

טיפול חשיבה מופשטת באמצעות חשיפה לתהליכי חשיבה מופשטת בגיל הגן

תקציר

חשיבה מופשטת נחשבת לחשיבה גבוהה המערבת בתוכה שלושה תהליכים קוגניטיביים: ראיית הדבר המהותי, ראיית אספקט אחד משותף ובחינת שתי תכונות נפרדות באובייקטים וביחידות תוכן. אפשר לפתחה ולטפחה אצל ילדים באמצעות תיווך של מבוגר במשחקים ובהוראה מובנית. התיווך במחקר זה התמקד בחשיפת הילדים לתהליכי החשיבה המופשטת.

מטרת המחקר הייתה להראות כיצד באה לידי ביטוי חשיבה של ילדי גן שנחשפו לתהליכי חשיבה מופשטת. אלה היו שאלות המחקר: מהן יכולות החשיבה המופשטת של ילדים שקיבלו או לא קיבלו תיווך באמצעות חשיפתם לתהליכי החשיבה המופשטת? המחקר נעשה בקרב שמונה ילדי גן חובה, בהתערבות הגנת בפעילויות מובנות וספונטניות. מערך המחקר היה איכותני. איסוף הנתונים נעשה בשלושה כלים: תצפית פתוחה בלתי משתתפת - במשחק ספונטני, במשחק מובנה ובמשימות, רפלקסיה שנערכה לאחר התצפיות ורשימות שדה. תוצאות המחקר מעידות על רמת חשיבה מופשטת גבוהה יותר בקבוצה שקיבלה תיווך לעומת קבוצה שלא קיבלה תיווך זה. התרומה התאורטית של מחקר זה היא חיזוק התאוריות הקיימות בתחום בנושא החשיבה המופשטת, בהבנת המושג על שלושת היבטיו השונים, היכולות הקוגניטיביות שהוא מורכב ממנו והפעילויות המטפחות אותו. תרומתו המעשית היא עידוד אנשי החינוך לבניית יחידות הוראה העוסקות במישרין בחשיבה מופשטת, ובכך לקדם בכל ארבע היכולות המרכיבות חשיבה זו.

מילות מפתח:

חשיבה מופשטת; גן ילדים; מיון והכללה; יצירת קשרים; המשגה.

מבוא וסקירת ספרות

במחקר זה אנסה לבחון את המושג "חשיבה מופשטת" על היבטיו השונים בגיל הגן. ניצני החשיבה המופשטת מתפתחים כבר בראשית לידתו של כל אדם והם הכרחיים לתפקודו האישי בכל חיו. מחקר זה שופך אור על הדרך שבה המחנכים בגיל הרך והעוסקים בחינוך בכלל מפתחים ומטפחים חשיבה זו. חשיבה מופשטת (abstraction) היא יכולת קוגניטיבית המערבת בתוכה שלושה תהליכים קוגניטיביים: ראיית הדבר המהותי, ראיית אספקט אחד משותף ובחינת שתי תכונות נפרדות באובייקטים וביחידות תוכן. בחשיבה זו ישנה התעלמות או הפשטת נתונים לא רלוונטיים (שויקה, 1997). חשיבה מופשטת קשורה קשר הדוק עם יכולת ההמשגה. מושג מייצג תכונה משותפת לאובייקטים מקטגוריות שונות או בעלי תכונות שונות, כשתכונה אחת מהותית או שאינה מהותית משותפת להם, תכונות כגון שייכות, תפקוד, צבע, חומר, צורה (Rosch & Mervis, 1975).

בסקירת הספרות אציג את הנושאים האלה: קשר בין הטמעה לחשיבה מופשטת, חשיבה מופשטת - יכולת מתפתחת.

הקשר בין תהליך הטמעה לחשיבה מופשטת

על פי פיאז'ה (1966/1926), החוויות הסנסו-מוטוריות של הילד משמשות בסיס לחשיבה המופשטת, כאשר הילד הופך את החוויות האלה לסכמות וייצוגים מנטליים שהם מושגים מחשבתיים.

יכולת זו מתפתחת כאשר הילד נדרש להגיב על מצב שבו הידע הקיים שלו סותר את הידע החדש, ונוצר חוסר איזון (קונפליקט) קוגניטיבי. בתחילה הילד מעכל ומעבד את המידע הקיים, כלומר מתאים בין הגירוי החדש לידע הקיים. כאשר נוצר קונפליקט ביניהם הוא משנה את הידע הקיים ומפנים אותו. תהליך זה נקרא הכלה/הטמעה (פיאז'ה, 1966/1926).

ברניגיה (1988/1977) מביא את דבריו של פיאז'ה על כך שאין הטמעה בלי התאמה משום שהסכמה של ההטמעה היא כללית, וכשהיא מיושמת במצב מסוים יש צורך לשנותה על פי הנסיבות המיוחדות לאותו מצב. לדוגמה, על פי הידע הקודם של הילד אפשר לאחוז ביד אחת חפץ. כשהוא רואה חפץ גדול הוא עושה התאמה ומנסה לאחוז אותו בידו, וכשאינו מצליח נוצר אצל חוסר איזון קוגניטיבי בין הידע הקיים ובין הידע החדש שהוא פוגש. בסיטואציה זו הילד משנה את הידע הקיים, בונה ידע חדש ומטמיע אותו בתודעתו. הילד מטמיע שלא כל חפץ אפשר לאחוז ביד אחת, וכדי לתפוס חפץ גדול יש צורך לאחוז בו בשתי ידיים. הדוגמה להלן ממחישה תהליך זה: על פי הידע הקודם של הילד חפץ עגול קופץ. כשהוא פוגש בתפוז עגול, הוא עושה התאמה ומנסה להקפיצו לגובה, אך כשהתפוז אינו קופץ נוצר אצל הילד חוסר איזון קוגניטיבי. הוא משנה את הידע הקיים, בונה ידע חדש ומטמיע אותו בתודעתו: לא כל חפץ עגול יכול לקפוץ לגובה, אך יש לו יכולת להתגלגל.

הילד מתנסה בפעילויות שונות עם אובייקטים שונים ומוצא ביניהם קשר של תלות פונקציונלית. הוא מבין שישנה השפעה של פעולה על אובייקט או על חומר (ברניגיה, שם).

הטמעת הידע החדש קשורה קשר הדוק ליכולת הפשטה. בתהליך ההטמעה הילד יכול למיין אובייקטים או מצבים ולקרוא להם בשם מכליל: "מושג".

כאשר הילד משתמש במושג מוחשי (תפוז, כדור) או במושג מופשט (קטן, גדול, אחיזה, הקפצה), במשפטים שונים ובאובייקטים שונים (התפוז מתגלגל, גם כדור וגם גלגל), וכן בסיטואציות שונות, יש מקום לומר שהוא שולט במושג.

כאשר הילד פוגש אובייקט חדש ומשייך אותו לקבוצה מכלילה (כדורים/פירות), אפשר לומר שהוא שולט במושג ומביא את יכולת ההפשטה לידי ביטוי.

האינטליגנציה של הילד קיימת עוד לפני שהיכולת המילולית שלו באה לידי ביטוי בדיבור. בשלבי ההתפתחות הראשונים עדיין הילד לא מבטא מילולית את המושג. לדעת פיאז'ה (1966/1926), קיימת אינטליגנציה כלשהי לפני הלשון ובמידת מה יש השפעה של הלשון על החשיבה המופשטת, אך השפעה זו אינה מוחלטת ובלעדית כיוון שהחשיבה מתפתחת בהבניה של תהליכים קוגניטיביים שונים שהם מערכת של סכמות שאינן רק מילוליות.

לדעת פיאד'ה אין הלשון מקור להיגיון, אלא הוא המבנה אותה. מערכת הסכמות ממשיכה להתפתח לאחר מכן ומבנה את החשיבה ואף את החשיבה המילולית (פיאד'ה, 1966/1926).

חשיבה מופשטת - יכולת מתפתחת

לדעת פיאד'ה (1966), כבר בגיל שנה כאשר הילד תופס את העולם כאוסף של עצמים שיש להם קיום קבוע, מתחילה התפתחות החשיבה המופשטת. החשיבה מתפתחת בארבע יכולות: 1. יחסים והתאמות - יצירת קשרים בין אובייקטים לעצמים; 2. מיון וקיבוץ - מיון והכללה; 3. סדירה - ארגון על פי חוקיות; 4. גמישות קוגניטיבית שבאה לידי ביטוי בגיל הרך כיכולת הפיכות, זוהי היכולת לשנות בתודעה את המצב הקיים ולהחזיר אותו לקדמותו. מערכת הסכמות של הטמעה מולידה לוגיקה של פעולה הכרוכה בקביעת יחסים והתאמות ובמיון של סכמות. מערכת זו מפתחת מבנים של סדירה ושל קיבוץ המספקים תשתית לאופרציות של החשיבה בעתיד (פיאד'ה, 1966/1926).

על בסיס מחקריו של פיאד'ה, אתיי (Athey, 1990) בתוך (Otsuka & Jay, 2017) עשתה מחקר שתוצאותיו הראו כי ככל שגיל הילדים עולה, כך רמת החשיבה המופשטת גבוהה יותר. בעוד בגיל שלוש החשיבה המופשטת ביכולת הסמלה נשענה על מציאות קונקרטית, כגון קובייה היא חתיכת עוגה, בגיל ארבע וחמישה חודשים החשיבה המופשטת נשענה על ייצוגים מופשטים, כגון **תיאור** חתיכת העוגה ומתן הסבר שאפשר לחלק אותה לחצי כדי לחלק לחברים.

חשיבה מופשטת מסייעת לילד בפתרון בעיות בביצוע פעולות קוגניטיביות של ניתוח בעיה והבנתה על כל היבטיה, וכן גמישות קוגניטיבית למציאת פתרונות מגוונים לבעיה אחת. במחקר שעשו בנט ומולר (Bennet & Muller, 2010) על 97 ילדים בני 3-5, הציגו לילדים משימות הפשטה. במשימת השלמת רצף הוצג לילדים תבנית לא גמורה שכללה צורות בצבעים שונים, והם התבקשו לבחור מהי הצורה שתשלים את התבנית. במשימה שנייה הילדים נדרשו למצוא מתוך 3 כרטיסים 2 כרטיסים תואמים בתכונה אחת, ולאחר מכן 2 כרטיסים אחרים התואמים בתכונה אחרת. במשימת השלמת הרצף הילד נדרש להתעלם מנתונים לא רלוונטיים של הצורות השונות, ולכוון רק לתכונות הרלוונטיות לחוקיות שקיימת ברצף. במשימה של מציאת זוגות הילד נדרש לפשט את האובייקט לתכונות שונות (צורה, צבע, גודל ומספר) ולעבור מראיית תכונה אחת לתכונה אחרת הנמצאת באובייקט. התוצאות הראו שככל שגיל הילדים עלה, כך עלה בהתאם הצלחתם בביצוע המשימות ויותר מכך הייתה קורלציה מובהקת בין גיל הילדים לרמת הקושי של המשימות. מסקנתם הייתה שישנה התפתחות מהותית במהלך שנות הגן בחשיבה מופשטת.

