

דיאנה אלדרוקי פינס

סביבות חקר וגילוי בגן היבטים בארגון סביבה התומכת בפעילות עצמאית של הילדים

הבניית דמותו של הילד בעיני עצמו כלומד עצמאי דורשת התנסות בפעילויות חקר עצמאיות, אבל גם תיווך של מבוגר ועיצוב סביבה התומכת בפעילויות אלו. עקרונות כגון אוטונומיה, נגישות, אתגר ואוטנטיות הם עקרונות חשובים בארגון סביבה התומכת בפעילות עצמאית של חקר וגילוי, והם יוצגו בפירוט במאמר זה

סביב אותן התנסויות. מאפייני הסביבה הם המאפשרים פעילות עצמאית של ילדים עם תופעות ותהליכים. מאפייני השיח מעוגנים בשיח הלמידה, שבו המבוגר מבהיר לילד את משמעותן של החוויות, מקשר ביניהן, מרחיב אותן מעבר לחוויה המיידית הנתפסת באמצעות החושים, מספק משוב ומסייע לילד לארגן את התנהגותו ולבצע מטלות שונות

פעילויות פדגוגיות מתוכננות ומכוונות. כדי להגיע לרמות גבוהות של תפקוד קוגניטיבי על הילדים ללמוד בעזרת מבוגר, שיתווך בינם לבין הסביבה, יארגן אותה ויסביר אותה כך שתאים להתעניינותם ולרמת יכולותיהם. אם כן, שני מאפיינים עיקריים מתגלים כתומכים בלמידה - הסביבה והשיח, כלומר, ההתנסות בתופעות והשיחות המתנהלות

ילדים מתעניינים בתופעות טבע ובטכנולוגיה. נהוג לטעון שילדים הם חוקרים מטבעם, ושיצר הסקרנות מוביל אותם לחקור את סביבתם. פעילויות חקר עצמאיות מהוות בסיס ללמידה בנושאי מדע וטכנולוגיה ומכנות את דמותו של הילד בעיני עצמו כלומד עצמאי. טענה נוספת מקובלת היא שפיתוח חשיבה מדעית וטכנולוגית מחייב

ילדים מנסים לסובב ביחד את כדור האבן שבכניסה למוזיאון המדע ע"ש בלומפילד בירושלים. צילום: טל קמחי





סביבה מעודדת אוטונומיה

סדנה פתוחה במרכז מדעים וטכנולוגיה לגיל הרך ביבנה, שבה בונים הילדים דגמי מכונות לבחירתם. צילום: דיאנה אלדרוקי פיננס



סביבה בעלת תגובתיות

פעילות בארגז החול. משחק עם לבני בוץ וצעצועים בבית בטבע בקריית שלום בתל אביב. צילום: ברברה אנדרס

(קליין, 2008).

במאמר הנוכחי אתמקד במאפייני הסביבה המעודדת ומזמנת מגע ישיר של הילדים עם תופעות ותהליכים. אציג עקרונות הקשורים לארגון 'מרכז מדע' בגן, שאותם הכרתי בתחילת עבודתי במוזיאון המדע ע"ש בלומפילד (לסרי, 1994). עקרונות אלה מלווים אותי בעבודתי במוזיאון כאוצרת מבקרים ורכזת הגיל הרך. לאורך השנים ניסיתי ליישם אותם בתכנון ובבנייה של סביבות גילוי לגיל הרך, הכוללות מגע ישיר עם תופעות ותהליכים בתערובות הפעילות של המוזיאון (פינוס, 2008). בסביבות הגילוי הילד יכול לבחור כיצד לפעול ולאורך כמה זמן וכן לעקוב אחר תוצאות פעילותו. עקרונות ארגון הסביבות במוזיאון ישימים גם בתכנון ובארגון סביבות בגן הילדים. במאמר אתמקד בסביבות שבהן הילד מרגיש חופש ורצון לחקור, הן סביבות טבעיות והן סביבות מובנות, במטרה לעזור לאנשי החינוך לזהות בגן (בתוכו ומחוצה לו) את אזורי הפעילות שתומכים בפעילות חקר עצמאית ואת אלה הזקוקים לארגון מחדש.

