

אופוס מס' 1¹: התפתחות התקשורת הקולית אצל תינוקות

עדנה ענבר

תקציר

מאמר זה, שמתבסס על מבחר מחקרים ופרקי הגות, מאיר באמצעות סקירה נרחבת את סוגיית קשרי-הגומלין שבין המוזיקה והלשון, ואת חשיבותם המיוחדת להתפתחות התקשורת המילולית, המוזיקלית והרגשית בגיל הרך. מטרת המאמר היא לעורר את תשומת הלב ואת המודעות של הורים, של מחנכים, ושל סטודנטיות וסטודנטים להוראה בגיל הרך לתפקידם של תחומים אלו מגיל הינקות ואילך, והוא מתמקד בהיבטים נבחרים שלהם חשיבות תיאורטית ומעשית.

המאמר מתייחס לנושאים הבאים: תיאוריות אבולוציוניות על התהוות התקשורת הקולית-הצלילית ועל חלקה של המוזיקה בהתפתחות התקשורת הדבורה; שלבי ההתפתחות של הקוליות הלשונית והמוזיקלית; התבוננות בתופעת הפרוזודיה, המוזיקליות שבדיבור, תרומתה להבנת מסרים מילוליים ורגשיים, וחשיבותה לפיתוח אמפתיה ותהליכי חברות; כוחה של המוזיקה להעניק חוויות צליליות אסתטיות, ותגובתם הרגשית של ילדים צעירים ושל מבוגרים לצלילי מוזיקה באשר הם. כמו כן, עוסק מאמר זה באופן שבו מילים וצלילים מעודדים פיתוח של יצירתיות, ובמקומה של הלשון הספרותית המחורזת והמזומרת בשירי פעוטות.

המאמר מעניק הצצה בלבד לנושאים הללו, בתקווה שישמש זרז להרחבת הידע והדעת, למחקר יישומי, ולסלילת דרכים לפיתוח חינוך רגשי, אסתטי ויצירתי בגיל הרך. היבטים אלו הם הערוגה שעליה נובטים ניצני תקשורת קולית-צלילית אשר נושאת מאפייני קשב ורגישות לזולת.

מילות מפתח: התפתחות, תקשורת, דיבור, מוזיקה, פרוזודיה

¹ בהשראת סבדיני (Sabbadini, 1997).

מבוא

מרגע לידתם תינוקות משתמשים ביכולתם המולדת להפיק קולות וסוגים שונים של בכי שמביע תחושות של אי-נוחות, של רעב וכדומה, ומיועד לאוזני הסובבים אותם בבחינת "שימו לב אלי!" יכולת קולית זו מתפתחת במהירות, והיא יעילה מאוד מכיוון שאיננה דורשת נוכחות פיזית צמודה ומתמדת אל התינוק. מכאן ואילך מתרחשים תהליכים מופלאים של תקשורת קולית-צלילית בין תינוקות למטפליהם. עם הזמן, מתפצלים צלילי הדיבור המוזיקלי לשני תחומי ההבעה - הקול הדובר, והקול השר. היכולת המולדת להביע צלילים שונים נקשרת גם אל הדיבור, שמקבל את משמעותו מאופן ההבעה הקולית, כלומר, תוך שימוש בגורמים מוזיקליים, עקומות צליל ועוצמה, משכי זמן והדגשות הברתיות, וגווי קול שונים. הגורם המאחד את שתי הצורות הקוליות הללו הוא הפרוזודיה, או הגורמים המוזיקליים בדיבור.

יכולת ההבעה הקולית שמתממשת במוזיקה ובלשון היא אוניברסלית וחשיבותה רבה בהיבטים כלל-אנושיים: אישיותיים, חברתיים ותרבותיים. התקשורת הקולית-הצלילית מאפשרת הבעת רעיונות ורגשות, תורמת ללכידות חברתית ולהתנסויות אסתטיות ורגשיות, שמשתרעות על פני קשת רחבה של חוויות, מהקצה האחד של רגשות התעלות והתרוממות נפש, ועד לקצה הנגדי של מיאוס וגועל.

אפשרויות הגיוון של החיבורים והפיצולים בין הלשון והמוזיקה הם אינסופיים, ומאפשרים את היצירתיות הנפלאה שאנו נהנים ממנה לאורך הדורות. כאמור, הניצנים מתחילים עם הלידה, ואף לפנייה. עלינו כהורים ומחנכים לאפשר ליכולות האנושיות המופלאות הללו להתפתח ולהתעצם. הלשון והמוזיקה, יחד ולחוד, מפתחות יכולות של הקשבה והבעה, ושימת לב לדקויות. במציאות הנוכחית של "זיהום אקוסטי" סביבתי, אנו יכולים לתרום את המעט שיש בידנו לטיפול תקשורת קולית וצלילית נעימה ומהנה.

התקשורת הקולית במבט אבולוציוני

הקשרים בין המוזיקה והלשון עניינו חוקרים והוגים משכבר הימים, אשר ניסו להבין את הסיבות לצורך האבולוציוני בהיווצרותם של שני סוגי הבעה קולית, והתחבטו בשאלה איזו מהן הייתה מוקדמת יותר, כאשר שתי הצורות נוצרות במערכת הפקת קולות אחת.

על פי דרווין (Darwin, 1871) המוזיקה קדמה לדיבור והכינה את הבסיס להופעתו. לדעתו, הדיבור האנושי התפתח ממחוות קוליות רגשיות טרום-מילוליות, מעין "טרום-מוזיקה", שהיו משותפות לבעלי חיים שונים, והדיבור האנושי התפתח ונישא על גביהן. לעומתו, טוען כיום ארביב (Arbib, 2013), שהדיבור התפתח תחילה מתוך מחוות פיזיות, ואילו המוזיקה התפתחה רק לאחר שהמערכת הקולית פיתחה מנגנון להפקה מדויקת יותר של קולות הנדרשים להפקת דיבור. במילים אחרות, לפי ארביב, הפקת הברות מקריות חסרות משמעות איננה בבחינת דיבור או שירה, אלא שלב מוקדם של הכנת המערכת הקולית להפקת דיבור. ארביב מבסס את טיעונו על הידע המצטבר ממחקרי המוח בזמננו. הוא מציג תהליך מעניין שמבוסס על פעילותם של נוירוני מראה (mirror neurons) במוח, המהווים מערכת עצבית שמזהה ומחקה פעולות ומחוות גוף, ומשמשת כלי ראשוני ללימוד על ידי חיקוי. לא זו בלבד, אלא שמערכת זו מסוגלת לזהות ולהצפין רפרטואר מתרחב של פעולות חדשות. לדבריו, במוח קיימות מערכות של נוירוני מראה לפעולות מסוגים שונים, ונוסף על חיקוי וסימנים המראים התכוונות לפעולה כלשהי, מערכות אלו יצרו בסיס להתפתחות התקשורת המילולית האנושית. עוד מציין ארביב, שמערכת נוירוני המראה מקיימת אינטראקציה עם מערכות נוספות במוח האנושי. לדוגמה, כדי לתפקד כראוי בהקשרים חברתיים, על מערכת זו לפעול בזמן ריבוי של פעולות ורגשות, והמוח צריך לקשר את הצופן של כל פעולה או רגש אל אירועים ספציפיים.

כיצד תהליך כזה מתרחש? ומה הקשר בין מחוות תנועתיות להפקת צלילי דיבור?

לדעת ארביב ואחרים, ראשיתה של התקשורת האנושית ביצירת אבות-סימנים, או פרוטו-סימנים (proto-signs), שהופעתם החוזרת הפכה אותם לסימנים מוסכמים נושאי משמעות. עם הזמן, סימנים אלו נעשו מפותחים יותר, מעין מחוות פנטומימה, תוך צירוף של מחוות קוליות חוזרות. כך, מפרוטו-סימנים התפתח פרוטו-דיבור (proto-speech). נמצא, שהמכניזם

המוחי ליצירת פרוטו-סימנים ממקום במוח באזור ברוקה, שהוא האזור שקשור לשליטה במנגנון הקולי התומך בדיבור.²

אם כך, פרוטו-סימנים, מחוות של התכוונות בהצבעה (pointing) ופנטומימה, היוו נקודת מפנה מרכזית בהתפתחות הקומוניקציה האנושית, ובתוכה כבר משוקעים הקוגניציה החברתית והמוטיבציה הנדרשת ליצירת לשונות קונבנציונליות בהמשך התהליך האבולוציוני (Tomasselo, 2008).