תהליכים קוגניטיביים בחשיבה מופשטת

חשיבה מופשטת באה לידי ביטוי בשלושה תהליכים קוגניטיביים:

א. ראית הדבר המהותי באובייקט. התעלמות מן הפרטים הקטנים והתרכזות ביסוד הכוללני הרעיוני המצוי בדברים

רוש ומרוויס (Rosch & Mervis, 1975) ערכו מדרג המסדר בבירור את המושגים שבהם משתמשים ילדים בביצוע הפשטה. בתהליך הראשון יש שלוש רמות של מושגים: "מושג על", "מושג ביניים", "מושג נמוך".

האובייקטים נכללים באותה קטגוריה **מושג על** (superordinate), שהוא היסוד המהותי שבהם, כגון קטגוריה של עופות, פרחים, זוחלים, דגים, הנעלה, כלי תחבורה. לדוגמה היען, התוכי, הטוקן, הברווז והתרנגול, כולם נכללים בקטגוריה "עופות" משום שלכולם יש נוצות ומקור. אנו מתעלמים מן הפרטים הקטנים, כגון יכולת תעופה, צבע, גודל, מקום מחיה ומתרכזים ביסוד הכוללני, המהותי והייחודי שמגדיר אותם עופות.

כמו כן אפשר להכליל אובייקטים מאותו סוג בתוך מושג ביניים - **Basic Level**. כשהאובייקטים עצמם שונים ביניהם בתכונות חיצוניות ושייכים למושג נמוך - **subordinate**, לדוגמה בקבוק קרטון של חלב, בקבוק לתינוק, בקבוק זכוכית של יין, בקבוק שמן, כל אחד מהם שייך למושג נמוך וכולם נכללים במושג ביניים "בקבוק", משום שהמהותי בכולם הוא כלי מאורך שיש בו נוזלים. אנו מתעלמים מן הפרטים הקטנים, כגון חומר הכלי, הנוזל שמכיל, גודל הבקבוק וצבעו, ומתרכזים ביסוד הכוללני המהותי שבהם, זהו היסוד שמגדיר אותם "בקבוק".

ב. ראיית אספקט אחד משותף לכמה אובייקטים

התמקדות בהיבט מסוים שאינו מהותי המשותף לפרטים שונים והתעלמות מן ההבדלים ביניהם. ההיבטים השונים הם התכונות והמאפיינים של האובייקט, כגון חומר, צבע, צורה, מיקום, קטגוריה ותפקוד. לדוגמה הארון, הכיסא, העיפרון והפאזל נכללים בקטגוריה אחת והיא "חפצים העשויים מעץ". אנו מתעלמים מההבדלים, אנו "מפשיטים" את הנתונים האחרים, כגון הכיסא הוא רהיט, העיפרון הוא כלי כתיבה והפאזל הוא משחק. אנו מתעלמים גם מן הצבע והצורה ועוסקים רק בהיבט אחד משותף, והוא החומר שהשתמשו בו ליצירת האובייקטים.

ג. ראיית שתי תכונות נפרדות באותו אובייקט

פישוט האובייקט בו בזמן לשתי קבוצות. לדוגמה: "משולש אדום" יש לו שתי תכונות: אחת - הצורה "משולש", השנייה - הצבע "אדום". ההפשטה כאן משמעותה להפריד בין שתי התכונות בו בזמן שרואים למעשה את שתיהן יחד.

פישוט האובייקט ניכר גם בבחינת שתי תכונות נגדיות. לדוגמה: "עיפרון גדול/קטן" - לעיפרון יש שתי תכונות נגדיות בו בזמן, הוא ניצב בין העיפרון הקטן לעיפרון הגדול והתכונה שקיבל היא לפי העיפרון שמתמקדים בו (Rosch & Mervis, 1975).

בחשיבה המופשטת מעורבות יכולות ופעולות קוגניטיביות.

יכולות קוגניטיביות המעורבות בתהליכי חשיבה מופשטת

בחשיבה מופשטת מילולית וחזותית מעורבות יכולות קוגניטיביות שאפשר לפתח ולטפח במשחקים ומשימות באמצעות אובייקטים, כרטיסים וכפיסים לוגיים.

1. **מיון והכללה:** שייכות לקטגוריות וקבוצות, מציאת יוצא דופן וגילוי אובייקט באמצעות שאלות.
 2. **יצירת קשרים:** התאמה על פי הקשר ואנאלוגיות.
 3. **מציאת חוקיות:** יצירה או השלמה של מתכונת (תבנית) והשלמת רצפים חזותיים.
 4. **גמישות קוגניטיבית:** לוח מטריצה, מושגי יחס, מדרש תמונה/יצירת סיפור, הבנת טקסט כתוב ברמת פרשנות, ניתוח ויישום, הבנת ביטויים, פתגמים ומשלים, הבנת מושגי יחס וסילוגיזמים.
- המחקרים הוכיחו שלימוד פורמלי מובנה והתערבות ספונטנית במשחק חופשי עם מבוגר בגן הילדים מפתחים ומטפחים את החשיבה המופשטת בגיל הגן.

לימוד הפשטה בדרך מובנית מפתח ומטפח חשיבה מופשטת

צוגוהיקו (Tsuguhiko, 2010) חקר ילדים בני 3-6 שנדרשו להתאים בין שבעה זוגות של קלפים גלויים. לאחר יצירת הזוגות הם הופרדו ל**עניי הילדים** לשתי קבוצות, ובכל קבוצה היו שבעה קלפים שונים. כל קבוצת כרטיסים הונחה בשורה עם הפנים כלפי מטה. הילדים נדרשו למצוא זוגות כ"משחק זיכרון". הילדים בני השלוש שיחקו לעיתים קרובות בבחירת שני כרטיסים מאותה השורה, במקום קלף אחד מכל שורה. קושי הילדים נבע כנראה מרמה נמוכה של חשיבה מופשטת ביכולת מיון. על בסיס ההנחה הזאת, הילדים למדו משימות מיון אחרות ולאחר מכן שיחקו במשחק הזיכרון. תוצאות המחקר הראו שהישיגי הילדים השתפרו במידה ניכרת לאחר **ההתנסות בהפשטות** בלמידה מובנית.

החוקרים ציינו שיש תוצאה חינוכית למחקר הזה והיא שחשוב לעודד חשיבה מופשטת של ילדים בשנים מוקדמות כדי שהם יצליחו בלימודים בבית הספר, במיוחד במקצועות מתמטיקה ומדעים הדורשים חשיבה מופשטת.

מחקר נוסף שחקרו בנושא זה פסנאק ועמיתיו (Pasnak et al., 2007), בדק במישור את השפעת הלימוד המובנה של חשיבה מופשטת על הישגים אקדמיים בגיל הגן.

המחקר נעשה על ילדים בגיל הגן שחולקו לארבע קבוצות, וכל קבוצה למדה בדרך מובנית תחום אחר: קבוצה אחת הפשטה באמצעות מציאת יוצא דופן, השלמת סדרה ושימור מספר; קבוצה שנייה אוריינות - הכרת האותיות והצלילים; קבוצה שלישית ידע מספר - הבנת המשמעות הכמותית של המספר; וקבוצה רביעית מדעי החברה - כישורים חברתיים.

לאחר שכל קבוצה למדה בדרך מובנית את התחום שלה, היא נבחנה בשלושת התחומים האחרים ללא למידה מוקדמת. תוצאות המחקר הראו שהקבוצה שלמדה הפשטה הגיעה להישגים תואמים לקבוצה שלמדה את התחום, אך בתחומים אחרים עלתה עליה. מסקנת המחקר היא שלימוד מובנה של פעילויות המפתחות את החשיבה המופשטת בגיל הגן, מקדם את ההישגים האקדמיים בגן ומאפשר לילדים התקדמות טובה יותר בלימודים בבית הספר.

יש חשיבות רבה לחשיפת הילדים למושגים קונקרטיים ולמושגים מופשטים.

פייבי ואחרים (Fyfe et al., 2015) עשו מחקר על 62 ילדים בגן שנדרשו לבנות תבנית בחומרים חדשים על פי התבנית שהוצגה לפנייהם. המחקר הראה שחשיפת הילדים למושגים באמצעות שימוש בחומרי למידה קונקרטיים בשילוב ייצוגים מופשטים, משפיעה על יכולת פתרון בעיות וככל שהילדים נחשפו למושגים מופשטים כגון אותיות, הם פתרו בעיות נכון יותר מילדים שנחשפו למושגים קונקרטיים כגון צבעים.

תפקיד המחקר/הגננת בטיפוח החשיבה המופשטת

אם כן, מהו תפקיד הגננת כאשר היא מעורבת במידה אקטיבית במשחק או במשימות של הילד?

אוברי ועמיתותיה (Aubrey et al., 2012 בתוך Otsuka & Jay, 2017) גילו ששיתוף מחשבות בין מבוגר לילד במהלך המשחק מעמיק את ההבנה של הילד. השיחה שמתנהלת בין המבוגר לילד, אינה רק בהעברת מידע אלא בחשיפתו לתהליכי החשיבה המתרחשים במהלך המשחק. אוברי ועמיתותיה (שם) נותנות דוגמה במחקרן על ילד המשחק בקוביות ובונה מבנה סגור בלי חפצים ודמויות בתוך המבנה. חברו הכניס משאית לתוך המבנה, מה שמעיד שהוא הפנים את הסכמה של "הכלה", זוהי ההבנה שמבנה סגור יכול להכיל חפצים. כשאותו ילד רצה להוציא את המשאית, הילד שבנה את המבנה הבין שהמשאית לכודה בתוך המבנה ואי אפשר לפתוח ולסגור את המבנה, לכן הוא הנמיך את השיפוע ואפשר למשאית לצאת. ברגע זה יש מקום לומר שהילד שבנה את המבנה הפנים את הסכמה של "הכלה".

