

כיצד ילדים צעירים תופסים את המושג 'רעש'? בחינת המטפורה ככלי מחקר המעודד שיח ומשקף את החשיבה בגיל הרך גילה רוסו-צימט

ס': "רעש זה כמו רוח וגשם" [...] "זה עושה לי חור בראש".

שאלה: מה גורם לרעש?

ס': הילדים עושים רעש כשהם פותחים את הפה. גם בבית אחי תמיד מעיר אותי משינה כשהוא בוכה, ואני לא מצליח להירדם. זה ממש מרגיז אותי. דורה חיה במיטה שלי, ואחי תמיד רוצה אותה. אני צריך לוותר ולתת לו, כי אני גדול, ואז אני כועס עליו. גם זיקוקים גורמים לרעש, כשהם עושים בום [מחזיקת כף]. זה מאוד מבהיל אותי ואת כולם, גם את החברה שלי שאכלה אתי פיצה.

שאלה: מה אתה מרגיש כשיש רעש?

ס': אני רוצה שיהיה שקט. כשיש הרבה צעקות, לא נעים בגן ולא נעים לי בגוף.

שאלה: מה אתה עושה כשיש רעש?

ס': לפעמים אני סותם את האוזניים, לפעמים אני צריך להגן על האח שלי. הם פוחדים, ואני שומר עליהם.

הקטע שלעיל הוא דוגמה אחת מתוך רבות לדיאלוגים מרתקים אשר נערכו בגן הילדים; דיאלוגים אלה עסקו בתפיסתם של ילדים בני חמש את המושג 'רעש' (noise, sound). הדיאלוגים עם הילדים התפתחו בעקבות בחירתם של אלה בדימויים המייצגים רעש. המושג 'רעש' נבחר משלוש סיבות:

- מורכבותו – אפשר להגדיר את הרעש כנמצא "בין הסובייקטיבי לפיזיקלי". הוא סובייקטיבי, כיוון שרעש עבור האחד עשוי להישמע כצליל נעים עבור האחר; הוא פיזיקלי בהיותו מופשט – אין אנו רואים את גלי קול והתדרים. מורכבות זו מאפשרת חשיפת רבדים שונים של הבנת המושג. ניתן לעמוד על התפתחות ההבנה הזו אצל ילדים כבר בגיל הרך.

- מקומו בחיינו – הרעש הוא חלק מההוויה היומיומית של חיינו. הוא מלווה אותנו בכל מקום: החל בקולות הנשמעים בטבע (רעמים, גשם זלעפות או יללות חתולים), עבור בקולות הנשמעים ממשאיות ומטוסים ובעבודות בנייה, וכלה בקולות של בני אדם.

- מקומו של הרעש בעולמו של הילד והשפעתו עליו – כבר בגיל הרך ניתן להבחין בתסמינים דוגמת רגישות יתר לרעש, אי-שקט, "אוזניים סתומות", קשיים לתפקד במקומות רועשים ורעש פנימי הפוגע בריכוז. כמו כן ניתן להבחין בהבדלים בין הילדים בתגובתם לרעש ולסכל

גורמים אשר מפריעים להתפתחות הילד בגיל הרך. במחקר אירופי רחב היקף נמצא כי רעש מטוסים פוגם ביכולת הקריאה ובהתפתחות הזיכרון של ילדים. במחקר השתתפו כ-3,000 ילדים בני תשע ועשר מבריטניה, מהולנד ומספרד, אשר למדו ב-89 בתי ספר יסודיים הממוקמים ליד נמלי תעופה ראשיים. בתי הספר נבחרו לפי מידת החשיפה בהם לרעש. בכל הכיתות חילקו החוקרים לתלמידים שאלונים ומבחנים; הורי התלמידים נתבקשו למלא שאלונים שכללו שאלות על אודות המצב הסוציו-אקונומי שלהם, השכלתם ומוצאם. החוקרים מצאו כי עלייה של חמישה דציבלים בעוצמת הרעש גרמה לעיכוב של עד חודשיים בהתפתחות הקריאה בקרב תלמידים הלומדים בבתי ספר הסמוכים לנמל התעופה היתרו שבלונדון, ולעיכוב של חודש בהתפתחות הקריאה בקרב תלמידים הלומדים בבתי ספר הסמוכים לנמל התעופה סכיפהול שבאמסטרדם. החוקרים גם מצאו כי קיים קשר בין הרעש בנמלי התעופה לבין עיכוב ביכולת הזיכרון החזותי של התלמידים.

מטרה ראשונה של המחקר המתואר במאמר זה היא לבדוק את תפיסת המושג **רעש** אצל ילדים בני חמש (בנים ובנות) השוהים במסגרת חינוכית, בגן הילדים. מטרה שנייה היא לבחון את יכולתה של המטפורה להיות כלי מחקר המעודד שיח בגיל הרך. לפיכך בסקירת הספרות נדונים שני תחומים המשמשים כעוגנים למחקר: (א) הרעש כמושג וכתופעה סביבתית; (ב) המטפורה ככלי מחקר המעודד שיח ומשקף את החשיבה בגיל הרך.

סקירת ספרות

הרעש כמושג וכתופעה סביבתית

לפי ההגדרות הרווחות, רעש הוא צליל לא רצוי (או לא נעים) הנקלט באמצעות מערכת השמיעה שבאוזן. הקול עובר דרך האוויר, מרעיד אותו ומגיע לאוזן (רוזנהויז, תשנ"ב). קול או צליל (sound) הוא גל אשר יכול להתפשט בחומר – בגז, בנוזל, במוצק או בפלזמה; התפשטות זו מתבטאת בשינויי לחץ בחומר. הגוף אשר מייצר את הקול מכונה 'מקור הגל'. אפשר לתאר גלי קול באופן גרפי: ציר אחד הוא הזמן או המרחב; הציר האחר הוא צפיפות התווך; הגלים הם בעלי גובה מוגדר, והם ניכרים בעוצמה ובגוון.

קול הוא אפוא תופעה גלית, ולכן ניתן להסבירו באמצעות פרמטרים אקוסטיים בסיסיים: תדירות ומשרעת (אמפליטודה). התדירות מציינת את מספר מחזורי הגל שמתבצעים ביחידת זמן. המשרעת היא עוצמת הקול המשתנה בתוך הגל, או הכמות המרבית של לחץ בכל נקודה בגל; גודל זה מבטא את מידת שינויו של הערך המתנווד בכל מחזור.

הצליל כולל את הרכיבים הבאים: גובה, עוצמה, משך זמן וגוון. **גובה הצליל** במרחב (pitch) מתבטא בתדירותו – ככל שהתדירות גבוהה יותר, הצליל גבוה יותר. תדירות הצליל

נמדדת ביחידות של הרץ (Hz), כלומר מספר המחזורים של גל הקול בשנייה אחת. רוב הקולות בטבע (פרט לשירת האדם והציפורים) אינם בעלי גובה צליל מוגדר. דוגמה לכך היא הדיבור: אנו מסוגלים להבדיל בין שלל הברות גם אם אלו נהגות באותו הגובה ובאותה העוצמה. **עוצמת הצליל** (loudness) היא הפרמטר המוחשי והמדי ביותר מבין הפרמטרים האודיטוריים. פרמטר זה נחוזה תכופות באינטראקציה בין השומע לבין הסביבה. עוצמת הצליל משתנה בהתאם להתרחקות ממקור הצליל או להתקרבות אליו, והיא מתאפיינת בגודל ובאנרגיה (גודל הגוף אשר מפיק את הצליל – גופים גדולים מפיקים צלילים בעלי עוצמה גדולה, ואילו גופים קטנים מפיקים צלילים בעלי עוצמה קטנה – והאנרגיה המושקעת בהפקת הצליל (זו מושפעת מגורמים רבים). עוצמה של צלילים וקולות נמדדת בדציבלים (dB). בדרך כלל השימוש ביחידת מדידה זו נועד לבטא עוצמת צליל יחסית (כמו למשל לצורך השוואה בין עוצמות של שני צלילים), אולם ניתן להשתמש בה גם כדי לבטא עוצמת צליל מוחלטת (ביחס לתקן שנקבע); העוצמה בדציבלים מאפשרת לחשב את המשרעת של גל הלחץ. **גוון הצליל** (timbre) נקבע על ידי צורתו של גל הקול. כל אחת מצורות הגל "מעוררת" תחושה אחרת של גוון צליל. ומהו גוון צליל? זהו אוסף המאפיינים של החוויה הפסיכו-אקוסטית אשר אינם קשורים בעוצמה או בגובה של הצליל. רכיבים הנגזרים מהקול הם מקצב, משקל, מִפעם (טמפו). רכיבים אלה אינם נתפסים רק באמצעות חוש השמיעה, וניתן לקשר אותם גם לתחומים חוץ-מוזיקליים (כהן, 2011; קלקין-פישמן, 1981).

מתי הקול והצליל הם רעש? רעש – או קול גבוה (noise), לפי המינוח המדעי-פיזיקלי – פירושו קולות בעלי עוצמה גבוהה, או בליל של קולות במגוון תדירויות אשר אין תיאום ביניהם (קיפרמן, 2002). אנו נחשפים לרעש ממקורות חיצוניים במקומות רבים: בביתנו, במקומות בילוי, במקום העבודה, בכבישים, בטבע, במרכזי ערים. בספרות המחקר רעש כזה מכונה 'רעש רקע' (background noise) או 'רעש סביבתי' (environmental noise). אפשר למנוע את נזקי הרעש בשתי דרכים: אטימה של האוזן (אוזניות מגן אלקטרוניות) או יצירת 'תדר נגדי' (לתדר של הרעש). אף אחת מהדרכים האלו אינה מושלמת. חשוב לציין כי הרעש חודר לגוף האדם לא רק דרך האוזן, אלא גם דרך עצמות הגולגולת.

הרעש חשוב גם בהקשר של 'פסיכולוגיה אקולוגית', מונח שטבע גיבסון (Gibson, 1966; 1979). הלה סבר כי המערכת הקוגניטיבית איננה חלק מתהליך מנטלי בלבד, אלא מהווה חלק מהאינטראקציה שלנו עם העולם הסובב אותנו. בהתאם לכך קיימת אינטראקציה מתמדת בין הגוף, הנפש (mind) והעולם. הגוף הוא אורגניזם בעל חושים, ודרכם האדם רואה, שומע, ממשש, מריח, טועם – וגם קולט תחושות רגשיות וקניסטיות. לפי הגישה הזו, תפיסה מבטאת רמה פרה-רפלקטיבית ופרה-קשבית (pre-attentional) (Merleau-Ponty, 1962[1945]). הרעש הוא שילוב בין היבטים פיזיולוגיים, פסיכולוגיים ואחרים

(Mazer, 2010). השפעת הרעש תלויה בנסיבות ובחוויות קודמות של השומע, כאלו שראשיתן עוד בהיותו עובר בבטן אמו (Bistrup, 2001).

לפי מחקרים, רעשים קוליים משפיעים על בריאותנו. הם גורמים לנו לחוש מתח, עצבנות, חולשה, חוסר ריכוז ועייפות; פוגעים ברמת השמיעה ובמחזור הדם; גורמים לטנטון ("צלצולים באוזניים"); פוגעים באיברים פנימיים; ובמקרים קיצוניים ביותר אף גורמים למוות. עיקר הבעייתיות נובעת מהיותו של הרעש בלתי-צפוי, שכן הדבר גורם לשינוי במצבו הפיזיולוגי והפסיכולוגי של הנחשף לרעש זה. נזקיו של הרעש הם בלתי-הפיכים, ובמקרים רבים נפגעי רעש מוכרים כנכים. בחיי היום-יום אנו נחשפים לרמות סבירות של רעש, אך יש לזכור כי גם חשיפה לרמה בינונית של רעש עלולה לגרום נזק (קיפרמן, 2002). מאזר (Mazer, 2010) טוענת כי ככל שהתרבות מפותחת יותר, הסביבה האודיטורית בעייתית יותר.

המונח 'רעש' משמש גם כביטוי מטפורי לאי-שקט פנימי חזק מאוד. לפי תפיסה זו, הרעש החיצוני כמו מכסה על הרעש הפנימי ו"עוזר" לאדם להימנע מלשמוע באמת את המתחולל בתוכו. בורק (2009) תומך בעמדה זו וטוען כי "רעשים מסוימים הם אמנם חיצוניים, אך מקורם של רבים מהם הוא בתוכנו" (שם: 14). לכל אדם יש פרופיל רעש ייחודי. לחלק מהרעשים האדם "מתייחס", ואחרים הוא "מעדיף שלא לשמוע". רעשים פנימיים מהווים הפרעה – לסדר היום של האדם, למחשבתו, לשקט הנפשי שלו וליכולתו לממש את כישורנותו ויכולותיו. איכות חיינו היא פועל יוצא של האיזון בין שני סוגי הרעשים, החיצוניים והפנימיים (שם).

