אנו ממליצות אפוא על בחינת ההליכים המתוארים במערך מחקרי יחיד נסוג במסגרת מחקר מקיף יותר שיכלול מספר נחקרים גדול יותר, ישווה בין תנאי ההתערבות השונים לאורך זמן רב יותר ויעקוב אחר השימור וההכללה של מדדי האימון לאורך זמן רב יותר. הרחבה מחקרית שכזו יכולה להיות בעלת ערך מדעי רב להעמקת ההבנה המדעית של ההתערבות הנוכחית בקרב רוכבים תחרותיים.

לסיכום, רכיבה תחרותית על אופניים היא ענף ספורט עצים הדורש סיבולת, התמדה ודבקות בתוכנית אימונים אישית תחת תנאים פיזיולוגיים ומטבוליים קיצוניים. חבילת ההתערבות במחקר זה, שכללה הליכי משוב בצורת ניטור עצמי, פרסום פומבי ומשוב מילולי, תמכה בתוכנית האימונים האישית באמצעות תלוייות חיזוק אישיות וחברתיות שהשפיעו על ביצועי הרוכבים כאשר היא יושמה. בהיעדרה, דבקות הרוכבים באימון איכותי הלכה ונשחקה וביצועיהם הלכו ונחלשו בהדרגה. המחקר הראה שרוכבי האופניים שיפרו את ביצועיהם בשני המשתתפים התלויים בנוכחות ההתערבות, וכי הם וגם המאמן אהבו את מרכיביה.

רשימת המקורות

- Brobst, B., & Ward, P. (2002). Effects of public posting, goal setting, and oral feedback on the skills of female soccer players. *Journal of Applied Behavior Analysis, 35*, 247–257.
- Broker, J. P., Gregor, R. J., & Schmidt, R. A. (1993). Extrinsic feedback and the learning of kinetic patterns in cycling. *Journal of Applied Biomechanics, 9*, 111–123.
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2020). *Applied behavior analysis* (3rd edition, global edition). Pearson Education.
- Deshmukh, S. S., Miltenberger, R. G., & Quinn, M. (2022). A comparison of verbal feedback and video feedback to improve dance skills. *Behavior Analysis: Research and Practice, 22*(1), 66–80.
- Faria, E. W., Parker, D. L., & Faria, I. E. (2005). The science of cycling. *Sports Medicine, 35*(4), 285–312.
- Furlonger, B. E., Oey, A., Moore, D., Busacca, M., & Scott, D. (2017). Improving amateur indoor rock-climbing performance using a changing criterion design within a self-management program. *The Sport Journal, 19*, 1–16.
- Galvan, Z. J., & Ward, P. (1998). Effects of public posting on inappropriate on-court behaviors by collegiate tennis players. *The Sport Psychologist, 12*(4), 419–426.
- Jennings, C. T., Reaburn, P., & Rynne, S. B. (2013). The effect of a self-modelling video intervention on motor skill acquisition and retention of a novice track cyclist's standing start performance. *International Journal of Sports Science & Coaching, 8*, 467–480.
- Jeukendrup, A. E., & Martin, J. (2001). Improving cycling performance: How should we spend our time and money. *Sports Medicine, 31*(7), 559–569.
- Kolev, I. (2021). Sport training characteristics of young cyclist. *Trakia Journal of Sciences, 19*(1), 442–445.

- Krukauskas, F., Miltenberger, R., & Gavoni, P. (2019). Using auditory feedback to improve striking for mixed martial artists. *Behavioral Interventions, 34*(3), 419–428.
- Ledford, J. R., & Gast, D. L. (2014). Measuring procedural fidelity in behavioural research. *Neuropsychological Rehabilitation, 24*(3-4), 332–348.
- Luiselli, J. K., & Reed, D. D. (2015). Applied behavior analysis and sports performance. In H. S. Roane, J. E. Ringdahl, T. S. Falcomata, H. S. Roane, J. E. Ringdahl, & T. S. Falcomata (Eds.), *Clinical and organizational applications of applied behavior analysis* (pp. 523–553). Elsevier Academic Press.
- Mize-Climmer, C. K., Lukkes, C. W., & Sweeney, W. J. (2023). Behavioral interventions to improve the performance of collegiate volleyball. *Journal of Behavioral Education, 32*, 169–188.
- Municio, E., Daneels, G., De Brouwer, M., Ongenaes, F., De Turck, F., Braem, B., Famaey, J., & Latré, S. (2019). Continuous athlete monitoring in challenging cycling environments using IoT technologies. *IEEE Internet of Things Journal, 6*(6), 10875–10887.
- Polaha, J., Allen, K., & Studley, B. (2004). Self-monitoring as an intervention to decrease swimmers' stroke counts. *Behavior Modification, 28*, 261–275.
- Quinn, M., Miltenberger, R., Abreu, A., & Narozanick, T. (2017). An intervention featuring public posting and graphical feedback to enhance the performance of competitive dancers. *Behavior Analysis in Practice, 10*(1), 1–11.
- Sanderson, D. J., & Cavanagh, P. R. (1990). Use of augmented feedback for the modification of the pedaling mechanics of cyclists. *Canadian Journal of Sport Sciences, 15*, 38–42.
- Schenk, M., & Miltenberger, R. (2019). A review of behavioral interventions to enhance sports performance. *Behavioral Interventions, 34*(2), 248–279.

- Schonwetter, S. W., Miltenberger, R., & Oliver, J. R. (2014). An evaluation of self-monitoring to improve swimming performance. *Behavioral Interventions, 29*(3), 213-224.
- Seiler, S. (2010). What is best practice for training intensity and duration distribution in endurance athletes? *International Journal of Sports Physiology and Performance, 5*, 276-291.
- Smith, D. J. (2003). A framework for understanding the training process leading to elite performance. *Sports Medicine, 33*(15), 1103-1126.
- Smith, S. L., & Ward, P. (2006). Behavioral interventions to improve performance in collegiate football. *Journal of Applied Behavior Analysis, 39*, 385-391.
- Wack, S. R., Crosland, K. A., & Miltenberger, R. G. (2014). Using goal setting and feedback to increase weekly running distance. *Journal of Applied Behavior Analysis, 47*(1), 181-185.
- Ward, P. (2011). Goal setting and performance feedback. In J. K. Luiselli, D. D. Reed, J. K. Luiselli, & D. D. Reed (Eds.), *Behavioral sport psychology: Evidence-based approaches to performance enhancement* (pp. 99-112). Springer Science and Business Media.
- Ward, P., & Carnes, M. (2002). Effects of posting self-set goals on collegiate football players' skill execution during practice and games. *Journal of Applied Behavior Analysis, 35*, 1-12.
- Wolko, K. L., Hrycaiko, D. W., & Martin, C. L. (1993). A comparison of two self-management packages to standard coaching for improving practice performance of gymnasts. *Behavior Modification, 17*, 209-223.

50 שנה למחקר מומנטום ('יד חמה') בספורט: התפתחות, תאוריה וממצאים אמפיריים עדכניים

איליה מורגולב^{1,2}, שמחה אבוגוס², מיכאל בר-אלי^{2,3}

¹המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי

²המרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט

³אוניברסיטת בן גוריון בנגב

תקציר

מומנטום הוא מושג שחוקרים במדעי ההתנהגות והחברה שאלו ממדע הפיזיקה. הספרות בנושא מומנטום היא רחבה ומגוונת וכוללת מאמרים בנושא ספורט, שיווק, ניהול, ניירות ערך, קוגניציה ומדעי המדינה. השימוש הנרחב (ולעיתים גם לא ביקורתי) שהמושג זכה לו בתחומים השונים יצר מצב שבו אין הגדרה ברורה למנגנונים תאורטיים של מומנטום, והמכנה המשותף לחוקרים מהדיסציפלינות השונות הוא רציפות (streakiness). אכן, מחירי מניות, דירוגי תמיכה במתמודדים לנשיאות, ציוני תלמידים ותוצאות משחקי כדוריד עשויים כולם להפגין מידה מסוימת של מתאם סדרתי – קשר סטטיסטי בין ערכי העבר לערכי הווה בסדרת נתונים. המושג מומנטום מתייחס בפרט למצב שבו הצלחה מולידה עוד הצלחה. מטרת המחקר הנוכחי היא "לעשות סדר" במחקר רב-תחומי של תופעת המומנטום ולהתייחס לידע הקיים כיום באשר למומנטום בספורט. בין היתר נסקור בעבודה זו שורה של ממצאים עדכניים שאיששו את קיומו של מומנטום בתחרויות ספורט, ונאחד תחת קורת גג אחת שלושה מנגנונים תאורטיים המסבירים כיצד "הצלחה מולידה הצלחה": (א) תגובות פיזיולוגיות הורמונליות למצבי ניצחון והפסד בקרב בעלי חיים; (ב) התנהגות (תקשורת) בלתי-מילולית; (ג) משתנים פסיכולוגיים.

תאריכים: מומנטום, יד חמה, הצלחה מולידה הצלחה, תאוריה.

המשמעות הפיזיקלית (האובייקטיבית) של המושג מומנטום (בעברית תָנַע) היא כמות התנועה של הגוף. ככל שהמומנטום (מכפלת מסה במהירות של הגוף) גדול יותר, נדרש כוח רב יותר כדי להביא לעצירתו. כרוכבי אופניים נשתדל להגביר מהירות (להגדיל מומנטום) לקראת עלייה או קטע בוצי מתוך הבנה אינטואיטיבית, כי ככל שהתנופה שלנו לקראת המכשול תהיה גדולה יותר, העלייה או הבוץ לא יספיקו לבלום אותנו עד לעצירה מוחלטת. כלומר נצליח לשמר חלק מהתנופה שיצרנו ולהמשיך בתנועה למרות כוחות הנגד שפעלו לעצירתנו. הבנה זו, כי מסה ומהירות

יכולות לייצר עוצמה שיהיה קשה מאוד לבלום, מקבלת משנה תוקף כאשר מתבוננים בכלים עתיקים לניגוח חומות.



איור 1: המחשה של כלי מלחמה עתיק לניגוח חומות¹ (pixabay.com) havos123

זליגה של המושג מומנטום לתחומים שהם מעבר לפיזיקה הייתה טבעית, למשל, במרץ 1944 פרסם ה-*New York Times* כתבה עם הכותרת: Momentum Is Lost After First Big Gains שמתארת את הקשיים שבהם נתקלו בעלות הברית לאחר הפלישה לסיציליה.² שימושים כגון אלו בפוליטיקה, במסחר ובמלחמה מתייחסים למצב של צמיחה, גדילה, צבירת כוח שכנראה יהיה קשה לבלום בהמשך – סוג של אפקט כדור שלג. בשנות השישים החלו ליישם את המושג גם במגוון רחב של שימושים אקדמיים: Momentum (Hughes, 1969); Civil Technological Rights Movement Momentum (Clark, 1966) ובשנות השבעים הגיע המושג גם לספרות אקדמית בספורט (Alderman, 1974).

מומנטום בספורט

אדלר ואדלר (Adler & Adler, 1978) ראו במומנטום מצב כוח מוגבר ועצימות תנועתית. מצב שבו כל קצב ההוויה משתנה ומואץ לרמות גבוהות, בהדרגה או בפתאומיות, ויוצר דחף חיובי בכיוון המטרה הקשור גם לביטחון עצמי ולנחישות. כך האדם או הקבוצה מרגישים שהם ניחנים ביכולת מועצמת להשיג הישגים. בעבודה מוקדמת נוספת הוגדר המומנטום כעוצמה פסיכולוגית נצברת, המשנה תפיסות בין-אישיות ומשפיעה על התפקוד המנטלי והפיזי של הפרט (Iso-Ahola & Mobily, 1980). דגש חשוב הוא, כי מומנטום משנה לא רק את תפיסות

¹<https://www.needpix.com/photo/1166076/battering-ram-siege-medieval-castle-moat-fortification>

²<https://www.nytimes.com/1944/03/26/archives/allies-third-drive-on-cassino-failure-momentum-is-lost-after-first.html?searchResultPosition=5>

המבצע עצמו אלא גם את אלו של יריבו. הרווח התפקודי של האחד במומנטום הוא ההפסד הביצועי של האחר, כלומר, מבצע שצובר מומנטום מונע אותו מיריבו. שני המתחרים אומנם אינם יכולים לחוות מומנטום בו-זמנית, אך הם בהחלט יכולים להתחלף ביניהם במומנטומים. בניית מומנטומים תכופים, אינטנסיביים ומתמשכים בתחרות הוגדרה על די חוקרים אלו כגורם קריטי להצלחה בה.

אדלר (Adler, 1981) תיאר פעולה מוצלחת בולטת כמו הגשה ללא מענה בטניס (ace), הטבעה בכדורסל או התקפה בכדורעף (spike) כזרז (קטליזטור) מומנטום, המאופיין במוטיבציה מוגברת להשגת המטרה לצד עלייה בתחושת הביטחון והנחישות. וולרנד ואחי' (Vallerand et al., 1988) מפרטים כי אירוע "קטליזטורי" תורם לתחושת התקדמות לעבר מטרה ומעורר מוטיבציה ואנרגיה – תחושות שעשויות לשפר את התפקוד המנטלי. כלומר, לשפר את תשומת הלב, הריכוז והחשיבה, ולפיקך להגדיל את כמות המאמץ הקוגניטיבי והפיזי של הספורטאי. בתקופה זו נעשו גם ניסיונות ראשוניים לבחון את התופעה בחינה אמפירית. החוקרים פנו למשחקי מחבט ומצאו כי מנצחים במערכה ראשונה היו בעלי הסתברות ניצחון גבוהה יותר במערכה השנייה בהשוואה לשחקנים שסיימו מערכה ראשונה בהפסד (Iso-Ahola & Blanchard, 1986; Iso-Ahola & Mobily, 1980). כלומר, הצלחה בשלבים התחלתיים בתחרות משפיעה לטובה על הביצוע העתידי – הצלחה מולידה עוד הצלחה (success breeds success).

במנותק ממאמץ אמפירי-תאורטי זה שמקורותיו בפסיכולוגיה של הספורט, פורסם בשנת 1985 בכתב עת העוסק בפסיכולוגיה קוגניטיבית (תהליכי קבלת החלטות, קלט, עיבוד, אחסון ושחזור מידע) מחקר על היד החמה' בכדורסל (Gilovich et al., 1985). החוקרים (ביניהם הפסיכולוג הישראלי עמוס טברסקי) ערכו בשלב ראשון סקר בקרב 100 אוהדי כדורסל ודיווחו כי 91% מהנשאלים האמינו כי שחקן שצלח זה עתה בשתיים-שלוש קליעות הוא בעל סיכוי גבוה יותר לקלוע בהשוואה לשחקן שהחטיא זה עתה שתיים-שלוש קליעות. 84% מהנשאלים האמינו כי חשוב למסור את הכדור לשחקן ה"חם", קרי, שחקן שביצע זה עתה מספר קליעות מוצלחות. במטרה לעמת תפיסות אלו של האוהדים עם המציאות במשחק עצמו השיגו החוקרים מהצוות המקצועי של פילדלפיה סבנטי סיקסרז (קבוצת NBA מובילה באותה תקופה) נתוני קליעה עונתיים על תשעה שחקנים. ניתוח זריקות מ-48 משחקי בית של הקבוצה הראה כי שחקנים קלעו ב-51% אחרי שתיים-שלוש הצלחות מול 54% אחרי שתיים-שלוש החטאות – מנוגד להשערת ה"יד החמה" ולאמונת האוהדים. ממצא זה סותר כמובן את מה שאנחנו מרגישים כספורטאים וחווים כאוהדים, לכן במרוצת השנים עורר מחקר זה פולמוס ציבורי רב (Bar-Eli, 2018).

מעבר לפולמוס הציבורי זיהו אבוגוס אחי' (Avugos et al., 2013), כי ממצא זה של מחקר היד החמה' מתנגש חזיתית עם אחת התאוריות המרכזיות במדעי ההתנהגות: תאוריית המסוגלות (חוללות) העצמית (self-efficacy) של אלברט בנדורה. תאוריה זו גורסת כי מידת המסוגלות של המבצע, קרי, מידת האמונה שלו ביכולתו להצליח במשימה נתונה קשורה חיובית לביצוע: עלייה ברמת מסוגלות מביאה לעלייה ברמת ביצוע. עוד הגדיר בנדורה, כי הצלחה במשימה נתונה היא הדרך המשמעותית ביותר להשפיע לטובה על מידת המסוגלות כלפי משימות דומות בעתיד:

הצלחה ראשונית=>עלייה ברמת מסוגלות=>עלייה ברמת ביצוע=>עוד עלייה ברמת מסוגלות (Bandura, 1982). אם כך, גם מנגנון המומנטום שהוגדר בפסיכולוגיה של הספורט וגם תאוריה מרכזית בפסיכולוגיה הכללית מנבאים לנו כי הצלחה מקדמת הצלחה. חשוב לציין כאן גם את המנגנון ההפוך של ירידה בתחושת מסוגלות, המלווה בהימנעות מפעולות שבהן נדרשת מסוגלות וכתוצאה מכך הפחתה נוספת ביכולת התפקודית – מעגל שלילי שעלול לפגוע עד כדי הפסקת השתתפות הספורטאים בתחרויות ובאימונים.

מאות של מחקרים בעשרות ענפי ספורט קבוצתיים ואישיים בוצעו במהלך שנות התשעים ובשנת ה-2000 במטרה לתעד סטטיסטית את אפקט "הצלחה מולידה הצלחה". ככל שהעמיק המחקר כך גברה ההבנה כי מדובר במשימה מורכבת. מהר מאוד למדו החוקרים כי עבודות מוקדמות בשנות השמונים, שהצליחו להראות מומנטום במשחקי מחבט, סבלו מכשל מתודולוגי חמור היות שלא ביצעו בקרה על מאזן הכוחות האפריורי בין שני המתמודדים, קרי, פערי האיכות בין השחקנים עוד בטרם התחיל המשחק (Silva et al., 1988). כלומר, ברוב המקרים (אם כי לא בכלם) השחקן הטוב יותר (בעל הדירוג הגבוה יותר) מנצח את המערכה הראשונה, ובהתבוננות במנצחי המערכה הראשונה מגלים כי בממוצע הסיכוי של שחקנים אלו לנצח במערכה השנייה גדול יותר בהשוואה לשחקנים שפתחו את המשחק בהפסד. קיים קושי להפריד בין תרומת ההצלחה כשלעצמה לביצוע (אפקט המומנטום) לבין השפעת איכות המתמודד שמצליח בתחילת התחרות וגם בהמשך כיוון שהוא פשוט טוב יותר מיריבו.

במקביל לתובנה זו הצביעו החוקרים על כך כי מחקר 'ייד חמה' מ-1985 שהפריך את קיומו של מומנטום במשחקי NBA היה חלש בהיבט הסטטיסטי היות שהוא התבסס על מדגם מאוד קטן (Arkes, 2013). כך, עד לשנת 2010 ניסו ללא הצלחה חוקרים בתחומי כלכלה, פסיכולוגיה, סטטיסטיקה וספורט למצוא "ראיית זהב" לקיומו של אפקט "הצלחה מולידה הצלחה". עיון בעשרות מאמרים מלמד כי בחלקם קראו המחברים לתופעה 'מומנטום' בעוד באחרים השתמשו במונח 'יד חמה'. מעט שיח על כך התקיים בין חוקרים מהדיסציפלינות השונות.

