

# הקשר בין מודעות פונולוגית לבין קריאה בקרב

## ילדים דוברי ערבית<sup>1</sup>

## מאת ד"ר רפיק אברהים<sup>2</sup>

### תקציר

במחקר הושושו שלוש קבוצות ילדים בכיתות א' מרקע שפתי שונה במבחנים של מודעות פונולוגית, אוצר מלים, וקריאה של טכסט ומלים. הממצאים הראו שילדים דו לשוניים דוברי עברית ורוסית ודוברי ערבית השיגו תוצאות גבוהות במבחנים של המודעות הפונולוגית מאשר חד לשוניים, ובשתי קבוצות אלו נמצא מתאם מובהק בין קריאת טכסט וקריאת מלים לבין רמת המודעות הפונולוגית. התוצאה המעניינת הייתה שהיכולת הפונולוגית הטובה של קבוצת דוברי הערבית לא תורגמה לביצועים טובים במדדי הקריאה. בקבוצת החד לשוניים (דוברי עברית) נמצא מתאם מובהק בין רמת הקריאה לבין אוצר המלים כאשר המתאם לא היה מובהק במקרה של הדו לשוניים (דוברי רוסית) ודוברי הערבית. ממצאי המחקר כולו מראים כי קריאת טכסט בשפה הערבית קשה יותר עבור ילדים דוברי ערבית מאשר קריאת טכסט בשפה העברית עבור דוברי עברית. תוצאה זו מעמידה שאלות הקשורות בגורמים המעכבים את הקריאה באורתוגרפיה הערבית ותומכת בהנחה שהמורכבות האורתוגרפית של שפה זו ביכולתה להחליש את הקשר בין היכולת הפונולוגית ליכולת הקריאה.

**מילות מפתח:** פונולוגיה, אורתוגרפיה, ערבית, רוסית, עברית, דו לשוני, דיגלוסיה, פסיכולוגיה קוגניטיבית.

<sup>1</sup> המחקר הנוכחי הוא חלק מפרויקט גדול שתוצאותיו פורסמו באנגלית בכתב העת The psycholinguistic research

<sup>2</sup> ד"ר רפיק אברהים הוא מרצה וחוקר בחוג ללקויות למידה באוניברסיטת חיפה

## הקדמה

מחקר זה בוצע במסגרת בירור מהות הקשר בין היכולת הפונולוגית ליכולת הקריאה באוכלוסיה דוברת ערבית וזאת לאור הנתונים על רמת הקריאה שנאספו בשנים האחרונות והמצביעים על רמה נמוכה בקרב ילדים דוברי ערבית בהשוואה לדוברי שפות אחרות. הנתונים על רמת הקריאה שנאספו בשנים האחרונות בארץ (המשוב הארצי למערכת החינוך, 1996, מבחני מיצ"ב- תשס"ג, תשס"ו) הצביעו על רמת הישגים מדאיגה בקרב דוברי ערבית בהשוואה לדוברי עברית. כמו כן, הדו"ח הבינלאומי על האוריינות והישגי הקריאה (PIRLS, 2001, 2006) הצביע על רמת אנאלפבתיות גבוהה מאד במדינות ערב והישגי התלמידים דוברי הערבית נמצאים במקומות אחרונים במבחני הקריאה. על אף שכלי הבחינה והערכות הציונים נקבעו באופן שרירותי, הממצאים העקביים מחייבים להתייחס בדאגה לפערים בין אוכלוסיות דוברי הערבית לבין האוכלוסיות הדוברות שפות אחרות. בשל עובדות אלו, ובשל הסקרנות הטבעית בחקירת שפה חדשה ובעלת מבנה ייחודי, החלה התעניינות רבה בחקירת השפה הערבית בכלל וברכישת הקריאה בשפה זו בפרט. תחילה רוב העבודות היו רפלקציה שמטרתן העיקרית לתקף מודלים שנבנו על בסיס חקירה בשפות אחרות. בד בבד עם ההתעמקות בחקירה התברר שישנם מאפיינים ייחודיים של השפה שעוררו שאלות מקוריות המצדיקות עיון ומחקר בפני עצמן. במרכז הסטטיסטיקה וההתעניינות עמדה מיומנות רכישת הקריאה (Literacy) בהיותה: א) ניתנת למדידה בקלות ב) בשל השפעתה המכרעת על ההישגים הלימודיים האוריינים והאחרים. במחקר הנוכחי מושווית רמת הקריאה של ילדים דוברי ערבית החשופים לשני רובדי השפה (מדוברת וסטנדרטית) עם רמת הקריאה אצל ילדים חד לשוניים (דוברי עברית) וילדים דו לשוניים (דוברי רוסית ועברית). ההנחה היא שדו לשוניות שהשפעתה על התפתחות היכולת המטה לשונית (מודעות פונולוגית) ידועה, תשפיע על רכישת מיומנות הקריאה דרך אותן יכולות. השוואת הביצוע של דוברי הערבית עם דוברי שפות אחרות מאפשרת לברר בדרך עקיפה את מעמדה הפסיכו-לשוני של השפה הערבית.

## רכישת קריאה- רקע כללי

רכישת הקריאה מתבססת על יכולת לצרף סימני-כתב למילים הקיימות באפנות הדיבור ובעלות משמעות בשפה. בחינה זו, השפה הכתובה ממלאת תפקיד חופף לתפקידה של השפה המדוברת. אולם, בעוד שיכולת הדיבור היא יכולת טבעית השפה הכתובה היא נלמדת בתהליך הוראה מכוון בו חייבים ללמוד את כללי הפענוח מהקול לסימן הכתוב. מאחר וקריאת טכסט היא תהליך מורכב המערב גורמים רבים, בוצעו במסגרת הבירור של גורמים אלו מחקרים שהתמקדו לא רק בתהליכים בסיסיים אלא גם בתהליכים גבוהים כגו: ידע על אוצר מילים, שליטה דקדוקית, ידע מפורש על השפה ועל המרכיבים הצליליים של

השפה. בנוסף, מאחר ובעידן הפוסט-מודרני רכישת הקריאה הפכה לסוגיה מרכזית בתחום החינוך התעורר עניין רב במחקרי ניבוי שנערכים בגן לבריור הקשר בין יכולות שונות בקרב ילדי גן לבין הישגיהם ברכישת הקריאה והכתיבה בכיתות היסוד. הבריור שנעשה עד כה היה ברובו על השפה האנגלית ומחקרים דומים שנערכו בשפות שונות ב-20 השנים האחרונות על שפות אחרות (כגון העברית) נועדו בדרך כלל לתקף מודלים שהוצעו בהתבסס על חקירת השפה האנגלית (Bentin & Leshem, 1993; Shatil & Share, 2003). מחקרים אלו ואחרים הצביע באופן שיטתי על שני משתנים כמנבאים החזקים ביותר לניבוי הישגי הקריאה-זיהוי אותיות ומודעות פונולוגית (Adams, 1990; Bradley & Bryant, 1983). במחקר זה אנו מתמקדים במודעות הפונולוגית בהקשר של השפעתה על קריאה בקרב דוברי שפות שונות.