אפשר לומר, שהעיון בשאלה התיאורטית, מה קדם למה – המוזיקה לדיבור, או להיפך – מצביע על תהליך אבולוציוני מרתק, שלפיו מחוות קוליות ופיזיות היוו נקודות זינוק להופעת סמנטיקה פתוחה, בלתי-מוגבלת, באמצעות קיבוץ ופירוק של יחידות מבע שונות: יחידות פונולוגיות המרכיבות את הדיבור והלשון בכללותה, ארגון של צלילים שגובהם מוגדר וקיימים בשירה ובמוזיקה באשר היא, ארגון של מחוות גוף בריקוד לסוגיו ומערכות של סימנים גופניים-חזותיים נושאי משמעות. לכל אלו היה, ישנו ויהיה תפקיד חברתי מרכזי ורב-פנים במהלך ההתפתחות מינקות לבגרות, כאשר מבעי הקול הדובר והשר ומחוות הגוף משמשים כולם יחד וכל אחד לחוד בהקשרים שונים ולמטרות שונות: בתקשורת יומיומית, בהתכנסויות חברתיות וקהילתיות בחגים ובטקסים, ובביטויים האומנותיים לסוגיהם. דוגמה מובהקת לשילוב טבעי בין דיבור למוזיקה ולתנועה אפשר לראות כבר אצל תינוקות, כשהם ממלמלים הברות שאין להן משמעות לקסיקלית באינטונציות שונות, בצירוף של תנועות ידיים, רגליים וכדומה.

השאלות, מתי במהלך ההתפתחות האנושית נוצרת הבחנה והפרדה בין שלושת סוגי מבע אלו, דיבור, מוזיקה ותנועה, ומהן הפונקציות שהם ממלאים כשהם נפרדים או מתלכדים, הן שאלות רחבות שנוגעות להתפתחות התרבויות משחר ההיסטוריה. נתבונן בתופעה מרתקת זו ללא כל יומרה להקיף אותה במלואה, בדגש על קשרים בין מוזיקה ללשון.

באשר לשאלה, מדוע נוצר צורך בשתי צורות שונות של הבעה קולית, טען הפילוסוף ז'אן ז'אק רוסו בספרו **מסה על מוצא הלשונות** (1781), שבשחר האנושות התקשורת הקולית נועדה

² אזור ברוקה ממקום אצל רוב האנשים בהמיספרה השמאלית של הקורטקס והוא אחראי על שרירי הדיבור המפיקים הגיים. נמצא, שאזור זה מעבד גם מקצבים. המשותף לדיבור ולמוזיקה הוא, שצלילי הדיבור והמוזיקה נקלטים ומופקים על ציר הזמן.

להביע רגשות ולשתף בהם, ובכך יצרה יחסי קרבה. לדיבור, שהתפתח כדי לשרת צרכים שימושיים, היה די בדרכי הבעה מצומצמות ביותר. לדברי רוסו, הדיבור מבוסס על עיצורים, שהם קצרים וחתוכים, ולכן אינם מאפשרים הבעה רגשית. הבעה זאת יכולה להתרחש רק כשהיא נעה על גבי התנועות, שמאפשרות להאריך ולגוון את צלילי הדיבור. כך הוא כתב:

כשם שהקולות הטבעיים הם בלתי-חתוכים, כך גם המילים הראשונות היו חתוכות (מובחנות) רק מעט. די היה בכמה עיצורים חוצצים המטשטשים את סמיכות התנועות בכדי לעשותן שוטפות וקלות לביטוי. לעומת זאת, הצלילים נשארו מגוונים מאוד, ושונות הטעמים הכפילה ושילשה את אותם קולות: הכמות והריתמוס היו המקורות החדשים לצירופים; באופן כזה שהקולות, הצלילים, הטעם והמספר, שהם עניין טבעי, מתוך שהותירו לחיתוכים, שהם עניין מוסכמתי, רק מעט השפעה [על הביטוי] וגרמו לכך שהלשון האנושית תהיה שירה יותר מאשר דיבור. (תרגום: ע' בסוק, 2008, עמ' 95).

שלבי התפתחותה של הקוליות המוקדמת

נקודת המוצא לדיון בשאלת המשותף והמפריד בין המוזיקה והלשון היא ההנחה ששתי צורות הביטוי הקולי הללו בצורתן הטבעית מבוססות על מערכת פיזיולוגית משותפת. אצל תינוקות בשלבי ההתפתחות הראשונים אין להבחין בין הפקת קולות דיבור או שירה, שכן הם מייצרים קולות והגאים שונים באינטונציות שונות. קולות אלו נתפסים באוזני הסובבים את התינוק כדרך להעברת מסרים מסוגים שונים.

מחקרי התקשורת הקולית בין תינוקות והמטפלים בהם הולכים ומתרבים החל משנות השבעים של המאה הקודמת ועד ימינו. שיטות המחקר משתנות ומתעדכנות עם התפתחות הטכנולוגיה (ראו סקירה מקיפה על התפתחות המחקר אצל Beebe, 2014). באופן כללי אפשר לומר, שהתמונה המצטיירת היא של קו התפתחות עקבי למדי, החל מבכיו של הרך הנולד דרך שלבי התפתחות הדיבור התינוקי, ועד הדיבור המאפיין את בני השנתיים ויותר. דא עקא, שמחקרים

אלו לא הביאו בחשבון את ההיבט המוזיקלי של הקוליות המוקדמת. המשך מאמר זה ינסה לבסס את התפיסה, שההיבטים המוזיקליים בתקשורת בין תינוקות ואימהות ומטפלים אחרים הם נקודת המוצא לפוטנציאל ההתפתחותי של כישורי הדיבור ושל הכישורים המוזיקליים כאחד.

סממני הקוליות המוקדמת אצל תינוקות בני יומם

הבכי והצחוק הם המבעים הקוליים האוניברסליים הבסיסיים ביותר. אצל תינוקות, הבכי קשור בראשיתו לפונקציות ההזנה והעיכול. בעוד מקורו של בכי התינוק הוא פילוגנטי, משותף לבני האדם וליונקים האחרים, הצחוק הוא ייחודי לאדם. בעבר סברו שהבכי איננו קשור להתפתחות הדיבור, משום היותו קול חסר ארטיקולציה, כלומר, אין בו מרכיבי הגייה, וזאת בניגוד לצחוק, שיש בו ראשיתה של ארטיקולציה, שהיא הכרחית ליצירת הגייה לשוניים (Lenneberg, 1967)³. מחקרים עדכניים יותר מעלים ממצאים מעניינים באשר לאופיו של הבכי אצל תינוקות רכים. לדוגמה, פפוסק (Papousek, 1996) טוענת, שלקולות הבכי יש מקום מרכזי בהתפתחות התקשורת הקולית, בהיותם שיקוף שיטתי ולא מקרי ורנדומלי, של המבעים הקוליים של האם.

קולות בכי

אצל תינוקות בני יומם הבכי הוא הביטוי התקשורתי החזק ביותר. הוא משדר אי-נוחות או מצוקה ומתקבע בתפיסה האינטואיטיבית של התינוק כדרך לקרוא לעזרה, בהיותו גורם לתגובה מהירה של המטפלים בו. במילים אחרות, בראשיתו הבכי מייצג צורך הישרדותי (רעב, קור, כאב, בהלה), אך די מהר הוא הופך לסימן תקשורתי מכון שקורא לתשומת הלב של הסובבים. אנו מבחינים בין סוגי בכי שנועדו לצרכים שונים. בכי מתוך מצוקה "מתנגן" באופן שונה מבכי שמשדר חיוניות ומרץ, או מסמן בקשה ותחינה (Cross, 2009). מחקרים מראים,

³ מעניין הקשר בין התיאוריה הזאת ובין המיתוס על היווצרות הלשון מן הצחוק (מיתוס 45; Levi-Strauss, 1969).

שלבכי שאינו נובע ממצוקה או לחץ, יש מלודיה אופיינית להנגנה הרווחת בדיבור של הסביבה שבה גדל התינוק. לדוגמה, נמצא שבכי של תינוקות בסביבה דוברת צרפתית מאופיין בקו מלודי עולה באיטיות ובירידה מהירה. לעומתו, התבנית המלודית של בכיים של תינוקות גרמניים היא עלייה מהירה וירידה איטית. לטענת החוקרים, תבניות קוליות אלו משקפות את נעימות הדיבור של שפות־האם בשתי הלשונות (Mampe et al., 2009). עם זאת, מציינים החוקרים שלבכי של תינוקות יש גם מאפיינים אוניברסליים בולטים, ויש לשער שכאן הם מתכוונים בעיקר לבכי מתוך מצוקה. ניתוח קפדני של מבעי בכי שונים הוביל להטבעת המונח מלודיית בכי (cry-melody) (Dobnig et al., 2018). האופנים שבהם תינוקות משתמשים בגווני קול שונים מקבלים חיזוקים ומתקבעים כסימנים מוסכמים, בהתאם לתגובתם של המטפלים. כלומר, אפשר לראות בכך את ראשיתה של תקשורת הדדית, שתלך ותשתכלל ותיעשה מורכבת ומגוונת יותר במהלך הגדילה.