מחקר מומנטום בעידן נתוני עתק Big Data ואינטגרציה עם תחומי דעת נוספים
שורה של שכלולים טכנולוגיים במאה ה-21 שיפרו משמעותית את היכולת לקודד, לאגור ולנתח ביצועים ספורטיביים³ (Morgulev & Lebed, 2024). מצב חדש זה אפשר התבוננות עמוקה יותר בביצוע, מעבר להשוואת קליעות מול החטאות והפסדים מול ניצחונות. כך, אטאלי (Attali, 2013) מצא כי אפילו זריקה מוצלחת אחת בכדורסל מגדילה משמעותית את ההסתברות שהשחקן שקלע יבחר לקחת את הזריקה הבאה של קבוצתו. קליעה מוצלחת אחת גם מגדילה את המרחק הממוצע שממנו השחקן מבצע את הזריקה הבאה שלו. בדומה, ניתוח של מאות אלפי זריקות בליגת NBA מלמד, כי גם אם הסתברות השחקן לקלוע אחרי שתיים-שלוש קליעות מוצלחות נשארת דומה לזו של שחקן הזורק אחרי החטאה, זריקה אחרי רצף הצלחות תהיה בממוצע ממצב קשה יותר, קרי, ממרחק גדול יותר מהסל ותחת שמירה הדוקה יותר (Csapo et al., 2015). כלומר, בכדורסל מתבטא המומנטום בשינויים התנהגותיים ובהתאמות טקטיות של שתי הקבוצות לאור רצף ההצלחות.

³ לפירוט השכלולים ראה מורגולב ואחי' (2021).

בניסיון למצוא אישוש לכך שהצלחה אכן מולידה עוד הצלחה מורגולב ואח' (Morgulev et al., 2019) אספו נתונים על משחקים שהסתיימו בהארכה ב-11 עונות בליגת NBA ובחנו אם קבוצות שהצליחו לחזור מפיגור ולהשוות את המשחק בסוף הרבע הרביעי ניצחו יותר בהארכה. אולם גם במדגם גדול של 742 משחקים לא נמצאה עדות כי תנופה שנוצרה בסוף הרבע הרביעי מקנה לקבוצות יתרון בהארכה. הפריצה במחקר מומנטום הגיעה ב-2017 מכיוונם של שלושה כלכלנים ישראלים (דני כהן-זדה, אלכס קרומר וזאב שטודינר), שמצאו על סמך מאות קרבות על מדליית ארד בגידו, כי ג'ודוקה שמגיע לקרב על מדליית הארד אחרי ניצחון בבית התנחומים, ינצח את יריבו שהפסיד זה עתה בקרב חצי הגמר ביותר מ-60% מהמקרים. מדובר כאן בממצא מובהק כי "ניצחון מוליד ניצחון" ו"הפסד מוליד הפסד" תוך בקרה על מאזן הכוחות בין המתמודדים, היות שלג'ודוקה שמגיע לקרב על מדליית הארד אחרי ניצחונות בבית התנחומים אין במוצע דירוג גבוה יותר מלג'ודוקה שמגיע לקרב זה אחרי הפסד בחצי הגמר (Cohen-Zada et al., 2017).

פיתוח חשוב נוסף במחקר הגידו הוא החיבור התאורטי בין מומנטום פסיכולוגי בספורט לבין 'אפקט המנצח' (winner effect), תופעה ביולוגית שנחקרה ותועדה במשך עשרות שנים בקרב חרקים, דגים, זוחלים, ציפורים, יונקים בכלל ובני אדם בפרט. אפקט המנצח בביולוגיה מתייחס לשרשרת שינויים הורמונליים (למשל סטטוסטרון), פיזיולוגיים (למשל דופק) והתנהגותיים (שפת גוף, קול), הנגרמים בעקבות עימות בין שני פריטים. הפרט המנצח יחווה שינויים המבססים את הדומיננטיות שלו בסביבה ומסייעים לו לשפר את מעמדו על ידי הפגנת התנהגות אגרסיבית. כך, המנצח בעימות הנוכחי הוא בעל סיכויים גבוהים יותר לעורר עימות נוסף וגם להיות זה שינצח בו. חקר אפקט המנצח בספורט הראה כי מנצחים מפגינים דיבור, מבט, יציבה ואף מדיפים ריח גוף שונה מזה של מפסידים. עוד מלמד המחקר כי צופה מסוגל לקלוט רמזים אלו ולהבחין מיידית בין מפסידים למנצחים (Furley, 2023). לאחרונה גברה ההבנה כי מומנטום, יד חמה ואפקט המנצח מתייחסים בעצם לתופעה פסיכופיזיולוגית בעלת שורשים אבולוציוניים, כאשר המנגנונים המוזכרים (שינויים הורמונליים, פיזיולוגיים והתנהגותיים) סייעו במשך מיליוני שנה לקביעת היררכיה בלהקות ובכך שיפרו את שרידות הלהקה (Morgulev & Avugos, 2023).

הבנה זו, כי מומנטום בתחרויות ספורט נשען על מנגנונים ביולוגיים קדומים של יריבויות ומאבקים גופניים בקרב בעלי חיים, מאפשרת להבין את מגבלתו של המחקר לתעד מומנטום בתנאי מעבדה – תנאים שבהם האתגר, היריבות ומה שמונח על הכף אינם משמעותיים דיים בשביל לעורר את התגובה הפיזיולוגית ואת שרשרת השינויים הפסיכולוגיים וההתנהגותיים שאנחנו עדים להם בקרבות בטבע וביריבות עצמה בספורט הישגי.

מומנטום בספורט: ראיות עדכניות

פייג' וקואטס (Page & Coates, 2017) אספו נתונים על משחקי טניס שהמערכה הראשונה בהם הגיעה לשוב שוויון, כלומר שני המתמודדים במשחק זה הם בעלי יכולת פחות או יותר דומה. נמצא כי לשחקנים שלקחו את שתי הנקודות הקריטיות כדי לנצח בשוב השוויון ולעלות ליתרון 1:0 במערכות היו גם סיכויים גבוהים יותר לנצח במערכה השנייה (60% בהשוואה ל-40% עבור שחקנים שהפסידו במערכה הראשונה). הכותבים פסקו כי הניצחון כשלעצמו במערכה ראשונה הוא בעל

תרומה ייחודית לביצוע משופר במערכה השנייה. אפקט מומנטום מובהק המותנע על ידי ניצחון בשובר שוויון בטניס תועד גם על ידי מאיר ואח' (Meier et al., 2020). מילר וסנז'ורנו (Miller & Sanjurjo, 2021) גרסו כי תחרות השלשות במהלך אולסטאר ליגת NBA היא סביבה אידיאלית לחקר תופעת המומנטום, מאחר שהיא מציגה את הקלעים הבולטים בליגה בתנאי תחרות עצימה כאשר הזריקות הן ברמת קושי אחידה וללא הפרעת הגנה. החוקרים אספו נתונים משידורי הטלוויזיה של תחרות השלשות לשנים 1986-2020, ודיווחו כי רוב הקלעים הפגינו מומנטום מובהק סטטיסטי.

תחרות בעלת מאפיינים דומים מתרחשת על בסיס שנתי גם בבייסבול האמריקאי, כאשר מיטב החובטים בליגה מתכנסים לטורניר העפת כדורים מחוץ למגרש (Home Run Derby). לאנטיס ונסון (Lantis & Nesson, 2024) ציינו כי בניגוד לתבטות במהלך משחק בייסבול רגיל, תחרות ה"הום ראן" מתקיימת בסביבה מבוקרת (חבטות כנגד הגשות בדרגת קושי אחידה וללא הפסקות ארוכות). החוקרים ניתחו נתונים משבעה טורנירים כאלו ודיווחו על הימצאות אפקט מומנטום מובהק כאשר "הום ראן" מוצלח הגדיל ב-10% את הסבירות שהשחקן יצליח להשיג "הום ראן" גם בחבטת ההמשך. אישוש נוסף לאפקט הצלחה מולידה הצלחה נמצא בנתוני ביצוע עונתיים של 27 מבין 40 שחקני באולינג חובבים (Stellmack et al., 2023). בגולף חובבני אייבנס ואח' (Evans et al., 2023) ניתחו נתונים על אודות יותר ממיליון חבטות ותמכו בקיומו של מומנטום. ניתוח עשר שנות תחרויות קשתות (recurve archery) העלה כי שתי פגיעות מושלמות (בול פגיעה, 10 נק') יוצרות אפקט מובהק של הצלחה מולידה הצלחה, זאת תוך בקרה על רמת המתמודדים (Zhao & Zhang, 2023). נוסף על כך, מחקר עדכני שנעשה על עונות רבות של משחקי כדורסל בליגת NBA מצביע כי פסקי זמן יכולים לקטוע את רצף הקליעות (מומנטום) שהקבוצה חווה במשחק (Seeber, 2024; Tenenbaum et al., 2024; Weimer et al., 2023).

חשוב לציין כי אזכורים המובאים כאן אינם מהווים סקירה מקיפה של מחקר מומנטום בספורט; פרסומים רבים נוספים מצאו עדויות חלשות לקיומו של מומנטום (Kotrba, 2023; Mews & Toting, 2023), אחרים לא מצאו תמיכה כלל (Morgulev et al., 2020), וקיימים גם ממצאים על אודות השפעה שלילית של הצלחה (Bühren & Krael, 2021).

מומנטום בספורט: תאוריה עדכנית

כפי שראינו לעיל, ספרות מוקדמת בפסיכולוגיה של הספורט ראתה במומנטום בעיקר תופעה פסיכולוגית (Adler & Adler, 1978; Iso-Ahola & Mobily, 1980). בהמשך הדגישו טיילור ודמיק (Taylor & Demick, 1994) גם היבטים פיזיולוגיים של מומנטום, למשל רמת העוררות. הספרות העדכנית מזהה שלושה גורמים עיקריים המסבירים את תופעת המומנטום: פיזיולוגיה, התנהגות (תקשורת) בלתי-מילולית וכמובן פסיכולוגיה שכבר הוזכרה לעיל.

פיזיולוגיה

'אפקט המנצח' (winner effect) הוא מושג תאורטי שמקורו במדעי הביולוגיה ומתייחס למגוון תגובות פיזיולוגיות והתנהגותיות להצלחה ולכישרון בעימותים בין דגים, חרקים, ציפורים, זוחלים ויונקים (Robertson, 2012). מחקר בקרב מינים

רבים של בעלי חיים מדווח כי ניצחון בעימות עכשווי מגדיל את הסיכויים לניצחונות בעימותים עתידיים. יתרה מכך, מנצחים נוטים להפגין התנהגויות דומיננטיות, אגרסיביות ויוזמים עימותים נוספים (Fuxjager & Marler, 2010; Hsu et al., 2006). יריבות פנים אל פנים מלווה בהפעלת הבלוטות האנדוקריניות שמפרישות למחזור הדם הורמונים כגון טסטוסטרון, קורטיזול ואסטרוגן. הורמונים אלו נישאים לאיברים הפנימיים ולרקמות השונות בגוף ומווסתים את פעילותם (Roth et al., 1982). כך, הורמונים המופרשים בעימות בין בעלי חיים נמצאו כגורם המרכזי בבסיס אפקט המנצח, כאשר ניצחון מעלה את רמת הטסטוסטרון, בעוד תבוסה פוגעת בה חדות (Zilioli & Watson, 2014).

הספרות מצביעה על כך, כי רמות גבוהות של טסטוסטרון משפרות ביצועים ספורטיביים (American College of Sports Medicine, 2006; Edwards et al., 2006; Salvador et al., 2003; Casto & Edwards, 2016; Geniole & Carré, 2018). רמות גבוהות של טסטוסטרון לאחר ניצחון מתבטאות בביטחון עצמי מוגבר ובנטילת סיכונים ותוקפנות המגבירים את הסיכויים להצלחה בהתמודדות עתידית (Geniole & Carré, 2018). כאן המקום לציין, כי בעוד הספרות מצביעה על הקשר ביצוע-טסטוסטרון כמתקיים בשני המינים (Wood & Stanton, 2012), נראה כי קשר זה אינו אחיד (Geniole et al., 2017). כלומר, ניתן לראות כי התגובות בקרב כל אחד מהמינים תלויות בצורה שונה במאפייני סביבה, אופי (למשל מידת דומיננטיות) וסוג התחרות (למשל קבוצתי לעומת אישי) (Oxford et al., 2017). מקור ומידת ההבדלים האלו בין שני המינים בתגובה לניצחון טרם נפתרו בספרות.

נוסף על השפעת הניצחון על רמות הטסטוסטרון נמצא כי הצלחה תחרותית מפעילה מנגנונים של מערכת התגמול (reward system), המונעת באמצעות מוליכים עצביים במוח (neurotransmitters). דופמין, אוקסיטוצין, סרוטונין ואנדורפין הם מוליכים עצביים שאחראים לעיכוב או לעירור פעילות מוחית ותפקודים גופניים. המוליכים משפיעים על מצב הרוח, על המוטיבציה ועל הקשב (Berg, 2010). למשל, דופמין פועל כאשר אנשים מצליחים להשיג את מבוקשם, עומדים באתגרים ומתקרבים אל המטרה (Stone, 2018). קפיצה ברמת הדופמין בעקבות הצלחה תחרותית נמצאה קשורה להגברת המוטיבציה והחיוביות. המתמודדים המצליחים הופכים לזהירים פחות ולמכווני מטרה, תוך שהם חווים תחושת שליטה מוגברת בסיטואציה התחרותית (Norbury et al., 2013; Robertson, 2018).

שולץ (Schultz, 2016) מדגיש, כי תגמול דופמין (dopamine reward) מתרחש רק כאשר ההצלחה מגיעה מתוך סביבה המאופיינת במידה משמעותית של אי-ודאות. כלומר, ככל שהיריבות עצימה יותר, התחרות חשובה יותר והיריב איכותי יותר (מידה גדולה של אי-ודאות לגבי התוצאה) – התגובה הפיזיולוגית במקרה של הצלחה תהיה חזקה יותר.

התנהגות (תקשורת) בלתי-מילולית

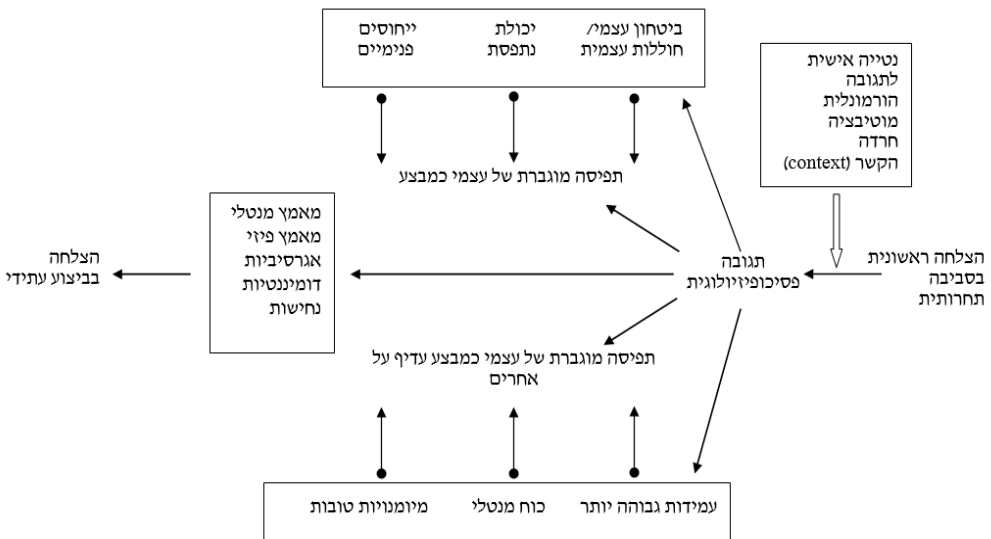
ממצאים רבים מצביעים על כך כי יונקים בכלל ובני אדם בפרט יכולים לשדר ניצחון והצלחה לסביבה שלהם באמצעות תקשורת בלתי-מילולית דומיננטית כגון עמידה איתנה, הליכה זקופה, הבעת פנים אסרטיבית וגם ריח. כישלון והפסד מצד שני נמצאו קשורים לרמות נמוכות של טסטוסטרון ודיכוי התנהגויות דומיננטיות אלה. כלומר, הפסד מביא להופעת עמידה כפופה, הימנעות מקשר עין, דיבור כנוע

ומחוות אחרות של סטטוס נמוך (Archer, 2006; Mazur, 2015). אותות בלתי-מילוליים אלו מספקים רמזים לקביעת דומיננטיות ונקלטים על ידי יריבים פוטנציאליים בסביבה (Fialová et al., 2020; Rutte et al., 2006).

מנגנון זה של הקרנת הצלחה על ידי המבצע וקליטת הרמזים על ידי הסביבה מספק בסיס ביולוגי לממצאים על צופים המזהים מומנטום במהלך תחרות (Gilovich et al., 1985). כמו כן, מנגנון זה של פלט וקלט מסביר את ההתאמות המיידיות שהקבוצה עושה אל מול רצף הצלחות (מומנטום) של שחקן יריב (Csapo & Raab, 2014). הספרות מלמדת כי צופים מזהים חרדה וביטחון בקרב מתמודדים באמצעות רמזים קוליים, הבעות פנים ויציבה (Furley & Schweizer, 2016a;) (Harrigan et al., 2004). נוסף על כך נמצא כי צופים מזהים ספורטאים הנמצאים ביתרון כדומיננטיים יותר, גאים ובטוחים יותר בהשוואה לספורטאים הנמצאים בפיגור, זאת מבלי להיות מודעים לתוצאה העכשווית בתחרות (Furley & Schweizer, 2016b). ממצאים אלה עולים בקנה אחד עם טענתם של איזולה ודוטסון (Iso-Ahola & Dotson, 2014) על כך שמומנטום משחרר ספורטאים מהיסוס ומפחד ומאפשר להם להתחרות בחופשיות, בנחישות ובאגרסיביות.

מודל פסיכופיזיולוגי עדכני

מורגולב ואבוגוס (Morgulev & Avugos, 2023) ביקשו להביא תחת קורת גג אחת את המנגנונים הפיזיולוגיים, ההתנהגותיים והפסיכולוגיים שבבסיס תופעת המומנטום באמצעות אינטגרציה בין ספרות פסיכולוגית לספרות פיזיולוגית (Casto & Edwards, 2016; Cheng & Kornienko, 2020). באיור 2 מוצג מודל המדגיש כיצד תגובות פסיכופיזיולוגיות למפגשים תחרותיים מתניעות שרשרת שינויים התורמים לביצוע עתידי.



איור 2: תגובות פסיכופיזיולוגיות להצלחה במצב תחרות (Morgulev, 2023a; Morgulev & Avugos, 2023)

מתאוריה לפרקטיקה: המלצות למאמן

ראינו כי מומנטום הוא תופעה פסיכופיזיולוגית ייחודית, המאופיינת ברמת עוררות אופטימלית לצד תחושת מסוגלות, נחישות ומוטיבציה ברמה גבוהה. כל אלו יחד מייצרים מצב ביצוע מיטבי שיכול להיות מתואר בספרות פסיכולוגיית הספורט גם כמצב ZONE או FLOW (זרימה) (Morgulev, 2023b). ספורטאי המצוי במצב ביצוע מיטבי חווה התרגשות חיובית והתלהבות. הקשב שלו מתמזג לתוך הביצוע, הוא פועל ללא חשש והיסוס, שקוע לחלוטין ב"עכשיו", בסביבת הביצוע המיידית, בהזדמנויות ובאתגרים רגועים הדורשים תגובה.

