

לצעוד בנעליו של אדם אחר: הערכת מציאות מדומה ככלי ליצירת אמפתיה ומעורבות במסגרת שיעורי החינוך העוסקים בסוגיות חברתיות

טל ברגר-טיקוצ'ינסקי

מכון הנרייטה סאלד
tal@szold.org.il

עידית מני-אימן

מכון הנרייטה סאלד
edithmi@szold.org.il

מוטי נייגר

אוניברסיטת בר-אילן
motti.neiger@biu.ac.il

אחוה יאלר-צוריה

מכון הנרייטה סאלד
achva@szold.org.il

Walking in Someone Else's Shoes: Virtual Reality as a Tool for Empathy and Engagement in Social Skills Education

Motti Neiger

Bar-Ilan University
motti.neiger@biu.ac.il

Tal Berger-Tikochinski

Henrietta Szold Institute
tal@szold.org.il

Achva Yaler-Tsuria

Henrietta Szold Institute
achva@szold.org.il

Edith Manny-Ikan

Henrietta Szold Institute
edithmi@szold.org.il

Abstract

Empathy education is important for developing a fair, pluralistic, democratic society. Yet there are not enough advances in empathy education in the Israeli school system. Recent years have seen an increase in the application of virtual reality (VR) in education. VR allows students to explore places and situations they would otherwise not have access to. The current study used VR technology as a tool to teach empathy, to see the world from the perspective of another person, in a lesson on an important social issue: gender and sexual harassment. The study was conducted in Israeli high schools, students wore VR glasses and saw the world from the perspective of a 16-year-old girl in a verbal harassment situation. The current study assessed the effectiveness of the program and included student questionnaires and focus groups, as well as teacher interviews. We found that VR allowed the majority of the participating students, of both genders, to identify with the subject of the VR film. Although we found no differences between genders in their ability to identify with the subject, girls were more familiar than boys to similar situations exhibited in the film. This demonstrated that despite their lack of previous experience, VR allowed boys to identify with the subject and develop empathy for a situation they could not otherwise experience. This study has implications for both empathy education and VR applications in educational settings.

Keywords: Virtual reality, empathy education, program assessment, education and technology, gender, SEL.

תקציר

חינוך לאמפטיה חשוב לחברות דמוקרטיות ופלורליסטיות. אך, למרות המאמצים, מערכת החינוך הישראלית אינה מצליחה להתקדם משמעותית בתחום זה. בשנים האחרונות חלה עלייה בשימוש בטכנולוגית המציאות המדומה (Virtual Reality, VR) בכלל, ואף במערכת החינוך בפרט. VR מאפשר לתלמידים לחוות חוויות במקומות ומצבים שאחרת לא היו להם גישה אליהם. המחקר הנוכחי השתמש בטכנולוגיית VR ככלי ללמד אמפטיה, לראות את העולם מנקודת מבטו של אדם אחר, בשיעור בנושא חברתי חשוב: מגדר והטרדה מינית. המחקר נערך בבתי ספר התיכוניים בישראל, התלמידים הרכיבו משקפי VR וראו את העולם מנקודת מבטו של ילדה בת 16 במצב של הטרדה מילולית. המחקר הנוכחי העריך את התוכנית וכלל שאלוני תלמידים וקבוצות מיקוד וכן ראיונות למורים. מצאנו כי VR אפשר לרוב התלמידים, בנים ובנות, להזדהות עם נקודת מבטו של הנערה ולהבין את הנושא בצורה מעמיקה יותר. למרות שלא מצאנו הבדלים בין מגדרים ביכולתם להזדהות עם הנושא, בנות הכירו יותר מבנים סיטואציות דומות שהוצגו ב-VR. מכאן כי למרות היעדר הניסיון הקודם שלהם, VR אפשרה לבנים להזדהות עם הנושא ולפתח אמפטיה למצב שהם לא יכלו לחוות אחרת. למחקר זה יש השלכות על חינוך לאמפטיה ויישומי VR במערכות החינוך.

מילות מפתח: מציאות מדומה, חינוך לאמפטיה, הערכת אפקטיביות, טכנולוגיה וחינוך, מגדר, SEL.

מבוא

הצורך לחנך לאמפטיה ולהבנת האחר קריטי כדי לטפח חברה דמוקרטית ופלורליסטית, החפה מגזענות, אלימות והטרדה (Lister, 2008; Parker, 2008). עם זאת, תכניות חינוכיות העוסקות בחינוך לערכים אלו מתקשות לעמוד ביעדיהן. מבקר המדינה מצא כי "מדינת ישראל עושה מעט מדי על מנת לעקור תופעות חמורות של גזענות ושנאה בקרב בני הנוער ועל מנת לקדם חיים משותפים" (מבקר המדינה, 2016). מכיוון אחר, בסקר שערכה החברה למתנ"סים נמצא כי ל-89% אחוז מההורים מפריע שילדם ישתתף בחוג עם ילדים עם מוגבלות פיזית ו/או שכלית-התפתחותית. כמובן, ההתמודדות עם אתגרי החינוך לאמפטיה אינה נחלת החינוך בישראל בלבד ובעולם כולו מחפשים דרכים חדשות לעורר אמפטיה. בין היתר, התפתחה תפיסה חינוכית המדגישה למידה חברתית-רגשית (Social and emotional learning, SEL) במסגרת תפיסה זו מודגש, בין היתר, פיתוח האמפטיה.