לטענת החוקרת ועמיתותיה ברגע שהמבוגר ממליל במהלך המשחק את הסכמה באמצעות שאלה, הוא חושף לפני הילד את תהליכי החשיבה המעורבים במשחק ומפתח ומעמיק את החשיבה המופשטת של הילד. החוקר שאל: "האם המבנה פשוט נפתח מעצמו כדי שהמשאית תצא?" ותשובת הילד הייתה שהזזת הקוביות של המבנה הסגור בדרך מסוימת מאפשרת את הפתיחה והסגירה של המבנה. הסבר הילד לפעולתו בתיווך המבוגר מתאר את תהליך החשיבה המופשטת של הילד, זהו הסבר המעיד על מציאת קשר של תלות פונקציונלית בין מבנה להכלת עצמים בתוכו (אוברי ואחרים, שם).

את הגישה הזאת תיארו גורה וברוס (Gura & Bruce, 1992 בתוך Otsuka & Jay, 2017) כגישה "אינטראקציוניסטית" האומרת שאפשר להעביר לילדים כישורי חשיבה מופשטת בעקיפין באמצעות משחק.

היטיב לתאר זאת אהרוני (2004):

אתה יכול לספר למישהו מהי בירת צ'ילה, אבל אינך יכול לעבור במקומו תהליך ההפשטה.

[...] תפקידו של המורה בתהליך הזה הוא לכוון אותו לכך, ולגרום לו להתנסות בעקרונות

על-פי סדרם הנכון (שם, עמ' 17).

מתוך הנאמר לעיל עולה תמונה המציגה את חשיבותה הרבה של החשיבה המופשטת בהתפתחות הקוגניטיבית התקינה של כל אדם. ניצני חשיבה זו מופיעים עוד בינקות, ובגיל הרך היא מתפתחת בכל ארבע היכולות שבה. המחקרים מעידים על חשיבות התיווך בפעילויות ובלימוד הפשטות בדרך מובנית כדי לקדם חשיבה זו.

מהו תיווך?

בספרות הפסיכולוגית ישנן גישות מגוונות בעניין דרך הלמידה של תינוקות וילדים בגיל הרך.

ויגוצקי (2004) מציג שלוש גישות מרכזיות ומביא את גישתו של קופקה המגשר בין שתי גישות קיצוניות. קופקה טען שישנם שני תהליכים בהתפתחות השכלית של הילד: תהליך הבשלת מערכת העצבים ותהליך למידה מגרה ודוחף. קליין (2008) מציגה במאמרה את גישתם של ויגוצקי ופויירשטיין שטענו שהתנסות עצמית של הילד ואף אינטראקציה עם הסביבה אינה מבטיחה התפתחות והתקדמות שכלית לרמה המרבית שהילד יכול להגיע אליה. לטענתם, יש הכרח באינטראקציה מכוונת ומותאמת עם מבוגר שבה הילד מתמקד ומבין את משמעות

ההתנסות וההתרחשויות סביבו.

ויגוצקי (Vigotsky, 1978) דיבר על טווח ההתפתחות המסתברת/הקרובה (Zone of proximal development). לילד יש רמת התפתחות שכלית נוכחית, מה שמעיד על תפקודים שכבר בשלו. כמו כן ישנם תפקודים שטרם בשלו אך נמצאים בשלב של הבשלה, והם מכונים "ניצנים". הילד משתף פעולה עם מבוגר בפעילות ובלמידה וגם בסביבת ילדים ברמה שכלית גבוהה יותר, וכך מתרחשים אצלו תהליכי חשיבה שהוא מפנים. הפעילות בתיווך הסביבה ותהליכי החשיבה המעורבים בה מקדמים את תפקודי הילד הנמצאים בשלב הבא ושטרם בשלו.

פויירשטיין ועמיתיו (Feuerstein et al., 1979) דיברו על "תאוריית ההשתנות הקוגניטיבית" - אינטראקציה מבוגר-ילד שיש בה למידה מתווכת המעשירה ומרחיבה את התנסות הילד ומקנה לו יכולת גמישות מחשבתית. זוהי יכולת הסתגלותית ורכישת כלי התמודדות שכליים ונפשיים בעמידה כנגד דרישות למיניהן בכל תחומי תפקודו ובכל חייו. לפי גישתם הלמידה המתווכת הופכת את האדם לבעל כושר השתנות שכלית בכל ימי חייו.

במחקרים שעשתה קליין (1985), נמצא שישנם מרכיבים עיקריים בהתנהגות תיווכית-הוראתית של המבוגר ולפיהם ישנו מודל התערבות (MISC - More intelligent and sensitive child) - ילד רגיש וחכם יותר.

המרכיבים הם מיקוד תשומת הלב של הילד, הבעה רגשית או תיאור מילולי ושיום של הנושא הנלמד (משמעות), קישור בין הפעולות להתנסויות קודמות או היבטים אחרים (הרחבה), מתן חיזוקים ספציפיים להתנהגות הילד (תחושת יכולת) והתאמת רמת המטלה ליכולת של הילד (ויסות התנהגות). על פי קליין (2008) נמצא שרמות גבוהות של מרכיבי התיווך ובמיוחד מרכיב ההרחבה שיש בו שאילת שאלות על משמעותם של דברים והקשרים ביניהם, וכן מתן עידוד מלווה בהסבר, קשורות להישגים טובים יותר של ילדים בביצועים קוגניטיביים שונים. לפיכך התיווך הוא למעשה התנהגות הוראתית שבבסיסה כוונת המבוגר להעביר לילד דבר מידע או מסר כלשהו, למקד את תשומת ליבו, להסביר לו ולהבהיר לו קשרים.

מטרת מחקר זה היא לבדוק רובד נוסף בתיווך הגננת שאינו רק עידוד והכוונה של חשיבה, אלא תיווך שיש בו גם חשיפת תהליכי החשיבה המופשטת.

שאלות המחקר

1. כיצד מתבטאות יכולות החשיבה המופשטת של ילדים שלא קיבלו תיווך באמצעות חשיפה לתהליכי החשיבה המופשטת?
2. כיצד מתבטאות יכולות החשיבה המופשטת של ילדים שקיבלו תיווך של חשיפת תהליכי חשיבה מופשטת?

מתודולוגיה

אוכלוסיית המחקר

במחקר השתתפו שמונה ילדות בגן חובה בנות 5-6.

אוכלוסיית הגן מרקע סוציו-אקונומי בינוני בחינוך הממלכתי הדתי החרדי - מוכר שאינו רשמי.

מערך המחקר

מערך המחקר הוא איכותני-תיאורי שבו החוקר הוא כלי המחקר העיקרי.

במחקר זה הייתי פעילה ומעורבת בשדה המחקר. ביצעתי בעצמי את איסוף הנתונים והייתי מעורבת בכל מהלכו (כ"ץ ופריש, 2013).

החוקרת הולכת כברת דרך עם הנחקרים שהם הגננת וילדות הגן. בתיעוד התצפיות, ברפלקסיה ורשימות שדה ניסיתי לחשוף סיבות, תחושות, מחשבות ותהליכים מתוך הנחת יסוד שהמציאות החברתית מושפעת ממבנים מסוימים כגון אישיות, חברה, שפה ותרבות (כ"ץ ופריש, 2013).

כלי המחקר

הגננת בחרה באקראי שתי קבוצות ילדות באותו טווח גילים. קבוצה אחת השתלבה בכל הפעילויות בלי תיווך של חשיפת תהליכים של חשיבה מופשטת, וקבוצה שנייה קיבלה תיווך כזה במהלך הפעילויות בגן.

במחקר זה איסוף הנתונים נעשה בשלושה כלים: א. תצפית פתוחה בלתי משתתפת במשחק ספונטני, במשחק מובנה ובמשימות; ב. רפלקסיה של החוקרת שנערכה לאחר התצפית; ג. רשימות שדה שנרשמו מפי גננת הגן. הגעתי לגן הילדים כדמות המסייעת לגננת, ובזמן המחקר הילדות הבינו שאני לא מעורבת ולא מתערבת בנעשה בגן, מה שאפשר לי לצפות בהן בחופשיות בלי חשש מצידן שאני בודקת אותן.

א. תצפית פתוחה בלתי משתתפת

התצפית הייתה התרחשות חיה והיא נעשתה במדקדק כשהצופה רושם את דברי הנחקרים במילים שלהם (כ"ץ, 2011). שהיתי בגן כשלוש שעות בכל פעם וצפיתי מן הצד בשתי הקבוצות שש פעמים, כעשרים עד שלושים דקות כל תצפית. אלה הדברים שצפיתי בהם: א. פעילויות ספונטניות שהתרחשו במשחק חופשי; ב. הוראה מובנית של ביצוע משימות הפשטה.

התצפית במחקר זה הייתה התבוננות מכוונת בהתנהגותן של הילדות בפעילות ספונטנית ומובנית, בזמנים מסוימים ובסביבות מגוונות.

משחק ספונטני בפעילות הילדות במרכז סוציו-דרמטי ומשחק בקבוצות. נצפו פעילותן, דבריהן והשיחות שניהלו ביניהן.

משחק מובנה הוא פעילות של ילדים עם הגננת באופן שבנוי על פי שלבים.

במחקר זה המשחק המובנה הוא משחק כרטיסי שייכות לקטגוריות ותתי-קבוצות. במשחק זה הילד ממין כרטיסים שמונחים על השולחן, 25-40 כרטיסים על פי קטגוריות. לדוגמה: הילד יוצר קבוצת "רהיטים" ומניח את הכרטיסים עם תמונות של ארון, שולחן, כיסא נדנדה, כיסא אוכל לתינוק, ספה, וקבוצת "כלי מטבח" שבה מניח כף עץ, כפית, קערה, צלחת, סכין, מזלג, כד.

בשלב הבא הילד ממין את קבוצת הרהיטים לקבוצות משנה נוספות, כגון "כיסא" – כיסא נוח, כיסא אוכל, כיסא נדנדה. כמו כן אפשר למיין תת-קבוצה מכרטיסים מקבוצות אחרות, כגון "חפצים העשויים מעץ": ארון עץ, שולחן עץ, כף עץ.

משימות אלו הן פעילויות עם הוראות ברורות שהגננת נותנת לילד. עליו להשיב על השאלה או לבצע את ההוראה, כשבביצועו ישנן יכולות חשיבה המעורבות בחשיבה מופשטת.

המשימות למחקר זה נבחרו על פי ארבע היכולות בחשיבה מופשטת.