חיך וצחוק

לחיך, שמופיע בשבועות הראשונים לחיי התינוק, ולצחוק, שמופיע בשלב קצת מאוחר יותר, יש תפקיד הן במישור הפיזיולוגי, שליטה מוטורית בשרירי הפה, הן במישור האמוציונלי, הבעת נינוחות ושביעות רצון (Dissanayake, 2000). החיך הרלוונטי לענייננו מוגדר כחיך חברתי (בניגוד לחיך רפלקסיבי או ספונטני), הנושא אופי רגשי־תקשורתי ומייצג תחושה או רגש חיוביים. חיך כזה עשוי להופיע כבר אצל בני שניים-שלושה חודשים (Kawakami et al., 2007). הצחוק מוגדר כחיך מלווה בקולות, אולם, בשונה מחיך ובדומה לבכי, בהקשרים שונים יש לצחוק ביטויים שונים. הצחוק מופיע בחודש הרביעי עד השישי לחיי התינוק, ובדרך כלל הוא מהווה תגובה לגירויים שיוזמים המטפלים בו. בשל מיעוט המחקר על תופעת צחוקם של תינוקות, אין לנו אלא להסתמך על מחקרים אחדים מהמחצית השנייה של המאה העשרים. לדוגמה, סרוף וונטש (Sroufe & Wunsch, 1972) חקרו לאורך זמן תגובות צחוק של 160 תינוקות לגירויים מסוגים שונים (קוליים, צליליים, תחושתיים וחזותיים). לדעתם, חקר הצחוק יכול להוות מקור עשיר למידע על ההתפתחות

הקוגניטיבית והרגשית בגיל הרך. הם תומכים בהשקפתו של פיאז'ה, שהצחוק משקף את התפתחותו הקוגניטיבית והחברתית של התינוק (Piaget, 1952). עוד מציינים החוקרים את תפקידו הרגשי של הצחוק באינטראקציה בין התינוק לבין מטפלו.

ראוי להזכיר, שכבר דארווין (Darwin, 1871) הבחין בין צחוק רפלקסיבי, שאין בו מסר תקשורתי, לצחוק לא רפלקסיבי, שמצביע על מודעות לסביבה ולשינויים שמתחוללים בה. יש לציין, שאחד המניעים המרכזיים לצחוק הוא גורם ההפתעה, אך בהקשרים מסוימים הפתעה עלולה לגרום לפחד ולבכי.

אפשר לסכם ולומר, שאנו המבוגרים אמורים להקשיב למסרים שאנו מקבלים מהתינוק בבכי ובצחוק בהקשריהם השונים, להבין אותם ולהגיב להם, בהיותם התשתית ליצירת קומוניקציה רגשית.

יש לציין, שמחקרי התפתחות עדכניים מצביעים על כך שהקשר הרגשי הנוצר בין האם לבין התינוק תוך כדי משחק, הנאה וצחוק, הוא הבסיס והמניע להתפתחותם של כל תחומי ההבעה האומנותיים (Dissanayake, 2017).

הפקת הברות ראשוניות וקדם-דיבור

הקולות הראשוניים שהתינוק מפיק והתגובות הקוליות של המטפלים בו, מלמדים את הפעוטות שלקוליות יש תפקיד חברתי-תקשורתי. קולות אלו, שתחילתם בהברות שאין להן משמעות מילולית, הולכים ומשתכללים עם הגדילה, ומקבלים מבנים היררכיים מורכבים עם הופעת ראשית הדיבור. עם זאת, עלינו להיות מודעים לכך שלביטויים הקוליים יש הנגנות שונות, שלהן מסרים מובחנים יותר, ובנים על גורמים מוזיקליים, כלומר, על הפרוזודיה, שתידון בהמשך. תינוקות בני חודשיים עד ארבעה חודשים מתחילים להפיק מעין הברות ראשוניות כמו אאא [aaah], אוו [oooh]. הגיים אלו קשורים לרוב לתחושות של נינוחות ושביעות רצון. הם מלווים בהתבוננות בפני המטפלת, בניסיונות ליצור קשר-עין, ואפילו בחיוך (Oller, 2000). אולר ועמיתיו מגדירים קולות אלו כקדם-פונמות (proto-phones) ורואים בהן נקודת מוצא לגמישות הלשונית הדרושה להתפתחות הלשון, דווקא משום שאין להן משמעות מוגדרת (Oller et al.,).

(2013). יש לשער, שהורים רבים מודעים למחוות כאלה כבר בשבועות הראשונים לחיי התינוקות, וחשוב שיידעו להעריך את המשמעות ההתפתחותית של תופעות אלו ולחזקן. התקשורת הקולית כפי שהיא מתגלה בגיל ארבעה עד שישה חודשים, נתפסת על יד החוקרים כראשיתה של תקשורת מילולית, באשר יש לה מבנה דיאלוגי הנושא אופי של דיבור בתור (turn taking vocalization). המחקר מצביע על דפוס תקשורת נוסף, של ווקליזציה בוזמנית בין התינוק לבין אימו. ההבדל בין שני סוגי האינטראקציה הקולית מוגדרים במונחים של קוליות קואקטיבית (coactive), שבה קיימת חפיפה בין המחוות הקוליות של האם והתינוק, וקוליות לא קואקטיבית (non-coactive), שבה כל אחד מהם משמיע את קולו בתור, בזה אחר זה (Beebe et al., 1997; Gratier et al., 2015).

עוד מצינים החוקרים, שהתזמון של הדיאלוג הטרומ-מילולי, כמו גם האינטראקציה הקינסטטית, דומים להפליא לאלו של המבוגרים. בשניהם מבחינים בהתאמות דו-כיווניות של התקשורת, אולם הן בולטות יותר בתקשורת ההדדית בין תינוק למבוגר (Jaffe et al., 2001). לטענת החוקרים, הקוליות הקואקטיבית מתפתחת עם הזמן לשיח אמוציונלי (כשהאמוציות יכולות להיות חיוביות או שליליות אצל מבוגרים, אך חיוביות בעיקרן בקומוניקציה בין אם לבין תינוקה), ואילו הקוליות הלא קואקטיבית מתפתחת לשיח דיאלוגי (Beebe et al., 1988). כלומר, אנו עדים לשני דפוסי התנהגות, אשר בשניהם קיימת התאמה של הריתמוס הווקלי בין האם לבין התינוק כאילו על פי סימן מוסכם: בקוליות הקואקטיבית הזמן ההתחלתי (onset time) הוא סימולטני כמעט, ומשכי הפעולה מתואמים בין התינוק לבין האם. בקוליות הלא קואקטיבית יש החלפת תפקידים בין האם לבין התינוק, במשכים של כל חצי שנייה בערך, כך שמתקבלת תבנית ריתמית ברורה, המורכבת מהתחלה (onset) משך (duration) והפסקה (pause).

שני סוגי תקשורת אלו יכולים להיחשב כדיבור וכשירה באותה מידה, שכן אין כאן ביטוי לרובד לקסיקלי, אלא שימוש בהברות שאין להן משמעות מילולית ולהן מאפיינים צליליים (עקומות גובה, עוצמה, קצב, וגוון קולי).

לסיכום, בשלב הטרם-לשוני, הווקליזציה ההדדית שיש לה אופי משחקי מהווה כלי תקשורת ראשון במעלה. חוקרי התפתחות הדיבור מציינים, שבשנים הראשונות לחיי התינוק הולכת ומשתכללת ההתאמה בין משכי הזמן הווקליים של התינוק ומטפלו, ובולטת התבנית של דיבור בתור. עם זאת, קיומם של שני דפוסי הקוליות, הלא קו-אקטיבית והקו-אקטיבית, מושפע רבות מהתנהגותם של המטפלים (Abney et al., 2017). אכן, במערכות החינוך בתרבות המערבית ניתן דגש מיוחד לחיזוק כישורי הדיבור הלא קו-אקטיבי ככלי תקשורת מילולי מרכזי (לדוגמה, המורה/הגננת: עכשיו אני מדברת אליכם ואתם רק מקשיבים), ואילו ההיבט הרגשי, שדפוסו הוא קו-אקטיבי, נתפס כתקשורת לא קבילה, על אף נוכחותו הבולטת בשיח הציבורי והפוליטי. האם אין תיאור זה, המתייחס לשני סוגי התקשורת המילולית, מזכיר גם מבנים מוזיקליים מוכרים? למשל, האם הקו-אקטיביות, שאופיינית לשיח האמוציונלי (כולם מדברים/צועקים יחד), אינה משתקפת ביצירות מוזיקליות שלהן אופי רגשי, כמו בהרכבים של דואטים, שלישיות, או רביעיות אופראיות, שבהן הדמויות מביעות את הלכי הנפש שלהן? והאם הרצ'יטיב האופראי אינו פיתוח אומנותי של הדפוס הלא קו-אקטיבי, שבו הדמויות משוחחות בתור, או מתארות מצבים ואירועים שמקדמים את העלילה?