במקביל להתפתחות רעיונות אלו, החלה להתפתח ביתר שאת טכנולוגית המציאות המדומה. טכנולוגיה זו קיימת כבר עשרות שנים, אך מראשית המאה ה-21 החלה לצבור תאוצה. מציאות מדומה (Virtual Reality, VR) ומעטה והלאה (VR – כוללת סרטונים המצולמים במספר מצלמות כשהחומרים המצולמים נתפרים ביחד לווידאו ב-360 מעלות, אותו אפשר לחוות, באמצעות משקפים מיוחדים, כסימולציה של סביבה המדמה עולם שנראה דומה לעולם המציאותי או שמייצרת סביבה של עולם בדיוני (Winston, 1998), בהם אפשר לעשות שימושים מגוונים וביניהם לצרכי הדרכה וחינוך (Jensen & Konradsen, 2018). מערכת VR מאפשרת ליצור סביבה אופפת (immersive environment), המאפשרת למשתמש בטכנולוגיה לחוות סביבה השונה מן הסביבה בה הוא נמצא באופן פיזי (Slater, 2009). רמת האפיפות של מערכת VR תלויה ביכולת שלה לתמוך באפשרות לתחושות סנסומוטוריות טבעיות כגון רזולוציה גבוהה או שינוי הסביבה המוצגת בהתאם להטיות הראש (Slater, 2018).

מציאות מדומה כמכשיר ליצירת אמפטיה

כפי שהגדירו דסאטי ואחרים (Decety, Bartal, Uzefovsky, & Knafo-Noam, 2016), "אמפטיה משקפת את היכולת הטבעית לתפוס ולהיות רגיש למצב הרגשי של אחרים, ביחד עם המוטיבציה לדאוג לרווחתם" (עמ' 1). בהקשר ל-VR, מחקרים שנערכו לאורך השנים על הטכנולוגיה ת ה-VR נמצא כי בנוסף על החוויה המשחקית, אחת התכונות המאפיינות טכנולוגיה זו היא האפשרות לעודד בנעליו של אדם אחר ולחוש אמפטיה (Herrera, Bailenson, Weisz, Ogle, & Zaki, 2018). מילק (Milk, 2015) אף הרחיק וכינה טכנולוגיה זו בשם "מכונת האמפטיה" (empathy machine), בזכות היכולת שלה להעתיק את הצופה לסיטואציה אחרת אותה הוא חווה בחושי הראייה והשמיעה, הן באמצעות צפייה בכל הכיוונים כמו בעולם הממשי והן באמצעות ניתוק מהסביבה המידית והאזנה לקולות מהעולם בו צופה (van Loon, Bailenson, Zaki, Bostick, & Willer, 2018).

שימוש מציאות מדומה לצרכי חינוך

בעשור האחרון החלו לבחון דרכים לשימוש ב-VR לצרכי חינוך. אחד המיזמים הגדולים הם יישומי "Google Expeditions" שפיתחה חברת גוגל. עיקרם של יישומים אלו הוא השימוש בטכנולוגיית ה-VR כדי להעתיק את התלמידים והמורים ממקום מושבם בכיתה למסעות לימודיים למקומות רחוקים על-פני הגלובוס או בתוך גוף האדם.

לטכנולוגיית VR עשויים להיות יתרונות רבים לחינוך ולהכשרה מקצועית. היא מאפשרת לרכוש מיומנויות שונות, כדוגמת ביצוע פרוצדורות רפואיות, בסביבה בטוחה ומוגנת (Merchant, Goetz, Cifuentes, Keeney- & Davis, 2014) וכן נמצאה כתורמת לסקרנות, עניין ומוטיבציה ללמידה במידה גבוהה יותר מאשר שיטות לימוד מסורתיות (Parong & Mayer, 2018). השימוש ב-VR רווח במקצועות כמו מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה. עמדות המורים והתלמידים לטכנולוגיה זו חיוביות בעיקרן, אך יש צורך במחקר המשך לבחינת משתנים כדוגמת גיל, מגדר וחווית השימוש במחשב (Southgate, 2019).

על אף הצלחת יישומים אלו, מעטים עושים שימוש במאפיין מרכזי של טכנולוגיית ה-VR: היכולת להעצים אמפתיה (Jensen & Konradson, 2018). מחקר זה יבחן את השימוש ב-VR ככלי ליצירת אמפתיה ומעורבות במסגרת שיעורי החינוך העוסקים בסוגיות חברתיות, ובמקרה הנבחן כאן – חינוך מגדרי.

שאלות המחקר

במחקר נבחנו עמדות תלמידים שהשתתפו בפעילות VR והמורים שליוו אותם בה, בהתמקדות בנושאים הבאים:

1. מהן עמדות התלמידים כלפי הפעילות, בהיבטים כדוגמת: עמדות כלפי נושא הפעילות וחשיבות העיסוק בו, העיסוק בנושא בבית הספר לפני הפעילות, יכולת המשתתפים להזדהות עם הפעילות, תרומת הפעילות להבנת הנושא. האם ישנו הבדל בין בני לבנות?
2. מהן עמדות המורים כלפי הפעילות בהיבטים: עיסוק בנושא הפעילות לפני ואחרי המפגש, עניין של התלמידים בפעילות ותרומת השימוש ב-VR לעיסוק בנושא.

שדה המחקר

המיזם OtheReality מבקש לבחון את יישומי ה-VR במסגרת שיעורי החינוך בבתי הספר כדי לעורר אמפתיה ודיון מושכל בתופעות חברתיות, וזאת בשונה מבחינת האמפתיה במעבדות ובשונה מפיתוח מערכים מבוססי מציאות מדומה לצורכי למידה בשיעורים מקצועיים.

השיעור הראשון שפותח עוסק בשאלה "מתי מחמאה הופכת להטרדה?" והותאם לתלמידים בכיתות ט'-י"ב. התלמידים צופים בסרטון VR המייצג את נקודת המבט של נערה בת 16: הנערה פוגשת חברים, שמעניקים לה מחמאות על המראה שלה, באופן הנתפס כמכבד. הנערה פונה לתחנת אוטובוס סמוכה בה פוגשת נער מבוגר יותר, המתייחס אליה באופן הנתפס כמטריד. הנערה מתחמקת משיחה עמו ועוזבת את המקום. לאחר הצפייה מתקיים דיון בכיתה המתבסס על חווית ה-VR שחוו, מעלה שאלות הנובעות מהחוויה הרגשית, תוך חתירה למסקנות מתוך הדיון. מבנה השיעור הכפול: רבע שעה של הצגת הטכנולוגיה והתנסות בסרטון באמצעות משקפי VR, שעה של דיון מודרך בכיתה, ורבע שעה לסיכום.