ב-2001 התפרסם בקופנהגן דוח העוסק בהשפעת הרעש על ילדים ובסכנות הצפויות להם בגין הרעש (Bistrup, 2001). לפי הדוח הזה, "רעש הוא עניין ציבורי"; לפיכך יש חשיבות רבה להשפעתו, ויש לפעול למניעתו. הדוח ממפה את הנושא, עוסק ברכיביו ודן בסוגיות רבות בתחום של השפעת הרעש על ילדים. במחקר אשר התפרסם באותה השנה, נבדקו השפעות הרעש על הרכיבים הקוגניטיביים הבאים בקרב ילדים בגיל הרך: זיכרון, קריאה, קשב ומוטיבציה. באותו המחקר נמצא כי זיכרון לטווח ארוך וקריאה מושפעים מאוד מרעש; לא נמצא קשר בין רעש לקשב, אך נמצא קשר בין רעש לבין דרך אחסונו ו"הצגתו" של המידע בזיכרון (Passchier-Vermeer, 2001).

רוב המחקרים בתחום הזה אשר בחנו ילדים בגיל הרך, התבססו על נקודת מבט רפואית-פיזיולוגית ודנו בהשפעתו של הרעש על הילד ועל התפתחותו הקוגניטיבית. למיטב ידיעתי, לא נערכו מחקרים שבדקו את תפישותיהם של ילדים את המושג 'רעש'. בשנים האחרונות הוצגו בכמה מחקרים דעותיהם ופרשנותיהם של ילדים וילדות בסוגיות מגוונות בחייהם (דיין, 2007; O'Kane, 2000; Clark, 2004). ההקשבה לקולם של הילדים והילדות תורמת לידע ולתובנות בנושאים המהווים חלק מחייהם של הילדים (Brooker, 2001). ככל שהילדים והילדות צעירים יותר, גדלה חשיבות בחינתן של מתודות ייחודיות המעודדות אותם

להשתתף במחקר ולבטא את תפיסותיהם בצורה האוטנטית ביותר – ובדרך זו לתרום לתהליך איסוף הנתונים (דיין, 2011; Christensen & James, 2000). אין ספק כי עיצוב של סביבה אודיטורית הוא אתגר קשה בחברה ובתרבות שאנו חיים בהן. יש להיות מודע (mindful) לסיכון הנשקף לכל אחד כתוצאה מרעש, ובהתאם לכך לשכנעו לתרום מיכולותיו למאבק בנזקי הרעש (Mazer, 2010).

במחקר אשר מתואר במאמר זה נבחנת הבנת המושג 'רעש' על ידי ילדים באמצעות **כלים מטפוריים**. הנחת היסוד הייתה כי כלים אלה יעודדו שיח וישקפו את חשיבת הילד בגיל הרך.

המטפורה ככלי המשקף חשיבה

מקור המילה 'מטפורה' הוא ביוונית: meta = אחר, pherein = להעביר (Gentner, 1983; Gentner & Markman, 1997). המשמעות היא אפוא העברה או השאלה רעיונית מתחום אחד לתחום אחר. מטפורה היא דימוי היוצר זהות בין שני יסודות (או בין שתי תכונות) המועתקים משדה סמנטי אחד לשדה סמנטי אחר, וכתוצאה מכך נוצר צירוף לשוני חדש בעל משמעות חדשה.

אריסטו היה מההוגים הראשונים שדנו במטפורה. דיון זה עסק במובנה המצומצם של המטפורה כתופעה לשונית, תופעה אשר עיקר השימוש בה היה בטקסטים פואטיים. בשנות השמונים של המאה ה-20 חל מהפך בהבנת המטפורה, וזאת בעקבות פרסום תאוריית האינטראקציה של לייקוף וג'ונסון (Lakoff & Johnson, 1980). תאוריה זו הרחיבה משמעותית את גבולות ההגדרה של המטפורה. לטענת החוקרים, מערכת התפיסה האנושית היא מטפורית בהווייתה ובמבנה שלה. השניים טוענים כי המטפורה אינה רק שפתית, אלא מייצגת תפיסה וחשיבה: היא משמשת כאמצעי להעברת מסרים ורעיונות, ואפילו לתיאור החשיבה שביסוד כוונת המשתמש בה. מטפורה נתפסת כתהליך קוגניטיבי הבנייתי של מיפוי הכולל שני תחומים מושגיים, כלומר הבנת תחום מושגי אחד (תחום היעד, target/topic domain) באמצעות מונחים מתחום מושגי אחר (תחום המקור, vehicle/source domain). וכך ניסחו זאת לייקוף וג'ונסון: "The essence of metaphor is understanding and experiencing one kind of thing in terms of another" (שם: 5). לטענתם, ביטויים בשפה אינם מקריים אלא משקפים רבדים גלויים וסמויים של הבנה מושגית, ולכן אלה 'מטפורות מושגיות' (conceptual metaphors): המטפורה מייצגת מנגנון תפיסה שיטתי ובסיסי של הבניה מושגית, והיא מהווה רכיב מרכזי בהתפתחות החשיבה. ההוויה והמבנה של מערכת התפיסה האנושית הם מטפוריים, ולפיכך המטפורה מעצבת את דרך השיחה ואפילו את אופן החשיבה שלנו על אודות העולם. במובן זה המטפורה היא תת-תחום בקוגניציה הסימבולית אשר עוסק בנושאים דוגמת בניית מושגים, פתרון בעיות, גיבוש היסקים, הסבר על אודות מערכות וכן הלאה. לתפיסת החוקרים, מטפורה היא ביטוי לשוני

לתהליכי מחשבה פנימיים (תפיסות עולם, אמונות, דעות וכן הלאה); היא ממחישה את כוחו של הייצוג לבטא את אופן הבנתנו את מציאות חיינו ואת המשמעות שאנו מעניקים למציאות זו (Lakoff, 1987; Lakoff & Johnson, 1980; 1999).

לאחר פרסום התאוריה של לייקוף וג'ונסון התברר כי חוקרים נוספים רואים במטפורה מנגנון חשיבה בסיסי (Gentner, 1983; Keil, 1986; Ortony, 1975; Tourangeau & Sternberg, 1981; Vosniadou, 1987; Winner, Engel, & Gardner, 1980). חוקרים אלה טענו כי התפיסה כרוכה בתהליך השתנות מתמשך, משום שהיא מבוססת על ניסיון וחוויות. בתהליך זה משתנה גם המשמעות המיוחסת לעולם הסובב. שפה ולשון הן מערכות "מסודרות" אשר לא תמיד מסוגלות לעקוב אחר שינויים אלה, והמטפורה מסייעת לפרט להבהיר לעצמו את מציאות חייו. המטפורה היא מודל תפיסתי-הכרתי אשר עושה זאת באופן תמציתי, בהיר וחד, כזה המצליח להביע את שאי-אפשר לבטא (inexpressibility) בדרכים אחרות.

כיום החוקרים (Fauconnier & Turner, 2008) נוטים לראות במטפורה **רשת אינטגרטיבית** הכוללת מבנים מנטליים ומרחביים, ובהתאם לכך תהליכי המיפוי שבה אינם מסתכמים רק בהעברה מושגית מתחום מקור לתחום יעד. לפי קמרון (Cameron, 2008), חוקרת בתחום הלשון, מטפורה היא תופעה דינמית; המטפורה מתפשטת, מתחברת עם מחשבות שונות ודוברים שונים ומתנתקת מהם, מתחילה מחדש, זורמת דרך ההתפתחות במהלך השיחה, מתרחבת ומשתנה.

המטפורה נתפסת כתופעה רב-תחומית. היא כוללת רובד לא מילולי המתבטא למשל במחוות גוף, כמו גם דימויים חזותיים. מחוות גוף מכונות בספרות המחקר 'תנועות הבעה גופניות' (verbo-gestural), והן מלוות את המטפורה בעת דיבור. לפי סינקי ומולר (Cienki & Müller, 2008), תנועות הבעה גופניות הנעשות במהלך שיחה פנים אל פנים מסייעות להבין את תהליך המיפוי בין תחום יעד לתחום מקור. השניים סבורים כי מחוות אלו מהוות בסיס חיוני, יצירתי ומרחיב למטפורות המופיעות בשיחה, ולכן יש לראות בהן מחוות מטפוריות. תרומתן של אלו להבנה נובעת מכך שידע המועבר באמצעותן מותיר רושם רב ונזכר במשך זמן רב יותר אצל השומע, כיוון שהוא מבוסס על תפיסה חזותית ולא רק שמיעתית. יתרה מזאת, לעתים מטפורה יכולה להתבסס רק על הבעה גופנית ואינה מלווה במלל. המטפורות החזותיות מכילות סימנים המבוססים על צירופים בין כמה רכיבים (כמו למשל נקודות, קווים, כתמים, משטחים, צבעים, מרקמים ודימויים), כלומר על דקדוק חזותי (Braden & Hortin, 1982; Dondis, 1973). דקדוק כזה הוא תלוי תרבות, זמן ומרחב.

בשנים האחרונות היה העיסוק במטפורות לנושא מרכזי במחקר החינוכי אשר עוסק בפיתוח מושגים, רעיונות, תאוריות והשקפות עולם. למטפורה יש תפקיד מרכזי בתהליכי למידה המתבססים על הבניית ידע, תהליכים אשר הילד נתפס בהם כפעיל (ספרד, 2000; Vosniadou & Brewer, 1987). התאוריה מדגישה את העושר המושגי-תפיסתי הרחב

אשר עולה מתוך חיבור בין שני תחומים מושגיים. כיוון שהתכנים המיוצגים הם חלק מרשת של תכנים ומשמעויות העוטפת את הפרטים, העברה מטפורית בין הפרטים "מעוררת" העברה רחבה בין התחומים. תהליך זה של השאלת תכנים מתחום מוכר לתחום אחר שאינו מוכר מדגים את אופן התקדמותה וכוחה של המחשבה, מעשיר את הידע ויכול לבנות מחדש סכמות ידע קיימות. יתרה מזאת, יכולת אנלוגית הנמצאת ביסודה של הבנה מטפורית מאפשרת הבניה של עקרון ההכללה – הכללת תופעות על בסיס קיומם של קשרים רחבים ועמוקים ביניהן.

חוקרים מציינים כי בד בבד עם תרומתה של המטפורה לחשיבה, אין להתעלם ממגבלותיה. מגבלות אלו משפיעות על תפיסתה של המטפורה ככלי חשיבה וכאמצעי להבניית ידע בתחום החינוך. לטענתם של החוקרים, מטפורות מתבססות על תהליך מנטלי של הדגשת תכונות נבחרות אחדות מתוך מכלול שלם; לפיכך הן נוטות "לייצר" התבוננות חד-צדדית, וזו עלולה להגביל את התפיסה ולצמצם היבטים אחרים שאינם תואמים את המטפורה. מכאן שבתהליך למידה יש להשתמש במטפורות רבות ומגוונות לתיאור אותה התופעה – הן כדי להעשיר את הידע, הן כדי להתגבר על מוגבלות זו (Gentner, 1983; Keil, 1986; Lakoff & Johnson, 1980; Ortony, 1975; Tourangeau & Sternberg, 1980; Vosniadou, 1987; Winner, Engel, & Gardner, 1980).

מטפורה היא אפוא אמצעי תקשורתי בעל ערך חינוכי רב. זהו כלי קוגניטיבי יצירתי המאפשר ללומדים בכל הרמות להביע ולנסח השערות חדשות. מטפורות אף עשויות לשמש ככלי דיאגנוסטי במחקר החינוכי, כלי שיסייע לבחון עמדות ואמונות הנמצאות ברובד הסמוי והלא-מודע של החשיבה.

מטרת המחקר אשר מתואר במאמר זה היא לבדוק את המטפורות ככלי מחקר לבחינת החשיבה בגיל הרך. בהתאם לכך מתוארים להלן ממצאי מחקרים שעניינם מטפורות בגיל הרך.

מטפורות בגיל הרך

במחקרים נמצא כי ילדים "מייצרים" מטפורות באופן אינטואיטיבי כבר מהרגע שהם מתחילים לדבר ומסוגלים להבין מטפורות פשוטות בהיותם בני ארבע (Keil, 1986; Vosniadou, 1987; Winner, Engel, & Gardner, 1980). עם זאת, יש לציין כי חוקרים אחדים טוענים כי ההבנה המטפורית מתחילה בגילאים מאוחרים יותר. הדעה הרווחת היא כי עוד לפני תחילת הלימודים בבית הספר ילדים מסוגלים להצביע על דמיון בין אובייקטים המשתייכים לתחומים שונים. כך למשל ילדים יכולים לענות נכונה על השאלה "אם לעץ הייתה ברך, איפה היא הייתה ממוקמת?" או לכנות קופסה 'כמכונית'. יתרה מזאת, ילדים מסוגלים לעסוק במושגים 'שקט' ו'רועש' (loud-quiet) לא רק מילולית, דהיינו לעמוד על ההבדל הצלילי ביניהם, אלא גם להתאים אותם מטפורית לצבעים ולמצבי רוח (Gardner, 1974).