אפשר לומר, שהקוליות הראשונית-האוניברסלית מאופיינת בשימוש בגוונים ובעקומות עולות ויורדות של הקול, בשינויים ריתמיים ובשינויי עוצמה, שהם המקור הקולי המשותף ללשון ולמוזיקה בקול הדובר מכאן, ובקול השר מכאן.

הפרוזודיה ותפקידה בתקשורת הקולית

מקור המונח פרוזודיה הוא ביוונית עתיקה, ופירושו טקסט מושר בליווי מוזיקלי (PROS+ODIA). המרכיבים הפרוזודיים הם מוזיקליים ביסודם: מלודיה, עוצמה, ריתמוס, גוון הקול וארטיקולציה. אלו הם מרכיבי יסוד במוזיקה המושרת והמנוגנת. עם זאת, הם מרכיבים אינהרנטיים נושאי משמעות גם בתקשורת הדבורה (ענבר, 2002), חרף הגדרתם על ידי חוקרי הלשון כמרכיבים חוץ-לשוניים (בספרות המחקרית בלינגוויסטיקה supra-segmental features of speech). אולם למרכיבים אלו, שהם מעבר לחלוקה הלשונית לעיצורים ותנועות

ואף למבנים תחביריים, יש תפקיד מרכזי בהבהרת המסר המילולי באמצעות הטעמות, הנגנות, שינויי עוצמה ומהירות. יש לציין, שבעת האחרונה גם חוקרי לשון מכירים בחשיבות המרכיבים החוץ-מילוליים בתקשורת הדבורה, ומדגישים את חשיבותם ברמות השונות של חלקי הדיבור (Kang, 2010; Szaszák, 2008).

פרוזודיה בתקשורת הקולית בין תינוקות לבין מטפלים

חקר התפיסה האקוסטית אצל תינוקות הוא תחום חדש יחסית. בראשיתו, בשנות השבעים של המאה הקודמת, נבדקו בעיקר תגובות לגירויים צליליים יחידים במופעים שונים שלהם, כגון מקור הצליל והכיוון שממנו הוא מופק, גוון הצליל (פעמון, תוף וכיו"ב, צליל ארוך-קצר, רוטט וכו'). כלומר, המחקר התמקד באבחנות אקוסטיות. ככל שהמחקר התקדם ותפס תאוצה, הופנתה תשומת הלב להיבטים התקשורתיים של המבע הקולי, הן בדיבור הן במוזיקה. נושא זה הוא העומד במרכז הדיון שלפנינו.

מחקר שהתמקד באופן שבו תינוקות בני יומם מעבדים גירויים של מרווחים (אינטרוולים) צליליים העלה, שאין הבדל בינם ובין אופן עיבוד המרווחים אצל מבוגרים. לפיכך, טוענים החוקרים, שאופני העיבוד של המרווחים וההבחנות ביניהם אצל תינוקות מהווים בסיס לקליטת מוזיקה ופרוזודיה בדיבור כאחד (Stefanics et al., 2009). לעומתם, טוענים דובניג ועמיתיה (Dobnig et al., 2018) כי הפרוזודיה היא זו שמנגישה את הלשון הדבורה לפעוטות. כך או כך, אין כיום ספק לגבי מרכזיותה של הפרוזודיה בהתפתחות התקשורת הקולית, הלשונית, ובהתפתחות הכישורים המוזיקליים.

מחקרי תקשורת קולית בין הורים לבין תינוקות מצביעים על הבדל משמעותי בשימוש באמצעים פרוזודיים בדיבור יומיומי של מבוגרים לעומת דיבור שמכוון לתינוקות. לדוגמה, נמצא שבדיבור לתינוקות הפרוזודיה בולטת ועשירה במיוחד בקרב אימהות, ולתבניות הפרוזודיות השונות יש משמעות רבה לתינוקות בשלבים הטרם-לשוניים (Fernald & Mazzei, 1991). הפרוזודיה מסמנת את גבולות המשפט, כמו גם את הפסוקיות המרכיבות אותו, ואף יחידות קוליות קטנות יותר המובחנות על ידי מרווחים שונים. כמו כן, היא מייצגת היבטים אמוציונליים באמצעות

עקומות גובה ועוצמה עולות ויורדות, שינויים ריתמיים ושינויים בגווי הקול. יתר על כן, יכולתם של תינוקות בני יומם להקשיב ולהגיב למלודיות בכלל, ובעיקר לאלו שקלטו בשלב העוברי שלהם (רון, 2011; Levitin, 2006) מעידה על היותם יצורים מוזיקליים עוד בטרם פיתחו את יכולתם הלשונית. לתקשורת הפרוזודית הטרומ-לשונית והטרומ-מוזיקלית יש ערך רב באשר להתפתחות הרגשית של התינוקות בתקופת החיים הראשונה, בהיותה נוסכת תחושת ביטחון במסרים של אהבה ודאגה לרך הנולד.

אם כך, כיצד ומתי מתרחשות אצל התינוק הפרדה והבחנה בין קוליות מילוליות למוזיקליות? בדברים הבאים יוצע הסבר, ולו חלקי, לתופעה זו.

מוזיקה בתקופת הילדות

תופעה מוכרת היא, שתינוקות בני יומם מגיבים למוזיקה. המוח המוזיקלי מתפתח כבר בשלב העוברי (יש הסוברים שבשליש האחרון להריון), מתוך החשיפה לפעילות הלב, למקצבים השונים של פעולות האם ולמאפיינים הפרוזודיים של שפת האם, יחד עם החשיפה לצלילי הסביבה החיצונית. לכל אלו השפעה מרובה על התפיסה המוזיקלית ועל העדפות התינוק לתבניות מוזיקליות ספציפיות. אפשר שתינוקות בני יומם מעדיפים מלודיות שמהדהדות את תבניות ההנגנה של שפת האם (Ullal-Gupta et al., 2013), דבר שעולה גם מהממצאים של ממפי ועמיתיה (Mampe et al., 2009) על תבניות הבכי של תינוקות, שניכר בהן חיקוי להנגנה בשפת האם. בהדרגה, הביטויים הקוליים של האם, שבראשית הדרך מבוססים על גיוון פרוזודי (דיבור תינוקי) תוך שימוש בצלילי קול גבוהים, רכים והברתיים, הופכים למובחנים יותר הן בהיבט המילולי (מילים עם משמעות מחליפות את הדיבור ההברתי) הן בהרחבה של המרכיבים המוזיקליים – עקומות גובה ועוצמה, גיוון ריתמי ושימוש נרחב יותר בגווי הקול. ככל שהתינוק גדל ומתפתח, כך הוא עצמו מצפה לתקשורת שמועצמת במחוות משחק ובמבעים "דרמטיים" יותר של הוריו ומטפלו, כשהוא מצטרף אליהם בהנאה ואף יוזם אותם בצורות שונות. בתוך אלו, חשיבות מרכזית נודעת לשירי הפעוטות – שירי משחק ותנועה ממריצים, שירי ערש מרגיעים, שירים שמסריהם חינוכיים ועוד.

הריתמוס - מרכיב משותף למוזיקה, ללשון ולתנועה

"ריתמוס הוא ארגון של זמן מוזיקלי. ריתמוס הוא תבנית של מרווחי זמן (משכים) בתוך תיבה או פסוק מוזיקלי, והם שיוצרים את תפיסת הפעמות המודגשות והבלתי-מודגשות" (תרגום חופשי, ע"ע) (Dalcroze & Rothwell, 1930).