הבעיה המרכזית היא שגם אם הצליח הספורטאי להיכנס למצב ביצוע זה, כלומר לפתח מומנטום, הפעילות התחרותית אינה מתרחשת בחלל ריק, וכוחות חיכוך לצד כוחות נגד פועלים להאט ולבלום את התנופה הביצועית שנוצרה. ברמה הבסיסית ביותר, רמת הסטטיסטיקה, כל רצף פעולות טובות (שערים, קליעות, צבירת ניקוד בענפי קרב, פניות ועקיפות מושלמות במרוצים, נחיתות מדויקות באקרובטיקה וכו') מאוים על ידי הסתברות כי הפעולה הבאה תהיה תת-מיטבית, היות שכל פעולה בספורט תחרותי לעולם טומנת בחובה סיכוי ממשי לכישלון (החמצה, נפילה, ספיגה). כלומר, מעידה קטנה או סטייה קלה בביצוע שמתחילות לפגום בתחושת המומנטום.

לצד האיום הסטטיסטי קיים גם איום טקטי, כאשר המאמן והספורטאי בצד הנגדי מנסים בכל עת לזהות חולשה, למצוא פתרונות לרצף ההצלחות ולנטרל את היתרון התחרותי שנוצר (למשל הגנת לחץ צמודה אישית על השחקן במומנטום). נוסף על אלו, גם גורמים כמו עייפות, פציעות קטנות עם כאבים מציקים, הערות המאמן והספסל, קהל עוין ששואף לפגוע בריכוז, כולם בעלי פוטנציאל להוציא את הספורטאי מאזור הביצוע המיטבי. המחקר מראה, כי מאמנים בענפי כדור עושים שימוש טקטי בפסקי זמן ובעבירות טכניות כדי לבלום רצף הצלחות של קבוצות יריבות (Seeber, 2024).

סך האיומים, החל מטעות מקרית ברמה האישית דרך התאמות טקטיות מצד היריב ועד להשפעות שליליות של עייפות, כאבים, קהל וכדומה עלולים לעורר דחק (stress) המוציא את הספורטאי מאזור הביצוע המיטבי, ולפורר כמובן את המומנטום. הרחבה בנושא דחק היא מעבר לעניינו של מאמר זה וראויה לעיון נפרד (Doron & Martinent, 2021; Hanton et al., 2009; Mellalieu et al., 2009).

להלן המלצות אחדות לניהול מומנטום במהלך התחרות:

א. להרבות במשוב חיובי על ידי הדגשת הצלחות, היות שגם הצלחות קטנות מפעילות מנגנוני תגמול, משפרות את רמת המסוגלות ויכולות להצטבר ולקדם מצב מומנטום.

ב. לאפשר או אף לעודד שחקנים ושחקניות לפעולות מסתכנות כגון יציאה לחטיפה או ביצוע מסירה ארוכה להתקפה מתפרצת – להצלחה בפעולות בולטות אלה יש פוטנציאל משמעותי לעורר מומנטום.

ג. לטפח אווירה מאפשרת התומכת ביוזמה וביצירתיות, ליצור סביבה שבה השחקנים יודעים שיקבלו תמיכה (גב) גם במקרה של טעות – סביבה זו מפחיתה את רמת החרדה ומקדמת כניסה ושהייה באזור הביצוע המיטבי.

ד. להוות חיץ ומגן בין השחקנים על המגרש לבין צעקות, הערות, רעשים ושלטים בקהל – קשב השחקנים צריך להיות נתון במשחק, בהתמודדות ובביצוע.

לסיכום, אנו מבינים כי מומנטום הוא מצב זמני ושברירי, כמו גל בים המזמן לגולשים פרק זמן קצוב בלבד לבצע תרגילים במטרה לצבור ניקוד מרבי. משמצליחים ספורטאי או קבוצה לתפוס גל כזה, על המאמנים לשחרר רסן, לתת רוח גבית, ליצור מרחב חיובי שבו יוכלו המבצעים לפעול ללא היסוס. מנגד, אם היריב הוא זה הנמצא על הגל בעוד קבוצתך נלחצת, מאבדת, מחטיאה – כלומר, חווה מומנטום שלילי – יש לנסות לשבש ולקטוע את שטף המשחק בכל האמצעים הטקטיים והטכניים העומדים לרשותנו.

רשימת מקורות

- מורגולב, א', לידור, ר' ואלייקים, א' (2021). ניתוח ביצועים בספורט (sport analytics) בעידן נתוני העתק (big-data) – ציוני דרך, פיתוח מטריקות ואתגרים. *בתנועה: כתב-עת למדעי החינוך הגופני והספורט*, 2, 162-182.
- Adler, P. (1981). *Momentum: A theory of social action*. Sage.
- Adler, P., & Adler, P. A. (1978). The role of momentum in sport. *Urban Life*, 7(2), 153-175.
- Alderman, R. (1974). *Psychological behavior in sport*. W. B. Saunders Co.
- American College of Sports Medicine. (2006). *Position statement: Senate Hearing on the abuse of anabolic steroids and their precursors by adolescent athletes*.
- Archer, J. (2006). Testosterone and human aggression: An evaluation of the challenge hypothesis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 30(3), 319-345.
- Arkes, J. (2013). Misses in “hot hand” research. *Journal of Sports Economics*, 14(4), 401-410.
- Attali, Y. (2013). Perceived hotness affects behavior of basketball players and coaches. *Psychological Science*, 24(7), 1151-1156.
- Avugos, S., Bar-Eli, M., Ritov, I., & Sher, E. (2013). The elusive reality of efficacy–performance cycles in basketball shooting: An analysis of players’ performance under invariant conditions. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11(2), 184-202.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37(2), 122.
- Bar-Eli, M. (2018). *Boost! How the psychology of sports can enhance your performance in management and work*. Oxford University Press.
- Berg, K. (2010). Justifying physical education based on neuroscience evidence. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 81(3), 24-46.

- Bühren, C., & Krabel, S. (2021). Human performance after success and failure: Evidence from the NBA. *The International Journal of Human Resource Management*, 32(16), 3402-3427.
- Casto, K. V., & Edwards, D. A. (2016). Testosterone, cortisol, and human competition. *Hormones and Behavior*, 82, 21–37.
- Cheng, J. T., & Kornienko, O. (2020). The neurobiology of human social behavior: A review of how testosterone and cortisol underpin competition and affiliation dynamics. In D. Granger & M. Taylor (Eds.), *Salivary bioscience* (pp. 519–553). Springer.
- Clark, K. B. (1966). The civil rights movement: Momentum and organization. *Daedalus*, 95(1), 239-267.
- Cohen-Zada, D., Krumer, A., & Shtudiner, Z. E. (2017). Psychological momentum and gender. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 135, 66-81.
- Csapo, P., Avugos, S., Raab, M., & Bar-Eli, M. (2015). The effect of perceived streakiness on the shot-taking behaviour of basketball players. *European Journal of Sport Science*, 15(7), 647-654.
- Csapo, P., & Raab, M. (2014). “Hand down, man down.” Analysis of defensive adjustments in response to the hot hand in basketball using novel defense metrics. *PLoS ONE*, 9(12), e114184.
- Doron, J., & Martinent, G. (2021). Dealing with elite sport competition demands: An exploration of the dynamic relationships between stress appraisal, coping, emotion, and performance during fencing matches. *Cognition and Emotion*, 35(7), 1365-1381.
- Edwards, D. A., Wetzel, K., & Wyner, D. R. (2006). Intercollegiate soccer: Saliva cortisol and testosterone are elevated during competition, and testosterone is related to status and social connectedness with teammates. *Physiology & Behavior*, 87(1), 135-143.
- Evans, A. E., Crosby, P., & Shin, S. Y. (2023). Psychological momentum among non-experts: Evidence from club golfers. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 104, 102016.

- Fialová, J., Třebický, V., Kuba, R., Stella, D., Binter, J., & Havlíček, J. (2020). Losing stinks! The effect of competition outcome on body odour quality. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, *375*(1800), 20190267.
- Furley, P. (2023). The nature and culture of nonverbal behavior in sports: theory, methodology, and a review of the literature. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, *16*(1), 448-473.
- Furley, P., & Schweizer, G. (2016a). Nonverbal communication of confidence in soccer referees: An experimental test of Darwin's leakage hypothesis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *38*(6), 590-597.
- Furley, P., & Schweizer, G. (2016b). In a flash: Thin slice judgment accuracy of leading and trailing in sports. *Journal of Nonverbal Behavior*, *40*(2), 83-100.
- Fuxjager, M. J., & Marler, C. A. (2010). How and why the winner effect forms: Influences of contest environment and species differences. *Behavioral Ecology*, *21*(1), 37-45.
- Geniole, S. N., & Carré, J. M. (2018). Human social neuroendocrinology: Review of the rapid effects of testosterone. *Hormones and Behavior*, *104*, 192-205.
- Geniole, S. N., Bird, B. M., Ruddick, E. L., & Carré, J. M. (2017). Effects of competition outcome on testosterone concentrations in humans: An updated meta-analysis. *Hormones and Behavior*, *92*, 37-50.
- Gilovich, T., Vallone, R., & Tversky, A. (1985). The hot hand in basketball: On the misperception of random sequences. *Cognitive Psychology*, *17*(3), 295-314.
- Hanton, S., Thomas, O., & Mellalieu, S. D. (2009). Management of competitive stress in elite sport. In B. W. Brewer (Ed.), *Sport psychology* (pp. 30-42). Wiley Blackwell.
- Harrigan, J. A., Wilson, K., & Rosenthal, R. (2004). Detecting state and trait anxiety from auditory and visual cues: A meta-analysis. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *30*(1), 56-66.

- Hsu, Y., Earley, R. L., & Wolf, L. L. (2006). Modulation of aggressive behaviour by fighting experience: Mechanisms and contest outcomes. *Biological Reviews*, *81*(1), 33–74.
- Hughes, T. P. (1969). Technological momentum in history: Hydrogenation in Germany 1898-1933. *Past & Present*, *44*, 106-132.
- Iso-Ahola, S. E., & Blanchard, W. J. (1986). Psychological momentum and competitive sport performance: A field study. *Perceptual and Motor Skills*, *62*(3), 763-768.
- Iso-Ahola, S. E., & Dotson, C. O. (2014). Psychological momentum: Why success breeds success. *Review of General Psychology*, *18*(1), 19–33.
- Iso-Ahola, S. E., & Mobily, K. E. N. (1980). “Psychological momentum”: A phenomenon and an empirical (unobtrusive) validation of its influence in a competitive sport tournament. *Psychological Reports*, *46*(2), 391-401.
- Kotrba, V. (2023). Testing “hot hand” hypothesis at the individual athletes' level in soccer. *Economics Bulletin*, *43*(3), 1356-1365.
- Lantis, R., & Nesson, E. (2024). Hot Hands in the Home Run Derby. *American Behavioral Scientist* (online publication).
- Mazur, A. (2015). Biosociology of dominance and deference. In T. K. Shackelford & V. A. Weekes-Shackelford (Eds.), *Handbook on evolution and society* (pp. 474–492). Routledge.
- Meier, P., Flepp, R., Ruedisser, M., & Franck, E. (2020). Separating psychological momentum from strategic momentum: Evidence from men's professional tennis. *Journal of Economic Psychology*, *78*, 102269.
- Mellalieu, S. D., Neil, R., Hanton, S., & Fletcher, D. (2009). Competition stress in sport performers: Stressors experienced in the competition environment. *Journal of Sports Sciences*, *27*(7), 729-744.

- Mews, S., & Ötting, M. (2023). Continuous-time state-space modelling of the hot hand in basketball. *Advances in Statistical Analysis*, *107*(1), 313-326.
- Morgulev, E. (2023a). Streakiness is not a theory: On “momentums” (hot hands) and their underlying mechanisms. *Journal of Economic Psychology*, *96*, 102627.
- Morgulev, E. (2023b). Success breeds success: Physiological, psychological, and economic perspectives of momentum (hot hand). *Asian Journal of Sport and Exercise Psychology*, *3*(1), 3-7.
- Morgulev, E., & Avugos, S. (2023). Beyond heuristics, biases and misperceptions: The biological foundations of momentum (hot hand). *International Review of Sport and Exercise Psychology*, *16*(1), 155-175.
- Morgulev, E., Azar, O. H., & Bar-Eli, M. (2019). Does a “comeback” create momentum in overtime? Analysis of NBA tied games. *Journal of Economic Psychology*, *75*, 102126.
- Morgulev, E., Azar, O. H., Galily, Y., & Bar-Eli, M. (2020). The role of initial success in competition: An analysis of early lead effects in NBA overtimes. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, *89*, 101547.
- Morgulev, E., & Lebed, F. (2024). Beyond key performance indicators: Theoretical-methodological discussion of performance analysis (sports analytics) research. *German Journal of Exercise and Sport Research*, *54*, 335-340.
- Miller, J. B., & Sanjurjo, A. (2021). Is it a fallacy to believe in the hot hand in the NBA three-point contest? *European Economic Review*, *138*, 103771.
- Norbury, A., Manohar, S., Rogers, R. D., & Husain, M. (2013). Dopamine modulates risk-taking as a function of baseline sensation-seeking trait. *Journal of Neuroscience*, *33*(32), 12982–12986.
- Oxford, J. K., Tiedtke, J. M., Ossmann, A., Özbe, D., & Schultheiss, O. C. (2017). Endocrine and aggressive responses to competition are

- moderated by contest outcome, gender, individual versus team competition, and implicit motives. *PLoS One*, *12*(7), e0181610.
- Page, L., & Coates, J. (2017). Winner and loser effects in human competitions. Evidence from equally matched tennis players. *Evolution and Human Behavior*, *38*(4), 530-535.
- Robertson, I. H. (2012). *The winner effect: The neuroscience of success and failure*. Macmillan.
- Robertson, I. H. (2018). The Winner effect —The neuropsychology of power. In P. Garrard (Ed.), *The leadership hubris epidemic* (pp. 57–66). Palgrave Macmillan.
- Roth, J., LeRoith, D., Shiloach, J., Rosenzweig, J. L., Lesniak, M. A., & Havrankova, J. (1982). The evolutionary origins of hormones, neurotransmitters, and other extracellular chemical messengers: Implications for mammalian biology. *New England Journal of Medicine*, *306*(9), 523–527.
- Rutte, C., Taborsky, M., & Brinkhof, M. W. (2006). What sets the odds of winning and losing? *Trends in Ecology & Evolution*, *21*(1), 16–21.
- Salvador, A., Suay, F., Gonzalez-Bono, E., & Serrano, M. A. (2003). Anticipatory cortisol, testosterone and psychological responses to judo competition in young men. *Psychoneuroendocrinology*, *28*(3), 364–375.
- Seeber, M. G. (2024). Momentum-stopping: Effects on Performance. *Sports Economics Review*, *100038*.
- Schultz, W. (2016). Dopamine reward prediction error coding. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, *18*(1), 23-32.
- Silva III, J. M., Hardy, C. J., & Crace, R. K. (1988). Analysis of Psychological Momentum in Intercollegiate Tennis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, *10*(3), 346-354.
- Stellmack, M. A., Byrne, A. J., Sheft, S., Salovich, N. A., & Manbeck, A. B. (2023). Detecting the hot hand in amateur bowlers. *International Journal of Sport and Exercise Psychology* (online publication).

- Stone, G. A. (2018). The neuroscience of self-efficacy: Vertically integrated leisure theory and its implications for theory-based programming. *Journal of Outdoor Recreation, Education, and Leadership*, *10*(2), 87-96.
- Taylor, J., & Demick, A. (1994). A multidimensional model of momentum in sports. *Journal of Applied Sport Psychology*, *6*(1), 51-70.
- Tenenbaum, G., Ben-Zion, T., & Lev, A. (2024). Technical fouls as a trigger of momentum change: Analysis of two decades of NBA data. *International Journal of Sport and Exercise Psychology* (online publication).
- Vallerand, R. J., Colavecchio, P. G., & Pelletier, L. G. (1988). Psychological momentum and performance inferences: A preliminary test of the antecedents-consequences psychological momentum model. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *10*(1), 92-108.
- Weimer, L., Steinert-Threlkeld, Z. C., & Coltin, K. (2023). A causal approach for detecting team-level momentum in NBA games. *Journal of Sports Analytics*, *9*(2), 117-132.
- Wood, R. I., & Stanton, S. J. (2012). Testosterone and sport: Current perspectives. *Hormones and Behavior*, *61*(1), 147-155.
- Zhao, Y., & Zhang, H. (2023). Does success breed success? An investigation of momentum in elite recurve archery. *Psychology of Sport and Exercise*, *66*, 102397.
- Zilioli, S., & Watson, N. V. (2014). Testosterone across successive competitions: Evidence for a 'winner effect' in humans? *Psychoneuroendocrinology*, *47*, 1-9.

אינטראקציות קבוצתיות בין-תרבותיות בסביבה אקדמית כיוצרות שינוי עמדות הדדיות

בקרב סטודנטים ערבים ויהודים בישראל*

מחמוד סינדיאני, בשמת סקאי, דבורה הרשטיין-יחזקאל,

סיגל בן זקן, מיכל ארנון

המרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט

תקציר

במחקר זה נבחנה השפעתם של מפגשים בלתי פורמליים בין סטודנטים יהודים וערבים במסגרת מוסד להשכלה גבוהה בישראל על עמדות ועל תפיסות הדדיות. המחקר מבוסס על תאוריית השערת המגע, שלפיה מפגשים בלתי מתוכננים בתנאים "טבעיים" עשויים לעצב עמדות בקרב שתי הקבוצות. במחקר הנוכחי השתתפו 144 סטודנטים ערבים ו-589 סטודנטים יהודים לתואר ראשון בהוראת חינוך גופני, אשר ענו על שאלונים בנוגע לעמדותיהם כלפי בני הלאום האחר בשתי נקודות זמן שונות ובהפרש של שש שנים. מטרת המחקר הייתה להשוות בין שתי נקודות הזמן ולבחון מגמות שינוי בתפיסות הסטודנטים. הממצאים מצביעים על מגמות מעודדות לצד אתגרים מתמשכים ביחסים בין הקבוצות. אף שסטודנטים דיווחו על נכונות לקשרים משמעותיים, היחסים בין הקבוצות בפועל נותרו מוגבלים. עם זאת נצפתה עלייה בנכונות ליחסים אקדמיים וחברתיים לאורך השנים, כאשר הסטודנטים הערבים דיווחו על נכונות גבוהה יותר לקרבה. הממצאים מדגישים את הצורך בהתערבויות יזומות במוסדות להשכלה גבוהה לשיפור היחסים בין הקבוצות.

תאריכים: קבוצות לאומיות בתוך אותה מדינה, יחסי גומלין בין קבוצות, הבנה בין-תרבותית,

השכלה גבוהה, יחסי ערבים-יהודים, השערת המגע, דינמיקה חברתית, פתרון סכסוכים.

אחת המטרות העיקריות של ההשכלה הגבוהה היא פיתוח יכולת בין-תרבותית בקרב סטודנטים. מסגרות ההשכלה הגבוהה מציעות מרחב אידיאלי למפגש עם אנשים מרקע תרבותי מגוון, בעל פוטנציאל לפיתוח הידע של הסטודנטים על תרבויות שונות ולשיפור היחסים הבין-תרבותיים (Deardorff & Arasaratnam, 2017; Guillén-Yparrea & Ramírez-Montoya, 2023; Guo & Jamal, 2007; Krishnan & Jin, 2022; Makarova, 2021). יש הטוענים כי המפגש עם תרבויות מגוונות במהלך הלימודים במוסדות להשכלה גבוהה חושף את הסטודנטים לנקודות

*המאמר מבוסס על מידע ועיבודים שחלקם הוצגו באנגלית במאמר "Subtle yet encouraging developments: exploring intergroup relations between Arab and Jewish college students over seven years" בכתב העת Frontiers in Education

מבט שונות ומאתגר אותם לחשוב בביקורתיות על האמונות ועל ההנחות שלהם. מיומנויות אלה חיוניות למתן מענה לדרישות המשתנות של המאה ה-21 (Auschner, 2020; Kuh, 2003; Pike & Kuh, 2006).