מהספרות המקצועית אנו למדים כי למפגש הבלתי אמצעי עם הסביבה, המלווה את רכישת האוריינות המדעית בגן הילדים, יש כמה מאפיינים:

- 1) המפגש נערך תוך כדי רכישת ניצני חשיבה מדעית, חשיפה להזדמנויות לתצפיות ומעקב אחרי התרחשויות תהליכים ושינויים (Eshach and Freid, 2005).
- 2) המפגש נתמך בשימוש במכשירים, כלי מדידה וייצוגים מגוונים (תובל, 2009).
- 3) במסגרת המפגש מתבצעת החלפת רעיונות בין הילדים לבין עצמם ובין הילדים למבוגרים (בלום-קולקה וחמו, 2010).
- 4) במהלך המפגש הרכשים הילדים מושגים, מיומנויות ונטיות קוגניטיביות (Eshach and Freid, 2005).

אם כן, כיצד אפשר לארגן את הסביבה כדי לעודד פעילות חקר עצמאית? מה הם רכיבי הסביבה המעודדים התמקדות ועניין? מה הם הכלים שבאמצעותם ילדים וילדות, בקבוצות וביחידים, יכולים להעשיר את פעילות החקר שלהם? מה הם מאפייני הסביבה המעודדים התפתחות נטיות קוגניטיביות ורכישת מיומנויות?

סביבה מעודדת אוטונומיה

סביבה מעודדת אוטונומיה היא סביבה המאפשרת לילדים לפעול באופן עצמאי (לסרי, 1994). בסביבה אוטונומית ילדים מרגישים בטוחים לפעול ונוח להם לתפקד. עיקרון זה עומד בבסיסן של כל פעילויות הלמידה בגן, כולל פעילויות למידה בנושאים מדעיים. סביבות למידה פעילות מזמנות מגוון

סוגי התנסות ומשחק: עריכת תצפיות באמצעות איברי החושים ומכשירים, בנייה ויצירה, משחק דרמטי, עיון בספרים, פעולות שגרתיות כמו מדידות הקשורות למזג האוויר או טיפול בגינה. בכל אלה מתאפשרת פעילות עצמאית של הילדים, לכדם או עם ילדים אחרים, לפי בחירתם.

סביבה נגישה

על פי לסרי (1994), סביבה נגישה כוללת רכיבים פיזיים ורכיבים פסיכולוגיים. ילדה יכולה לגשת ולחקור את סביבתה בגלל שהדברים נמצאים בהישג ידה, אבל, ולא פחות חשוב, בגלל שהיא מרגישה שזאת התנהגות מותרת ורצויה בגן.

שניים מהאלמנטים המאפיינים סביבה נגישה מבחינה פיזית הם נגישות לחומרים ולכלים ונגישות לייצוגים מגוונים. הנגישות לחומרים ולכלים היא יסוד מוכר בגן. סביר להניח שבכל גן הילדים יודעים היכן מאוכסנים חומרי היצירה או כלי העבודה. סביבה נגישה חושפת את החומרים, הכלים והמכשירים לילדים. למשל, ארון מדפים פתוחים עשוי לשמש מחסן לכלי החקר. מאגר הכלים עשוי להיות ממוין על פי היכולת שהוא מאפשר או על פי נושא העיסוק. כגון חקר סביבות חיים או עיסוק בחומרים. 'תיק החוקר' ייתלה ליד הדלת על קולב, כדי שהילדים יזכרו לקחת אותו בעת יציאתם לסוירים. הזדמנויות שונות יאפשרו לילדים להכיר את יכולותיהם ומגבלותיהם של המכשירים והכלים (ספוקייני, 2012). הנגישות לייצוגים מגוונים מאפשרת לילדים

במעבר הדרגתי בין עוצמות פעולה ובמגוון התחושות הקשורות בהתנסויות אלה.