### מודעות פונולוגית וקריאה

הרגישות להבדלים פונטיים והיכולת לקטגוריזציה של יחידות פונולוגיות על בסיס הבדל פונמי, קיימת באדם מעת היוולדו. המודעות להבדלים האלה ולמבנה הפונמי של יחידות פונולוגיות (ובכלל זה של מלים) מופיעה בגיל מאוחר יחסית ומחייבת התנסות מטה – לשונית או למידה מפורשת (Bertelson, Morais, Alegria Content, 1985). המודעות ליחידות היסוד שמהן מורכבות המלים ולמבנה הפונולוגי של המילים מכונה בספרות "מודעות פונולוגית". מודעות זו הנה יכולת המאפשרת מיקוד קשב בשפה כאובייקט והערכה מודעת של השפה (Thomas, 1992). מחקרים שונים התמקדו בהיבטים שונים של יכולת זו. אחד ההיבטים הקשור ישירות במחקר זה הוא הקשר בין דו-לשוניות לבין התפתחות מודעות מטה-לשונית בכלל ומודעות פונולוגית בפרט. Malakoff (1992) טען שלילדים דו-לשוניים דוברי אנגלית כשפת אם יש יותר מודעות מטה לשונית מאשר לילדים חד-לשוניים. בשפה העברית, Ben Zeev (1977) טענה שילד דו-לשוני לומד להבחין בין שתי מערכות שונות של חוקי שפה, כאשר אסטרטגיות ההבחנה מתבססות על הקשבה לאספקטים שיטתיים בכל שפה. התוצאות בתחום זה הראו את הדפוס הבא: ילדים דו-לשוניים מבינים יותר את שרירותיות המבנה של השפה, גישתם לתחביר יותר אנליטית והם מודעים יותר למבנה הפונולוגי של המלים (Dash & Mishra, 1992), אך אוצר המילים שלהם יותר קטן מזה של ילדים חד לשוניים (Doyle, Champagne, & Segalowitz, 1978). היבט אחר שנחקר הוא הקשר בין מודעות פונולוגית ובין לימוד הקריאה. קשר זה מעוגן בתפיסת הגישה הפונולוגית לרכישת הקריאה. גישה זו טוענת שעל מנת לפענח מילים כתובות, חייב הילד ללמוד כללי מיפוי בין קבוצת האותיות לקבוצת הפונמות. מאחר שתהליך למידה זה הוא תהליך קוגניטיבי מודע, הוא חייב להכיר את אברי שתי הקבוצות למשל, על מנת שהילד יוכל להבין את הקשר בין האות "ב" והפונמה \B\ הוא חייב לדעת

שהמילה "בן" והמילה "בת" מתחילות באותה פונמה. כל עוד חושב הילד שהמילים "בן" ו"בת" מתחילות באופן שונה הוא יתקשה להבין, ששימוש באותה אות התחלתית בכתב איננו שרירותי. השקפה זו זכתה למחקר אמפירי רב.

בסדרת מחקרים נמצא, שרמת המודעות הפונולוגית בגיל הגן, מהווה מדד טוב לניבוי ההצלחה בלימוד הקריאה בכיתות הנמוכות של בית-ספר (Share, Jorm, Maclean & Matthews, 1984). ניבוי מוצלח של יכולת הקריאה על בסיס רמת המודעות הפונולוגית רומז על כך, שהמודעות הפונולוגית קודמת ליכולת הקריאה. אולם הימצאותו של מתאם בין שתי תופעות, אין בו כדי להסביר את טבעו של הקשר ביניהן, ובמיוחד, אין אפשרות להגיע למסקנה על קיומו של קשר סיבתי בין שתי התופעות. ואכן, בסדרת מחקרים אשר נערכו באמצע שנות השמונים על ידי קבוצת חוקרים בהנהגתו של ברטלסון (Bertelson et al, 1985), נבדקו קבוצות של מבוגרים שלא ידעו קרוא וכתוב בפורטוגל ונמצא שבדומה לילדים בגיל טרום בית-ספר, התקשו הנבדקים לבצע מטלות של סגמנטציה פונמית. בניגוד להם, מבוגרים אחרים מאותן קהילות, אשר עברו קורסי אוריינות למבוגרים ביצעו את המשימות האלה ללא קושי. ממצאים אלה הביאו את ברטלסון וחבריו להציע שהתפתחות המודעות הפונולוגית איננה תהליך הבשלה לשונית ספונטנית, אלא תוצאה של חשיפה לעיקרון האלפביתי. רעיון זה נתמך על ידי ממצאים המצביעים על כך, שילדים אשר למדו בשיטת "המילה השלמה" מצליחים פחות במבחני מודעות פונולוגית, מאשר ילדים שלמדו בשיטה ה-" אנליטית" המדגישה את העיקרון האלפביתי (Alegria, Pignot & Morais, 1982). ילדים המגיעים לבית-ספר ללא בסיס פונולוגי איתן דיו, עלולים להתקשות בהפנמת העיקרון האלפביתי, בעיקר אם אין המורה מלמד אותו באופן מפורש. יתר על כן, ייתכן שאצל ילדים אלה, עצם החשיפה לכתב איננה מספיקה לפיתוח מהיר וחלק של המודעות הפונמית הנחוצה כדי ללמוד את כללי ההמרה של אותיות לפונמות. ילדים אלה יתקשו בלימוד הקריאה, וקיימת סכנה שבשל קושי בסיסי זה יוצר אצלם פיגור מצטבר, הם יפתחו יחס שלילי לקריאה ובסופו של דבר יחשבו לתת-משיגים. מחקרים שהשתמשו בשיטות של אימון המודעות הפונולוגית מראים, שניתן למנוע קושי זה, או לחלופין, ניתן לטפל בו על ידי הוראה ישירה של המבנה הפונמי של השפה הדבורה (Bentin & Leshem, 1993). בהקשר של השפה הערבית אביתר ואברהים (Eviatar & Ibrahim, 2001) מצאו כי רמת המודעות הפונולוגית אצל הילדים הערבים הייתה דומה לזו שאצל הילדים דוברי הרוסית, ואצל שניהם גבוהה יותר מאשר אצל דוברי עברית. עדות נוספת לקשר בין מודעות פונולוגית ומיומנויות הקריאה בשפה הערבית אצל דיסלקטים, ניתנת על ידי אלבחירי ועמיתו (Elbeheri & Everatt, 2007). חוקרים אלו מצאו הבדלים משמעותיים בין ילדים דיסלקטים לילדים מקבוצת הביקורת, המרמזים על יכולות פונולוגיות נמוכות בקרב הדיסלקטים

הערבים. המחקר מחזק את ההשקפה לפיה ילדים דיסלקטים ערבים הינם בעלי ליקויים בתחום העיבוד הפונולוגי. במחקר אחר, סייג'חדאד (Saiegh-Haddad, 2004) בדקה את השפעת המרחק הפונולוגי והלקסיקאלי בשפה הערבית, בין השפה הכתובה הסטנדרטית והמדוברת, לבין מודעות פונולוגית. בנוסף, בדקה השפעת המיקום של פונמת המטרה (ראשוניות לעומת סופיות). הממצאים הראו קושי מיוחד בבידוד פונמות ראשוניות בהשוואה לפונמות סופיות גם ממילות CVVC וגם מ-CVCC. תוצאות אלו מצביעות על לכידות חזקה של יחידת CV- בערבית מאשר של חרוז-VC, תוצאות שתואמות למחקרם של אביתר ואברהים (Eviatar & Ibrahim, 2001).