מוסדות להשכלה גבוהה בארץ ובעולם אינם מייחסים חשיבות גבוהה לפיתוח מסוגלות או כשירות בין-תרבותית בקרב הסטודנטים (Hakvoort et al., 2022; Heleta & Deardorff, 2017). עדיין לא ברור אם יחסים בין-תרבותיים נוצרים באופן אורגני, כתוצר לוואי של תהליך הלמידה, או אם התערבויות מכוונות ומובנות הכרחיות לטיפול קשרים משמעותיים. מטרתו של מחקר זה היא לבחון לעומק את היחסים בין סטודנטים ערבים ויהודים בתחומי מוסדות להשכלה גבוהה בישראל, תוך התמקדות בפער בין הנכונות של סטודנטים לקרבה בין הקבוצות לבין יחסי הגומלין הבין-קבוצתיים המדווחים בפועל. המחקר נערך בקרב 733 סטודנטים לתואר ראשון במוסד להשכלה גבוהה בישראל. הוא נשען על תאוריית המגע, התומכת ברעיון כי יחסי גומלין ישירים ומתמשכים בין קבוצות עשויים להפחית דעות קדומות ולשפר יחסים בין-קבוצתיים בתנאים מסוימים.

יחסי גומלין בין-תרבותיים טבעיים (בקמפוס)

הספרות על יחסי גומלין בין-תרבותיים בהשכלה הגבוהה מציעה מספר תאוריות ללא ממצאים חד-משמעיים. לפי תאוריית השערת המגע (Allport, 1954), כאשר שתי קבוצות הנמצאות בקונפליקט נפגשות במרחב משותף, הן ילמדו להכיר זו את זו ובעקבות זאת יתפתח תהליך המפחית דעות קדומות ועיונות ביניהן. כמה מחקרים מצביעים על כך שחשיפה לתרבויות מגוונות במסגרת ההשכלה הגבוהה יכולה לתרום ליחסי גומלין בין-תרבותיים טבעיים ולהסיר מחסומים בין חברי 'קבוצת השייכות' לאלה של 'קבוצת החוץ'. המונח 'קבוצת שייכות' מתייחס לקבוצה שהאדם מזדהה עימה ומרגיש אליה נאמנות וסולידריות. המונח 'קבוצת חוץ' מתייחס לקבוצה החברתית שהאדם אינו תופס את עצמו שייך אליה. זוהי הקבוצה הנתפסת כשונה או נבדלת מקבוצת השייכות (Allport, 1954; Pettigrew & Tropp, 2006; Schmid et al., 2014; Tajfel, 1970; Wölfer & Hewston, 2018).

על פי השערת המגע, ארבעה תנאים נדרשים לכך שמגע בין קבוצות יפחית דעות קדומות: (1) מעמד שוויוני בין חברי הקבוצות; (2) מטרת משותפת; (3) שיתוף פעולה להשגת המטרות; ו-(4) תמיכה מוסדית. על בסיס השערה זו יש הטוענים כי ישיבה משותפת בכיתות ושהייה במרחבי מגורים עם אנשים מרקעים שונים או השתתפות בפרויקטים משותפים ישיגו מטרה זו. מכאן שחשיפה לגיוון בהקשרים אקדמיים וחברתיים יכולה לשמש כרז לפיתוח הבנה בין-תרבותית בקרב סטודנטים.

בניתוח-על (מטא-אנליזה) של פטיגרו וטרופ (Pettigrew & Tropp, 2006), שבו נבדקה תקפותה של ההשפעה של השערת המגע בלמעלה מ-500 מחקרים, הסיקו החוקרים כי לא דרושה עמידה בכל ארבעת התנאים על מנת להפחית דעות קדומות, ובמקרים מסוימים ניתן לראות תוצאות חיוביות הנובעות מיחסי הגומלין הטבעיים בין קבוצות שונות ללא צורך בהתערבויות מכוונות. בין הביקורות לממצאים אלה נשמעה זו הטוענת כי רבים מהמחקרים בחנו התערבויות מובנות קצרות טווח (התערבויות ממוקדות או מתוכננות מראש על מנת ליצור או לשפר את היחסים בין קבוצות שונות). יתרה מכך, ההשפעות, שלעיתים קרובות היו חיוביות, הוערכו ברוב

המקרים מייד לאחר ההתערבות, ללא ממצאים באשר להשפעות ארוכות טווח. בניתוח-על עדכני יותר (Paluck et al., 2019) נבדקו תקפות ומהימנות המחקרים שנסקרו בניתוח-על של פטיגרו ותורפ (Pettigrew & Tropp, 2006) בנוגע לטענות על השפעות חיוביות כתוצאה ממגע. ממצאי המחקר אישרו את ההשפעות החיוביות של השערת המגע, אולם סייגו את מידת השפעתן.

מחקרים נוספים בחנו השפעות ארוכות טווח במוסדות להשכלה גבוהה שבהם סטודנטים לומדים יחד שנים אחדות. למשל הו וקו (Hu & Kuh, 2003) בחנו את ההשפעות של יחסי הגומלין המגוונים על סטודנטים מקומיים. במחקרם, 53,756 סטודנטים לתואר ראשון מ-124 אוניברסיטאות בארצות הברית מילאו את שאלון "חוויות הסטודנט" באוניברסיטה. הממצאים הצביעו על כך שלחוויות מיחסי גומלין, בעלות אופי מגוון, הייתה בעקביות השפעה חיובית על משתנים רבים וביניהם: השכלה כללית, התפתחות אישית, מדע וטכנולוגיה, הכנה מקצועית ופיתוח אינטלקטואלי. מחקרים אחרים מצאו כי מסגרות חברתיות בלתי פורמליות בתוך סביבת הקמפוס הטבעית (כלומר, מחוץ לכיתה) מספקות הזדמנויות ליחסי גומלין בין-תרבותיים חיוביים ומשמעותיים (Bernstein & Salipante, 2017; Cheng & Zhao, 2006; Hendrickson, 2018; Hu & Kuh, 2003; Lin & Shen, 2020).

עם זאת, אחרים מצאו שבסביבת הקמפוס הטבעית סטודנטים מתרבויות שונות אינם בהכרח מתקשרים זה עם זה ובדרך כלל בוחרים להישאר עם קבוצת השייכות שלהם (Dunne, 2009; Harrison & Peacock, 2010; Hou & McDowell, 2014; Lehto et al., 2014; Nesdale & Todd, 2000; Volet & Ang, 1998). בנושא כישורים בין-תרבותיים מתמקדת ברובה ביחסי הגומלין בין תרבויות חוצות גבולות, בין סטודנטים מקומיים ובין-לאומיים או מהגרים. עם זאת, במדינות בעלות קהילות מגוונות מבחינה תרבותית פיתוח מיומנויות בין-תרבותיות בהשכלה הגבוהה הוא חיוני לשיפור היחסים בין אוכלוסיות המופרדות מבחינה אתנית, חברתית ו/או לשונית, שלעיתים קרובות נתונות בעימות. אופי יחסי הגומלין בין סטודנטים בעלי לאום שונה, אזרחי אותה מדינה, נחקר פחות.

קידום הבנה בין-תרבותית נמצא כמאתגר באופן כללי, ועל אחת כמה וכמה באזורים שבהם ישנו סכסוך מתמשך בין קבוצות. יתרה מכך, כאשר מפגש מעורר תחושה של כפייה או איום, המשתתפים עלולים להקצין את הדעות הקדומות ולהגביר את תחושת הריחוק בין הקבוצות (Lin & Shen, 2020; Ramiah & Hewstone, 2013). המחקר הנוכחי מתמקד בהשפעת המגע הבין-קבוצתי בין סטודנטים ערבים ויהודים בישראל בסביבה הטבעית של הקמפוס. "סביבה טבעית" במחקר זה היא הקמפוס האקדמי כזירה שמתקיימים בה מפגשים יום-יומיים בין סטודנטים יהודים וערבים. בסביבה האקדמית הלא-פורמלית מתרחשים יחסי הגומלין במהלך השהות בכיתות, במרחבי מגורים משותפים ובפרט מחוץ למסגרות הלימוד המובנות. הערך המוסף של הסביבה האקדמית הייחודית של הוראת החינוך הגופני הוא שמתקיימת בה חשיפה פיזית נרחבת במסגרת פעילות גופנית הכרוכה בחיקוי מודל מייצג ובתחרות, ומשתנים אלה הם משמעותיים ביותר לפיתוח עמדות ותפיסות אישיות ביחס לעצמי ולאחר. מחקר קודם של ח'מאיסי ואחי (2017), שעסק במפגשים בין קבוצות בקמפוסים מגוונים בישראל, תומך ברעיון שמפגשים בלתי-פורמליים בין קבוצות יכולים לשמש קרקע פורייה לפיתוח הבנה בין-תרבותית. עם

זאת הוא מדגיש כי חוסר שוויון והפרדה מובנית עשויים לפגוע במידת היעילות של מגע זה.

ספורט מזוהה זה מכבר ככלי מבטיח לשיפור יחסים בין-קבוצתיים, במיוחד בהקשר של סכסוכים (Sugden & Tomlinson, 2018) בישראל, ספורט הוכיח את יכולתו להשפיע לחיוב על יחסי יהודים-ערבים (Galili et al., 2013; Leitner, 2014; Leitner et al., 2012). עם זאת, רוב המחקר עד כה התמקד בבני נוער, וההשפעה של ספורט על צעירים בוגרים נחקרה פחות. מוסדות להכשרת מורים לחינוך גופני שמכניסים צעירים בוגרים להיות מתנכים, מהווים סביבה אידיאלית לטיפוח תקשורת בין-תרבותית והבנה הדדית בין סטודנטים מקבוצות סכסוך.

ניתוח הממצאים במחקר זה כולל השוואה למוסדות שבהם התקיימו תנאים דומים של גיוון תרבותי, והיא נסבה על האופן שבו סביבה אקדמית מעוצבת משפיעה על יחסי גומלין בין סטודנטים משתי קבוצות הלאום.

מחקרים קודמים שעסקו במפגשים בין-תרבותיים במוסדות להשכלה גבוהה בעולם הצביעו על כך שהמפגשים הללו תורמים לשיפור הכשירות הבין-תרבותית. כשירות בין-תרבותית נוגעת ליכולתו של הפרט להבין תרבויות שונות משלו ולהגיב כלפיהן באופן חיובי, והיא נחשבת לגורם קריטי בהצלחה של יחסי גומלין בין-קבוצתיים. מחקרים הצביעו על כך שתהליכים של חינוך לרב-תרבותיות, כמו אלה שהובילו בנקס (Banks, 1996) ולב-ארי עם עמיתים (Lev Ari & Husisi-Sabek, 2017; Lev Ari & Laron, 2014; Lev Ari & Mula, 2017) תורמים ליצירת סביבה מקבלת יותר, שבה יש שוויון הזדמנויות ללמידה ושיתוף פעולה בין קבוצות שונות.

הקשר חברתי-תרבותי ישראלי

מדינת ישראל מאופיינת באוכלוסייה מגוונת המורכבת מ-9.9 מיליון תושבים. בתוך מרקם דמוגרפי זה, 73.2% יהודים, 21.1% ערבים ו-5.7% אחרים. בקרב הקהילה הערבית בישראל, 84% הם מוסלמים, 9% הם נוצרים ו-7% הם דרוזים (הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, 2024).

המנעד הרחב של תרבויות באוכלוסייה הישראלית מהווה קרקע פורייה לחשיפה בין-תרבותית ולפיתוח כישורים בין-תרבותיים. עם זאת, פוטנציאל זה כמעט שאינו ממומש בשל הצביון השונה של כל אחת מהקהילות, היהודית והערבית, וההפרדה הכמעט מוחלטת במערכת החינוך (Smootha, 2010). בקרב האוכלוסייה היהודית קיימת חלוקה לקבוצות חילוניות, דתיות וחרדיות; ובאוכלוסייה הערבית החלוקה היא לקבוצות מוסלמיות, נוצריות, דרוזיות ובדואיות. יתרה מכך, מוסדות חינוך ושירותים אחרים עונים בעיקר לצרכים הספציפיים של כל קהילה, ולכן יחסי הגומלין בין הקהילות מוגבלים. מחסומי שפה ואינטרסים פוליטיים מצמצמים עוד יותר את האפשרות לקיים יחסי גומלין משמעותיים וחיוביים בין אוכלוסיות אלה (Blank, 2011; Smootha, 2010).

המגוון הדמוגרפי והרב-תרבותי המאפיין את החברה הישראלית יוצר מציאות יום-יומית שבה ערבים ויהודים נפגשים במרחב הציבורי וחולקים אותו. מפגשים אלו מתרחשים בהקשרים כמו מקום העבודה, מערכת החינוך, מוסדות השכלה גבוהה, שירותי בריאות ועוד. השילוב בין המציאות החברתית-תרבותית לבין האתגרים הפוליטיים והלאומיים הופך את המפגשים בין הקבוצות לבלתי נמנעים ואף קריטיים לחיי היום-יום.

רוב המפגשים בין אוכלוסיות אלו הם בלתי מתוכננים, מקריים ובעלי אופי חולף. חלק מהמפגשים הטבעיים הללו מתרחשים במסגרות משותפות כגון בתי חולים, מקומות עבודה, מסחר, אגודות מקצועיות או תנועות פוליטיות (Lavie et al., 2021). מחקרים מראים שלמרות האתגרים המאפיינים יחסים בין חברי קבוצות רוב ומיעוט, מפגשים בין קבוצות במסגרת משותפת מגבירים את הפוטנציאל ליחסים משמעותיים יותר ואת הימשכות הקשר לאורך זמן (West & Dovidio, 2012).

ההשכלה הגבוהה מהווה זירה משמעותית למפגשים בין ערבים ליהודים, כאשר חברי שתי הקבוצות נפגשים לפרקי זמן ממושכים, לעיתים קרובות לראשונה בחייהם. מפגשים אלה עשויים להשפיע על עמדות ועל תפיסות כלפי חברי הקבוצה האחרת, במיוחד כאשר הם מתרחשים במסגרת בלתי פורמלית ובתנאים טבעיים (Lev Ari & Husisi-Sabek, 2020; Lev Ari & Laron, 2014; Lev Ari & Mula, 2017). נראה כי למרות הפוטנציאל הגלום בקמפוס משותף, שעשוי לעצב עמדות חיוביות, קשרים ממשיים בין הסטודנטים נותרו מוגבלים. מחקרם של לב-ארי ולרון (Lev Ari & Laron, 2014) מראה זאת כשהוא מדגיש את השפעתו של האקלים הרב-תרבותי במכללה אקדמית לחינוך בישראל על עמדות כלפי רב-תרבותיות בקרב סטודנטים יהודים וערבים בתארים מתקדמים. במחקר נמצא כי הסטודנטים תפסו את האקלים החברתי-תרבותי במכללה כפתוח ורב-תרבותי, אך תחושות חיוביות אלו היו נפוצות יותר בקרב הסטודנטים היהודים מאשר בקרב הסטודנטים הערבים. השפעה חיובית על עמדות כלפי רב-תרבותיות נמצאה בעיקר בקרב הסטודנטים הערבים, אך החוקרים מציינים כי אקלים רב-תרבותי לבדו אינו מספיק לשינוי חיובי בעמדות טבעיות. לדבריהם נדרש חיזוק נוסף דרך תוכנית לימודים פורמלית על מנת ליצור שינוי חברתי מתמשך ולעודד את הסטודנטים ליישם את ההתנסויות הרב-תרבותיות החיוביות בבתי הספר שהם פועלים בהם.

במחקר מקיף שכלל 4,697 סטודנטים ערבים ויהודים ב-12 מוסדות להשכלה גבוהה נמצא כי בעוד שלסביבה האקדמית יש פוטנציאל לטיפול יחסים, עצם הדו-קיום באותו מרחב פיזי אינו מוביל בהכרח לשינוי חברתי חיובי (עאסלה ואח', 2020). ממצאים אלה מאששים מחקרים קודמים על אודות "החמצת ההזדמנות" לטיפול ולקידום קשרים הדדיים בין סטודנטים מקהילות ערביות ויהודיות בקמפוסים בישראל (Abbas et al., 2018) בדומה לממצאים על מפגשים בין-תרבותיים בין-לאומיים.

בניגוד לממצאים לעיל, גרוס ומנור (Gross & Maor, 2020) השוו בין העמדות והיחסים הבין-אישיים של סטודנטים ערבים ויהודים בשני מוסדות להשכלה גבוהה. במוסד הראשון היה גיוון מועט של סטודנטים, כאשר רק 1.9% היו מהקהילה הערבית; במוסד השני נמצא גיוון רב יותר, כאשר הערבים היוו 20% מכלל הסטודנטים, בדומה ליחסם באוכלוסייה. שלא כמו במחקרים לעיל, הממצאים כאן תמכו בהשערת המגע, שכן נמצאו עמדות חיוביות יותר כלפי סטודנטים מקבוצת החוץ במוסד המאופיין בגיוון רב יותר.

זאת ועוד, החוקרים מצאו כי ההשפעה של לימודים במסגרת משותפת על הפחתת סטראוטיפים ודעות קדומות הייתה גדולה יותר בקרב אוכלוסיית הרוב היהודי מאשר בקבוצת המיעוט הערבי. עם זאת לא ברור אם לסטודנטים שבחרו ללמוד במוסד עם אוכלוסייה מגוונת יותר היו עמדות חיוביות יותר כלפי עמיתיהם

מהקבוצה השנייה לפני תחילת הלימודים או שאלה התפתחו עם הזמן, בעקבות אינטראקציה בין הקבוצות בקמפוס.

מכיוון שמחקרי חתך נוטים לבחון את עמדותיהם של סטודנטים בפרק זמן מסוים, אלה עשויים להשתנות בהתאם לאקלים החברתי והפוליטי הנתון. בישראל, סטודנטים משתייכים לקבוצות המצויות ביריבות לאומית ואתנית ולמתחים מתמשכים (בר-טל, 2007). תנאים חיצוניים, לרבות אירועים לאומניים או אלימים המתרחשים מעת לעת בהקשר היהודי-ערבי והיהודי-פלסטיני, מעמיקים את תחושת הקונפליקט, מחמירים עמדות שליליות ומצמצמים את ההשפעות החיוביות של המגע (בר-טל ואח', 2008; הרץ-לזרוביץ ואח', 2019; Bar-Tal & Labin, 2001; Hertz-Lazarowitz et al., 2008; Salomon, 2004, 2006, 2011). דינמיקה זו נמצאה גם במדינות אחרות עם קבוצות בקונפליקט, כמו אירלנד (Kilpatrick & Leitch, 2004) וטורקיה (Bagci et al., 2023).

במחקר הנוכחי נבדקה ההשפעה של מגע בסביבה הטבעית במהלך תקופה של ארבע שנות לימוד במוסד אקדמי להכשרת מורים בישראל בשתי נקודות זמן שונות. על מנת לבחון את העקביות של ההשפעה על נכונות הסטודנטים ליחסי גומלין עם חברי הקבוצה השנייה, התקופה הראשונה, שנת 2016, באה בעקבות שנה של אלימות מוגברת המכונה לעיתים קרובות "אינתיפאדת היחידים" (Beaumont, 2016), ובנקודת זמן שנייה, בשנת 2023, 18 חודשים לאחר מהומות חודש מאי 2021 (Fabian, 2022). ביוני 2021 הצטרפה לראשונה בתולדות מדינת ישראל מפלגה ערבית לקואליציה הממשלתית במטרה להפוך לחלק בלתי נפרד מהרוב בישראל ולהשתלב בתהליכי קבלת ההחלטות הפוליטיות ובקביעת המדיניות האזרחית (Lavie et al., 2021). אולם קואליציה זו הייתה קצרת מועד. היא נמשכה קצת יותר משנה והגיעה לשיאה עם עלייה באלימות ב-2022 (Fabian, 2022). חשוב לציין כי איסוף הנתונים השני התקיים בחודש פברואר 2023 (לפני פרוץ מלחמת "חרבות ברזל" ב-7 באוקטובר 2023).