כלי המחקר

שאלון עמדות: התלמידים השיבו לשאלון מקוון בסוף הפעילות. על השאלון השיבו 168 תלמידים המהווים 88% מהמשתתפים (N = 191). התלמידים נשאלו על עמדותיהם כלפי שיעורים בנושאי מגדר, הזדהות עם המקרה, עמדותיהם כלפי הפעילות, התערבות בסיטואציה דומה וזיהוי התנהגות מטרידה. בנוסף נערכו שתי קבוצות מיקוד עם תלמידים וראיונות טלפוניים עם שלושה מורים שנכחו בפעילות.

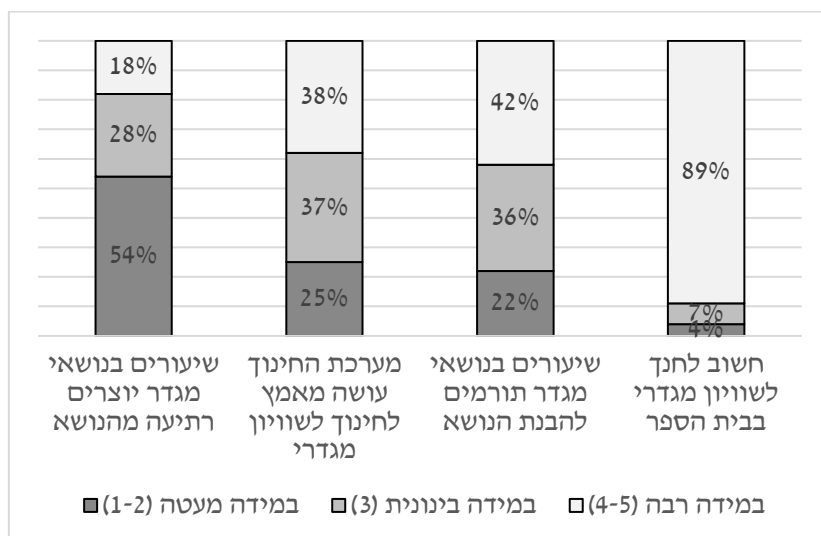
ממצאי השאלון יוצגו בחלוקה לכלל המשיבים ובחלוקה למגדר. השאלון כלל סולם בן 5 רמות מ-1 (כלל לא) עד 5 (במידה רבה מאוד). התשובות קובצו ויוצגו בשלוש רמות הסכמה: במידה מעטה (1-2), במידה בינונית (3) ובמידה רבה (4-5). ממצאי קבוצות המיקוד והראיונות קובצו לתמות לפי התכנים העיקריים שעלו בממצאים.

אוכלוסיית המחקר

תלמידים: על השאלון השיבו 168 תלמידים שהשתתפו בפעילות. כל התלמידים למדו בכיתה ט', בבית ספר מקיף עירוני בעיר גדולה במרכז הארץ. 55% מהמשיבים על שאלון התלמידים הן בנות (N = 91) ו-45% הם בנים (N = 76). בכל אחת מקבוצות המיקוד רואיינו 5-6 תלמידים. מורים: רואיינו שלוש מורות שליוו את הפעילות. כל המורות לימדו את הכיתות בהן התקיים המחקר ומכירות את התלמידים היכרות קודמת.

ממצאים

בחלק זה יוצגו הממצאים כפי שעלו משאלון העמדות, קבוצות המיקוד וראיונות עם אנשי הצוות. התלמידים נשאלו אודות התוכן בו עסקה הפעילות-שיעורים בחינוך מגדרי. תשובותיהם מוצגות באיור 1.



איור 1. עמדות התלמידים כלפי שיעורים בנושאים מגדר

מרבית התלמידים (N = 149, 89%) סבורים שחשוב לחנך בבית הספר לשוויון מגדרי ו-42% סבורים כי שיעורים בנושאי מגדר יכולים לתרום במידה רבה להבנת הנושא. במבחן t להשוואת מדגמים בלתי תלויים עמדותיהן של הבנות בשאלה העוסקת בחשיבות החינוך המגדרי בבית הספר היו חיוביות יותר באופן מובהק סטטיסטית מעמדותיהם של הבנים ($t(164) = -2.63, p < 0.05$).

על אף חשיבות הנושא בעיני התלמידים, מראיונות עם אנשי הצוות עולה כי הוא אינו נדון עמו בשגרה:

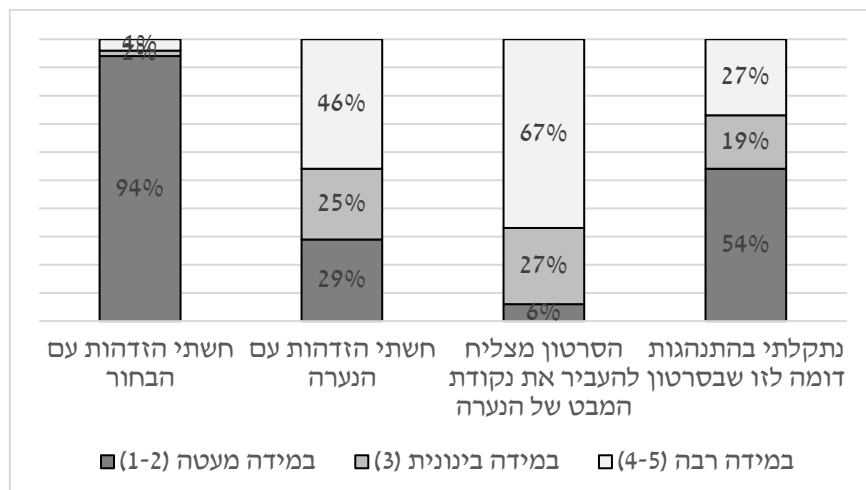
”כמעט ואין דיונים בנושא, אולי משהו מאוד כללי או לפני יום שוויון נשים” (מורה 3).

