

השפעתו של האימון במיפוי המושגי טרם קריאת הטקסט על הבנת הנקרא של תלמידים מתקשים*

פתח דבר < מיפוי מושגי > תלמידים מתקשים < המיפוי המושגי לתלמידים מתקשים < שיטת המחקר < תוצאות < דיון < המלצות < מילון מונחים בסטטיסטיקה

פתח דבר

הקריאה היא תהליך שבו הקורא מפיק משמעות מן הכתוב תוך אינטראקציה בין הידע הקודם שלו לבין המידע החדש שבטקסט (Pearson, 1985). ככל שהידע הקודם מפותח יותר והקורא מסוגל להיעזר בו במהלך הקריאה, כך גדלים סיכוייו להבין את הטקסט החדש (Pace, Marshal, Lipson, Horowitz, & Lucido, 1989). אחד הגורמים המעכבים את ההבנה הוא הקושי לעורר ידע קודם ולהיעזר בו בתהליך הקריאה (Brown, Campione, & Day, 1982). קושי זה בולט במיוחד אצל תלמידים מתקשים, שדרך למידתם היא פסיווית, ללא גילויי יזמה אישיים (פרנקנשטיין, 1984). מבין השיטות השונות המשמשות קוראים לעירור ידע קודם וליישומו במהלך הקריאה בחרנו במחקר זה לאמן תלמידים מתקשים בשימוש במיפוי מושגי טרם קריאת הטקסט, ובדקנו את השפעת האימון על רמת הבנת הנקרא שלהם. נבחר להלן מהו "מיפוי מושגי", מיהם "תלמידים מתקשים", ומהו הקשר בין המיפוי המושגי לתלמידים מתקשים.

מיפוי מושגי

בתהליך הלמידה הקורא בונה ייצוג מנטאלי לטקסט. ייצוג זה כולל את פרטיו של הטקסט ואת מבנה-העל שלו (Kintsch & van Dijk, 1978). זהו תהליך מורכב, היוצר עומס קוגניטיבי והמותנה ביכולת הקורא לעורר ידע קודם ולהשתמש בו. שימוש במיפוי מושגי יכול להפחית עומס זה. מיפוי מושגי של טקסט הוא אסטרטגיה לייצוג גראפי של רעיונות או של מושגי טקסט (Armbruster & Anderson, 1984; Sinatra, 1984; Stahl, & Berg, 1984). בשימושים ראשונים של מיפוי מושגי ציין האנף (Hanf, 1970)

* עבודה זו מבוססת על מחקר התזה של נורית נתן. אנו מודים לשתי מנהלות בתי הספר, שמחה בנאי ורחל תירוש, על שיתוף הפעולה. תודה גם למורות שלקחו חלק בניסוי, לרחל איסק, לנורית גולן, למיכל קאסוטו ולאסתר שגיא.

ז' לשונית ולהעדר יכולת לומר פקת בעצם הקביעה שבני הנוער שונם. נדמה לי שבסופו של דבר הם. גם שינוי באתוס אין כאן, קרי מאתנו - ביוצרים להם גון- אתן סימנים בשייכים, להבדיל מן נוער, הוא יוצר לו יצירות לשון זי יעיל.

ס עבורנו. עלינו לתקן את הלשון צ קשר ל"כזה" ול"כאלו". ואיך שית. חובת הקריאה היא משימה ז מורכבת וארוכת ימים ומייגעת ל הלומדים בכלל ועל המתכשרים ה אולי באמצעות מבחני בקיאות אנשי הספרות והלשון. הדוגמה אנשי הממסד, וגם אופן נקיטתה : בכך שנאצור מלאי מילוני עשיר, גוררי כבוד. כדי שלדוגמה האישית ובה אכן יתחולל, עלינו לדבר אל אצוא מסילות ללבם, עלינו להיות נו להתנשא על בני הנוער, ואל לנו אנגו הזה דרושים שניים: המורה עיניהם והמכבד אותם והמבקש את קרת הערך שיש למורה לחלוק עמם,

שארונן המושגים במפה משקף את הדרך שבה הקורא מתהלך את הטקסט. יישומים של מיפוי מושגי בלמידה מוצגים גם על-ידי נובאק וגאוויין (Novak & Gowin, 1985). הולי ודאנסרו (Holley & Dansereau, 1984) מסכמים היבטים תאורטיים ושיטות למידה מרחביות שונות, כמו סכמטיזציה (Schematizing), רישות (Networking) ומיפוי (Mapping). שריג (1991) מבחינה בין מספר סוגים של מיפוי (לוגי, תוכני, רטורי ושיפוטי), ומציגה נימוקים לשימוש במיפוי יצירתי בקריאה ובכתיבה.

המפה היא מעין תרשים המציג את המושגים המרכזיים של הטקסט ואת היחסים ביניהם, והיכול גם לשקף את דרך ארגונו של הטקסט. במהלך בניית המפה המושגית הקורא יכול לשקף את תהליך בניית הייצוג המנטאלי שלו לטקסט. מאחר שהייצוג שנוצר הוא חיצוני, הוא יכול לתרום להפחתת העומס הקוגניטיבי על הזיכרון, וכן לשמש כדגם לבדיקת האיכות הנבנית של הבנת הטקסט (Kozminsky, 1992).

מפה מושגית של טקסט יכולה להיבנות על-ידי הלומד, או היא יכולה להיות מוצגת בפניו מטעמו של אדם אחר, למשל המורה, לפני קריאת הטקסט, במהלך הלמידה מן הטקסט או לאחר קריאת הטקסט. מפה המוצגת לקורא לפני קריאת הטקסט נבנית, בדרך כלל, על-פי הטקסט ומשמשת כהכנה או כארגון מקדים ללמידה. קורא הבונה את המפה המושגית של הטקסט לפני קריאתו עושה זאת על סמך הכותרת, על סמך ראשי הפרקים או על סמך כל מידע מקדים אחר המעורר את הידע האישי שלו. הקורא מארגן ידע זה לקראת הלמידה מן הטקסט, ובמהלך הלמידה הוא יכול לעדכן ולהרחיב את המפה שיצר טרם הקריאה.

ניתן לראות ביצירת מיפוי טרם קריאת הטקסט כעין עיבוי של "הארגון המקדים" שלו (Ausubel, 1968). אוזובל טען שלמידה משמעותית מתקיימת במידה שהלומד מקשר באופן פעיל את המושגים החדשים למושגים קיימים במערך הידע הקודם שלו. לפיכך כדאי לעורר מושגים רלוואנטיים היכולים לשמש כ"עוגן" להטמעת מושגים חדשים מהטקסט. מידע אחר היכול להקדים את קריאת הטקסט ולסייע בלמידתו הוא גילוי ארגונו הכללי של הטקסט (Top Level Structure). (Meyer & Rice, 1984). מכאן, שלארגון המקדים יש שני תפקידים מרכזיים:

- (א) לעזור לקורא לעורר את הידע הרלוואנטי הקודם שלו (Knowledge Activation)
- כבסיס לקישור עם החומר החדש;
- (ב) לסייע לקורא לגלות את מבנה הטקסט ואת דרך ארגונו טרם הקריאה.

קוזמינסקי (Kozminsky, 1987) הציג את המושג "מיומנויות מטה-קריאה" (Metareading skills). מיומנויות מטה-קוגניטיביות אלו כוללות שליטה באסטרטגיות שונות, המופעלות בזמן הקריאה. במיומנויות הללו נכללות גם אסטרטגיות לייצוג הטקסט, ואחת מהן היא אסטרטגיית המיפוי המושגי. אחד מן התפקידים העיקריים של מיומנויות מטה-קריאה הוא לעזור לתלמידים להפעיל את האסטרטגיות המתאימות בעת הלמידה מהטקסט. ריינהרט וברקסדייל-לאד ו-ווקר (Rinehart, Barksdale-Ladd, & Welker, 1991) וכן דאנסטון (Dunston, 1992) מציעים להיעזר במפה כבסיס לדיון עם התלמידים לפני קריאת הטקסט. הדיון באמצעות המפה מאפשר לתלמידים להעלות ידע קודם הקשור למושגים המרכזיים של הטקסט, להבין את הקשרים האפשריים בין המושגים ולעמוד על מבנה הטקסט.

תלמידים מתקשים

התלמידים המתקשים מאופיינים ברמת הישגים לימודיים נמוכה. בבית-הספר התיכון הם מקובצים במסלול המקצועי הנמוך (מסמ"ם - מסלול מקצועי מעשי), שמעטים בו מבחנים חיצוניים במקצועות העיוניים או דרישות עיוניות אחרות. רבים מן התלמידים בכיתות אלה באים מרקע סוציו-אקונומי נמוך של "תרבות עוני" (פרנקשטיין, 1973). רקע זה קשור להגירה, לדפוסי אכלוס ולתרבות מוצא (Vacca, Vacca & Gove, 1991). מקורות אפשריים לקושי בלמידה מטקסטים של תלמידים אלה הם יכולות פיענוח (זיהוי מילים) ירוד, אוצר מילים דל, תהליכי שפה וחשיבה לקויים וידע עולם מצומצם (Daneman, 1991).

