

תוכן עניינים

4.....	מבוא	
5.....	1. סקירת ספרות	
5.....	1.1 למידת חקר	
5.....	1.1.1 רקע	
6.....	1.1.2 מאפיינים של למידת חקר	
7.....	1.2 למידת חקר בגיל הרך	
7.....	1.2.1 החשיבות של למידת חקר בגיל הרך	
8.....	1.2.2 למידת חקר בגיל הרך בישראל	
9.....	1.3 נושא תהליך החקר – תפוח האדמה ותהליך ההרכבה	
9.....	1.3.1 תפוח האדמה	
9.....	1.3.2 התפתחות טוגנים	
10.....	1.3.3 עובש ותהליכי ריקבון	
10.....	1.3.4 חומרים משמרים ושימוש מסחרי	
11.....	2. מתודולוגיה	
11.....	2.1 כלי המחקר	
12.....	2.2 הליך המחקר	
12.....	2.3 עיבוד הנתונים	
13.....	3. ממצאים	
13.....	3.1 הכנת המחקר	
14.....	3.2 תצפית ראשונה	
14.....	3.3 תצפית ראשונה עם שינוי	
15.....	3.4 עובש בשאר הטוגנים – וסיום התצפית	
16.....	4. דיון ומסקנות	
16.....	4.1 יישומם של מאפיינים של למידת חקר בתוך הגן	
17.....	4.2 בחינת התהליך המדעי	
17.....	4.3 סיכום	
18.....	5. מקורות	

מבוא

בשנים האחרונות, למידת החקר הולכת ונטמעת יותר ויותר לתוך בתי הספר, הן בגיל היסודי ובעיקר בתי הספר התיכוניים והחטיבה, בהם מתנסים התלמידים לראשונה עם עבודה מדעית ולומדים בעיקר כיצד לשאול שאלות כמו גם את הדרך לענות על שאלות אלו בצורה מדעית, חוקרת, אשר מסייעת להם להתמודד בסופו של דבר גם עם החיים האמתיים (וינברג, 2011). עם התפתחות למידת החקר בבתי הספר, הולכים ועולים הקולות לשלב את למידת החקר גם בגילאים מוקדמים יותר, וכך החלו להתבצע מחקרים גם בגני הילדים, כדי לבדוק את האופן שבו מגיבים ילדי הגן למחקרים מסוג זה, וכיצד הגנות (והסייעות) מתמודדים עם למידה הרפתקנית ויצירתית שכזו (Strevy, 2014).

עבודת מחקר זו תתבסס על ניסוי שנעשה בגן חובה, ואשר בחן את האופן שבו הילדים (שעדיין אינם תלמידים) מתקשרים עם עצמם ועמי, המשמשת בתור הגנת שלהם, לגבי תוצאות ניסוי על ארבעה סוגים שונים של תפוח אדמה. הילדים כולם בגיל חמש ומעלה, כאשר מדובר ב-30 ילדים, כאשר מרביתם הינו בנים (17 בנים לעומת 13 בנות), אשר התבקשו לבחון ביחד את הניסוי שבחרנו לעשות. עבור הילדים, זה הניסוי הראשון שהם נדרשים לעשות, והרעיון ללמוד כך מדע שימח אותם וסקרן אותם מאד, ולכן ניתן לומר כי כבר ההתחלה הייתה חיובית מאד ומרגשת.

עבודת המחקר ביקשה לבדוק את הופעתם של סימני עובש על תפוחי אדמה, כגורם משפיע אפשרי של מיקום ההכנה, אם בבית או בתעשייה, על קצב הופעתם. כלומר, שאלת המחקר הייתה **מה הוא הקשר בין מיקום הכנת הציפס (ביתי או מסחרי) לבין התפתחות עובש?** הכוונה במיקום הוא למעשה סוג הציפס, אם ציפס שנעשה בבית (מתפוחי אדמה טבעיים) או ציפס שנלקח ממסעדת מזון מהיר כזו או אחרת (או מהסופר, באותה המידה).

עבור הילדים, השאלה בעצם רצתה לבחון, אם 'עשוי' משהו לציפס במסעדות ובסופרים, שבגללו הוא נשמר יותר זמן. כלומר, אם יש הבדל בטבעיות של הציפס הרגיל לעומת הציפס שקונים בסופר או במסעדות (**שפת הילדים**). עבורי, הגננת, ניסיתי להסביר מהו למעשה חומר משמר, ומה המשמעות של חומר משמר שנכנס למזון (**שפת הגננת**). בדיקה זו נעשתה באמצעות הצבה של ארבעה סוגים שונים ציפס – (1) ציפס ביתי (מתפוחי אדמה) (2) ציפס קפוא שטוגן בבית (מהסופר) (3) ציפס מרשת האוכל המהיר מקדונלדס (4) ציפס מרשת המסעדות של קינג ג'ורג'.