'תודעה נטועת גוף' (embodied cognition) היא תאוריה שמתקיים בה קשר הדדי בין תהליכי חשיבה לבין הגוף והסביבה שהוא נתון בה. תאוריה זו טוענת כי המוח אינו פועל במנותק מחוויותיו של הגוף בכללותו, והבסיס לתודעה הוא אינטראקציה של הפרט עם העולם. בשורה של מחקרים שנערכו ברחבי העולם התברר כי חוויותיו של האדם משפיעות על תהליכים לוגיים ועל תהליך קבלת ההחלטות שלו (כהן, 2011).

ווסניאדו (Vosniadou, 1987) טוענת שעם התפתחותו של הילד מתפתח תהליך הבנת המטפורה. הבנה מטפורית המופיעה בגיל מוקדם אינה מושלמת ומלאה, אלא מתפתחת עם הגיל וכרוכה ביכולות ובמיומנויות מגוונות שאינן קשורות בהכרח להבנה מטפורית. יכולת מטפורית איננה יכולת כללית המתגלה בשלב מסוים בהתפתחות, אלא תלויה בהתפתחות הידע ובהתפתחות התפיסה. לטענת החוקרת, התהליך שביסוד ההבנה המטפורית הוא אותו התהליך המשמש להבנת שפה לא מילולית – בשני המקרים התהליך מבוסס על מורכבות הקלט הלשוני, קלט המתבטא בצורה הלשונית של המטפורה.

כמה גורמים משפיעים על ההבנה המטפורית בגיל הרך. גורם אחד הוא הבסיס אשר המטפורה נשענת עליו: המטפורות ה"קלות" מתבססות על דמיון בין אובייקטים בתכונות החיצוניות, ואילו המטפורות ה"קשות" עוסקות ביחסים מופשטים בין האובייקטים. הילד יכול להבין את המטפורה "שערה היא כמו ספגטי", אך אינו יכול להבין את המטפורה "לבי הוא כמו תפוח בלי ליבה": בדוגמה השנייה נדרשת הבנה של יחסים (ולא של תכונה פיזית), וזו מתפתחת בשלב מאוחר יותר.

גורם אחר הוא מוגבלות הידע האינפורמטיבי והמושגי (קונספטואלי) של הילדים בעולם הסובב אותם, כמו גם חוסר יכולתם להבחין בין מציאות לדמיון ובין האפשרי לבלתי-אפשרי. לפיכך ילד יכול לחשוב כי "אדם יכול להפוך לאבן", או כי "אנשים מתוקים – טעמים מתוק". יתרה מזאת, ההבנה המטפורית מבוססת על ההקשר שהיא מופיעה בו. ההקשר הוא רכיב חיוני: מאחר שמטפורה היא שפה, מידע הקשרי נדרש כדי לעזור לילד לקשר בין הנאמר לבין הכוונה. הצגת מטפורות מחוץ להקשרם של הדברים מעוררת בעיות: היא מצריכה יכולות לשוניות מתקדמות, אך הילדים אינם מסוגלים לכך בשלב הנוכחי של התפתחותם הקוגניטיבית.

ההבנה המטפורית של הילד תלויה גם במידת הקרבה (או הריחוק) בין שני התחומים המושגיים המשווים במטפורה: ככל שאלה קרובים יותר זה לזה, המטפורה תהיה מובנת יותר על ידי הילדים. הבנת המטפורה תלויה גם במידת הבהירות וההגדרה של גבולות התחום המושגי: ככל שהגבולות מוגדרים וברורים יותר, יקל על בילדים להבין (Gardner, 1974; Keil, 1986; Vosniadou, 1987).

קיימת חשיבות גם לצורה הלשונית של המשפט. ככל שהדמיון בין הצורה הלשונית שהמטפורה מובעת בה לבין המקור אשר היא מתבססת עליו רב יותר, ההבנה גדולה יותר. על מנת ליצור בסיס מטפורי ילדים צריכים להבין את הרעיון שמאחורי המילים ולהיות מודעים

לאפשרויות הרעיוניות ולהקשרים התפיסתיים של המילים. הבנה ויצירה של מטפורות מבוססות על ידע תפיסתי עשיר ומפותח של התחומים המושגיים אשר מושווים במטפורה. חוסר ידע יגרום לחוסר הבנה. לפיכך מטפורות העוסקות בתחומים מושגיים אשר מתאימים לרמת הידע של הילדים, יובנו על ידי האחרונים.

בשנות השמונים של המאה ה-20 נערכו מחקרים רבים בתחום ההתפתחות הקוגניטיבית, וחלקם בדקו את הבנת המטפורות והתפתחותן אצל ילדים. בעקבות המחקרים האלה דנו החוקרים בקשר שבין מיומנויות קוגניטיביות של הילד לבין היבטים לשוניים. מחקרים בתחום זה מלמדים כי יכולת ההיקש (אנלוגיה) מסייעת משמעותית ללמידה (Gentner, 1983; Gentner & Markman, 1997). קיים קשר בין התהליך המטפורי לבין היכולת האנלוגית, משום שהעברת ידע מתחום אחד לתחום אחר מתבצעת באמצעות אנלוגיות. יכולת זו תלויה בבשלות קוגניטיבית, והאחרונה מתפתחת עם הגיל (Keil, 1986; Vosniadou, 1987). אין פלא אפוא שעם הגיל משתפרות היכולת להבין אנלוגיות ולהשתמש במטפורות. ווסניאדו ושומר (Vosniadou & Schommer, 1998) בדקו אם קיומן של אנלוגיות בטקסטים מסייע לילדים לרכוש ידע. החוקרות מצאו כי האנלוגיה מסייעת לילדים צעירים לרכוש ידע; כמו כן נמצא כי שימוש באנלוגיות חיצוניות עוזר לילדים לבנות ייצוגים של מושגים חדשים אשר נלמדים, וייצוגים אלה עשירים מהייצוגים הנבנים בעקבות חשיפה לטקסט ללא אנלוגיות.

הכרת המטפורה בגיל הרך מסייעת לרכוש ידע חדש ולהבין תופעות חדשות. היא מאפשרת להעביר ידע ממקום מוכר אל מקום מוכר פחות ומשמשת כמנגנון לרכישת ידע חדש. ווסניאדו (Vosniadou, 1987) טוענת כי חשיבה מטפורית עשויה לתרום תרומה נכבדה להתפתחות התפיסה, משום שהיא מאפשרת לילדים להשתמש בידע קיים כדי להבין תופעות אשר אינן דומות להתנסויות קודמות שלהם. יתרה מזאת, החשיבה המטפורית יכולה לעזור לילדים "לארגן מחדש" את הידע שלהם. דוגמה לכך היא מחקר אשר במסגרתו הוצג לילדי גן טקסט המתאר תהליך דלקתי בגוף האדם. לקבוצה אחת של הילדים הוצג הקטע ללא הסבר מטפורי, ואילו לקבוצה אחרת הוצגה מטפורה מתחום המלחמה: החיידקים הפולשים הם חיילי אויב, כדוריות הדם הלבנות הן חיילים טובים, והאזור הפגוע בגוף הוא שדה קרב. הילדים ש"נחשפו" למטפורה הבינו טוב יותר את המושג 'דלקת'. מכאן שגם המטפורות משמשות כמנגנון ספונטני של למידה: הלומד עצמו מייצר אנלוגיות כדי להמחיש לעצמו את החומר החדש והמופשט שעליו להבין. חשיבה מטפורית עשויה לעזור לילדים "לארגן מחדש" את הידע במסגרת רעיונית חדשה. לפיכך פיתוח חשיבה מטפורית עשוי לסייע לילדים בפיתוח החשיבה בתחומים שהם חדשים עבורם (Keil, 1986; Vosniadou & Brewer, 1987). בגיל הרך מתפתחת ההבנה המושגית של הילד: הוא קולט, מקודד ומייצג את המציאות המוכרת לו מסביבתו הקרובה, והפירוש המתקבל מכתוב את דרכי תפיסתו את

העולם. מכאן שתפיסת עולמו של הילד מייצגת את המציאות כפי שהוא מבין, מסביר ומפרש אותה.

המסגרת התאורטית למחקר אשר מתואר במאמר זה היא המטפורה; זו נתפסת במחקר כמנגנון תפיסתי-הבנייתי של המציאות. שפה מטפורית משקפת דרך חשיבה, מהווה כלי להבנת ההווה והתודעה ויכולה להיות כלי עזר המשמש לגילוי עמדות, תפיסות ואמונות למיניהן. יתרה מזאת, מטפורות מסוגלות לקבוע את דמותן של מערכות מושגים והשקפות עולם, כיוון שבאמצעות המטפורות מתרחש תהליך תיווך המאפשר למידה משמעותית, התפתחות קוגניטיבית והרחבת החשיבה והביטוי – בכל גיל ובכל נושא. המחקר המתואר להלן בודק את יכולתם של ילדים בגיל הרך להבין את המושג 'רעש' באמצעות שימוש בכלים מטפוריים.

מתודולוגיה

שאלות המחקר

1. מהי תפיסתם של הילדים את המושג 'רעש'?
2. האם הילדים "מדברים במטפורות"?

שיטת המחקר

המחקר הנוכחי נערך בהתאם לפרדיגמה איכותנית. הבחירה בשיטה זו נועדה לתאר ולהסביר התנהגויות ותפיסות של הנחקרים מנקודת מבטם. אחת הסוגות במחקר איכותני היא מחקר פנומנולוגי – מושא החקירה הוא חקר מהותה של חוויה אנושית (phenomenon). הנחת היסוד במחקר פנומנולוגי היא כי הידע טמון במשמעות שאנשים מעניקים לחייהם (צבר-בן יהושע, 2001; שקדי, 2003), ולכן סוגה זו נבחרה לצורך המחקר הנוכחי. במחקר זה נערך חקר מקרה רב-משתתפים (multiple case study) – חקירת כמה מקרים כדי לבחון תופעה, אוכלוסייה או מצב. השאיפה היא שהבנת המקרים הנחקרים תוביל להבנה טובה יותר מקרים דומים, ואולי לגיבוש תאוריה טובה יותר (יוסיפון, 2001; Stake, 1994). יתרה מזאת, מחקר המבוסס על חקר של מקרים רבים אמור לאפשר מיפוי של רבדים עמוקים בתפיסה האנושית, והודות לכך להבין טוב יותר כיצד פרטים תופסים את המציאות ומפרשים אותה. ניתוח ממצאי המחקר הוא ניתוח תוכן פרשני, כלומר כזה העוסק בהבניה של משמעויות העולות מפרשנות של הממצאים (Stake, 1994).

המשתתפים במחקר

במחקר השתתפו 60 ילדים אשר למדו בחמישה גני ילדים. כל המשתתפים במחקר השתייכו למשפחות ממעמד סוציו-אקונומי בינוני או גבוה. גני הילדים נמצאים במרכז הארץ ובצפונה.

הליך המחקר

ביסוד הליך המחקר נמצאות כמה הנחות המתבססות על מחקרים שהתמקדו בנושא המטפורות (נבו וליון, 2006; ספרד, 2000; ענבר, 1997; צימט ודן, 2006; וגרין, 2001; Bullough, 1991; Clark, 1988; Güven, 2008; Katz, 1996; Marshall, 1990; Woodward, 1991). הנחה מרכזית היא כי ניתוח של המטפורות המופיעות בשיח הדבור מאפשר לחשוף הבנות גלויות וסמויות של המשתתפים במחקר. אופן חשיפת העמדות שונה בכל אחד מהמחקרים שלעיל: יש חוקרים הדנים במטפורות הספונטניות העולות בדיבור; יש ה"מזמינים" את המשתתפים לעשות שימוש במטפורות; אחרים מציגים למשתתפים מטפורות נתונות ומבקשים מהם לבחור אחדות מתוכן; ויש חוקרים המשתמשים במטפורה כדי להשפיע על תהליכים קוגניטיביים (או על תהליכים המפתחים את הדמיון) ולשפרם. לשם כך החוקרים משתמשים בכלי מחקר מגוונים – ראיונות, סיפורים אישיים וכן הלאה.

בשלב הראשון של המחקר הנוכחי נערך מחקר חלוץ (פיילוט) בהשתתפות ארבעה ילדים הלומדים בגן הנמצא בצפון הארץ. מחקר חלוץ זה נערך על ידי שתי סטודנטיות לתואר שני, דורית לייזר ברק והגר לב, והוא כלל שימוש בקולאז' מטפורי ככלי היחידי לאיסוף מידע. ממצאי מחקר החלוץ לימדו על נכונות של הילדים לשתף פעולה ולספק מידע על אודות תפיסתם את המושג 'רעש'.