אמיל ז'אק-דלקרוז (Émile Jaques-Dalcroze, 1865-1950), אשר פיתח לראשונה את השיטה להוראת המוזיקה באמצעות תנועות הגוף Eurhythmics (המכונה ריתמוזיקה, ריתמיקה, או שיטת דלקרוז), מצא שתגובת הגוף לגירויים מוזיקליים היא הבסיס לתפיסה ולהבנה המוזיקלית. יתר על כן, הוא סבר שבין הפרמטרים המוזיקליים, תפיסת המקצב והעוצמה (דינמיקה) נשענת לחלוטין על התנועה, וזו מצידה מעוררת תחושות ורגשות מוזיקליים. התובנה של דלקרוז, שעלתה מהתנסותו עם ילדים, מוכחת כיום במחקרים בתחומי הקוגניציה והנירו-קוגניציה המוזיקלית (Patel, 2012; Zentner & Eerola, 2010), ורבים אחרים). בהישענו על הקביעה של אפלטון "ריתמוס הוא ביטוי לסדר וסימטריה שחודרים לנשמת האדם דרך הגוף וחושפים בפניו את ההרמוניה של מלוא אישיותו" (Dalcroze & Rothwell, 1930, p. 359), ייחס דלקרוז לריתמוס מקום חשוב בכל התממשות והתגלות של

טבע האדם. האם הריתמוס רוחני, או פיזי-גשמי? שואל דלקרוז, ומשיב על שאלתו:

ללא ספק, הריתמוס הוא שני הדברים גם יחד: הריתמוס של הצלילים מייצג

את קצב הנשימה, וכן את חלקי הגוף שנעים בשעה שמוזיקאים מנגנים.

מכאן, שאין ביטוי לריתמוס ללא השתתפותם של כוחות הגוף, ולא ייתכן

רצף רתמי ללא שיתוף של הנפש (mind). מהלך זה דורש תיאום בין רצף

מוגדר ובין חלוקה שווה של הכוחות בזמן ובמרחב. לפיכך, כל דבר ריתמי

מייצג איחוד מוחלט של גוף ונפש (body and mind), ויוצר את הקסם

שבהתמזגות ההדדית שלהם זה בזה (שם, עמ' 360). (תרגום: ע"ע).

כמו דלקרוז, כך גם זטורה ועמיתיו (Zatorre et al., 2007) מגדירים את הריתמוס המוזיקלי כתבנית שנוצרת מהיחסים שבין משכי זמן בתוך תיבה או פסוק מוזיקלי ומוסיפים, שהמוח שלנו הוא שמארגן את הפסוק המוזיקלי בתבניות ריתמיות שלהן משקל זוגי או משולש,

בהתאמה לפעמות המודגשות והבלתי מודגשות. על כך מוסיף פאטל (Patel, 2012), החוקר את אופני הקליטה וההפקה של המוזיקה והלשון במוח, שהמערכת המוחית המשותפת ללשון ולמוזיקה ניכרת באופני עיבוד הריתמוס שלהן בהמיספרה השמאלית של הניאוקורטקס. אזור זה מתמחה בעיבוד של שינויים אקוסטיים מהירים, שהכרחיים לקליטת רצפים מילוליים ומלודיים. תחושת הריתמוס מתקבעת כבר בשלב העוברי המוקדם, דרך פעימות הלב של האם. תחושה זו באה לידי ביטוי בולט בתגובות הגוף האינטואיטיביות והספונטניות של תינוקות רכים לצלילי מוזיקה. מחקרים שמתמקדים בשאלה מה מעורר את התגובות הריתמיות הללו, מספקים תובנות מעניינות ומחזקים את הטענה של דלקרוז, שהריתמוס הוא הגורם המרכזי שלו ההשפעה הרבה ביותר על התפתחות התפיסה המוזיקלית בכללותה, מינקות עד בגרות. במחקר שנערך בקרב 120 תינוקות בשלב הטרומ-ורבלי של התפתחותם נבדקה השאלה, מהם הגירויים המוזיקליים שגורמים להם לתגובות מוטוריות. נמצא, שהפעמה (beat) היא שמעוררת תגובה ריתמית מיידית, יותר מאשר גורמים מוזיקליים אחרים. כמו כן נמצא, שהפעוטות היו רגישים לשינויי מופעם (tempo). לדעת החוקרים זוהי עדות להבשלה מוקדמת של המערכת המוטורית להגיב לריתמוס שנקלט במערכת השמע. הם מציינים גם את ההנאה שניכרה בתגובות המוטוריות של התינוקות שנבדקו (Zentner & Eerola, 2010).

במחקר אחר, שהתמקד בתגובות ריתמיות של תינוקות בני 7 חודשים, אשר אומנו מראש להגיב בניעות גוף להדגשות משקליות, בדקו החוקרות את האופן שבו הם יגיבו לעמימות ריתמית בהיעדר הדגשות. נמצא שבאופן אקראי, מחצית מהתינוקות ביצעו ניעה בכל פעמה שנייה, והמחצית השנייה בכל פעמה שלישית. משמעות הממצא היא, שכבר אצל תינוקות קיי חוש טבעי (או אינסטינקט מולד) לריתמוס, ושהמוח והגוף מייצרים ארגון ריתמי של מעברים רגולטוריים מפעמות מודגשות לפעמות לא מודגשות. יתר על כן התברר, שלתינוקות אין העדפה טבעית למשקל זוגי או משולש. נקודת המוצא למחקר הייתה ההשערה, כי בקרב תינוקות התנועה הריתמית היא זו שמשפיעה על האופן שבו מתרחשת הצפנה של גירויים שמיעתיים. השערה זו נבדקה בניסוי נוסף, שבו לא עברו התינוקות כל אימון. התברר, שהם הגיבו באופן דומה לתינוקות שעברו תרגול, וגם אצלם לא נראתה העדפה למשקל זוגי או

משולש (Phillips-Silver & Trainor, 2005). לדברי החוקרות, ניסויים אלו מצביעים על קיומו של קשר רב-תחושתי מתואם בין תנועות הגוף לבין העיבוד (processing) של גירויים ריתמיים-שמיעתיים. לדעתן, מחקריהן מספקים עדות לתרומתן המרכזית של תנועות הגוף הריתמיות הספונטניות לתפיסה של ריתמוס מוזיקלי. עוד הן מציינות את חשיבות ההתפתחות המוקדמת של מערכת שיווי המשקל (the vestibular system) בהעברת מידע למוח לגבי השליטה בגוף בזמן תנועה במרחב. לדעתן, הקשר בין מערכת שיווי המשקל והמערכת השמיעתית הוא גם הבסיס להנאה של התינוקות בשעה שהם מגיבים בתנועה לשירי משחק, או לשירי ערש. הן מדגישות שלקשר הראשוני ההדוק בין שתי המערכות – שיווי המשקל והשמיעה – יש תפקיד מכריע בהתפתחות ההתנהגות המוזיקלית של בני האדם באשר הם. מתוך ההתבוננות במקומו הדומיננטי של הריתמוס בקרב תינוקות בני יומם ובהתפתחות המוזיקליות של הקטנטנים, אפשר לומר במידה רבה של ביטחון שמבין הפרמטרים המוזיקליים הריתמוס הוא המרכיב האוניברסלי הבולט ביותר. ארגון הזמן המוזיקלי בפעמות נמצא בבסיסו של כל סגנון מוזיקלי באשר הוא. הריתמוס חובק תרבויות, תקופות וסגנונות, מעבר להעדפות מלודיות, לבחירת גווי הקול השר והכלי המנגן, ולגיוון בעוצמות הצלילים⁴. ואכן, התבונה הקולקטיבית של אימהות מתרבויות שונות הניבה לאורך הדורות רפרטואר רחב של שירי תנועה ומשחק לפעוטות, כאחת מפעילויות הפנאי הנפוצות והאהובות ביותר על הקטנים והגדולים. גם אם נכון הדבר שהריתמוס הוא הגורם האוניברסלי המשותף, הוא איננו עומד בפני עצמו, אלא קשור באופן הדוק למלודיות ולטקסטים. אומנם, שירי פעוטות הם תופעה אוניברסלית, אך בכל תרבות בזמנים שונים נוצרים סגנונות עם אופי מקומי. לדוגמה, בהשפעת מלחינים פורצי דרך כמו שמוליק קראוס, או יוני רכטר, חלק ניכר משירי הפעוטות בארץ חורג מהמודל הנפוץ של מנגינות פשוטות במבנה סימטרי ובמרווחים קטנים. ישנן סטיות מהטונליות ושימוש בהרמוניות ובמקצבים מורכבים, והקטנטנים מגיבים אליהם בהנאה. ההשתנות של

⁴ חוקרים שונים בדקו ומצאו שהריתמוס הלשוני מוטבע גם בריתמוס המוזיקלי, כך שחלק ניכר ממאפייני השוני בין מוזיקת תרבויות שונות נובע מהשוני הריתמי-הלשוני שלהן (Brown, 2000; Huron & Ollen, 2003; Patel & Daniele, 2003).

שירי הפעוטות מהשנים של טרום-המדינה ועד לתקופתנו היא נושא מעניין בפני עצמו שראוי למחקר, אך הוא חורג מגבולותיו של מאמר זה.