1. מיון והכללה - משימה למציאת יוצא דופן

מתוך ארבעה כרטיסים הילד מצא את הכרטיס יוצא הדופן, זה שאינו שייך לקבוצה המכלילה. הילד יכל להוציא כרטיס על פי תכונה קונקרטית משותפת: צבע, צורה או על פי קבוצת שייכות לקטגוריה.

קבוצה לדוגמה: חליל, כדור, תוף, מצלתיים. ה"כדור" יוצא דופן משום שאינו שייך לקבוצת "כלי נגינה". במשימה זו יש יכולת הפשטה. הילד **הפשיט** את הנתונים – **התעלם** מהנתונים הלא רלוונטיים של החליל, המצלתיים והתוף, כגון חומר: עור, מתכת, עץ; צורה: מאורך, מעוגל, והתמקד בנתון מהותי שהוא כלי שנבנה למטרת הפקת צלילים.

כאשר הילד מצא את הפריט יוצא הדופן הוא בעצם עשה מיון והכללה. הוא מצא תכונה משותפת לפריטים מספר, ואז הוציא פריט אחד מן הקבוצה משום שאין לו את התכונה המשותפת לכל שאר הפריטים בקבוצה. הרמה הגבוהה של ההפשטה במשימה זו היא מציאת יוצא הדופן בנימוק מילולי של ביצוע המשימה.

2. מציאת קשרים - משימה להתאמת כרטיסים

מתוך שמונה כרטיסים הילד יצר ארבעה זוגות. הילד חיבר בין שתי תמונות שיש ביניהן קשר מסוים. הילד היה יכול למצוא קשר חיצוני קונקרטי של חומר, צורה וצבע או קשר סמנטי של השלמה ותפקוד. לדוגמה: הפמוט והנר מתאימים משום שיש ביניהם קשר של השלמה. את הנר מניחים על גבי הפמוט. החוט והמחט מתאימים משום שיש ביניהם קשר של תפקוד. אי אפשר לתפור בלי אחד מהם.

בפעילות זו יש חשיבה מופשטת משום שעל הילד להתעלם מאספקטים שונים, כגון צבע, חומר, צורה, קטגוריה

של החפץ ולכוון דווקא לאספקט מסוים המקשר בין שני חפצים, כגון אספקט התפקוד. הרמה הגבוהה של הפשטה במשימה זו היא מציאת קשר של השלמה ותפקוד ומציאת קשר בין מושגים מופשטים.

3. הבנת חוקיות - משימה ליצירת רצפים חזותיים והשלמתם

במשימה זו שתי פעילויות: פעילות אחת - לסדר 10 רצועות פלסטיק בדרך מסוימת. הילד יכול לסדר את הרצועות לפי דמיון או חוקיות של גודל מקטן לגדול. פעילות שנייה - לסדר את הכפיסים הלוגיים שהם צורות גאומטריות מפלסטיק, תשעה במספר, לפי צבעים: אדום, כחול, צהוב; לפי צורות: עיגול, משולש, ריבוע; ולפי גודל: קטן, בינוני גדול. הילד סידר את הכפיסים על פי דמיון ויצר מהם צורה מסוימת או על פי חוקיות של צבע, צורה וגודל. הרמה הגבוהה במשימה זו היא סידור הכפיסים על פי שלושה קריטריונים בו בזמן. בפעילויות אלה יש חשיבה מופשטת משום שהן מחייבות ראיית שניים-שלושה אספקטים בו בזמן, ולהציג מבחינה חזותית במרחב, פעולה המביאה לידי ביטוי את ההפשטה.

4. גמישות קוגניטיבית - משימה למושגי יחס

במשימה זו הילד התבקש לענות על שאלת הגננת מי הבית הכי גדול, הכי קטן, קטן או גדול מתוך ארבעה בתים המצוירים על הדף ומסודרים על פי סדר גודל. משימה זו שייכת לחשיבה מופשטת משום שעל הילד להגדיר את תכונת האובייקט על פי היחס הקיים בינו ובין האובייקט האחר. הילד ענה על גודל הבית כאשר התכונה היא מוחלטת, הכי גדול/הכי קטן, אך כאשר הוא נשאל על בית קטן/גדול, עליו לקשר את הבית לבתים האחרים הסמוכים אליו. על הילד להתעלם מהנתון שהבית היה גדול לפני כן ולראות שכעת הבית קטן, זאת משום שלפני כן הבית עמד בהשוואה לבית קטן, וכעת הבית עומד בהשוואה לבית הגדול. תשובת הילד "זה תלוי" מעידה על הסתכלות של שתי תכונות מנוגדות בו בזמן באובייקט אחד. רשמתי במפורט את המשפטים שנאמרו ואת הפעולות שנעשו במחקר. תיעדתי את דברי הגננת, את ביצועי הילדות, את תשובותיהן ואת תגובותיהן. בתצפית על ביצוע המשימות בניתי טבלה על פי התשובות והביצועים האפשריים של הילדות, ובמהלך התצפית סימנתי בטבלה. כמו כן רשמתי תגובות והערות רפלקטיביות שלי.

ב. רפלקסיה (הערות שדה)

הכלי השני לאיסוף הנתונים היה רפלקסיה של החוקר על התצפיות שנערכו מתוך מודעות לתהליכים המטה-קוגניטיביים שהנחקרים ביצעו (כ"ץ, 2011). הרפלקסיה נערכה בזמן המחקר ונכתבה לצד רישום הדברים. זו הייתה דרך נוספת לראות ולנסות להבין את הסיטואציות בעניין חשיבה מופשטת.

ג. רשימות שדה

רשימות השדה היו הערות במפגשים אקראיים של אנשים שונים שהחוקר רשם במדויק, בציון תאריך, שעה וכל פרט חשוב אחר (כ"ץ, 2011).

במחקר זה נרשמו הערות והארות של הגננת שתועדו במדויק. הגננת תיארה את השפעת התיווך בגנה והביאה דוגמאות לכך, היא הביעה את מחשבותיה על אודות משמעות נושא המחקר והעלתה תובנות בעקבות תהליך המחקר בגנה.

מהלך המחקר

במחקר זה קבוצה אחת קיבלה תיווך של חשיפת תהליכי החשיבה המופשטת, וקבוצה אחרת לא קיבלה תיווך זה. הנתונים נותחו והשוו.

הדגמת התיווך שעשתה הגננת

במחקר זה תיווך הגננת נעשה בפעילויות ספונטניות של הילדים במרכזי פעילות, בשטח הגן והחצר, במשחק מובנה ובמשימות.

להלן דוגמאות למשפטי הגננת מתוך התצפיות:

למה בחרת אותם לקבוצה?

מה המשותף לכל בעלי החיים ששמת יחד.

תיווך המתאר את הפעולות של הילדות:

יופי, אני רואה שאת **ממיינת** את הקוביות, כאן הנחת את הקוביות בצורת מלבן, וכאן את הקוביות בצורת משולש, וכאן בצורת מרובע.

תיווך המכוון להגדרת הבעיה ולמציאת דרכי פתרון:

זה מרגיז אותך שהמים "נעלמו" בקערה, אני רואה שיש בקערה ספוג, אולי נבדוק אותו?

תיווך המקשר בין חלקי מידע של התנסויות קודמות של הילדות:

כמו שעשינו קבוצת העופות בכרטיסים כי מצאנו משהו משותף בין כולם, בואו נעשה בארגז הזה סדר ונחלק אותו לשלוש קופסאות נפרדות, כשבכל קופסה יש קבוצה [...] יופי, סידרנו קופסה לנעליים [...] וקופסה לתכשיטים ששמנו בה שרשראות, טבעות וצמידים [...] וקופסה של כלי מטבח...

כמו כן הגננת תיווכה את פעילות הילדים במשחק מובנה של כרטיסי שייכות לקטגוריות.

הגננת הסבירה והגדירה מהי קבוצה לאחר שהילדות בחרו באקראי כרטיסים והניחו אותם יחד. הגננת שאלה שאלות מכוונות להבנת המושג "קבוצה", לדוגמה:

מה המשותף לכולם שדווקא אותם לקחת?

מה יש לכולם?

תיווך המסביר ששם לקבוצה אינו שם ספציפי של תמונה בכרטיס, אלא מושג - שם כוללני:

נשר הוא שם של בעל חיים המופיע בתמונה אחת, שימו לב, יש עוד תמונות של נחליאלי, דרור, ינשוף, זרזיר.

תיווך המכוון למצוא תכונות מהותיות ולשיימן:

נכון לכולם יש מקור, לכולם יש כנפיים. מה עוד יש לכולם?

יופי, לכולם יש אף כזה, קוראים לזה מקור.

את אומרת שיש להם שיער על הכנפיים, איך קוראים לזה?

תיווך ליצירת קשרים עם התנסויות קודמות:

נסו להיזכר מה יש על הכנפיים, לפעמים מוצאים כזה על הקרקע?

אם כן, לכולם כנפיים עם נוצות ומקור [...] כולם עופות.

תיווך המרחיב ונותן היבטים נוספים המעמיקים את ההגדרות, גם בהיבט הסמנטי:

גם לפרפר יש כנפיים, אבל אין לו נוצות ומקור. האם הוא בקבוצת העופות?

עשית קבוצה של נעליים, נכון, יש פה נעלי עור, נעלי בלט, מגפיים, נעלי ספורט [...] לקבוצה הזו קוראים "הנעלה".

נכון, הקבוצה הזו היא "כלי תחבורה" [...] מה שומעים במילה תחבורה? לחבר בין מקום למקום.