כדי לענות על מטרות מחקר זה הוגדרו חמש השאלות האלה:

1. מה הייתה מידת הנכונות לקרבה בין-קבוצתית בקרב סטודנטים ערבים ויהודים במסגרת מוסד להשכלה גבוהה (סביבה טבעית) בשנת 2016 ובשנת 2023?
2. מה היה היקף יחסי הגומלין הבין-קבוצתיים בין סטודנטים ערבים ויהודים במסגרת מוסד להשכלה גבוהה (סביבה טבעית) בשנת 2016 ובשנת 2023?
3. מהו היחס בין ממדים שונים של נכונות לקרבה בין-קבוצתית לבין יחסי הגומלין הבין-קבוצתיים במסגרת מוסד להשכלה גבוהה (סביבה טבעית) בשנים 2016 ו-2023?
4. מהו ההבדל בין רמות המוכנות לקרבה בין-קבוצתית והיקף יחסי הגומלין הבין-קבוצתיים בין סטודנטים יהודים (קבוצת הרוב) לבין סטודנטים ערבים (קבוצת המיעוט) בשתי נקודות הזמן?
5. כיצד משתווים רמות המוכנות לקרבה בין-קבוצתית והיקף יחסי הגומלין הבין-קבוצתיים בין שני פרקי הזמן?

השערת המחקר

השערת המחקר הייתה כי יימצאו הבדלים בתפיסות הסטודנטים בני החברות השונות, וכי תפיסות אלה ישתנו בין השנים 2016-2023.

שיטה

מחקר זה עשה שימוש במתודולוגיה הכמותית, הכוללת תכנון סקר חתך חוזר לביצוע ניתוח אורך. השאלון, המורכב בעיקר משאלות סגורות, עסק ביחסי הגומלין בין סטודנטים ערבים לסטודנטים יהודים לתואר ראשון בהכשרת מורים לחינוך גופני, ובחן את עמדותיהם ותפיסותיהם אלה כלפי אלה. כדי לבדוק שינויים לאורך זמן נאספו והשוו נתונים בשתי תקופות זמן שונות, בהפרש של שבע שנים. מאפייני הרקע, הכוללים נתונים כגון מקום מגורים, תנאי קבלה ומעמד סוציו-אקונומי בשתי נקודות הזמן, נותרו קבועים.

אוכלוסיית המחקר

733 סטודנטים לתואר ראשון בחינוך גופני (353 נשים) ממכללה להכשרת מורים בישראל, בגילים 18-35 שנים (ממוצע=24.77 וסטיות תקן 2.89 שנים) גויסו למחקר הנוכחי. מביניהם, 419 משתתפים (74 ערבים) ענו לשאלון בשנת 2016 ו-314 משתתפים (70 ערבים) ענו לשאלון בשנת 2023. נאספו נתונים מאחוז מהמשתתפים הערבים במחקר (18% ב-2016, ו-22% ב-2023), בדומה להתפלגותם באוכלוסייה (21%) (הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, 2023).

משתני והליך המחקר

משתנים בלתי תלויים: לאום וזמן; משתנים תלויים: תפיסות הסטודנטים. המשתתפים התבקשו למלא גרסה מודפסת של השאלון. הסבר על מטרות המחקר ניתן בעל-פה בשפה מובנת לכול, ובתחילת השאלון נכתב מבוא המציג את המחקר ואת מטרותיו. המשתתפים התבקשו לחתום על טופס הסכמה מדעת בטרם ניגשו לענות על השאלון. אנונימיות הובטחה לכל המשתתפים הן בעל-פה הן בכתב (Landau & Scheffler, 2007). הסטודנטים גויסו באמצעות פלטפורמות המדיה החברתית של המכללה (דפי פייסבוק וקבוצות וואטסאפ), והוקצה להם זמן למילוי השאלונים במהלך השיעורים בקמפוס.

שאלון המחקר כלל שני חלקים עיקריים: (1) מידע דמוגרפי (28 פריטים); ו- (2) שאלון עמדות כלפי החברה האחרת (36 פריטים) (Boymel et al., 2009; Jayusi, 2009; Stephan, 2002; Swart et al., 2011). ניתוח הפריטים כלל שני ממדים עיקריים: ממד הנכונות לקרבה הבין-קבוצתית שנבדק באמצעות ארבעה סולמות; (1) נכונות ליחסים אקדמיים; (2) נכונות ליחסי חברות; (3) נכונות ליחסי היכרות; ו- (4) מדד כללי המהווה ממוצע כולל של שלושת הסולמות הראשונים. עבור ממד זה התבקשו המשתתפים לדרג את רמת הסכמתם עם כל פריט בסולם ליקרט של 5 נקודות, הנע בין 1 (בכלל לא) ל-5 (במידה רבה מאוד). עבור ממד יחסי הגומלין הבין-קבוצתיים בפועל התבקשו המשתתפים לדרג את רמת הסכמתם בסולם ליקרט של 5 נקודות, הנע בין 1 (בכלל לא) ל-5 (במידה רבה מאוד) באשר ל-11 פריטים המתארים יחסי גומלין עם סטודנטים מהקבוצה השנייה.

המחקר קיבל אישור מוועדת האתיקה המוסדית של המחברים (אישור מס'

398/23, פברואר 2016).

ניתוח הנתונים

הנתונים נותחו באמצעות תוכנת SPSS v.27. מקדמי אלפא של קרונבך (Alpha Cronbach) חושבו כדי להעריך את העקביות הפנימית של כל סולם. הערכים הממוצעים מוצגים עם סטיית תקן בסוגריים. גודל האפקט (Cohen's d) מדווח לצורך השוואה בין סטודנטים ערבים ליהודים בכל תקופת זמן ועבור מדד הנכונות לקרבה.

ניתוח שונות (ANOVA) בוצע על מנת לבחון את השפעות הלאום ושנת הלימודים על ארבעת מדדי הקרבה, לרבות יחסים אקדמיים, יחסי חברות, יחסי היכרות ומדד הקרבה הכללי. כדי להעריך אם קיימים הבדלים בין המדדים השונים לנכונות לקרבה ביחס לקבוצה ולשנת איסוף הנתונים, נערכו ניתוחי שונות דו-כיווניים (ANOVA), כאשר שנת איסוף הנתונים (2016 לעומת 2023) והלאום (יהודים לעומת ערבים) הם המשתנים הבלתי תלויים, ומדדי הנכונות לקרבה (יחסים אקדמיים, יחסי חברות, יחסי היכרות) הם המשתנים התלויים. לבסוף יושמו תיקוני בונפרוני (Bonferroni) עבור מדידות מרובות, המדגמים הבלתי תלויים, ונעשה שימוש במבחני t דו-זנביים כדי להשוות בין שתי הקבוצות.

הממצאים

נכונות לקרבה בין קבוצתית מהימנות מדדי הנכונות לקרבה

מקדמי אלפא של קרונבך חושבו כדי להעריך את העקביות הפנימית של שלושת מדדי הנכונות לקרבה בין הקבוצות. על מנת לבדוק את מידת הנכונות לפתח יחסים אקדמיים נעשה שימוש בפריטים כמו "לומדים ביחד למבחנים" ו"כותבים עבודה ביחד" ($\alpha=.887$). עבור הנכונות לפתח יחסי חברות, הוערכו פריטים כמו "יציאה יחד לפעילות חברתית", "אירוח שלהם בבית" ו"קבלתם כחברים טובים" ($\alpha=.893$). לבסוף עבור הנכונות לפתח יחסי היכרות, הוערכו פריטים כמו "להיות חברים ברשתות החברתיות", "לשחק יחד בקבוצת ספורט" ו"עבודה משותפת באותו מקום עבודה" ($\alpha=.785$).

על פי קטגוריות אלו נבנו שלושה מדדים (יחסים אקדמיים, יחסי חברות, יחסי היכרות). נוסף על כך חושב מדד נכונות לקרבה כללי, המבוסס על שלושת המדדים הספציפיים ($\alpha=.929$). ערכים גבוהים במדדים אלו מעידים על נכונות גבוהה לקרבה עם סטודנטים מהלאום האחר.

הממצאים מראים כי סטודנטים ערבים דיווחו על נכונות גבוהה יותר ליחסי חברות [$t(417)=3.666, p<0.001, d=0.47$; $t(312)=5.422, p<0.001, d=0.74$], יחסי היכרות [$t(417)=2.095, p=0.04, d=0.27$; $t(312)=5.902, p<0.001, d=0.80$] באופן כללי [$t(417)=3.239, p<0.001, d=0.42$; $t(312)=5.971, p<0.001, d=0.81$], בשתי נקודות הזמן. מבחינת יחסים אקדמיים, לא נמצא הבדל מובהק ב-2016 [$t(417)=1.537, p=0.12, d=0.20$]. לעומת זאת, נמצא הבדל מובהק ב-2023 [$t(312)=5.088, p<0.001, d=0.69$]. כמו כן, נמצא כי ערכי כל מדדי הנכונות לקרבה, מלבד הנכונות ליחסי היכרות, היו גבוהים יותר בשנת 2023 לעומת 2016 בקרב שני הלאומים. עוד נמצאה אינטראקציה מובהקת זמן-לאום עבור נכונות לקרבה

אקדמית $[F(1,717)=6.59, p<.001]$, נכונות ליחסי היכרות $[F(1,717)=8.17, p<.001]$, כלומר, בקרב סטודנטים בני תכונות כללית לקרבה $[F(1,717)=4.53, p<.001]$. הלאום הערבי נמצאה עלייה מבכונות לקרבה בשיעור גבוה יותר מהעלייה שנצפתה בקרב סטודנטים בני הלאום היהודי (לוח 1).

לוח 1. התפלגות מדדי הנכונות לקרבה לפי שנה וקבוצות

סה"כ	2023		2016		נכונות לקרבה		
	יהודים	ערבים	יהודים	ערבים			
ערבים ממוצע (סטיית תקן)	יהודים ממוצע (סטיית תקן)	ערבים ממוצע (סטיית תקן)	יהודים ממוצע (סטיית תקן)	ערבים ממוצע (סטיית תקן)	יהודים ממוצע (סטיית תקן)	יחסים אקדמיים	
3.93 (1.03)	3.39 (1.27)	4.38 (0.88)	3.55 (1.28)	3.52 (1.00)	3.28 (1.26)		
3.96 (0.98)	3.29 (1.11)	4.37 (0.77)	3.59 (1.13)	3.58 (1.01)	3.09 (1.05)		יחסי חברות
4.20 (0.70)	3.77 (1.02)	4.05 (0.67)	3.32 (0.97)	4.33 (0.70)	4.09 (0.93)		
3.97 (0.77)	3.40 (0.96)	4.17 (0.68)	3.41 (1.00)	3.78 (0.79)	3.40 (0.94)	מדד קרבה כללי	

כדי לבדוק אם קיימים הבדלים בין היבטי הנכונות לקרבה בזיקה ללאום ולשנה, נערך ניתוח שונות (ANOVA) שבו המשתנים הבלתי תלויים הם הלאום והשנה ובמשתנה התלוי - שלושה היבטי הקרבה, נערכו מדידות חוזרות מלוות בתיקון בונפרוני למדידות מרובות. כתוצאה מכך נמצא אפקט של המדידות החוזרות $[F(2,716)=32.85, p<.001]$. עם זאת אינטראקציה מובהקת נמצאה רק עבור השנה $[F(2,716)=131.50, p<.001]$, לא עבור הלאום או עבור לאום X שנה X גורם (לוח 2). על מנת להעריך את השינוי שחל בכל לאום בנפרד בוצעו ניתוחי המשך. ניתוחים אלה הראו כי בקרב בני הלאום הערבי נצפתה עלייה משמעותית בנכונות ליחסים אקדמיים $[t(142)=5.466, p<0.001, d=0.91]$, יחסי חברות $[t(142)=5.256, p<0.001, d=0.88]$, ומדד נכונות לקרבה כללי $[t(142)=3.166, p<0.001, d=0.53]$ בין שנת 2016 ל-2023. עם זאת נראתה ירידה מבכונות ליחסי היכרות $[t(142)=2.449, p=0.02, d=0.41]$ ובכל זאת, בשנת 2023, כל המדדים בקרב המשתתפים הערבים היו גבוהים יחסית ועמדו מעל 4.

בקרבת הסטודנטים היהודים נצפתה עלייה משמעותית מבכונות ליחסים אקדמיים $[t(587)=2.544, p=0.01, d=0.21]$ וליחסי חברות $[t(587)=5.515, p<0.001, d=0.46]$, אך העליות הללו היו קטנות מאלה שנמצאו אצל הסטודנטים הערבים. לגבי הנכונות ליחסי היכרות, נרשמה ירידה משמעותית $[t(587)=9.722, p<0.001, d=0.46]$.

$d=0.81$ וגדולה יותר מזו שנצפתה בקרב הסטודנטים הערבים. לא חל שינוי משמעותי בערכי הנכונות הכללית לקרבה $[t(587)=0.123, p=0.90, d=0.01]$. באופן כללי, ממוצע ציוני הנכונות לקרבה בין הקבוצות היו בטווח הבינוני 3.5-3. כמו כן, ניתן ללמוד על ירידה בערכי הנכונות ליחסי היכרות בין השנים 2016 ל-2023 עבור שתי הקבוצות, המצביעה על שינוי משמעותי באופי הקשרים בין הקבוצות לאורך השנים.

ערך המדד לכונות ליחסי היכרות היה הערך הגבוה ביותר ביחס לערכי המדדים האחרים עבור שני הלאומים בשנת 2016, אך הנמוך ביותר מבין כל המדדים עבור שתי הקבוצות בשנת 2023.

בקרב הסטודנטים היהודים נצפתה ירידה ניכרת ביחסי היכרות, בעוד שבקרב הסטודנטים הערבים נראתה ירידה מתונה יותר. עם זאת, שני הלאומים חוו עלייה בנכונות ליחסים אקדמיים וליחסי חברות, כאשר העליות בקרב הסטודנטים הערבים היו משמעותיות יותר בהשוואה ליהודים. ממצאי המחקר מראים כי הממוצעים של הסטודנטים הערבים עבור כל המדדים בשנת 2023 גבוהים מאלה של היהודים.

יחסי גומלין בין קבוצתיים בפועל

מקדמי אלפא של קרוונבך חושבו כדי להעריך את העקביות הפנימית של סולמות הקרבה הבין-קבוצתיים בפועל. כדי לזהות גורמים בוצע ניתוח גורמים מסוג Varimax, וכתוצאה מכך גורם אחד הסביר 85% מהשונות. הקטגוריה הראשונה, יחסים אקדמיים, כללה פריטים כמו "לשבת יחד בכיתה", "ללמוד ביחד למבחנים", "עבודה בצוות ביחד" ו"עבודה משותפת על מטלות" ($\alpha=.818$). הקטגוריה השנייה, יחסים חברתיים, כללה את הפריטים "הכנת ארוחות ביחד", "לבלות זמן פנוי ביחד", "ביקור אחד בבית של השני", "שיתוף מידע אישי", "להתקשר אחד לשני רק כדי לשוחח", "לעזור אחד לשני בדברים שונים" ו"להיות חברים ברשתות החברתיות" ($\alpha=.894$). נוסף על כך נקבע מדד כללי של יחסי הגומלין עם חברי קבוצת החוץ, הנגזר מכל ההצהרות בקטגוריה זו ($\alpha=.916$). ערכים גבוהים יותר במדדים אלה מצביעים על יחסי גומלין גבוהים יותר עם סטודנטים מקבוצת החוץ.

נמצאו הבדלים מובהקים בין סטודנטים ערבים ויהודים בשתי תקופות הזמן ביחס לכל המדדים. סטודנטים ערבים דיווחו על ערכים גבוהים יותר של קרבה, כולל יחסים אקדמיים $[t(312)=7.145, p<0.001, d=0.97]$; יחסי חברות $[t(417)=7.995, p<0.001, d=1.02]$; $[t(312)=9.569, p<0.001, d=1.30]$ ומדד כללי $[t(417)=5.852, p<0.001, d=0.75]$; $[t(312)=7.340, p<0.001, d=1.00]$ בהשוואה לעמיתיהם היהודים, בשתי נקודות הזמן. ראוי לציין שאף ציון לא היה גבוה מ-4 עבור כל המדדים ועבור שתי הקבוצות, כאשר הציונים בקרב המשתתפים היהודים נותרו נמוכים מ-3 (לוח 2).

לוח 2. יחסי קרבה בין קבוצות בפועל לפי שנה וקבוצה

סה"כ	2023		2016		יחסי קרבה
	יהודים	ערבים	יהודים	ערבים	
ערבים ממוצע (סטטית תקן)	יהודים ממוצע (סטטית תקן)	ערבים ממוצע (סטטית תקן)	יהודים ממוצע (סטטית תקן)	ערבים ממוצע (סטטית תקן)	יהודים ממוצע (סטטית תקן)
3.57 (1.12)	2.44 (1.22)	3.97 (1.18)	2.65 (1.41)	3.19 (0.93)	2.30 (1.05)
					יחסים אקדמיים
3.05 (1.05)	2.02 (0.88)	3.32 (1.13)	2.08 (0.90)	2.80 (0.90)	1.97 (0.79)
					יחסי חברות
2.83 (0.72)	2.25 (0.64)	3.01 (0.78)	2.31 (0.68)	2.67 (0.63)	2.21 (0.61)
					מדד כללי

נעשה שימוש במבחני t דו-זנביים כדי להשוות בין שתי הקבוצות. בקרב סטודנטים ערבים נצפתה עלייה ביחסי הקרבה בין השנים 2016 ל-2023, *יחסים אקדמיים* $t(142)=4.418, p<0.001, d=0.74$ [*יחסי חברות*], $t(142)=3.062, p<0.001, d=0.51$ ובמדד הכללי $d=0.51$. הערכים הגבוהים ביותר נמדדו *יחסים אקדמיים* בשתי נקודות הזמן, והגיעו לכמעט 4 בשנת 2023 (לוח 2). נמצא אפקט אינטראקציה מובהק לזמן-יחסי חברות ולזמן-יחסים כלליים, כאשר בקרב היהודים לא נצפה כמעט שינוי בערכים אלו בין 2016 ל-2023 לעומת העלייה בערכים אלה שנצפתה בקרב הערבים.

כאשר בוחנים יחסי גומלין בין-קבוצתיים בפועל בקרב סטודנטים יהודים, נרשמת עלייה מובהקת גם *יחסים אקדמיים* $t(587)=3.452, p<0.001, d=0.29$ שקיבלו את הציון הגבוה ביותר בהשוואה לפרמטרים האחרים, ובשתי תקופות הזמן. עלייה לא מובהקת סטטיסטית נצפתה *יחסי חברות*, $t(587)=1.570, p=0.12, d=0.13$ לעומת עלייה מובהקת במדד הכללי $d=0.13$ עם זאת, באופן כללי, הנתונים מצביעים על ציונים נמוכים יחסית עבור יחסי הגומלין בין הקבוצות בפועל, הרבה מתחת ל-3 בכל הפרמטרים. נוסף על כך נמצאה אינטראקציה מובהקת זמן-לאום עבור יחסי קרבה בין קבוצות - *יחסים אקדמיים* $[F(1,708)=6.59, p<0.001]$, יחסי קרבה בין קבוצות - *יחסי חברות* $[F(1,706)=5.86, p<0.001]$ ונטייה למובהקות עבור נכונות כללית יחסי קרבה בין קבוצות - *מדד כללי* $[F(1,714)=3.62, p<0.057]$ (לוח 2).