בשלב השני של המחקר השתתפו 21 ילדים (ארבע-עשרה בנות ושבעה בנים) בני חמש עד חמש וחצי. הילדים השתייכו למשפחות ממעמד סוציו-אקונומי גבוה ולמדו בשלושה גני ילדים הנמצאים במרכז הארץ ובצפונה. בחירת הילדים נעשתה על ידי הגננות; אלו שאלו את הילדים מי מהם רוצה להכין קולאז' ולשוחח עם החוקרת. הילדים אשר נבחרו היו אלה שגילו נכונות להשתתף במחקר, להתנסות בהכנת הקולאז' ולשוחח עם החוקרת [כותבת מאמר זה] לאחר השלמתו. כל 21 המשתתפים התבקשו לדון בשלושת כלי המחקר: שאלות שנשאלו על אודות הקולאז' המטפורי; השאלה "איפה בגוף אתם מרגישים את הרעש ולמה?"; בחירת ארבעה תחומי מקור (source domain) והסבר מדוע נבחרו תחומים אלה (Lakoff & Johnson, 1980).

בשלב השלישי השתתפו 35 ילדים אשר למדו בארבעה גנים הנמצאים בצפון הארץ ובמרכזה. איסוף המידע התבצע על ידי ארבע הגננות במהלך פעילות של הילדים בחצר. הגננות שאלו כל אחד מהילדים את השאלה הבאה: "איפה בגוף אתה מרגיש רעש ולמה?" תשובות הילדים נרשמו כמות שהן והועברו לחוקרת.

כלי המחקר

לצורך המחקר נבחרו שלושה כלים מטפוריים שמטרתם לעודד שיח, ובאמצעות שיח זה לעמוד על הבנת הילדים את המושג 'רעש'. הכלי הראשון היה הקולאז' המטפורי – "טקסט חזותי עשיר בדימויים" (רוסו-צימט, אביבי-דן וגילת, 2009). ההנחה היא כי שימוש בטקסט חזותי עשיר בדימויים, כלומר בטקסט הכולל ייצוגים חזותיים ומילוליים כאחד, יאפשר להבין יותר את הנושא הנחקר. יתרה מזאת, ניתוח טקסט באמצעות ניתוחה של המטפורה כמערכת תקשורתית יאפשר הבנה רבה יותר של עמדות המשתתף במחקר. הכנת הקולאז' כללה הדבקת רכיבים חזותיים (תמונות, ציורים וכן הלאה) וחומרים למיניהם (עיתונים, טפטים, טקסטים מודפסים וכן הלאה) על גבי מצע משותף.

בקולאז' אין סיפור שאפשר לזהות בו התחלה, אמצע וסוף. הוא משקף חוויה חזותית באמצעות צירופים: יוצר הקולאז' רואה קטעים שאינם שייכים לשלם (אותו ה'שלם' המוכר, השגור, הטרוויאלי), ובכל זאת קיימת זיקה ביניהם. הדימויים החזותיים לקוחים מעולמות שונים לגמרי, והם מוצגים כמשיקים זה לזה או חותכים זה את זה. לקולאז' המטפורי יש כוח רב: הוא מייצג את האינטראקציה המתקיימת בשיח רבגוני (multiple discourse), ולכן הוא מסוגל לעורר סקרנות. הקולאז' המטפורי אף מציע אפשרויות חלופיות להבנה (methodological imperative), כיוון שהוא מהווה חיבור בין הפרשנות המילולית לבין הראייה הפילוסופית הפוסטמודרנית (Brockelman, 2001).

במחקר ניתנה לילדים ההנחיה הבאה: "לפניכם חומרים שונים. נסו לבטא באמצעותם, בכל דרך שתבחרו, מה זה רעש". לאחר הכנת הקולאז' כל אחד מהמשתתפים התבקש לתאר את הקולאז' לחוקרת (לחוד וברחוק מה משאר הילדים). שתי דוגמאות להסברי הילדים מופיעות בנספח 1 שבסוף המאמר.

חוקרים דוגמת מרלו-פונטי (Merleau-Ponty, 1962[1945]), לייקוף וג'ונסון (Lakoff & Johnson, 1999) החזירו את העיסוק בגוף למדעי הקוגניציה. במחקר הנוכחי הכלי השני היה בקשה מהילדים להצביע על איבר בגוף האדם אשר מייצג רעש ולנמק את בחירתם. כל הילדים נשאלו את השאלה הבאה: "איפה בגוף אתם מרגישים את הרעש ולמה?" דוגמה לכך מופיעה בנספח 2 שבסוף המאמר.

הכלי השלישי היה קביעת ארבעה תחומי מקור (source domain) (Lakoff & Johnson, 1980) אשר מהם הילדים יבחרו דימויים המייצגים רעש. התחומים שנבחרו מתאפיינים במבנה עשיר ומפותח ובהיותם מוכרים וידועים לילדים בגיל הרך: צבעים, בעלי חיים, מזון ותופעות טבע. הילדים התבקשו להשלים משפט באמצעות בחירת דימוי מתוך תחום מקור שהוצג להם ולהסביר את בחירתם. בחירתם והסבריהם חשפו את תפיסותיהם של ילדי הגן את המושג 'רעש'. ההנחה המוקדמת הייתה שתפיסות הילדים ישפיעו על האפיונים שהם יבחרו לייחס לכל אחד מתחומי המקור. דוגמה לכך נמצאת בנספח 3 שבסוף המאמר.

דרך עיבוד הנתונים

תוכן השיח נותח בהתאם לדימויים שהוצגו למשתתף ואשר נבחרו על ידו. לאחר מכן יחידות התוכן מוינו ליחידות משמעות. לבסוף סווגו תשובות הילדים לקטגוריות לפי יחידות המשמעות (Creswell, 1998). דוגמאות לתשובות הילדים נמצאות בנספח 1 שבסוף המאמר.

אמינות ואתיקה

שלושה כלים מטפוריים לעידוד שיח נבחרו במחקר כדי לאפשר לילדים לבטא את עצמם בדרכים שונות – מילולית, חזותית ובאמצעות הצבעה על גופם. איסוף הנתונים תועד בכתב. פרטי הילדים נותרו חסויים. כמו כן לא נמסרו פרטים מזהים על אודות המשתתפים במחקר או גני הילדים שהשתתפו במחקר.

ממצאים

בפרק הממצאים נדונות שלוש שאלות:

- א. אילו קטגוריות זוהו מתוך דברי הילדים על אודות המושג 'רעש'?
 - ב. מהי השפעתו של הרעש על חיי ילדים בגיל הרך?
 - ג. האם הילדים דיברו במטפורות?
- תחילה מוינו לשלוש קטגוריות דבריהם של הילדים על אודות המושג 'רעש': מקורות הרעש – רעש ממקורות חיצוניים ורעש ממקורות פנימיים; הגורמים לרעש – הפעולה והריבוי כגורמי רעש; תכונות הרעש – עוצמתו (גבוהה או נמוכה), מהירותו (מהירות הקול), תנועתו ומשכו.

מקורות הרעש – מקורות חיצוניים ומקורות פנימיים

בחינת הדימויים שנאספו בקולאז' המטפורי ובריאיון העלתה כי הילדים ציינו **כמה מקורות רעש**: כלי נגינה, איברים בגוף האדם המפיקים רעשים, חפצים, כלי עבודה. הסברי הילדים סייעו לגבש תובנות אחדות באשר להבנתם את מקורות הרעש.

חלק מהילדים תפסו את הרעש כמקור הנובע מהסביבה המקיפה אותנו. כך למשל ל"אמרה כי "יש רעש בגנים ובמשק חי" [...] כשיש רמקול ושרים [...] אופנועים [...] בתוך המפעל יש המון רעש [...] כשמנגנים [...] המון אנשים נוסעים בכביש". חלקם הבחינו בין "רעש טוב" ל"רעש רע": קולות אשר נשמעו בסביבה נתפסו כרעש רע, ואילו מוזיקה נתפסה כרעש טוב.

חלק מהילדים תפסו את הרעש כהיפוכו של השקט. א': "אני הולכת לצייר ומחכה שמישהו יבוא לדבר אתי"; ב': "לעשות סימן כמו מחיאת כף[...] כשכולם אוכלים אין רעש"; ל': "אין שקט[...] שמישהו צועק ולא מקשיבים, ואין שקט".

הגורמים לרעש – הפעולה והריבוי כגורמי רעש

הילדים תופסים את הרעש כפעולה. לעתים הפעולה אשר יוצרת רעש היא מכוונת ולעתים היא אקראית (לנגן, לרקוע, לדפוק, ללכת, להוריד, כשנשבר משהו). להלן כמה דוגמאות מדברי הילדים: **"כשמנגנים יש קולות"**, **"כשרוקעים ברגל"**, **"דופקים בפטיש"**, **"כשהולכים לעשות פיפי, מורידים את המים"**, **"כשלא מצליחים לעצור את המכונית"**, **"לוקחים עט, מציירים, ואז מושכים למטה"**, **"מנגנים עם הפסנתר"**, **"מנגנת בחלילית"**, **"הספר מספר את האישה. היא יושבת כמו שאבא מספר אותי. זה עושה זזז"**.

ל' בחרה כוסות שתייה ואמרה: "זה בגלל שמתי ששברים, כשהכוסות נשברות, אז הם משמיעות רעש". היא ציינה דימוי נוסף והצביעה על הדימוי שבחרה בקולאז' – קרח: "כשנשבר הקרח הוא משמיע רעש". שני הדימויים מסבירים את הגורמים להיווצרותו של הרעש. מדברי הילדים עולה כי הם אינם מתמקדים בגוון הקול (אחת מארבע התכונות הבסיסיות של כל צליל בודד) אלא בעוצמת הקול (sound).

הילדים סבורים כי גורם נוסף לרעש הוא הריבוי (המון, הרבה), כלומר שלכמות יש משמעות בהפקת הרעש. ס': **"המון אנשים נוסעים בכביש"** [...] מכוניות נוסעות על הכביש. א' תיארה את הרעש באמצעות מטפורה מעולם הספורט: **"כשהרבה אנשים רצים"**. את הריבוי הם בוחרים להדגיש באמצעות השפה – **תיאוריהם הם בלשון רבים** ולא בגוף יחיד: **"מפעילים גז באופנועים"**, **"כשמנגנים"**, **"כשיש הרבה אנשים ביחד, הם מדברים"**, **"גם שלושה אנשים ביחד עושים צעקות ורעש"**.

תכונות הרעש – עוצמה, מהירות, תנועה ומשך הרעש

התכונות הפיזיקליות של הרעש מוגדרות בספרות המקצועית כ**עוצמת הצליל**, **גובה הצליל** ו**משך הצליל**. מניתוח ממצאי המחקר עולה כי הילדים עוסקים בעוצמת הרעש ומשכו ומציינים את התכונות הבאות: מהירות הרעש ותנועת הרעש. כפי שאפשר להניח, הילדים לא כינו את התכונות במונחים המדעיים. כך למשל על מנת לתאר **עוצמה** (ברוב המקרים עוצמה שלילית) הם בחרו בביטויים דוגמת "חור בראש", "צעקות", "חור באוזניים". חלק מהילדים השתמשו במילים 'חזק' ו'חזק'. ס': **"כשרוקעים ברגל זה משמיע קולות חזקים"**. ל': **"כששרים זה עושה רעש חזק"** [...] כשיש רמקול ושרים, זה עושה רעש חזק[...] השעון אומר טוק טוק, והוא מעיר אותנו בבוקר[...] צועקים וזה עושה חור באוזניים, רעש נוראי. מ': "צריך לדבר בלחש אחד עם השני". בהקשר של עוצמת הרעש בחרה ג' בדימוי הכלב: "שהכלב נובח, הוא משמיע רעש. והנעל – כשהולכים אז הנעל משמיעה רעש". לאחר כמה דקות היא הוסיפה:

"היה חסר לי משהו. רציתי לעשות כף יד, כי כשמוחאים כפיים אז זה משמיע רעש". היא הדגישה את יכולתנו להפיק רעש.

את **תנועת הרעש** ביטאו הילדים במילים ובמשפטים דוגמת "אחורה", "עוצרת" "נוסעת לכל מקום", "רצים", "מסתובבת". ל' ידעה כי קיים קשר בין רעש לתנועה, ובהתאם לכך היא בחרה בקולאז' בדימוי המנורות ואמרה: "כשהמנורות זזות, [מחוות גוף ותנועת ידיים ימינה ושמאלה]". ניתן לאפיין את תנועת הרעש כאחד משלושה מצבים (כפי שהילדים ביטאו זאת): אחורה, קדימה ותנועה סיבובית. ס' תיאר את תנועת הקול באמצעות דימוי של מכונת כביסה: "כשהמכונה מסתובבת, היא מרעישה [מסובב ידיים]". ס', מ' ו-ל' תיארו את תנועת הקול באמצעות דימוי של מכונת: "המכונות נוסעות אחורה", "מכונת עוצרת אם היא יכולה לעצור, והיא נוסעת לכל מקום".