סביבה בבעלות הילד

תשומת לב מיוחדת ניתנת לבחירת כל פריט הנמצא בגן. סביבת הגן היא הסביבה שבה הילד בונה את זהותו. החפצים בסביבה משקפים את המציאות של התרבות שבה הילד חי, ובמיוחד סביבה רבת-תרבותיות כמו שלנו. כל גן וגן ייראה אחרת, בהתאם לאוכלוסייה המבקרת בו ולהיסטוריה של הגן.

לסרי (1994) מציע לשאול את עצמנו (ואני מוסיפה - לשאול את הילדים): של מי הגן - של הילדים או של הגננת? מחנכים שנענים ליוזמות של הילדים ומערכים את הילדים בהחלטות על ארגון המרחב של הגן, מחזקים את תחושת היכולת ומקנים לילדים תחושה של שליטה. כשקולותיהם של הילדים נשמעים, מתחזקות תחושות השייכות, האחריות והשותפות. סביבה בבעלות הילדים מעודדת את הילדים להקשיב ולשמור על הסביבה, לפתח אותה ולתרום את חלקם לשיפור.

מידת שייכותה של הסביבה לילדים מתבטאת גם במידת השתקפות עקבות הילדים בסביבה (ציורים ויצירות אחרות שיצרו הילדים, חפצים שהם אוהבים, חפצים השייכים לתרבות שלהם וכו'). יש גנים שבהם נוצרת הרמוניה בין המאפיינים המשותפים של צוות הגן והילדים למאפיינים הייחודיים של הילדים בגן (תובל, תשס"ט). כגנים אלה נבנית התרבות מתוך הקהילה הלומדת הפועלת בגן. תרבות הגן מתגלה גם בתיעוד תהליכי הלמידה בגן. צילומים של הילדים, או צילומים שהילדים צילמו בעצמם, התלווים על קירות הגן, משקפים את היוזמות, התהליכים והתגליות של הילדים, ומזמנים חזרה ובדיקה מחודשת. יתרה מזאת, יצירות שנשארות מילדים אחרים שביקרו בגן, שטיח של הילדים משנה קודמת, משחקים שנבנו בחצר ועצים שניטעו בעבר יוצרים סביבה עשירה, סביבה 'זוכרת', ומאפשרים הסתכלות מחודשת על תהליכי הלמידה שהתקיימו בעבר. דוגמאות אלו תואמות את עקרונות ה'נראות' - היכולת להשאיר סימנים אישיים בסביבה (תובל, תשס"ט).

סביבה עם חופש בחירה וארגון ממקור פנימי

ילדים לומדים כשהם יוזמים ופעילים וכשיש להם חופש לבחור (לסרי, 1994). הילדים יכולים לתכנן ולארגן את פעילותם וסביבתם, לווסת את זמני הפעילות לפי בחירתם ולפתח את חדות הגילוי העצמי ואת הנטיות הקוגניטיביות שלהם כלומדים עצמאיים. מושג מרכזי בהקשר זה הוא ויסות עצמי -

לרכוש את היכולת ליצור מסרים באמצעות ייצוגים שונים, הכוללים טקסטים גרפיים מילוליים ולא מילוליים, שהיא מעבר ליכולת המתפתחת בעבודה עם אביזרים וכלים (תובל, 2009). כך נבנית

היכולת להפיק משמעות ממסרים המועברים באמצעות ייצוגים שונים. יכולת זו מתפתחת תוך חשיפה ושימוש מכוון בכלי תרבות, כגון ציורים, מגדירים, ספרי עיון, מפות, לוחות גרפיים ודיאגרמות. יכולת נוספת שמתפתחת היא תיעוד ייצוגים ויצירתם. לכן יש חשיבות לנגישות לכלי כתיבה, עטי סימון, סרגלים, ניירות בגדלים שונים, לוחות קשיחים לכתיבה שלא על יד שולחן וכדומה. ייצוגים אלה מסייעים לגשר על הפער שבין היכולת בעל-פה לבין היכולת בכתב של ילדים בגיל הגן. כאשר הטקסטים הגרפיים שהוזכרו לעיל עומדים לרשות הילדים, הם מאפשרים להם גישות לאירועים אורייניים במגוון הקשרים חברתיים-תרבותיים בשלב שבו הטקסטים המילוליים עדיין אינם נכללים בארגז הכלים של הילדים (תובל, 2009).