נוסף על כל ההיבטים האלה של תיווך הגננת, בקבוצה זו של חשיפת תהליכי החשיבה המופשטת, הגננת הסבירה בפירוט את משמעות פעולת ההפשטה שעשתה הילדה, לדוגמה:

יופי, הגיטרה מעץ, החליל מכסף, התוף מעור, החצוצרה ממתכת, לחליל צורה מאורכת, ולתוף צורה מעוגלת. על הגיטרה פורטים ועל התוף מתופפים. את התעלמות מהחומר, מהצורה [...] את ראית שלכולם יש משהו מיוחד מאוד. משהו משותף לכולם, כולם כלים שנועדו להפיק צלילים, לנגן בהם. (תצפית)

נהדר. הפלמינגו גבוה, השקנאי גדול, הברבור לבן, ואת מוסיפה את הברווז הצבעוני. בוודאי הוא שייך כי הוא גם עוף מים. (תצפית)

הגננת כיוונה את הילדים לבצע הפשטה ברמה גבוהה יותר כשהיא לוקחת כרטיסים מקבוצות שונות קיימות או תתי-קבוצות ויוצרת תת-קבוצה לדוגמה:

לקחתי את התרנגול והאווז מקבוצת העופות, ולקחתי את הנחש והתנין מקבוצת הזוחלים.
הם מקבוצות שונות אבל לכולם יש משהו משותף, כולם מטילים ביצים. (תצפית)
יופי, את נהדרת. לקחת את הצדפה מהרכיכות ואת הפרה והכבשה מהבהמות, ואת
הדבורה מהחרקים. לא התייחסת לזה שהם מקבוצות שונות והסתכלת על המשותף של
כולם: כולם נותנים תפוקה לאדם. (תצפית)

במשימות אחרות הגננת ביקשה נימוק לפעולת הילד כדי שייצור הכללה:

הוצאת את הכרטיס של התפוח מתוך הכרטיסים של רכבת, אופניים ומכונית, למה? נכון,
הכרטיסים הם כלי תחבורה והתפוח לא. (תצפית)

בכרטיסים של יצירת קשרים הגננת ביקשה נימוק לפעולת הילד כדי שייצור קשרים ויבין את משמעות הקשר:

שמת את כרטיס החוט ליד הכרטיס של המחט. למה? (תצפית)
נקרעו לי המכנסיים. האם אני יכולה לתפור רק עם המחט? רק עם החוט? (תצפית)

במשימת כפיסים לוגיים:

אני רואה שסידרת את הרצועות בסדר מסוים. למה סידרת אותם ככה? (תצפית)
נפלא, התחלת להניח את הרצועה הקטנה ואחר כך גדולה יותר ואחר כך עוד יותר גדולה,
ואחר כך הכי גדולה. סידרת לפי הגודל. (תצפית)

שיטות לניתוח הנתונים

במחקר זה בוצע ניתוח תוכן בשימוש באסטרטגיית התאוריה המעוגנת בשדה (Charmaz, 2014) בתוך כ"ץ ופריש, 2013).

יחידת הניתוח הייתה משפט, כל משפט נכנס בקטגוריה אחת בלבד מתוך מערכת הטרוגנית של קטגוריות, כשכל קטגוריה הייתה הומוגנית בתוכה. נעשו שלושה קידודים: קידוד פתוח, קידוד צירי וקידוד מוכוון. בכל פעם עלתה הרמה התאורטית של הנושאים שנמצאו מתוך הראיות.

תוקף ניתוח הנתונים של מחקר זה הושג בבדיקה מדגמית של מומחה שההתאמה בין בדיקתו לבדיקת החוקרת הייתה גבוהה (מעל 86%).

את תוקף איסוף הנתונים השגתי באיסוף נתונים מתוך שלושה סוגי פעילות (triangulation): משחק ספונטני במרכז סוציו-דרמטי, משחק מובנה של כרטיסי שייכות ומשימות בחשיבה מופשטת.

אתיקה

קיבלתי את הסכמת מפקחת הגן וגננות הגן לעשות את המחקר. כמו כן שם המפקחת, הגננת, והילדים וכן פרטים מזהים אחרים חסויים.

ממצאים

מתוך שלושת כלי המחקר בשתי הקבוצות עלו 353 ראיות שסווגו ל-16 קטגוריות. הקטגוריות חולקו לפי ארבע יכולות קוגניטיביות בחשיבה מופשטת: מיון והכללה, יצירת קשרים, הבנת חוקיות וגמישות קוגניטיבית, וכן על בסיס שלוש מרכיבי תיווך הגננת: עידוד, הכוונה של חשיבת הילדים וחשיפה של תהליכי חשיבה. הוכנסו עוד שתי קטגוריות ההכרחיות לפעילות ולמידה, שהן שיום ושליטה במושגי יחס ומוטיבציה של הילדים. משפטי הרקע הוכנסו גם בקריטריון נפרד.

מצא 1: מרכיבי יכולת החשיבה המופשטת של ילדות שלא קיבלו תיווך

שאלת המחקר הראשונה הייתה מהן יכולות החשיבה המופשטת של ילדות שלא קיבלו תיווך?
נאספו 225 נתונים על הקבוצה שלא קיבלה תיווך, הנתונים נותחו ותוצאותיהם מובאים להלן:

טבלה 1:

הנושאים שהתקבלו מניתוח נתוני הקבוצה שלא קיבלה תיווך (n=8)

קריטריון	אחוזים בלי תיווך
1. מוטיבציית הילדים לפעילות ולמידה	21%
2. משפטי רקע	15%
3. קושי במיון והכללה	11%
4. קושי בשיום ומושגי יחס	11%
5. הכוונת הגננת לחשיבה מופשטת	10%
6. עידוד הגננת למעורבות בלמידה ובפעילות	7%
7. חוסר הבנת חוקיות	6%
8. יכולת גמישות קוגניטיבית	5%
9. יכולת הילדים למיון והכללה	3%
10. מציאת קשרים ללא נימוק והפשטה	3%
11. חוסר גמישות קוגניטיבית	3%
12. שיום אובייקטים ושליטה במושגי יחס	3%
13. סידור על פי חוקיות ללא נימוק הפשטה	2%
14. סידור על פי חוקיות עם נימוק הפשטה	0%
15. מציאת קשרים עם נימוק הפשטה	0%
16. חשיפת תהליכי החשיבה המופשטת בידי הגננת	0%

הקבוצה שלא קיבלה תיווך גילתה קושי בשלוש יכולות החשיבה המופשטת: מיון והכללה, מציאת קשרים וסידור על פי חוקיות. קבוצה זו התקשתה בשיום ובשליטה במושגי יחס. הגננת עודדה קבוצה זו לפעילות וללמידה אך בלי חשיפתה לתהליכי החשיבה המופשטת. הקבוצה גילתה מוטיבציה רבה לפעילות.

פירוט והסבר

יכולת מיון והכללה - לפי טבלה 1 הקבוצה ללא תיווך גילתה קושי ביכולת מיון והכללה (11%) לעומת הצלחתה ביכולת זו (3%).

לדוגמה לשאלת הגננת מדוע הילדה יצרה קבוצה זו, התקבלו תשובות אלו:

כי אני לא יודעת. (תצפית)

כי אני אוהבת אותם. (תצפית)

כי אני אוהבת להסתכל עליהם. (תצפית)

הקושי העיקרי בא לידי ביטוי בחוסר הבנת ההפשטה:

נראה שהילדות יצרו קבוצה שהיא אוסף של כרטיסים. (רפלקסיה)

נראה שהילדה הבינה ששם לקבוצה הכוונה לשם של פריט ספציפי. (רפלקסיה)

נראה שהילדות עשו הכללה סובייקטיבית. (רפלקסיה)

מציאת קשרים בין אובייקטים - ישנה הצלחה של 3% אך הקבוצה לא הצליחה כלל לתת נימוק של הפשטה (0%) מדוע יצרה קשר זה בין האובייקטים, לדוגמה:

אף אחת לא נימקה את בחירתה על ידי קשר סמנטי של השלמה או תפקוד, כגון "המסמרים קשורים לפטיש כי דופקים בו עליהם". (רפלקסיה)

מציאת קשרים בין אובייקטים - התגלו יותר קשרים (6%) לעומת הצלחה (2%).

קבוצה זו לא הצליחה כלל לתת נימוק של הפשטה. לדוגמה:

לשאלת הגננת מדוע הילדה סידרה כך את הרצועות או הכרטיסים, התקבלו תשובות ללא הפשטה:

הילדות הסבירו את סידור הרצועות בנתינת שם כגון "חנכיה", "פרח", "בית", "מלבן".
(רפלקסיה)

הילדה סידרה את הכפסים על פי דמיון. (רפלקסיה)

יכולת גמישות קוגניטיבית - היכולת הרביעית בחשיבה מופשטת הייתה הצלחה (5%), והיא עולה על הקשיים בתחום זה (3%). הצלחה ביכולת זו מתבטאת בעיקר בפעילות ספונטנית במשחק סוציו-דרמטי שבו אובייקטים מסוימים משמשים בתפקודים למיניהם. לדוגמה:

הילדה לוקחת מטפחת ופורשת על העגלה. (תצפית)

עידוד הילדים ותיווך הגננת בקבוצה שלא קיבלה תיווך

הגננת מעודדת את הילדות לפעילות וללמידה (7%), וכן מכוונת אותן לחשיבה מופשטת (10%). היא פונה לילדות ואומרת:

בואו תעזרו לי לסדר, מעולה, יופי. (תצפית)

איזה שם ניתן לקבוצה שלך? (תצפית)

בקבוצה זו לא נמצא כלל המרכיב של תיווך הגננת באמצעות חשיפת הילדים לתהליכי חשיבה מופשטת.

מוטיבציית הילדים בקבוצה שלא קיבלה תיווך

ישנה רמה גבוהה של מוטיבציית הילדות (13%) ללמידה ופעילות בתחום ההפשטה הן בפעילות ספונטנית הן בפעילות מובנית (12%), לדוגמה תגובות הילדות בסיום המשחק המובנה:

אני אוהבת לשחק. (תצפית)

למרות הקושי והעייפות הילדות הביעו את הרצון להשתתף שוב בפעילות כזו. (רפלקסיה)

שיום ושליטה במושגי יחס של קבוצה שלא קיבלה תיווך

יכולת שיום ושליטה במושגי יחס - הקבוצה ללא תיווך גילתה קשיים (11%) על פני הצלחה, לדוגמה:

נראה שהילדות משחקות ללא שיום חפצים. (רפלקסיה)

המילה "זה" חוזרת פעמים רבות. (רפלקסיה)

ממצא 2: מרכיבי יכולת החשיבה המופשטת של ילדות שקיבלו תיווך

נאספו 310 נתונים על קבוצה שקיבלה תיווך, הנתונים נותחו ותוצאותיהם מובאים להלן:

טבלה 2:

הנושאים שהתקבלו מניתוח נתוני הקבוצה שקיבלה תיווך (n=8)

קריטריון	אחוזים עם תיווך
1. יכולת הילדים למיין והכללה	28%
2. הכוונת הגננת לחשיבה מופשטת	12%
3. מוטיבציית הילדים לפעילות ולמידה	10%
4. שיום אובייקטים ושליטה במושגי יחס	8%
5. עידוד הגננת למעורבות בלמידה ובפעילות	7%
6. יכולת גמישות קוגניטיבית	7%

קריטריון	אחוזים עם תיווך
7. חשיפת תהליכי החשיבה המופשטת בידי הגננת	6%
8. משפטי רקע	6%
9. קושי בשיום ומושגי יחס	5%
10. סידור על פי חוקיות עם נימוק הפשטה	2%
11. קושי במיון והכללה	2%
12. סידור על פי חוקיות ללא נימוק הפשטה	2%
13. מציאת קשרים עם נימוק הפשטה	2%
14. חוסר גמישות קוגניטיבית	1%
15. מציאת קשרים ללא נימוק הפשטה	1%
16. חוסר הבנת חוקיות	1%

הקבוצה שקיבלה תיווך הצליחה בארבע היכולות של חשיבה מופשטת: מיון והכללה, מציאת קשרים, סידור על פי חוקיות וגמישות קוגניטיבית. הקבוצה גילתה שליטה בשיום ומושגי יחס. הגננת עודדה קבוצה זו לפעילות וללמידה, וכמו כן חשפה אותם בעקיבות לתהליכי החשיבה המופשטת. הילדות גילו מוטיבציה רבה לפעילות.