לדעת פרנקשטיין (1984), התלמידים המתקשים מאופיינים בדפוסי חשיבה חבולה המעכבים את היכולת שלהם להתמודד עם חומרי הלימוד והקריאה השונים. הוא הגדירם כ"טעוני טיפות, המגלים חשיבה קונקרטיסטית, ולא אבסטרקטית, אסוציאטיבית ולא ביקורתית, דיכוטומית ולא-דיפרנציאלית, אפקטיוויית ולא רציונאלית" (שם, עמ' 5-6).

פרנקשטיין (1973) ואייגר (1977) מדגישים את הגירעון בידע העולם של התלמידים המתקשים ובחוסר יכולתם לארגן אותו כגורם המחבל ביכולת תפקודם הקוגניטיבי. גם כאשר התלמידים המתקשים קולטים אינפורמציה, הם מתקשים לארגן אותה, היא עלולה להיקבע בתודעתם בצורת מושגים נוקשים, הבולמים את הגמישות החשיבתית שלהם. על רקע זה ניתן להסביר את הקושי הקיים אצלם ביכולת היישום, בקישור ובהעברת ידע שנרכש בעבר למצבי ידע חדשים ובלתי מוכרים.

פרנקשטיין (1973, 1989) ממליץ על הוראה משקמת המתבססת על עקרונות ההוראה הלא-אינדוקטיביות לתלמידים מתקשים. בהוראה המשקמת המורה מכוון את תהליכי החשיבה והלמידה של התלמידים על-ידי התאמת פעילויות ההוראה שלו לתהליכים המנטאליים שלהם. אחד מעקרונות ההוראה הלא-אינדוקטיביות הוא הצגת מהות הטקסט בפני התלמידים לפני קריאת הטקסט. הצגה זו נעשית על-ידי המורה, והיא יוצרת למעשה מסגרת תוחמת (Framing) לטקסט, ומעוררת אצל התלמידים ידע קודם רלוואנטי. בדרך זו המורה מחזק את יכולתם של התלמידים להבין את הרעיונות המרכזיים של הטקסט ואת הקשרים ביניהם. תמיכה זו של המורה הולכת ופוחתת ככל שהתלמידים רוכשים מיומנויות למידה רבות ומסוגלים להתמודד באופן עצמאי עם המטלות הלימודיות השונות.

המיופי המושגי ותלמידים מתקשים

מחקרים שנעשו בשנים האחרונות (Simmons, Griffin, & Kameenui, 1988; Sinatra et al., 1984) הדגימו את יעילות השימוש במיופי המושגי אצל תלמידים בכלל ואצל המתקשים במיוחד. במחקרים אלה הוצגו יתרונות השימוש במיופי בשלבי הקריאה השונים, ובמיוחד בשלב טרם קריאת הטקסט החדש. ריינהרט, ברקסדיל-לאד ו-ווקר (1991) מצאו שהצגת מארגן מקדים מילולי על-ידי המורה בפני הקורא המתקשה בשלב טרם קריאת הטקסט מסייעת בעירור הידע הקודם, ומהווה בסיס לדין בכיתה כהכנה ללמידת הטקסט. גורי-רוזנבליט (Guri-Rozenblit, 1988) מצאה שהצגת מפה מושגית לסטודנטים לפני קריאת טקסטים עיוניים שיפרה את הבנת הטקסט, כפי שנמדד במבחן שניתן מיד לאחר למידת הטקסט. הוספת הסבר מילולי, המקשר את המפה לטקסט, שיפרה את ההבנה עוד יותר מכך.

הצגת המפה המושגית טרם הקריאה תואמת את עקרון הצגת המהות של הטקסט בהוראה הלא-אינדוקטיביות לתלמידים מתקשים (פרנקשטיין, 1973). בדומה לעקרונות הוראה זו, המפה המושגית מציגה בפני הלומדים את המושגים המרכזיים של הטקסט ואת הקשרים ביניהם, ויוצרת מסגרת תוחמת לטקסט. במהלך ההוראה נלמדים עקרונות המיופי, והמורה מעביר לתלמידים באופן הדרגתי את האחריות ללמידה. בסופה של הלמידה יוצרים התלמידים בעצמם מפה לטקסט כבר בשלב של טרם הקריאה. רקע זה הוא בסיס להשערת המחקר: הוראת השימוש במיופי המושגי בשלב טרם הקריאה תשפר את יכולתם של התלמידים המתקשים להבין טקסטים כתובים.

שיטת המחקר

נבדקים

במחקר השתתפו 143 תלמידים מארבע כיתות ט מסמ"ם (מסלול מקצועי מעשי) ומשתי כיתות ט עיוניות משני בתי ספר תיכוניים-מקיפים בעיר דרומית. שתי כיתות ט מסמ"ם מבית הספר האחד היו כיתות ניסוי, ושתי כיתות ט מסמ"ם מבית הספר השני היו כיתות ביקורת. שתי הכיתות העיוניות, כיתה אחת מכל בית-ספר, היו כיתות ביקורת לבדיקת הפער בין לבין כיתות המסמ"ם.

כלי המחקר

חומרים

עשרה קטעי קריאה אינפורמטיביים והמפות המושגיות שלהם שימשו בהתערבות (ראה "מילון מונחים" בעמ' 94). הקטעים היו באורך של 120-150 מילים בנושאים שונים, ללא קשר ישיר לתכנית הלימודים. לכל קטע נבנתה מפה מושגית. העקרונות ששימשו את נתן (1995) בבניית המפות המושגיות במחקר זה הם אלה:

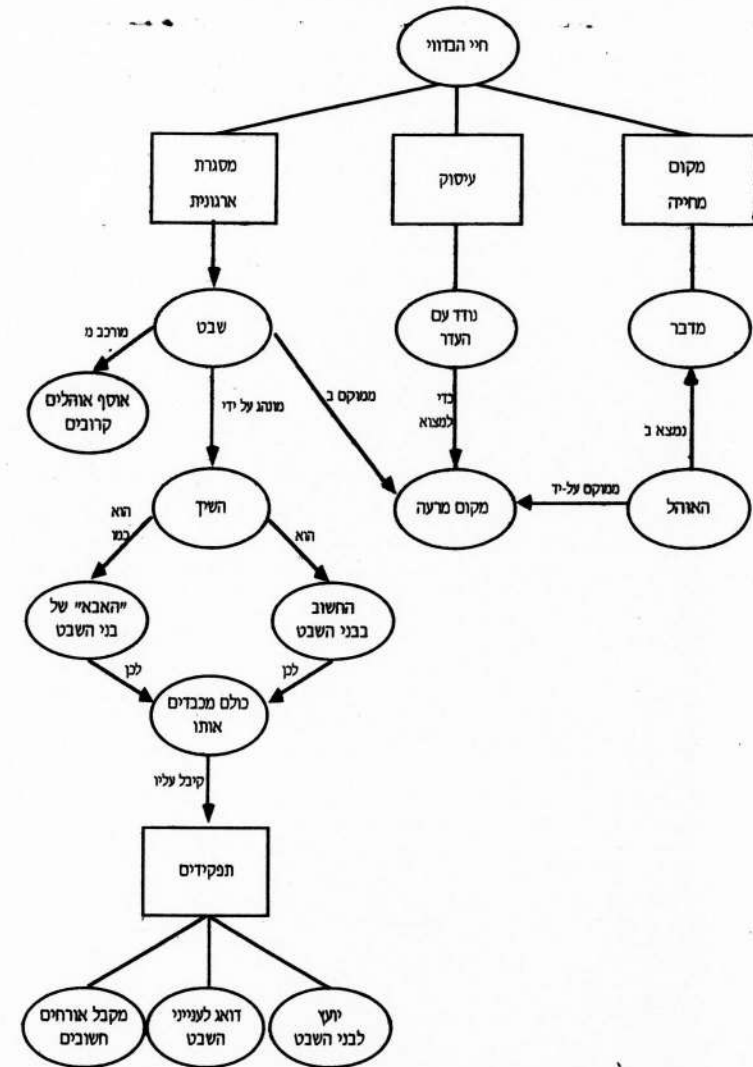
1. בראש המפה נמצא מושג-העל של הטקסט, מושג המייצג את הנושא או את הרעיון המרכזי של הטקסט.
2. כל המושגים במפה ממוסגרים. מושגי התוכן מוקפים במעגל, ומושגים המציינים את רכיבי המבנה או את הארגון של הטקסט מוקפים במלבן.
3. המושגים מקושרים ביניהם באמצעות חצים או קווים המבטאים את היחסים שבין המושגים.
4. הקשר או היחס בין שני מושגים ניתן להצגה גם באמצעות מילת קישור הכתובה לצד החץ או לצד הקו.
5. המושגים מסודרים בהירארכיה (מדרג) מרמת ההכללה הגבוהה ועד למושגים הספציפיים.