סביבה בעלת תגובתיות

בסביבה בעלת תגובתיות יש לילדים יכולת להשפיע (לסרי, 1994). הילדים יכולים לגלות בסביבה תגובה לפעילותם, הזדמנות לראות את תוצאות פעילותם והזמנה לתכנן את המשך הפעילות. זו נקודה מרכזית במוזיאוני מדע שבהם מתכננים סביבות אינטראקטיביות (הידודיות) - סביבות של חקירה, גילוי, בנייה והתבוננות פעילה (Humphrey and Gutwill, 2005).

בגן הילדים יש חומרים בעלי פוטנציאל רב לתגובתיות, כגון לבני בנייה, קופסאות קרטון, בדים, שטיחים וכריות. חומרים אלה מערבים את הילדים בדרכים שונות ומזמנים דרכים מגוונות להפעלה, ותוצאות פעילות הילדים ניכרות בהם. החומרים מאפשרים פעילות עדינה, למשל חיבור קופסאות קרטון ליצירת מבנה, או פעילות הדורשת כוח, למשל העמסת ספרים בקופסת קרטון. חשוב ליצור מגוון סביבות 'מגיבות', שבהן הילדים יכולים להתאים את עוצמת פעילותם, תוך שימוש בכלי עבודה שונים, ממברגה ועד מריצה. בפעילות בחצר, במרחבים של חול, מים או אדמה, הילדים מתנסים בשימוש בעוצמות שונות של כוח, מגע וקול. פעילויות אלה דורשות מהילדים התאמה של השימוש בכוח ומזמנות התנסות



סביבה בבעלות הילד

בניית בית תה בשיתוף הילדים בגן של רינה נמר בתל אביב. צילום: ברברה אנדרס



סביבה עם חופש בחירה וארגון ממקור פנימי

ילדה בונה את תחושת המסוגלות העצמית במרכז הנגרות בגן של יהודית בחולון. צילום: דיאנה אלדרוקי פיננס





סביבה של יחסים

ילד עוזר לחברו לבנות מכונית במרכז מדעים וטכנולוגיה לגיל הרך ביבנה. צילום: דיאנה אלדרוקי פיניס

מחיצות, אזורי אחסון שקופים ואטומים, חלונות, פתחים, דרכי הצצה ושכילים לא ישרים יוצרים את התחושה שלא הכל חשוף ושמהורי המכשולים אפשר לגלות עולמות חדשים.

סביבות מאתגרות הן סביבות שמעודדות את הילדים להתנסות בהתנסויות חדשות שקודם לכן לא היו בתחומם (לסרי, 1994). גם משחק עם צעצועים יכול להיות סביבה מאתגרת - ילדים יכולים ללמוד על עקרונות הפעולה ומנגנוני הפעולה של הצעצועים במהלך המשחק הספונטני. יתרה מכך, דפוס המשחק החופשי של הילדים עם צעצועים מושפע מדרך התנהגות הצעצועים. כאשר ילדים מקבלים מהצעצוע תגובה קבועה לפעילותם (למשל תנועה של צעצוע המופעל באמצעות מנגנון קפיץ), משחקם החופשי מוגבל יותר והם משתמשים בפעילויות קונבנציונליות. עם זאת, כאשר ילדים צפו בהתנהגות סותרת או בתופעות שאינן ברורות מאליו, דפוס המשחק החופשי שלהם היה משתנה וחקרני יותר (Gweon and Schultz, 2008).

