



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שינויים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

ב פ ת ח

עבודה זו דנה בשיטת החקר ובעבודות החקר אצל מחוננים.

העבודה בודקת את התועלת שמביאות עבודות החקר לתלמידים מחוננים והאם כדאי לבצע אותן.

בתחילת השנה הגעתי לקורס "נושא חוקר" מלאה בספקות. הרעיון שאני אצליח לגמור עבודת חקר נראה לי מופרך ומיותר. לא רציתי להשקיע את הזמן שלי בעבודת החקר. הרגשתי שמחייבים אותי ולא הבנתי למה נותנים לעבודות החקר כבוד גדול כול כך. מכאן הגיע הרעיון לעשות עבודת חקר על עבודות החקר עצמן. רציתי לבדוק מה יהיה הרווח שלי מעבודת החקר.

במהלך השנה הדעה שלי על עבודות חקר השתנתה. כשקראתי על תהליך החקר, על השלבים בו, על הקשיים והיתרונות עברתי אותם בעצמי. דברים שקראתי עליהם בעבודה צצו גם בבית הספר, בשיחות עם המשפחה, החברים ובמדיה. החוויה האישית שלי והחומר שלמדתי השתלבו בכול שלב בעבודה. העבודה תפסה חלק משמעותי במחשבות שלי ולימדה אותי על עבודות חקר, נתנה לי כלים ללמידה ולחקר עתידי ולימדה אותי על עצמי.

הטענה המרכזית בעבודה זו היא ששיטת לימודי החקר מתאימה לכול תלמיד ושזוהי השיטה הלימודית שתופסת מקום מרכזי בתודעה החינוכית העכשווית.

סקירת הספרות הסתמכה על מאמרים אקדמיים ומקורות ממשרד החינוך, האגף למחוננים ומצטיינים.

החקר האישי שביצעתי כלל שלושה ראיונות. הראשון, עם מנהל מרכז מדע ודעת למחוננים ומצטיינים במכללה האקדמית תל חי, ד"ר אופיר דגני. והשניים האחרים עם שתי תלמידות שסיימו את עבודת החקר, שקד הוד וליאור בר.

העבודה התבצעה בידי אביגיל לב. תלמידת כיתה ט' מסגרת קורס "נושא חוקר", מרכז מדע ודעת למחוננים במכללת תל חי, תשע"ז 2017.

אני רוצה להודות לדניאלה, שליוותה אותי לאורך כול הדרך. להורי, שתמיד דאגו לעודד אותי ולתמוך בי. לד"ר אופיר דגני, מנהל המרכז למחוננים, שקד הוד וליאור בר שהקדישו לי מזמנם. ולמרכז למחוננים תל חי שנתן לי הזדמנות לעבור תהליך זה.



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שניוים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

תהליך חקר

מוקדים עיקריים

קשת גילמור (2011) קובעת כי למידה באמצעות עבודת חקר מבוצעת בתהליך חקר בעל חמישה מוקדים עיקריים

- 1) שאלת שאלות
- 2) תכנון תהליך החקר
- 3) ניתוח הנתונים
- 4) סיכום הממצאים
- 5) הסקת מסקנות

ראשית תהליך החקר

טלי אלבז, ורד אלבוחר, ענת זוהר ועדה רוזנברג (2016) מציינות שמושג החקר נכנס בפעם הראשונה למערכת החינוכית על ידי דיואי (1938) שהסביר שהחקר הוא "תהליך שבו הבלתי מוגדר והבלתי ידוע הופך באורח מכוון ומבוקר לשלמות אחידה וברורה".

תרומת החקר ומהותו

גילמור קובעת כי: "השאיפה בתהליך לימוד החקר במשך השנים היא שתלמידים בוגרים או מנוסים בחקר יגיעו להתנסות ברמה גבוהה יותר - חקר פתוח בו התלמיד שותף מלא לתהליך- שבו הוא לומד נושא המעניין אותו, שואל לגביו שאלות, מתכנן את החקר, אוסף ומעבד את הנתונים, ולבסוף גם מסיק מסקנות ודן בהם".

גילמור אומרת שגישת החקר חושפת את הלומד לקשת רחבה ביותר של תהליכי חשיבה ולימוד, בהם מעורבת גם חשיבה יצירתית וביקורתית אשר מאפשרת בניית ידע בצורה פעילה. היא אומרת כי בתהליך מעורבים "אסטרטגיות חשיבה כמו שאילת שאלות, העלאת מגוון נקודות מבט ואפשרויות חלופיות, זיהוי רכיבים וקשרים, מיון, ייצוג וטיעון, ניהול מידע, עיבודו והערכתו, הסקת מסקנות, וחשיבה יצירתית וביקורתית משרתות את תהליך החקר".

מיכל ציון (2003) אומרת שאנשי חינוך המעודדים הוראה ולמידה בדרך החקר מסכימים שלמידת החקר תורמת להקניית ידע, ולפיתוח מיומנויות הן של חשיבה והן של עשייה והתנסות.

גישות חינוכיות של דרך החקר

אלבז ושותפותיה (2016) קובעים כי ההתייחסות לחקר היא כמושג-על ומתחתיו יש כמה גישות חינוכיות. לדוגמא: למידה בדרך החקר, למידה מבוססת פרויקטים ולמידה מבוססת פתרון בעיות.

כול הגישות הללו שמות את התלמיד במרכז, כולן מעודדות למידה בתהליכים משמעותיים וכולן בנויות על חיפוש מידע שעונה על שאלות חקר.



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שניונים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

תהליך חקר מלא

אלבז ושותפיה (2016) אומרות כי התוצר של תהליך חקר שלם הוא בדרך כלל עבודה כתובה. עבודות חקר כוללות: מבוא, שאלת חקר, בסיס עיוני תיאורטי/סקירת ספרות, הכוללים איסוף, ארגון והצגת ידע קודם תוך בניית מערך מושגים שאליו מתקשרת שאלת החקר. התהליך כולל כמו כן: תיאור שיטות העבודה, "טיפול" בנתונים - איסוף, עיבוד, ניתוח וייצוג, ופרק נוסף הכולל סיכום הממצאים, הסקת מסקנות, ודיון. אופי העבודה הכתובה משתנה מתחום דעת אחד למשנהו. תהליך הלמידה בדרך החקר כולל עבודה מעמיקה על כל אחד מחלקי העבודה.

במדעי הרוח עוסקים בדרך כלל בטקסטים ומבצעים ניתוח, פרשנות, השוואה, סינתזה ועימות של מקורות. **במדעי הטבע** והחברה מבצעים בדרך כלל מחקר אמפירי שעשוי להיות כמותי, איכותי, או משולב.

תהליך חקר חלקי

אלבז ושותפיה (2016) אומרות כי חקר אינו בהכרח כתיבת עבודה הדורשת משאבים מבחינת בית הספר. ניתן גם להתנסות בלמידה משמעותית באופן מצומצם יותר ובהתמקדות בחלק מסוים בתהליך כמו: פיתוח אסטרטגיות למידה, שאילת שאלות, תכנון, מיזוג מידע ובניית טיעון שמבוסס על תהליך החקר. עבודת חקר היא רק דרך אחת להתייחס ללמידת חקר בכיתה.

סוגי מחקרים

גילמור אומרת עוד כי דרכי החקר מותאמות לאופי שאלת החקר והן: **מחקר איכותני**, שמתאים לחיפוש משמעות של תופעה מנקודת מבטם של הנחקרים: **מחקר עיוני**, שמתאים לשאלות בתחום ההיסטוריה והספרות ובו מנתחים מקורות ראשוניים כדי להציג תהליכים ותובנות; **מחקר אומנותי**, שבסופו התוצר יהיה יצירת אומנות; **מחקר כמותני**, שמתאים לבחינת תיאוריות בצורת ניסוי והשוואה.

רכישת מיומנויות בתוך עבודת החקר

גילמור (2011) טוענת שכדי לעסוק בלמידת חקר על התלמיד ללמוד כישורים ולקבל כלים שיעזרו לו בתהליך; בהתאם לגיל, רמה לימודית ומיומנות. לדוגמא: אצל תלמידים צעירים ניתן להתחיל בחקר מובנה ומונחה על ידי המורה ורק לאחר מכן לעבור אל חקר פתוח.



דף המבוא מתוך העבודה "על גג העולם" שנעשתה במרכז למחוננים תל חי.



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שינויים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

מחוננים וחקר

יתרונות תהליך החקר אצל מחוננים

גילמור (2011) טוענת כי שיטת לימוד החקר הפתוח מתאימה למחוננים משום שהיא מעודדת חשיבה הגיונית, עוזרת לבסס את יכולת החשיבה המופשטת ונעזרת בניתוח הן עצמי והן סביבתי שמתאים לסוג החשיבה של רוב המחוננים. זאת, להבדיל משיטת לימוד החקר הסגור שעלולה לשעמם אותם.

תלמידים מחוננים רבים נמשכים לסוגים שונים של חידות וגישת החקר הפתוח מתעלת את הזיקה הזאת ללמידה והעשרה תוך כדי חקר. בנוסף, מחקר שעסק במחוננים זיהה את הוראת החקר כמתאימה להם במיוחד: הם מסוגלים להתמודד עם חשיבה הגיונית והפשטה, הם יכולים לשער השערות, הם מסוגלים לנתח את החשיבה העצמית שלהם, כולם דברים חיוניים לחשיבת חקר.

לימוד החקר הוא חלק מחזון האגף לתלמידים מחוננים ומצטיינים שאומר: "ליצור קהילייה לומדת, שבה תלמידים ומורים שווים בסקרנותם ובמחויבותם לקחת זה את זה שוב ושוב לשדות חדשים, בלתי ידועים".

