

# אוניברסיטת בר אילן

השפעת אופני תיעוד שונים על שיחזור והבנת התנסות מדעית  
וסקרנות מדעית אצל ילדי גן

נעמה ישראלי

עבודה זו מוגשת כחלק מהדרישות לשם קבלת תואר מוסמך  
בבית הספר לחינוך של אוניברסיטת בר אילן

## תקציר

הוראת המדעים ופעילויות חקר בגן נכנסו בעשורים האחרונים כמרכיב משמעותי וחשוב בתכניות הלימודים בגני ילדים. בשנים האחרונות שולב גם התיעוד הדיגיטלי לגנים ולבתי הספר, והפך להיות חלק מתהליך הלמידה. כיום שתי הדרכים המרכזיות לתיעוד בגן הילדים הן: איור וצילום דיגיטלי. בעבר תיעוד בגן נעשה בעיקר על ידי הצוות החינוכי או בהכוונתו. בשנים האחרונות נעשה באופן פתוח על ידי הילדים עצמם (תיעוד פינות בגן, תיעוד תופעות טבע בחצר, תיעוד פעילות כמו בנייה בלגו או בניית גשר ועוד). מחקרים קודמים מעידים על כך שאיור מדעי הוא חיוני בגן, אך לעתים אינו משקף את המציאות ולכן אינו מהווה תמיכה מספקת לתיאור ולביסוס ההבנה. מחקר זה בודק האם תיעוד דיגיטלי בשילוב איור מדעי, עשוי לתרום לשחזור והבנת התנסות מדעית, ולסקרנות בקרב ילדי גן. במחקר נבדקו 40 ילדים בגילאים 5-6 בגן חובה בישובים עירוניים במרכז הארץ, במצב סוציו-אקונומי בינוני-גבוה, בחינוך הממלכתי. מדגם המחקר חולק באופן אקראי, לשתי קבוצות: קבוצת התערבות וקבוצת השוואה. בכל קבוצה 20 ילדים ומספר זהה של בנים ובנות. לא נמצאו הבדלים מובהקים בין שתי קבוצות המחקר בציון מבחן המטריצות של רייבן. כלומר, הנבדקים בשתי הקבוצות דומים בממוצע ברמת האינטליגנציה הכללית שלהם. במהלך המחקר צפו הילדים בהתנסות מדעית המדגימה תסיסת שמרים. בהתנסות הוצבו שתי כוסות. בכוס אחת החוקרת הוסיפה מים, שמרים וסוכר ובכוס השניה הוספו רק שמרים ומים. המפגש עם כל ילד היה פרטני ותועד כולו בוידאו. תחילה נבדק הידע המקדים של הילדים ונמצא דומה בשתי הקבוצות. בהמשך תיעדו הילדים את הכוסות בשתי נקודות זמן לפני התסיסה ואחריה. קבוצת התערבות תיעדה באמצעות איור וגם באמצעות תיעוד דיגיטלי (צילום בטאבלט). הקבוצה השניה, קבוצה השוואה, תיעדה רק באמצעות איור. כלומר, בסוף תהליך התיעוד לקבוצת התערבות היו שני צילומים דיגיטליים ושני איורים, ולקבוצת השוואה היו שני איורים. בתום ההתנסות התבקשו הילדים לערוך תוצר מסכם. קבוצת התערבות יצרה סרטון דיגיטלי (באפליקציה בטאבלט) הכולל את הצילומים והאיורים וקבוצת השוואה התבקשה ליצור "תערוכה" כלומר תיאור בע"פ של ההתנסות בהתאם לשני האיורים. לאורך כל התהליך נשאלו הילדים שאלות העוסקות בשיחזור, הבנה יישום וסקרנות. בתום התהליך, לאחר הפקת התוצר נערך ראיון מובנה עם עשר שאלות הנוגעות בשאלות המחקר.

אם כן, כלי המחקר לצורך ברור שאלות המחקר כללו: מבחן המטריצות של רייבן, תצפית משתתפת, ראיון לאחר הפקת התוצר, שאלון קצר סגור בנושא סקרנות, וניתוח תוצרים עפ"י מחוון מפורט.

בבדיקת איכות התוצר ותגובות הילדים בראיון לאחר הפקת התוצר, נמצאו ארבעה מדדים מובהקים המעידים על יתרון לקבוצת ההתערבות על פני קבוצת ההשוואה: שני ממצאים של שיחזור והבנה מתוך התוצר הסופי, ושני מדדים של שיחזור והבנה מתוך הראיון לאחר הפקת התוצר. בשאלות העוסקות ביישום לא נמצא הבדל מובהק. ברוב השאלות העוסקות בסקרנות גם כן לא נמצא הבדל מובהק. ממצאים אלה מעידים על כך ששילוב טכנולוגיה ניידת ומולטימדיה: צילום דיגיטלי והפקת סרטון דיגיטלי, מסייעים ביכולות שיחזור והבנה של התנסות מדעית. השילוב של התמונות האותנטיות (בנוסף לאיורים) יחד עם הפקת הסרטון הדורש תהליך מנטלי נוסף, מחזקים ותורמים לתהליך הלמידה אצל ילדים צעירים, בהשוואה לתיעוד באמצעות איורים בלבד. חשיבותו של מחקר זה מתבטאת בממצאיו כי השילוב של טכנולוגיות דיגיטליות בגני הילדים במצבים לימודיים יכולות לתרום לשיחזור והבנה של תהליכים מורכבים כמו התנסות מדעית.