בעקבות הפעילות נערכו מספר שיחות, אך הן היו מוגבלות לזמן שלאחריה:

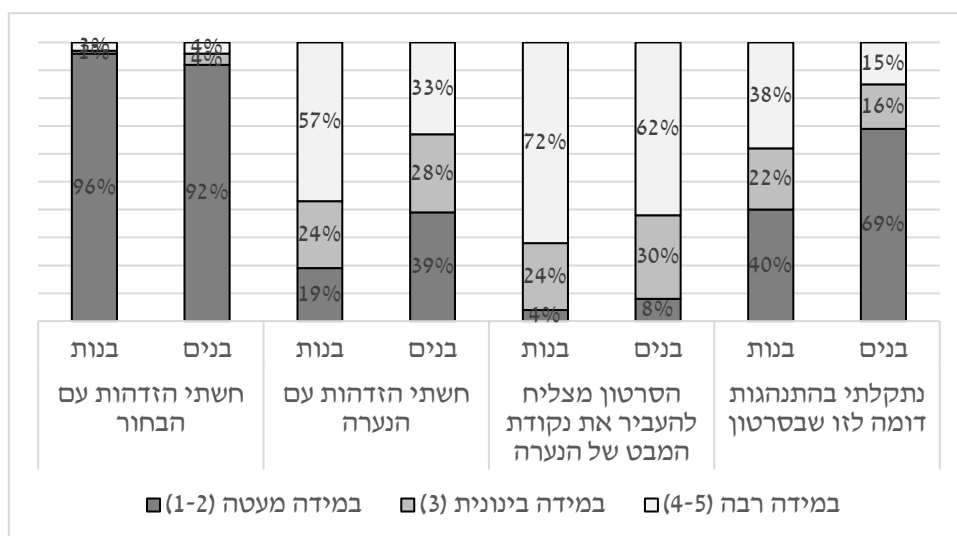
”שוחחתי איתם על זה קצת יום אחרי, לא מעבר” (מורה 1).

כאשר נשאלו על פעילויות קודמות בנושא, 90% מהתלמידים (N = 151) השיבו כי השיעור שעברו בשימוש ב-VR היה טוב יותר משיעורים קודמים.

התלמידים נשאלו אודות ההזדהות שלהם עם המקרה שהוצג. תשובותיהם מוצגות באיורים 2 ו-3.



איור 2. הזדהות התלמידים עם המקרה בסרטון



איור 3. הזדהות התלמידים עם המקרה בסרטון, בחלוקה למגדר

כרבע מהתלמידים (27%) נתקלו במידה רבה בהתנהגות הדומה להתנהגות בסרטון. במבחן t להשוואת מדגמים בלתי תלויים עמדות הבנות לשאלה זו היו חיוביות יותר באופן מובהק סטטיסטית מעמדות הבנים $(t(164) = -4.63, p < 0.01)$. כן נמצא הבדל מובהק סטטיסטית במידת ההזדהות של בנים ובנות עם הנערה שהוצגה בסרטון, כך שמידת ההזדהות של הבנות גבוהה יותר $(t(164) = -3.55, p < 0.01)$. גם בקבוצות המיקוד עלה כי הסיטואציה מוכרת לתלמידים, ובעיקר לתלמידות, מחיי היומיום:

"זה קורה מלא פעמים. קרה לי, אנשים שהולכים ברחוב וחושבים שהם יכולים להגיד מה שהם רוצים, בדיוק כמו בסרטון" (תלמידה); "יש הרבה אנשים שסתם עושים את זה כי זה מצחיק ועוברים לידך ברחוב ואומרים לך כל מיני דברים" (תלמידה).

עם זאת, חלק מהתלמידים ציינו כי ההטרדה בסיטואציה שהוצגה בסרטון לא הייתה מספיק ברורה להם:

"לא היה ברור מה היה בסרטון. רק אחרי שראיתי שוב הבנתי" (תלמיד); "הסרטון לא היה ממש ברור, לא ממש הבנתי את הסיטואציה, רק אחר כך בדיון הבנתי" (תלמידה); "אינטראקציה של מגע זה יותר רציני, או עוקב אחריה. זה סתם שיח" (תלמיד).

בקבוצות המיקוד ציינו התלמידים כי השימוש ב-VR הופך את חווית הצפייה לאישית:

"כשרואים את זה במשקפיים זה רק אתה, זאת חוויה רק שלי, אין מסיחי דעת" (תלמידה); "כשזה רק שלך אתה מרגיש שאתה חווה את זה, שאתה חלק מהסיטואציה" (תלמידה).

ועבור חלקם השימוש ב-VR תורם ליצירת ההזדהות:

"המשקפיים עזרו להבין איך הן חוות את זה, ואז אתה מבין גם שזה לא אמור לקרות" (תלמיד); "זה ממש מגניב שגם הבנים חוו את זה, בדרך כלל רק הבנות חוות את זה והם יכלו לראות את זה מהצד של הבנות" (תלמידה); "בחיים לא הייתה לי התנסות כזאת, ה-VR מעבירה את התחושות ואת מה בת מרגישה כשזה קורה לה. יכולתי להזדהות עם הדמות, אתה חווה את זה על הבשר שלך" (תלמיד).

גם אנשי הצוות ציינו כי השימוש ב-VR תרם לעיסוק בנושא הפעילות:

"המכשור נותן להם גשר שמקל עליהם לגשת לנושא העדין" (מורה 2)