גילמור טוענת כי לתלמידים מחוננים יש נטייה לחקר ולשאלת שאלות אך אין להניח שיש להם את כול הכישורים הנדרשים לכך וצריך ללמד אותם זאת. גילמור מוסיפה כי המעבר מחקר מובנה לחקר פתוח שבו התלמיד הוא המרכז, היא משמעותית לילדים מוכשרים ויצירתיים.



שיעור "נושא חוקר" במרכז למחוננים תל חי 2017

"חקר הוא יותר משיטה מדעית,
חקר הוא המהות של המדע"
מיכל ציון



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שינויים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

למידה משמעותית

הגדרה

יורם הרפז (2014) מגדיר למידה משמעותית: "למידה משמעותית היא למידה שבה הלומד בונה מחדש את תובנותיו ויוצר תשתית לתובנות עשירות יותר בעתיד". הוא טוען שלמידה משמעותית מסתמכת על התנסויות עבר ומעשירה אותם. ההעשרה מרחיבה אופקים ומובילה להתנסויות חדשות שלא היו אפשריות בלעדיה.

מעורבות משימה ומעורבות אגו

הרפז מוסיף שמעורבות בעניין כלשהו מגיעה בשתי דרכים: **1. מעורבות אגו.** מעורבות אגו היא למידה תוך כדי עיסוק בעצמי. היא מונעת על ידי תגמול ועונש והיא סוג המעורבות שמשתמשים בה בבתי הספר.

2. מעורבות משימה. להיפך מהמעורבות הראשונה, מתבצעת למידה שבה התלמיד עסוק במשימה ולא חושב על דבר מלבדה. זהו מצב שאנשים מגיעים אליו כאשר מולם אתגר קשה אך אפשרי. **במעורבות כזאת אדם ממציא את עצמו.** זהו מצב שמוגדר כזרימה והוא הנקודה היצירתית ביותר והאופטימאלית של האדם, בתנאי שיש מטרה ברורה וגם משוב על היצירה. מעורבות אגו זו הנעה **חיצונית** ומעורבות משימה היא הנעה **פנימית**. האחרונה מתרחשת כי אדם נכנס לפעולה אשר גורמת לו הנאה או שיש לה ערך בעיניו. הנעה פנימית היא הדרך למימוש עצמי.

מעורבות משימה בלמידה משמעותית

הרפז טוען שבהקשר החינוכי של למידה, מצב של מעורבות משימה למידה היא משמעותית לתלמיד רק בזמן שהנעה פנימית מתקיימת. המעורבות הזאת חשובה מכמה סיבות:

1. ללא מעורבות משימה אין אפשרות להגיע להישגים משמעותיים בחשיבה ובעשייה. כאשר הלומד אינו מסתכל על השעון כל הזמן, הוא יכול להגיע להישגים ולמצוי יכולותיו.

2. ללמידה זו יש השפעה חינוכית וגם מוסרית על הלומד. היא מלמדת את התלמיד שיש דברים יותר חשובים מאשר האגו שלו ומתגמול חיצוני לגבי הצלחות. חשוב לעיתים לאבד את תחושת העצמיות - האגו, כדי למצוא אותו מחדש במהלך המשימה.

3. למידה כזו אינה רק הדרך, היא גם המטרה. היא מעניקה ללומדיה חוויה חיובית שירצו לחזור אליה. התנסות חיובית משפיעה על למידה מתמשכת ולמידה מתמשכת היא אחד התנאים להצלחה בחברה.

הרפז מציין שני דפוסי הוראה:

עקיפה שהיא לדבריו: "הוראה המתדלקת ומתחזקת הנעה פנימית ללמידה".

ישירה, שעליה הוא אומר: "בהוראה ישירה המורה מעביר לתלמידים ידע".

בהוראה העקיפה המורה מעודד את התלמיד לאתר ולעבד ידע. הרפז מאמין שרק עיסוק בידע יוצר הבנה וזיקות לידע.



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שינויים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

במודל הראשון - תוכנית הלימודים עומדת במרכז. המודל נחשב לשמרני יותר.

במודל השני - הילד הוא שעומד במרכז. נחשב יותר מתקדם ומיושם בבתי ספר חופשיים/פתוחים/דמוקרטיים. הגישה של למידה משמעותית מחברת בין שני המודלים ושמה דגש על הפגישה בין הילד לתוכנית הלימודים ולתנאים שמעודדים למידה משמעותית. היא אפשרית כאשר המודל השני דומיננטי יותר מהמודל הראשון.

הרפז מצטט את דיואי (1933) שמסביר: "להבין את המשמעות של דבר, של אירוע, של מצב, הוא לראות אותו **ביחסיו** [הדגשה במקור] לדברים ממנו, מה גורם לו, איזה שימוש יש לו. בניגוד לכך, מה שכינינו 'דבר גולמי', דבר חסר משמעות מבחינתנו, הוא משהו שיחסיו אינם מובנים".

תלות המימד הרגשי במימד השכלי

הרפז קובע כי המימד הרגשי של למידה משמעותית היא מעורבות משימה והמימד השכלי שלה היא ההבנה. שני הממדים קשורים ונשענים אחד על השני. ברוב בתי הספר ההוראה נעשית לשם הבנה, בעוד שבלמידה משמעותית ההבנה היא הדרך.

הקשר בין הסביבה לעבודת חקר

הרפז קובע כי ללמידה משמעותית נדרשים שני סוגי תנאים: **תנאים פנימיים** – שהינם סוגים של מצבים תודעתיים **תנאים חיצוניים** – שהינם סביבה המעודדת את התנאים הפנימיים

הוא טוען שכדי להכניס את הלמידה המשמעותית לתוכנית בית ספרית צריך לבנות סביבה חינוכית שמעלה את הסיכויים של התלמידים להגדיל את רמת מעורבות המשימה בלמידה ושינוי ההבנה כאמצעי. יש שני מודלים עכשוויים ללמידה בבתי ספר.



נושאים של עבודות חקר שנעשו בידי תלמידים במרכז למחוננים תל חי.



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שינויים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

הפן של הלומד

הבנה - תנאי ללמידה משמעותית

יורם הרפז (2014) טוען כי למידה משמעותית מתבססת על הבנה שבנויה על הבנות נוספות ואילו ההבנה במערכת החינוכית בבתי הספר מתחלקת לשני סוגים, כפי שהרפז מגדיר אותם. הראשונה: "ידע בעל ערך - ידע שיש לו מעמד מיוחס בחברה ובתרבות נתונות. השנייה: ידע חובה - ידע שמערכת החינוך ובית הספר מאלצים את התלמידים ללמוד".

הוא מוסיף שאחד הגורמים להצלחה הוא הבנה וכאשר תלמיד מעורב במשימה ולא רוכש הבנה כתוספת למה שלמד עד כה, הלמידה כבר אינה משמעותית. יש מצבים בהם מעורבות משימה ללא הבנה עוזרת בצורה חלקית אך היא אינה מכוונת. למידה משמעותית מכוונת **להבנות גדולות**.

הרפז מביא את הגדרתו של פרקינס (2011) על הבנות גדולות ואומר כי יש להן ארבע תכונות: הן עשירות בתובנות, מניעות לפעולה, טעונות במשמעות מוסרית ועתירות הזדמנויות - מקרים שניתן להחיל אותן עליהם. הן עוברות מן התוכן שבו הן עוסקות ומתפשטות למרחקים חדשים. הרפז טוען כי הבנות גדולות מכוננות למידות משמעותיות 'גדולות'.

למידה משמעותית מחייבת הבנה של הידע הנלמד - מושגים, הליכים, ערכים.

כשם שמעורבות משימה "ממשעת" את הלמידה של התלמיד, הבנה מוסיפה משמעות לידע. כדי לבצע חשיבה ברמה גבוהה נדרשת שליטה באסטרטגיית חשיבה.

אלבז ושותפותיה (2016) טוענות שהחקר דורש שני סוגי חשיבה: יצירתית ואנליטית.

בתחום **חשיבה יצירתית** נמצאים: העלאת שאלות, הצגת השערות מגוונות לפתרון, תכנון מקורי והצגה מקורית של התוצאות.

בתחום **חשיבה האנליטית** נמצאים: הצגת נימוקים תקפים לטענה, ניתוח שיטתי של נתונים והגעה למסקנות כתוצאה לכל העבודה.

אחריות התלמיד לתהליך ושליטה בו

מיכל ציון (2003) טוענת שתהליך החקר מתגבש ומקבל את הכיוון הסופי שלו תוך כדי עבודה, ובחינה מתמדת של התהליך. התלמיד הוא זה שבוחן את תהליך החקר ומבקר אותו. הוא מנסה בעצמו ליצר חשיבה מכוונת ומעמיקה יותר. היא אומרת שכאשר התלמיד מתעד את התהליך שעבר, זה מה מקל לחזור עליו שוב. היא מוסיפה כי בעזרת הרפלקציה התלמיד בוחן את חשיבתו ואת שיטות החשיבה שלו באופן שיטתי כדי ליצור אותן שוב בצורה טובה יותר.

תפקידן של סביבה ותורשה

הרפז אומר כי אמונה של האדם באינטליגנציה שלו היא המשפיעה על ההנעה למשימה. בנוסף, יש הטוענים שהחוכמה ויכולת הלמידה הן תכונות מולדות ויש הטוענים שהן תוצאה של מאמץ ונכונות להשקיע ושאפשר לטפח את התכונות הבסיסיות שלו. הרפז קובע כי האדם יכול לבצע למידה משמעותית רק אם יש לו רצון עז להרחיב את העצמיות שלו ולשנות את מקומו בעולם על ידי מעורבות ב"פרוייקטים" של למידה ויצירה.