### המחקר הנוכחי

בבואנו לבדוק את המתרחש אצל ילד ערבי בבית דובר ערבית מדוברת (עאמייה) עם חשיפה לשפה הכתובה (פוצ'חא, הנקראת "ערבית מודרנית סטנדרטית" - MSA), דרך הקראת סיפורים בבית ובגן, הקשבה לאמצעי תקשורת, צפייה רבה בסרטים מצוירים בערבית הסטנדרטית, עולה השאלה האם חשיפה לשני רובדי השפה הערבית בגילאים אלו (5-7) משפיעה על מודעות פונולוגית ואוצר מילים, בשלב של בית-ספר (כתה א). בנוסף, נבדקת השפעת המודעות הפונולוגית על רכישת הקריאה. לצורך בדיקת שאלות אלו מושגות שלוש קבוצות: ילדים דוברי ערבית, ילדים דוברי עברית בלבד וילדים דוברי עברית ושפה נוספת (רוסית). אם ימצא הבדל בתפקוד, בין ילדים דוברי ערבית לילדים דוברי עברית בלבד (חד-לשוניים) ודמיון לילדים דו-לשוניים (דוברי עברית ורוסית) הדבר יתמוך במסקנה שילד דובר הערבית מתפקד כילד דו-לשוני.

ההשערה הייתה כי כל הנבדקים יראו קשר חיובי מובהק בין המדדים של מודעות פונולוגית ורמת הקריאה. כמו כן, אני מצפה להשפעה של גורם הנסיון הלשוני על קשר זה. חשוב לציין כבר בשלב זה שרק הקבוצה של החד-לשוניים נבדקת בשפת האם שלה. הדו-לשוניים דוברי העברית והרוסית נבדקים בשפה העברית שהיא השפה השניה, כאשר קוראי הערבית נבדקו במבחני המודעות הפונולוגית בשפה המדוברת, אך את מבחן הקריאה עברו בשפה הסטנדרטית. לאור המורכבות של האורתוגרפיה הערבית, ההנחה היא שהמשקל היחסי של התהליכים הפונולוגיים והחזותיים עשוי להיות שונה אצל קוראי הערבית. אף עפ"י שאין מדד ישיר של עיבוד חזותי במחקר זה, ההנחה היא שהחשיבות הנוספת של עיבוד ויזואלי בערבית, הוא ביכולתו להחליש את הקשר בין היכולת הפונולוגית ליכולת הקריאה באוכלוסיה זו.

בנוסף למבחנים הפונולוגיים, כל הנבדקים השתתפו במבחנים שבודקים את אוצר המלים. כמו שהספרות מדווחת, ההשערה היא שדו לשוניים יהיו נמוכים באוצר המלים שלהם בהשוואה לחד לשוניים.

## שיטה

### נבדקים:

הנבדקים היו 59 ילדים שנלקחו משלוש אוכלוסיות שונות (דרוזים דוברי ערבית כשפת אם, עולים מרוסיה דוברי רוסית כשפת אם ומקומיים (צברים) דוברי ערבית כשפת אם) ושכנות, המתגוררות באיזור הגלילי בצפון הארץ. למרות שלא נלקחו נתונים על מעמד הסוציאקונומי, הדיווח לגבי אוכלוסיות אלו ממחלקות החינוך בישוביהם היה דומה (אוכלוסיות עם הכנסה ממוצעת) מבחינת המגדר וכולם למדו בבתי ספר השייכים למערכת החינוך הפורמלית בישוביהם. אוכלוסיית הנבדקים מנתה: 20 תלמידים דוברי ערבית כשפת אם שנחשפו לשפה הכתובה בכיתה א, 19 תלמידים להורים עולים חדשים מרוסיה (דו לשוניים- דיברו רוסית ועברית) ו- 20 תלמידים דוברי ערבית חד לשוניים. כל הילדים היו מכיתות א' ולאף ילד לא היו קשיים לימודיים או לקויות אחרות על רקע אורגני.

### מבחנים:

המבחנים שנעשה בהם שימוש היו תתי מבחנים שבדקו מודעות פונולוגית. נבדקו זיהוי צליל בתחילת המילה, סוף המילה והשמטה של צליל באמצע המילה (ראה נספח ב- Eviatar & Ibrahim, 2001), ומבחן אוצר מלים (WISC-R). מבחני קריאה כללו מבחני קריאה של מלים ולא מלים חד ודו-הברתיות (בהם נמדד זמן קריאה ודיוק), וקריאת טכסט בשתי השפות, ערבית ועברית (בהם נמדד זמן קריאה ודיוק).

### תוצאות:

הביצוע של הילדים בשלוש קבוצות השפה (חד לשוניים דוברי ערבית, דו לשוניים דוברי ערבית ורוסית ודוברי ערבית) במבחנים הפונולוגיים השוניים (צליל פותח, צליל סוגר והשמטת הברות) ובמבחן אוצר המלים מודגמים בגרף 1 (שורה עליונה). כל שלושת המבחנים הפונולוגיים מראים אפקט עקרי מובהק של השפה (צליל פותח  $F(2,56)=33.08, P<0.001$ , צליל סוגר  $F(2,56)=3.21, P<0.05$  והשמטת הברה  $F(2,56)=12.94, P<0.01$ ). השוואות מתוכננות מראות שדוברי ערבית משיגים תוצאות גבוהות יותר באופן מובהק מאשר חד-לשוניים דוברי ערבית בכל המדדים (צליל פותח  $F(2,56)=59.64, P<0.001$ , צליל סוגר  $F(1,56)=6.23, P<0.05$  והשמטת הברה  $F(1,56)=18.43, P<0.001$ ).

הילדים הדו-לשוניים דוברי רוסית השיגו תוצאות גבוהות באופן מובהק מהדו לשוניים דוברי ערבית במטלת השמטת ההברות  $F(1,56)=20.19, P<0.001$ , אך התוצאות לא שונות באופן מובהק מדוברי ערבית במטלת הצליל הסוגר ( $P<0.11$ ). לעומת זאת, במבחן הלשוני של אוצר המלים, הודגם אפקט עקרי מובהק של השפה ( $F(2,56)=10.97, P<0.001$ ). כאן החד לשוניים דוברי העברית השיגו תוצאה גבוהה באופן מובהק מאשר דוברי רוסית ( $F(2,56)=16.78, P<0.001$ ) ודוברי ערבית ( $F(2,56)=15.98, P<0.001$ ), כאשר ההבדל בין שתי קבוצות אלו (דוברי ערבית ודוברי רוסית) לא היה מובהק ( $P<0.8$ ). תוצאות אלו מראות בבירור דפוס דומה של קבוצות דוברי עברית לקבוצות הדו לשוניים דוברי רוסית, ומציעות שהחשיפה לשפה הערבית הסטנדרטית, משפיעה בצורה זהה לחשיפה של הילד לשפה העברית שהיא שפה שנייה עבורו.

ביצוע של הילדים בשלוש הקבוצות של השפה בקריאת טכסט מודגם בגרף בשורה העליונה של גרף 1 (ראה גרף 1).

ניתוח זמני התגובה לקריאת טכסט הראה אפקט מובהק של השפה ( $F(2,56)=7.65, P<0.005$ ) כאשר הילדים דוברי הערבית הראו את זמן הקריאה האיטי ביותר (191 ש'), הילדים הדו לשוניים דוברי העברית והרוסית הראו את זמן הקריאה המהיר ביותר (112 ש') והילדים החד לשוניים דוברי העברית הראו רמת ביניים (127 ש') בין שתי הקבוצות הנ"ל. השוואות מתוכננות הראו שההבדל בזמני הקריאה בין החד לשוניים דוברי העברית והדו לשוניים דוברי עברית והרוסית אינו מובהק, ובשתיהן הביצוע היה מהיר באופן מובהק מהביצוע אצל הילדים דוברי הערבית (דוברי ערבית לעומת דוברי עברית  $F(1,56)=9.0, P<0.005$ ; דוברי עברית והרוסית לעומת דוברי ערבית  $F(1,56)=13.41, P<0.001$ ). מכאן יוצא, שילדים דוברי עברית הקוראים עברית מהירים מילדים דוברי ערבית הקוראים בערבית.

