

אוניברסיטת בר-אילן

ההשפעה של משוב מרחיב טהור על למידה ממבחנים

אריק בורנשטיין

עבודה זו מוגשת כחלק מהדרישות לקבלת תואר מוסמך

בבית-הספר לחינוך של אוניברסיטת בר-אילן

תשע"ט

רמת גן

תקציר

המחקר הנוכחי בחן את ההשפעה של משוב מרחיב טהור בהשוואה למשוב התשובה הנכונה במבחן אימון (המשמש כאמצעי למידה) על הישגי לומדים בטווח המידי והארך.

באופן מסורתי, מבחנים משמשים כאמצעי הערכה. אולם, מחקרים רבים מציעים כי

מבחנים יכולים לשמש גם כאמצעי למידה בפני עצמו (Adesope, Trevisan, & , 2017) Sundararajan). מבחני אימון שניתנים על חומר שנלמד כחלק מתהליך הלמידה עצמו (או כל פעילות אחרת במסגרתה הלומד שולף חומר שלמד מזיכרונו), מחזקים את הלמידה ומשפרים את ההישגים הלימודיים לטווח רחוק אף יותר מאשר למידה חוזרת של החומר. תופעה זו ידועה כאפקט המבחן.

למשוב יש חשיבות מיוחדת במסגרת של מבחנים המשמעים כאמצעי למידה, משום שהוא מגביר את יעילותם (Pan & Rickard, 2018; Rowland, 2014). המשוב במבחנים כאלו כולל לרוב את זהות התשובה הנכונה (משוב תשובה נכונה) ו/או מידע האם התלמיד ענה נכונה (משוב מאשר). עם זאת, משוב יכול להיות גם משוב מרחיב, המכיל מידע מעבר ו/או בנוסף למשוב התשובה והמשוב המאשר (Shute, 2008). משוב מרחיב יכול להופיע בצורות רבות: רמזים, מידע נוסף הקשור בשאלה, הצגה חוזרת של קטעים מחומר לימוד, או הסבר מפורש מדוע התשובה שניתנה היתה נכונה או שגויה. מידע נוסף זה שנכלל במשוב המרחיב נועד לתרום ללומדים ולשפר את הישגיהם בהמשך.

במרבית המחקרים שבחנו את השפעת המשוב על הלמידה ממבחני אימון, ניתן ללומדים משוב התשובה הנכונה. במחקרים הספורים בהם נבדק משוב מרחיב, כמעט תמיד נכלל בו גם משוב התשובה הנכונה יחד עם המאפיינים המרחיבים (Van Gog, Sweller, 2015). מטרת המחקר הנוכחי היתה לבחון את השפעתו של משוב מרחיב טהור, שאינו כולל רכיבים של משוב תשובה או משוב מאשר, על הלמידה ממבחנים, בהשוואה למשוב תשובה נכונה. מחד, משוב מרחיב טהור עשוי להיות יעיל יותר מאשר משוב תשובה ולשמש כקושי רצוי בלמידה (Bjork, 1994). כלומר, למרות שקשה יותר לאתר את התשובה הנכונה בעקבות משוב מרחיב טהור מאשר בעקבות משוב התשובה הנכונה, קושי זה עשוי לתרום בסופו של דבר ליכולתו של הלומד להיזכר במידע בטווח הארוך. זאת, משום שהמשוב המרחיב הטהור מאפשר חזרה מרווחת על חומר הלימוד ומאפשר ללומדים לעבד את החומר בצורה פעילה. מאידך, משוב מרחיב עשוי להיות יעיל פחות מאשר משוב תשובה נכונה, משום שהוא מהווה מסר מורכב יותר קוגניטיבית, ועל כן עלול ליצור עומס קוגניטיבי בקרב הלומדים שיפגע ביכולתם ללמוד ממבחן האימון.