אשר ל**מהירות** הרעש הרי שהמשתתפים תיארו את מהירות העצם או האדם המפיק את הרעש. הילדים ציינו את הרעש באמצעות דימוי של אופנוע הנוסע מהר. ס': "אופנוע נוסע מהר [נוקש בלשונן]". הילדים ציינו גם את **החזרתיות** כתכונה אופיינית של הרעש. כך למשל מ' טען כי "מעייין עושה חלש עם הידיים בלחיצים הקטנים, והיא עושה לי חור בראש".

מסך כל הממצאים עולה כי קיימת הבנה רבה של המושג 'רעש' בקרב ילדים בגיל הרך. הילדים דנים ברעש ובקול כאחד (sounds) על כל היבטיהם: מקורות הרעש, ההיבטים הגורמים לרעש ותכונותיו של הרעש. יצוין כי ממצאים אלה מציגים את יכולת ההבנה של כלל הילדים – לא כל ילד דן במורכבות הכוללת של המושג ובהיבטיו הרבים, כפי שאלה הוצגו לעיל.

השפעת הרעש על חיי ילדים בגיל הרך

התובנות באשר להשפעת הרעש על הילדים התגבשו בעיקר באמצעות השאלה שהופנתה לכל הילדים: **איפה בגוף שלך אתה מרגיש רעש ומדוע?** בעקבות התשובות לשאלה זו התפתחה שיחה על אודות השפעות הרעש על הילד.

תשובות הילדים היו מגוונות וכללו אֶזְכוּר של איברי גוף רבים. חלקם הצביעו על הלב וטענו "כי הוא דופק", כלומר לא הזכירו את האיבר באופן מטפורי – הרעש שאכן נשמע הוא דפיקותיו של הלב. לעומת זאת תשובותיהם של ילדים אחרים היו מטפוריות. כך למשל אחת הילדות הצביעה על הבטן והסבירה "כי יש פרפרים בבטן". היו שציינו את האוזן ("כי זה כואב כשצועקים"), הפה ("מיתרי הקול"), השיניים, הרגליים ("כי רוקעים בהם") והידיים ("כי מוחאים כפיים"). רוב הילדים הזכירו רעש אשר גופנו "משמיע" במצבים שונים, וחלקם ציינו רעש ה"חודר לגופנו" מן החוץ.

הטבלה שלהלן מסכמת את תשובות הילדים לשאלה בדבר "האיברים המרעישים". בהמשך מוצגות דוגמאות לשיחה שהתפתחה בעקבות בחירתם, ומן האפשר ללמוד על אודות מקומו של הרעש בחייהם.

טבלה 1: שכיחות תשובות הילדים לשאלה בדבר האיברים המרעשים בגופם

מיקום הרעש בגוף	מספר התשובות
לב, חזה	14
גפיים: רגליים (לרבות ברכיים) וידיים (לרבות אצבעות)	12
בטן, קיבה	11
אוזן	10
פה: שיניים, גרון	6
ראש: מצח, עורף, צוואר	5
כתפיים	1
כמה איברים בו-זמנית: אוזן, ראש וקיבה	1
סה"כ	60

לפי טבלה 1, בראש רשימת האיברים אשר מעוררים תחושה של רעש פיזי או רגשי נמצא **הלב**. במקום השני נמצאות **הגפיים** (באמצעותן אנו יוצרים רעש פיזי), ובמקום השלישי נמצאות **הבטן והקיבה** (שם הרעש רגשי יותר מאשר פיזי).

הילדים פירטו את תשובותיהם והסבירו אותן. ס': "לא נעים לי בגוף [...]" זה ממש מרגיז אותי [...]" זה מאוד מבהיל אותי ואת כולם [...]" אני סותם את האוזניים [...]" זה לא כואב במיוחד. ס' לא ציין את האוזן כאיבר הגורם לרעש. הוא ראה באוזן פתח המאפשר חדירת רעש, ולכן אטם את אוזניו בשתי ידיו והדגיש כי הרעש גורם לתחושה גופנית של אי-נעימות. ל' הסבירה כי "אין שקט [...]" שמישהו צועק ולא מקשיבים, אין שקט. מ' תיאר את רגשותיו ותחושותיו בעקבות החשיפה לרעש: "מרגישים שכואב באוזניים. יש סחרחורות ולא מבינים כלום". הוא הוסיף כי "כשהתינוקת שלי מתעוררת, זאת מוזיקה טובה. כשהיא בוכה, זו מוזיקה לא טובה".

לפי ל', "הלב גורם לרעש, כי זה מה שיש בפנים [...]" זה יוצא מהגרון. על מנת להתמודד עם הרעש היא "מתעלמת מהרעש [...]" אני מדברת בלחש. ל' תופסת אפוא את איברי גופה כמביעים את הרעש הפנימי.

א' אמרה כי "תמיד מקשיבים רק להם, ולא לי". משפט זה מעיד על תסכול שהיא חשה ועל קושי. היא קשרה בין הרעש לבין התסכול שהיא חשה בעקבות הולדת אחיה התאומים: "כשהתאומים שלי בוכים, אז כולם סביבם". לדעתה, בני אדם יוצרים רעש: "בחולון, אצל סבא וסבתא, בחוץ ובגן. כל המשפחה – ההורים, הדודים, הסבים והסבתות". ש' קשרה בין הרעש לבין עולם החוויות האוטנטיות שלה. וכך היא סיפרה:

אני אוהבת לעשות רעש, שאימא תצרח עלי[...] אני אוהבת שאחי נושך אותי ועושה רעש כשהוא צורח. אח שלי הולך לאן שהוא, והוא רואה אותי באה לקחת אותו מהגן. הוא מתחיל לצרוח ומשתטח על הרצפה, מתי שאימא באה לקחת את אריאל. אני אוהבת שאימא הולכת לקנות משהו מהסופר. אני שומרת על אריאל והוא צורח, כי הוא רוצה את אימא. אני רוצה ללכת לסופר עם אימא, הוא לא רוצה. הוא מתחיל לצעוק שהוא רוצה להישאר בבית עם אבא, כי אבא הולך לעבודה. אני ממש אוהבת שלאימא יש תינוק בבטן. הוא מתחיל לצרוח לי באוזן. אני שומעת שהוא אוכל [מדגימה זאת בתנועות ובקולות]. אני מאוד אוהבת שאח שלי בא לגן שלי. הוא אוהב אותי ולא אוהב שאני הולכת.

ילדה אחרת אמרה כי "כשמדברים הרבה בטלפון, אז לילדים מאוד משעמם, ואז הילדים עושים רעש[...] אני הולכת לצייר ומחכה שמישהו יבוא לדבר אתי[...] לעשות סימן כמו מחיאת כף".

לסיכום: מדברי הילדים עולה כי

- **הרעש הוא גורם המשפיע על חיי הילדים** (י': "לא נעים לי בגוף[...] זה ממש מרגיז אותי[...] זה מאוד מבהיל אותי ואת כולם[...] אני סותם את האוזניים);
- **הילדים תופסים את הרעש כתופעה שלילית** (מ': "מרגישים שכואב באוזניים. יש סחרחורות ולא מבינים כלום");
- **ההשפעה השלילית של הרעש נובעת בעיקר מבני אדם (צעקות ובכי)** (ל': "שמישהו צועק ולא מקשיבים, ואין שקט");
- **הילדים מתמודדים עם הרעש באמצעות התעלמות ממנו ונקיטת התנהגות "הפוכה" (לחישות)** (ל': "מתעלמת מהרעש[...] אני מדברת בלחש").

האם הילדים דיברו במטפורות?

לא כל הילדים דיברו במטפורות. חלקם בחרו לציין פעולות קונקרטיות וגופים הגורמים לרעש: "שעון", "רעש של מכוניות", "דפיקות הלב", "הרעש של השיניים בזמן לעיסת האוכל". רוב הילדים התקשו מאוד להסביר את בחירתם בדימוי מסוים. כך למשל כשנשאלה י' בת החמש מדוע בחרה בקולאז' בדימויי הפרחים, תשובתה הייתה "כי זה יפה". המשך הדיאלוג עמה היה כדלקמן: "למה זה קשור לרעש?" "כי יש לזה עלי שלכת". "ולמה בחרת עלי שלכת?" "סתם שמתי את זה". זה ירוק, וזה הצבע האהוב על אימא. "האם זה קשור לרעש?" "כן. אה, לא, זה לא שייך לרעש". א' בחרה להדביק תמונה של תיק בקולאז' שלה. להלן המשך הדיאלוג: "למה בחרת בתיק? להסביר מה זה רעש?" "יש בפנים אוכל." "מה הקשר בין

האוכל לרעש?" [מתבוננת בחוקרת בשתיקה]. "האם התכוונת שהאוכל עושה רעש?" "לא! לא יודעת".

הילדים התקשו להסביר את בחירתם גם אם זו – למשל בחירת המיקום בגוף – הייתה מידית. כך למשל לשאלה "איפה את מרגישה רעש", ענתה י': "בגוף, בבטן. יש לי פרפרים בבטן". בתגובה לשאלה "האם את חושבת שיש לך פרפרים בבטן", י' שתקה ולא ענתה במשך דקה. לאחר מכן הכריזה: "לא יודעת!"

דיון

למחקר המתואר לעיל היו שתי מטרות: לבדוק כיצד ילדים בגיל הרך תופסים את המושג 'רעש' ולבחון את יכולת ההבנה המטפורית של ילדים אלה. ההצלחה לעמוד בשתי המטרות האלו נדונה להלן באמצעות ניסיון להשיב על שלוש השאלות הבאות:

- א. מה ילדים חושבים על אודות המושג 'רעש'?
- ב. האם הילדים "מדברים במטפורות" בהסבירם את המושג 'רעש'?
- ג. האם המטפורה ככלי מחקרי מאפשרת לילדים צעירים להבין מושגים?

מה ילדים חושבים על אודות המושג 'רעש'?

מניתוח תשובותיהם של המשתתפים במחקר עולה שילדים בני חמש ניחנים בהבנה מעמיקה ומורכבת של המושג 'רעש'. המיפוי המושגי כלל שלוש קטגוריות: מקורות הרעש, הגורמים לרעש ותכונות הרעש. מקורות הרעש שהילדים ציינו, כללו בעיקר מקורות חיצוניים – כלי תחבורה, כלי נגינה ורעש הנגרם על ידי בני אדם. הגורם העיקרי לרעש שצוין היה הפעולה עצמה (דפיקה, מכה וכן הלאה); כמו כן הילדים הצביעו על קשר בין מספר המשתתפים (הפעילים) בפעולה לבין הרעש הנגרם. הילדים ידעו לייחס כמה תכונות לרעש, כמו למשל עוצמה ותנועה. כל אלה מעידים כי כבר בגיל צעיר הילד תופס את הרעש כתופעה הקיימת בסביבת חייו. אין ספק שלכל אחד מהילדים "היה מושג כלשהו" על אודות הרעש.

נמצא כי לרעש יש השפעה רבה על חייהם של הילדים. כפי שצוין לעיל, השפעת הרעש תלויה בנסיבות ובחוויות קודמות של האדם, כאלו שראשיתן עוד בהיותו עובר בבטן אמו (Bistrup, 2001). לפי קיפרמן (2002), מפגעי הרעש משפיעים על בריאותנו וגורמים לנו למתח ולעצבנות. הרעש גורם לנזקים רבים: עצבנות, חולשה, חוסר ריכוז ועייפות; פגיעה ברמת השמיעה ובמחזור הדם; טנטון ("צלצולים באוזניים"); פגיעות באיברים פנימיים; ובמקרי רעש קיצוניים ביותר אפילו מוות. הילדים ביטאו את ההיבט הזה בתיאוריהם את אי-שביעות רצונם מרעשים מסוימים, כאלה הגורמים בעיקר לעצבנות ולחוסר ריכוז.

השפעת הרעש על הילדים יוצרת דרכי התמודדות שלהן עמו ומעוררת תחושות פנימיות עזות. בורק (2009) כותב כי רעש הוא ביטוי מטפורי בעולם הגשמי לרעש פנימי חזק מאוד. לדבריו, הרעש החיצוני כמו מכסה על הרעש הפנימי ועוזר לאדם להימנע מלשמוע באמת את המתחולל בתוכו. במחקר הנוכחי הילדים ידעו להבחין בין רעש טוב לרעש מזיק. יתרה מזאת, הם ראו ברעש לא רק גורם חיצוני מפריע, אלא תפסו אותו כדבר מה הקיים בתוכם ומשפיע על רגשותיהם ומצב רוחם.