פירוט והסבר

יכולת מיון והכללה - הקבוצה שקיבלה תיווך גילתה הצלחה (28%) לעומת הקשיים שגילתה ביכולת זו (2%). הילדות יצרו קבוצות שייכות על אף שלא בכל הפעמים ידעו לשיים את הקבוצה בקטגוריה.

לדוגמה:

יש כאן עופות שלא עפים. (תצפית)

נראה שהילדה הבינה את משמעות המושג "קבוצה" בעקבות תיווך. (רפלקסיה)

הילדה ביצעה הכללה אך עדיין לא הכלילה בשם כולל. (רפלקסיה)

יכולת מציאת קשרים עם נימוק הפשטה, סידור על פי חוקיות עם נימוק וללא נימוק של הפשטה - כל הבנות קיבלו 2%, להלן דוגמאות מספר בהתאמה:

כי דופקים אותו, עם הפטיש שמים את הבורג. (תצפית)

ילדה נוספת נימקה - "מקטן לגדול". (תצפית)

יכולת מציאת קשרים בין אובייקטים, חוסר הבנת חוקיות, חוסר גמישות קוגניטיבית - כל הבנות קיבלו 1%, להלן דוגמאות מספר בהתאמה:

כן ברור המטאטא מתאים ליעה. (תצפית)

הילדה מניחה את הכפיסים באופן אקראי. (רפלקסיה)

כשהילדות נשאלו: אז אם הבית הזה גדול או קטן? ילדה אחת ענתה לסירוגין "גדול", "קטן". (רפלקסיה)

יכולת גמישות קוגניטיבית - הקבוצה עם תיווך גילתה הצלחה גבוהה (7%), לדוגמה:

כשהילדות נשאלו: אז אם הבית הזה גדול או קטן? ילדה אחת ענתה לסירוגין "גדול", "קטן". (רפלקסיה)

הילדה לא עונה. (תצפית)

יכולת הגמישות הקוגניטיבית ניכרת במשחק חופשי, בהגדרת בעיה וחיפוש דרכים לפתרון, לדוגמה:
הבקבוק מקרטון לא עומד יציב, הילדה מניחה את הבקבוק בתוך הנטלה. (תצפית)

הילדה לא מצליחה להכניס את קופסאות האוכל, היא פונה לגננת ואומרת: "אני לא יכולה להכניס את כל הקופסאות". (תצפית)

בשיחה חופשית של הילדות, אחת הילדות שאלה את הגננת האם היא עדינה:

אחת הבנות אמרה: "אה, זה תלוי, זה תלוי במצב הרוח". (רשימות שדה)

במשימה מובנית האם הבית השלישי מתוך ארבעה גדלים הוא קטן או גדול, התקבלו תשובות אלו:

הוא גם קטן וגם גדול, תלוי ליד מי הוא עומד. (תצפית)

תלוי איזה בית תשימי, הוא פעם גדול ופעם קטן. כן, זה תלוי. (תצפית)

יכולת הבנת חוקיות במשחק חופשי בקוביות, לדוגמה:

הילדות מנסות להניח 2 קוביות מרובעות באותו גובה, לקוביית מלבן אחת. (תצפית)

עידוד הילדים ותיווך הגננת כקבוצה שקיבלה תיווך

תיווך הגננת בקבוצה זו נעשה בשני רבדים: הכוונת הגננת לחשיבה מופשטת (12%) ותיווך באמצעות חשיפת תהליכי החשיבה המופשטת (6%).

הכוונה לחשיבה מופשטת בידי הגננת בדוגמאות האלה:

איך תקראי לקבוצה שלך? (תצפית)

אולי נמצא עוד משהו בקבוצה שיש לכולם? (תצפית)

קוראים לכל הכלים האלו - כלי נגינה. (תצפית)

גם לספינה יש הגה, מה המשותף? (תצפית)

תיווך באמצעות חשיפת תהליכי חשיבה מופשטת בדוגמאות האלה:

אמרנו שלקבוצה הזאת יש מקור, כנפיים ונוצות. לקבוצה הזאת קוראים "קבוצת עופות". (תצפית)

אפילו שהפינגווין לא עף, והחסידיה גדולה והתוכי ירוק, הם נמצאים בקבוצה נוספת, הם לא רק בקבוצה של חיות. הם יכולים להיות גם בעוד קבוצה, קבוצה שנקראת "עופות". (תצפית)

הגננת מסבירה: "להפשיט", "להתעלם" מנתונים לא רלוונטיים ולהתייחס לאספקט אחד משותף. (רפלקסיה)

כאן הגננת מבטאת באופן מילולי את פעולת ההפשטה. (רפלקסיה)

השתמשתי במונחים של הפשטות, כמו איזה קבוצה? מה יוצא דופן? נימוקים. (רשימות שדה)

מוטיבציית הילדים בקבוצה שקיבלה תיווך

ישנה מוטיבציה גבוהה לפעילות ולמידה בתחום הפשטה (10%), לדוגמה:

יהיה עוד פעם? (תצפית)

הילדה מחייכת ונראית מרוצה. (תצפית)

שיום ושליטה במושגים של קבוצה שקיבלה תיווך

ביכולת שיום ושליטה במושגי יחס, הקבוצה עם תיווך גילתה הצלחה (8%).

לדוגמה:

יש להם כנפיים. (תצפית)

וואו, יש לו כרבות. (תצפית)

"זה ארוך!" - הילדה מצביעה על הקוביות שהניחה בשורה. (תצפית)

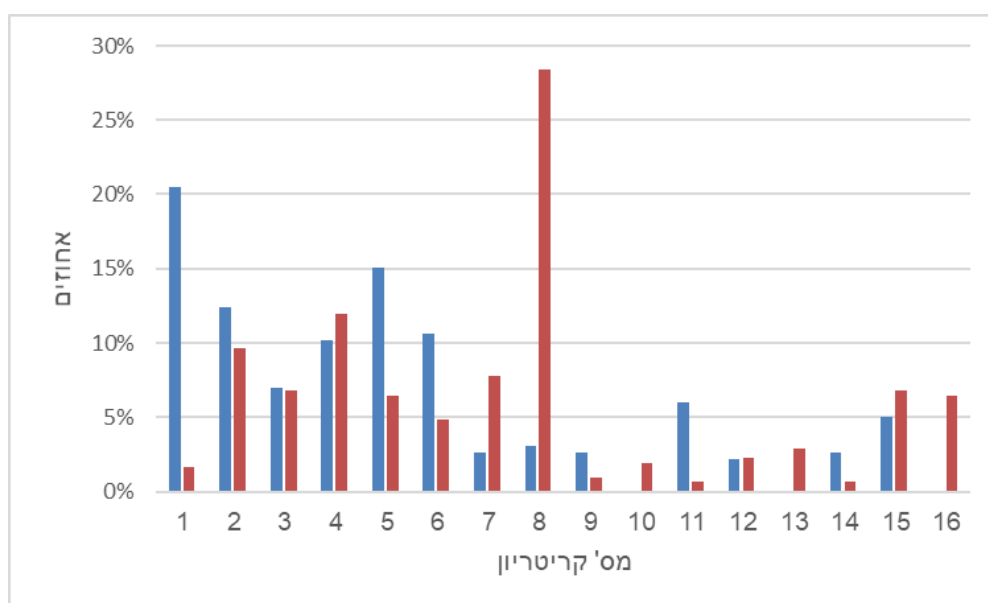
לקבוצה של ההתערבות יש יכולת שיום גבוהה יותר. (רשימות שדה)

קבוצה זו גילתה קשיים (5%) בשיום ושליטה במושגי יחס, לדוגמה:

למה קוראים להם "כלי תחבורה"? הילדות אינן עונות. (תצפית)

דין

מן הממצאים והשוואתם יש מקום לראות שיש הבדל בין הקבוצות. הקבוצה שקיבלה תיווך של חשיפת תהליכי חשיבה מופשטת, גילתה הצלחה ביכולות החשיבה המופשטת לעומת קבוצה שלא קיבלה תיווך. בדיון זה אעסוק בנושאים האלה: תיווך תהליכי חשיבה מקדם את החשיבה המופשטת, מוטיבציית הילדים ללימוד הפשטה, הקשר בין שיום לחשיבה מופשטת.



■ קבוצה שקיבלה תיווך ■ קבוצה שלא קיבלה תיווך

תרשים 1:

השוואה באחוזים בין שתי קבוצות לפי הנושאים שעלו מניתוח החשיבה המופשטת

נושאים:

1. קושי במיון והכללה
2. מוטיבציית הילדים לפעילות ולמידה
3. עידוד הגננת למעורבות בלמידה ובפעילות
4. הכוונת הגננת לחשיבה מופשטת
5. משפטי רקע
6. קושי בשיום ומושגי יחס
7. שיום אובייקטים ושליטה במושגי יחס
8. יכולת הילדים למיון והכללה
9. מציאת קשרים ללא נימוק והפשטה
10. מציאת קשרים עם נימוק והפשטה
11. חוסר הבנת חוקיות
12. סידור על פי חוקיות ללא נימוק הפשטה
13. סידור על פי חוקיות עם נימוק הפשטה

14. חוסר גמישות קוגניטיבית

15. יכולת גמישות קוגניטיבית

16. חשיפת תהליכי החשיבה המופשטת בידי הגננת

תיווך באמצעות חשיפת הילדים לתהליכי חשיבה מקדמת את חשיבתם המופשטת בכל ארבע היכולות

על פי הדיאגרמה המוצגת בתרשים 1 נראה פער בחשיבה מופשטת בין הקבוצה שלא קיבלה תיווך לקבוצה שקיבלה תיווך. הפערים נראים בארבע היכולות של חשיבה מופשטת: מיון והכללה, מציאת קשרים, הבנת חוקיות וגמישות קוגניטיבית. הגננת מתארת את יכולת הילדות בקבוצה שקיבלה תיווך:

אני שומעת אותן מדברות כמוני, כמו "מה יוצא דופן?" (רשימות שדה)

במשחק קופסה הבנות שקיבלו תיווך התיישו יחד והסבירו לחברות איך משחקים, שמעתי

אותן אומרות להן למנות כמה קווים במצולעים כדי ליצור קבוצה. (רשימות שדה)

מיינו טעמים וראיתי הבדל ויתרון לבנות שקיבלו תיווך. (רשימות שדה)

קבוצה ללא תיווך הצליחה במציאת קשרים אך לא הצליחה כלל לתת נימוק להפשטה, בעוד קבוצת התיווך הצליחה ליצור קשרים וגם לתת נימוק של הפשטה.