בניתוח הטעויות התקבל דפוס דומה לדפוס שהתקבל בניתוח זמן הקריאה. אפקט השפה היה מובהק ( $F(2,56)=5.29, P<0.01$ ), כאשר הילדים דוברי הערבית הראו את מספר השגיאות הגדול ביותר (8.6), הילדים הדו לשוניים דוברי העברית והרוסית הראו את מספר השגיאות הקטן ביותר (3) והילדים החד לשוניים דוברי העברית הראו רמת ביניים (5.6) בין שתי הקבוצות הנ"ל. השוואות מתוכננות של הטעויות הראו שההבדל בין החד לשוניים דוברי העברית והדו לשוניים דוברי עברית והרוסית, אינו מובהק, ההבדל בין דוברי עברית ורוסית לדוברי ערבית היה מובהק ( $F(1,56)=10.52, P<0.005$ ), וההבדל במספר הטעויות בין ילדים דוברי הערבית ודוברי עברית היה כמעט מובהק ( $F(1,56)=3.22, P=.08$ ).

ניתוח מתאמים בין מדדים של קריאה ומדדים של מודעות פונולוגית הראה באופן עקבי דפוס שונה אצל דוברי הערבית בהשוואה לדוברי העברית החד לשוניים והדו לשוניים (ראה טבלה 1). לגבי החד-לשוניים דוברי העברית והדו לשוניים כל המדדים הפונולוגיים

נמצאו קשורים לקצב הקריאה, חוץ מממד אחד הקשור לממד הטעויות. לגבי דוברי הערבית, נמצא רק קשר אחד מובהק בין מטלת ההשמטה לבין קצב הקריאה והטעויות. אף ממד מהמדדים הפונולוגיים האחרים לא נמצא קשור ליכולת הקריאה של טכסט. בקריאה של מלים ולא-מלים בודדות, בוצע ניתוח שונות לגבי מלים חד ודו-הברתיות, כאשר מספר השגיאות שימש כמשתנה התלוי, והשפה שימשה כמשתנה הבלתי תלוי. אפקט משתנה השפה היה כמעט מובהק רק לגבי מלים דו הברתיות ( $F(2,56)=2.91, P=.06$ ). כאן קוראי הערבית בצעו את המספר הנמוך ביותר של טעויות (2.2) והדו לשוניים דוברי עברית ורוסית ודוברי העברית החד- לשוניים, בצעו מספר גבוה יותר של טעויות (4.2). המתאמים בין היכולת הפונולוגית וקריאה של מלים ולא מלים מופיעים בטבלה 1.1. בניתוח מתאמים, לגבי דוברי עברית חד-לשוניים ודוברי ערבית, כל המדדים הפונולוגיים נמצאו קשורים באופן מובהק לקריאת מלים, כאשר רק מבחן ההשמטה הפונמית היה קשור לקריאת מלים אצל קבוצת הדו- לשוניים דוברי העברית והרוסית. גודל אוצר המלים, קשור למלים וללא- מלים בודדות, רק אצל החד-לשוניים דוברי העברית. התוצאות הראו שילדים דו-לשוניים דוברי עברית ורוסית, השיגו רמה גבוהה בשניים מתוך שלושת מבחני המודעות הפונולוגית. תוצאה זו הינה אופיינית ועולה בקנה אחד עם ממצאים במחקרים קודמים.

#### ניתוח רגרסיה

ניתוח רגרסיה נערך לכל אחד ממדדי הקריאה, תוך שימוש בביצוע המבחנים הפונולוגיים כגורם המנבא (ראה טבלה 2). כדי לבדוק יותר מקרוב את התרומה של היכולת הפונולוגית לקריאה, נערך ניתוח רגרסיה לכל אחד ממדדי הקריאה, תוך שימוש במדדי ביצוע בכל אחד מהמבחנים הפונולוגיים כמשתנה מנבא. החלק השמאלי של טבלה 2 מייצג אחוז השונות במהירות קריאת טכסט ובטעויות קריאה שמוסבר ע"י כל אחד משלושת המבחנים הפונולוגיים בנפרד כמו גם ע"י שלושתם יחד. האספקט הבולט ביותר שנמצא במהירות ובדיוק הקריאה, היה שהיכולת הפונולוגית מנבאת יותר מ- 60% מהשונות אצל חד- לשוניים דוברי עברית ובאחוז דומה אצל דו לשוניים רוסים (דוברי עברית), בעוד שהיא מנבאת רק 30% מהשונות אצל דוברי ערבית. כמו כן, נראה גם כי בכל קבוצות השפה, מבחן השמטת ההברה הוא המנבא הטוב ביותר ליכולת הקריאה.

תוצאה אחרת מעניינת היא, שהוספת מדד אוצר המלים למודל הרגרסיה, מעלה את אחוז השונות המוסברת אצל החד לשוניים ומורידה אותו אצל דוברי הערבית, אך לא מעלה כלל את אחוז השונות המוסברת אצל דו לשוניים עולי רוסיה (דוברי עברית).

ניתוח רגרסיה דומה נערך לגבי קריאה של מלים ולא מלים בודדות והוא מוצג בחלק הימני של טבלה 2. כאן רואים בבירור שהיכולת הפונולוגית מנבאת את רוב השונות בקריאת מלים



בודדות בכל קבוצות השפה, אך במידה פחותה לגבי לא מלים. הממצאים המוצגים מצביעים על מידה של דיסוציאציה בין סוג מטלת הקריאה, ולבין הנסיון השפתי. בשל כך, חושב מתאם בין הביצוע של הילדים במטלות קריאת טכסט ובמטלות קריאה של מלים בודדות (ראה טבלה 3).

כאן רואים בבירור שינוי מתאמים חיוביים בין שני סוגי הקריאה אצל החדלשוניים ואצל הדולשוניים הרוסים (קוראי עברית), אך רק במתאם בודד אחד שהוא גם קטן יותר בין שני סוגי הקריאה אצל דוברי הערבית.

## דיון

במחקר הנוכחי, המטרה הראשונה הייתה לבדוק את הקשר בין רמת המודעות הפונולוגית לבין יכולת הקריאה באוכלוסייה דוברת ערבית. בנוסף הוצבו שתי מטרות משנה: (1) לברר האם קיימת השפעה של גורם הדולשוניות על תהליך רכישת הקריאה אצל ילדים. (2) לתקף מודלים על ייצוג השפה הערבית במערכת הקוגניטיבית של דובר הערבית לפי חשיפה לשני רבדי השפה דומה לחשיפה לשתי שפות שונות (Ibrahim & Aharon-peretz, 2005). במחקר הושושו שלוש קבוצות ילדים בכיתות א' במבחנים של מודעות פונולוגית, אוצר מלים, וקריאה של טכסט ומלים. הממצאים הראו שדולשוניים דוברי העברית והרוסית השיגו את הרמה הגבוהה ביותר כמעט בכל המדדים, ההבדל בינם לבין החדלשוניים דוברי העברית לא היה מובהק. כמוכן, לא נמצא הבדל מובהק בין שתי הקבוצות דוברות העברית במדדים של יכולות פונולוגיות. דפוס הביצוע אצל ילדים דוברי ערבית היה דומה לזה שנמצא אצל דולשוניים, והמסקנה מכך היא שילדים ערבים מתפקדים כדולשוניים בהיותם חשופים לשתי הצורות של השפה הערבית.