לדוגמה, הנה קטע (לוח 1) ולאחריו מפה (תרשים 1):

לוח 1 - תמליל טקסט "הבדווים"

הבדווים הוא בן המדבר, הוא נולד במדבר וחי בו. הבדווים נודדים עם עדריהם ממקום למקום. הם מחפשים מקומות מרעה. כאשר נמצא מקום כזה, שם הם מקימים את ביתם. ביתם הוא אוהל, שבו חיה כל המשפחה. לכל המשפחות הנרות באוהלים קרובים קוראים שבט. ראש השבט הוא השייך. הוא החשוב בבני השבט, הוא כמו אבא לכל בני השבט. הכול מכבדים אותו ובאים להתייעץ אתו. השייך דואג לכל העניינים שלהם. הוא מקבל את האורחים החשובים באוהל הנאה שלו.

תרשים 1 - מפה מושגית של הקטע "חיי הבדווי"



בראש המפה שבתרשים 1 נמצא הביטוי "חיי הבדווי". זהו מושג-העל של הקטע, מושג תוכן המייצג את מהות הקטע. על-פי מבנה המפה, הקטע עצמו עוסק בשלושה תחומים בחיי הבדוויים: מקום מחיה, עיסוק ומסגרת ארגונית. מושגים אלו מארגנים את המידע שבטקסט, והם מוסגרו במלבנים בשורה השנייה של ההירארכיה תוך קישור ישיר למושג-העל. למן הרמה השלישית של ההירארכיה ישנם מושגי תוכן המפרטים את רכיבי הארגון. לדוגמה, מקום המחיה של הבדווי הוא "המדבר", והוא מתגורר "באוהל"; עיסוקו של הבדווי הוא "רעיית צאן", והוא נודד כדי למצוא "מקום מרעה", ושם הוא מתישב ונוטה את ה"אוהל". בין מושגי התוכן השונים ישנם קשרים המוצגים במפה באמצעות חצים או קווים. במפה שבתרשים 1 נראה חץ המקשר בין האוהל למקום המרעה באמצעות מילת הקישור "על-יד" או השבט "מונהג על-ידי" השק. בשורת ההירארכיה השביעית במפה ישנו רכיב מארגן נוסף, "תפקידים", הממוסגר במלבן שמתחתיו מפורטים תפקידי השק.

מבחנים

להערכת תוצאות ההתערבות נבנו שני מבחנים. מבחן אחד, מבחן המיפוי המושגי, בדק באופן ישיר את תוצרי ההתערבות. המבחן השני, הבנת הנקרא, בדק האם חלו שינויים כלליים בהבנת הנקרא.

1. מבחן המיפוי המושגי

קודם למבחן קיבלו התלמידים קטע קצר בצירוף מפה. הנסיין הסביר את מהות המפה, את הקשר בינה לבין הטקסט, ואת רכיבי הצורה הגראפית שלה. למבחן שני חלקים:

(א) מבחן להשלמת מפה מושגית

המבחן כלל שלושה קטעים בני 120 מילים לקטע. לכל קטע צורפה מפה שהושמט ממנה שלושה מושגים (אך לא התבניות הגראפיות המתאימות להם). התלמיד התבקש לקרוא את הקטע, ולהשלים את המושגים בתבניות הריקות במפה. דוגמת קטע ששימש במבחן ניתנת בלוח 1.

המושגים המושמטים נבחרו על-פי שתי אבני בוחן: (א) הושמט מושג אחד מכל רמה הירארכית של המפה; (ב) לא היה קשר ישיר במפה בין המושגים שהושמטו. לדוגמה, במפה של הקטע בתרשים 1 הושמטו המושגים "מדבר",

"מקום מרעה" ו"יועץ לבני השבט". כל מושג שהושלם במפה, צויין בשלוש רמות ניקוד (0 - השלמה חסרה או שגויה; 1 - השלמה חלקית; 2 - השלמה מלאה, המשחזרת את מלוא משמעות המושג שבטקסט). מרב הנקודות שניתן לצבור במבחן זה היה 18 נקודות.

(ב) מבחן הסבר מושגים

לאחר השלמת המפה של כל קטע קיבל התלמיד דף, ובו היו רשומים שלושה מושגים שהופיעו גם בקטע וגם במפה (מושגים אלה אינם בין המושגים המושמטים). התלמיד נתבקש להסביר כל אחד מן המושגים במילות הטקסט או בתעקיף חופשי. ההסבר של כל מושג צויין בשלוש רמות ניקוד (0 - העדר הסבר או הסבר שגוי; 1 - הסבר חלקי; 2 - הסבר מלא). מרב הנקודות גם במבחן זה היה 18 נקודות.

מבחני השלמת המפה והסבר המושגים נערכו במסגרת שיעור אחד, ונמשכו כ- 20 דקות. לכל תלמיד חושב ציון כולל של הישגיו במבחן השלמת המפה ובמבחן הסבר המושגים (מרב הנקודות - 36) לצורך קבלת הציון במבחן המיפוי המושגי.

2. מבחן בהבנת הנקרא

המבחן (קוזמינסקי, 1992) כלל 12 קטעים בני 120 מילים בכל קטע. הקטעים סודרו על-פי רמת קושי² עולה. בכל קטע יש שמונה שאלות רב-בררה. השאלות בדקו שבעה רכיבים שונים בהבנה: איתור פרטים, הסבר מושג, רעיון מרכזי, נושא הקטע, היקש, הסקת מסקנות, מבנה הקטע. כל תשובה נכונה זיכתה בנקודה אחת. מספר הנקודות המרבי במבחן היה 96. המבחן נערך במסגרת שיעור אחד, ונמשך 30 דקות. נעיר שלא ערכנו את המבחן הזה באותו יום שנערכו המבחנים האחרים.

מהלך ההתערבות

לפני תחילת ההתערבות באפשרויות השונות לשימוש בשיטת המיפוי וביישומים הדידאקטיים שלה הודרכו המורות להבעה של שתי כיתות הניסוי בשלושה מפגשים

* רמות הקושי של הקטעים נקבעו במחקר מוקדם על-פי תוצאות מבחן קלוז שהכיל קטעים אלה.

שארכו שמונה שעות. על-מנת לבקר ככל האפשר את מערך ההתערבות, התבקשו המורות לבצע את ההתערבות באמצעות מערכי שיעור מוכנים שנבנו על-ידי גבי נתן. תקופת ההתערבות נמשכה שמונה שבועות, שני שיעורים בשבוע, ובמהלכה נלמדו עשרה קטעי קריאה, שדורגו על-פי רמות קושי ונלמדו בסדר קושי עולה. לכל קטע צורפה מפה מושגית, שנבנתה על-פי העקרונות שפורטו לעיל.

מערכי השיעור היו מדורגים. שלושת השיעורים הראשונים הוקדשו להכנה לקראת למידה של שיטת המיפוי. התלמידים תורגלו ביצירת המשגות והכללות, ולמדו להבחין בין מילות קישור שונות. בשיעורים הרביעי והחמישי הציגה המורה את המפה בפני התלמידים, לפני קריאת הטקסט. התלמידים עיינו במפה השלמה, עמדו על המושגים המרכזיים שבה, על הקשרים ביניהם ועל מבנה הטקסט. לאחר קריאת הטקסט השוו התלמידים בינו לבין המפה, ועמדו על המושגים שהוצגו במפה ביחס לטקסט. בארבעת השיעורים הבאים הציגה המורה לתלמידים לפני קריאת הטקסט מפות ברמות שונות של פירוט: מפה שכללה רק מושגי תוכן, מפה שכללה רק את מושגי המבנה ומפה ללא סימני קישור. בין השאר נתבקשו התלמידים להשלים את המפות בהתאם להוראות שקיבלו מן המורה לפני קריאת הקטע. המורה קיבלה אפשרויות השלמה שונות כנכונות, בתנאי שהיו קבילות ביחס למושגים החלקיים שהוצגו במפה. לאחר קריאת הקטע חזרו התלמידים אל המפה שהוצגה בפניהם טרם הקריאה, והשוו את ההשלמות שלהם למידע החדש שנלמד מהטקסט. התלמידים היו יכולים להוסיף מושגים חדשים למפה הראשונית וליצור קשרים נוספים בין מושגים שהופיעו במפה, ובכך שיקפו את אופן הבנתם את הטקסט. החל מן הקטע השמיני התנסו התלמידים ביצירת מפות עצמיות לפני קריאת הטקסט על-פי כותרתו או על-פי מארגנים מקדימים אחרים. לאחר קריאת הקטע חזרו למפה שיצרו, ובהדרגת המורה הם עדכנו את מפותיהם בהתאם למידע הטקסטואלי. ההתערבות הוערכה באמצעות שני המבחנים, מבחן המיפוי המושגי ומבחן הבנת הנקרא. המבחנים נערכו לכל הכיתות שבוע לפני תחילת ההתערבות ושבוץ לאחר סיומה.