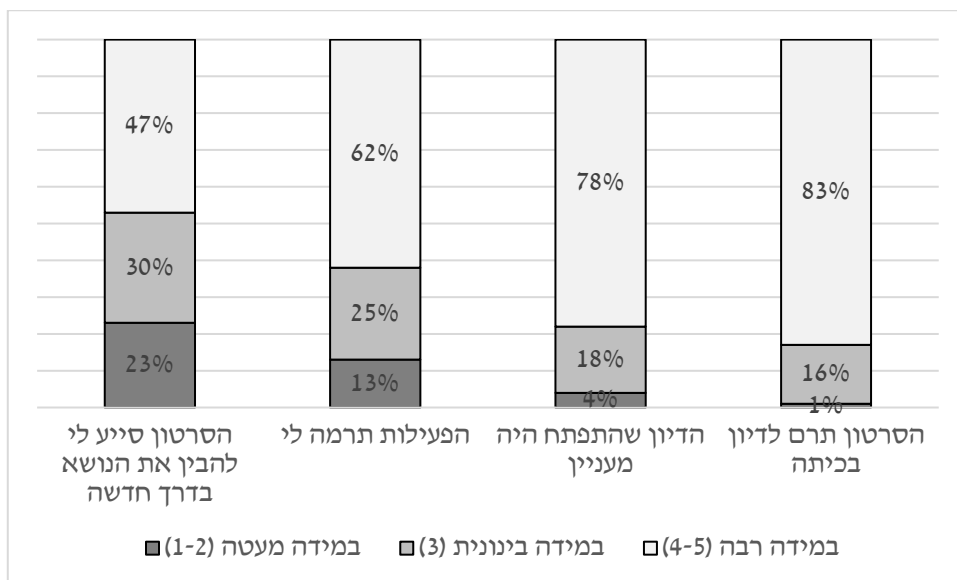
וכן בסיוע ביצירת הזדהות:

"הילדים הרגישו שהם עוברים ממש את החוויה והיו הרבה תגובות של התלהבות, גם אלה שלא השמיעו קולות ראינו שהם עוברים תהליך" (מורה 3).

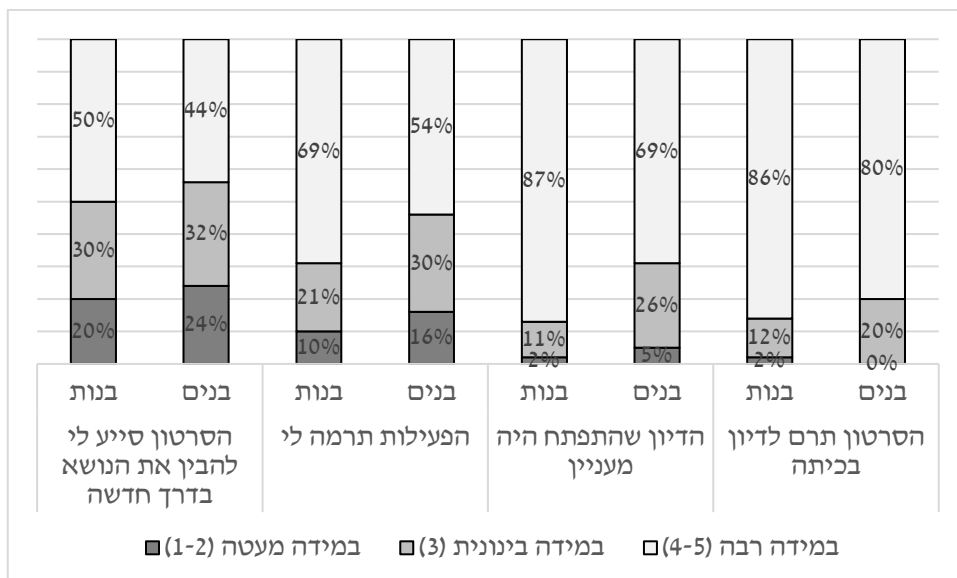
עם זאת, חלק מהתלמידים, בעיקר בנים, ציינו כי הם מבינים את הבעייתיות שבסיטואציה, אך אינם מזדהים עמה:

"אני לא ממש מצליח להזדהות אבל זאת לא נראית לי חוויה נעימה" (תלמיד); "יכולתי להבין את הסיטואציה אבל לא הרגשתי שיש לי יותר אמפיתיה לבחורה, הרגשתי אפילו יותר קרוב לגבר" (תלמיד).

התלמידים נשאלו על עמדותיהם כלפי הפעילות, תשובותיהם מוצגות באיורים 4 ו-5.



איור 4. עמדות התלמידים כלפי הפעילות



איור 5. עמדות התלמידים כלפי הפעילות, בחלוקה למגדר

עמדות התלמידים כלפי הפעילות חיוביות. הם רואים את תרומת הסרטון לדיון ומציינים כי מצאו עניין בדיון בכיתה. כמחצית מהתלמידים (47%) מציינים כי הסרטון סייע במידה רבה להבין את הנושא בדרך חדשה. במבחן t להשוואת מדגמים בלתי תלויים עמדות הבנות לשאלה העוסקת בעניין בדיון בשיעור היו חיוביות יותר באופן מובהק סטטיסטית מעמדות הבנים ($t(164)=-2.23, p<0.05$). גם אנשי הצוות דיווחו על רמת עניין גבוהה של התלמידים –

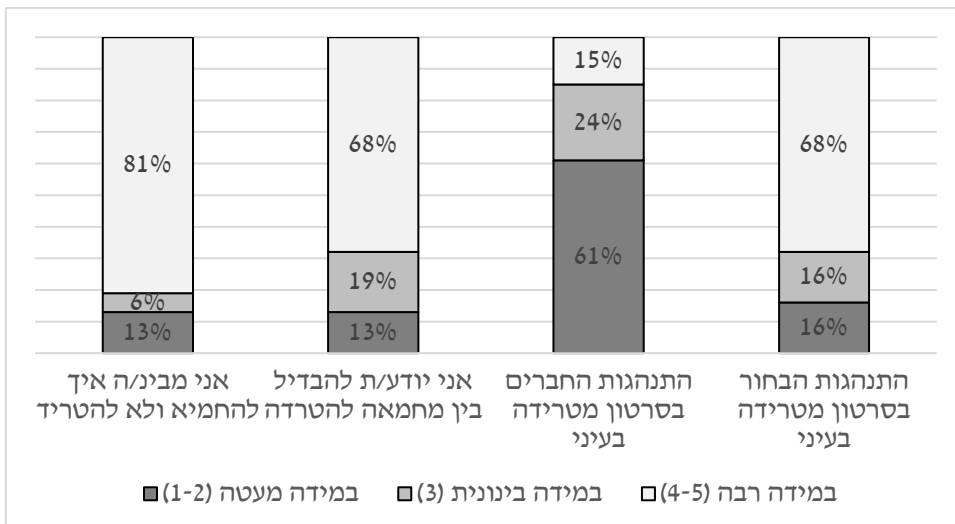
”זה מאוד מעניין אותם. גם כשהם עוברים תכנים של מגדר, תפיסה רווחת לגבי נשים וגברים, זה החיים שלהם” (מורה 1)