כמצופה, נמצא קשר מובהק בין יכולת פונולוגית כפי שנבדקה במבחנים השונים ורמת הקריאה. ממצא זה מצטרף לממצאים קודמים בספרות שעל חלקם דובר במבוא. בנוסף, נמצא כי בקריאת טכסט, ביצועם של קבוצת הילדים החדלשוניים קוראי עברית היה באופן מובהק טוב יותר מאשר הקבוצה של קוראי הערבית, בעוד שלא היה הבדל ביניהם בקריאה של מלים ולא מלים בודדות. התוצאה של הקורלציות הגבוהות בין שני סוגי מטלות הקריאה לגבי דוברי עברית כאשר כמעט ואין קורלציות לגבי דוברי ערבית, תומכת בהשערה שלגבי קוראי ערבית, שני סוגי המטלות מתבססות על יכולות שונות, או קומבינציות של יכולות, בעוד שאין הדבר נראה נכון לגבי שתי הקבוצות האחרות דוברות העברית (חד ודו לשוניים). לגבי השאלה אם דולשוניות כשלעצמה משפיעה על רכישת הקריאה, התשובה נראית מורכבת. אף עפ"י שיכולת הקריאה דומה אצל שתי הקבוצות של דוברי העברית ואוצר המלים נמצא כתורם לקריאה אצל חדלשוניים ולא אצל דו לשוניים, לא הוכח שדו לשוניים

נסמכים על היכולת הגבוהה שלהם במודעות הפונולוגית ברכישת הקריאה, יותר מאשר אצל חד לשוניים.

התעמקות נוספת במדדי הקריאה אצל דוברי הערבית מגלה כי למרות היכולת הפונולוגית הגבוהה שלהם, הביצועים של ילדים ערבים היו נמוכים יותר במדדים של קריאה בטקסט ולא טובים באופן מובהק בקריאת מלים בודדות, בהשוואה לחד-לשוניים דוברי עברית. ממצאים אלו תומכים בגישה כי קיימת מורכבות נוספת המאפיינת את השפה הערבית התורמת לכך כי המשקל היחסי של התהליכים הפונולוגיים והחזותיים עשוי להיות שונה אצל קוראי הערבית. הדבר בולט במיוחד בקריאת טקסט בערבית, שם נכנס קושי מיוחד שגורם הן להאטת הקריאה והן לביצוע שגיאות. הסתכלות מקרוב על ניתוח סוג הטעויות בקריאת טקסט, מראה כי רוב הטעויות קשורות בניקוד שבדרך כלל ממלא תפקיד הקשור לתחביר במשפט, ומעט טעויות בוצעו על רקע זיהוי שגוי של שורש המלה. בהנחה שהמבנה המורפולוגי הבסיסי ממנו נבנו הטקסטים בשתי השפות (שתיהן שפות שמיות) הוא דומה, נראה כי התרומה העיקרית להבדל בביצוע באה מגורמים אחרים כגון: הדיגלוסיה (שפת הדיבור שונה משפת הקריאה), המבנה האורתוגראפי (דמיון/שוני בין אותיות, ניקוד דיאקריטי וכיוון קריאה), המבנה הפונולוגי (אותיות ומלים הומופוניות) ובמידה מסויימת המבנה המורפו-תחבירי (דחיסות מורפולוגית, מלים ארוכות יחסית, דו משמעות תחבירית). אדמס (Adams, 1990) תיאר זאת כך, שעל מנת שהליך הקריאה יתבצע כתקנו, תהליך הקריאה מחייב עיבוד וסנכרון בין המעבדים השונים במערכת הקוגניטיבית (מעבד פונולוגי, מעבד אורתוגרפי ומעבד הקוֹשֶׁר י). ואכן, ילד ערבי, הדובר ערבית כשפת אם, בשונה מילדים דוברי שפות אחרות, נתקל בשני רבדי לשון: השפה המדוברת (עאמייה), והשפה הערבית הסטנדרטית (פוצ'חא). בתופעה זו הנקראת *דיגלוסיה* (Ferguson, 1959) מתקיים פער מבני בין השפה המדוברת לבין השפה הכתובה והסטנדרטית כאשר הפער כולל את כל תחומי השפה (אוצר המילים, דקדוק, מורפולוגיה וצורות ההבעה). שני רבדי שפה אלו משמשים פונקציות חברתיות שונות. במחקרה של סייג'-חדד (Saiegh-Haddad, 2003) נמצא, כי בקרב דוברי ערבית כשפת אם, רכישת הקריאה מושפעת מהדיגולסיה בשפה הערבית עד כדי מצב של דו-לשוניות. עוד טענה כי, העובדה ששתי השפות, המדוברת והסטנדרטית, משמשות בהקשרים שונים לפונקציות תקשורתיות שונות, משמרת ואף מגדילה את המרחק ביניהן. מרחק זה בין השפה הסטנדרטית והשפה המדוברת משפיע בעיקר על הייצוג הפונולוגי של מילים סטנדרטיות. סייג'-חדד טענה כי אספקטים שונים של מרחק זה (מבחינה פונולוגית) קובעים עד כמה קשה לילדים ליצור ייצוגים פונולוגיים מלאים בשפה הסטנדרטית. מצד שני, אין להתעלם מהקשר הלשוני בין השפה המדוברת והסטנדרטית (Saiegh-Haddad, 2003).

במחקרם, אברהים ואהרון-פרץ (2005) חקרו באופן ישיר את שאלת מעמדה של השפה הסטנדרטית כשפה שנייה אצל דובר ערבית כשפת אם (Ibrahim & Aharon-peretz, 2005). תוך שימוש בטכניקת העירור הסמנטי והשוואת דפוס העירור בתוך ובין שפות (ערבית סטנדרטית, ערבית מדוברת ועברית) נמצא שהמערכת הקוגניטיבית של דובר הערבית כשפת אם, מתייחסת לשפה הסטנדרטית בצורה שונה מאשר לשפה המדוברת, שהיא השפה הראשונה, ובדומה לשפה העברית שמהווה שפה שנייה. המסקנה על בסיס ממצאים אלו היא שעל אף השימוש המשולב בשתי צורות הערבית, לשתי שפות אלו מעמד של שפה ראשונה ושנייה. במישור האורתוגרפי, הכתב האלפבתי הערבי (המבוסס על הכתב השמי) רוב המלים כוללות שורש עיצורי, כאשר לתנועות היה תפקיד פחות חשוב לעומת מערכות כתב אלפבטיות אחרות, כמו הכתב הרומי (אנגלית) והכתב הקירילי (סלביה). בהקשר זה, בחקירת מבנה האורתוגרפיה הערבית והשפעתה על דרך עיבודן של מלים בשפה זו והדרישות הקוגניטיביות שהשפה מכתובה, חוקרים שונים התמקדו בשני אספקטים, המרחבי והלשוני. בשפה הערבית ישנם 28 אותיות (לעומת 22 אותיות בעברית) אך בנוסף, לערבית שתי מורכבויות אורתוגרפיות נוספות: האחת קשורה לייצוג שונה של אותה יחידה פונמית (למשל, ייצוג הצליל "ע", המקביל לאות ע' בעברית, משתנה על פי מיקומו בתחילת, אמצע או סוף המילה, ולפי החוקים הקבועים של ההתחברות בין האותיות שלפני ואחרי: *عبر*, *تعرع*, *سعل*, *أسرع*, *طالع*) (Al-Munjed, 1986). מורכבות שנייה, קשורה לאותיות המייצגות פונמות שונות ונכתבות בצורה דומה עם הבדל קל (מספר הנקודות ומיקומן), כמו האותיות *ب* המייצגת את הצליל B, *ث* המייצגת את הצליל TH, *ت* המייצגת את הצליל T ו-*ن* המייצגת את הצליל N. עזאם (Azzam, 1993) ציינה שהבעיה המרכזית קשורה בעובדה שהילד צריך לזכור שלוש או ארבע צורות לכל אות בהתאם למקומם במילה וביכולת להבחין בין אותיות על סמך הבדלים דקים של תכונה בודדת (העדר או מיקום נקודות באותיות). בדיקה ישירה של משתנה זה נעשתה ע"י אברהים וחבריו (Ibrahim, Eviatar & Aharon Peretz, 2002) תוך שימוש בפרדיגמה ניורופסיכולוגית (מבחן ה-Trail Making Test) בגרסה הראייתית (visual) והגירסה בעל פה (oral) לזיהוי מרחבי של האורתוגרפיה הערבית לעומת העברית. התוצאות הראו עיכוב בזיהוי הגרסה של אותיות הערבית לעומת העברית, ומסקנת החוקרים הייתה כי האותיות בשפה הערבית קשות יותר לזיהוי מאותיות בעברית, וזאת בשל מורכבותן הצורנית. תמיכה בגורם האורתוגרפי של הכתב הערבי כגורם מעכב זיהוי אותיות והגורם להאטת הקריאה נתמך בעדויות ממחקרים ניורובלשניים (ראה, Eviatar, Ibrahim, & Ganayim, 2004). במחקרה של אביתר ועמיתיה בהחלטות לקסיקליות לשדות ראייה שונים, מצאו שקשה יותר לזהות אותיות הדומות בתכונות (features) שלהן מאשר אותיות הלא דומות.