ביכולת סידור על פי חוקיות קבוצה ללא תיווך גילתה קשיים (6%) לעומת פחות קשיים בקבוצת התיווך (1%). בקבוצה ללא תיווך אף לא ילדה אחת נימקה את סידור הרצועות והכפיסים בנימוק הפשטה, בעוד בקבוצת התיווך 3% הצליחו לתת נימוק הפשטה.

גמישות קוגניטיבית שהיא יכולת רביעית בחשיבה מופשטת הופיעה בקבוצה ללא תיווך בשכיחות של 5% לעומת קבוצת התיווך שבה השכיחות הייתה 7%. היינו מצפים שהפער ביכולת זו יהיה גדול יותר, והקבוצה ללא תיווך תצליח פחות. ייתכן שהסיבה לכך היא משום שקבוצה ללא תיווך הצליחה ברמה הנמוכה של גמישות קוגניטיבית כפי שנראה מן התצפיות, שהיא יכולת הסמלה של אובייקט לכמה דברים שונים, כגון שימוש במטפחת במשחק סוציו-דרמטי כסינר, ולאחר מכן כמפה. כשמשווים את הקושי ביכולת זו בין שתי הקבוצות במשימות מובנות ניכר פער גדול. קבוצה ללא תיווך גילתה קשיים בגמישות קוגניטיבית (3%) לעומת הקבוצה עם תיווך שבה היה 1% בלבד. ייתכן שהסיבה לכך היא שהקבוצה ללא תיווך התקשתה, כפי הנראה מן התצפיות, ברמה הגבוהה יותר של גמישות חשיבה, שהיא לראות באובייקט בעל שתי תכונות נפרדות ואף מנוגדות.

אפשר לקשר ממצאים אלו למחקר קודם המחזק מסקנה זו. תוצאות מחקרו של צוגוהיקו (Tsuguhiko, 2010) הראו שהישיגי ילדים השתפרו במידה ניכרת במשחק זיכרון לאחר התנסות בלמידה מובנית בנושא מיון והכללה, והחוקרים אף ציינו שחשוב לעודד חשיבה מופשטת של ילדים בגיל הגן כדי שיצליחו בלימודי מדעים ומתמטיקה הדורשים חשיבה מופשטת.

תוצאות של מחקר אחר בנושא זה שעשו פסנק ועמיתיו (Pasnak et al., 2007), הראו שהקבוצה שלמד הפשטה במידה מובנית באמצעות פעילויות של מציאת יוצא דופן, השלמה על פי חוקיות ושימור מספר, הגיעה להישגים גבוהים יותר בתחום אוריינות, ידע מספר ומדעי חברה לעומת קבוצות שלא למדו הפשטה במידה מובנית.

מחקרים אלו תומכים בממצאים בהיותם מחקרים שבדקו את השפעת התיווך באמצעות לימוד הפשטות, אך לא נבדק בהם תיווך בחשיפת הילדים לתהליכי חשיבה מופשטת. תוצאות המחקר הנוכחי יכולות אולי לחזק את ההנחה שלמידת הפשטות באמצעות חשיפת תהליכי חשיבה מופשטת, יש בה גם ואף יותר כדי לפתח ולטפח את החשיבה המופשטת.

הגננת מתארת את השפעת התיווך:

המוח ממשיך את מה שלמדנו על משהו ספציפי, לכל הדברים. (רשימות שדה)

פתאום אני שומעת משפטים, הם לא נולדו לבד. (רשימות שדה)

נחשפנו, ראינו וזה השפיע. (רשימות שדה)

המוטיבציה של הילדים ללמידת הפשטות הייתה גבוהה יותר בקבוצה שלא קיבלה תיווך לעומת קבוצה שקיבלה תיווך

המרכיב המוטיבציוני של הילדים לפעילויות ההפשטה נמצא בקבוצה ללא תיווך (12%) ובקבוצת התיווך הוא היה 10%. ממצא זה מפתיע כי היינו מצפים שככל שרמת החשיבה המופשטת של הילדים נמוכה יותר, כך רמת המוטיבציה שלהם תהיה נמוכה בלמידה ובפעילויות של הפשטה. הממצא הזה מראה שישנה מוטיבציה ללמידת הפשטות גם אם רמת ההפשטה של הילדים אינה גבוהה, לדוגמה:

הגננת, נעשה היום עם הכרטיסים? (תצפית)

הגננת שואלת את ילדות הקבוצה במה הן רוצות לשחק והן עונות ש"הכי כיף הכרטיסים,

וכל הדברים המעניינים (משימות)". (תצפית)

יש מלא קלפים איזה כיף. (תצפית)

מחקרים שעשה פיאז'ה (1966/1926) מחזקים ממצא זה. בספר הפסיכולוגיה של הילד פיאז'ה מסכם שעל פי מחקריו ישנם ארבעה מרכיבים הכרחיים להתפתחות הקוגניטיבית של הילד:

1. גדילה אורגנית ובשילת מערכת העצבים.
2. התאמות והתנסות על עצמים כדי להפשיט את תכונותיהם וכדי ללמוד תוצאות של תיאום פעילויות על עצמים - כל זה נעשה בתהליך הטמעה והתאמה.
3. שיתוף פעולה שיש בה תלות גומלין בין הילד לחברה הסובבת.
4. יצירת איזון קוגניטיבי בין שני התהליכים של הטמעה והתאמה.

פיאז'ה אומר שהקורא יכול לסבור שיש לחקור את המוטיבציה בנפרד, ואולי כמרכיב חמישי ההכרחי להתפתחות הקוגניטיבית. כנגד זה פיאז'ה נחרץ בטענתו על סמך מחקריו שארבעה מרכיבים יסודיים והכרחיים אלה משולבים זה בזה במהודק. המוטיבציה היא מרכיב ריגושי, צורך ומניע פנימי המעורב בכל ארבעת המרכיבים האלה. לדבריו, לא קיים דפוס התנהגות ויהא זה האינטלקטואלי ביותר, שלא מעורבים בו מרכיבים ריגשיים כמניעים (פיאז'ה ואינהלדר, 1974/1969).

מחקרים אחרים שנעשו בנושא המוטיבציה (יוסטון, 1976; אליס, 1977 בתוך מק-קארתי ויוסטון, 1984/1980) הבחינו בין הנעה פנימית להנעה חיצונית. ממצאי המחקרים תומכים בכך שהלמידה עצמה משמשת חיזוק עצמי פנימי, הנובע מתוך מוטיבציה לסיפוק הסקרנות לחקירה ופעילות.

כיוון שמחקר זה נעשה על ילדי גן ובתיווך הגננת, מעניין להציג את מחקרה של צ'אק (Chak, 2007) שנעשה על הורים, מורים וגננות בנושא עמדתם כלפי סקרנותם של ילדים לפעילות וללמידה. תוצאות המחקר מראות שיש לגננות עמדות חיוביות כלפי רמת המוטיבציה של הילדים יותר מההורים, מבחינת הנכונות שלהם לעודד סקרנות ללמידה ופעילות. עוד החוקרת מציינת שבעשורים האחרונים חוקרים מעטים התעניינו בנושא המוטיבציה אך מחנכים לגיל הרך ממשיכים לקדם אותה, כנראה על סמך לימודי ההכשרה.

ממצא זה והסימוכין מהספרות המקצועית רבי משמעות משום שהם מעניקים ביטחון לגננת בבואה לעסוק עם הילדים בהפשטות. ידיעת הגננת שיש לילדים מניע פנימי שאינו תלוי ברמת חשיבתם, משמשת בסיס חזק להפנמת הלמידה ולפיתוח החשיבה המופשטת וטיפוחה.

משפטים שנאמרו מפי הילדות המעידים על מוטיבציה ללמידה וכתגובה לעידוד הגננת:

תביאי לי גם. (תצפית)

יש מלא קלפים איזה כיף. (תצפית)

נשחק בזה גם מחר? (תצפית)

יכולת שיום ושליטה במושגי יחס ורמת החשיבה המופשטת בשתי הקבוצות

הקבוצה שלא קיבלה תיווך גילתה קשיים בשיום לעומת הקבוצה שקיבלה תיווך. זהו פער גדול יחסית שניכר גם בהצלחה בתחום זה. הקבוצה שקיבלה תיווך הצליחה לשיים וגילתה שליטה במושגי יחס בעוד הקבוצה שלא קיבלה תיווך גילתה קשיים. אפשר להסביר פער זה בהתבוננות מעמיקה בנתונים שנאספו במחקר. בקבוצה שקיבלה תיווך היה שימוש רב בביטוי לשוני, הן מצד הגננת והן מצד הילדות, הלשון שימשה כלי לתיווך המעמיק והזינה את הפעילות שעניינה אותן מאוד.

הפעילויות המובנות של משחק כרטיסי שייכות ומשימות נתמכו הרבה ביכולת מילולית. גם בשעה שהילדות הצליחו בהפשטה, כגון יצירת קבוצת שייכות, מציאת יוצא דופן, סידור על פי חוקיות, הן התבקשו לנמק את ביצוען. ייתכן שרמתה המופשטת הגבוהה של הקבוצה השפיעה במישרין על יכולתן בשיום ומושגי יחס.