השערת המחקר הייתה כי הציפס הראשון, הציפס הביתי, יגלה סימני עובש במהירות הגבוהה ביותר לעומת שאר סוגי הציפס שנבדקו, מתוך הנחה כי בכל השאר ישנם חומרים משמרים אשר מאטים את תהליך הריקבון (**שפת הגננת**). עבור הילדים, הם למדו שמה שאמור לקרות הוא שהמוצר הטבעי ביותר גם יירקב ויראה עובש הכי מהיר, כאשר עובש הוא עדות לתהליך ההירקבות, שכבר אסור יותר לאכול את הציפס (**שפת הילדים**).

עבודה זו תחקור את האופן שבו מחקר זה התבצע, את תוצאות המחקר, תגובות הילדים, ואת הצלחת הניסוי. לא מתוך נקודת המבט של המחקר עצמו, אלא כיצד עצם ביצוע המחקר מלמד ומסייע לילדים לעשות מחקרים כבר בגיל צעיר מאד, ובעיקר – לא להבין למה מחקרים חשובים, איך הם שונים מלימוד רגיל, ואיך ניתן ליישם צורת מחשבה זו גם בחיים האמתיים.

עבודה זו תתחיל מסקירת ספרות קצרה אשר תציג את הנתונים על למידת חקר ועל הניסוי עצמו, תמשיך עם הצגה מפורטת יותר על הנעשה במחקר (מתודולוגיה), הצגת הממצאים המפתיעים, ולבסוף האופן שבו ניתן ללמוד מסקנות יחד עם הילדים, על תוצאות המחקר.

1. סקירת ספרות

סקירת הספרות לטובת עבודת סמינר זו תחולק לשלושה חלקים. בחלק הראשון, אציג את התיאוריות והמאפיינים העיקריים של למידת החקר והמשמעות של הופעתה בכיתה ובבתי הספר, כאלטרנטיבה נדרשת וכשיטת לימוד חדשה יחסית שבאה להחליף את זו המסורתית. בחלק השני, אתמקד בלמידת חקר בגיל הרך, נושא שהעיסוק בו הוא קטן יותר מאשר בגילאים אחרים, אך בעל משמעות והשפעה רחבה על חייו של ילד הגן נוכח ההתחלה המוקדמת של החקר והחשיבה המדעית. בחלק השלישי והאחרון, אציג באופן בסיסי את הרקע לניסוי המדעי, כאשר אחקור את תהליך הריקבון של ירקות ופירות, אדון במשמעות של עובש ותסמיניו.

1.1 למידת חקר

1.1.1 רקע

למידת רקע הינו מושג שהפך למושג בעל משמעות כאשר ג'ון דיואי למעשה קבע והמציא אותו אי שם בשנות ה-30 (Dewey, 2004). דיואי קבע את למידת החקר מתוך מטרה לחתור אל מושג אחר – 'הלמידה המשמעותית'. הלמידה המשמעותית מתקיימת כאשר ישנם שלושה תהליכים תוך כדי הלמידה. הראשונה, היא שהלמידה היא אף פעם לא מיועדת להביא רק לחומר שנלמד בלבד. כלומר, זו אף פעם לא המטרה היחידה. כפי שבמחקר זה, התהליך שתפוח האדמה עובר אינו כלל המטרה המרכזית, כך למידה משמעותית צריכה להיות. אלא, לחלופין, ככלי שבו לומד התלמיד כיצד ללמוד. כתהליך שני, התלמיד צריך להבין כיצד הוא למד מה שלמד. כלומר, הוא חייב לרכוש יכולות ביקורת של ממש שיאפשרו לו להבין האם הדרך שבה הוא למד הובילה אותו למידע מהימן מספיק. לבסוף, התהליך השלישי שצריך לקרות הוא שהתוכן שנלמד יהיה אוניברסלי, ומתאים לכל אדם באשר הוא אדם (וינברג, 2011).

כדי להביא ללמידה משמעותית, ישנם שלושה גישות חינוכיות הדומות זו לזו במידה רבה, כאשר אחת מהן היא למידת חקר. חוץ מלמידת החקר, גם חשוב לציין את הלמידה מבוססת הפרויקטים והלמידה מבוססת בעיות. כפי שניתן להבין משמן, גישות אלו לוקחות בעיה (שדומה לשיטת מחקר), או פרויקט (המדגיש את סדר הפעולות של המחקר המדעי), כדי להביא לכדי פתרון שמזכיר במידה רבה מחקר מדעי. גישות אלו כולם מגשימות את השקפתו של דיואי, אשר גולת הכותרת שלהם היא העובדה שהתלמיד הופך להיות הדמות המרכזית בכיתה, ולא כפי שהיה נהוג לפני כן, שהיה זה המורה, שהחזיק בידע בצורה בלעדית, והיה גם אחראי באותה מידה משפיע על הכיתה ללא התחשבות בקצב התלמיד הבודד או הכיתה בכלל. גישה שכזו, גורסים במחקרים רבים, כבר אינה מתאימה לעולם הטכנולוגי הקיים כיום, שבו לכל אדם יש בכיס ידע בלתי נדלה שיכול להאפיל על זה של המורה (Savery, 2015).