

אוניברסיטת בר-אילן

תרומת הכוונה מטה קוגניטיבית ולמידה משתפת לרמת תוצרי החקר ולביצועי החקר
של תלמידים המבצעים חקר פתוח

עמוס-אהרן גואטה

עבודה זו מוגשת כחלק מהדרישות לקבלת תואר מוסמך בביה"ס לחינוך של אוניברסיטת בר-אילן

תשע"ז

רמת גן

1. תקציר

120 עבודות חקר פתוח בנושאים סביבתיים, שנכתבו כעבודות קבוצתיות על ידי תלמידים מכיתות ז, ח, בחטיבות בנייים בארץ, שימשו כ"חומר גלם" לעבודת התיזה הזאת. עבודות התלמידים נכתבו במסגרת עבודת הדוקטורט של אדלר (2014). מטרת עבודתה של אדלר היתה לבחון את "תרומתה של הכוונה מטה-קוגניטיבית אישית וחברתית הניתנת במסגרת למידת חקר, לפיתוח אוריינות סביבתית, מודעות מטה-קוגניטיבית וביצועי חקר דינמי".

מטרת עבודת התיזה היא לבחון את השפעתם ואת תרומתם של הכוונה מטה-קוגניטיבית, ושל למידה משתפת בין קבוצתית כפי שבאו לידי ביטוי בהיבטים מסוימים בעבודות התלמידים. בדיקה זאת התבצעה בשני כיוונים:

(א) בדיקת תוצרי החקר (בדיקה כמותית שהתבססה על כל העבודות).

(ב) בדיקת ביצועי החקר (בדיקה איכותנית שהתבססה על מספר קטן של עבודות).

כל התלמידים למדו בקבוצות קטנות (בזוגות, ובכמה מקרים בשלוש) ולכן כולם נחשפו ללמידה משתפת תוך קבוצתית. חלק מהתלמידים למדו גם למידה משתפת בין קבוצתית, כלומר פגישות יזומות בין כמה קבוצות של תלמידים. חלק מהתלמידים קיבלו הכוונה מטה-קוגניטיבית אישית רציפה, וחלקם לא קיבלו הכוונה כזאת, מכאן שנוצרו ארבע קבוצות מחקר-בהתאם לשיטות ההנחיה אליהן התלמידים נחשפו:

(א) למידה **תוך קבוצתית ובין קבוצתית** בשילוב **הכוונה מטה-קוגניטיבית-MetaCIC** (n=35).

(ב) למידה **תוך קבוצתית** בשילוב **הכוונה מטה-קוגניטיבית-MetaCI** (n= 27).

(ג) למידה **תוך קבוצתית ובין קבוצתית**, ללא הכוונה מטה-קוגניטיבית- **CIC** (n=40).

(ד) למידה **תוך קבוצתית** בלבד- ללא הכוונה מטה-קוגניטיבית- **CI** (קבוצת ביקורת) (n= 18).

כל התלמידים היו מרקע סוציו-אקונומי דומה (לפי ההגדרות של משרד החינוך), כל התלמידים שהשתתפו במחקר זה למדו בכיתות "מופת", כלומר מדובר בתלמידים שהישגיהם הלימודיים גבוהים. תוצאות של מבחן מקדים שעברו התלמידים שהשתתפו במחקר מראות שלא היו הבדלים מובהקים ביניהם בשלושת תחומי האוריינות הסביבתית שנבדקו: ידע, עמדות, והתנהגות סביבתית.

שאלות המחקר היו

1. מהי השפעת הכוונה המטה-קוגניטיבית על רמת תוצרי החקר של התלמידים?
2. מהי השפעת הלמידה המשתפת הבין קבוצתית על רמת תוצרי החקר של התלמידים?
3. מהי תרומת הכוונה המטה-קוגניטיבית לביצועי החקר הדינמי של התלמידים?
4. מהי תרומת הלמידה המשתפת הבין קבוצתית לביצועי החקר הדינמי של התלמידים?