הרעש נתפס על ידי הילדים כ"הפך משקט". ההשוואה בין הרעש לשקט הופיעה אצל ילדים רבים שהשתתפו במחקר. כך למשל ז' הסבירה שהסיבה לסלידתה ממקורות הרעש היא "כי הם צועקים"; אותה הילדה טענה "שמדברים עושה רעש", והוסיפה: "אני אוהבת שקט". ל' בת השש הסבירה את תפיסתה את מושג הרעש כמנוגד לשקט: "שמישהו צועק ולא מקשיבים, ואין שקט". דברים אלה עולים בקנה אחד עם ממצאי מחקרים אחרים (Gardner, 1974; Keil, 1986; Vosniadou, 1987) אשר דנים באופן ההשפעה של התפתחות התחום המושגי על יכולת מטפורית. לטענת החוקרים, מטפורות הכוללות מושגים **מנוגדים** מאותו התחום יפורשו ויובנו בקלות רבה יותר מאשר מושגים אחרים בתחום זה. כך למשל נמצא שילדים מסוגלים לעמוד לא רק על ההבדל הצלילי בין שקט לרעש, אלא גם להתאים אותם באופן מטפורי לצבע, למצב הרוח וכן הלאה. תהליך זה מחזק את טענתו של קייל (Keil, 1986) כי התפתחות היכולת המטפורית נעשית בדרך של ביסוס תחום מושגי אחד על תחום מושגי אחר (domain by domain). לפיכך יצירת סמיכות מטפורית בין שני תחומים מסייעת לילד ליצור מטפורות אחרות בין שני התחומים האלה בקלות רבה יותר.

האם הילדים "מדברים במטפורות" בהסבירם את המושג 'רעש'?

כל הילדים שהשתתפו במחקר הנוכחי השתמשו **במטפורה אחת לפחות** בהסבירם את המושג 'רעש'. ממצא זה מלמד כי ילדים בני חמש ניחנים ביכולת להבין שפה מטפורית. הם מסוגלים להעביר רעיונות מתחום מושגי אחד לתחום מושגי אחר, כמו גם לתאר רעש באמצעות מגוון עשיר של ייצוגים, מאפיינים ותכונות – מוחשיים ומופשטים כאחד.

ממצאי מחקר זה עולים בקנה אחד עם ממצאי מחקרים אחרים (Gentner, 1983; Gentner & Markman, 1997; Keil, 1986; Vosniadou, 1987; Winner, Engel, & Gardner, 1980). לפי אותם המחקרים, ילדים בגיל הרך מסוגלים להצביע על דמיון בין עצמים המשתייכים לתחומים שונים: עבור ילדים בגיל הרך הדמיון בין מאפיינים פיזיים-חיצוניים של שני עצמים בולט יותר מאשר הדמיון ביחסים ביניהם, ולכן הם יבחינו בו. לפיכך ככל שהתחומים המושגיים קרובים יותר זה לזה, הילדים מבינים יותר את המטפורה.

את הממצאים ניתן להסביר באמצעות התאוריה אשר דנה בשלבי התפתחותה של היכולת להבין שפה מטפורית. בשנות השמונים של המאה ה-20 נערכו מחקרים אחדים בתחום ההתפתחות הקוגניטיבית אשר בדקו את הבנת המטפורות והתפתחותן אצל ילדים

(Keil, 1986; Vosniadou, 1987; Vosniadou & Schommer, 1998). בעקבות המחקרים האלה חוקרים החלו לדון בקשר שבין מיומנויות קוגניטיביות לבין יכולת מטפורית. נמצא שהתהליך המטפורי הוא התפתחותי וקשור ליכולות אנלוגיות התלויות בבשלות קוגניטיבית: ככל שמתבגרים משתפרת היכולת האנלוגית, כמו גם היכולת להשתמש במטפורות. כמו כן נמצא שהשלב הקודם להבנת שפה מטפורית הוא השלב הפרה-מטפורי – זיהוי אובייקט מסוים לפי מאפיינים תפיסתיים המתבססים על הנראה לעין (מראה חיצוני). ייחוס מאפיינים רגשיים וערכיים לאובייקט הוא מיומנות המצריכה יכולת הפשטה מפותחת יותר. לפיכך תשובה דוגמת "כי אני אוהבת צבע ורוד" מעידה על קושי של הילדים להשתמש במטפורות בתחום המושגי "צבע". הילדים שהשתתפו במחקר היו כבני חמש. בגיל הזה מתפתחת היכולת המטפורית, ולכן הילדים היו אמורים לערוך אנלוגיות – לא כל שכן לזהות מאפיינים תפיסתיים דומים – כשהוצגו להם מטפורות עומק בנושא המושג 'רעש'.

כל הילדים שהשתתפו במחקר הנוכחי היו בני חמש עד חמש וחצי. למרות זאת נמצאו הבדלים רבים ביניהם בהבנת המושג 'רעש' באמצעות מטפורות: היו ילדים שבאמצעות המטפורות ציינו תנאים להיווצרות רעש הנגרמים כתוצאה מפעולה מסוימת, ואילו אחרים ציינו פעולה, ריבוי ותכונות פיזיקליות רבות של הרעש וקשרו אותו לעולמם הפנימי. קיימים אפוא הבדלים ב"טווח ההתייחסויות" של הילדים למושג 'רעש', כמו גם בבחירת המטפורות והסברן. קייל (Keil, 1986) טוען כי יש להבחין בין יכולת מטפורית לבין יכולת חשיבה ותפיסת ידע כללית. הוא טוען שהיכולת לעבד מידע משפיעה על יכולת מטפורית, אך אין אלה תהליכים דומים. היכולת לחשוב ולהבין ידע כללי מבוססת על מבנה היררכי לינארי ובלתי-משתנה אשר משותף לכל הילדים. לעומת זאת קיימת התפתחות בדרך הרכישה של ילדים יכולת מטפורית, אך זו אינה קבועה ואחידה אצל כל הילדים. לעתים סדר הרכישה של יכולת זו אינו קבוע, ויכולים להיות הבדלים בין הילדים ביכולת המטפורית.

להלן נדונים ההבדלים שנמצאו בין הילדים בהמשגה ובשימוש במטפורות. קיימים ארבעה הסברים אפשריים לממצא זה. הסבר ראשון להבדלים בין הילדים בידע התפיסתי עוסק בתחומים המושגיים באמצעות מטפורות. לפי ספרות המחקר (Vosniadou, 1987), בגיל צעיר ההבנה של מטפורות והיכולת "לייצרן" מתבססות על ידע תפיסתי עשיר ומפותח של התחומים המושגיים המושגיים באמצעות מטפורות. הידע האינפורמטיבי והמושגי המוגבל של ילדים אלה על אודות העולם הסובב אותם גורם לחוסר הבנה. לפיכך מטפורות הכוללות תחומים מושגיים אשר מתאימים לרמת הידע של הילדים, יובנו על ידם ביתר קלות. השוני בין הילדים נובע אפוא מהשוני בהתפתחות התפיסית. לפי ווסניאדו (שם), ילדים יפרשו את ההשוואה בין שני אובייקטים כהתאמה מלאה בין כל רכיביהם. טענה זו אינה תואמת את חופש הבחירה שניתן לילדים בעת בחירת הדימויים בקולאז' המטפורי. במקרים שהילדים

התבקשו לבחור בתחומי מקור, נבחרו תחומים אשר הילדים מבינים בהם יותר ולקוחים מעולמם. כל הילדים יודעים "משהו" על צבעים, בעלי חיים, תופעות טבע, מזון וגוף האדם.

הסבר שני להבדלים בין הילדים בשימוש במטפורות ובהסברן עוסק בהבדלים בין תחומי המקור שהוצגו לילדים. מחקרים מדגישים כי ככל שתחומי המקור קרובים יותר זה לזה, המטפורה תהיה מובנת יותר על ידי הילדים. ככל שהגבולות בין שתי הקטגוריות המשוויות במטפורה יהיו מוגדרים וברורים יותר, הילד יבצע ביתר קלות העברה בין שתיהן ויפתח בהן את מיומנותו המטפורית. קייל (Keil, 1986) מחזק עמדה זו וטוען כי אחד הגורמים התורמים להתפתחות המיומנות המטפורית הוא היותם של גבולות הקטגוריה הדוקים ומצומצמים. עוד נמצא במחקר כי היכולת להבחין בין דומם לחי ובין אדם לחיה היא התחום המושגי הנרכש ראשון, ולפיכך מטפורות הכוללות אובייקטים מתחומים אלה תירכשנה מוקדם יותר (Gardner, 1974; Gentner, 1983; Keil, 1986; Tourangeau & Sternberg, 1981; Vosniadou, 1987). המטפורות שנבחרו במחקר זה מדגישות הבדלים בין תחומי המקור הבאים: צבע, חיה, תופעות טבע ומזון. ממצאי המחקר מעידים על עשיית שימוש בתחומי המקור "גוף האדם" ו"חיה" כדי להסביר את הרעש – תכונותיו, גורמיו ומקורותיו – יותר מאשר בתחומי המקור "צבע" ו"מזון". ייתכן שהסיבה לכך היא התאמת תחומי המקור לשאלה הנבדקת: תחום המקור "גוף האדם" הוא הקרוב ביותר לתחום של הרעש. הרעש הראשון שאנו שומעים הוא של גופנו, והדבר מאפשר לילדים להשתמש בו (לא תמיד באופן מטפורי). לעומת זאת תחומי המקור "צבע" ו"מזון" רחוקים יותר מהתחום המושגי של הרעש. ממצאי המחקר מחזקים אפוא את חשיבות השימוש בתחומי מקור אשר קרובים (פיזית ותפיסתית) לעולמם של הילדים.

הסבר שלישי עוסק בהקשר ובהתפתחות הלשונית הנדרשת כדי שהמטפורה תובן. לייקוף וג'ונסון (Lakoff & Johnson, 1980), כמו גם ווסיאדו (Vosniadou, 1987), מציינים את ההקשר הנחוץ לשומע כדי לבסס את ההבנה המטפורית. אותה המטפורה יכולה להיות מובנת בדרכים שונות, והיא תלויה בכמה גורמים – הנסיבות שהיא נאמרת בהן, זהותו של האומר וזהותו של השומע אותה. במחקר זה נבחן נושא הרעש אשר מהווה חלק מעולמם של הילדים ונמצא בסביבתם ובתוכם, והדיון בו נערך בהקשר של עולמם (הן בהיבט של התוכן, הן בהיבט של דרך הצגת הנושא).

דומה כי ההקשר לבדו אינו מהווה סיבה מספקת לחוסר יכולתם של הילדים להשתמש במטפורות ולהסבירן. ייתכן כי התשובה נעוצה בהתפתחות היכולות הלשוניות של הילדים. ווסיאדו (Vosniadou, 1987) טוענת כי הסיבה לכשל בהפקת הסבר מתאים טמונה ביכולת לשונית ירודה. הילדים הבינו אינטואיטיבית את הנדרש מהם, אך הבנה זאת לא התבטאה באופן מילולי. מאחר שקיימים קשרי גומלין בין התפתחות יכולת מטפורית לבין יכולות קוגניטיביות ולשוניות, רק עם התפתחות יכולות אלו תתפתח היכולת לספק הסבר מתאים. חוקרים טוענים כי מאחר שמטפורות נשענות על תהליך מנטלי של בחירת והדגשת

תכונות אחדות ובבחרות מתוך תופעה שלמה, הן נוטות לייצר התבוננות חד-צדדית. התבוננות כזו עלולה להגביל את התפיסה ולצמצם את העיסוק בהיבטים אחרים שאינם עולים בקנה אחד עם המטפורה.

האם המטפורה ככלי מחקרי מאפשרת לילדים צעירים להבין מושגים?

ממחקר זה עולה כי המטפורה מאפשרת לגלות את מידת ההבנה של המושג הנחקר. במחקר הנוכחי ניתנו לילדים שלושה כלים המעודדים שיח מטפורי: כלי מילולי, כלי המאפשר ביטוי בשפת הגוף וכלי חזותי. בניתוח המושג 'רעש' באמצעות הכלים המטפוריים הללו נמצא שאלה תרמו להבנה שונה של המושג. הכלי המילולי היה בקשה מהילדים לייצג את המושג רעש באמצעות ארבעה תחומי מקור: צבע, חיה, מזון ותופעות טבע. כלי זה חשף בעיקר את התנאים להיווצרות רעש, קרי את מקורות הרעש.