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שינויים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

ש י נ ו י י ם

העצמת החקר על ידי הסביבה החינוכית

קשת גילמור (2011) טוענת כי לא מספיק לכוון תלמידים לתהליך חקר, צריך לפתח גם נטיות חקר. לדוגמה: לפתח תרבות סביבתית המעודדת חקר; שאילת שאלות פתוחות בכיתה שהתשובות אינן ברורות לא למורה ולא לתלמידים; לתת זמן לחשיבה ולזמני החקר; להעלות שאלות ורעיונות בזמנים ברורים ולתת מקום לטעויות. כמו כן, שבחים על מעורבות ומאמץ ולא על כישרון ויכולת יעודדו את התלמידים להשקיע יותר מאמצים. כול אלה יטפחו נטיות חקר ויעזרו בתהליכי חשיבה בעתיד. היא מוסיפה שלמידה בדרכים המאפשרות ומעודדות שאלות פתוחות שלא ידועות למורה ולתלמידים, הקדשת זמן לעבודות החקר ויצירת אווירה של שבחים על כוח רצון ובנוסף הצגת התוצרים ודיון עליהם - תורמת לפיתוח תרבות וחברה שמעודדת נטיות חקר.

יורם הרפז (2011) טוען כי כולם משבחים את הלמידה המשמעותית, אבל שוכחים שהיא אמורה להתבצע בבית הספר. בבתי הספר אין עדיין אמצעים שמאפשרים אותה - לא תכנית, לא שיטות הערכה מתאימות ולא תנאים פיזיים.

הכרח לשנות תפיסה

הרפז טוען שכדי לשלב את הלמידה המשמעותית בבית הספר צריך לצמצם את החזון שלה; להתאים אותו לתנאים הקיימים בבית הספר ולהרחיב את התנאים החיצוניים ככל האפשר. הוא מוסיף שכדי להכניס למידה משמעותית לתוכנית הלימודים דפוס ההוראה צריך להיות הוראה עקיפה. הוא מצטט את פיאז'ה: "בכול פעם שאני מלמד אתכם דבר מה אני גוזל מכם את האפשרות לגלות זאת בכוחות עצמכם".

שינויים במקצועות הלימוד

הרפז קובע שדרושים כמה תנאים כדי להכניס למידה משמעותית לתוכנית הלימודית:

הראשון: החלפת מקצועות בתחומי משמעות.

הרפז מגדיר ש"תחום משמעות הוא תחום ידע ויצירה שבני אדם נכנסים אליו ומוציאים וממציאים בו את עצמם - לומדים אותו באופן משמעותי -

תוך כדי יצירת ידע חדש ו'פרויקטים' אחרים". המאפיינים של תחומי משמעות הם ראייה של המכלול, בו התלמידים מבינים את ההקשרים. אלה תחומים שהמבוגרים גם הם עוסקים בהם בחיי היומיום, כמו קולנוע, ספורט, אמנות. הם משתפים שכל, דמיון, רגש וגוף. הם מניעים לשיתוף פעולה והם מחייבים יצירת תוצר כלשהו בסוף העבודה.

עד כה, מקצועות הלימוד מעבירים ידע ללא הקשר, מעודדים שינון ודוגלים במודל הראשון.

השני: שיטת הערכה בצורת משוב עשיר, מתמשך, ומתווך. משוב עשיר, אשר נותן לתלמיד מידע על ההישגים שלו ועל החולשות שלו. משוב מתמשך, אשר נעשה לאורך תהליך הלמידה ולא מצטמצם לתקופת המבחנים. המשוב נובע גם מהתוצר שהתלמיד יוצר.

השלישי: בחירה של התלמיד בלמידה משמעותית, ולאחר מכן בחירה בין תחומי משמעות שונים. עצם הבחירה בין תחומי ידע ויצירה נותנת לתחום את המשמעות שלו.



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שינויים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

האתגר של המורים	דרכי התמודדות
הקצאת זמן נוסף למורה כדי לפתח תכנית עבודה המשלבת תהליכים ומיומנויות הוראה בכיתה.	ניצול שעות שהייה להנחיית תלמידים, קביעת מפגשי למידה במסגרות שונות, הוספת אנשים לתהליך והקדשת זמן ממערכת השעות.
הנחיה וליווי תלמידים בקבוצות ובאופן פרטני.	ניצול שעות שהייה להנחיית תלמידים, קביעת מפגשי למידה במסגרות שונות, הוספת אנשים לתהליך והקדשת זמן ממערכת השעות.
שינוי בתפיסה לאופן הלמידה וההוראה.	חשיפת הידע והאמונות של מורים בנוגע למהות תהליך החקר, עבודה על גיבוש תפיסות הוראה במסגרות להכשרת מורים ופיתוח סביבת עבודה תומכת ומאפשרת דיון.
שינוי בדרכי ההוראה והערכה.	פיתוח מקצועי שסייע לפיתוח כלים, מיומנויות והתנסויות.
תהליך עמוק המאפשר למידה משמעותית בדגש על התהליך העמוק.	תכנון ארוך, חשיבה על אפשרויות וניצולן לתהליך. השקעה של זמן הוראה במיומנויות של חשיבה וחקר. דגש על פרטים כמו: הגשת תוצרים מעוצבים בטכניקות גרפיות של מחשב, העתקת קטעי מידע שלא עברו עיבוד, ולמידה פעילה בקבוצות העוסקות בחשיבה ברמה נמוכה.

הרביעי: שינוי במבנה הפיזי של בית הספר ובציודו. בתי הספר הנבנים כבניין אחד עם גדר מסביב, המזכירים בתי כלא, הם סביבות פיזיות שלא מזמינות למידה בכלל ולמידה משמעותית בפרט. הרפז טוען שכדי להעביר למידה משמעותית בצורה הטובה ביותר נדרש שינוי בתקנים הן למבנים והן לציוד בית הספר.

תנאי חמישי: נדרשים מורים שמכוונים ומניעים ללמידה משמעותית. מורים שמכוונים לעולמות של ידע, שעוזרים לתלמיד למצוא ולהמציא את עצמו. למורה משמעותי יש עניין בתלמיד ורצון עז בהרחבת עולמו ועליו להיות גם "משוגע" של הוראה כזאת.

שינויים בהתאמות המורים

אלבז ושותפותיה (2016) קובעות שכדי להכניס למידה בדרכי החקר למערכת הבית ספרית יש לשנות את תפקיד המורה לתפקיד מנחה. ובנוסף הוספת תמיכה למורים בכיתות. שינויים אלה הכרחיים לשילוב למידת חקר במערכת הבית ספרית. הן מוסיפות טבלה להמחשה:

טבלה שמוסיפות אלבז ושותפותיה המסבירה את אתגר המורים בהכנסת שיטת חקר למערכת החינוכית.



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שינויים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים



רחל רבינוביץ', מורה בתל חי, בדיון עם טל, תלמידת שיעור "נושא חוקר" במרכז למחוננים תל חי 2017

ישום למידת החקר במסגרת חינוכית שאינה בית ספרית

מיכל ציון (2003) מציינת שישנן כמה תוכניות ללמידת חקר, אחת מהן היא תוכנית ה"ביודע". בתוכנית זאת התלמיד מבצע תצפיות בשטח יחד עם ניסויים מבוקרים על ידי המורים והתלמידים. זה מהותה של פעילות לימודית רפלקטיבית.

המורים שפיתחו את התכנית אף חקרו אותה בשנתיים הראשונות במקביל ליישמה. במטרה להבין אותה לעומקה ולשפרה וגם לאפיין את התכנית. הם הסיקו כי: תהליך החקר בביודע הינו תהליך חקר דינאמי. התלמיד הוא לומד עצמאי והמורה הוא מנחה.

יתרונות בחקר דינאמי

ציון קובעת כי שימוש בעקרונות החקר הדינמי וכלי הלמידה או ההוראה הנלווים, עשויים לרענן למידת חקר בכל מסגרת שהיא. הרענון יתמקד בהדגשת תהליך הלמידה על כל שלביו, ובשילוב אלמנטים של גמישות וסקרנות.

"למידה היא לא תוצאה של הוראה. למידה היא תוצאה של פעילות של הלומדים."
ג'ון הולט



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שניונים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

בניגוד

ביקורת על החקר

אלבז ושותפותיה (2016) טוענות שמחקרים הוכיחו כי לפעמים תהליך החקר נעשה בצורה טכנית. התלמיד לומד ועושה את העבודה אך לא מתמקד בדרך ובכלים שהוא רוכש אלא רק בפן האסטטי של העבודה. הדרך להימנע מכך היא לבנות את התהליך והידע הנדרש אליו באופן הדרגתי.

אלבז ושותפותיה (2016) אומרות כי למידה בדרך החקר לא חייבת להתבטא בתהליך חקר שלם אלא גם במשימות חקר ממוקדות בלבד.

זניחת השינון בלמידה

שלומית בוני (2012) - מעריכת תפקודי למידה - מאמינה שכל אחד יכול להצליח בלמידה, אם ההוראה תהיה מותאמת לצרכיו. היא כותבת באתר האינטרנט שלה על אסטרטגיות למידה וגם על חשיבותו של השינון: "בשנים האחרונות, ישנה פחות התייחסות לשינון בבתי הספר ובכלל. המידע הנגיש ע"י ספרים ובאינטרנט כמו גם המחשבון, גרם להרבה אנשים כולל מורים לחשוב שאין צורך לשנן מידע, מספיק שהתלמיד ידע היכן למצוא את המידע".

עמית ברץ (2013) אומר שעברו של השינון הולך שנים אחורה בחינוך והוא תפס בו מקום מרכזי. יש הטוענים שהשינון הוא אמצעי לזכור ולזכור פירושו לדעת. פסוק לטיני עתיק קובע כי: "מה שאנחנו זוכרים – את זה בלבד אנו יודעים".