במישור הפונולוגי, שני רבדי השפה, הכתובה (אלפוס'חא) ומדוברת (אלעאמייה) נבדלות בחלק מיחידות הקול הבסיסיות המהוות את צלילי הדיבור (הגאים). עיקר השינוי בהגאים במעבר מהשפה הכתובה לשפה הדבורה הוא בשל הקושי בהגיית פונמות בהקשר הפונטי שבהן הן מופיעות והדורשים מאמץ רצוני של הנעת אברי הארטיקולציה [לדוגמא, הפונמות  $ق (/q/)$ ,  $ج (/j/)$  נהגים בדרך כלל,  $ء (/a/)$  או  $ك (/k/)$ ,  $غ (/g/)$  בהתאמה]. מורכבות נוספת הגורמת להאטה ולשגיאות בזיהוי מלים קשורה במערכת הסמלים (ניקוד) המייצגת את התנועות המתווספות לאותיות בכפוף לחוקי הדקדוק בשפה. הכתב הלא מנוקד יוצר בשפה הערבית (כמו העברית) הומוגרפים שיכולים להיקרא בצורות שונות ולשאת משמעויות שונות (Abu-Rabia & Seigel, 1995). מצב זה נקרא אורתוגרפיה שטוחה כאשר הכתב הלא מנוקד יוצר אורתוגרפיה עמוקה, בה היחס בין גרפמות לפונמות אינו חד-חד ערכי [למשל:  $كُتِبَ (kataba)$ , ניתן לקרוא אך ורק בצורה אחת. לעומת זאת, המילה הערבית  $كُتِبَ (ktb)$  ניתן לקרוא בכמה צורות:  $kutub, kutiba, kataba$ ]. במחקרו על השפה הערבית, אבו רביעה מצא כי הערבית המנוקדת מקלה על תהליך זיהוי המלים אצל הקורא המתחיל והחלש (Abu-Rabia, 1998). בניגוד לכך, אבו רביעה טוען שהערבית הלא מנוקדת נתפסת כאורתוגרפיה עמוקה, ומהווה מקור לקושי ברכישת הקריאה. במחקרם של אבו רביעה וטאהא (Abu-Rabia & Taha, 2006), נמצא שפונולוגיה הינה האחראית העיקרית לשגיאות כתיב (50%) בשפה הערבית, כאשר נמצא ששגיאות כתיב פונולוגיות הן הדומיננטיות ביותר בקרב ילדים ערבים בין כיתות א' עד ט'. אלבחירי (2007), מחזק את ההשקפה לפיה ילדים דיסלקטים ערבים הינם בעלי ליקויים בתחום העיבוד הפונולוגי כך שנמצאו הבדלים משמעותיים בין דיסלקטים לילדים מקבוצת הביקורת, המרמזים על יכולות פונולוגיות נמוכות בקרב הדיסלקטים הערבים (Elbeheri & Everatt, 2007). למרות הדמיון המבני של שתי השפות מבחינת המורפולוגיה, המישור המורפו-תחבירי בשפה הערבית תורם בחלקו לקשיים העומדים בפני הקורא המתחיל וזאת בעיקר בשל הדחיסות המורפולוגית הגבוהה יחסית לשפה העברית ולשפות אחרות. כידוע, השקיפות המורפולוגית של האורתוגרפיה הערבית נבדלת במידה רבה מהשפה האנגלית המחוברת לרוב באופן ליניארי (concatenative). השפה הערבית (בדומה אך יותר מהעברית) מאופיינת בכך שאותיות השורש של המילה אינן משורשרות (non-concatenative) עם המוספיות דבר היוצר רמה גבוהה של מורפולוגיה מבוססת-שורשים מלאכותית (Ravid & Malenky, 2001) ונחשבות לגבוהה פרודוקטיבית בשל תהליך הגזירה המורפולוגי. רוב המילים בערבית בנויות משתי מורפמות: מורפמת השורש ומורפמת התבנית משולבות יחד ליצירת מילה מסוימת [המילה "تكریم" (TAKRIM) בערבית מורכבת מהשורש "كرم" (KRM) והתבנית TA--I]. שני סוגי המורפמות מעבירים סוגי מסרים שונים: השורש מעביר יותר אינפורמציה מאשר התבנית הפונולוגית, ואילו התבנית מביאה לפירוש גרעין המילה. תבנית

המילה יכולה להיות מורכבת ממוספיות תחיליות, סופיות ותוכיות, אשר השתלבותן עם השורש יכולה לשבור את הרצף הממשי של אותיות השורש. מאחר והלקסיקון אצל הילד הדובר ערבית מאחסן יחידות בסיס (שורשים), ומאחר ותהליך הקריאה מתחיל בשלב הראשון של הזיהוי במיצוי השורש, עומדת משימה לא קלה בפני הקורא המתחיל בקריאה בכיתה א'. כמו כן, היות השפה הדבורה אינה זו שהוא נתקל בה בקריאה, המבנים הפונולוגיים, המורפו-תחביריים, והלקסיקליים, עשויים להיות לא מוכרים לילדים. עובדה זו הופכת את למידת הקריאה למשימה כפולה שבה ילדים נדרשים לרכוש במקביל הן מערכת לשונית, והן מערכת אורתוגרפית. גם אם לילדים דוברי הערבית אין נחיתות ביכולת המודעות הפונולוגית יחסית לדוברי עברית והם מדגימים אף יתרון מסויים, יתרון זה אינו ממומש בבואו לקרוא טכסט בשפה ערבית. משמעות נגזרת מנתון זה היא, שלאור המורכבות המאפיינת את השפה הערבית, המשקל היחסי של התהליכים הפונולוגיים והחזותיים עשוי להיות שונה אצל קוראי הערבית.

מצב עניינים זה מצריך מאמץ פדגוגי מיוחד בתהליך הוראת השפה, ומדגיש את הצורך בהתערבות מקצועית שיטתית על מנת להתגבר על קשיים שהשפה מציבה בפני הלומד הערבי המתחיל.