תוצאות

תוצאות מבחן המיפוי המושגי ותוצאות המבחן בהבנת הנקרא מוצגים בלוח 2 על-פי הכיתות שנכללו בקבוצת הניסוי ובקבוצת הביקורת. בתחילה נערך ניתוח המגמות לכל כיתה בנפרד כדי לבדוק אם לא היו מגמות חריגות העשויות להטות את ניתוח התוצאות הכללי. בכל מבחן של כל כיתה השווינו את הפרשים בציוני המבחנים

שלפני ההתערבות ושללאחריה, ועשינו זאת במבחני t דו-זנביים (ראה "מילון מונחים"). באופן כללי, תוצאות ניכרות מבחינה סטטיסטית הן אלו עבורן $p < 0.05$ (ראה "מילון מונחים"), אלא אם כן צוין אחרת. במבחן המיפוי המושגי נמצא שיפור באחת מכיתות הניסוי ובכיתת ביקורת אחת (עיונית):

כיתה 1: $t(14)=6.475, p=0.000$; כיתה 2: $t(19)=1.910, p=0.071$;

כיתה 3: $t(18)=0.832, p=0.417$; כיתה 4: $t(15)=0.849, p=0.409$;

כיתה 5: $t(36)=-1.917, p=0.063$; כיתה 6: $t(30)=2.824, p=0.008$.

במבחן הבנת הנקרא נמצאו שיפורים בשתי כיתות הניסוי ובכיתת ביקורת אחת (עיונית). בכיתת ביקורת אחרת (כיתה 4-מסמ"ם) נמצאה ירידה של 35 אחוזים בציוני הבנת הנקרא, אך לא במבחן המיפוי המושגי, מתחילת הניסוי לסופו:

כיתה 1: $t(14)=2.308, p=0.037$; כיתה 2: $t(19)=3.006, p=0.007$;

כיתה 3: $t(18)=0.050, p=0.960$; כיתה 4: $t(15)=-3.771, p=0.002$;

כיתה 5: $t(36)=2.034, p=0.049$; כיתה 6: $t(30)=1.771, p=0.087$.

בדקנו בהנהלת בית-הספר את משמעות הירידה החדה במבחן הבנת הנקרא בכיתה 4, והתברר לנו שהכיתה הפסיקה לתפקד מבחינה לימודית במחצית השנה (אמצע תקופת הניסוי), ופורקה בסוף שנת הלימודים. ההתפוררות ההדרגתית של הכיתה והדרישות הקוגניטיביות של המבחנים השפיעו על יחסם של התלמידים אל המבחנים. הדרישות הקוגניטיביות של מבחן המיפוי המושגי (משך המבחן, סוג ומספר המטלות) נמוכות מאלו של מבחן הבנת הנקרא, ולכן הביצוע במבחן המיפוי המושגי נפגע פחות או לא נפגע כלל בהשוואה למבחן הבנת הנקרא. השארת כיתה זו בניחות הנתונים הייתה יכולה ליצור הבדלים מלאכותיים בין קבוצות הניסוי לבין קבוצות הביקורת לטובת השערה הנבדקת. לכן החלטנו להוציא כיתה זו מהמשך הניתוחים הסטטיסטיים.

לוח 2

ממוצעים וסטיות תקן של ציוני מבחן המיפוי המושגי (ציון מרבי 36) ומבחן ה הנקרא (פרופורציה) עבור כיתות הניסוי ועבור כיתות הביקורת (מסמ"ם ועיונית) ההתערבות ולאחריה וציון ההפרש

N	מיפוי מושגי			הבנת הנקרא		הפרש
	לפני	לאחר	הפרש	לפני	לאחר	
15	15.733	24.600	*8.867	0.340	0.453	0.113
	4.284	5.717	5.303	0.167	0.114	0.190
20	17.000	20.100	3.100	0.333	0.488	0.154
	4.550	6.320	7.880	0.197	0.131	0.229
19	14.632	16.053	1.421	0.394	0.396	0.002
	5.804	6.485	7.448	0.163	0.147	0.189
16	11.063	12.875	1.813	0.492	0.318	-0.173
	5.825	6.602	8.542	0.138	0.104	0.184
37	28.270	26.892	-1.378	0.615	0.661	*0.046
	3.856	3.680	4.374	0.150	0.140	0.136
31	21.968	25.258	*3.290	0.532	0.597	0.065
	6.882	5.597	6.487	0.130	0.202	0.205

* $P < 0.05$

לוח ז'

ממוצעים וסטיות תקן של ציוני מבחן המיפוי המושגי (ציון מרבי 36) ומבחן הבנת הנקרא (פרופורציה) עבור כיתות הניסוי ועבור כיתות הביקורת (מסמ"ם ועיוני) לפני ההתערבות ולאחריה וציון החפרש

הבנת הנקרא			מיפוי מושגי			N	
הפרש	לאחר	לפני	הפרש	לאחר	לפני		
						15	ניסוי כיתה 1
*0.113	0.453	0.340	*8.867	24.600	15.733		ממוצע
0.190	0.114	0.167	5.303	5.717	4.284		סטיית תקן
						20	כיתה 2
*0.154	0.488	0.333	3.100	20.100	17.000		ממוצע
0.229	0.131	0.197	7.880	6.320	4.550		סטיית תקן
						19	ביקורת - מסמ"ם כיתה 3
0.002	0.396	0.394	1.421	16.053	14.632		ממוצע
0.189	0.147	0.163	7.448	6.485	5.804		סטיית תקן
						16	כיתה 4
*-0.173	0.318	0.492	1.813	12.875	11.063		ממוצע
0.184	0.104	0.138	8.542	6.602	5.825		סטיית תקן
						37	ביקורת - עיוני כיתה 5
*0.046	0.661	0.615	-1.378	26.892	28.270		ממוצע
0.136	0.140	0.150	4.374	3.680	3.856		סטיית תקן
						31	כיתה 6
0.065	0.597	0.532	*3.290	25.258	21.968		ממוצע
0.205	0.202	0.130	6.487	5.597	6.882		סטיית תקן

* P<0.05

1 (ראה "מילון
עבורן $p < 0.05$

2 ביקורת אחת

ת. ביקורת אחת
של 35 אחוזים
לסופו:

נת הנקרא בכיתה
בית השנה (אמצע
רגתית של הכיתה
ל התלמידים אל
(משך המבחן, סוג
צוע במבחן המיפוי
"א. השארת כיתה
בין קבוצות הניסוי
ו. להוציא כיתה זו

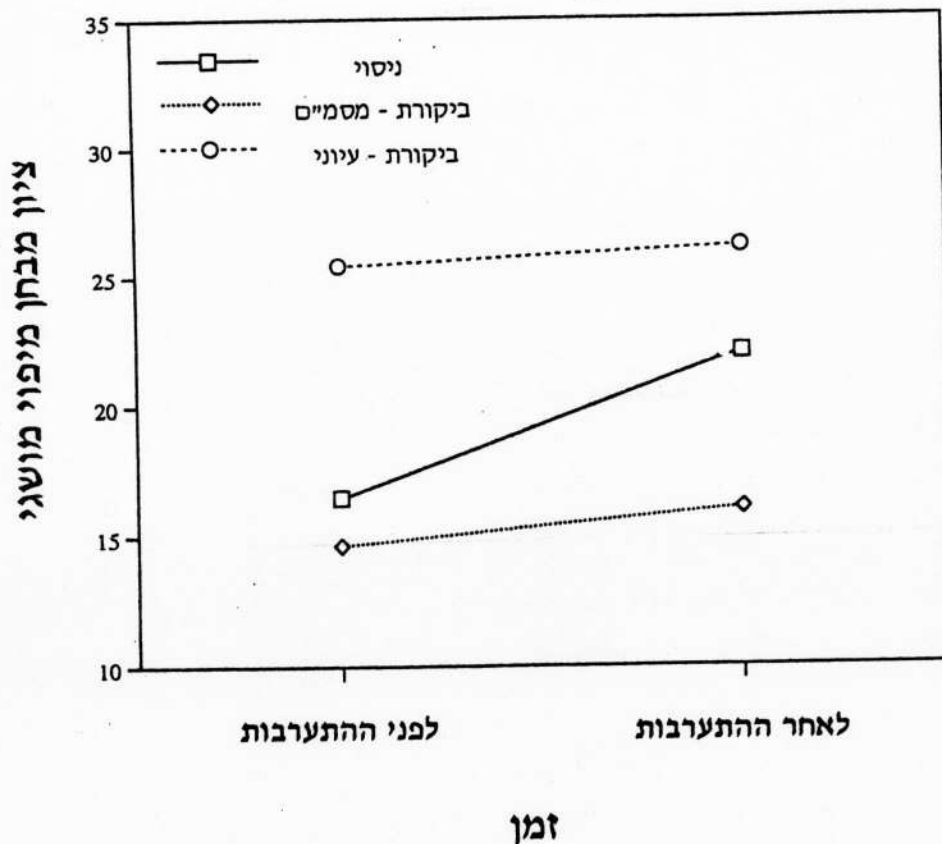
תרשים 2
ציוני מבחן המיפוי
ושל ביקורת-עיוני