הרעיון הוא שזיכרון הוא ידע וכדי לזכור צריך להשתמש בשינון. כך נתפס ששינון הוא חלק בלתי נפרד מחינוך. אמנם גם לחוויה יש חלק בלמידה אבל בכל מקצוע נדרש שינון במידות שונות. ברץ מאמין ששינון הוא גם למידה שמשאירה חותם על התלמיד שאפילו עולה על חותם הלמידה החוויתית שהוא טוען שנשכחת מהר

ברץ מוסיף וטוען שמסורת חינוכית שגדלה בשנים האחרונות ומדגישה את רצונו של הילד והחוויה בלמידה שוכחת שהשינון היה חלק בלתי נפרד מלמידה למרות היותו נחשב משעמם. לתפיסתו, אין מקצועות אשר ניתן להעביר ללא שינון. במשך שנים אנשים הבינו שלימוד אמיתי כרוך בשינון ובחלקים משעממים שלפי הדעות החדשות אינם מובילים לחוויה לימודית.

למי מתאים השינון

בוני טוענת כי כול גישה המדלגת על שינון, אינה נכונה עבור התלמיד, ובמיוחד לא התלמיד הצעיר. היא טוענת כי השינון גורם לפיתוח יכולת הזיכרון, לרמה גבוהה של אוטומציה - דבר הגורם להשקעה פחותה של אנרגיה שכלית ורגשית כאחד. כמו כן, השינון מעלה את כושר הלמידה ומגדיל את ההצלחה.



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שינויים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

"ושגנתם, שיהיו דברי תורה מחודדים בפך, שאם ישאל לך אדם דבר, אל תגמגם ותאמר לו, אלא אמור לו מיד"
חז"ל (קידושין ל" ע"א)

ברץ מבקר את שר החינוך לשעבר שי פירון אשר טען שיש להחליף את הלמידה מזו העוסקת בשינון, לזו הנוגעת בלב ובנפש של הלומד.

ברץ טוען שמקומו של השינון בחינוך בישראל היום קטן לאין שיעור ממה שהיה במסורת החינוכית בעבר ומציג את הדרך בה נלמדו המשנה והגמרא, שירת הומרוס ביוון, החינוך ההומניסטי ואחרים. הוא סבור כי זוהי הדרך הטובה ביותר ללמוד.

ברץ מציין שהדורות הראשונים שלימדו אותנו לא פחדו שהשינון יגרום לנו לשנוא את הלימודים אלא להפך, הם סברו כי ככול שנלמד ונעבוד נאהב את הלימודים.

ברץ מבקר את שר החינוך שרואה את הלמידה העוסקת בשינון כשיטה נפסדת שיש לשנות אותה ואינה מקנה משמעות ללמידה.

החזרת השינון למערכת

ברץ טוען שחובתה של מערכת החינוך להכיר בחשיבותו של השינון ובנזק הנגרם משום שאינו נמצא כמעט במערכת הלימודית. ברץ סבור כי על יש צורך לעודד שינון במקום להפכו לאויב של הלמידה המשמעותית אשר תביא לגדילת דור לא מלומד.

בוני (2012) אומרת שאמנם השינון נחשב למשעמם, אך חשיבותו רבה מאוד. לכן, יש להשקיע את הזמן הנחוץ על מנת לחזור שוב ושוב כדי לזכור את הנלמד.

בוני טוענת שאת השינון רצוי לעשות רק לאחר שהמידע הובן. כמו כן יש לחלק את החומר הנלמד ליחידות קטנות ורצוי ממוספרות משום שהמספור עוזר בארגון. היא ממליצה: לא לוותר לילדכם על שינון, ולבדוק שהוא זוכר את החומר הנלמד.



תמונה המסבירה כי חזרה על חומר הנמצא בזיכרון לטווח קצר, מעבירה אותו לזיכרון לטווח ארוך.
מתוך: [coschedule blog](#)



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שינויים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

ח ק ר א י ש י

ראיון עם ד"ר אופיר דגני, מנהלו המרכז למחוננים במכללה האקדמית תל חי מזה תשע שנים.

אני יודעת שהחלטת לשנות את הקורס "נושא-חוקר" מחובה לבחירה, למה?

אני האמנתי שקורס טוב לא צריך שיקראו לו חובה כדי שירשמו אליו תלמידים. יש לנו קורסים שהם במקבץ חובה. לדוגמא הנושא של מחויבות אישית, אלה קורסים שיש בהם משהו למען הקהילה והחברה.

או לדוגמא, כיתות ז'. חשוב לנו מאוד שפעם אחת הן ייקחו קורס באנגלית. לכן החלטנו שאחד מקורסי האנגלית יהיה קורס חובה. אבל במקרה הזה אני חושב שזה קורס דגל, שהוא אטרקטיבי מאוד. הוא עומד ברשות עצמו ואין שום סיבה שהוא יהיה חובה. אני יודע שלחלק מהתלמידים החובה הייתה קצת קשה. למי שזה מתאים, מעולה. ומי שזה לא מתאים לו לא יישאר בקורס למרות החובה. בעצם לא הייתה פה חובה שבאמת חייבה. היו מקרים שהיא יצרה התנגדות מעצם האמירה שהיא חובה. לכן החלטתי שלא צריך, ורואים שאין צורך לקרוא לזה חובה כדי למשוך תלמידים טובים.

יש עוד מרכזים שעושים קורסים כאלה ועבודות כאלה?

יש לא מעט נושאי חוקר ועבודות חקר במרכזים, אך אני לא חושב שאף אחד מהם הוא ברמה של הקורס שלנו. מהידע שלי הקורס שלנו הוא קורס דגל, אולי אפילו בכול מדינת ישראל.

זה מתבטא ברמת הרצינות, ברמת המחויבות, ברמת הדרישה מהתלמיד וברמת ההשקעה של המורה דניאלה שמלווה ומנחה את הקורס. הוא קורס שאנחנו חושבים שהוא מעורר השראה במקומות אחרים.

מה האחוז של הילדים שעושים את העבודה מתוך כולם?

בדרך כלל מכיתה ט' שליש עושים את העבודה. היחס יכול לנוע קצת למעלה ולמטה. אך בעיקרון אני חושב ששליש מהילדים עושים בחירה אינטלקטואלית עם תעוזה.

מה אתה חושב על הוראת חקר ועבודות חקר? על עבודות חקר אצל מחוננים?

אני מאוד בעד הוראת חקר, במיוחד אצל מחוננים. היא מאוד מתאימה לסגנון הוראה בכלל במרכז. הוראה פתוחה אשר מבוססת על שאלות או פרויקטים. באנגלית זה נקרא- PBL- Problem Based Learning.

הכוונה בשיטה הזו היא שהתלמיד יוביל את הלמידה באמצעות שאלות ופרויקטים, שהוא בוחר ומעמיק בהם. אני חושב שהשיטה היא בדיוק התשובה לסקרנות, שזה הדבר שאנחנו מנסים לעורר. דרך סקרנות אנחנו מקבלים מוטיבציה והנאה ללמידה. זה נורא כייף לחקור וללמוד דברים שמעניינים אותך.

אלה שתי מוטיבציות, הנאה וגם הנעה. הם שני המניעים החזקים ללמידה שהיא משמעותית וגם דוחפת אותך להוביל דברים.



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שינויים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

המשך הראיון:

מהי מטרת המרכז בכתיבת עבודות החקר?

ראשית כול אנחנו משלבים פעילויות חקר לאורך השנים. יש קורסים שזה בלט בהם יותר ויש קורסים שזה בלט בהם פחות. אבל ברוב הקורסים אם מסתכלים על התהליך בסוף מגלים שחקרנו. בקורס "מיקרו ומקרו במטבח" עם מרים החקר בולט מאוד. לעומת זאת יש קורסים שהחקר נמצא בהם באופן נסתר. לדוגמה בעבודה באומנות.

אתה עובד לבד ובסופו של דבר אתה חוקר את עצמך, את העבודה ואת הדרכים להביע את עצמך. החקר אומנם הוא לא המהות, אבל זה נמצא שם כל הזמן. הקורס "נושא חוקר" לוקח את זה לרמה גבוהה יותר, הוא מתוכנן על פי דרישות אקדמיות. זאת אומרת, שמי שמסיים את הקורס מוכן לעשות חקר כמו שמקובל באקדמיות בארץ. הוא עובר באופן מסודר על השלבים ועל רמת העומק הנדרשת בכל שלב. הוא מציב אתגרים. זוהי משימה שבהתחלה בעיניי נראית כמו הר ענק שצריך לטפס עליו והדרך נראית ארוכה וכשמצליחים לעלות לפסגה שלו ולרדת יש תחושה של סיפוק.

אתה ממליץ לתלמידים מחוננים לעשות עבודת חקר? למה?

לדעתי עבודת החקר חשובה להתפתחות האישית של התלמידים, בחקר לומדים הרבה על עצמך בתוך התהליך. אתה לומד על התמודדות עם אתגר, עם סביבת עבודה פתוחה. אף אחד לא אומר לך מה הנושא שתבחר, יש הרבה מאד כיווני פעולה בתוך העשייה.

כמו: לאיזה כיוון לקחת את העבודה? לאיזה מקורות ספרות להתייחס? במה אני רוצה להתמקד? מה מתוך כל החומרים שאספתי אותם יכנס בסוף לעבודה?

יש המון החלטות, יש המון אפשרויות, והתהליך הזה הוא תהליך מפתח ומי שעובר אותו ומתנסה בו לומד המון על עצמו, ולאחר מכן יודע איך לעשות דברים דומים במערכות אחרות. זו הזדמנות מאד טובה בעיניי.