נקודה נוספת הדורשת התייחסות בהקשר למורכבות הסביבה היא מידת הגירויים שאליהם הילדים נחשפים. גירויים במידה גורמים להקשבה לסביבה. יחד עם זאת, בעבור חלק מהילדים, הקו בין גירוי מספק לגירוי יתר יכול להיות דק. כך, למשל, ילדים שונים יגיבו בצורות שונות לגירוי מסוים. מספר רב של גירויים חזותיים, קוליים ותחושתיים עלולים להציף ילדים מסוימים ולגרום להם לאי-שקט. עובדה זו מחייבת מחנכים בגיל הרך להיות רגישים לכמות הגירויים ולסוג



בסביבה בעלת תגובתיות יש לילדים יכולת להשפיע. הילדים יכולים לגלות בסביבה תגובה לפעילותם, הזדמנות לראות את תוצאות פעילותם והזמנה לתכנן את המשך הפעילות

יכולת המתפתחת משליטה חיצונית לשליטה פנימית (שופר אנגלהרד, תשע"ג). ויסות עצמי מתבטא, בין השאר, ביכולת ליזום התנהגות או לחדול ממנה בהתאם לנסיבות; ביכולת להתאים את העוצמה, התדירות ומשך הזמן של פעולות מילוליות ומוטוריות; וביכולת לדחות סיפוקים. לדוגמה, יכולתו של ילד לעכב תגובה אל נוכח צעצוע מפתה שנמצא אצל חברו. ויסות עצמי בהקשר של פעילות חקר מעודד את הילדים להיות מודעים לפעילות של עצמם בהתאמה למטרות שהציבו לעצמם, לגלות קשרים בין סיבות לתוצאות, ולהיות מודעים לתוצאות פעילותם על הסביבה הפיזית, האנושית ועל בעלי החיים שבסביבה. ילדים שמפתחים תחושה של ויסות עצמי יכולים גם לבחור בין אלטרנטיבות ולא להגיב באופן אוטומטי על אתגרים שהסביבה מציבה בפניהם.

מושג המסוגלות חשוב אף הוא בהקשר של פעילות חוקרת. אחת הדרכים היעילות ביותר ליצירת תחושה חזקה של מסוגלות היא באמצעות חוויות שליטה (Bandura, 1995). הצלחות מבנות אמונה חזקה ביכולת האישית של ילדים; כישלונות מסכלים אותה. ובמיוחד אם הכישלונות מתרחשים לפני שתחושת המסוגלות מבוססת היטב. יחד עם זאת, אם ילדים חווים רק הצלחות קלות הם ייצפו לתוצאות מהירות ו'ירימו ידיים' בעת כישלון. תחושת מסוגלות דורשת ניסיון בהתגברות על מכשולים, התמדה והצלחה בתיקון טעויות. סביבת הגן מזמנת הצלחות וכישלונות גם יחד. למשל, בנייה מחדש של מגדל שנפל או שתילים שלא הצליחו לצמוח הם הזדמנויות לפתרון בעיות. מכל דבר שהתקלקל אפשר ללמוד כיצד הוא עובד ולחשוב כיצד לתקנו או לשפרו.

סביבה של אתגר

ילדים מרגישים בנוח בסביבות מוכרות. השאלה היא כיצד לעודד פעילות חוקרת בגן הילדים ולחפש דרכים חדשות, מעבר לחזרה על פעולות מוכרות. חוקרים העוסקים בפסיכולוגיה סביבתית טוענים, למשל, שהמוטיבציה לחקור את הסביבה נובעת מהמורכבות ומהמסתורין שלה. סביבה מורכבת יוצרת תחושה שיש מה ללמוד ויוצרת עניין. המסתורין הוא התחושה הסובייקטיבית שלא כל המידע גלוי ושיש מידע נוסף שאפשר לגלותו (Kaplan and Kaplan, 1982). המורכבות והמסתורין הם עקרונות המגדירים חקירה של מרחב חדש. אם כן, כדי לעודד חקירה, דרושה, בסביבת הגן או בחצר הצמודה לו, מידה מסוימת של מורכבות והשתנות.