דיון ומסקנות

המחקר הנוכחי בחן את הפוטנציאל לפיתוח הבנה בין-תרבותית בין קבוצות סטודנטים בעלי לאום שונה, אזרחי אותה המדינה, בסביבה הטבעית של קמפוס מכללה לחינוך. שאלות המחקר נבדקו על ידי הערכת מדדים של נכונות לקרבה ויחסי

הגומלין בפועל בין קבוצות. על פי השערת המגע מפגש בין שתי קבוצות מוביל להפחתת דעות קדומות ולתפיסה חיובית יותר של האחר (Paluck et al., 2019; Pettigrew & Tropp, 2005, 2006; Ramiah & Hewstone, 2013). מטרת המחקר הייתה לבחון את ההשפעה של מגע מתמשך על היחסים בין סטודנטים מאוכלוסיות הנתונות לסכסוכים ולמתחים מתמשכים. יתרה מכך, כדי לבחון את עקביותם של מדדים אלו או שינויים אפשריים לאורך זמן עקב גורמים חיצוניים, נערכו סקרים בשתי תקופות זמן שונות (2016 ו-2023), שאופיינו באירועים אלימים ובמתח מוגבר בין האוכלוסיות הערבית והיהודית בישראל (Fabian, 2022; Lavie et al., 2021).

הפער בין הנכונות לקרבה בין-קבוצתית לבין יחסי הגומלין הבין-קבוצתיים בפועל בסביבה הטבעית בהשכלה גבוהה

המחקר הנוכחי בחן את ההשפעה של הסביבה הטבעית במוסד להשכלה גבוהה על יחסי הגומלין בין קבוצות ובין תרבויות. המחקר הניב תוצאות מעורבות. חלק מהמחקרים מצביעים על מעורבות בין-קבוצתית מוגבלת ועל נטייה להפרדה, שכן במקרים שבהם סטודנטים מגיעים מרקע שונה, הם נוטים להימשך לקבוצת השייכות שלהם (Auschner, 2009; Harrison & Peacock, 2010). יתרה מכך, נמצא כי סטודנטים מקומיים ובין-לאומיים תופסים מרחבים נפרדים בתוך הכיתות ויוצרים קבוצות חד-תרבותיות לעבודה משותפת (Dunne, 2009; Hou & McDowell, 2014). מגמה זו נמשכת מעבר למסגרות האקדמיות, שכן סטודנטים מקומיים ובין-לאומיים מקיימים לעיתים קרובות מעגלים חברתיים נפרדים וחד-תרבותיים (Nesdale & Todd, 2000; Volet & Ang, 2012). מחקרים גם מצביעים על כך שנטייתם של סטודנטים לעסוק במפגשים בין-תרבותיים פוחתת עם הזמן, ועמדותיהם הופכות שליליות יותר ככל ששנות הלימוד מתקדמות (Lehto et al., 2014).

לעומת זאת, מחקרים אחרים מצאו כי מסגרות חברתיות בלתי פורמליות בתוך סביבת הקמפוס הטבעית, מחוץ לכיתה, מספקות הזדמנויות ליחסי גומלין בין-תרבותיים חיוביים ומשמעותיים. במחקר של הנדריקסון (Hendrickson, 2018), שבדק 105 סטודנטים בין-לאומיים מ-20 מדינות שונות הלומדים בבואנוס איירס, נמצא כי השתתפות בפעילויות מחוץ לכיתה, כגון פעילויות ספורט, הגבירה את החברות בין סטודנטים בין-לאומיים לסטודנטים מקומיים במשך הסמסטר. ממצא זה תומך בספרות שמצאה קשרים בין-תרבותיים חיוביים בסביבות חינוך טבעיות באמצעות השתתפות בפעילויות חוץ-לימודיות (Cheng & Zhao, 2006; Bernstein & Salipante, 2017) ומגורים משותפים (Shook & Fazio, 2008; Stearns et al., 2009).

במחקר שבדק 109 סטודנטים מסין, הונג קונג ומדינות אחרות השוו לין ושאן (Lin & Shen, 2020) מפגשים בין-תרבותיים התקיימו במסגרת פורמלית (כגון פעילויות אקדמיות) ובלתי פורמלית (לדוגמה, קבוצות עניין, השתתפות בפעילויות ספורטיביות ומגורים משותפים). החוקרים גילו שלמסגרות הבלתי פורמליות הייתה השפעה משמעותית יותר על פיתוח 'אינטליגנציה תרבותית' — מושג המתאר את היכולת להבין, לפרש ולהתנהל בהצלחה במצבים בין-תרבותיים. אינטליגנציה תרבותית היא מיומנות מרכזית לשיפור תקשורת בין-תרבותית, לחיזוק הבנה הדדית ולהפחתת סטריאוטיפים, והיא מהווה חלק חשוב מהדיון במחקר זה.

באופן דומה, ממצאי המחקר הנוכחי מצביעים על השפעה חיובית של הסביבה הטבעית במוסד להשכלה גבוהה על יחסים בין קבוצות. עם זאת נמצא פער עקבי בין הנכונות של סטודנטים לקרבה בין קבוצות לבין יחסי הגומלין הבין-קבוצתיים המדווחים בפועל בשתי התקופות שנבדקו. בעוד שהדיווחים על יחסים אקדמיים ייחסי חברות היו מצומצמים, הנכונות הגבוהה המובהקת ליחסים כאלה מעידה על רצון לטפח קשרים משמעותיים בקרב סטודנטים משתי הקבוצות (אם כי יותר בקרב המיעוט הערבי). תופעה זו מהדהדת אל מול המחלוקת בספרות בנוגע להשפעה של מגע בין-תרבותי במסגרות טבעיות. תוצאות המחקר הנוכחי מרמזות שסביבת הקמפוס עשויה לטפח מפגשים חיוביים בין קבוצות, אך מיצוי היכולת המלאה שלהם נוטה להישאר לא ממומש, וזהו כנראה הסבר חלקי לממצאים המעורבים במחקרים קיימים.

הספרות על השפעת המגע על קבוצות מגוונות בתוך אותה מדינה, המצויות בעימות, מדגישה מגוון אתגרים (הרץ-לזרוביץ, 2010; Bar-Tal & Labin, 2001; Hertz-Lazarowitz et al., 1998; Kilpatrick & leitch, 2004; Salomon, 2006; Zhou & Lyall, 2022). דווקא בחברות שבהן דוגלים באידאולוגיה רב-תרבותית, קבוצות בסכסוך נוטות להרגיש לא נוח כשהן נמצאות במגע זו עם זו. חברי הקבוצה מדחיקים רגשות אלה, מה שמוביל להתעצמותם (Lin & Shen, 2020; Ramiah & Hewstone, 2013), אשר מיקדו את הניתוח שלהם בארבעה אזורים סכסוך - צפון אירלנד, רואנדה, סרי לנקה וישראל - הגיעו למסקנה שבאופן כללי, מגע הוכח כיעיל בהגברת הנכונות לפיוס ובהגברת תחושות האמון והאמפתיה. במחקר הנוכחי יחסי הגומלין הבין-קבוצתיים המצומצמים בפועל בין סטודנטים ערבים ויהודים מעידים על אתגרים שעלולים לנבוע מפחד להרגיש לא נוח או מחרדה בין-תרבותית, כפי שהציעו לין ושאן (Lin & Shen, 2020).

הנכונות הגבוהה לקרבה בין-קבוצתית שנמצאה מובהקת במחקר הנוכחי עשויה להעיד על השפעה חיובית של מסגרות חברתיות משותפות בקמפוס, המעוררת בסטודנטים רצון ליצור קשרים משמעותיים יותר. אולם ללא התערבויות מובנות הפוטנציאל ליחסי גומלין משמעותיים בין הקבוצות נותר מוגבל. ממצאים אלו תומכים במסקנות שאליהן הגיעו עאסלה ואחי (2020) שסקרו למעלה מ-4,000 סטודנטים ב-12 מוסדות להשכלה גבוהה בישראל. החוקרים מצאו כי המרחב האקדמי טומן בחובו פוטנציאל להגברת הנכונות לקרבה ולטיפוח יחסי גומלין חיוביים בין סטודנטים ערבים ויהודים, אך מימושו מצריך מעורבות מוסדית. ממצאים אלו עולים בקנה אחד עם ממצאי הספרות העוסקת במגע בין קבוצות סטודנטים בין-לאומיים ומקומיים במוסדות חינוך, אשר מצביעים על כך כי נדרשת מחויבות מוסדית לטיפוח יחסים ביניהן על ידי יצירת סביבת קמפוס המאפשרת לכידות בין-תרבותית (Groepel-Klein et al., 2010; Kudo et al., 2017; Pettigrew & Tropp, 2006).

נכונות לקרבה ויחסי הגומלין בפועל בין הקבוצות

תוצאות השוואת ממצאי המחקר הנוכחי משנת 2016 לשנת 2023 מעודדות, שכן נמצאה עלייה במידת הנכונות ליחסים אקדמיים וחברתיים בין הקבוצות, ערבים ויהודים כאחד. נוסף על כך נמצאו עליות מובהקות בדיווח על יחסי הגומלין

בפועל בין הקבוצות **יחסיים**. **יחסי חברות** נמצאה עלייה מובהקת בקרב הסטודנטים הערבים ועלייה לא מובהקת בקרב היהודים.

לעומת זאת, במדד **הכוננת ליחסי היכרות**, נרשמה ירידה משנת 2016 לשנת 2023 בקרב שתי הקבוצות. שינוי זה אינו מובן ועשוי לשקף רצון **ליחסיים** **יחסי חברות** מהותיים יותר, מאשר לקשרים שטחיים ברמת ההיכרות בלבד. כפי שנמצא בספרות, רגשות ועמדות בין קבוצות, במיוחד אלו הנתונות בסכסוך, מושפעים מתנאים חיצוניים ומשתנים בהתאם (בר-טל ואח', 2008; הרץ-לזרוביץ, 2010; Hertz-; 2010; De Dreu et al., 2022; Bar-Tal & Labin, 2001; Lazarowitz et al., 1998; Kilpatrick & Leitch, 2004; Salomon, 2004, 2006, 2011).

במחקר זה שתי התקופות שבהן מילאו הסטודנטים את הסקרים התרחשו על רקע חוסר יציבות פוליטית ואלימות במדינת ישראל, מצב שיכול היה להשפיע על עמדות הקבוצות הנבדקות. אף על פי שמציאות כזו עשויה להצביע על התפוררות חברתית (Hitman, 2021), ניתן היה להבחין בניצנים של אינטגרציה גוברת, כמו השתתפות מפלגה ערבית בקואליציה לראשונה בתולדות המדינה (Lavie et al., 2021) ועלייה בהתעניינות בתרבות הערבית מצד אזרחים יהודים (Erez & Karkabi, 2019; Smoooha, 2010).

מבחינת השכלה עלה אחוז הסטודנטים הערבים במוסדות להשכלה גבוהה בישראל משנת הלימודים 2015-2016 ועד שנת הלימודים 2020-2021. בלימודי התואר הראשון עלו המספרים מ-15.2% ל-19.3%, ובתארים מתקדמים, תואר שני ודוקטורט, עלו המספרים מ-11.4% ל-15.9% ומ-5.7% ל-8%, בהתאמה (הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, 2021). בשנת 2016 הוקם ארגון "התקווה הישראלית באקדמיה" על ידי נשיא ישראל לשעבר ראובן ריבלין במטרה לטפח ולקדם שותפויות בין מגזרים שונים בחברה הישראלית (קרן אדמונד דה רוטשילד, 2024). כמו כן יזם משרד החינוך תוכנית תלת-שנתית (2016-2019) בהובלת המטה לחינוך אזרחי וחיים בשותפות, שמטרתה הפחתת דעות קדומות וטיפוח יחסים חיוביים בין המגזרים השונים בחברה הישראלית (המטה לחינוך אזרחי ודו קיום, משרד החינוך 2016).^{*} בחוזר מנכ"ל שפרסם משרד החינוך לשנת הלימודים 2021-2022 לכל מוסדות החינוך בישראל, הוצגו הנחיות לצמצום דעות קדומות ולקידום חיים בשותפות (משרד החינוך, 2021). ייתכן כי התפרצות נגיף הקורונה (Covid-19) בשנת 2020 הייתה גורם נוסף שקירב בין הקבוצות. במהלך המגפה, עובדי מוסדות הבריאות – רופאים, אחיות וצוותים רפואיים נוספים – עבדו בשיתוף פעולה הדוק ובמאמצים משותפים לטיפול בחולים ולהצלת חיים תוך חציית גבולות אתניים ולאומיים. שיתוף פעולה זה במוסדות הבריאות שיקף סולידריות רחבה יותר בחברה הישראלית, שהתבטאה גם במאמצים של כלל הציבור לסייע למערכות הבריאות ולתמוך בקהילה (El-Batsch, 2020).

הממצאים של המחקר הנוכחי מצביעים על שינויים בעמדות הסטודנטים לאורך התקופות הנבדקות, אך יש לנקוט זהירות בהסקת מסקנות גורפות באשר לסיבות לשינויים אלה. למרות האלימות והמתח בין החברה הערבית ליהודית לאחר מהומות מאי 2021 ניתן לשער כי השיח על אינטגרציה השפיע על נכונות הסטודנטים לקרבה וליחסי גומלין בין-קבוצתיים. עם זאת חשוב לציין, כי הממצאים נאספו לפני אירועים כמו מלחמת 'חרבות ברזל', ולכן השפעתם של אירועים מאוחרים אלה על

^{*} <https://pop.education.gov.il/headquarters-civil-education-coexistence/tolerance-prevention-racism/>

עמדות הסטודנטים מחייבת מחקר נוסף על מנת להסיק מסקנות השוואתיות מדויקות.

השפעות המגע על סטודנטים מקבוצות מיעוט ורוב

בהשוואה בין קבוצת הרוב היהודי לקבוצת הסטודנטים בני המיעוט הערבי במוסד להשכלה גבוהה במחקר זה, נמצא כי המשתתפים הערבים דיווחו על נכונות רבה יותר לקרבה בין-קבוצתית, אשר באה לידי ביטוי במדד גבוה יותר של נכונות לחסים אקדמיים, חברות והיכרות בשתי התקופות. ממצאים אלה תומכים במחקרים קודמים שמצאו עמדות חיוביות יותר בקרב קבוצת המיעוט כלפי קבוצת הרוב מאשר להפך (Bastian et al., 2012 ; Tsang, 2022). עם זאת הממצאים מנוגדים לממצאי מחקרים של תרופ ופטיגרו (Tropp & Pettigrew, 2005), שמצאו כי הקשר בין מגע לדעות קדומות היה חלש יותר בקרב קבוצות מיעוט, וגם בניגוד לממצאיהם של קאנאס ואח' (Kanas et al., 2015), שמצאו השפעות חיוביות יותר של מגע בין-דתי על קבוצת הרוב המוסלמי מאשר על קבוצת המיעוט הנוצרי באינדונזיה. ההבדלים בתוצאות במחקרים השונים עשויים לנבוע מההקשר הגיאופוליטי הייחודי.

בדומה למחקר הנוכחי ובהקשר גיאופוליטי זהה, גרוס ומאור (Gross & Maor, 2020) מצאו תמיכה להשערת המגע. בקרב סטודנטים ערבים ויהודים באוניברסיטה בישראל שבה הייצוג של קבוצת המיעוט היה גדול יותר (ומכאן שהפוטנציאל למגע בין קבוצתי גדול יותר), נמצאה רמה נמוכה יותר של סטראוטיפים ודעות קדומות. אך בניגוד לממצאי המחקר הנוכחי, רמות גבוהות יותר של סטראוטיפים נמצאו בקרב קבוצת המיעוט הערבי. בדומה למחקר הנוכחי, עאסלה ואח' (2020), לב-ארי ומולה (Lev Ari & Mula, 2017) ולב-ארי וחסיסי-סאבק (Lev Ari & Husisi-Sabek, 2020) מצאו גם הם רמת מוטיבציה גבוהה יותר לקרבה בין קבוצות, היקף גבוה יותר של יחסי גומלין אקדמיים, ומספר רב יותר של חברים שדיווחו עליהם הסטודנטים הערבים בהשוואה לעמיתיהם היהודים. מכאן שהשפעת המגע על קבוצות מיעוט ורוב דורשת חקירה נוספת כדי להבין טוב יותר את היחסים בין הקבוצות.

מגבלות

ממצאי מחקר זה תורמים לספרות בכל הנוגע להשפעת המגע בין סטודנטים מקבוצות מיעוט ורוב, נכונותם לקרבה ויחסי הגומלין הממשיים שלהם עם חברי הקבוצה האחרת. עם זאת, יש להתייחס למספר מגבלות מחקריות. ראשית, אף שאחת ממטרות המחקר הייתה להשוות בין סטודנטים משנים אקדמיות שונות, חלוקה לא אחידה של המשתתפים לפי שנה מנעה חקירה כזו, כולל השוואה בין שתי נקודות הזמן של איסוף הנתונים. למרות אתגר זה, תכנון סקר החתך החוזר אפשר ניתוח אורך של שינויים במדדים שנבחנו לאורך זמן, ובכך סיפק תובנות חדשות וחשובות. זאת ועוד, שיטת הסקר הסתמכה על הדיווח העצמי של הסטודנטים, הטומנת בחובה מגבלות אפשריות הקשורות לריצוי חברתי ולהטיית תגובה, במיוחד בקרב נשאלים מקבוצות מיעוט ומרקע תרבותי קולקטיביסטי יותר (Knoll, 2013; Johnson & van De Vijver, 2003).

כיוון שכך, זהירות מתחייבת בפירוש הבדלים בין קבוצות. עם זאת השינויים שנצפו לאורך זמן והשונות במדדים שנבדקו מצביעים על תקפות המבנה.

מסקנות

מחקר זה שופך אור על הדינמיקה של הקשר בין קבוצות מגוונות באותה מדינה, בין סטודנטים ערבים לסטודנטים יהודים בסביבת קמפוס המכללה. הממצאים מדגישים את הפער המתמשך בין מידת הנכונות המוצהרת של הסטודנטים לקרבה לבין יחסי הגומלין שלהם בפועל. ממצאים אלה מצביעים על קיומו של רצון אמיתי ליחסים משמעותיים, שאולי אינם מתממשים במלואם באמצעות מגע בין-קבוצתי ומעורבות. המחקר גם חושף מגמות מעודדות לאורך זמן, עם עלייה מובהקת בנכונות ליחסים אקדמיים וליחסי חברות בקרב סטודנטים ערבים ויהודים כאחד משנת 2016 לשנת 2023. למרות המהומות החברתיות והמתחים, השינויים החיוביים הללו מצביעים על פוטנציאל לשינוי חיובי ביחסים בין הקבוצות. נוסף על כך, הירידה המדווחת בנכונות ליחסי היכרות לצד עלייה ביחסים אקדמיים וביחסי חברות מהותיים יותר עשויות לרמוז על שינוי בסדרי העדיפויות בקרב הסטודנטים, המשקף העדפה של יחסי גומלין עמוקים ומשמעותיים יותר.

יתר על כן, הממצאים על כך שסטודנטים ערבים דיווחו בעקביות על נכונות גבוהה יותר לקרבה וליחסי גומלין תכופים יותר בפועל מאשר עמיתיהם היהודים, תורמים לשיח המתמשך על השפעת המגע על קבוצות מיעוט ורוב, תוך שימת דגש על האופי הספציפי בהקשר של יחסים בין קבוצות וצורך בחקירה נוספת.