יש עבודת חקר שזכורה לך במיוחד?

אני זוכר המון עבודות שהשפיעו עלי. מכל עבודה קצת. אני לא איש שזוכר המון פרטים, ובנוסף אני לא שצריך לנקוב בשם מסוים משום שיש המון עבודות מצוינות. כל שנה אני קורא את כל העבודות. אני בועדת השיפוט של העבודות, אני לא סתם מרפרף ובסוף אני גם כותב עליה חוות דעת, זה מצריך אותי לאיזשהו מבט קצת שיפוטי ותמיד אני נפעם ונרגש לקרוא את העבודות, הן מלאות עושר. החוויה היא מאד טובה עבורי. וכן, אני זוכר את הנושאים של הרבה מאד עבודות, זוכר את התלמידים שביצעו אותם, זוכר הברקות מסוימות מחלק מהעבודות.

האם אתה חושב שצריך ליישם את לימוד החקר בבתי ספר? ואם כן איך?

לחלוטין. פעם היה מונח באגף ספר שנקרא "פדגוגיה ייחודית למחוננים". כאשר פדגוגיה זה דרכי הוראה. אני חושב שאין דרכי הוראה ייחודיות למחוננים, כל דרכי ההוראה שאנחנו מיישמים במרכז מתאימים לכל תלמיד ובמיוחד למחוננים.



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שניונים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

המשך הראיון:

זאת אומרת, לתלמיד מחונן מתאימה הוראה פתוחה. בה לא אומרים לו במדויק מה לעשות אלא שואלים אותו שאלות. אבל אני חושב כל ילד יכול להתרם מהן. כל ילד יכול להתרם משיטת לימוד החקר.

אני חושב שחקר זה דבר מאד בסיסי שטבוע בבני האדם. לדוגמא, אם אתה מסתכל על תינוק שזוחל על הרצפה ובוחן איזה אבן שהוא מצא, הוא עושה עבודת חקר. הוא לומד משהו חדש, הוא בודק את זה. חקר טבוע בנו באופן אינסטינקטיבי.

אתה חושב שצריך אופי מסוים כדי להצליח יותר בעבודה?

לדעתי, כל אחד יכול לאמץ את הגישה המתאימה לו לחקר, אבל בראש ובראשונה אני חושב שחקר מצריך סקרנות. אנשים שהם סקרניים יותר, יעבדו יותר טוב בשיטה הזו. היא מצריכה רמת חשיבה גבוהה, יצירתיות, אחריות, התחייבות לתהליך ויכולת התמדה בו. יש לפעמים קטעים משעממים, מתישים. כשאני כותב מחקר ברמה גבוהה, יש בו גם קטעים מעייפים. אבל כשאני מסתכל על המטרה, ורוצה להגיע אליה, הדרך נראית פשוטה יותר.

מדוע אתה חושב שגיל 15 הוא הגיל המתאים לעסוק בעבודת חקר?

אני לא חושב שגיל 15 הוא הגיל המתאים, אלא שבכל גיל צריך להעמיק בזה.

חיכינו עם הקורס עד לכיתה ט' כי יש לנו מורה מתאימה שמלמדת בשכבת הגיל הזאת, ובנוסף, הרגשנו שכאשר זה נעשה בכיתה ט' רמת הבשלות לתהליך היא אחרת. בכיתה ט' מתחילה דרישה דומה מבית הספר ויש לא מעט עבודות. ובנוסף בכיתה ט' המוטיבציה היא אחרת וקל להבין למה כדאי לי לעשות את זה, למה אני צריך עכשיו להתאמץ ולהשקיע לעומת קורס שאני משחק בו כול הזמן. ההבנה של כמות הכלים שהקורס נותן בונה את המוטיבציה לתהליך.

ההחלטה קשורה לעובדה שכיתה ט' היא השנה האחרונה?

כן. גילינו שכאשר יש פעולה עם קבוצת תלמידים, והיא מאתגרת ודורשת התמודדות נוצרת אווירת גיבוש ועזרה הדדית משום שכולם עוברים את אותו מסע. ראינו שבכיתה ט' מתווסף לאווירה הטובה חיבור מיוחד בין התלמידים. כשהם עולים בסוף השנה על הבמה, יש תחושה שכולם השיגו משהו חשוב. יכול להיות שאם הקורס היה פתוח לכול השכבות, לא הייתה את התחושה של ה'וואו' הזה בסוף.



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שינויים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

המשך הראיון:

מה אתה חושב שמיניע לעשות עבודת חקר?

אני חושב שמימוניות שנרכשות בעבודת חקר, הם חלק מהיכולות הנדרשות בתיכון ואחר כך באקדמיה. בתל חי יש הזדמנות, מורה מצוינת עם השקעה ומסירות אין קץ, סביבה תומכת ולא מלחיצה. הרי בסוף אנחנו לא בוחנים אתכם על הפרויקט, תלמיד לא מקבל עליה ציון. אלה מין תנאי חממה להתנסות במיומנות שבעתיד תהיה חשובה. לדעתי, מי שמבין את היתרונות הללו לוקח את הפרויקט בשמחה. מעבר לזה, זוהי הנאה להתמודד עם שאלה שמעניינת אותי. החיפוש אחר התשובה מגיע בדרך העמקה ומלמד עוד דברים חדשים על הדרך. זו לא סתם משימה מייגעת שמקנה לי מיומנויות, זו משימה גם מהנה, תורמת ומפתחת. יש תלמידים שלא יודעים מהי עבודת חקר בהתחלה, והם מתמלאים במוטיבציה לאחר שהם שומעים עלייה מתלמידים שסיימו אותה.

מה הסיבות לדעתך שיש ילדים שנמנעים מעבודות

לדעתי, משום שיש לנו רק יום לימודים אחד במרכז, זה לא פשוט להחליט מה לעשות ביום הזה. אחרי שאתה מחליט לעשות עבודת חקר זה יכול להיות קצת טובעני, לדוגמה במחצית השנייה פתאום יש שני שיעורים מתוך ארבעה. לא כל אחד מוכן לוותר על הדברים הטובים האחרים שבסביבה שבביל להשקיע את עצמו בחקר. הרבה פעמים הסיבה איננה אי רצון או יכולת לעשות עבודת חקר אלא בגלל דברים אחרים שאני כן רוצה לעשות.

יש ילדים שמחליטים לנצל את הזמן למקומות אחרים להתפתח בהם, כמו חשיבה ריאלית, אומנות או קולנוע, כל אחד ונטיות ליבו. אני מניח שיש גם תלמידים שחוששים מהאתגר ומההשקעה. היו לי תלמידים שאמרו לי שהם לא יכולים לקחת על עצמם עומס נוסף ויש אנשים שסתם בוחרים במשהו קל שהם אוהבים בלי כובד ראש.

מה אתה חושב שעבודת החקר נותנת לתלמיד?

העבודה נותנת לא מעט כלים. חקר הוא שיטה, הוא מתודה מסודרת כדי לבדוק דברים. אך בתוך המתודה יש המון חופשים. עבודת החקר אצלנו מלמדת בעיקר לא לפחד מאתגרים גדולים. לדעתי זהו כלי חשוב מאוד. לדוגמה, לפעמים אני שואל את עצמי מה למדתי בתואר הראשון? אני לא זוכר כמעט כלום. אני בעיקר זוכר שלמדתי לא לפחד מאתגרים. אתגרים כמו לקרוא מאמר באנגלית, לעשות עבודה גדולה ולענות על שאלות ברמה מאד גבוהה. בשעתו אלה נראו לי כמו משימה בלתי אפשרית, וכשהתגברתי עליהם למדתי שאני יכול. לומדים להתמודד עם אתגרים, על כוחות שלא ידעתי שיש בי. על היכולת שלי לייצר רעיונות חדשים וליצור ידע חדש. ישנו שיפור משמעותי בכתיבה, מיומנויות כמו סיכום, הוצאת עיקר מתפל, תמצות מסר ארוך לקצר, ניתוח תוצאות, הוצאת מסקנות ושיתוף פעולה עם אחרים.



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שניונים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

המשך הראיון:

האם עבודות החקר מצריכות מהמרכז משאבים מיוחדים?

לא יותר מקורסים אחרים. אין קשר ליניארי בין כמות במשאבים שקורס מצריך לבין רמת הקורס וטיב הקורס. יש קורסים שמטבעם דורשים יותר משאבים, כמו אומנות שמצריכה שימוש בחומרי יצירה, או מעבדה בכימיה שדורשת הרבה חומרים וכלים.

האם יש נושאי עבודות שהמרכז לא פרסם? אם כן, למה?

אין לנו נושאים כאלה. אומנם יש תלמידים שבחרו נושאים שחששו להיכנס אליהם והיו לדניאלה לתלמיד ולי התלבטויות לא פשוטות. מצד אחד, אנחנו רוצים שהתלמיד יבחר את הנושא שקרוב אליו. הבחירה וההחלטות הן חלק חשוב בתהליך. אך מצד שני יש נושאים שלא רצינו שהחקר ילך לכיוונם. לדוגמא, השנה עלה נושא הכתות באחת העבודות, קצת פחדנו מזה. כתות זה קצת כמו מגנט לאנשים המתעניינים בהם, עצם ההתעניינות בכת והניסיון להבין את המניעים שלה יכול להיות קצת מסוכן. הכתות אוספות מידע על אנשים המתעניינים בהם בכל מיני אמצעים. פחדנו שתלמיד או תלמידה ילכו לחפש מידע על כתות ובעצם יזרעו פירורי לחם שהכתות יוכלו למצוא אותם. הניסיון לראות מה קורה למטה בתהום עלול להפיל אותך לתוכה. עוד דוגמא, היו נושאים שעסקו בפגיעה עצמית. בסופו של דבר אפשרנו אותם בתוך הגבלות מסוימות, אבל עדיין הרגשתי קצת חוסר נחת.