## ביבליוגרפיה:

- מבחני מיצ"ב- תשס"ו, מבחנים הנערכים בכיתות בתי ספר יסודי וחיבוט ביניים.  
המשוב הארצי למערכת החינוך, שפת אם עברית וערבית כיתות ד' ו-ח', יוני, 1996.  
דו"ח בינלאומי על האוריינות והישגי הקריאה PIRLS (2001, 2006).
- Abu-Rabia, S.(1998). Reading Arabic texts: Effects of text type, reader type and Vowelization. *Reading & Writing :An Interdisciplinary Journal*,10,106-119.
- Abu-Rabia, S. & Siegel, L. S (1995). Different orthographies, different context effects: The effects of Arabic sentence context on skilled and poor readers, *Reading Psychology* 16, 1-19.
- Abu-Rabia, S. &Taha H. (2006) - Phonological Errors in Arabic Spelling Across Grades 1-9. *Journal of Psycholinguistic Research*, V. 35,N. 2,167-188.
- Adams, M.J. (1990). *Beginning to read: thinking and learning about print*. Cambridge: MIT Press.
- Alegria, J., Pignot, E., & Morais, J.(1982). *Phonetic of speech and memory codes in beginning readers* . *Memory & Cognition* ,10, 451-556.
- Al-Munjed. (1986). Beirut: Dar el-Mashrek
- Azzam, R. (1993). The nature of Arabic reading and spelling errors of young children. *Reading and Writing*, 5, 355–385.
- Ben Zeev, S. (1977). The influence of bilingualism on cognitive strategy and cognitive development. *Child Development*, 48, 1009-1018.
- Bentin, S. & Leshem, H.(1993).On the interaction between phonological awareness and reading acquisition: It's a two-way street. *Annals of Dyslexia*, 43,125-148.
- Bertelson, P., Morais, J., Alegria, J., & Content, A. (1985). Phonetic analysis capacity and learning to read. *Nature*, 313, 73-74.
- Bradley, L., & Bryant, P. E. (1983). Categorizing sounds and learning how to read-a causal connection. *Nature*, 301,419-421.
- Dash, U.N. & Mishra,H.C., (1992).Bilingualism and metalinguistic development: Evidence from Kond tribal culture. *Psychological Studies*. 37(2

3), 81- 87.

Doyle, A., Champagne, M., & Segalowitz, N. (1978). Some issues on the assessment of linguistic consequences of early bilingualism. In M. Paradis (Ed.) *Aspects of bilingualism* (pp. 13-20). Columbia, SC: Hornbeam Press.

Eviatar, Z. & Ibrahim, R. (2001). Bilingual is as bilingual does: Metalinguistic abilities of Arabic-speaking children. *Applied Psycholinguistics*, 21(4), 451-471.

Eviatar, Z., Ibrahim, R., & Ganayim, D. (2004). Orthography and the hemispheres: Visual and linguistic aspects of letter processing. *Neuropsychology*, 18(1), 174-184.

Elbeheri, G. & Everatt, J. (2007) Literacy ability and phonological processing skills amongst dyslexic and non-dyslexic speakers of Arabic. *Reading & Writing*, 20, (273- 294).

Ferguson, C. A. (1959). Diglossia. In P. P. Giglioli (Ed.), *Languages and social context* (pp. 232-251). London: Penguin.

Ibrahim, R. & Aharon-Peretz, J. (2005). Is literary Arabic a second language for native Arab speakers?: Evidence from a semantic priming study *The Journal of Psycholinguistic Research*, 34(1), 51-70.

Ibrahim, R., Eviatar, Z., & Aharon Peretz, J. (2002). The characteristics of the Arabic orthography slow it's cognitive processing. *Neuropsychology*, 16(3), 322-326.

Malakoff, E. M, (1992). Translation ability: Anatural bilingual and metalinguistic skill. *Cognitive Processing in Bilinguals*. Harris, R. J. Elsevier Science Publishers. 515-527.

Ravid, D. & D. Malenky. 2001. Awareness of linear and nonlinear morphology in Hebrew: a developmental study. *First Language* 21, 25-56.

Saiegh-Haddad, E. (2003). Linguistic distance and initial reading acquisition: The case of Arabic diglossia. *Applied Psycholinguistic*, 24 , 431-451

Saiegh-Haddad, E. (2003). Bilingual Oral Reading Fluency and Reading Comprehension: The case of Arabic/Hebrew (L1) - English (FL) Readers. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal* 16: 717-736.

Saiegh-Haddad, E. (2004). The impact of phonemic and lexical distance on the phonological analysis of words and pseudowords in a diglossic context. *Applied Psycholinguistics*, 25, 495-512.

Share, D.L., Jorm, A.F., Maclean, R., & Matthews, R. (1984). Sources of individual differences in reading achievement. *Journal of Educational Psychology*, 76, 1309-1324.

Shatil, E., & Share, D.L. (2003). Cognitive antecedents of early reading ability: A test of modularity hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 86, 1-31.

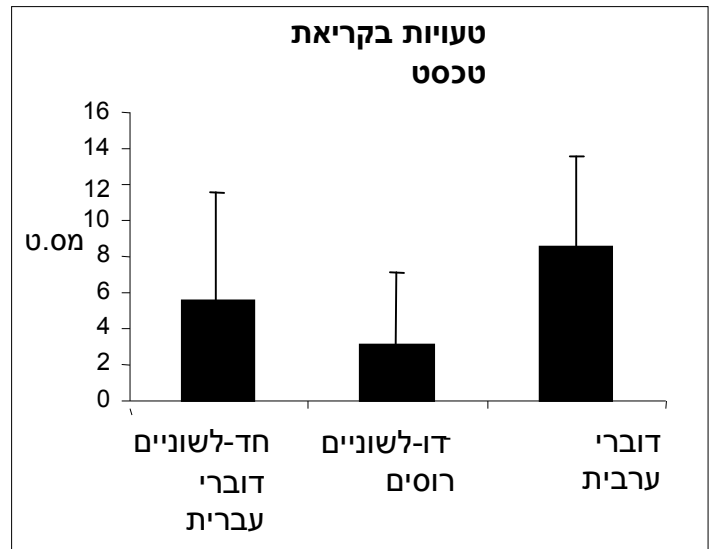
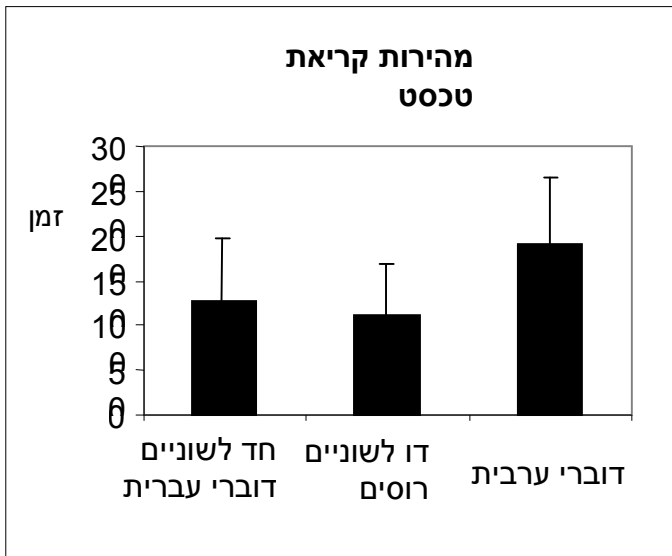
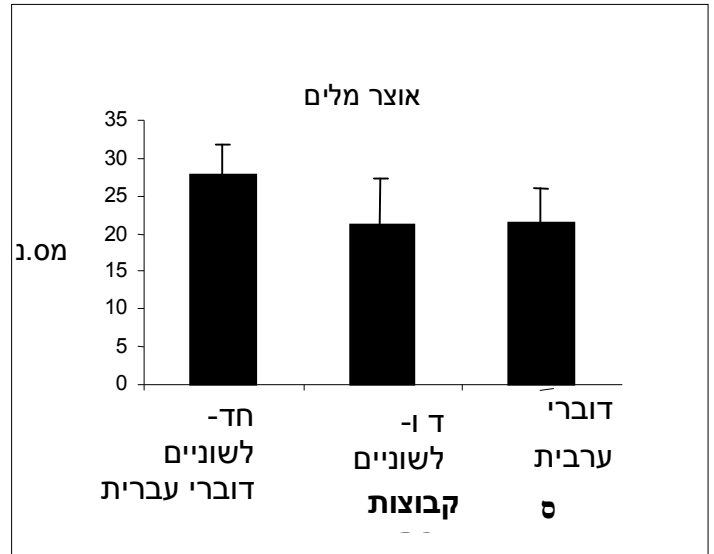
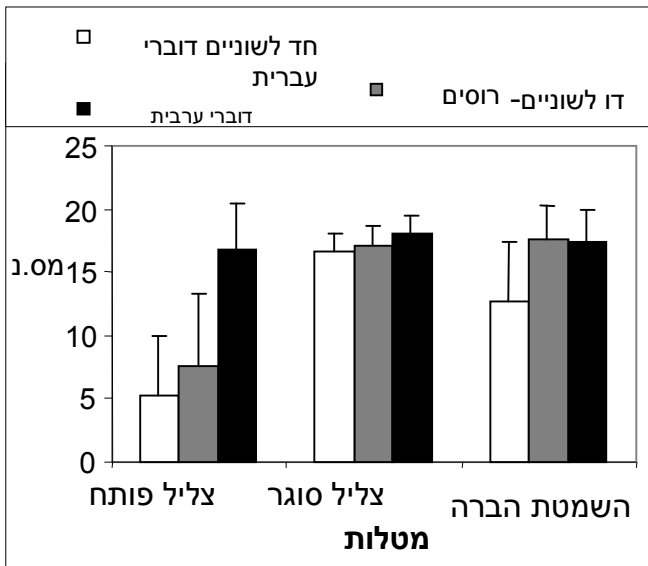
Thomas, J. (1992). Metalinguistic awareness in second and third language learning. cognitive processing in bilinguals, R.J. Harris (Ed.), Elsevier Science Publishers B.V, 531-542.