ושהדיון בכיתה היה פתוח והתלמידים התבטאו בכנות:

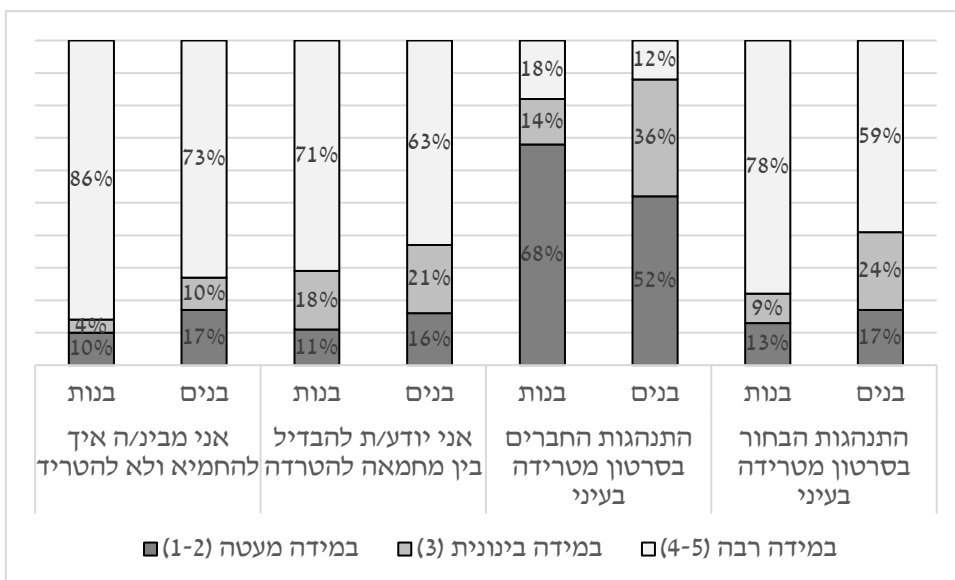
”הם שיתפו בדברים שהם חוו בעצמם. הבנות שיתפו יותר והבנים בהתחלה צחקקו ורק אחר כך היו רציניים” (מורה 2);

”עד היום לא דיברו איתם על זה. הם כמהים לשתף...כולם פתחו את זה ודיברו על זה יחד היה שונה ומפתיע” (מורה 3).

התלמידים נשאלו לגבי יכולתם לזהות התנהגות מטרידה. תשובותיהם מוצגות באיורים 6 ו-7.

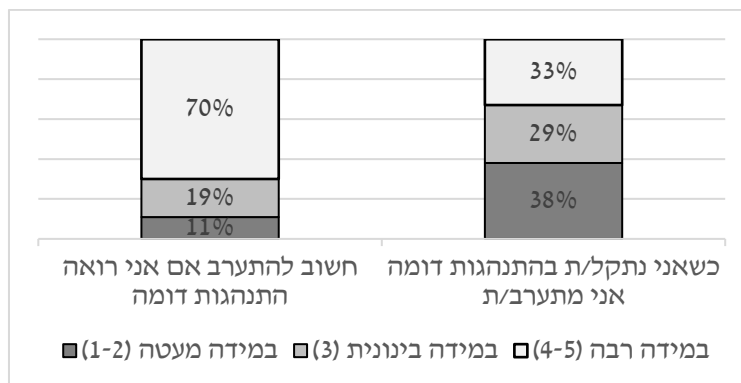


איור 6. עמדות התלמידים בנושא זיהוי התנהגות מטרידה

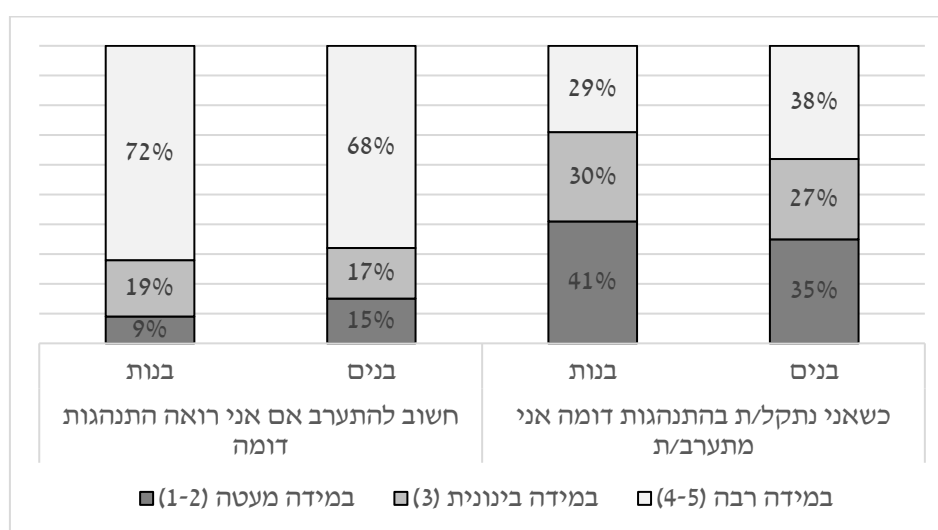


איור 7. עמדות התלמידים בנושא זיהוי התנהגות מטרידה, בחלוקה למגדר

מרבית התלמידים ציינו את התנהגות הבחור בסרטון כמטרידה. במבחן t להשוואת ממוצעים בלתי תלויים עמדות הבנות לשאלה זו היו חיוביות יותר באופן מובהק סטטיסטית מעמדות הבנים ($t(164) = -2.69, p < 0.05$). כן ציינו מרבית התלמידים כי הם יודעים להבחין בין מחמאה לבין הטרדה. התלמידים נשאלו אם יתערבו בסיטואציה דומה. תשובותיהם מוצגות באיורים 8 ו-9.