יש לך אחריות כשאת כותבת עבודת חקר. הרי בסוף העבודה מתפרסמת ואנשים קוראים אותה. משום כך צריך להיות מאוד זהירים ולהגיד אמירות עם אחריות. נניח שאת עושה עבודה על סמים, את לא יכולה לעודד לקיחת סמים, רק לתאר מה ההשפעה שלהם. אלה המקומות ששמנו לב אליהם, אך הם ממש מקרים בודדים. שלושה או ארבעה מקרים בכל התשע שנים שאני מנהל את המרכז.



תמונה המסבירה את השלבים של למידה מבוססת פרויקטים (PBL) מתוך: emaze



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שניונים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

איך הרגשת במהלך עבודת החקר?

הרגשתי עומס לפעמים, והרבה זמן הייתה תחושה שבסוף אני אהיה מאוכזבת אם לא יצא לי כלום. אבל היו גם פעמים שהרגשתי התקדמות משמעותית, וזה מה שנתן לי מוטיבציה להמשיך.

אתה ממליצה לתלמידים מחוננים לעשות עבודת חקר? אם כן למה?

אני ממליצה וחושבת שזאת הזדמנות מצוינת. לומדים איך לכתוב עבודה ואיך לחקור לעומק מרצונך האישי, שזה משהו שלא הייתה לי ההזדמנות לעשות לפני. רק טוב יוצא מעבודת החקר אם הנושא באמת מעניין אותך.

מהו החלק שהיה לך הכי מאתגר בעבודת החקר?

הנושא שבחרתי היה נורא קרוב אליי ולפעמים זה היה קשה, חלק מהחומר שקראתי היה קצת קיצוני ואפילו פוגעני וכאנני. תמיד הרגשתי שאני רוצה להגיד כל כך הרבה ופחדתי שאני שוכחת או מפספסת משהו.

איך העבודה השפיעה על הדעות האישיות שלך?

הדעות שלי השתנו הרבה במהלך העבודה, אבל אלו שיש לי עכשיו הן כמו אלה שהיו לי בהתחלה. אני פשוט יותר בטוחה בהן.

ראיון עם שקד הוד, תלמידה לשעבר במרכז מחוננים בתל חי. סיימה את עבודת החקר בשנת 2016.

איך הרגשת כאשר סיימת את העבודת חקר?

הרגשתי מסופקת, גאה ובעיקר מרוצה.

מה קרה עם הכלים שרכשת במהלך עבודת החקר?

אני משתמשת בכלים שקיבלתי כל הזמן. בעיקר בבית הספר שם אני נדרשת לבצע עבודות. אבל העבודה שלי הייתה באיזה שהוא מקום עליו, וכל יום אני לומדת ומבינה את עצמי יותר בזכות המידע הזה. זה הדבר החשוב ביותר שקיבלתי ממנה.

איך ומדוע בחרת את נושא העבודה שלך?

הנושא שבחרתי העסיק אותי הרבה באותה תקופה, זהו גיל כזה שהאישיות מתחילה להתעצב, אז בדרך כלל ייבחר נושא שקרוב אלייך ומאפיין אותך.

האם התחרטת על נושא העבודה בשלב כלשהוא?

כן. היו כמה שלבים שהרגשתי שהנושא צפוי ומשעמם, ולפעמים אני עדיין חושבת כך. אך בסופו של דבר, העבודה עזרה לי להבין את עצמי ואת החברה. היא נתנה לי כלים חשובים ואני מאד מרוצה ממנה.



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שיוניים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

המשך הראיון:

איך כתיבת עבודת החקר השפיעה על הלימודים שלך בבית הספר?

ההשפעה הכי גדולה היא שעכשיו אני יכולה לדעת יותר טוב למה אני מסוגלת ובכמות המאמץ וזמן שאני יכולה לתרום.

מהו החלק שהכי עניין אותך בעבודה?

המאפיינים שמצאתי על עצמי היו הדבר הכי מעניין שלמדתי במהלך העבודה הזאת.

כיצד עבודת החקר הועילה לך בחיים? או שלא?

למדתי איך לחקור, לשאול שאלות, לתמצת, לסכם, לעצב והכי הרבה למדתי איך להביע את המחשבות שלי.

האם הצלחת להגיע לתשובה חד משמעית לשאלת חקר שלך?

האמת שאני לא זוכרת לא את השאלת חקר ולא את המסקנות שהגעתי אליהן, אני זוכרת מה שהשפיע עליי, את האתגרים שנתקלתי בהם ואת ההתמודדות שלי איתם.

האם נתקלת בקשיים במהלך העבודה?

היו פעמים שהרגשתי שזה גדול עליי, שאולי אני לא אספיק.

את חושבת שצריך אופי מסוים כדי להצליח יותר בעבודה?

לא. אני חושבת שהכול תלוי במידת הרצון, והבחירה של נושא שבאמת מעניין אותך.

האם את מרגישה שעבודת החקר תרמה לך?

כן בכמה מובנים. היא בעיקר עזרה לי לקבל את עצמי.

עד כמה ההנחיה עזרה לך בעבודה?

לא הייתי מסתדרת בלי העזרה של דניאלה. היא עזרה לי בחיפוש מאמרים, בהתמקדות, היא נתנה לי עצות, היא דחפה אותי להתקדם, עזרה לי למצוא רעיונות ותמכה בי.

האם הרגשת שלמנחה היה זמן רק בשבילך?

כן. דניאלה דאגה להקדיש לכולנו זמן אישי, מה שהיה מאד חשוב והכרחי.

כיצד ההתערבות של המנחה באה לידי ביטוי בעבודה שלך?

לא הייתי מגיעה לרמה גבוהה יחסית של שפה וכתיבה בלי עזרתה של דניאלה.

האם ידעת מהי עבודת חקר לפני הקורס?

ידעתי בערך מה המונח אומר אבל רק אחר כך הבנתי את ההיקף שלה, ואת הבגרות והרצון שצריך בשבילה. בהתחלה לא הבנתי גם כמה היא יכולה להועיל ולתרום לי.



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שניונים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

איך הרגשת במהלך עבודת החקר?

בהתחלה הרגשתי תסכול כי הכול היה חדש, לעתים היה קשה לשלב את העבודה עם העומס הלימודי, אך לרוב נהניתי לכתוב את מה שלמדתי מכול מאמר או מקור מידע.

את ממליצה לתלמידים מחוננים לעשות עבודת חקר? אם כן למה?

אני ממליצה לעשות את העבודה משום שהכלים שאתה מקבל נשארים חרוטים בך ועוזרים לך בבית ספר ובהמשך.

מהו החלק שהיה לך הכי מאתגר בעבודת החקר?

אני לא זוכרת משהו ספציפי, כל העבודה הייתה מאתגרת.

איך העבודה השפיעה על הדעות האישיות שלך?

עשיתי עבודה על המסגרות של המחוננים והעבודה תרמה לי לפיתוח דעה בנוגע לכלל מסגרת.

איך כתיבת עבודת החקר השפיעה על הלימודים בבית הספר?

היא בעיקר נתנה לי תחושה ש'אם עשיתי את העבודת חקר אז הכול קטן עליי'.

ראיון עם ליאור בר, תלמידה לשעבר במרכז מחוננים בתל חי. סיימה את עבודת החקר בשנת 2016.

איך הרגשת כאשר סיימת את העבודת חקר?

הרגשתי תחושה של סיפוק והצלחה. העבודה הייתה קשה ולעתים נראתה בלתי אפשרית ולאחר שסיימתי איתה הרגשתי שאני מסוגלת להרבה יותר ממה שחשבתי.

מה קרה עם הכלים שרכשת במהלך עבודת החקר?

בבית הספר אני משתמשת המון בכלים לכתובה וסיכום שרכשתי. בכלים האחרים כמו קריאת מאמרים, לדעת איך לראיין ולאסוף מידע מהראיונות, אין לי כל כך שימוש בינתיים. אני מניחה שבהמשך הם כן ישמשו אותי.

איך ומדוע בחרת את נושא העבודה שלך?

לאחר חשיבה רבה והעלאת אופציות רבות של נושאים, בחרתי את הנושא שהכי סקרן אותי וחשבתי שאפשר להפיק ממנו תרומה לעצמי. החיפוש אחר נושא שיצליח לעניין אותי למשך כל השנה היה קשה.

האם התחרטת על נושא העבודה בשלב כלשהוא? לא. השקעתי בתהליך מחשבה רבה.



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שניוים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

המשך הראיון:

מהו החלק שהכי עניין אותך בעבודה?

החקר האישי, הראיון עם מישהי בתחום אותו חקרתי.

כיצד עבודת החקר הועילה לך בחיים? או שלא?

היא בעיקר עזרה לי ללמוד כיצד לחקור נושאים שמעניינים אותי.

האם הצלחת להגיע לתשובה חד משמעית לשאלת חקר שלך?

אני לא זוכרת את שאלת החקר שלי.

האם נתקלת בקשיים במהלך העבודה?

הרבה פעמים, אך ההתגברות על כול קושי נתנה לי כוח להתגבר על הבא.

את חושבת שצריך אופי מסוים כדי להצליח יותר בעבודה?

צריך מוטיבציה לשבת ולכתוב את העבודה, חוץ מזה צריך להתעניין מאוד בנושא.

האם את מרגישה שעבודת החקר תרמה לך?

כן, גם ברכישת כלים וגם בהבנת הנושא.

עד כמה ההנחיה עזרה לך בעבודה?