פרט לכיתה שהוצאה מהמשך הניתוחים, אוחדו שאר הכיתות על-פי קבוצותיהן (ניסוי-מסמ"ם, ביקורת-מסמ"ם, וביקורת-עיוניות). תוצאות אלה מוצגות בתרשים 2 (מבחן המיפוי המושגי) ובתרשים 3 (מבחן הבנת הנקרא). נערך ניתוח שונות (דו-גורמי במערך מעורב) (ראה "מילון מונחים") בנפרד לכל מבחן; המשתנים הבלתי תלויים היו הקבוצות (משתנה בין-נבדקי) (ראה "מילון מונחים") וזמן המבחן (משתנה תוך-נבדקי) (ראה "מילון מונחים"). עבור מבחן המיפוי המושגי (תרשים 2) נמצא הבדל בין הקבוצות ($F(2,119)=45.47, p<0.05$). הבדל זה נבע בעיקר מהפרש הציונים בין הכיתות העיוניות לבין כיתות המסמ"ם. כן נמצא שיפור כללי בציונים מתחילת ההתערבות ועד סופה (אפקט זמן) ($F(1,119)=15.12, p<0.05$). אפקט זה נובע מן השיפור הניכר בציוני קבוצת הניסוי לעומת השינוי בקבוצות הביקורת מתחילת ההתערבות ועד סופה (בקבוצת הניסוי היה שיפור של 39%, מ-16.46 ל-22.03, לעומת שיפור של 10% בכיתות המסמ"ם-ביקורת, מ-14.63 ל-16.05, ו-3% בכיתות העיוניות-ביקורת, מ-25.40 ל-26.15): האינטראקציה בין משתני הקבוצות ומשתנה הזמן הייתה ניכרת מבחינה סטטיסטית ($F(2,119)=7.53, p<0.05$). עבור מבחן הבנת הנקרא (תרשים 3) התקבל דגם תוצאות דומה לדגם שהתקבל במבחן המיפוי המושגי. נמצא הבדל בין הקבוצות ($F(2,119)=38.10, p<0.05$), הבדל זה נבע בעיקר מהפרש הציונים בין הכיתות העיוניות וכיתות המסמ"ם. כן נמצא שיפור כללי בציונים, מתחילת ההתערבות ועד סופה (אפקט זמן) ($F(1,119)=11.31, p<0.05$). אפקט זה נובע מהשיפור הניכר בציוני קבוצת הניסוי לעומת השינוי בקבוצות הביקורת מתחילת ההתערבות ועד סופה (בקבוצת הניסוי היה שיפור של 41%, מ-34 ל-47, לעומת שיפור של 0% בכיתות המסמ"ם-ביקורת, הישג של 39%, ו-10% בכיתות העיוניות-ביקורת, מ-58 ל-63): האינטראקציה בין משתני הקבוצות והזמן הייתה ניכרת מבחינה סטטיסטית ($F(2,119)=3.76, p<0.05$).



תרשים 2

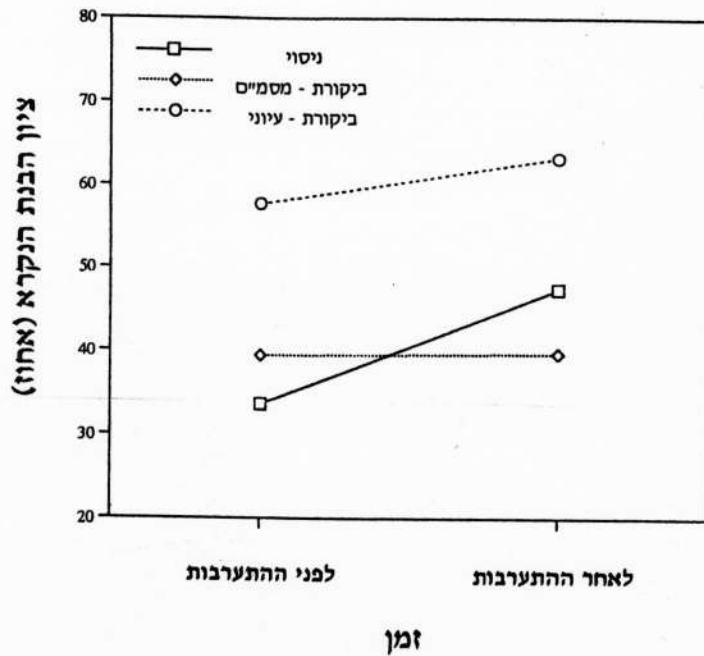
ציוני מבחן המיפוי המושגי (ציון מרבי = 36) של קבוצות הניסוי, של ביקורת-מסמ"ם ושל ביקורת-עיוני לפני ההתערבות ולאחריה



פי-קבוצותיהן ווצגות בתרשים יתוח שונות (דו-משתנים הבלתי ו") וזמן המבחן אושגי (תרשים 2) ג בעיקר מהפרש זור כללי בציונים $F(1,1)$. אפקט זה זבוצות הביקורת ל 39%, מ-16.46 ל 14 ל-16.05, ו-3% משתני הקבוצות $F(2,119)=7$. עבור ו שהתקבל במבחן $F(2)$, הבדל זה נבע ו נמצא שיפור כללי $F(1,119)=11.31$. השינוי בקבוצות: פור של 41%, מ-34 ו-39 בכיתות זצות והזמן הייתה

תרשים 3

ציוני מבחן הבנת הנקרא (באחוזים) של קבוצות הניסוי, של ביקורת-מסמ"ם ושל ביקורת-עיוני לפני ההתערבות ולאחריה



כדי לבדוק את מוקד השיפור של קבוצת הניסוי במבחן המיפוי המושגי לעומת קבוצות הביקורת, נותח מבחן המיפוי המושגי על-פי שני רכיביו: השלמת מפה והסבר מושגים. בלוח 3 מוצג פירוט הישגי הקבוצות על-פי שני רכיבים אלה. נערך ניתוח שונות דו-גורמי (במערך מעורב) (ראה "מילון מונחים") בנפרד לכל רכיב; המשתנים הבלתי תלויים היו הקבוצות (משתנה בין-נבדקי) וזמן המבחן (משתנה תוך-נבדקי). עבור רכיב השלמת המפה המושגית נמצא הבדל בין הקבוצות ($F(2,119)=32.72, p<0.05$) שנבע בעיקר מהפרש הציונים בין הכיתות העיוניות לבין כיתות המסמ"ם. כן נמצא שיפור כללי בציונים, מתחילת ההתערבות לסופה (אפקט זמן) ($F(1,119)=16.54, p<0.05$). אפקט זה נובע מן השיפור בציוני כל הקבוצות מתחילת ההתערבות ועד סופה (בקבוצת הניסוי היה שיפור של 29% לעומת שיפור של 17% בכיתות-ביקורת מסמ"ם ו-7% בכיתות-ביקורת עיוני); האינטראקציה בין משתני הקבוצות והזמן לא הייתה ניכרת מבחינה סטטיסטית ($F(2,119)=2.32, p=0.10$). בבדיקת השינוי בציוני כל קבוצה בנפרד נמצא כי השינוי בקבוצת הניסוי היה

ניכר מבחינה סטטיסטית (עיונית) ($p<0.05$), אשר לרכיב הסבו ($F(1,119)=37.90, p<0.05$) העיוניות וכיתות רסופה (אפקט זמן) קבוצת הניסוי (בקבוצת הניסוי וירידה של 1% בכייתה ניכרת מבחינה סטטיסטית בנפרד נמצא הבדל ($F(4,119)=4.06, p<0.05$) ההתערבות עד סוף הביקורת העיונית) היה ממוקד במידת

לוח 3

ממוצעים וסטיות תמרי (36 וציוני הביקורת (מסמ"ם ו

ניסוי
ממוצע
סטיית תקן
ביקורת - מסמ"ם
ממוצע
סטיית תקן
ביקורת - עיוני
ממוצע
סטיית תקן

* $P<0.05$

ניכר מבחינה סטטיסטית ($t(34)=3.93, p<0.05$), וכך גם עבור קבוצת הביקורת העיונית ($t(67)=2.23, p<0.05$), אך לא עבור קבוצת הביקורת-מסמ"ם ($t(18)=1.12$). אשר לרכיב הסבר המושגים הציג דגם התוצאות שהתקבל הבדל בין הקבוצות ($F(2,119)=37.90, p<0.05$); הבדל זה נבע בעיקר מהפרש הציונים בין הכיתות העיוניות וכיתות המסמ"ם. כן נמצא שיפור כללי בציונים מתחילת ההתערבות עד סופה (אפקט זמן) ($F(1,119)=6.29, p<0.05$). אפקט זה נובע מן השיפור הניכר בציוני קבוצת הניסוי לעומת השינוי בקבוצת הביקורת מתחילת ההתערבות לסופה (בקבוצת הניסוי היה שיפור של 39% לעומת שיפור של 2% בכיתות ביקורת-מסמ"ם וירידה של 1% בכיתות ביקורת-עיוני): האינטראקציה בין משתני הקבוצות והזמן הייתה ניכרת מבחינה סטטיסטית ($F(2,119)=7.79, p<0.05$). בבדיקת השינוי בציוני כל קבוצה בנפרד נמצא כי רק השינוי בקבוצת הניסוי היה ניכר מבחינה סטטיסטית ($t(34)=4.06, p<0.05$). עבור שתי קבוצות הביקורת לא נמצא שינוי מתחילת ההתערבות עד סופה (עבור קבוצת הביקורת-מסמ"ם ($t(18)=0.22$) ועבור קבוצת הביקורת העיונית ($t(67)=-0.28$)). ניתן לראות אפוא שהשינוי במבחן המיפוי המושגי היה ממוקד במידת מה יותר ברכיב הסבר המושגים מאשר ברכיב השלמת המפה.