ההיבט האסתטי של הקוליות המוקדמת

נוסף על הפונקציות התקשורתיות שנסקרו לעיל, יש לקוליות המוקדמת מאפיינים אסתטיים-משחקיים שאינם מיועדים כלל להעברת מסרים או לקריאה לתשומת ליבם של המטפלים. בדרך כלל, אנו נוטים להיות ערים ותגובתיים יותר למבעים התקשורתיים, אולם ראוי שנהיה ערים וקשובים גם לקוליות המשחקית של הפעוטות. המבעים הקוליים בכללותם מתפתחים תוך כדי חקירה ומשחק בהפקת קולות שונים. יש כאן ביטוי ליכולת היצירתית של התינוקות להמציא לעצמם ביטויים קוליים שמשעשעים אותם. אך תוך כדי משחק ושעשוע, הולכת ומשתכללת פעולת כלל המערכת האנטומית המופקדת על הפעלת איברי הקול והנשימה, וזאת ללא התערבות או יוזמה מכוונת של המטפלים. כאן אנו רואים את ראשיתה של הנטייה האנושית לחקור, לנסות ולהתנסות בחוויות אסתטיות חדשות לא רק בתחום הקולי-המוזיקלי-הלשוני, אלא גם ביתר תחומי הביטוי האומנותי – משחק, חיקוי, ציור, מחוות גוף, תנועה ועוד. דיסאנייקי (Dissanayake, 2001) מוצאת שהדיבור התינוקי הוא ערש האסתטיקה (Aesthetic incunabula) של המין האנושי, בהיותו מבוסס על חוויות רב-חושיות ויזואליות, קוליות ותנועתיות. לטענתה, כך נוצרים דפוסי התנהגות ריטואלית, שמתהווה דרך הגזמות וחקרניות בתקשורת בין התינוקות ומטפליהם. התנהגות זאת, שהיא אוניברסלית וקיימת בכל החברות, משדרת מצב רגשי חיובי ומסמלת קרבה ונכונות לקשר. הדיבור התינוקי הזה מלווה גם במגוון של הבעות פנים ומחוות גוף. אותן מחוות אסתטיות ראשוניות, המבוססות על חזרות, הגזמות, פיתוח והרחבה וכדומה, קיימות גם בתקשורת הרגשית שבין מבוגרים, וכמובן בביטויים אומנותיים, כגון שירה, ספרות, פנטומימה, תיאטרון וריקוד. כל אלו נובעים ומתפתחים מתוך החוויה האסתטית הטרומ-לשונית המולדת והאוניברסלית, ובהדרגה מקבלים את צביונם

התרבותי הייחודי (שם). הדיאלוג הקולי המתרחש בין תינוקות ומטפליהם הוא בעיקרו משחקי ומתבטא בהברות אקראיות, שחלקן משעשעות בצליליותן, ואף ב"צחוקים בתור"⁵. סבדיני (1997, Sabbadini בתוך חיטרון, 2011), מייחס חשיבות מיוחדת לתקשורת הקולית-הצלילית שבין תינוקות לאימותיהם, ורואה בה את הדואט הראשוני – "אופוס מס' 1". לדבריו, כל כולה של תקשורת זו מבוסס על קליטה והפקה של מרכיבים מוזיקליים שהם גם חזרתיים וגם משתנים – מקצבים, קווים מלודיים, גווי קול ועוצמות – אשר יוצרים חוויות אסתטיות של קול וצליל.

נדגיש, שבמאמר זה הדגש הוא על התקשורת הקולית-הצלילית, אך ברור שהיא אינה מתרחשת במבודד משאר האינטראקציות בין הסובבים את הפעוטות, כמו החלפת מבטים, הבעות פנים ומחוות גוף. הייחודיות של המבע הקולי-הצלילי, שמבוסס על מערכת השמע ואיברי הקול היא, שהמבע איננו מחייב מגע קרוב שכן הקול והצליל "הולכים למרחוק". הקול והצליל הם גם "הלמות הלב" שלנו, הדרך שלנו לחוות ולהביע רגשות. מתוך הדברים התמציתיים שהובאו עד כה, אפשר לראות שכל מה שמתפתח מתקופת הילדות והלאה, הן מתוך עצמו הן בעזרתנו הרגישה, מבוסס על ההתנהגות התקשורתית הספונטנית של הקטנים עם הגדולים. ומן הבסיס הזה – השמיים הם הגבול.

המוזיקה והלשון יחד ולחוד

המעבר מהשלב ההברתי בהתפתחות הדיבור, שבו ההברות מתממשות באמצעות ההנגנה שלהן, הוא שלב של הפרדה חלקית בין הלשון לבין המוזיקה. מצד אחד, הלשון הדבורה הולכת ומתעצבת על פי דפוסי הדיבור בסביבה הלשונית של התינוק, ומצד שני, הוא קולט מהסביבה צלילי מוזיקה מסוגים שונים, ומבחין בין דיבור לבין מוזיקה. שתי צורות הביטוי מתקיימות יחד בפונקציות השונות של הלשון, מן הפונקציה הבסיסית של הפקת רצפים של עיצורים ותנועות ברמת המילה, ועד ליצירת משפטים חלקיים או שלמים. המשפטים יהיו פונקציונליים ("אני

⁵ השאלה מהמושג "דיבור בתור", שיחה שבה כאשר דובר מסיים את דבריו, המאזין מגיב וממשיך את השיחה, וחוזר חלילה.

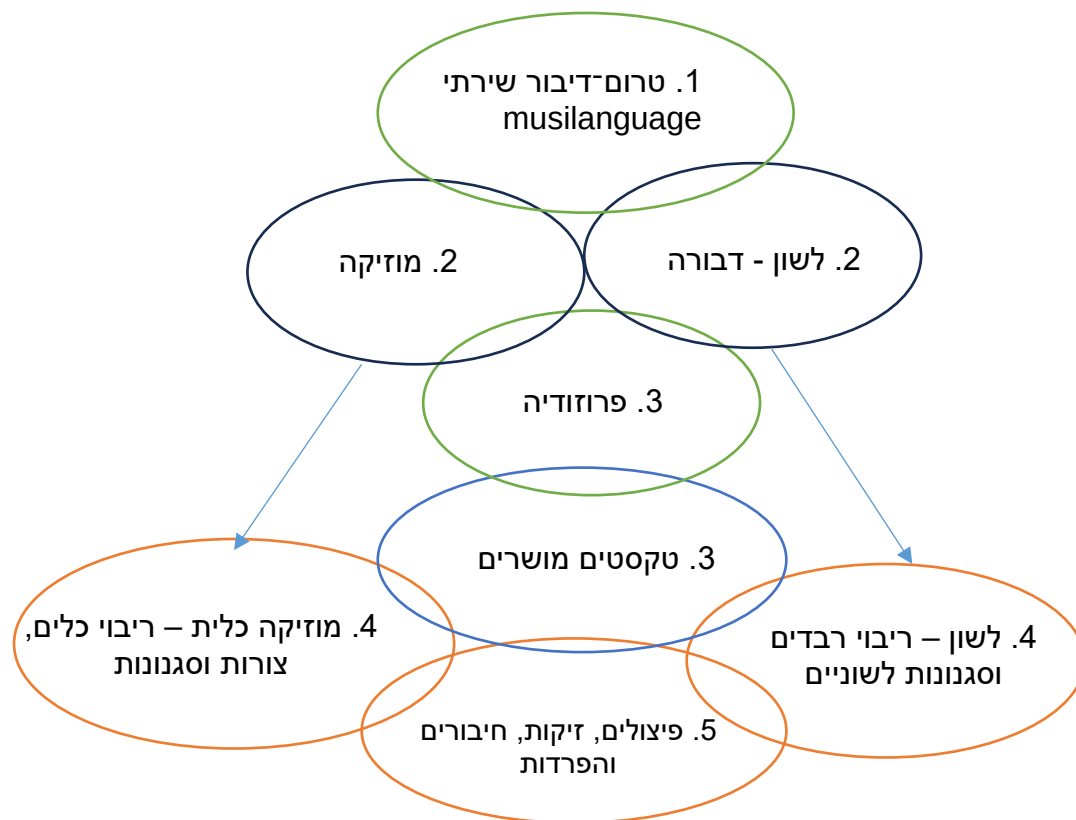
רוצה את הכדור"), או שיהיה להם אופי רגשי (הבעת שמחה, עצב, כעס, תסכול). לגורמים המוזיקליים שבדיבור (הפרוזודיה) יהיה מעתה תפקיד תקשורתי שילך ויתעצם בהתאם למסרים הלשוניים. לדוגמה, היא תהיה שונה בשאלה או תשובה, במשפטי דרישה, תלונה, התלהבות, ועוד. המחקר מראה, שאופייה של הפרוזודיה מושפע מהאופן שבו משתמשים בה המבוגרים שבסביבה. הדיבור של המבוגרים אל הפעוטות הוא לרוב עשיר עד מוגזם בגווני הקול, ברמות העוצמה, ובמשך הגיית ההברות שבמילה. זהו גם המקום שאליו נכנסים שירי הפעוטות וקריאת טקסטים שמתקרבת לדיבור מזומר. גם הדיבור של הפעוטות שמופנה לצעצועי המשחק ינוע בין דיבור פשוט לדיבור דמוי שירה, או שירה ממש, עם מילים וללא מילים. היצירות הקולית-הצלילית של הקטנטנים היא ממש מופלאה.