ההנחיה עזרה מאוד, דניאלה הסבירה באופן ברור ותמיד הייתה זמינה לכל שאלה. בנוסף לדרבון שלה ולאיימילים הרבים יש תפקיד ניכר בלגרום לעבודה להיות גמורה וטובה עד סוף השנה.

האם הרגשת שלמנחה היה זמן רק בשבילך?

כן. דניאלה דאגה להקדיש זמן לכולם.

כיצד ההתערבות של המנחה באה לידי ביטוי בעבודה שלך?

בתמיכה, בעזרה בשיעורים, בכל השעות בתל חי ובזמינות הגבוהה באימייל.

איך הרגשת לפני תחילת עבודת החקר?

חששתי שלא אצליח לעשות אותה ברמה מספיק טובה.

האם ידעת מהי עבודת חקר לפני שהתחלת?

ידעתי מהבוגרים שעשו עבודות בשנים הקודמות, אך לא הייתי מודעת לחשיבות שהעבודה קיבלה בשבילי ולהשקעה הנדרשת.



מה אנחנו עושים פה?



ילדים מצופים בעזרה

שער עבודות החקר של שקד הוד וליאור בר



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שינויים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

דיון ומסקנות

עבודה זו דנה בשיטת החקר ובעבודות חקר אצל מחוננים.

העבודה בודקת את התועלת שמביאות עבודות החקר לתלמידים מחוננים והאם כדאי לבצע אותם.

הטענה המרכזית בעבודה זו היא שהלימוד באמצעות חקר מתאימה לכול תלמיד ושזוהי השיטה הלימודית שנכנסת עכשיו לתודעה החינוכית.

בפתח העבודה נפרשו התיאוריות המרכזיות הבאות.

אלבז ושותפותיה טוענות שחקר הוא למידה מבוססת פרויקטים ופתרון בעיות. שיטות החקר שמות את התלמיד במרכז וכולן מבוססות על חיפוש מידע לשאלות חקר.

גילמור מפרטת שישנם חמישה מוקדים עיקריים בתהליך החקר: שאילת שאלות, תכנון תהליך החקר, ניתוח הנתונים, סיכום הממצאים, הסקת מסקנות.

החקר חושף את הלומד לתהליכי חשיבה ולימוד שמאפשרים הקניית ידע בצורה פעילה ופיתוח אסטרטגיות חשיבה שונות.

כדי לכוון תלמידים אל מסלול של חקר נדרשת פיתוח של נטיות חקר עצמיות וחברתיות. ורק לאחר מכן כדאי לעסוק בהקניית מיומנויות בסיסיות.

אלבז ושותפותיה מדגישות שכדי לשלוט במיומנויות הבסיסיות נדרש מהמורה לבנות ולהקנות את הידע באופן הדרגתי, אחרת הלמידה עלולה להתבצע באופן טכני בלבד.

גילמור טוענת שהחקר הפתוח מתאים לתלמידים מחוננים, לאופי החשיבה שלהם וליכולות שלהם. גישת חקר מתעלת את המשיכה הטבעית של מחוננים לסוגים שונים של חידות ואל תוך למידת חקר. היא מציינת שלימוד חקר הינו חלק מחזון האגף לתלמידים מחוננים ומצטיינים, שדוגל בלמידה שבה תלמידים ומנחים שווים בסקרנותם ובמחויבותם לתהליך. מטרת החקר היא שהמנוסים בו יגיעו לרמה הגבוהה ביותר שניתנת כי בהליך חקר התלמיד שותף מלא לתהליך.

מנגד, בוני וברץ לא מסכימים עם השבחים שניתנים לשיטת החקר, ודוגלים בדרך השינון. על פי בוני, שינון הוא דבר שנשכח במערכת החינוכית מעצם המחשבה שכאשר המידע נגיש אין צורך לשנן אותו, רק לדעת היכן הוא נמצא. ברץ מסכים עם הטענה של בוני ומוסיף כי הדורות שלפני התפיסה החינוכית החדשה למדו את כול הנדרש ואף אהבו ללמוד. הוא מציג בחיוב את הדרך בה נלמדו המשנה, הגמרא, שירת הומרוס והחינוך ההומניסטי, שהייתה ברובה שינון. שניהם מסכימים שזוהי הדרך לרכישת ידע. בוני מוסיפה כי לתלמידים ובמיוחד לצעירים שביניהם השינון הוא דרך הלימוד המתאימה ביותר. על פי ברץ השינון מקנה משמעות ללמידה. הידע שנרכש על ידי חוויה נשכח מהר יותר ושינון משאיר חותם גדול יותר. לטענתו, אין חומר שניתן ללמדו ללא שינון; שינון ושעמום הם חלקים בלתי נפרדים מלמידה אמיתית ויש לעודד אותם. הוא חושב שמה שאנו זוכרים הוא מה שאנו יודעים.



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שניוים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

בהמשך הוצגו ראיונות אישיים עם ד"ר אופיר דגני, מנהל מרכז המחוננים, עם שקד הוד וליאור בר, תלמידות שסיימו את עבודת החקר בשנת 2016

מהראיון עם אופיר דגני עולה כי קורס החקר בתל חי נחשב כקורס-דגל, אטרקטיבי מאד, והבחרים בו מפגינים בחירה אינטלקטואלית עם תעוזה.

בהקשר זה מביא דגני את שיטת ה-PBL - problem based learning. זו היא למידה מבוססת פרויקטים ושאלות, בה התלמיד מוביל את הלמידה. זוהי השיטה שמרכז המחוננים בתל חי מאמין בה ומנסה לעורר וללמוד דרכה. במרכזים רבים נעשות עבודות חקר, הרמה בכיתות ט' בתל חי גבוהה מכולם, יתכן הגבוהה במדינה. הפרמטרים להצלחת הקורס: רמת מחויבות, רמת דרישה מהתלמיד, רמת ההשקעה של מנחת הקורס.

פעילות חקר צריכה להתבצע בהדרגתיות, במהלך כל הלמידה בתל חי ניתנות ללומד אפשרויות שונות להתנסות בחקר בעומקים שונים. קורס "נושא חוקר" שם את החקר במרכז, לוקח אותו לרמה גבוהה יותר ומתבצע לפי דרישות אקדמיות.

דגני מוסיף כי עבודת חקר חשובה להתפתחות האישית של התלמיד. היא מלמדת להתמודד עם אתגרים, עם סביבת עבודה פתוחה ומלמדת את התלמיד על עצמו. בתהליך החקר יש תחושה של הישג ומוטיבציה שנובעת מהכלים המתקבלים במהלך התהליך. התלמידים מקבלים ערך מוסף מהמסע המשותף אותו כולם עוברים יחד.

יש בעבודה התייחסות מיוחדת ללמידה משמעותית, שהנה חלק מתהליך חקר. ולהכנסתה למערכת החינוכית.

למידה משמעותית מתבססת על ידע והתנסויות קודמות, היא בונה מחדש תובנות ישנות, יוצרת תשתית לתובנות בדרגה גבוהה יותר בעתיד.

הרפז טוען כי ככול שהתובנות יותר מעמיקות וגדולות הלמידה נעשית משמעותית בהתאם.

למידה משמעותית מתבצעת רק אם יש לאדם רצון להרחיב את העצמיות שלו.

על פי הרפז עיסוק של התלמיד בידע יוצר הנעה ללמידה.

מעורבות משימה והנעה פנימית הן הדרך למימוש עצמי. הוא מוסיף שמצב של מעורבות משימה בתוך למידה משמעותית תורמים לתלמיד. אלבז ושותפותיה מסכימות עם דעותיו על למידה משמעותית אך טוענות שהיא יכולה להיות חלק מהתהליך החקר, אך לא כולו.

הרפז מסביר כי למידה משמעותית לא מתקיימת בבתי הספר משתי סיבות: הראשונה, שהמטרה שונה. בבית הספר ההבנה היא **היעד** בעוד שבלמידה משמעותית היא **הדרך**. והשנייה היא משום שאין תנאים המאפשרים אותה.

שילוב למידה משמעותית בבתי הספר כרוך בצמצום היקפה ובשינויה כדי להתאימה למערכת החינוכית. אך הכרחי שלמידה משמעותית תכנס לבתי הספר.

אלבז ושותפותיה מסכימות עם טענתו ומוסיפות שתפקיד ופעילויות המורה צריכות להשתנות.



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שניוים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

למידת חקר צריכה להתבצע כאשר מנחה עוזרת לקבוצה קטנה של תלמידים, ומשקיעה זמן לכול אחד מהם. לכן התמכה האישית של המנחה חשובה מאוד להצלחה.

לבסוף, הוד ממליצה לעשות עבודת חקר בתל חי משום ששם ישנה הזדמנות לחקר ולימוד כלי חקר מתוך סקרנות ורצון חופשי.

מהראיון עם ליאור בר עולה כי החוויה והתהליך נשארים בזיכרון יותר מאשר התוכן והמלל. הבנת תהליך החקר כרוך בהתנסות. רק כאשר נמצאים בתוך התהליך ניתן להבין את חשיבותה של העבודה ואת ההשקעה הנדרשת. במהלך העבודה רף הציפיות של הלומד לגבי יכולותיו עולה.

למנחה יש חלק משמעותי בסיומה בזמן המוקצב ובאיכות העבודה. הוא מסייע בהסבר על המשימות, בזמינות לשאלות ולהחדרת המוטיבציה ולעזרה באימייל. לכן, לעבודת חקר נדרש מנחה המקדיש זמן לכול התלמידים.

עבודת חקר אינה תהליך קל. במהלכו עלולה להופיע תחושה של קושי, תסכול וחוסר בזמן, אך זהו חלק חשוב בתהליך. בנוסף, חיפוש מידע ותשובות לשאלות שמסקרנות את הלומד ותחושת של סיפוק עצמי גוברת עליהם.