כדי לבחון את השפעת המשוב המרחיב הטהור במבחן אימון בהשוואה למשוב התשובה הנכונה, נערך ניסוי בהשתתפות 80 תלמידי כיתות י', שהתחלקו לשתי קבוצות. כל הנבדקים התבקשו ללמוד טקסט קצר אודות כוכב הלכת שבתאי ולאחר מכן לענות על מבחן אימון שכלל שאלות רבות ברירה אודות הטקסט, וקיבלו משוב על ביצועיהם. קבוצה אחת קיבלה משוב תשובה נכונה (כלומר, את זהות התשובה הנכונה עבור כל שאלה במבחן האימון) למשך זמן קצוב. קבוצה שנייה, לעומת זאת, קיבלה משוב מרחיב שכלל, עבור כל שאלה, הצגה של פסקת הלימוד המתייחסת לשאלה לזמן קצוב, לצורך חיפוש עצמי של התשובה הנכונה. בעקבות המשוב, הנבדקים התבקשו לענות שוב על השאלה (מענה חוזר). לאחר מכן הנבדקים נבחנו בשני מבחני הערכה, אחד מיידי ואחד דחוי (כעבור שבוע), שכללו שאלות חוזרות (שהופיעו גם במבחן האימון) וחדשות. כדי להשוות את זמן החשיפה הכולל לחומר הלימוד בשתי הקבוצות, זמן הקריאה הראשוני היה ארוך יותר בתנאי משוב התשובה הנכונה לעומת הזמן בתנאי המשוב המרחיב, כך שזמן החשיפה הכולל לקטע (במהלך הקריאה הראשונית והמשוב) היה זהה בשני התנאים. ממצאי המחקר העלו כי שיעור התשובות הנכונות במענה החוזר על מבחן האימון (אחרי קבלת המשוב) היה גבוה יותר בתנאי משוב התשובה הנכונה מאשר בתנאי המשוב המרחיב הטהור. כלומר, הנבדקים בתנאי המשוב המרחיב הטהור לא תמיד הצליחו להפיק את התשובה הנכונה מתוך משוב זה. עם זאת, לא נמצא אפקט של תנאי המשוב על הביצועים במבחני הערכה המיידי והדחוי, הן עבור שאלות חוזרות והן עבור שאלות חדשות. ממצא חלש אך מעניין נמצא במדד שמירת הזיכרון, שהתייחס לסיכוי לענות שוב בהצלחה במבחן הערכה (המיידי או הדחוי) על שאלות עליהן ענה הלומד בהצלחה בשלב המענה החוזר במבחן האימון. דפוס התוצאות העלה שמדד זה היה מעט גבוה יותר בתנאי המשוב המרחיב הטהור מאשר בתנאי משוב התשובה, אם כי הבדל זה לא הגיע למובהקות. ממצא זה רומז על פוטנציאל אפשרי של משוב מרחיב טהור בשימור הישגי לומדים לאורך טווח ארוך, בהשוואה למשוב התשובה.

ניתן להסביר את ממצאי המחקר במונחים של עומס קוגניטיבי. המשוב המרחיב הטהור כלל מידע רב יחסית שהלומד היה צריך לקלוט ולעבד בזמן קצר יחסית כדי להפיק ממנו תועלת. מכיוון שחומר הלימוד היה מורכב ממילא, יתכן שהמשוב המרחיב הטהור הוביל למורכבות יתר שעלולה היתה להתבטא בעומס קוגניטיבי גבוה על הלומדים, שפגע בביצועיהם. מחקרי המשך יוכלו לבחון הסבר זה, וכן לבחון האם השפעתו של המשוב המרחיב הטהור תלויה במאפייני הלומדים, בהכרות ובניסיון שלהם עם משוב מסוג זה, או בתנאי הלמידה.

לסיכום, ממצאי המחקר לא העידו על תרומה של משוב מרחיב טהור מעבר לתרומה של משוב
התשובה הנכונה, ולכן לא ניתן להמליץ בינתיים על שימוש במשוב מרחיב טהור במבחנים
המשמשים כאמצעי למידה. עם זאת, הממצאים לגבי מדד שמירת הזיכרון מציעים שיתכן ויהיה
ניתן להמליץ להשתמש במשוב מרחיב טהור, בתנאי שהלומד אכן מצליח לחלץ ממנו את התשובה
הנכונה, ודרוש מחקר נוסף כדי לבחון זאת.