שלוש השערות המחקר היו:

א) בקבוצות שיקבלו הכוונה מטה-קוגניטיבית, רמת תוצרי החקר תהא גבוהה יותר מאשר בקבוצות שלא יקבלו הכוונה מטה-קוגניטיבית.

ב) בקבוצות שיקבלו למידה משתפת בין קבוצתית, רמת תוצרי החקר תהא גבוהה יותר מאשר בקבוצות שלא יקבלו למידה משתפת בין קבוצתית.

ג) בקבוצה שתקבל הכוונה מטה-קוגניטיבית ולמידה משתפת בין קבוצתית רמת תוצרי החקר תהא גבוהה יותר בהשוואה לכל שאר הקבוצות.

השערות המחקר מתייחסות רק לשתי שאלות המחקר הראשונות, לשתי השאלות האחרונות ינתן מענה בעזרת הניתוח האיכותני.

כדי לאפשר את מדידת תוצרי החקר, פותחו 18 מדדים שחולקו לשתי קבוצות: 11 מדדים כמותיים ושבעה מדדי התאמה פנימית. מטרת המדדים הכמותיים היתה לבדוק אם קיימים הבדלים כמותיים (לפי פרמטרים שונים) בין העבודות. מטרת מדדי ההתאמה הפנימית, היתה לבדוק את מידת ההתאמה בתוך ובין חלקי העבודה השונים, וכן את היכולת של התלמידים להבחין בסתירות פנימיות שעשויות לעלות במהלך החקר ולהסבירן.

1.1 ממצאים

א. נמצא אישוש להשערת המחקר הראשונה לפיה בקבוצות שיקבלו הכוונה מטה-קוגניטיבית, רמת תוצרי החקר תהא גבוהה יותר מאשר בקבוצות שלא יקבלו הכוונה מטה-קוגניטיבית. נמצא שבכל 11 המדדים הכמותיים, התקבלו ממוצעים גבוהים יותר באופן מובהק בקבוצות שקיבלו הכוונה מטה-קוגניטיבית, ולגבי מדדי ההתאמה הפנימית, מצאנו שבארבעה מתוך שבעת המדדים, הממוצעים היו גבוהים יותר באופן מובהק בקבוצות שקיבלו הכוונה מטה-קוגניטיבית.

ב. לא נמצא אישוש להשערת המחקר השניה לפיה בקבוצות שיקבלו למידה משתפת בין קבוצתית, רמת תוצרי החקר תהא גבוהה יותר מאשר בקבוצות שלא יקבלו למידה משתפת בין קבוצתית. מתוך 18 המדדים שנבדקו, התקבלו תוצאות מובהקות בחמישה מדדים בלבד, ומתוך חמשת המדדים הללו, בארבעה מדדים מצאנו שבניגוד להשערה, בקבוצות שלמדו למידה משתפת בין קבוצתית, היו הממוצעים, נמוכים יותר באופן מובהק יחסית לקבוצות שלא קיבלו למידה משתפת בין קבוצתית. לגבי מדד אחד מצאנו, בהתאם להשערה שבקבוצות שקיבלו למידה משתפת בין קבוצתית, היה הממוצע גבוה יותר יחסית לקבוצות שלא קיבלו למידה משתפת בין קבוצתית.

ג. נמצא אישוש חלקי להשערת המחקר השלישית לפיה בקבוצה שיקבלו הכוונה מטה-קוגניטיבית ולמידה משתפת בין קבוצתית רמת תוצרי החקר תהא גבוהה יותר בהשוואה לכל שאר הקבוצות. באשר המדדים הכמותיים, בהתאם להשערה נמצא כי בתשעה מהמדדים, בקבוצת הכוונה מטה-קוגניטיבית ולמידה משתפת בין קבוצתית (MetaCIC) רמת תוצרי החקר היתה גבוהה יותר באופן