לוח 3

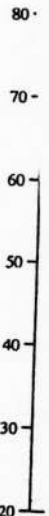
ממוצעים וסטיות תקן של שני חלקי מבחן המיפוי המושגי: ציוני השלמת המפה (ציון מרבי 36) וציוני הסבר מושגים (ציון מרבי 36) עבור קבוצת הניסוי וקבוצות הביקורת (מסמ"ם ועיוני), לפני ההתערבות ולאחריה וציון ההפרש

הסבר מושגים			השלמת מפה			N	
הפרש	לאחר	לפני	הפרש	לאחר	לפני		
						35	ניסוי
*3.03	10.74	7.71	*2.54	11.29	8.74		ממוצע
4.41	3.80	2.81	3.83	3.34	2.57		סטיית תקן
						19	ביקורת - מסמ"ם
0.16	7.42	7.26	1.26	8.63	7.37		ממוצע
3.20	3.58	3.14	4.93	3.79	3.48		סטיית תקן
						68	ביקורת - עיוני
-0.13	12.31	12.44	*0.88	13.84	12.96		ממוצע
3.85	2.53	3.52	3.26	3.57	3.67		סטיית תקן

* $P<0.05$

ת-מסמ"ם ושל

ציון הבנת הנקרא (אחוז)



וי המושגי לעומת
 ביו: השלמת מפה
 יכבים אלה. נערך
 בנפרד לכל רכיב;
 מן המבחן (משתנה
 בדל בין הקבוצות
 יתות העיוניות לבין
 רבות לסופה (אפקט
 ציוני כל הקבוצות
 ! 29% לעומת שיפור
 : האינטראקציה בין
 ($F(2,119)=2.32, p=$
 בקבוצת הניסוי היה

דין

השערת המחקר אוששה: האימון בשימוש במיפוי מושגי בשלב של טרם קריאת הטקסט מביא לשיפור ברמת ההבנה של תלמידים מתקשים ברמת כיתה ט מסמ"ם. לשון אחר: התלמידים שהתנסו בקריאת טקסטים באמצעות המיפוי המושגי שהוצג בפניהם בשלב הטרם קריאה שיפרו את ציוניהם במבחני הבנת הנקרא. הם יישמו את עקרונות השימוש במיפוי המושגי גם בנסיבות אחרות שבהן התבקשו התלמידים לקרוא טקסטים ללא הדרכה מקדימה ולבצע מטלות של הבנת הנקרא. התוצאות שהוצגו לעיל מצביעות על שיפור ביכולת השלמת מפה מושגית בתודעת תלמידי קבוצת הניסוי (ראה לוח 3). גם תלמידי קבוצת הביקורת העיונית השתפרו במקצת ברכיב זה של השלמת מפה, אולם השיפור לא התבטא ברכיב השני של מבחן המיפוי המושגי, קרי ברכיב הסבר המושגים. השיפור ברכיב הסבר המושגים היה ניכר רק בקבוצת הניסוי, והשיפור ברכיב זה צמצם את הפער בין תלמידי המסמ"ם בקבוצת הניסוי לבין תלמידי הכיתות העיוניות. לדעתנו האימון במיפוי המושגי של הטקסטים שיפר וחידד את יכולתם של התלמידים המתקשים להסביר מושגים ומילות מפתח מתוך הטקסט. באמצעות המפה הם עוררו ידע קודם הקשור למושגים המרכזיים של הטקסט, ובכך יכלו להבין את המושגים בהקשרים השונים שלהם. הצגת המפה בפני התלמידים הבליטה את הקשרים בין המושגים והדגישה את ההבחנות ביניהם. תלמידים אלה מתקשים בתפיסת הטקסט "השלם" ובהבנתו כמכלול על כל מושגיו (פרנקנשטיין, 1973). בקריאה רגילה התלמידים המתקשים מתייחסים לכל מושג שבטקסט כאל מושג העומד בפני עצמו, וקשה להם להבין כיצד כל המושגים מתקשרים למהות שלמה ומלוכדת, לטקסט שלם. ייצוגם של המושגים במפה מספק להם את המסגרת המבנית של הטקסט, ומסייע להם לראות כיצד כל מושג מתקשר למסגרת-העל ולמושגים האחרים בטקסט. השימוש במפה כאסטרטגיה לייצוג טקסט נמצא יעיל במיוחד עבור התלמידים המתקשים (Kozminsky, 1987).

כמו כן, נתברר שיש שיפור כולל בהבנת הנקרא בקבוצת הניסוי בהשוואה לקבוצת הביקורת, שיפור שהביא לצמצום הפער בין תלמידי המסמ"ם לבין תלמידי הכיתות העיוניות. בתחילת הניסוי היו הישגיהם של תלמידי המסמ"ם במבחן הבנת הנקרא ברמה של 58% ביחס להישגי התלמידים העיוניים. בעקבות ההתערבות עלו הישגי תלמידי המסמ"ם לרמה של 75% ביחס להישגי התלמידים העיוניים. נוכל לטעון שהשיפור נובע ממהות ההבדל שבין דרך ההוראה הרגילה (כיתות הביקורת) לבין דרך ההוראה שנקטה בכיתות הניסוי, בהצגת המפה טרם הקריאה. לאחר ההתערבות

הגיעו תלמידי כית
איתור מושגים מר
הביקורת, שקראו
כיתות הניסוי לבצ

המללת חשיבה של

כדי להמחיש את ו
שלמד להשתמש ו
התלמיד המתבקש
שתי שאלות. מט
שקורא צריך לעבו
קודם, חשיפת מבנ
המיפוי בשלב טרם
לוח 1). השאלות ש
1. מדוע הבדווי נוד
2. מיהו 'השיד', ומו

לפני קריאת הטקסט

התלמיד: "קיבלתי
לעשות כמה פעולו
תוכן הקטע לפי הנ
איפה הם חיים, ו
שהעליתי. מה בעצ
השוק הבדווי, ואני
כשאני נוסע מחוץ כ
של בדוויים. אם כן,
במדבר. יש עוד מש
בגלל שהבדוויים עו
ועכשיו לפעולה הש
אין בו פסקות, אין
מסוים: הכוונה למס
הגיוני, כמו קשר של

הגיעו תלמידי כיתות הניסוי לקריאת הטקסטים כשהם מודעים לגודל החשיבות של איתור מושגים מרכזיים בטקסט ושל גילוי המבנה שלו; זאת - לעומת תלמידי כיתות הביקורת, שקראו את הטקסט ללא תיווך מקדים זה. הטרם זה סייע לתלמידי כיתות הניסוי לבצע את מטלות ההבנה במבחן הבנת הנקרא.

המללת חשיבה של שימוש במיפוי מושגי

כדי להמחיש את תהליך הקריאה של אחד התלמידים מקבוצת הניסוי, אותו תלמיד שלמד להשתמש במיפוי מושגי טרם הקריאה, נתאר המללת חשיבה אפשרית של התלמיד המתבקש לקרוא טקסט קצר. בעקבות קריאת הטקסט עליו לענות על שתי שאלות. מטרת ההמללה היא להדגים כיצד לדעתנו מתחוללים התהליכים שקורא צריך לעבור כדי להפיק משמעות מטקסט (התייחסות לכותרת, העלאת ידע קודם, חשיפת מבנה הטקסט, התייחסות למושגים מרכזיים) בהיעזרו באסטרטגיית המיפוי בשלב טרם הקריאה. הטקסט שנדגים באמצעותו הוא "חיי הבדווים" (ראה לוח 1). השאלות שעל הקורא לענות הן אלה:

1. מדוע הבדווי נודד במדבר?
2. מיהו 'השיד', ומהם תפקידיו?

לפני קריאת הטקסט

התלמיד: "קיבלתי טקסט. אני יודע שלפני שקוראים טקסט באופן מעמיק, צריך לעשות כמה פעולות. פעולה ראשונה: אקרא את הכותרת: 'חיי הבדווים'. מה יהיה תוכן הקטע לפי הכותרת? - ודאי משהו הקשור בחיי הבדווים, אולי איך הם חיים, איפה הם חיים, איך הם מאורגנים. אני מצפה לקבל בקטע תשובות לנקודות שהעליתי. מה בעצם אני כבר יודע על המושג 'בדווים' בכותרת? - נכון, אני מכיר את השוק הבדווי, ואני יודע מי הם הבדווים המוכרים שם. אני נזכר בעוד משהו: בכל פעם כשאני נוסע מחוץ לעירי, אני רואה בשדות קבוצות של אוהלים. כן, אלו הם אוהלים של בדווים. אם כן, אני כבר יודע שהבדווים חיים באוהלים, ובודאי הרבה מהם גרים במדבר. יש עוד משהו שנזכרתי בו: בשוק מוכרים הרבה כבשים ועזים. זה אולי בגלל שהבדווים עוסקים ברעיית צאן?