ממצאי המחקר עולים בקנה אחד עם דיווחי הספרות הקיימת על הפוטנציאל של מסגרות טבעיות, כגון מוסד להשכלה גבוהה, לטיפול מעורבות בין-קבוצתית חיובית. עם זאת הוא גם מדגיש את המגבלות של מפגשים כאלה בהשגת קשרים עמוקים יותר ללא התערבויות מובנות. יתרה מזו, נראה כי תנאים חיצוניים, המאופיינים בשינויים חברתיים-פוליטיים וביוזמות לאינטגרציה בחברה הישראלית, משפיעים על הדינמיקה הבין-קבוצתית בקמפוס ומציעים חלון של תקווה גם מול אתגרים חברתיים רחבים יותר. ראוי עם זאת לציין, כי מכיוון שהמחקר נערך לפני פרוץ מלחמת 'חרבות ברזל', ההשלכות של אירועים אלו על היחסים בין סטודנטים ערבים לסטודנטים יהודים בהשכלה הגבוהה בישראל מחייבות מעקב ובדיקה מתמשכים.

לפי ממצאי מחקר זה, למוסדות להשכלה גבוהה יש תפקיד חשוב בהצגת הזדמנויות ליחסי גומלין ממשיים, תוך טיפוח יחסים בין-קבוצתיים משמעותיים בין סטודנטים ערבים לסטודנטים יהודים בישראל.

מקורות

בר-טל, ד' (2007). לחיות עם הסכסוך: ניתוח פסיכולוגי חברתי של החברה היהודית בישראל: תמונת מצב. כרמל.

בר-טל, ד', הלפרין, ע', שרביט, ק', רוזלר, נ' ורביב, ע' (2008). כיבוש מתמשך: היבטים פסיכולוגיים-חברתיים של חברה כובשת. סוציולוגיה ישראלית, ט(2), 357-386.

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, 2024.

<https://www.cbs.gov.il/he/Pages/default.aspx>

הרץ-לזרוביץ, ר', עזאזזה, פ', פרח, ע' פרץ, ת' וצלניקר, ת' (2010). תפישות ועמדות של סטודנטים יהודים וערבים כלפי אוניברסיטת חיפה כמוסד דו-לאומי: סקר השוואתי לפני מלחמת לבנון השנייה ולאחריה (2006-2007). עיונים במינהל ובארגון החינוך, 31, 135-181.

ח'מאיסי, ר' (2017). לחיות ביחד בקמפוס מגוון: דוח מחקר מסכם. אוניברסיטת חיפה: המרכז היהודי ערבי.

משרד החינוך והתרבות (2021). חוזר מנכ"ל: חיים בשותפות.

<https://apps.education.gov.il/mankal/Horaa.aspx?siduri=473>

עאסלה, ס', אלדר, ל', חסון, י' והלפרין, ע' (2020). מיצוי פוטנציאל המפגש היהודי-ערבי באקדמיה. מרכז אקורד. יוזמות אברהם.

קרן אדמונד דה רוטשילד (2024). [גרסה אלקטרונית].

<https://www.edrf.org.il/programs>

Abbas, F., Greenberg-Ra'anani, M., & Maayan, Y. (2018). Sense of belonging to the academic institution among Arab students survey. *Inter-Agency Task Force*.
<https://www.iataskforce.org/resources/view/1660>

Allport, G. W. (1954). *The nature of prejudice*. Perseus Books.

Auschner, E. (2020). Fostering intercultural competence in higher education: Designing intercultural group work for the classroom. In S. Johnson (Ed.), *Examining social change and social responsibility in higher education* (pp. 116-126). IGI Global.
<https://doi.org/10.4018/978-1-7998-2177-9.ch009>

- Bagci, S. C., Baysu, G., Tercan, M., & Turnuklu, A. (2023). Dealing with increasing negativity toward refugees: A latent growth curve study of positive and negative intergroup contact and approach-avoidance tendencies. *Personality and Social Psychology Bulletin* 49(10), 1466-1478.
- Banks, J. A. (1996). *Multicultural Education, Transformative Knowledge and Action: Historical and Contemporary Perspectives*. Teachers College Press.
- Bar-Tal, D., & Labin, D. (2001). The effect of a major event on stereotyping: Terrorist attacks in Israel and Israeli adolescents' perceptions of Palestinians, Jordanians and Arabs. *European Journal of Social Psychology*, 31, 1-17.
- Bastian, B., Lusher, D., & Ata, A. (2012). Contact, evaluation and social distance: Differentiating majority and minority effects. *International Journal of Intercultural Relations* 36(1), 100–107.
- Beaumont, P. (2016, March 31). Israel-Palestine: Outlook bleak as wave of violence passes six-month mark. *The Guardian*.
- Bernstein, R. S., & Salipante, P. (2017). Intercultural comfort through social practices: Exploring conditions for cultural learning. *Frontiers in Education*, 2.
- Blank, Y. (2011). Islands of pluralism: Segregation and integration between religious and secular Jews in Israel. *Haifa Law Review*, 5, 85–137 (Hebrew).
- Boymel, Y., Zaevi, I., & Tutari, M. (2009). *What do Jewish and Arab students learn from each other?* Oranim College.
- Cheng, D. X., & Zhao, C. (2006). Cultivating multicultural competence through active participation: Extracurricular activities and multicultural learning. *NASPA Journal*, 43(4), 13-38.
- Deardorff, D. K., & Arasaratnam, L. A. (2017). *Intercultural competence in higher education: International approaches, assessment and application*. Routledge.

- De Dreu, C. K. W., Gross, J., & Reddmann, L. (2022). Environmental stress increases out-group aggression and intergroup conflict in humans. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 377 (1851).
- Dunne, C. (2009). Host students' perspectives of intercultural contact in an Irish University. *Journal of Studies in International Education*, 13(2).
- El-Batsch, M. (2020, March 31). Arab and Jewish medics together on frontline of Israel's virus fight. *The Times of Israel*.
<https://www.timesofisrael.com/arab-and-jewish-medics-together-on-frontline-of-israels-virus-fight/>
- Erez, O., & Karkabi, N. (2019). Sounding Arabic: Postvernacular modes of performing the Arabic language in popular music by Israeli Jews. *Popular Music*, 38(2), 298-316.
- Fabian, E. (2022, December 13). 2022 among the deadliest years in recent memory for Israelis and Palestinians. *The Times of Israel*.
- Galily, Y., Leitner, M. J., & Shimon, P. (2013). Coexistence and sport, The Israeli Jordanian, and Israeli youth towards one another. *Journal of Comparative Research in Anthropology and Sociology*, 4(2), 181-194.
- Groepel-Klein, A., Germelmann, C. C., & Glaum, M. (2010). Intercultural interaction needs more than mere exposure: Searching for drivers of student interaction at border universities. *International Journal of Intercultural Relations*, 34(3), 253-267.
- Gross, Z., & Maor, R. (2020). Is contact theory still valid in acute asymmetrical violent conflict? A case study of Israeli Jewish and Arab students in higher education. *Peace and Conflict: Journal of Peace Psychology*. Advance online publication.
- Guillén-Yparrea, N., & Ramírez-Montoya, M. S. (2023). Intercultural Competencies in Higher Education: A systematic review from 2016 to 2021. *Cogent Education* 10(1).
- Guo, S., & Jamal, S. (2007). Nurturing cultural diversity in higher education: A critical review of selected models. *CSSHE SCÉES*, 37(3), 27-49.

- Hakvoort, I., Lindahl, J., & Lundström, A. (2022). Research from 1996 to 2019 on approaches to address conflicts in schools: A bibliometric review of publication activity and research topics. *Journal of Peace Education, 1*(2), 129–57.
- Harrison, N., & Peacock, P. (2010). Cultural distance, mindfulness and passive xenophobia: Using integrated threat theory to explore home higher education students' perspectives on internationalisation at home. *British Educational Research Journal, 3*(6).
- Heleta, S., & Deardorff, D. K. (2017). The Role of higher education institutions in developing intercultural competence in peace-building in the aftermath of violent conflict. In D. K. Deardorff & L. A. Arasaratnam-Smith (Eds.), *Intercultural competence in higher education: International approaches, assessment and application* (pp. 53–64). Routledge.
- Hendrickson, B. (2018). Intercultural connectors: Explaining the influence of extra-curricular activities and tutor programs on international student friendship network development. *International Journal of Intercultural Relations, 63*, 1–16.
- Hertz-Lazarowitz, R., Kupermintz, H., & Lang, J. (1998). Arab-Jewish student encounters: The Beit-Hagefen co-existence program. In E. Weiner (Ed.), *Handbook of interethnic coexistence* (pp. 565-585). Continuum Publishers.
- Hitman, G. (2021). More divided than united: Israeli social protest during Covid-19 Pandemic of 2020. *Cogent Social Sciences, 7*(1).
- Hou, J., & McDowell, L. (2014). Learning together? Experiences on a China–U.K. articulation program in engineering. *Journal of Studies in International Education, 18*(3).
- Hu, S., & Kuh, G. D. (2003). Diversity experiences and college student learning and personal development. *Journal of College Student Development, 44*(3), 320–334.
- Jayusi, V. (2009). *Restoring the attitudes of peace education participants through the guidance of peers*. University of Haifa.

- Johnson, T. P., & van De Vijver, F. (2003). *Social desirability in cross-cultural research*. Willey.
<https://www.researchgate.net/publication/235660939>
- Jokikokko, K. (2021). Challenges and possibilities for creating genuinely intercultural higher education learning communities. *Journal of Praxis in Higher Education (Special Issue 3)*.
- Kanas, A., Scheepers, P., & Sterkens, C. (2015). Interreligious contact, perceived group threat, and perceived discrimination: Predicting negative attitudes among religious minorities and majorities in Indonesia. *Social Psychology Quarterly*, 78(2), 102-126.
- Kilpatrick, R., & Leitch, R. (2004). Teachers' and pupils' educational experiences and school-based responses to the conflict in Northern Ireland. *Journal of Social Issues*, 60, 563-586.
- Knoll, B. R. (2013). Assessing the effect of social desirability on nativism attitude responses. *Social Science Research*, 42(6).
- Krishnan, L. A., & Jin, L. (2022). Long-term impact of study abroad on intercultural development. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 7(2).
- Kudo, K., Volet, S. & Whitsed, C. (2017). Intercultural relationship development at university: A systematic literature review from an ecological and person-in-context perspective. *Educational Research Review*, 20, 99-116.
- Landau, R., & Scheffler, G. (2007). *Ethics in Research*. Magnes Press.
- Lavie, E., Elran, M., Shahbari, I., Sawaed, K., & Essa, J. (2021). *Jewish-Arab Relations in Israel*. INSS Insight No. 1474.
- Lehto, X.Y., Cai, L. A., Fu, X., & Chen, Y. (2014). Intercultural interactions outside the classroom: Narratives on a US campus. *Journal of College Student Development*, 55(8), 837-853.
- Leitner, M. J. (2014). Peacebuilding through sports in post-conflict Israel/Palestine. *Sport and Development*. www.sportanddev.org

- Leitner, M. J., Galily, Y., & Shimon, P. (2012). The effects of Peres Center for Peace sports programs on the attitudes of Arab and Jewish Israeli Youth. *Leadership and Policy Quarterly*, *1*(2), 109-121.
- Lev Ari, L., & Husisi-Sabek, R. (2020). Getting to know “Them” changed my Opinion: Intercultural competence among Jewish and Arab graduate students. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, *41*(10), 844–857.
- Lev Ari, L., & Laron, D. (2014). Intercultural learning in graduate studies at an Israeli college of education: Attitudes toward multiculturalism among Jewish and Arab students. *Higher Education*, *68*, 243-262.
- Lev Ari, L., & Mula, W. (2017). ‘Us and Them’: Towards intercultural competence among Jewish and Arab graduate students at Israeli colleges of education. *Higher Education*, *74*(6), 979–996.
- Lin, X., & Shen, G. O. P. (2020). How formal and informal intercultural contacts in universities influence students’ cultural intelligence? *Asia Pacific Education Review*, *21*(2), 245–259.
- Makarova, E. (2021). Pursuing goals of sustainable development and internationalization in higher education context. In E3S Web of Conferences *296*. *EDP Sciences*.
- Nesdale, D., & Todd, P. (2000). Effect of contact on intercultural acceptance: A field study. *International Journal of Intercultural Relations*, *24*(3), 341-360.
- Paluck, E. L., Green, S. A., & Green, D. P. (2019). The contact hypothesis re-evaluated. *Behavioural Public Policy*, *3*(2), 129–158.
- Pettigrew, T. F., & Tropp, L. R. (2005). Allport’s intergroup contact hypothesis: Its history and influence. *On the nature of prejudice: Fifty years after Allport*, *1*, 262-277.
- Pettigrew, T. F., & Tropp, L. R. (2006). A meta-analytic test of intergroup contact theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, *90*(5), 371-383.
- Pike, G. R., & Kuh, G. D. (2006). Relationships among structural diversity, informal peer interactions and perceptions of the campus

- environment. *Review of Higher Education: Journal of the Association for the Study of Higher Education*, 29(4), 425–450.
- Ramiah, A. A., & Hewstone, M. (2013). Intergroup contact as a tool for reducing, resolving, and preventing intergroup conflict: Evidence, limitations, and potential. *American Psychologist*, 68(7), 527–542.
- Salomon, G. (2004). Does peace education make a difference? *Peace and Conflict: Journal of Peace Psychology*, 10, 257-274.
- Salomon, G. (2006). Does peace education really make a difference? *Peace and Conflict: Journal of Peace Psychology*, 12(1), 37-48.
- Salomon, G. (2011). Four major challenges facing peace education in regions of intractable conflict. *Peace and Conflict: Journal of Peace Psychology*, 17(1), 46-59.
- Schmid, K., Hewstone, M., Küpper, B., Zick, A., & Tausch, N. (2014). Reducing aggressive intergroup action tendencies: Effects of intergroup contact via perceived intergroup threat. *Aggressive Behavior*, 40(3), 250–262.
- Shook, N. J., & Fazio, R. H. (2008). Interracial roommate relationships: An experimental field test of the contact hypothesis: Research article. *Psychological Science*, 19(7).
- Smooha, S. (2010). Arab-Jewish relations in Israel: Alienation and rapprochement. *Peaceworks*. www.usip.org.
- Stearns, E., Buchmann, C., & Bonneau, K. (2009). Interracial friendships in the transition to college: Do birds of a feather flock together once they leave the nest? *Sociology of Education*, 82(2).
- Stephan, W. (2002). *Evaluation of dialogue programs*. <http://www-psych.nmsu.edu/faculty/wstephan.html>.
- Sugden, J., & Tomlinson, A. (2017). *Sport and peace-building in divided societies: playing with enemies*. Routledge.
- Swart, H., Hewstone, M., Christ, O., & Voci, A. (2010). The impact of crossgroup friendships in South Africa: Affective mediators and multigroup comparisons. *Journal of Social Issues*, 66, 309–333.

- Tajfel, H. (1970). Experiments in intergroup discrimination. *Scientific American*, 223(5), 96–103.
- Tropp, L. R., & Pettigrew, T. F. (2005). Relationships between intergroup contact and prejudice among minority and majority status groups. *Psychological Sciences*, 16(12), 951–957.
- Tsang, A. (2022). Comparing and contrasting intra- and inter-cultural relations and perceptions among mainstream and minority students in multicultural classrooms in higher education. *Intercultural Education*, 33(1), 99–113.
- Volet, S. E., & Ang, G. (2012). Culturally mixed groups on international campuses: An opportunity for inter-cultural learning. *Higher Education Research and Development*, 21(1), 5–23.
- West, T. V., & Dovidio, J. F. (2012). Intergroup contact across time: Beyond initial contact. In G. Hodson & M. Hewstone (Eds.), *Advances in Intergroup Contact* (pp.152-175). Psychology Press.
- Wölfer R., & Hewstone, M. (2018). What buffers ethnic homophily - Explaining the development of outgroup contact in adolescence. *Developmental Psychology*, 54(8), 1507–1518.
- Zhou, Y. Y., & Lyall, J. (2022). *Prolonged contact does not reshape locals' attitudes toward migrants in wartime settings: Experimental evidence from Afghanistan* (January 19, 2022). SSRN. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3679746

المشاركون في الكتيب

- دكتور إيتامار شيدلوف – الكلية الأكاديمية للتربية جيفعات واشنطون
- أور بن دافيد – الكلية الأكاديمية ليفينسكي وينجت
- بروفيسور أيليت دونسكي – الكلية الأكاديمية ليفينسكي وينجت
- دكتور محمود سندياني – الكلية الأكاديمية ليفينسكي وينجت
- بروفيسور سيما زخ – الكلية الأكاديمية ليفينسكي وينجت
- مي إل نافا – الكلية الأكاديمية كينيرت
- دكتور شيري إيبازو – الكليّة الأكاديميّة للتربية على اسم دافيد يلين
- دكتور إيليا مورجولوف – كلية كي للتربية
- دكتور سيمحا افوجوس – الكلية الأكاديمية ليفينسكي وينجت
- بروفيسور ميخائيل بار إيلي – الكلية الأكاديمية ليفينسكي وينجت
- جامعة بن غوريون في النقب
- دكتور بسمات سكاي – الكلية الأكاديمية ليفينسكي وينجت
- دكتور دفورا هيلرشتاين يحزقيل – الكلية الأكاديمية ليفينسكي وينجت
- دكتور سيجال بن زاكين – الكلية الأكاديمية ليفينسكي وينجت
- دكتور ميخال أرنون – الكلية الأكاديمية ليفينسكي وينجت

جدول المحتويات

- "لا يرى من مسافة متر" - دراسة حالة:
طالب التربية البدنية يقدم درسًا عمليًا
إيتامار شيدلوف، أور بن دافيد، أيليت دونسكي.....297
- تقييم طلاب تدريس التربية البدنية للمعلمين المدربين ومدى مساهمتهم في عملية تأهيلهم- بناء
الاستبانة والتحقق من صدقها
محمود سندياني، سيما زخ.....317
- اختبار إجراءات التغذية الراجعة السلوكية لتحسين الأداء في الركوب التنافسي باستخدام تصميم
الانسحاب الأحادي
مي إل نافا، شيري إيبازو.....332
- 50 عامًا من أبحاث الزخم ("اليد الساخنة") في الرياضة: التطوير، النظرية والنتائج التجريبية
الحديثة
إليا مورجولوف، سيمحا افوجوس، ميخائيل بار إيلي.....358
- تفاعلات جماعية بين الثقافات في بيئة أكاديمية تؤدي إلى تغيير في المواقف المتبادلة بين
الطلاب العرب واليهود في إسرائيل
محمود سندياني، بسمات سكاى، دفورا هيلرشتاين يحزقييل، سيجال بن زاكين، ميخال
أرنون.....375
- الملخصات باللغة العربية.....399
- الملخصات باللغة الإنجليزية.....V

"لا يرى من مسافة متر"- دراسة حالة:

طالب التربية البدنية يقدم درسًا عمليًا

إيتامار شيدلوف، أور بن دافيد، أيليت دونسكي

تأهيل طالب التربية البدنية فريد من نوعه. مدرس التربية البدنية، مقارنة بالمدرسين في التخصصات الأخرى، يحتاج إلى قدرات إدارية ومهنية متكيفة مع بيئة التعلم في الفضاء المفتوح، وقدرات منهجية متنوعة التي ستوفر استجابة في بيئة عمل متغيرة باستمرار. كما يُطلب منه توفر القدرات البدنية التي ستمكنه من عمل نموذج لبعض المهارات التي يتم تعلمها. وفقًا لذلك، فإن تحديات طالب التدريس في التربية البدنية معقدة، خاصة إذا كان لديه إعاقات. في دراسة الحالة الحالية، يتم عرض سيرورة شارك فيها طالب التربية البدنية مع إعاقة بصرية، بناءً على نماذج متبعة لمرافقة الطلاب ذوي الإعاقة البصرية. حيث يتم تقديم التكيفات التي نشأت نتيجة التجربة الميدانية، مع التركيز على خصائص المساق التعليمي والعملية التي تمت مع بقية الطلاب في المساق. ظاهريًا، القدرة على رؤية الطلاب في درس التربية البدنية ضرورية لإجراء درس ناجح. ومع ذلك، كما يتضح من دراسة الحالة المقدمة في المقال، يبدو أنه مع المرافقة المهنية المناسبة، والتي تشمل التغذية الراجعة من جميع المشاركين في العملية التعليمية وفي كل مرحلة منها، يمكن تأهيل طالب تدريس التربية البدنية لتدريس درس عملي، حتى عندما يكون لديه إعاقة بصرية.