Wechsler, D. (1974). Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised (WISC-R).



**גרף 1**

שורה עליונה : תוצאות של שלוש קבוצות השפה במבחנים הפונולוגיים השונים (צליל פותח, צליל סוגר, השמטת הברה) ובמבחן הלשוני (אוצר מלים).  
 שורה תחתונה : מדדים של זמני תגובה וטעויות בקריאה של טכסט. המקלות מייצגים את סטיית התקן.  
 נ.מספר תשובות נכונות; מ.מספר טעויות.



טבלה 1

מתאמים בין מדדים פונולוגיים ואוצר מלים לבין ממוצע של מהירות הקריאה וטעויות. רק מתאמים מובהקים מוצגים ( $p < 0.05$ ).

	חד לשוניים-דוברי עברית N =20		דו לשוניים-רוסיים N=19		קוראי ערבית N=20	
	זמן תג'	טעויות	זמן תג'	טעויות	זמן תג'	טעויות
קריאת טכסט						
מבחנים פונולוגיים						
צליל פותח	<b>-0.46</b>	לא מובהק	<b>-0.51</b>	<b>-0.47</b>	לא מובהק	לא מובהק
צליל סוגר	<b>-0.59</b>	<b>-0.48</b>	<b>-0.48</b>	לא מובהק	לא מובהק	לא מובהק
השמטה	<b>-0.80</b>	<b>-0.82</b>	<b>-0.56</b>	<b>-0.61</b>	<b>-0.46</b>	<b>-0.55</b>
אוצר מלים	<b>-0.55</b>	<b>-0.52</b>	לא מובהק	לא מובהק	<b>-0.54</b>	לא מובהק
ממוצע	ש' 127	5.6	ש' 112	3.1	ש' 190	8.6
סטיית תקן	69.2	6.4	55.7	4.1	74.1	5.0

טבלה 2

אחוזי השונות המוסברת במהירות קריאת טכסט וקריאת גרויים בודדים על ידי המבחניים הפונולוגיים השונים ואוצר המלים בקבוצות השפה השונות

	קריאת טכסט				קריאת מלים בודדות							
		חד לשוניים-קוראי עברית	דו לשוניים-קוראי עברית	קוראי עברית		חד לשוניים-קוראי עברית		דו לשוניים-קוראי עברית		קוראי ערבית		
מבחניים פונולוגיים					סוג הגרוי	הברה-1	הברה-2	1-הברה	2-הברה	1-הברה	2-הברה	
צליל פתוח	זמן תג'	20.75	26.00	16.58	מלים	47.00	28.00	7.68	0.82	39.33	24.33	
	טעויות	16.11	22.48	12.29	לא מלים	1.10	26.32	5.66	8.30	10.02	16.23	
צליל סוגר	זמן תג'	34.37	23.41	2.71	מלים	36.41	30.79	50.45	49.91	38.08	28.50	
	טעויות	22.71	15.35	18.15	לא מלים	0.17	21.62	7.46	30.47	7.15	38.69	
השמטת הברה	זמן תג'	64.18	30.82	21.13	מלים	69.50	68.90	4.92	15.54	76.56	57.59	
	טעויות	66.43	36.76	29.82	לא מלים	7.03	59.78	4.55	20.27	30.01	56.92	
כל המדדים הפונולוגיים	זמן תג'	<b>66.05</b>	<b>58.34</b>	<b>28.11</b>	מלים	<b>76.64</b>	<b>69.75</b>	<b>53.03</b>	<b>57.89</b>	<b>77.93</b>	<b>57.80</b>	
	טעויות	<b>66.85</b>	<b>55.28</b>	<b>30.11</b>	לא מלים	<b>9.25</b>	<b>60.94</b>	<b>12.92</b>	<b>44.72</b>	<b>36.37</b>	<b>57.90</b>	
אוצר מלים	זמן תג'	29.82	0.36	28.73	מלים	8.09	20.11	0.79	3.64	4.03	1.26	
	טעויות	16.11	0.15	0.75	לא מלים	19.11	10.16	3.03	1.87	3.52	0.21	

טבלה 3

מקדמי מתאמים בין מדדים של קריאה טכסט (זמני תגובה וטעויות). ומספר הטעויות בקריאת מלים ולא מלים. המתאמים המופיעים הם רק המובהקים ( $p < .05$ )

גרויים בודדים		זמני קריאת טכסט			טעויות בקריאת טכסט		
		חד לשוניים קוראי עברית	דו לשוניים קוראי עברית	קוראי ערבית	חד לשוניים קוראי עברית	דו לשוניים קוראי עברית	קוראי ערבית
מלים	הברה אחת	<b>0.72</b>	<b>0.53</b>	לא מובהק	<b>0.86</b>	<b>0.58</b>	<b>0.49</b>
	שתי הברות	<b>0.82</b>	<b>0.68</b>	לא מובהק	<b>0.89</b>	<b>0.67</b>	לא מובהק
לא מלים	הברה אחת	לא מובהק	<b>0.53</b>	לא מובהק	<b>0.44</b>	<b>0.56</b>	לא מובהק
	שתי הברות	<b>0.76</b>	<b>0.62</b>	לא מובהק	<b>0.77</b>	<b>0.77</b>	לא מובהק