ועכשיו לפעולה השנייה: אסתכל שוב בטקסט: איך הוא נראה? זהו טקסט קצר, אין בו פסקות, אין בו אותיות מודגשות. למדתי שהמידע בכל טקסט מאורגן במבנה מסוים: הכוונה למסגרת הכוללת כמה חלקים, ובין חלק לחלק יש קשר מסוים וסדר הגיוני, כמו קשר של סיבה ותוצאה, של הנגדה, של השוואה או של תוספת והשלמה.

של טרם קריאת
כיתה ט מסמ"ם.
וי המושגי שהוצג
נקרא. הם יישמו
שבהן התבקשו
ל הבנת הנקרא.
מושגית בתודעת
העיונית השתפרו
; ברכיב השני של
ב הסבר המושגים
הפער בין תלמידי
ננו האימון במיפוי
זמתקשים להסביר
ו ידע קודם הקשור
בהקשרים השונים
המושגים והדגישה
הטקסט "השלם"
; רגילה התלמידים
ני עצמו, וקשה להם
וקסט שלם. ייצוגם
וקסט, ומסייע להם
ט בטקסט. השימוש
למידים המתקשים

י בהשוואה לקבוצת
לבין תלמידי הכיתות
במבחן הבנת הנקרא
ההתערבות עלו הישגי
זעיוניים. נוכל לטעון
ת הביקורת) לבין דרך
ה. לאחר ההתערבות

מעניין על פי איזה עיקרון מאורגן המידע בטקסט הזה. יש עוד דבר חשוב שלמדתי: בטקסט ישנם מושגים מפורטים, וישנם מושגים שהם הכללות, ואצטרך לשים לב לכך כאשר אקרא את הטקסט.

ועכשיו לפעולה השלישית לפני קריאת הטקסט: חשוב לי לארגן את כל המידע שאספתי עד עכשיו: הטוב ביותר הוא לארגן את הדברים בראש בצורת מפה. זה יעזור לי לעשות סדר בדברים וליצור קשר ביניהם.

המושג החשוב והמרכזי של הטקסט הוא הבדווי, ואני מצפה לקבל מידע על מקום מגוריו (אני משער שהוא חי במדבר, באוהל), על פרנסתו (אני משער שהוא רועה צאן) ועל הדרך שהבדווים מאורגנים (אין לי ידע). לדעתי זה יהיה טקסט אינפורמטיווי.

לאחר קריאת הטקסט

התלמיד: "עתה, לאחר הקריאה אני רואה שהטקסט מתחלק לשלושה חלקים: בתחילה מוסבר איפה חי הבדווי. בהמשך מצוין עיסוקו העיקרי של הבדווי, ולבסוף מתואר איך השבט מאורגן, ומי מנהיג אותו. חלוקה זו מקבילה למה שצפיתי קודם. לגבי הנושא, 'מקום מחיה', שיערתי שהוא חי במדבר בתוך אוהל. עתה אני מבין למה הבדווי חייב לנדוד במדבר; זה מפני שהוא צריך למצוא מקומות מרעה לצאן. מידע זה מתקשר גם לנושא השני, 'העיסוק של הבדווי'. על הנושא השלישי, 'כיצד מאורגן השבט', לא היה לי ידע אישי מוקדם. מן הקטע למדתי שהשיך מנהיג את הבדווים, ויש לו כמה תפקידים המפורטים בקטע. ועכשיו אגש לענות על השאלות".

עד כאן התלמיד עורר ידע קודם שלו לגבי המושג 'בדווי'. הוא גם יצר לעצמו מפה מנטאלית, וארגן את הידע שהעלה על-פי נושאים שאותם הוא מצפה לפגוש בטקסט. קטגוריות אלה של ארגון תואמות לקטגוריות המוצגות בשתי השורות הראשונות במפה שבתרשים 1. לאחר הכנה כזו קריאת הטקסט הופכת לתכליתית. הקורא דומה עכשיו לאותו בלש הרוצה לאמת השערות שהעלה בעקבות המידע שמצא בטקסט. בשלב זה שתי השאלות אינן מהוות עבור התלמיד מטלה קשה, מכיוון שלחלק מן התשובות יש כבר תשובות משוערות בשלב עריכת המפה המנטאלית שהצגנו לעיל, והמידע עליהן אושש והושלם בעקבות הקריאה. לחלק מן התשובות לא היה לקורא ידע קודם, וזה הושלם בעקבות הקריאה המאורגנת על-פי המפה. ההמללה ההיפותטטית שהצגנו כאן ממחישה למה התכוונו ב"יישום עקרונות השימוש במיפוי המושגי": התייחסות לכותרת והעלאת ידע קודם, ארגון הידע

לנושאים והשלמת תהליך של קישור המשמעותית, ולכן להבטיח שהקורא הביקורת, שלא עב הקריאה, יתחיל ל בהמללה לא יוכלו

- ממצאי המחקר ההוראה והצעות ל
1. מומלץ לאמן במפות בשלב לימודי ולהפיק ממליצים ליישן גם בשיעורים מ זו תאפשר לתי השונים ולהגיע ההוראה השונים
 3. אנו ממליצים בכיתות הטרונג: כפי שהראה מו מהם בתהליכי בעקבות הצגת מתקשים, ייתן לתלמידים עולי המושגים המרי העיקריים, הם המושגים המרכז מצוידים בידע הטקסט.

לנושאים והשלמת הנושאים על פי המידע החדש שבטקסט. לפי אוזובל (1968), תהליך של קישור ושל התאמה של ידע חדש לידע קודם, הוא הוא הלמידה המשמעותית, ולכן נוכל לחזק את טענתנו שיצירת המפה בשלב טרם הקריאה יכולה להבטיח שהקורא יקרא את הטקסט קריאה משמעותית. תלמיד מקבוצת הביקורת, שלא עבר את ההתערבות, ועל כן הוא אינו מודע לחשיבות הפעילות טרם הקריאה, יתחיל לקרוא את הטקסט מיד עם קבלתו; אותם שלבי ההכנה שהודגמו בהמללה לא יוכלו לבוא לידי ביטוי בתהליך הקריאה ובניסיונו לענות על השאלות.

המלצות

מממצאי המחקר ומן ההסברים המתלווים לו נגזרות המלצות אחדות בתחום ההוראה והצעות למחקר נוסף:

1. מומלץ לאמן תלמידים מתקשים בשימוש במפות מושגיות, במיוחד בשימוש במפות בשלב טרם-הקריאה, כדי לסייע להם להתמודד בקלות יחסית עם טקסט לימודי ולהפיק ממנו משמעות.
2. על אף שנושא השימוש במיפוי נבדק רק ביחס לשיעורי הבנת הנקרא, אנו ממליצים ליישם דרך למידה זו של שימוש במפות מושגיות בשלב טרם-הקריאה גם בשיעורים מקצועיים שונים, כמו היסטוריה, גאוגרפיה וביולוגיה. דרך עבודה זו תאפשר לתלמידים מתקשים להתמודד בהצלחה רבה עם חומרי הלימוד השונים ולהגיע להישגים לימודיים גבוהים. לשם כך יש להכשיר מורים במקצועות ההוראה השונים לשלב בשיעוריהם שימוש במפות מושגיות.
3. אנו ממליצים גם להתייחס למפה המושגית כאל אמצעי הוראה ולמידה יעיל בכיתות הטרונגניות. תלמידים מתקשים עשויים להפיק תועלת מן השימוש במפה, כפי שהראה מחקר זה, וסביר להניח שגם תלמידים משיגים יפיקו את הנדרש מהם בתהליכי הלמידה השונים ביעילות ובקלות.
4. בעקבות הצגת העקרונות של המיפוי המושגי ודרך יישומם עם תלמידים מתקשים, ייתכן שאפשר להיעזר במפה המושגית גם כאמצעי הוראה יעיל לתלמידים עולים חדשים, שיש להם פערי תרבות ושפה. הצגת מפה הכוללת את המושגים המרכזיים של טקסט לימודי כלשהו תפגיש אותם עם המושגים העיקריים, הם יראו את הקשרים בין המושגים, ויעמדו על המשמעות של המושגים המרכזיים (Hague, 1987). בדרך זו הם יגיעו לקריאת הטקסט, כשהם מצוידים בידע לשוני רלוואנטי ומנותב-טקסט ובסיכויים מוגדלים להבין את הטקסט.

חשוב שלמדתי:
צטרף לשים לב

את כל המידע
בצורת מפה. זה

ל מידע על מקום
שהוא רועה צאן
אינפורמטיווי."

לשלושה חלקים:
ול הבדווי, ולבסוף
ה שצפיתי קודם.
נתה אני מבין למה
ארעה לצאן. מידע
'יש, 'כיצד מאורגן
ונהיג את הבדוויים,

נס יצר לעצמו מפה
הוא מצפה לפגוש
גות בשתי השורות
הופכת לתכליתית.
לה בעקבות המידע
זלמיד מטלה קשה,
שלב עריכת המפה
הקריאה. לחלק מן
אה המאורגנת על-פי
נו ביישום עקרונות
קודם, ארגון הידע

בשימוש באסטרטגיית המיפוי המושגי טמונות אפשרויות רבות לקידום הלמידה של התלמידים השונים בבית-הספר. גישה זו עשויה לעזור לכל מי שעוסק בהוראה ומתלבט במציאת דרכי הוראה יעילות ומשמעותיות לתלמידיו בכלל ולתלמידיו המתקשים בפרט.