الكلمات المفتاحية: تأهيل معلمي التربية البدنية، طلاب ذوو الإعاقة، طالب تدريس التربية البدنية الذي يعاني من ضعف البصر.

تقييم طلاب تدريس التربية البدنية للمعلمين المدربين ومدى مساهمتهم في عملية تأهيلهم- بناء الاستبانة والتحقق من صدقها

محمود سندياني، سيما زخ

تهدف هذه الدراسة إلى التحقق من صدق استبانة حول تقييم طلاب تدريس التربية البدنية ومساهمة المعلمين المدربين في عملية تأهيلهم. وقد تم بناء الاستبانة على خمس مراحل: (1) صياغة العبارات التي تشمل جميع محتوى التعريفي بدور المعلمين المدربين؛ (2) تحديد صدق المحتوى؛ (3) التحليل العاملي الاستكشافي؛ (4) التحقق من الارتباطات بين عوامل الاستبانة؛ (5) تحديد درجة ثبات عوامل الاستبانة. تتكون الاستبانة من (24) عنصرًا تم تصنيفها على مقياس ليكرت وسؤال اختياري: "إذا كان بإمكانك الاختيار، فهل ستختار المحاولة مرة أخرى مع هذا المعلم المدرب؟" شارك في الدراسة (406) طلاب تدريس من السنتين الثانية والثالثة، طلاب من برنامج المتميزين المسمى (عقل كبير في التدريس)، وطلاب في برنامج تأهيل الأكاديميين للتدريس. أشار تحليل العوامل إلى ثلاثة عوامل: نمذجة سلوك المعلم، والتوجيه العملي/ الخبرة المهنية، والمشاركة في تخطيط الدروس وتنفيذها. ويمكن استخدام نتائج البحث لتحديد الجوانب التي ستساهم في العمل التوجيهي وإحداث التغيير في برامج التأهيل للمعلمين مما سيؤدي إلى انخفاض معدل العزوف عن المهنة لدى المعلمين المبتدئين.

الكلمات المفتاحية: تأهيل المعلمين، المعلمون المدربون، طلاب التربية (التدريس)، أدوات التقييم، برامج تأهيل المعلمين.

اختبار إجراءات التغذية الراجعة السلوكية لتحسين الأداء في ركوب

التنافسي باستخدام تصميم الانسحاب الأحادي

مي إل نافا، شيري إيبازو

ركوب الدراجات التنافسية هي رياضة تتضمن نشاطًا بدنيًا مكثفًا ومتطلبات فسيولوجية وأيضية فريدة من نوعها. التدريب على ركوب الدراجات هو العامل الأهم في تحسين أداء الركوب والوصول إلى المستوى الفسيولوجي المطلوب. يتم تحديد فعالية التدريب من خلال درجة التوافق بين أداء الراكب في مؤشرات مثل شدة الأداء ومعدل ضربات القلب والمدة الزمنية ضمن الشدة المحددة وبين خطته التدريبية الشخصية. قد تساعد برامج التدخل السلوكي في الوصول إلى الأهداف وتحقيق الإمكانيات الفسيولوجية المطلوبة للراكب. قامت هذه الدراسة التجريبية بتقييم آثار حزمة التدخل التي تضمنت ثلاثة إجراءات للتغذية الراجعة - المراقبة الذاتية أثناء التدريب وفي النهاية، الإعلان العام، والتغذية الراجعة اللفظية - على درجة التزام راكبي الدراجات بالبرنامج التدريبي الموصوف لهم، وذلك باستخدام مجموعة بحثية واحدة منعزلة (A-B-A-B). كان المشاركون ثلاثة راكبي دراجات تنافسيين تتراوح أعمارهم بين (14-16) عامًا. وكانت المتغيرات التابعة هي درجة الانحراف عن الوقت اللازم لأداء مكونات التدريب، ودرجة الانحراف عن معدل ضربات القلب اللازمة لأداء كل عنصر من عناصر التدريب. قامت الدراسة أيضًا بتقييم أنماط استخدام الدراجين للمراقبة الذاتية الحالية، ومستوى الدقة في المراقبة الذاتية، إضافة إلى الصدق الاجتماعي للتدخل. تحسن أداء المشاركين في ظل التدخل، وأظهرت الدراسة وجود علاقة بين التدخل وانخفاض في درجة الانحراف عن الوقت ومدى معدل ضربات القلب اللازمة لأداء مكونات التدريب. وكان استخدام المراقبة الذاتية الحالية الأعلى والأكثر اتساقًا في ظروف التدخل، وتحسنت دقة المراقبة الذاتية إلى دقة شبه مطلقة. وقد وجد أن حزمة التدخل فعالة ومناسبة لمجموعة المشاركين.

الكلمات المفتاحية: المراقبة الذاتية، النشر العام، التغذية الراجعة اللفظية، ركوب الدراجات، تحليل السلوك.

50 عامًا من أبحاث الزخم ("اليد الساخنة") في الرياضة: التطوير، النظرية

والنتائج التجريبية الحديثة

إليا مورجولوف، سيمحا افوجوس، ميخائيل بار إيلي

الزخم هو مفهوم استعاره الباحثون في العلوم السلوكية والاجتماعية من العلوم الفيزيائية. الأدبيات المتعلقة بالزخم واسعة ومتنوعة وتتضمن مقالات عن الرياضة والتسويق والإدارة والأوراق المالية والمعرفة والعلوم السياسية. إن الاستخدام المكثف (وغير النقدي في بعض الأحيان) الذي اكتسبه هذا المفهوم في مختلف المجالات قد أنشأ وضعاً بحيث لا يوجد تعريف واضح للآليات النظرية للزخم، والقاسم المشترك للباحثين من مختلف التخصصات هو التعقيد. والواقع أن أسعار الأسهم، وتقييمات الدعم للمرشحين الرئاسيين، ودرجات الطلاب، ونتائج كرة اليد، ربما تظهر جميعها درجة ما من الارتباط التسلسلي – العلاقة الإحصائية بين القيم الماضية والحالية في سلسلة من البيانات. يشير مفهوم الزخم بشكل خاص إلى الموقف الذي يولد فيه النجاح المزيد من النجاح. الغرض من هذا البحث هو "تنظيم" الدراسة متعددة التخصصات لظاهرة الزخم والإشارة إلى المعرفة الحالية المتعلقة بالزخم في الرياضة. ومن بين أمور أخرى، سنستعرض في هذا العمل سلسلة من النتائج الحديثة التي أكدت وجود الزخم في المنافسات الرياضية، وسنجمع تحت سقف واحد ثلاث آليات نظرية تشرح كيف "النجاح يولد النجاح": (أ) الاستجابات الفسيولوجية الهرمونية لمواقف الفوز والخسارة بين الحيوانات؛ (ب) السلوك غير اللفظي (التواصل)؛ (ج) المتغيرات النفسية.

الكلمات المفتاحية: الزخم، اليد الدافئة، النجاح يولد النجاح، النظرية.

تفاعلات جماعية بين الثقافات في بيئة أكاديمية تؤدي إلى تغيير في المواقف المتبادلة بين الطلاب العرب واليهود في إسرائيل

محمود سندياني، بسامات سكاي، دفورا هيلرشتاين يحزقيل، سيجال بن زاكين، ميخال أرنون

في هذه الدراسة، تم فحص تأثير اللقاءات الغير رسمية بين الطلاب اليهود والعرب داخل مؤسسة للتعليم العالي في إسرائيل على المواقف والتصورات المتبادلة. وتعتمد الدراسة على نظرية فرضية الاتصال، والتي بموجبها يمكن للقاءات غير المخطط لها في الظروف "الطبيعية" أن تشكل المواقف بين المجموعتين. في هذه الدراسة، شارك (144) طالبًا عربيًا و(589) طالبًا يهوديًا، من طلاب بكالوريوس التربية البدنية، والذين أجابوا على استبانات تتعلق بمواقفهم تجاه أفراد القومية الأخرى في نقطتين زمنيتين مختلفتين وبفارق ست سنوات. وكان الغرض من الدراسة هو مقارنة النقطتين الزمنيتين ودراسة اتجاهات التغيير في تصورات الطلاب. وتشير النتائج إلى اتجاهات مشجعة إلى جانب التحديات المستمرة في العلاقات بين المجموعتين. على الرغم من أن الطلاب أبلغوا عن رغبتهم في إقامة اتصالات ذات معنى، إلا أن العلاقات الفعلية بين المجموعات ظلت محدودة. ومع ذلك، لوحظت زيادة الرغبة في تطوير العلاقات الأكاديمية والاجتماعية على مر السنين، حيث أظهرت النتائج أن الطلاب العرب لديهم استعداد أكبر للتقرب. تؤكد النتائج على الحاجة إلى تدخلات موجهة في مؤسسات التعليم العالي لتحسين العلاقات بين المجموعات.

الكلمات المفتاحية: المجموعات القومية داخل البلد الواحد، العلاقات المتبادلة بين المجموعات، التفاهم بين الثقافات، التعليم العالي، العلاقات العربية اليهودية، فرضية الاتصال، الديناميكيات الاجتماعية، حل النزاعات.

Intercultural group interactions in an academic environment as a mediator for change in mutual attitudes among Arab and Jewish students in Israel

M. Sindiani, B. Sky, D. Hellerstein-Yehezkel, S. Ben-Zaken, M. Arnon

This study examined informal meetings between Jewish and Arab students at a higher education institution in Israel, focusing on their impact on mutual attitudes and perceptions. The research is grounded in the contact theory, which posits that unplanned interactions in so-called natural settings may shape attitudes between groups. The study included a total of 733 undergraduate physical-education students, comprising 144 Arab and 589 Jewish participants. The students were asked to complete a questionnaire for assessing their attitudes towards members of the other nationality. Data were gathered at two distinct timepoints, six years apart. The aim of this research was to compare data from these two timepoints, with an emphasis on shifts in students' perceptions of the other group. The findings point to encouraging developments, alongside ongoing challenges in relationships between the groups. Moreover, although students expressed willingness to establish meaningful connections, actual intergroup relations remained limited. However, an increase in willingness to establish academic and social relationships was observed over the years, with Arab students reporting higher willingness for closeness. The findings emphasize the need for proactive interventions in higher education institutions, aimed at improving relationships between Arab and Jewish students.

Keywords: intergroup interactions, intercultural communication, contact hypothesis, higher education, Arab-Jewish relations.

50 years of momentum (hot hand) research in sports: Development, theory and current evidence

E. Morgulev, S. Avugos, M. Bar-Eli

Momentum, a concept originating in physics, has been extensively explored by researchers in behavioral and social sciences. The literature on momentum is extensive and diverse, encompassing studies on sports, marketing, management, finance, cognition, and political science. Yet despite its extensive (and at times, uncritical) application across fields and disciplines, consensus and clear definitions are lacking as to the underlying theoretical mechanisms of momentum, with streakiness serving as the sole common ground among researchers. Indeed, stock prices, presidential candidates' approval ratings, students' grades, and handball game outcomes may all display a certain degree of serial correlations – i.e., a statistical relationship between past and present values within a data series. Specifically, the concept of momentum refers to a phenomenon where success breeds more success. The aim of the current research is to enhance clarity in the multidisciplinary study of the momentum phenomenon, while highlighting the current state of knowledge regarding momentum in sports. This paper will review recent findings that confirm the existence of momentum in sports competitions, and will unify three theoretical mechanisms that explain how "success breeds success": (a) physiological responses to victory and defeat; (b) non-verbal behaviors (i.e., communications); and (c) psychological factors.

Keywords: momentum, hot hand, success breeds success, theory.

Using behavioral feedback procedures to improve performance in competitive cycling

M. Naveh, S. Ayvazo

Competitive cycling involves rigorous physical exertion that places unique physiological and metabolic demands on the athlete. Effective training is paramount for optimizing cycling performance and reaching targeted physiological milestones. Consequently, precise alignment is crucial between the athlete's tailored training regimen and their actual performance metrics, including intensity zones, heart rate, and accumulated duration within each zone. Behavioral interventions can play a pivotal role in helping cyclists reach their goals and maximize their physiological potential. This experimental study evaluated the impact of an intervention package comprised of three feedback procedures: (1) self-monitoring during and after training; (2) public posting; and (3) vocal feedback. Utilizing an ABAB withdrawal single-subject design, the study focused on enhancing cyclists' adherence to their personalized training program. Three competitive cyclists, aged 14–16 years, participated in this research. The dependent variables included deviations in the accumulated duration within each required training zone, and deviations from each target heart-rate zone. The study also assessed the cyclists' existing self-monitoring practices, their self-monitoring accuracy, and the social validity of the intervention. The participants' performance improved during the intervention, demonstrating functional relationships between the intervention and the decrease in deviations from the required training durations and heart-rate zones. An increase in frequency and consistency was seen in the participants' use of their existing self-monitoring throughout the intervention – with accuracy reaching near-perfect levels. The intervention package proved to be both effective and well-suited for this group of participants.

Keywords: self-monitoring, public posting, vocal feedback, cycling, behavior analysis.

Evaluations of pre-service physical education teachers regarding the contribution of their teacher trainer to their professional training: Questionnaire development

M. Sindiani, S. Zach

This study aimed to develop and validate a questionnaire for pre-service physical education teachers, as a means for evaluating the performance and contribution of their teacher trainers (i.e., mentors) to the students' practical training process. The following five stages were conducted to validate the questionnaire: (1) defining items related to the role of the teacher trainer; (2) determining content validity; (3) conducting exploratory factor analysis; (4) examining inter-scale correlations; and (5) determining questionnaire reliability and internal consistency. The questionnaire included 24 items that were rated on a Likert-type scale, and the following yes/no question: If you could choose, would you work with this teacher trainer? Participants included 406 pre-service physical-education teachers from three programs: (1) 2nd and 3rd-year students from the mainstream teacher-training program; (2) students from an honors program; and (3) students with a bachelor's degree who are retraining as teachers. The questionnaire was validated through content validity and exploratory factor analysis, resulting in three main factors: (1) teacher-behavior modeling; (2) training and supervision in the field; and (3) support and feedback. The study provides insights for enhancing teacher education programs and decreasing dropout rates of novice teachers, by clarifying the role of teacher trainers and providing milestones for professional development programs for novice teachers.

Keywords: teacher training, pre-service teachers, mentorship, evaluation tool, teacher education programs.

A pre-service teacher with a visual impairment rises to the challenge of teaching physical education

I. Shidlov, O. Ben-David, A. Dunsky

The process of successfully teaching physical education is a complex one, which requires a unique set of managerial, professional, and physical abilities. Unlike teachers of other subjects, physical education teachers are required to teach within an open-space learning environment, and must possess methodological skills that are responsive to their constantly changing work environment. They must also possess various physical abilities, in order to demonstrate the skills that they teach. As such, pre-service physical-education teachers often face complex challenges throughout their training. Such obstacles are especially heightened when the future teacher has a physical disability. This case study presented in this article depicts the process of training a pre-service physical-education teacher with a visual impairment, based on existing models for supporting such students. In this article, we present the adaptations that were introduced, while addressing the course components and the process that transpired with his course peers. Despite the apparent necessity of visual acuity for providing successful physical-education instruction, this case study demonstrates that with appropriate professional guidance and reflection at every stage of the process, it is possible to train a pre-service teacher with a visual impairment to effectively deliver a practical physical-education lesson.

Keywords: physical education teacher training, students with disabilities, pre-service teacher with visual impairments.

Table of Contents

A pre-service teacher with a visual impairment rises to the challenge of teaching physical education I. Shidlov, O. Ben-David, A. Dunsky.....	297
Evaluations of pre-service physical education teachers regarding the contribution of their teacher trainer to their professional training: Questionnaire development M. Sindiani, S. Zach.....	317
Using behavioral feedback procedures to improve performance in competitive cycling M. Naveh, S. Ayvazo	332
50 years of momentum (hot hand) research in sports: Development, theory and current evidence E. Morgulev, S. Avugos, M. Bar-Eli	358
Intercultural group interactions in an academic environment as a mediator for change in mutual attitudes among Arab and Jewish students in Israel M. Sindiani, B. Sky, D. Hellerstein-Yehezkel, S. Ben-Zaken, M. Arnon	375
Abstracts in Arabic.....	399
Abstracts in English	V

CONTRIBUTORS

Shidlov, I. , PhD	– Givat Washington College
Ben-David, O.	– Levinsky-Wingate Academic Center
Dunsky, A. , Prof.	– Levinsky-Wingate Academic Center
Sindiani, M. , PhD	– Levinsky-Wingate Academic Center
Zach, S. , Prof.	– Levinsky-Wingate Academic Center
Naveh, M.	– Kinneret College
Ayvazo, S. , PhD	– David Yellin Academic College of Education
Morgulev, E. , PhD	– Kaye Academic College of Education – Levinsky-Wingate Academic Center
Avugos, S. , PhD	– Levinsky-Wingate Academic Center
Bar-Eli, E. , Prof.	– Ben-Gurion University of the Negev – Levinsky-Wingate Academic Center
Sky, B. , PhD	– Levinsky-Wingate Academic Center
Hellerstein-Yehezkel, D. , PhD	– Levinsky-Wingate Academic Center
Ben-Zaken, S. , PhD	– Levinsky-Wingate Academic Center
Arnon, M. , PhD	– Levinsky-Wingate Academic Center

MOVEMENT

JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION & SPORT SCIENCES

Editor: **Y. Hutzler, Prof.**

Editorial Board: **M. Ayalon, Prof.**

S. Eilat-Adar, Prof.

S. Ben-Zaken, PhD

D. Ben-Sira, Prof.

A. Ben-Porat, Prof.

M. Bar-Eli, Prof.

U. Goldbourt, Prof.

A. Dunsky, Prof.

A. Dello Iacono, PhD

Y. Hutzler, Prof.

G. Ziv, PhD

S. Zach, Prof.

Y. Heled, Prof.

R. Tesler, Prof.

D. Lufi, Prof.

D. Liebermann, Prof.

R. Lidor, Prof.

M. Mintz, Prof.

I. Melzer, Prof.

Y. Meckel, Prof.

D. Nemet, Prof.

Y. Netz, Prof.

O. Azar, Prof.

S. Peleg, PhD

E. Kodesh, Prof.

A. Rotstein, Prof.

N. Steinberg-Knopp, Prof.

Vol. 14 • No. 3

2024

MOVEMENT

The journal is published twice a year,
in May and November.

ISSN 6391-0792

www.wincol.ac.il/bitnua/

©Address of Editorial Board: Levinsky-Wingate Academic College.
4290200, Israel

Tel: +972-9-8639374

Fax: +972-9-8639377

Coordinator, Editorial Board: Elana Ostrovsky
ostrovsky@l-w.ac.il

Language Editors: Hebrew – Adi Roffe
English – Beverley Yohanan

Site Editor: Yarin Dvash
Graphic Designer: Leviel Bar-levi
Printing: AG Printing

Price: NIS 40 (print version)

Annual subscription: NIS 70 (print version)

MOVEMENT

JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION & SPORT SCIENCES



Vol. 14 • No. 3

2024



Levinsky-Wingate
Academic College
Research, Education and Sport