מטרת הכלי "מחוות גוף" הייתה לעקוף מגבלות לשוניות של הילדים. הילדים התבקשו להצביע על המקום בגופם שהם מרגישים בו רעש. כל הילדים הגיבו במהירות: חלקם הצביעו על הלב, אחרים על הפה (לרבות גרון ושיניים); היו שהצביעו על הבטן, חלק בחרו בגפיים (ידיים ורגליים). יתרה מזאת, בתהליך איסוף המידע הופיעו מחוות הגוף בכמה וריאציות: כליווי למלל, לפני המלל ולעתים במקום המלל. המחוות התבטאו בשינויים בטון ובעוצמת הדיבור; לעתים הרעש התבטא בטון תקיף וכוחני המשולב במחוות גופניות. לעתים הילדים בחרו לדפוק ולתופף על השולחן, ולעתים הוסיפו לכך השמעת קולות. תנועת הגוף וטון הדיבור שימשו כ"משלים" למלל החסר. שימוש במחוות מטפוריות (verbo-gestural) בשעת הדיבור הוא היבט ייחודי של המטפורה, כזה המדגיש את אופייה הרב-תחומי. תופעה זו מדגישה את יכולתה של המטפורה להביע ולהעביר לשומע את אשר אינו ניתן להיאמר בדרכים אחרות (Ortony, 1975). בשאלה "איפה אתה מרגיש את הרעש בגוף" המחווה הייתה לעיקר. ההסבר לבחירה הפך שולי ושימש כגירוי לשיחה חופשית ולהתחברות לעולמו של הילד. יתרה מזאת, הילדים השתמשו בשתי מחוות בו-זמנית – טענו כי הם שומעים רעש בבטן ואטמו את אוזניהם. לפי סינקי ומולר (Cienki & Müller, 2008), שימוש במחוות ובתנועות הבעה גופניות לצורך הדגמה וכדי להעצים ולהדגיש את הדברים הנאמרים, מהווה בסיס חיוני, יצירתי ומרחיב למטפורות מילוליות ומסייע לתהליך המיפוי בין תחום היעד לתחום המקור. לפיכך יש לראות במחוות אלו מחוות מטפוריות מושגיות. תרומתן לתהליך המיפוי היא בשילוב בין תפיסה חזותית לתפיסה שמיעתית. מחוות אלו נתפסות במחקר הנוכחי כמחוות מטפוריות גם אם אינן מלוות במלל: באמצעות בחירת מקומו של הרעש בגופו הילדים בחרו להדגיש היבטים רגשיים וחברתיים בחייהם הקשורים לרעש.

הקולאז' המטפורי אפשר לעסוק בהמשגת הרעש מכמה היבטים: תנאים להיווצרות רעש, תכונות הרעש וגורמים לרעש. באמצעות הקולאז' התאפשר לילדים לבחור ייצוגים לרעש: בעלי חיים, מבנים, חפצים, צמחים וכן הלאה. כך למשל בקולאז' של מ' היה דימוי של

אריה, כמו גם חדר המכיל שתי ילדות המשחקות יחד עם בעלי חיים – שני ייצוגים שונים לרעש ולאופן הפקתו. י' בחר בדימוי של רצפה וספר ואמר: "כשזורקים את זה על הרצפה, זה עושה רעש". לילדים התאפשר לבחור תשובה מתוך מגוון של דימויים או להיזכר בתשובה ידועה. הדימויים "הזכירו להם", חשפו אותם למידע ואפשרו להם בחירה.

הקולאז' המטפורי מהווה אמצעי ביטוי מרכזי עבור הזרם הפוסטמודרניסטי של תקופתנו. וכך כותב ברוקלמן (5: 2001, Brockelman):

Consider once again the implications of considering the collage techniques developed by the cubists to be postmodern.

הקולאז' עוסק בפירוקים – פירוק האדם, פירוק המציאות או פירוק שניהם גם יחד. באמצעות הקולאז' ניתן לקרב את הרחוק, לצמצם את המרווחים ולפרוץ את גבולות התפיסה והחשיבה הסטנדרטיות. יתרה מזאת, התוצר הוא ייצוג העשוי מחומרי עבודה של אחרים. ניתן לצטט ממקורות שונים ומעולמות תוכן מגוונים, ואלה מתחברים מחדש ליצירה חדשה באמצעות התובנה של יוצר הקולאז' – לפעמים במודע ולפעמים באופן בלתי-מודע. הקולאז' אפשר לילדים לייצג עולמות שונים ולהציג את תפיסתם.

נמצא אפוא כי יכולת ההבנה המטפורית בגיל הרך על אודות המושג 'רעש' תלויה מאוד בדרכים שאנו מנסים לחשוף אותה. כאשר מדובר בחשיפת ידע, אפשר לעקוף את מגבלות השפה המילולית.

סיכום ומסקנות

מטרות המחקר היו לבדוק את תפיסתם של ילדים בגיל הרך את המושג 'רעש', את המטפורה ככלי מחקרי ואת גבולות יכולת ההבנה של שפה מטפורית בגיל הרך. מתברר כי הילדים הם בעלי הבנה עמוקה ורחבה על אודות המושג **רעש**. עם זאת, קיימת שונות רבה בין הילדים ברמת ההבנה הזו.

המטפורה נתגלתה ככלי המאפשר חשיפה של תפיסת עולם ואמצעי לזיהוי הבנות בגיל הרך. נמצא כי היא משקפת את דרך החשיבה ויכולה לשמש ככלי עזר בהוראה, כיוון שהיא מאפשרת להבין טוב יותר את עולמם של הילדים.

לנוכח ממצאים אלה ניתן להסיק שיכולת ההבנה המטפורית בגיל הרך היא יכולת מורכבת, כזו התלויה במגוון רחב של יכולות קוגניטיביות אחרות המתפתחות בגיל זה. מורכבותה מתבטאת בהבדלים בין תחומי המקור אשר תהליך המיפוי מתבצע ביניהם, כמו גם בהבדלים ביכולתם של ילדים לבצע העברה בין תחומי מקור שונים. עוד עולה מהמחקר כי המטפורה היא כלי יעיל ומהיר לחשיפת ידע סמוי. היכולת להבין את השפה המטפורית בגיל הרך תלויה רבות בדרכים שבאמצעותן אנו מנסים לחשוף אותה.

תרומתו של המחקר היא בכמה היבטים: (א) הבנת גבולות יכולת ההבנה של ילדים בני חמש את המושג 'רעש'; (ב) הצגת האפשרויות הגלומות במטפורה כמנגנון תפיסתי – חשיפת עמדות ותפיסות של ילדים בכל נושא. מחקר זה עשוי לתרום להעמקת הידע וההבנה של מחנכים לגיל הרך בנושא השפה המטפורית. שפה זו פותחת צוהר אל מבנה העומק של תפיסות שאינן רק משקפות מציאות, אלא גם מעצבות אותה; (ג) הגברת מודעותם של מחנכים לתרומה הרבה שהשימוש במטפורות עשוי לתרום לשיח בגן – ככלי חשיבה, ככלי למידה וככלי עזר בהוראה. דיאלוג עם הילדים באמצעות מטפורה יאפשר לזהות את הידע האינטואיטיבי שלהם, להבין טוב יותר את עולמם ולהוות מניע ונקודת מוצא לשיחה, לדיון ולמידה משמעותית. הוראה באמצעות מטפורות יכולה להרחיב תפיסות עולם, לחשוף זוויות ראייה נוספות, לעורר את הילדים לחשיבה ואולי אף לשנות את תפיסתם בכל נושא.

רשימת מקורות

- בורק, י' (2009). **רעש: קווים לדמותה של הפרעה תרבותית**. אור יהודה: כנרת, זמורה-ביתן.
- דיין, י' (2007). **הכשרת מחנכים ומחנכות לגיל הרך: הפרספקטיבה של ילדים וילדות בגן**. ירושלים: האוניברסיטה העברית, בית הספר לחינוך.
- דיין, י' (2011). הפרספקטיבה של ילדים וילדות על המידע שראוי להעביר להורים על הנעשה בגן. **חוקרים @ הגיל הרך**, 1. נדלה מתוך http://sites.levinsky.ac.il/wordpress/kindergarten/wp-content/uploads/articles/yael_dayan.pdf
- יוסיפון, מ' (2001). חקר מקרה. בתוך נ' צבר-בן יהושע (עורכת), **מסורות וזרמים במחקר האיכותי** (257-305). תל-אביב: דביר.
- כהן, ד' (2011). **מוזיקה ותנועה: פרמטרים מוזיקליים, תגובות תנועתיות ודימויי תנועה אצל ילדים בעת האזנה**. חיבור לשם קבלת תואר "דוקטור לפילוסופיה", אוניברסיטת תל-אביב.
- נבו, י' ולוין, ת' (2006). מטפורות של מורים ותלמידים שהתנסו בפיתוח קוריקולום על-תחומי הבנייתי. **הלכה ומעשה בתכנון לימודים**, 18, 53-76.
- ספרד, א' (2000). שתי מטפורות של למידה, והסכנות הטמונות בבחירת אחת בלבד. **חינוך החשיבה**, 19, 13-28.
- ענבר, ד' (1997). הכלא החינוכי החופשי: מטאפורות ודימויים. בתוך א' פלדי (עורך), **החינוך במבחן הזמן** (109-125). תל-אביב: רמות.

- צבר-בן יהושע, נ' (עורכת) (2001). **מסורות וזרמים במחקר האיכותי**. תל-אביב: דביר.
- צימט, ג' ודן, י' (2006). מטפורות ככלי לחשיפת תפיסתם של פרחי הוראה את המושגים "הוראה", "למידה" ו"הערכה". **שבילי מחקר**, 13, 81-72.
- קופרברג, ע' וגרין, ד' (2001). חקר ה"אני" המקצועי באמצעות מיצוב פיגורטיבי: שיטת מחקר איכותית. **סקריפט**, 2, 165-149.
- קיפרמן, ד' (2002). **מה קול הרעש: מדע וטכנולוגיה בחטיבת ביניים**. תל-אביב: אורט ישראל.
- קלקין-פישמן, ד' (1981). צלילים ופיקוח: רכישת מושג המוסיקה בגני הילדים. **מחברות למחקר ולביקורת**, 6, 24-5.
- רזנהויז, ג' (תשנ"ב). **הרעש בסביבה בה אנו חיים**. תל-אביב: ההסתדרות הכללית, הרשות להגנת הצרכן ואיכות הסביבה.
- רוס-צימט, ג', אביבי-דן, י' וגילת, י' (2009). הקולאז' המטפורי ככלי מחקרי בשדה החינוך. **דפים**, 48, 197-163.
- שקדי, א' (2003). **מילים המנסות לגעת: מחקר איכותני – תאוריה ויישום**. תל-אביב: רמות.
- Bistrup, M. L. (Ed.). (2001). *Health effects of noise on children and perception of the risk of noise*. Copenhagen, Denmark: National Institute of Public Health.
- Braden, T. A., & Hortin, J. A. (1982). Identifying the theoretical foundations of virtual literacy. *Journal of Visual/Verbal Language*, 2(2), 37-42.
- Brockelman, T. P. (2001). *The frame and the mirror: On collage and the Postmodern*. Evanston, IL: Northwestern University Press.
- Brooker, L. (2001). Interviewing children. In G. MacNaughton, S. A. Rolfe, & I. Siraj-Blatchford (Eds.), *Doing early childhood research: International perspectives on theory and practice* (162-177). Buckingham, UK: Open University Press.
- Bullough, R. V. (1991). Exploring personal teaching metaphors in preservice teacher education. *Journal of Teacher Education*, 42(1), 43-51.
- Cameron, L. (2008). Metaphor and talk. In R. W. Gibbs (Ed.), *The Cambridge handbook of metaphor and thought* (197-211). New York: Cambridge University Press.
- Christensen, P., & James, A. (2000). Researching children and childhood: Cultures of communication. In P. Christensen, & A. James (Eds.), *Research*