מובהק בהשוואה לקבוצת למידה משתפת בין קבוצתית (CIC) או בהשוואה לקבוצת למידה משתפת (CI). אבל שלא בהתאם להשערה, לא התקבלו ממצאים שמראים על תוצרי חקר גבוהים יותר (במדדים הכמותיים) בקבוצת ההכוונה המטה-קוגניטיבית והלמידה המשתפת הבין קבוצתית (MetaCIC) בהשוואה לקבוצת ההכוונה המטה-קוגניטיבית (MetaCI). באשר למדדי ההתאמה הפנימית, בהתאם להשערה נמצא כי בארבעה מתוך שבעת המדדים, בקבוצה שקיבלה הכוונה מטה-קוגניטיבית ולמידה משתפת בין קבוצתית (MetaCIC) רמת תוצרי החקר היתה גבוהה יותר באופן מובהק בהשוואה לקבוצה שקיבלה למידה משתפת בין קבוצתית (CIC) או בהשוואה לקבוצה שקיבלה למידה משתפת תוך קבוצתית בלבד (CI). אבל שלא בהתאם להשערה, לא התקבלו ממצאים שמראים על תוצרי חקר גבוהים יותר (במדדי ההתאמה הפנימית) בקבוצת ההכוונה המטה-קוגניטיבית והלמידה המשתפת הבין קבוצתית (MetaCIC) בהשוואה לקבוצת ההכוונה המטה-קוגניטיבית (MetaCI). ובנוסף לכך, שלא בהתאם להשערה, נמצא כי במדד אחד, בקבוצה שקיבלה הכוונה מטה-קוגניטיבית (MetaCI) רמת תוצרי החקר היתה גבוהה יותר באופן מובהק בהשוואה לקבוצה שקיבלה הכוונה מטה-קוגניטיבית ולמידה משתפת בין קבוצתית (MetaCIC).

ד. ממצאים מהחלק האיכותני (ביצועי חקר)

הניתוח האיכותני של העבודות נעשה כדי לבדוק את תרומת ההכוונה המטה-קוגניטיבית והלמידה המשתפת הבין קבוצתית לביצועי החקר הדינמי. הניתוח האיכותני כלל 4 עבודות (עבודה אחת מכל קבוצת מחקר) והוא התבסס על העבודות הסופיות ועל התיעוד שנלווה לעבודות (התכתבות בין המנחה לבין התלמידים) ניתוח העבודות נעשה לפי ארבעת מאפייני החקר הדינמי (ציון 2004b):

1. שינויים המתרחשים במהלך החקר, 2. למידה תהליכית, 3. הבנה פרוצדוראלית, 4. מעורבות רגשית.

מהניתוח האיכותני עולה שהקבוצות שבהן ניתנה הכוונה מטה-קוגניטיבית: MetaCI, MetaCIC התקבלו יותר אזכורים לסעיפים של מאפייני חקר דינמי ברמה הבינונית וברמה הגבוהה, יחסית למה שהתקבל בשתי הקבוצות שלא קיבלו הכוונה מטה-קוגניטיבית: CI, CIC. מספר הפעמים שבהם נמצאו אזכורים לסעיפי מאפייני חקר דינמי (ברמות שהוזכרו) בעבודות התלמידים בקבוצות שקיבלו הכוונה מטה-קוגניטיבית, היה גדול פי שנים בערך (32 לעומת 17) ממספרם בעבודות התלמידים שלא קיבלו הכוונה מטה-קוגניטיבית.

לעומת זאת, בין הקבוצות שקיבלו למידה משתפת בין קבוצתית, והקבוצות שלא קיבלו למידה משתפת בין קבוצתית, לא נמצא כמעט הבדל במספר האזכורים לסעיפים במאפייני החקר הדינמי (ברמות שהוזכרו) (25 לעומת 24). ממצאים אלה עומדים בהתאמה למה שהתקבל בניתוח הכמותי (תוצרי חקר).