סביבה אותנטית

בצל ירוק צומח בחווה החקלאית ברמת גן. צילום: יעל וולדבוץ

מציעה. על הגנת לווסת את רמת התמיכה שהיא מעניקה, תוך רגישות לסביבה. הגנת יכולה לעקוב אחר מה שמעניין את הילדים ולשקול האם להציע הצעות נוספות לפעילות או להציע שימוש בייצוגים או מכשירים להרחבת היכולת ולהעמקת הלמידה. שיחות למידה נערכות גם בין הילדים לבין עצמם. תוך כדי פעילות הילדים משתמשים בשפע סיפורים, דיונים והסברים (כלום-קולקה וחמו, 2010). בנוסף, התצפית

התהליך שעבר הילד. למבוגרים יש תפקיד מכריע בפיתוח החשיבה המדעית של ילדים צעירים. מחנכים יכולים לתמוך בילדים כשהם נתקלים בקושי, לעזור להם להתמקד בתופעות, לספק מידע בתשובה לשאלותיהם, ליצור חיבורים בין ידע קודם לידע חדש, ולסייע במידה ניכרת במתן משמעות לחוויה שהילדים חווים. אחד מתפקידיהם החשובים של המחנכים הוא להיות מודעים להשפעת הסביבה על הילדים ולאפשרויות שהיא

הגירויים שהסביבה מספקת ולתגובות הילדים לשינויים בכמות הגירויים.

סביבה של יחסים

שיחות מעודדות וממוקדות בלמידה נערכות בין מבוגרים לילדים. ידוע שילדים שונים לומדים בדרכים שונות, ושתיווך יעיל של מחנכים מתבטא, בין השאר, בהצעת מגוון התנסויות המאפשרות לילד לפעול בהתאם ליכולותיו, ובנתינת משוב אינפורמטיבי על



ילדים בונים מערכת המובילה את מי המזגן למאגר המים במרכז שחף, יפו. צילום: מיכל קדוש



ספריה מודולרית לפי נושאים בבית בטבע בקריית שלום בתל אביב. צילום: ברברה אנדרס

רשימת ספרות

בלום-קולקה, ש' וחמו, מ' (2010). מבוא: כשירות תקשורתית, שיח אורייני ושיח עמיתים. בתוך: ש' בלום-קולקה ומ' חמו (עורכות). *ילדים מדברים: דפוסי תקשורת בשיח עמיתים* (עמ' 5-41). תל אביב: המרכז לטכנולוגיה חינוכית.

לסרי, ד' (1994). *מדע בגן הילדים*. ירושלים: המרכז לחינוך טכנולוגי.

ספוקייני, ש' (2012). *שימוש בכלים ואבזרים במדע וטכנולוגיה בגן*. נדלה ב-11 באפריל 2013, מאתר <http://ganenetofakim.cet.ac.il/ShowItem.aspx?ItemID=290cae79-a4d04bf0-a8aa--asp?lang=HEB&lang=HEB>

פינוס, ד' (2008). תכנון סביבות גילוי לגיל הרך. *הד הגן*, ד', 52-57.

קליין, פ' ש' (2008). מאפייני האינטראקציה החינוכית התיווכית והשפעותיהם על ילדים בגיל הרך. *דע-גן*, 20-25.

שופר אנגלהרד, ע' (תשע"ג). *לקראת חינוך מיטבי בגן הילדים (מגיל 3) הצעות לגנות על בסיס ידע מחקרי*. היוזמה למחקר יישומי בחינוך, מסת"ב.

תובל, ח' (תשס"ט). של מי הגן הזה? *הד הגן*, ד', 27-20.

תובל, ח' (2009). תרומת טקסטים גרפיים לא-מילוליים להתפתחות אוריינית של ילדים צעירים - השלכות להכשרת מורים. *במכללה*, 20, 109-127.

Bandura, A. (1995). *Self-efficacy in changing societies*. Cambridge university press.