- with children: Perspectives and practices* (1-9). London and New York: Falmer Press.
- Cienki, A., & Müller, C. (2008). Metaphor, gesture, and thought. In R. W. Gibbs (Ed.), *The Cambridge handbook of metaphor and thought* (483-501). New York: Cambridge University Press.
- Clark, C. M. (1988). Asking the right questions about teacher preparation: Contributions of research on teacher thinking. *Educational Researcher*, 17(2), 5-12.
- Clark, A. (2004). The mosaic approach and research with young children. In V. Lewis, M. Kellett, C. Robinson, S. Fraser, & S. Ding (Eds.), *The reality of research with children and young people* (142-156). Thousand Oaks, CA: Sage; London: Open University Press.
- Creswell, J. W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Dondis, D. A. (1973). *A primer of visual literacy*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Fauconnier, G., & Turner, M. (2008). Rethinking metaphor. In R. Gibbs (Ed.), *The Cambridge handbook of metaphor and thought* (53-66). New York: Cambridge University Press.
- Gardner, H. (1974). Metaphors and modalities: How children project polar adjectives onto diverse domains. *Child Development*, 45(1), 84-91 .
- Gentner, D. (1983). Structure-mapping: A theoretical framework for analogy. *Cognitive Science*, 7(2), 155-170.
- Gentner, D., & Markman, A. B. (1997). Structure mapping in analogy and similarity. *American Psychologist*, 52(1), 45-56.
- Gibson, J. J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Güven, B. (2008). Experience, instruction, and social environment: Forth and fifth grade students' use of metaphor. *Social Behavior and Personality*, 36(6), 743-752.
- Katz, A. (1996). Teaching style: A way to understand instruction in language classrooms. In K. M. Bailey, & D. Nunan (Eds.), *Voices from the language classroom* (57-87). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Keil, F. C. (1986). Conceptual domains and the acquisition of metaphor. *Cognitive Development*, 1, 73-96.
- Lakoff, G. (1987). *Woman, fire, and dangerous things: What categories reveal about the mind*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to western thought*. New York: Basic Books.
- Marshall, H. H. (1990). Metaphor as an instructional tool in encouraging student teacher reflection. *Theory into Practice*, 29(2), 128-132.
- Mazer, S. E. (2010). Music, noise, and the environment of care: History, theory, and practice. *Music and Medicine*, 2(3), 182-191.
- Merleau-Ponty, M. (1962[1945]). *Phenomenology of perception* (trans. C. Smith). New York: Humanities Press.
- O'Kane, C. (2000). The development of participatory techniques: Facilitating children's views about decisions which affect them. In P. Christensen, & A. James (Eds.), *Research with children: Perspectives and practices* (136-159). London and New York: Falmer Press.
- Ortony, A. (1975). Why metaphors are necessary and not just nice. *Educational Theory*, 25(1), 45-53.
- Passchier-Vermeer, W. (2001). Effect of noise. In M. L. Bistrup (Ed.), *Health effects of noise on children and perception of the risk of noise* (47-68). Copenhagen, Denmark: National Institute of Public Health.
- Stake, R. E. (1994). Case studies. In N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln (eds.), *Handbook of qualitative research* (236-247). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Tourangeau, R., & Sternberg, R. J. (1981). Aptness in metaphor. *Cognitive Psychology*, 13, 27-55.
- Vosniadou, S. (1987). Children and metaphors. *Child Development*, 58(3), 870-885.
- Vosniadou, S., & Brewer, W. F. (1987). Theories of knowledge restructuring in development. *Review of Educational Research*, 57(1), 51-67.
- Vosniadou, S., & Schommer, M. (1998). Explanatory analogies can help children acquire information from expository text. *Journal of Educational Psychology*, 80(4), 524-536.

Winner, E., Engel, M., & Gardner, H. (1980). Misunderstanding metaphor: What's the problem? *Journal of Experimental Child Psychology*, 30(1), 22-32.

Woodward, T. (1991). *Models and metaphors in language teacher training: Loop input and other strategies*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

נספח 1

בחירת הילדים בתחום המקור נעשתה באמצעות תשובותיהם לשאלות הבאות:

1. אם אתה צריך לבחור _____ (צבע, חיה, מאכל, תופעת טבע) שיסביר לי מה זה רעש, מה תבחר?
 2. למה בחרת דווקא ב_____ הזה?
- כל אחד מהילדים נשאל "באופן פרטני" את השאלות האלו. להלן שתי דוגמאות קצרות. בדוגמה הראשונה מוצגות תשובותיה של ילדה לשאלות שעניינן תחום המקור **תופעות טבע**, ובדוגמה השנייה מוצגות תשובותיה של ילדה אחרת לשאלות שעניינן תחום המקור **צבע**.

א. תחום המקור – תופעות טבע

ש: אם את צריכה לבחור תופעת טבע שתסביר לי מה זה רעש, מה תבחרי?
ת: רעש זה כמו רוח וגשם.
ש: למה רעש זה כמו רוח וגשם?
ת: כי הרוח משמיעה... [הילדה מניעה את ידיה ומתופפת על השולחן].

ב. תחום המקור – צבע

ש: אם את צריכה לבחור צבע כלשהו שיסביר לי מה זה רעש, מה תבחרי?
ת: צהוב וכחול.
ש: למה צהוב וכחול?
ת: כי צהוב וכחול זה מכבי, ומכבי עושים רעש בכדורגל.

שני הקטעים שלעיל מדגימים ריאיון אופייני עם הילדים. כל הילדים נשאלו באופן דומה.

נספח 2

חוקרת: איפה בגוף את מרגישה רעש?

י': לא יודעת.

חוקרת: את יכולה להראות לי.

י' [מצביעה על הבטן]: מכאן.

חוקרת: איפה אתה מרגיש רעש?

י': בפה.

חוקרת: למה בפה?

י': כי זה עושה רעש כשאני מדבר.

חוקרת: ר', איפה אתה שומע רעש?

ר': בצוואר. אם שמים יד על הצוואר, אפשר לשמוע אותו.

חוקרת: מ', איפה אתה שומע רעש?

מ': בעורף.

חוקרת: בעורף?

מ': כן. הרעש מגיע לי מהעורף, כי הלב פועם בחוזקה.

נספח 3

להלן שתי דוגמאות לקולאז'ים המייצגים את המושג 'רעש'. הקולאז'ים והדיאלוגים המתוארים להלן נלקחו מעבודתן של הגר לב ודורית לייזר ברק – באותה העת סטודנטיות לתואר שני בחינוך לגיל הרך. עבודתן של השתיים היוותה מחקר חלוץ (פיילוט) למחקר המתואר במאמר זה.

קולאז' מספר 1



בקולאז' מספר 1 הילד בחר בשבעה דימויים לתיאור הרעש. באמצעות הדימויים הילד מדגיש מהי תפיסתו את המושג 'רעש'.

הדימוי הראשון מופיע בחלקו הימני העליון של הקולאז' – אנשים רוכבים על אופנוע בכביש. וכך הילד הסביר את בחירתו בדימוי זה לייצוג רעש: "המון אנשים בכביש מפעילים גז באופנועים, וזה עושה רעש". הדימוי השני נמצא בצדו הימני התחתון של הקולאז' – מכונית נוסעת. הילד הסביר כי "מכוניות נוסעות על הכביש, מרעישות". הילד בחר אפוא בתחום כלי התחבורה כדי לייצג את רעיונותיו: הוא אינו מסתפק בדימוי אחד ומבטא את הרעיון באמצעות דימוי נוסף. שני הדימויים ממחישים את התייחסות הילד ל**מקורות הרעש**.

הדימוי השלישי מבטא בחירה של הילד לייצג את תפיסתו באמצעות מטפורה נוספת, כזו שאינה מתחום כלי התחבורה. הדימוי הזה מתאר את הרעש כשוק המכיל אנשים, ירקות וארגזים: "זה מפעל גדול. בתוך המפעל יש המון רעש". הדימוי הזה, כמו גם שני הדימויים הקודמים, עוסק ב**מקורות הרעש** בסביבה שהילד נמצא בה.

הדימוי הרביעי מופיע בחלקו השמאלי של הקולאז' – גיטרה. במקרה הזה הילד בחר מטפורה מתחום אחר, תחום המוזיקה. באמצעות המטפורה הזו הוא מדגיש היבט נוסף של הבנתו את המושג 'רעש'. היבט זה הוא **עוצמת רעש** (מוזיקה נעימה או רועשת): "כשמנגנים בה [בגיטרה], זה עושה מנגינות נעימות ורועשות". הילד חוזר על רעיון זה של עוצמת רעש בדימוי החמישי (במרכז הקולאז' – זמרת שרה) ובדימוי השישי (בחלקו הימני התחתון של הקולאז' – זמר אוחד מיקרופון ושר): "כשיש רמקול ושרים, זה עושה רעש חזק". כל הדימויים

הללו מדגישים את הרעיון של מגוון **עוצמות הרעש**. ההבחנה במגוון זה מדגישה את קיומו של רצף (או מרחב) שבקצהו האחד נעימות ובקצהו האחר אי-נעימות. רעיון נוסף בנושא הרעש מתבטא בדימוי אחר שבחר הילד, דימוי אשר מופיע במרכז הקולאז'. הילד בחר לייצג את הרעש באמצעות מפעל, וליתר דיוק באמצעות פס ייצור במפעל: "יצירות של אנשים. כשהם עובדים, הם עושים פעולה, וזה עושה רעש". באמצעות הייצוג הזה הילד מבטא נדבך נוסף של הבנתו את המושג 'רעש' – הרעש הוא תוצר של פעולה שבני אדם מבצעים, וכל פעולה של כל בן אדם מייצרת רעש. "המון אנשים" יוצרים רעש רב. הילד דן אפוא בתנאים להיווצרות הרעש ובחלקו של האדם ביצירת הרעש.

קולאז' מספר 2



באמצעות קולאז' מספר 2 מתבטאות הבנות נוספות של הילדים את המושג 'רעש'. בדוגמה שלהלן הילדה מייצגת את הרעש באמצעות בחירה בחמישה דימויים אשר מתארים אנשים במצבים מסוימים. בבחירותיה הייצוגים חוזרים על עצמם, וכמו כן בולטת העובדה כי אנשים (גברים) רבים מיוצגים בקולאז'. וכך הסבירה הילדה: "כשהרבה אנשים רצים ומדברים, זה עושה רעש"; "כשיש הרבה אנשים ביחד, הם מדברים, צועקים. זה עושה חור באוזניים, רעש נוראי"; "גם שלושה אנשים ביחד עושים צעקות ורעש". כל הדימויים שבחרה הילדה עוסקים במקורות לרעש שבני אדם גורמים לו. הילדה הצביעה על בני אדם, ובעיקר על גברים, ככאלה המפיקים רעש.

הקולאז'ים שהילדים הכינו היו נושא לשיחה עמם. הילדים הסבירו את הדימויים שבחרו, ותשובותיהם לשאלות המכוונות חשפו היבטים נוספים של עולמם הרגשי. להלן השאלות שהילדה נשאלה לאחר הכנת הקולאז' ותשובותיה להן:

שאלה: מה גורם לרעש?

ל': הלב גורם לרעש, כי זה מה שיש בפנים. זה יוצא מהגרונ.

שאלה: מה את עושה כשיש רעש?

ל': מתעלמת מהרעש, אני מדברת בלחש.

שאלה: למה הרעש דומה?

ל': לצעקות, לבכי של מישהו.

שאלה: איך אפשר להפחית את הרעש?

ל': לדבר בשקט, לדבר חלש כשרוצים להגיד משהו.

בריאיון אחר הילד מרחיב ומספר על אודות חוויות אותנטיות שלו בהקשר של רעש:

שאלה: מה אתה מרגיש כשיש רעש?

ס': אני רוצה שיהיה שקט. כשיש הרבה צעקות, לא נעים בגן ולא נעים לי בגוף.

שאלה: באילו עוד מקומות שאתה מכיר יש רעש? מי גורם לרעש?

ס': הילדים עושים רעש כשהם פותחים את הפה. גם בבית אחי תמיד מעיר אותי משינה כשהוא בוכה, ואני לא מצליח להירדם. זה ממש מרגיז אותי. דורה חיה במיטה שלי, ואחי תמיד רוצה אותה. אני צריך לוותר ולתת לו, כי אני גדול, ואז אני כועס עליו. גם זיקוקים גורמים לרעש, כשהם עושים בום [מחזיק כף]. זה מאוד מבהיל אותי ואת כולם, גם את החברה שלי שאכלה אתי פיצה.

שאלה: מה אתה עושה כשיש רעש?

ס': לפעמים אני סותם את האוזניים, לפעמים אני צריך להגן על האח שלי. הם פוחדים, ואני שומר עליהם.

שאלה: מי עוד גורם לרעש?

ס': לפעמים כשאני רואה טלוויזיה בבית, אני מגביר חזק מדי. אבא כועס ואומר שזה מרעיש, שזה מעיר את אימא, אז אני מנמיך. ככה האוזניים שלי לא יכולות לשמוע כלום, ואני צריך ללכת לרופא אוזניים.

שאלה: מה עושה הרופא?

ס': הרופא דקר לי את האוזן. הוא הכניס לי משהו עמוק, ואני לא הצלחתי להתחמק ממנו. אימא החזיקה אותי חזק. את יודעת, גם כשאני הולך להסתפר, המכונה עושה לי רעש. זה לא כואב במיוחד.

שאלה: למה הרעש דומה?

ס': לשאגות של אריה ושל כל מיני חיות אחרות, כמו פיל או תנין. גם לרעש של קטר ורכבת ומכונית זבל.

שאלה: איך אפשר להפחית את הרעש?

ס': להנמיך אותו. כמו שמנמיכים טלוויזיה, צריך או לימין או לשמאל. ימין דוחף קדימה ושמאל דוחף אחורה, ואז יש שקט ונרגעים.