מילון מונחים בסטטיסטיקה

מבחן t - מבחן סטטיסטי הבודק אם ההבדלים בין ממוצעי ציונים של שתי קבוצות (מדגמים בלתי-תלויים) או של קבוצה אחת בשני פרקי זמן (מדגמים תלויים) הם ניכרים מבחינה סטטיסטית.

מבחן t דו-זנבי - החוקר משער שלא יהיו הבדלים בין הקבוצות בכיוון מסוים אלא שיהיה רק הבדל ניכר מבחינה סטטיסטית בין הממוצעים.

משתנה בין-נבדקי - מערך מחקר שנבדק בו ההבדל בין קבוצות שונות של תלמידים.

משתנה תוך-נבדקי - מערך מחקר שנבדק בו ההבדל בנקודות זמן שונות לגבי אותה קבוצה של תלמידים.

ניסוי - מערך מבוקר של טיפול, כמו התערבות חינוכית. לדוגמה, ההתערבות יכולה להיות דרך הוראה מסוימת או מטלות למידה מסוימות. הניסוי יכול להיות מבוקר במלואו (בתנאי מעבדה) או הוא יכול להיות ניסוי שדה המבוקר בחלקו. התערבויות חינוכיות הן ברובן מן הטיפוס של ניסוי שדה, שעשויים להיות בו תנאים שונים המבוקרים רק בחלקם.

ניתוח שונות דו-גורמי (במערך מעורב) - מבחן סטטיסטי הבודק בעת ובעונה אחת האם יש הבדלים ניכרים מבחינה סטטיסטית בין קבוצות שונות בזמן מסוים וכן הבדלים ניכרים באותה קבוצה בפרקי זמן שונים.

p - הסתברות לשגיאה כאשר על פי תוצאות המבחן הסטטיסטי מתקבלת השערת המחקר (נדחית השערת האפס), לדוגמה, כאשר $P < 0.05$, ההסתברות לשגיאה היא של 5%.

ביבליוגרפיה

אייגר, ה' (1977), ו

נתן, נ' (1995), **השנ הבנת הנקרא** אוניברסיטת בן

פרנקנשטיין, קי (3) האוניברסיטה ה

34) -----

י) -----
ירושלים: ביה"ס

קוזמינסקי, אי (92) אוניברסיטת בן-

שריג, גי (1991), **מ** והבעה, **מלילות:** ברל: עמ' 79-88.

enting informative
sau (eds.), **Spatial**
l related issues.

ing and retention of
217-221.

ning to learn: On
rch, 10, pp. 14-

. in: R. Barr, M.L.
ook of reading

research. **Reading**

ביבליוגרפיה

- איגור, ה' (1977), הוראה משקמת לתלמידים טעוני טיפוח, ת"א: ספריית הפועלים.
- נתן, נ' (1995), השפעת האימון בשימוש במיפוי המושגי טרם קריאת הטקסט על הבנת הנקרא של תלמידי כיתה ט מתקשים, עבודת גמר. באר-שבע: אוניברסיטת בן-גוריון.
- פרנקנשטיין, ק' (1973), שחרור החשיבה מכבליה, ירושלים: ביה"ס לחינוך של האוניברסיטה העברית ומשרד החינוך והתרבות, עמ' 116-180.
- (1984), הגדרת המושג "טעון טיפוח", עיונים בחינוך, 39, עמ' 5-16.
- (1989), לחידוד המושג "הוראה לא אינדוקטיבית", מקבץ, ב, ירושלים: ביה"ס לחינוך של האוניברסיטה העברית, עמ' 6-11.
- קוזמינסקי, א' (1992), מבחן מדורג בקושי להערכת הבנת הנקרא, באר-שבע: אוניברסיטת בן-גוריון.
- שריג, ג' (1991), מתבנית עולם לתבנית הטקסט: מיפוי יצירתי כאמצעי להבנה והבעה, מלילות: אסופת מאמרים בנושאי חינוך לשוני ואוריינות, מכללת בית-ברל: עמ' 79-88.
- Armbruster, B. B. & Anderson, T.H., (1984). Mapping: representing informative text diagrammatically. in: C. D. Holley and D. F. Dansereau (eds.), **Spatial learning strategies: Techniques, applications and related issues**. Orlando, FL: Academic Press, pp. 189-209.
- Ausubel, D.P. (1968). The use of advance organizers in the learning and retention of meaningful verbal material. **Teacher Education**, 14, pp. 217-221.
- Brown, A. L., Campione, J. C., & Day, J. D. (1982). Learning to learn: On training students to learn from texts. **Educational Research**, 10, pp. 14-21.
- Daneman, M. (1991). Individual differences in reading skills. in: R. Barr, M.L. Kamil, P. B. Mosenthal, P. D. Pearson (eds.), **Handbook of reading research**. NY: Longman, pp. 512-538.
- Dunston, P.Y. (1992). A critique of graphic organizers research. **Reading Research and Instruction**, 31, pp. 65-67.

יום הלמידה של

שעוסק בהוראה

כלל ולתלמידיו

של שתי קבוצות

מים (תלויים) הם

כיוון מסוים אלא

נות של תלמידים.

שוונות לגבי אותה

ההתערבות יכולה

יכול להיות מבוקר

בחלקו. התערבויות

נ בו תנאים שונים

ק בעת ובעונה אחת

ית בזמן מסוים וכן

וי מתקבלת השערת

נברות לשגיאה היא

Effects of teacher-
xth-grade science
al Research, 82,

Improving reading
ing. The Reading

and learning to

- Guri-Rozenblit, S. (1988). Impact of diagrams on recalling sequential elements in expository texts. *Reading Psychology*, 9, pp. 121-139.
- Hague, S. A. (1987). Vocabulary instruction: What L2 can learn from L1. *Foreign Language Annals*, 20(3), pp. 217-225.
- Hanf, M. B. (1970). Mapping: A technique for translating reading into thinking. *Journal of Reading*, 14, pp. 225-230.
- Holley, C. D., & Dansereau, D. F. (1984). The development of spatial learning strategies. in: C. D. Holley and D. F. Dansereau (eds.), *Spatial learning strategies: Techniques, applications and related issues*. Orlando, FL: Academic Press, pp. 3-19.
- Kintsch, W., & van Dijk, T. A. (1978). Toward a model of text comprehension and text production. *Psychological Review*, 85, pp. 363-394.
- Kozminsky, E. (1987). Developing metareading skills through text representation strategies. *Journal of Reading Education*, 13, pp. 44-56.
- (1992). Go for GOs: **Cognitive processes underlying the use of graphic organizers**. Presentation at the American Educational Research Association Annual Meeting, San Francisco.
- Meyer, B. J. F., & Rice, G. E. (1984). The structure of text. in: P. D. Pearson, R. Barr, M. L. Kamil, & P. Mosenthal (eds.), *Handbook of reading research*. White Plains, NY: Longman, pp. 319-353.
- Novak, J. B., & Gowin, D. B. (1985). *Learning how to learn*. Cambridge, Mass.: Cambridge University Press, pp. 15-39.
- Rinehart, S.D., Barksdale-Ladd, M.A., & Welker, W.A. (1991). Effect of advance organizers on text recall by poor readers. *Reading, Writing, and Learning Disabilities*, 7, pp. 321-335.
- Pace, A. J., Marshal, N., Lipson, M.Y., & Horowitz, R., & Lucido, P. (1989). When prior knowledge doesn't facilitate text comprehension: an examination of some of the issues. in McCornick, Sandra & Zutell (eds.), *Cognitive and Social Perspectives for Literacy and Instruction*. Thirty eight Year Book of the National Reading Conference. Chicago, Illinois, pp. 213-224.
- Pearson, P. D. (1985). Changing the face of reading comprehension instruction. *The Reading Teacher*, 38, pp. 724-738.

- Simmons, D. C., Griffin, C. C., & Kameenui, E. J. (1988). Effects of teacher-constructed pre- and post-graphic organizer instruction on sixth-grade science students' comprehension and recall. **Journal of Educational Research**, 82, pp. 15-21.
- Sinatra, R.C., Stahl-Germade, J., Daved, N., & Berg, D. (1984). Improving reading comprehension of disabled readers through semantic mapping. **The Reading Teacher**, 39, pp. 22-29.
- Vacca, A. L., Vacca, R. T., & Gove, N. K. (1991). **Reading and learning to read** (2nd ed.). NY: Harper-Collins.

Guri-Rozenblit,
expository t

Hague, S. A. (19
Language A

Hanf, M. B. (19
Journal of I

Holley, C. D. , &
strategies. in:
strategies: T
Academic Pres

Kintsch, W., & va
text productio

Kozminsky, E. (19
strategies. **Jou**

----- (19
of graphic org
Association Ann

Meyer, B. J. F., &
Barr, M. L. Ka
White Plains, N

Novak, J. B., & (
Mass.: Cambridg

Rinehart, S.D., Barl
organizers on tex
Disabilities, 7,

Pace, A. J., Marsha
When prior know
some of the issu
Social Perspect
Book of the Natio

Pearson, P. D. (1985
The Reading T