Eshach, H. and Freid, M. (2005). Should science be taught in early childhood? *Journal of science education and technology*, 14: 315-336. DOI: 10.1007/s109569-7198-005-

Gweon, H. and Schulz, L. (2008). Stretching to learn: ambiguous evidence and variability in preschoolers' exploratory play. *Proceedings of the 30th annual meeting of the cognitive science society*.

Humphrey, T. and Gutwill, J.P. (2005). *Fostering active prolonged engagement: the art of creating ape exhibits*. Walnut Creek: Left Coast Press.

Kaplan, S. and Kaplan, R. (1982). *Cognition and environment*. New-York: Praeger.

Meisner, R.S. (2007). *Encounters with exhibits: a study of children's activity at interactive exhibits in three museums*. Unpublished doctoral thesis, Department of education and professional studies, King's College, London.

ד"ר דיאנה אלדרוקי פינוס, מדריכה ארצית למדע וטכנולוגיה באגף לחינוך קדם-יסודי, משרד החינוך ורכזת הגיל הרך במוזיאון המדע ע"ש בלומפילד ירושלים.
dianap@mada.org.il

בפעילויותיהם של ילדים אחרים וחקוי פעילויות אלה הם דרכי למידה יעילות. ילדים שפעלו עם מוצגים במוזיאון מדע אינטראקטיבי צפו בפעילות של ילדים אחרים וחקו אותה, ותוך כדי הפעילות השפיעו על פעולתם של הילדים האחרים (Meisner, 2007). סביבות של יחסים תומכות בהתבוננות הדדית, שיתוף פעולה תוך פתרון בעיות וניהול שיחה בין ילדים בקבוצות בגדלים שונים.

שכיבה אותנטית

יתרונה של שכיבה אותנטית נעוץ ביכולתה לאפשר מגע עם מגוון חומרים מהעולם האמיתי. בדוגמה הבאה ניכרת השפעתן הייחודית של התנסויות עם חומרים כאלה: במוזיאון המדע, בפעילות בנושא חומרי בנייה, הילדים ערכבו חומרים ליצירת בטון, שאותו מזגו לתבניות הילדים לכשו ציוד מגן, השתמשו בכלים שבהם בנאים משתמשים ועקבו אחר שלבי הכנת הבטון, מערבוב החומרים ועד תהליך הייבוש. אחד הילדים אמר לילד אחר: "זה בטון אמיתי, זה לא בכאילו". התנסות עם חומרים וכלי עבודה 'מהחיים' (מגרפה, מריצה, פטיש), תוך שמירה על כללי הבטיחות, מזמנת אפשרויות להכיר ולהפעיל מכשירים ומוצגים בהקשר של פעילות משמעותית.

העקרונות המנחים לבחירת החומרים לשימוש בגן הילדים לקוחים מערכי החינוך הסביבתי. בחירת החומרים תיעשה תוך מתן עדיפות לחומרים בשימוש חוזר, צמצום ושמירה על שיקולים אסתטיים. עיקרון נוסף הוא היכולת לבנות ולתקן: כשכבת הבובות נשבר, העלאת רעיונות לדרכים שונות לתיקונן היא חיונית למידה. מכשירים מקולקלים מהווים הזדמנות להכרת תכונות של חומרים: כל חומר ודרכי החיבור וההדבקה המתאימות לו.

סיכום

במאמר הנוכחי דנתי במגוון מאפיינים של הסביבה המתוכננת והטבעית שיכולים לתמוך בפעילות חוקרת עצמאית של ילדים כיחידים וכקבוצות. עקרונות כגון שכיבה אוטונומית, נגישה, בעלת תגובתיות, סביבה בבעלות הילד המאפשרת בחירה, בעלת אתגר, אותנטית ומאפשרת יצירת קשרים ויחסים בין ילדים למבוגרים, תומכים בפעילות חקר של ילדים בתחומי המדע והטכנולוגיה. אני מאמינה שעקרונות אלה ישימים גם בתכנון מרחבי הפעילות והמשחק בגן הילדים.