כאן אפשר להסתמך על מחקריו של סינקלייר-דה-צווארט (1969 בתוך פיאז'ה ואינהלדר, 1974/1969) ועל מחקריו של פיאז'ה (1966/1926). כפי שנאמר לעיל, פיאז'ה טוען שהשפה בעצמה אינה מפתחת את החשיבה, החשיבה ההגיונית היא בראש ובראשונה לא לשונית. עם זה לאחר שהילד חיקה, התנסה, פעל והפנים את הידע באמצעות הטמעה, התאמה ואיזון, השפה שרכש מאפשרת לו להרחיב ולהעמיק את הבנתו.

לדברי פיאז'ה השפה יכולה לדחוף את הילד לרמה גבוהה יותר של חשיבה.

ויגוצקי (2004) החשיב אף יותר מפיאז'ה את השפה כהכרחית וקריטית לחשיבה מופשטת. ויגוצקי גילה בסדרת תצפיותיו שאומנם החשיבה ההגיונית קודמת לתפיסה המילולית, אך ברגע שהילד מבטא עצמים בשיומם, הוא מבודד את האלמנטים הקיימים בעולם ומתחיל לראות את העולם לא רק בדרך חושית, אלא גם באמצעות הדיבור. לפיכך המיידיות של התפיסה החזותית של העולם מתחלפת בדיבור. זהו תהליך מורכב וככזה על פי דברי ויגוצקי, הדיבור נעשה חלק הכרחי מההתפתחות הקוגניטיבית של הילד. ויגוצקי במחקרו הראה שגם אם הילד לא הוציא הגה במשימה, עדיין לדיבור יש תפקיד בביצוע המשימה. ויגוצקי מסביר את מחקרו בתיאור תהליכי חשיבה. בתחילה השפה מאפשרת לילד "לתייג" את האובייקטים סביבו באמצעות השיום, ולאחר מכן יכולת השיום מאפשרת את ההמשגה. הילד אינו רואה את העולם מסביבו כצבע וצורה בלבד, אלא גם במשמעות, מה שמאפשר את השליטה במושגים ואת כל יכולות החשיבה המופשטת. כמובן, גישה זו על אודות השפה שימשה בסיס חזק לתאוריה של ויגוצקי על חשיבות התיווך של המבוגר, שברובו הוא מילולי. בנקודה זו אפשר למצוא השקפה למחקר הנוכחי שעסק בתיווך הגננת.

ייתכן גם על סמך דברי הגננת שכאשר התיווך מתמקד בתהליכי חשיבה מופשטת, השפה שבה היא משתמשת מדויקת יותר, במשלב לשוני גבוה ועם שיום אובייקטים, דבר המשפר את השיום של הילדות אך אי אפשר להוכיח זאת בוודאות במחקר זה.

בעקבות ההתערבות אני מקפידה על שפה תקינה ושיום דברים. (רשימות שדה)

אני מרגילה אותן לדבר עם שיום ומשפטים מלאים. (רשימות שדה)

במשימת גמישות קוגניטיבית שעסקה במושגי יחס, היה על הילדות לגלות הבנה ביחסיות הקיימת בין האובייקטים. גם כאן רמת הקבוצה שקיבלה תיווך הייתה גבוהה בהרבה מרמת הקבוצה שלא קיבלה תיווך.

מחקריו של פיאז'ה שהוזכרו במאמר זה בעניין הקשר בין חשיבה ללשון, הראו שיש קשר ביניהם, ושרמת חשיבה גבוהה משפיעה על התפקוד הלשוני. נוכל להסביר מסקנה זו בכך שהקבוצה שקיבלה תיווך הייתה ברמת חשיבה גבוהה, וזה השפיע על יכולתה בשיום ושליטה במושגים.

עם זה רצוי לבדוק עד כמה קשר זה קיים והאם יש קשר גם בכיוון ההפוך. רצוי לחקור האם בגן שבו תהיה למידה מובנית בתפקוד הלשוני במרכיבי אוצר מילים, הבנת שפה וחשיבה מופשטת מילולית, ההישגים של ילדי הגן בתחום החשיבה המופשטת יהיו גבוהים יותר מילדי גן שאין בו למידה מובנית בתחום הלשון.

לסיכום, הקריטריון המהותי בנושא מחקר זה – **תיווך באמצעות חשיפת תהליכי החשיבה המתרחשים בפעילויות הילדים**, מקדם את רמת חשיבתם המופשטת של הילדים.

התרומה התאורטית של המחקר היא שהוא תומך במחקרו של צוגוהיקו (Tsuguhiko, 2010) שלימוד מובנה של הפשטות מפתח ומטפח את החשיבה המופשטת של ילדים. כמו כן מחקר זה תומך במחקרה של כ"ץ (2011) החושפת ידע סמוי באמצעות פרדיגמה איכותנית.

למחקר כזה תהיה חשיבות משום שתוצאותיו עשויות להשפיע על החינוך לגיל הרך.

הגשת הנושא בדרך מובנית ומאורגנת על היבטיה ומרכיביה מאפשרת למחנכים בגיל הרך לשלוט בנושא וממילא להשתמש בכלים שניתנו במאמר. יצירת הקשר עם התאוריה של פיאז'ה ועם הכלי החינוכי/דידקטי של ויגוצקי נוסכת ביטחון במחנכים כיוון שהם נשענים על תאוריות שהתקבלו ויושמו בשדה החינוך בעולם ובארץ, ושמטוכם נגזרו כלים מעשיים הניתנים ליישום.

התרומה המעשית למסקנה העיקרית של המחקר היא שגן השם לו למטרה לפתח ולטפח את החשיבה המופשטת של הילדים, יכלול בתוכניות הלימודים **תיווך של חשיפת תהליכי החשיבה המופשטת בדרך מובנית**

ושיטתית, הן בלמידה מובנית והן בפעילות ספונטנית.

יש לכך השפעות על העתיד, והחשובה שבהן היא בניית תוכניות לימודים לחינוך הקדם יסודי. תוכניות המקיפות את כל ארבע היכולות בחשיבה מופשטת במתן הצעות למשחקים ומשימות חזותיות ומילוליות. תוכניות אלו יקיפו את כל הפעילויות הקוגניטיביות המרכיבות את היכולות.

יש מקום לבדוק את הקשר בין לשון, כישורי שפה ואף ידע עולם של הילד לחשיבה מופשטת. כמו כן אפשר לבדוק את הקשר בין חשיבה מופשטת בגיל הרך להישגים במיומנויות אקדמיות בכיתות יסוד בבית הספר במקצועות חשבון, קריאה, כתיבה והבנת הנקרא.

רשימת מקורות

- אהרונ, ר' (2004). **חשבון להורים: ספר למבוגרים על מתמטיקה של ילדים**. שוקן.
- ברניגיה, ז"ק (1988). **הלמידה האנושית: שיחות עם פיאז'ה (ד' ניב, מתרגם)**. כתר. (המקור פורסם ב-1977)
- ויגוצקי, ל' (2004). **למידה בהקשר חברתי: התפתחות התהליכים הפסיכולוגיים הגבוהים (מ' צלרמאייר וא' קוזולין, עורכים)**. הקיבוץ המאוחד.
- כ"ץ, ש' (2011). **חוללות עצמית – אבחון והתערבות: שימוש במתודולוגיה איכותית לחשיפת אמונות חוללות בתחום החינוך**. שאנן – המכללה האקדמית הדתית לחינוך.
- כ"ץ, ש' ופריש, י' (2013). **חוללות עצמית במכללה להוראה: הלכה למעשה**. שאנן – המכללה האקדמית הדתית לחינוך.
- מק-קארתי, מ' ויוסטון, ג"פ (1984). **יסודות החינוך לגיל הרך (ש' קדם, מתרגמת)**. לדורי. (המקור פורסם ב-1980)
- פיאז'ה, ז' (1966). **תפיסת העולם של הילד (א' פורת, מתרגם)**. ספרית פועלים. (המקור פורסם ב-1926)
- פיאז'ה, ז' ואינהלדר, ב' (1974). **הפסיכולוגיה של הילד (י' שטרנברג, מתרגם)**. ספרית פועלים. (המקור פורסם ב-1969)
- קליין, פ"ש (1985). **ילד חכם יותר: הגמשה שכלית בגיל הרך**. אוניברסיטת בר-אילן.
- קליין, פ"ש (2008). **מאפייני האינטראקציה החינוכית והשפעותיהם על ילדים בגיל הרך**. [עלון דע-גן, 1](#), 25-20.
- שויקה, י' (1997). **הפשטה**. בתוך ע' פריידקין, ח"א כהן וי' צחי-ינאי (עורכים), **רב מילים – המילון השלם לעברית החדשה: מילון מקיף ועדכני לעברית בת-זמננו (עמ' 481)**. סטימצקי.
- Bennet, J., & Muller, U. (2010). [The development of flexibility and abstraction in preschool children](#). *Merrill-Palmer Quarterly*, 56(4), 455-473. <https://doi.org/10.2307/23097951>
- Chak, A. (2007). Teacher's and parents' conceptions of children's curiosity and exploration. *International Journal of Early Years Education*, 15(2), 141-159. <https://doi.org/10.1080/09669760701288690>
- Feuerstein, R., Rand, Y., & Hoffman, B. M. (1979). *The dynamic assessment of retarded performers: The learning potential assessment device, theory, instruments and techniques*. Universty Park Press.
- Fyfe, E. R., McNeil, N. M., & Rittle-Johnson, B. (2015). [Easy as ABCABC: Abstract language facilitates performance on a concrete patterning task](#). *Child Development*, 86(3), 927-935. <https://doi.org/10.1111/cdev.12331>
- Otsuka, K., & Jay, T. (2017). Understanding and supporting block play: Video observation research on preschoolers' block play to identify features associated with the development of abstract thinking. *Early Child Development and Care*, 187(5-6), 990-1003. <https://doi.org/10.1080/03004430.2016.1234466>
- Pasnak, R., Kidd, J. K., Gadzichowski, M. K., Gallington, D., Saracina, R., & Addison, K. (2007). [Teaching kindergartners abstractions](#). *International Journal of Learning*, 13(11), 1-5. <https://doi.org/10.18848/1447-9494/CGP/v13i11/45083>
- Rosch, E., & Mervis, C. B. (1975). [Family resemblance: Studies in the internal structure of categories](#). *Cognitive Psychology*, 7(4), 573-605. [http://dx.doi.org/10.1016/0010-0285\(75\)90024-9](http://dx.doi.org/10.1016/0010-0285(75)90024-9)
- Tsuguhiko, K. (2010). *Young children's ways of playing "Concentration" (a card game)* [Doctoral dissertation]. University of Alabama.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.