איור 8. עמדות התלמידים כלפי התערבות בסיטואציה דומה



איור 9. עמדות התלמידים כלפי התערבות בסיטואציה דומה, בחלוקה למגדר

מרבית התלמידים (70%) מדווחים שחשוב להתערב במידה ויהיו עדים לסיטואציה דומה ושליש מציינים במידה רבה כי יתערבו בפועל. נמצא קשר מובהק סטטיסטית בין תפיסת חשיבות המעורבות בסיטואציה דומה לבין הנכונות להתערב בה ($\chi^2(16) = 69.26, p < 0.01$), תפיסת התנהגות הבחור בסרטון כמטרידה שרואים חשיבות רבה להתערבות הפגינו עמדות גבוהות יותר בשלושת היבטים אלו בהשוואה לתלמידים שראו חשיבות נמוכה להתערבות.

בכדי לבחון מהם המשתנים המשפיעים על נכונות התלמידים להתערב בוצעה רגרסיה ליניארית. המשתנה התלוי הוא הנכונות להתערב בפועל בסיטואציה דומה. ממצאי הרגרסיה מוצגים בטבלה 1.

טבלה 1. ממצאי רגרסיה ליניארית

t	β	B	
7.95	**0.62	0.65	חשוב להתערב אם אני רואה התנהגות מטרידה כלפי אדם אחר
-3.24	*-0.25	-0.24	ההתנהגות של הבחור בסרטון מטרידה בעיני
2.76	*0.19	0.18	ההתנהגות של החברים בסרטון מטרידה בעיני

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, $R^2 = 0.29$, $R = 0.53$

לתפיסת חשיבות ההתערבות בסיטואציה בה ישנה התנהגות מטרידה כלפי אדם אחר נמצאה ההשפעה הרבה ביותר על הנכונות המוצהרת להתערב בפועל בסיטואציה דומה. עם זאת, תפיסת התנהגות הבחור בסרטון כמטרידה נמצאה כמשפיעה באופן שלילי על הנכונות להתערב, כך שיתכן ונוכחות בסיטואציה שבה מתרחשת בפועל התנהגות מטרידה, מורידה את הנכונות להתערב בסיטואציה. התלמידים נשאלו האם הפעילות תשפיע על התנהגותם בעתיד. חלקם התקשו להשיב לשאלה מאחר ולתפיסתם הם והאנשים הקרובים להם אינם מתנהגים בצורה דומה:

“אני לא חושב שיש מישהו שאני מכיר שמגיע לרמה כזאת” (תלמיד).

חלק מהתלמידים ציינו שבמידה והיו מתנהגים בצורה דומה, הפעילות הייתה מסייעת להם בשינוי התנהגות זו:

“לא הייתי חושב בחיים לעשות ככה. אם הייתי חושב ככה אני חושב שהפעילות הייתה משנה אותי” (תלמיד); “נגיד אני רואה שזה ממש מפריע, אני מסתכל על עצמי בכל פעם שאני מדבר עם מישהי ואנסה לעשות את זה פחות” (תלמיד).

באחת הכיתות הדיון בעקבות הפעילות התמקד בהתנהגות המקובלת בכיתה בין בני לבנות:

“בנים לפעמים מרביצים לבנות בצחוק ושלפעמים זה חוצה את הגבול. בנים מציקים בתור חברים, דיברנו על זה שאם זה עובר את הגבול, וזה הרבה פעמים עובר את הגבול, האם צריך ללכת להגיד משהו או שפשוט להשאיר את זה ככה. כל אחד חשב משהו אחר, יש כאלה שאמרו ללכת להגיד למורה או משהו, ויש כאלה שאמרו שזה לא בכוונה רעה” (תלמידה).

דיון ומסקנות

פרק הדיון נחלק לשניים: תחילה נעסוק באפקטיביות של ה-VR לעורר אמפתיה והזדהות; בחלק ובהמשך נעריך את האפקטיביות של ה-VR ככלי חינוכי (Howard & Gutworth, 2019; Merchant et al., 2014). הממצאים מראים כי טכנולוגיית ה-VR מצליחה לייצר הזדהות גבוהה. אמנם רק רבע מהתלמידים דיווחו שנתקלו בסיטואציה דומה ביומיום אך רובם הצליח להבין את הסיטואציה ממבט של הנערה (67% במידה רבה, 27% במידה בינונית) ולמעלה מ-70% מהם אף חשים הזדהות עמה. הזדהות זו היא תמונת הראי לכך ש-94% מהמשתתפים לא הזדהו כלל או חשו הזדהות מועטה עם המטרידן. לא נמצא הבדל גדול בין בנות (72%) ובנים (62%) בתפיסת נקודת המבט של הנערה. עם זאת, ישנו פער ברמת ההזדהות של הבנות שדיווחו יותר על היכרות עם הסיטואציה וכן על הזדהות במידה גבוהה (57% ובינונית (24%) עם הנערה בסרטון. בקרב הבנים ההזדהות הייתה נמוכה יותר (33% הזדהות גבוהה ו-28% בינונית), אך עדיין ניכר אפקט האמפתיה שנוצר ב-VR. מכאן כי להיכרות מוקדמת עם הסיטואציה ולדמיון בין הדמות ב-VR לבין המשתמש נמצאה השפעה על רמת ההזדהות. אך אפשר ליצור רמת הזדהות גבוהה גם ללא היכרות מוקדמת או דמיון לדמות, היבט הממחיש את כוח ה-VR ביצירת הזדהות. כאן עולה יתרון ה-VR המאפשר להיכנס לתוך הסיטואציה, להתנתק מרעשי הכיתה ולצלול לעולם הווירטואלי.

את יעילותה של פעילות VR בהיבט חינוכי ניתן לבחון בשני קריטריונים: רכישת ידע חדש ורכישת מיומנויות חדשות (Merchant et al., 2014). הפעילות שנחקרה סייעה לתלמידים לרכוש ידע חדש, כך שכמחציתם ציינו שהסרטון בו צפו סייע להם להבין את הנושא בדרך חדשה.