לבסוף, ליאור ממליצה לעשות עבודת חקר משום שהיא מקנה כלים ומפתחת יכולות אשר חשובות בהמשך.

תהליך החקר עלול להיות משעמם ומתיש, לכן נדרשות יכולת התמדה, סקרנות, רמת חשיבה גבוהה, יצירתיות, אחריות, בגרות והתחייבות. בנוסף נדרשת אחריות על התוכן המפורסם בעבודה.

מה שמוביל את התלמידים הוא הרצון לחקור על הנושא שאותו הם בחרו, וההנאה בהתמודדות עם שאלה שמעניינת את הלומד. אך גם מההבנה שהתנסות בחקר במעין תנאי חממה תעזור להם בלימודים בהמשך.

דגני מוסיף כי קריאה של העבודות יכולה לתרום לכולם, לא רק לכותב העבודה.

מהראיון עם שקד הוד עולה כי העבודה מובילה למימוש היכולות וסיפוק הסקרנות של התלמיד. בנוסף, עבודת החקר יכולה לתרום ללומד לקבלה עצמית וגורמת לו לבחון את דעותיו מחדש.

הקשר בין רכישת כלים להבעה ובין נושא שקרוב ללומד הופך את הלמידה למשמעותית ומעצימה. אך הלמידה שהכי מעניינת בעבודה היא זו שבה התלמיד לומד דברים על עצמו וסביבתו. היא מוסיפה כי זהו החלק העיקרי שזוכרים מתהליך החקר.

במהלך עבודת החקר עלולים להופיע תחושת עומס, פחד מאכזבה עצמית ומהאתגר, משום שיש הרבה אי ודאויות. אך תחושת ההתקדמות במשימות בעבודת החקר תורמת למוטיבציה. ובנוסף, רק כאשר הנושא מעניין וקרוב אל הלומד התהליך תורם גם להתפתחות האישית של הלומד. גם בחירת נושא היא קריטית לעבודה ועלולה להיות קשה וחושפנית.



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שינויים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

עבודת החקר מלמדת את התלמיד לא רק על הנושא, אלא גם על עצמו. התהליך האישי בעבודת החקר גדול כמו התהליך הלימודי. שיטת החקר מקנה ידע בצורה טובה יותר מהשיטה הנוכחית בבתי הספר. הידע שנרכש בעבודת חקר הוא רחב ועמוק יותר מהידע הנרכש בשיעור בבית הספר. כדי לאפשר חקר והבנות עמוקות וגדולות נדרש מהתלמיד להקדיש זמן לחשיבה. תהליך חקר כזה אינו מתאים לכול אחד. שיטת חקר נכנסת עכשיו לתודעה החינוכית. אני מציעה שהחקר יכנס למערכת הבית ספרית ויקח תפקיד משמעותי בלמידה הפורמאלית. אני ממליצה לכול התלמידים הסקרנים שיש להם הזדמנות לתהליך כזה, אל תפספסו את ההזדמנות הזאת. החקר הוא הזדמנות מיוחדת להרחיב את האופקים שלכם, ללמוד על נושאים שמעניינים אותכם ועל עצמכם.

לפי הממצאים של עבודה זו, המרואיינים מחזקים ומאששים את טענותיהם של החוקרים המאמינים בשיטת החקר. לדוגמא: ניתן להבחין שבראיון עם שקד, היא מדברת על הסתכלות עצמית דרך העבודה. אמירה שמאשרת את הטענות של הרפז לגבי מעורבות משימה. גילמור טוענת ששיטת החקר מתאימה למחוננים וגם שקד וגם ליאור מציינות שתהליך החקר גרם להם לסיפוק רב. מעבר לכך, אופיר ושקד סותרים את טענותיו של ברץ בקשר לשינון. ברץ סבור שתהליך החקר לא מקנה ידע אמיתי, בעוד שהם אומרים שהידע הוא לא העיקר, אלא שהכלים הנרכשים והלמידה העצמית הם החשובים בתהליך.

המסקנות:

הגעתי לקורס "נושא חוקר" חוששת ומלאת ספקות. חשבתי שאני צריכה לעשות עבודת חקר, כי כולם עושים. לא הבנתי למה העבודה כול כך חשובה. לכן החלטתי שנושא העבודה יהיה עבודות חקר עצמן. רציתי לבדוק, האם כדאי לי לעשות עבודת חקר. מה יצא לי ממנה. קראתי מאמרים על השיטה, ועל תהליך החקר, תוך כדי שאני עוברת אותו בעצמי. קראתי על הקשיים תוך כדי שעברתי אותם, ועל היתרונות תוך כדי ששמתי לב אליהם אצלי. אני מצאתי את התשובה שלי, עבודת החקר ראויה למאמץ שמושקע בה. לדעתי, שיטת החקר מתאימה במיוחד לתלמידים מחוננים. היא מספקת את סקרנותם ונותנת להם שפע של כלים חדשים ויכולות לימודיות.



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שינויים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

ביבליוגרפיה

הרפז, י., (2014) "תנאים ללמידה משמעותית" בתוך הד החינוך פ"ח: 40-45,

ציון, מ., (2003) "תהליך החקר הדינאמי שמבצעים התלמידים : תהליך, רפלקציה ומה שביניהם" בתוך עלון מורי הביולוגיה ומורי מדעי הסביבה 168 : 23-25, נוספת טבלה ממאמר זה הנמצאת בנספחים

קשת, ג., (2011) "למידת חקר בחינוך מחוננים ומצטיינים", בתוך האגף לתלמידים מחוננים ומצטיינים, משרד החינוך, קשת גילמור

<http://gifted.cet.ac.il/ShowItem.aspx?ItemID=4590c58b-b92b-467f-bbc2-5570a8a2f0b2&lang=HEB>

אלבז, ט., זוהר, ע., רוזברג, ע., אלבוחר, ו., (2016) "הוראה ולמידה בדרך החקר" בתוך האגף לתלמידים מחוננים ומצטיינים, משרד החינוך, המנהל הפדגוגי

<http://gifted.cet.ac.il/ShowItem.aspx?ItemID=1db47895-9562-4539-b52c-e6eee7e2221b&lang=HEB>

בוני, ש., (2012) "חשיבות השינון" בתוך כיצד אוכל לעזור לילדי להצליח?, שלומית בוני

<https://bonishlomit.wordpress.com/2012/03/27/%D7%97%D7%A9%D7%99%D7%91%D7%95%D7%AA-%D7%94%D7%A9%D7%99%D7%A0%D7%95%D7%9F>

ברץ, ע., (25/12/2013) "בשבח השינון ונגד פירון", בתוך מידה. כתבות, תחקירים, ניתוח, ארגון 'אל הפרט: חירות ואחריות אזרחית'

<http://mida.org.il/2013/12/25/%D7%91%D7%A9%D7%91%D7%97-%D7%94%D7%A9%D7%99%D7%A0%D7%95%D7%9F-%D7%95%D7%A0%D7%92%D7%93-%D7%A4%D7%99%D7%A8%D7%95%D7%9F>



עבודות חקר

בפתח תהליך החקר מחוננים וחקר למידה משמעותית הפן של הלומד שינויים בניגוד חקר אישי דיון ומסקנות ביבליוגרפיה נספחים

נספחים

מיכל ציון (2003) מוסיפה למאמר "תהליך החקר הדינאמי שמבצעים התלמידים : תהליך, רפלקציה ומה שביניהם" טבלה:

<ul style="list-style-type: none">שינויים תוך כדי עשייה בעקבות המציאות בשטח או בעקבות מציאת חומר ספרותי נוסף.תשובה לשאלת חקר מסוימת משנה כיוון חשיבה.צצים ומבוצעים רעיונות נוספים תוך כדי התהליך."עולה" צורך לפתור בעיות טכניות ולהציע פתרונות מעשיים יצירתיים.שינוי שאלת המחקר במקרה הצורך.	שינויים המתרחשים במהלך המחקר
<ul style="list-style-type: none">הבנת חשיבות התייעוד בדרך - דברים שנרשמו בתחילת המחקר עזרו גם לשלבים סופיים של המחקר.הבנת החשיבות של לימוד מקדים.תוך כדי התהליך, מתרחשת חשיבה מתחדשת: האם קיים חוט מקשר בין שאלות המחקר.עולות הצעות להמשך בדרך טבעית.קיים צורך בחיפוש חומר ספרותי נוסף לכל אורך התהליך.דורש זמן.	דגשים באיכויות הלמידה התהליכית
<ul style="list-style-type: none">הבנת חשיבות מהימנות התצפיות.הבנת חשיבות שיטת מדידת המשתנה התלוי.הבנת חשיבות השמירה על תנאים קבועים.הבנת המגבלות של בידוד משתנים בשדה.הבנה כי כדאי לתקוף את אותה שאלה מכיווני מחקר שונים / שיטות עבודה שונות.הבנת חשיבות הבקרה.הבנת חשיבות החזרות.הבנת חשיבות השימוש בסטטיסטיקה.	הבנה פרוצדורלית של התהליך
<ul style="list-style-type: none">נוצרת סקרנות, במיוחד כשלא מצליח (העצמאות של התלמידים אפשרה לסקרנות לבוא לידי ביטוי).ישנן אכזבות והפתעות.שינויי מצב רוח (עליות וירידות) של התלמיד וגם של המורה בתהליך החקר.גילוי יוזמה של התלמיד וגם של המורה.התמדה והתעקשות- חוזרים עד שמקבלים תוצאה.התמודדות עם תוצאות בלתי צפויות- מה שיוצא אני מרוצה.	היבטים אפקטיביים ייחודיים