לדיבור המכוון לפעוטות (infant directed speech) יש איכויות מוזיקליות דומות בתרבויות השונות, כותבת טרהב (Trehub, 2003). השלב ההתפתחותי הזה מכונה גם מוזילשון (musilanguage stage) (Brown, 2000). לדעת דיסאניאקי, התפתחות התקשורת הלשונית-המוזיקליות בתקופת הינקות משקפת שלב מוקדם של היווצרות המוזיקה בתרבות האנושית בכללותה (Dissanayake, 2000).

מתי, ומדוע חל פיצול בין המוזיקה והלשון? פרלובסקי (Perlovsky, 2012), חוקר רב-תחומי אשר עוסק במחקריו הרבים בהתפתחות הלשון, ברגשות בלשון ובמוזיקה, ובהשפעתם על התפתחות התודעה בתרבויות שונות, מציג את תפיסתו ההתפתחותית כך: בשלב מסוים בהתפתחות התרבות האנושית עלה הצורך לבדל את המוזיקה מהלשון, כך שמסרים יעילים ובהירים התעצבו באמצעות הלשון, ומבעים רגשיים שהם פחות חד-משמעיים ופתוחים לפרשנות, התפתחו לכיוון המוזיקה. במונחים שטבע יאקובסון (Jakobson, 1960), הלשון משרתת בעיקר את הפונקציה הקונטיביבית (Conative function) (תלוית-הקשר) השימושית והיומיומית, אך לשיטתו, יש לה גם פונקציה יותר סובייקטיבית-רגשית – הפונקציה האמוטיבית (Emotive function).

השאלה, כיצד מתממשת פונקציה זו, נענתה בדרך כלל במונחים כמו הנגנה, אינטונציה, ואלמנטים לא-לשוניים (super-segmental), שנתפסו כנלווים או משניים ללשון.

תשומת הלב המחקרית לפרוזודיה היא צעירה באופן יחסי, ובתחומי חקר הלשון אין לה נוכחות בולטת. נראה שניסיונותיהם של חוקרי התפתחות הקוגניציה האנושית והתפתחות התרבות, הם שהעלו על סדר היום המחקרי את הקשר בין המוזיקה והלשון בתקשורת בין בני האדם. לדברי פרלובסקי, עם היווצרות הלשון כאמצעי תקשורת נפרד, התפתחה גם היכולת האנושית הייחודית לשמר סינתזה, והיא היכולת המוזיקלית (Perlovsky, 2012). לאור המופעים הרבים שבהם המוזיקה והלשון נפגשות ונפרדות, אפשר לשער שהתפתחות לא קרתה בשלבים לינאריים, אלא בשינויים אשר "זרמו" לתוך דברים שהתקבעו, ובתהליכי סינתזה – אנליזה הדרגתיים. להלן סכמה של התפתחות היחסים בין המוזיקה ללשון.



הסבר לתרשים:

1. נקודת המוצא ההתפתחותית – דיבור שירתי.
2. פיצול בין הלשון והמוזיקה, אך ללא הפרדת הגורמים המוזיקליים שבדיבור – פרוזודיה.
3. הרחבת המנעד המוזיקלי בביצוע טקסטים מושרים.
4. הפרדה, הרחבה ו"התמקצעות" של הלשון והמוזיקה בנפרד.
5. זיקות, חיבורים והפרדות בין הלשון והמוזיקה בשלל צורות.

תרשים 1: היחסים בין מוזיקה ללשון

המקום שבו המוזיקה והלשון חבוקות זו בזו ללא הפרד הוא בגורמים המוזיקליים שבדיבור (הפרוזודיה). מן המחקר שערכנו (Cohen & Inbar, 2001) עולה, שגורמים אלו משוקעים בדיבור עד כדי כך, שבדיבור אינפורמטיבי יומיומי ללא פרוזודיה, המסר המילולי אינו ברור. לחלופין, ככל שהדיבור יותר רגשי-מוזיקלי כך המלל "מתערפל" והנמען קולט את המסר הרגשי תוך התעלמות מהמסר המילולי. נראה, ששני מצבי קיצון אלו – היעדר מרכיבים מוזיקליים, או הצפה בהם – יוצרים אצל הנמענים דיסוננס קוגניטיבי בשל תחרות כביכול בין המסר המילולי הענייני לבין הרגשי-מוזיקלי. מתוך מחקרנו עולה, שמשפט פשוט דל במרכיבים מוזיקליים נתפס ברמה הרגשית כתוקפנות, ולמשפט דומה כשהוא עשיר במרכיבים מוזיקליים, מייחסים המאזינים תכונות רגשיות בהתאם לעקומות המלודיות, גוון הקול ועוצמתו והטמפו (ענבר, 2002).

השתמעויות חינוכיות – מילים וצלילים

החל מלידה ועד בכלל, המוזיקה משולבת בחיינו בכל אשר נלך. בשל הנטייה הבולטת להעדפה תרבותית של הלשון, חשוב מאוד שאנו, כהורים ומחנכים, נהיה מודעים לתרומתה של המוזיקה להתפתחות התקשורתית וההבעתית של הפעוטות. אנו חייבים לטפח את הנטיות הטבעיות המולדות שלהם, שכן יכולות שאנו לא מבחינים בהן ולא מקבלות תשומת לב מטפחת הולכות ונשחקות עם הזמן. לדוגמה, תינוקות גמישים מאוד שזוכים לטיפול מכוון עשויים להתפתח לאתלטים או לרקדנים מצטיינים. אך אין זה אומר שכולנו אמורים להפוך למצטיינים בכל התחומים. יש חשיבות עצומה לתשומת הלב שלנו לדברים שמושכים את ליבם של הפעוטות, לא כדי שנהפוך אותם לציירים, לזמרים, לכדורגלנים וכיוצא בזה, אלא כדי שנדע לספק להם את המזון המנטלי שהם זקוקים לו.

עם כל החשיבות של היכולות המופלאות שיש לילדים, התקשורת הקולית-הצלילית חייבת להיות בראש מעייננו, כי לה יש תפקיד מרכזי בעיצוב דמותנו האנושית, ביכולתנו להביע ולקלוט מסרים. לדוגמה, בהתייחסות אמפטית לזולת (למשל, על פי נימת הקול אנו יכולים להבחין במצב רוחו או בריאותו של אדם); בהרחבת יכולת הביטוי והאקספרסיביות המילולית, שמייצגת

רמות חשיבה מסדר גבוה (שלמרבית הצער הולכת ומתמעטת בתרבות העכשווית); ביכולת להבחין בדקויות ובמורכבויות; ביכולת לחוות חוויות אסתטיות, ועוד.

זהו גם המקום שאליו נכנסים שירי הפעוטות וקריאת טקסטים בהטעמות שמתקרבת לדיבור מזומר באווירה אינטימית רגשית עדינה בין המבוגרים לבין הפעוטות. זו חוויה שאין לה תחליף בצפייה במסכים! כך ייחשפו גם למוזיקה טובה, מענגת, לא וולגרית, אם מותר לסוּר לרגע מהתקנות הפוליטית.

לסיכום, כמו שנאמר על ידי רבים, בכל תקשורת לשונית המוזיקה היא זו שמבהירה את המסר. הנטיות הטבעיות של הפעוטות להבחין במקצבים ובשינויי טמפו בדיבור ובמוזיקה, בגווני הצלילים המשתנים בדיבור ולהגיב להם, היכולת לחוש בגבולות המילה או המשפט המילולי והמוזיקלי, הקואורדינציה בין קוליות ותנועות, ההבחנה בין מבעים פרקטיים לרגשיים – כל אלו מסייעים לתקשורת אפקטיבית בין בני האדם (Winkler et al., 2009). לכך יש להוסיף את ההנאה האסתטית ואת גילויי ההומור המילולי במשחקי דמיון בשפה ובצליל, שיש בהם כדי להניב יצירתיות לשונית ומוזיקלית מתוך פירוקים וחיבורים ביניהן, יחד ולחוד.