היבטים המשפיעים על יעילותה של פעילות VR הם משך הזמן, כך שפעילויות קצרות יעילות בפיתוח ידע ואילו לפיתוח מיומנויות נדרשת למידה ממושכת (Merchant et al., 2014) ומידת הריאליסטיות כך שהלומד יחוש שהוא נמצא במרחב ומתקשר עם האובייקטים (Bossard, Kermarrec, Buche, & Tisseau, 2008).

שילוב בין VR לבין למידה הכוללת תהליכים קוגניטיביים משפר את הישגי התלמידים (Parong & Mayer, 2018). חשיבות הדיון בשיעור בתכנים המוצגים ב-VR עולה גם במחקרם של פסיג, עדן וחלד (Passig, Eden & Heled, 2007) בו נמצא כי עמדות כלפי מהגרים בקרב נוער שהשתמש ב-VR היו חיוביות פחות מאלו של קבוצת ביקורת. ההבדל מיוחס לכך שהנערים שצפו בסרט שוחחו ביניהם, ואילו הנערים שהשתמשו ב-VR עברו את החוויה לבדם.

בדיון באמפתיה נהוג להבחין בין אמפתיה קוגניטיבית המתייחסת ליכולת לתאר ולהבין את עולמו המנטלי הפנימי של אחר, לבין אמפתיה רגשית המתייחסת לתגובת אדם לגילויים הרגשיים אצל אחרים (כתגובה למראה אדם אחר בוכה), ולתגובות הרגשיות לגירויים אחרים, כתגובה לידיעה חדשותית קשה (Blair, 2005). נראה שהאופן שבו הועבר השיעור (הקדמה, חווית מציאות מדומה ולאחריה דיון) מסייע לתמוך בשני סוגי האמפתיה, כשחוויות ה-VR מכוונות לעורר את האמפתיה הרגשית ואילו הדיון מכוון לעורר אמפתיה קוגניטיבית. חלק

מהתלמידים (בעיקר בנים) הצליחו להבין את מורכבות הסיטואציה וחודדה אצלם האמפתיה הקוגניטיבית והבנת האחר, אך לא התפתחה אמפתיה רגשית. מומלץ כי מחקרים עתידיים יבחנו את עמדות התלמידים לפני הפעילות ובסופה, וכן יכללו קבוצת השוואה שתצפה בתוכן דומה באמצעים טכנולוגיים אחרים, כדוגמת מסך מחשב. כך ניתן לבחון את השפעת ה-VR בדרכים נוספות. בנוסף, מחקרים עתידיים נוספים יוכלו להעמיק בשאלת השפעת ה-VR לאור ההבחנות בין סוגי האמפתיה ותוך בחינת הפערים המגדריים.

תודות

תודה לשרית סילברמן ולאפרת כהן ממכון הנרייטה סאלד על הסיוע בהכנת המאמר.

רשימת מקורות

- מבקר המדינה (2016) חינוך לחיים משותפים ולמניעת גזענות. ירושלים.
- Blair, R. J. R. (2005). Responding to the emotions of others: dissociating forms of empathy through the study of typical and psychiatric populations. *Consciousness and cognition*, 14(4), 698-718.
- Bossard, C., Kermarrec, G., Buche, C., & Tisseau, J. (2008). Transfer of learning in virtual environments: a new challenge?. *Virtual Reality*, 12(3), 151-161.
- Decety, J., Bartal, I. B. A., Uzevovsky, F., & Knafo-Noam, A. (2016). Empathy as a driver of prosocial behavior: highly conserved neurobehavioral mechanisms across species. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 371(1686).
- Herrera, F., Bailenson, J., Weisz, E., Ogle, E., & Zaki, J. (2018). Building long-term empathy: A large-scale comparison of traditional and virtual reality perspective-taking. *PloS one*, 13(10), e0204494.
- Howard, M. C., & Gutworth, M. B. (2019). A meta-analysis of virtual reality training programs for social skill development. *Computers & Education*, [on-line before print].
- Jensen, L., & Konradsen, F. (2018). A review of the use of virtual reality head-mounted displays in education and training. *Education and Information Technologies*, 23(4), 1515-1529.
- Lister, R. (2008). Inclusive citizenship, gender and poverty: Some implications for education for citizenship. *Citizenship teaching and learning*, 4(1), 3-19.
- Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W., & Davis, T. J. (2014). Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education: A meta-analysis. *Computers & Education*, 70, 29-40.
- Milk, C. (2015, March). Ted: How Virtual Reality Can Create the Ultimate Empathy Machine. In TED Conferences, LLC (Vol. 16). Retrieved 23/10/19: https://www.ted.com/talks/chris_milk_how_virtual_reality_can_create_the_ultimate_empathy_machine?language=en
- Parker, W. C. (2008). Knowing and doing in democratic citizenship education. *Handbook of research in social studies education*, 65-80.
- Parong, J., & Mayer, R. E. (2018). Learning science in immersive virtual reality. *Journal of Educational Psychology*, 110(6), 785.
- Passig, D., Eden, S., & Heled, M. (2007). The impact of Virtual Reality on the awareness of teenagers to social and emotional experiences of immigrant classmates. *Education and Information Technologies*, 12(4), 267-280.
- Slater, M. (2009). Place illusion and plausibility can lead to realistic behavior in immersive virtual environments. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1535), 3549-3557.
- Slater, M. (2018). Immersion and the illusion of presence in virtual reality. *British Journal of Psychology*, 109(3), 431-433.
- Southgate, E. (2019, March). Virtual Reality for Deeper Learning: An Exemplar from High School Science. In *2019 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces (VR)* (pp. 1633-1639).
- van Loon, A., Bailenson, J., Zaki, J., Bostick, J., & Willer, R. (2018). Virtual reality perspective-taking increases cognitive empathy for specific others. *PloS one*, 13(8), e0202442.
- Winston, B. (1998). Media, technology and society: A history: From the telegraph to the Internet. London: Routledge.