רשימת מקורות

חיטרון, א' (2011). מילים על לא-מילים: כתיבה פסיכואנליטית על מוזיקה ואספקטים מוזיקליים בפסיכואנליזה. מארג: כתב עת ישראלי לפסיכואנליזה, ב', 82-55.

ענבר, ע' (2002). מבעים רגשיים בדיבור ובמוזיקה, כפי שהם באים לידי ביטוי בתגובות לגירויים מילוליים ובפרשנות מוזיקלית. [חיבור לשם קבלת תואר "דוקטור לפילוסופיה"], האוניברסיטה העברית בירושלים.

רון, ח' (2011). פרק 1: העובר ברחם אימו שומע מוסיקה (עמ' 10-21). הילד שומע. הוצאה עצמית.

רוסו, ז"ז (1781). פרק ד: האפיונים הייחודיים של הלשון הראשונה ושל השינויים שחלו בה. מסה על מוצא הלשונות (תרגום: ע' בסוק). רסלינג.

- Abney, D. H., Warlaumont, A. S., Oller, D. K., Wallot, S., & Kello, C. T. (2017). Multiple coordination patterns in infant and adult vocalizations. *Infancy*, 22(4), 514-539.
- Arbib, M. A. (2013). *Language, music, and the brain: A mysterious relationship*. MIT Press.
- Beebe, B., Alson, D., Jaffe, J., Feldstein, S., & Crown, C. (1988). Vocal congruence in mother-infant play. *Journal of Psycholinguistic Research*, 17(3), 245-259.
- Beebe, B., Lachmann, F., & Jaffe, J. (1997). Mother-infant interaction structures and pre-symbolic self-and object representations. *Psychoanalytic Dialogues*, 7(2), 133-182.
- Beebe, B. (2014). My journey in infant research and psychoanalysis: Microanalysis, a social microscope. *Psychoanalytic Psychology*, 31(1), 4-25. <https://doi.org/10.1037/a0035575>
- Brown, S. (2000). "Musilanguage" model of music evolution. In N. L. Wallin, B. Merker & S. Brown (Eds.), *The origins of music* (pp. 271-300). MIT Press.
- Cohen, D., & Inbar, E. (2001). Music imagery as related to schemata of emotional expression in music and on the prosodic level of speech. In R. Godoy & H. Jorgensen (Eds.), *Music imagery* (pp. 91-113). Swets & Zeitlinger.
- Cross, I. (2009). The evolutionary nature of musical meaning. *Musicae Scientiae*, 13(2_suppl), 179-200.
- Dalcroze, J. E., & Rothwell, F. (1930). Eurhythmics and its implications. *The Musical Quarterly*, 16(3), 358–365.

- Darwin, C. (1871/1998). *The expression of the emotions in man and animals*. (3rd ed.). Harper Collins Publishers.
- Dissanayake, E. (2000). Antecedents of the temporal arts in early mother-infant interactions. In N. Wallin, B. Merker & S. Brown (Eds.), *The origins of music* (pp. 389-410). MIT Press.
- Dissanayake, E. (2001). Aesthetic Incunabula. *Philosophy and Literature*, 25(2), 335-346. <https://doi.org/10.1353/phl.2001.0026>
- Dissanayake, E. (2017). Ethology, interpersonal neurobiology, and play: Insights into the evolutionary origin of the arts. *American Journal of Play*, 9(2), 143-167.
- Dobnig, D., Stephan, S., Wermke, P., & Wermke, K. (2018). It all starts with music – Musical intervals in neonatal crying. *Speech, Language and Hearing*, 21(2), 77–80. <https://doi.org/10.1080/2050571X.2017.1368973>
- Fernald, A., & Mazzie, C. (1991). Prosody and focus in speech to infants and adults. *Developmental Psychology*, 27(2), 209-221.
- Gratier, M., Devouche, E., Guellai B., Infanti, R., Yilmaz., E., & Parlato-Oliveira, E. (2015). Early development of turn-taking in vocal interaction between mothers and infants. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01167>
- Huron, D., & Ollen, J. (2003). Agogic contrast in French and English themes: Further support for Patel and Daniele (2003). *Music Perception*, 21, 267-272.

- Jaffe, J., Beebe, B., Feldstein, S., Crown, C. L., Jasnow, M. D., Rochat, P., & Stern, D. N. (2001). Rhythms of dialogue in infancy: Coordinated timing in development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 66(2), i–149.
- Jakobson, R. (1960). Concluding statement: Linguistics and poetics. In A. T. Sebeok (Ed.), *Style in language* (pp. 350-377). MIT Press.
- Kang, O. (2010). *Salient prosodic features on judgments of second language accent*. In *5th International Conference on Speech Prosody 2010* (Proceedings of the International Conference on Speech Prosody). International Speech Communications Association.
- Kawakami, K., Takai-Kawakami, K., Tomonaga M., Suzuki, J., Kusaka, F., & Okai, T. (2007). Spontaneous smile and spontaneous laugh: An intensive longitudinal case study. *Infant Behavior & Development*, 30, 146–152.
- Lenneberg, H. E. (1967). *Biological foundations of language*. John Wiley & Sons.
- Levi-Strauss, C. (1969). *The raw and the cooked* (translation: D. & J. Weightman). Harper & Row.
- Levitin, D. J. (2006). *This is your brain on music: The science of a human obsession*. Penguin.
- Mampe, B., Friederici, A. D., Christophe, A., & Wermke, K. (2009). Newborns' cry melody is shaped by their native language. *Current Biology*, 19(23), 1994-1997.
- Oller, D. K. (2000). *The emergence of the speech capacity*. Psychology Press.

- Oller, D. K., Buder, E. H., Ramsdell, H. L., Warlaumont, A. S., Chorna, L., & Bakeman, R. (2013). Functional flexibility of infant vocalization and the emergence of language. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(16), 6318-6323
- Papousek, M. (1996). Intuitive parenting: A hidden source of musical stimulation in infancy. In I. Deliege & J. Sloboda (Eds). *Musical beginnings: Origins and development of musical competence* (pp. 88-112). Oxford University Press.
- Patel, A. D. (2012). Language, music, and the brain: A resource-sharing framework. In Rebuschat, M. Rohrmeier, J. Hawkins & I. Cross (Eds.), *Language and music as cognitive systems* (pp. 204-223). Oxford University Press.
- Patel, A. D., & Daniele, J. R. (2003). Stressed-timed vs. syllable-timed music? A comment on Huron and Ollen. *Music Perception*, 21, 273-276.
- Perlovsky, L. (2012). Cognitive function, origin, and evolution of musical emotions. *Musicae Scientiae*, 16(2).
<https://doi.org/10.1177/1029864912448327>
- Phillips-Silver, J., & Trainor L. J. (2005). Feeling the beat: Movement influences infant rhythm perception. *Science*, 308(5727),1430.
- Piaget, J. (1952). The origins of intelligence in children. (Translation: M. Cook). W. W. Norton & Co. <https://doi.org/10.1037/11494-000>
- Sabbadini, A. (1997). On sounds, children, identity and a 'quite unmusical man'. *British Journal of Psychotherapy*, 14, 189-196.

- Sroufe, L. A., & Wunsch, J. P. (1972). The development of laughter in the first year of life. *Child Development*, 43(4), 1326–1344.
<https://doi.org/10.2307/1127519>
- Stefanics, G., Háden, G. P., Sziller, I., Balázs, L., Beke, A., & Winkler, I. (2009). Newborn infants process pitch intervals. *Clinical Neurophysiology*, 120(2), 304-308.
- Szaszák, G. (2008). *The role and usage of supra-segmental features in automatic speech recognition* [master's thesis]. Budapest University of Technology and Economics.
- Tomasello, M. (2008). *Origins of human communication*. MIT Press.
- Trehub, S. E. (2003). The developmental origins of musicality. *Nature Neuroscience*, 6(7), 669-673.
- Ullal-Gupta S., Vanden Bosch, C. M., Tichko, P., Lahav, A., & Hannon, E. E. (2013). Linking prenatal experience to the emerging musical mind. *Frontiers in Systems Neuroscience*, 7.
<https://doi.org/10.3389/fnsys.2013.00048>
- Winkler, I., Haden, G. P., Lading, O., Sziller, I., & Honing, H. (2009). Newborn infants detect the beat in music. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(7), 2468-2471.
<https://doi.org/10.1073/pnas.0809035106>
- Zatorre, R. J., Chen, J. L., & Penhune, V. B. (2007). When the brain plays music: Auditory–motor interactions in music perception and production. *Nature Reviews Neuroscience*, 8(7), 547-558.
- Zentner, M., & Eerola, T. (2010). Rhythmic engagement with music in infancy. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(13), 5768-5773.