



ד"ר אורנית ספקטור-לוי

איפוח חשיבה וסקרנות מדעית אצל ילדי האן

ד"ר אורנית ספקטור-לוי, חוקרת ומרצה במגמה
להוראת המדעים, בבית הספר לחינוך באוניברסיטת
בר אילן, מומחית לחינוך מדעי-טכנולוגי, ראש קבוצת
מחקר בתחום טיפוח החשיבה המדעית וחשיבה
הנדסית בחינוך הקדם - יסודי, הקימה ומנהלת את
מרכז דע-גן מיום הקמתו

את דרכי האקדמית התחלתי דווקא בחינוך
המדעי בחטיבות הביניים, אולם עם השנים
הבנתי שגילאי חטיבות הביניים זה כבר שלב
מאוחר מדי במערכת החינוך הפורמלי ולכן
פניתי לחקור ולהשפיע בחינוך הקדם-יסודי.
ילדים בגיל הגן הם חקרנים וסקרנים
מטבעם. הם מתבוננים בסביבתם, שואלים
שאלות וחותרים לקבלת הסבר לתופעות
שבהן הם צופים. הם מעזים ויצירתיים ועדיין
אינם כבולים במוסכמות החברה הסובבת
אותם, לפחות בכל הקשור להבנת העולם
הטבעי והטכנולוגי. זהו שלב מכריע וחשוב
בחיי הפרט. לכן, במחקריי אני עוסקת
בהתפתחות הסקרנות המדעית, החשיבה
המדעית והחשיבה ההנדסית-טכנולוגית
בגיל הצעיר. אני שואלת באילו אופנים ניתן
להצית ולטפח את הסקרנות המדעית אצל
ילדי הגן; אילו תנאים ומשאבים בסביבת
הלמידה בגן מעודדים התבוננות, שאילת
שאלות, קיום רכיבי חקר ספונטניים, טיפוח
חשיבה מתמטית, פיתוח חשיבה הנדסית-
טכנולוגית; לאילו סוגים של תמיכה זקוקות
מנהלות הגנים וכל הצוות החינוכי בגן על
מנת לקיים תהליכים אלה, על מנת למצות
את כישוריהן שלהן ואת יכולות החשיבה של
ילדי הגן שבאחריות.

כיצד התחום שאת חוקרת תורם לעלייה ולהתפתחות כישורי הרק?

במשך שנים הצטברו בספרות המחקרית
עדויות על כך שהשקעה בחינוך בגיל הצעיר
תורמת להצלחת הפרט בחיי הבוגרים.
ארגונים בינלאומיים, כמו המועצה הלאומית
למחקר (NRC) בארצות הברית או הארגון
לשיתוף פעולה ולפיתוח כלכלי של המדינות
המפותחות (OECD), פרסמו ניירות עמדה
ומודלים כלכליים, המדגימים כיצד השקעה
באיכות החינוך בגיל הצעיר מאוד אפילו
חוסכת למדינה כסף רב. שכן, השקעה

ספרי לנו נקשה בזה את עוסקת, בהקשר של היסודי הרק?

אני מרצה וחוקרת במרכז להוראת
המדעים בבית הספר לחינוך
באוניברסיטת בר אילן. בנוסף, אני
עומדת בראש מרכז דע-גן, מרכז
ארצי לקידום החינוך המתמטי, המדעי
והטכנולוגי בחינוך הקדם-יסודי. ד"ר
ענת סלע, המפקחת הארצית למדע
וטכנולוגיה בגיל הרך, יזמה וקיידמה את
ההחלטה לפתוח מרכז ארצי לקידום
תחומים אלה בגני הילדים בישראל.
וכך, לפני עשור, אני, יחד עם פרופסור
זמירה מברך ופרופסור פנינה קליין ז"ל,
ניגשנו למרכז, זכינו והקמנו את מרכז
דע-גן.

למעשה, זכיתי בכמה מישורים. זכיתי
להקים את מרכז דע-גן ולנהל אותו
כבר עשור ובכך להשפיע באופן
המעשי והישיר ביותר על צוותים
חינוכיים בגני הילדים ועל קידום תחומי
המדע, המתמטיקה והטכנולוגיה
(ממ"ט) בגנים. זכיתי לשלב את תחומי
המחקר שלי כחוקרת באוניברסיטת בר
אילן ובכך לחבר בין התיאוריה לשדה,
בין ההלכה למעשה, בין התובנות
האקדמיות לפרקטיקה החינוכית בגן
הילדים. זכיתי גם להקים צוות נפלא
במרכז דע-גן, אשר כולו, אחת-אחת,
מנהלות גנים ומדריכות
אשר צמחו מתוך גני
הילדים והתפתחו
לתפקידי הובלה
מגוונים באגף
החינוך
הקדם-יסודי
ובמרכז דע-
גן.

מרכז דע-גן, המרכז הארצי לקידום מתמטיקה, מדע וטכנולוגיה בחינוך הקדם-יסודי

מרכז דע-גן פועל בחסות המרכז להוראת המדעים
בבית הספר לחינוך באוניברסיטת בר אילן. המרכז
מממן ומפוקח על ידי המזכירות הפדגוגית של
משרד החינוך. צוות המרכז עובד בשיתוף פעולה
פורה עם האגף לחינוך קדם-יסודי, שבראשו עומדת
גב' סימה חדד, עם ד"ר ענת סלע, מפקחת ארצית
למדע וטכנולוגיה בגיל הרך ועם מדריכות המטה.
מטרתו המרכזית של מרכז דע-גן היא להכשרת גננות
מובילות בתחומי המתמטיקה, המדע והטכנולוגיה
(ממ"ט), אשר תפתחנה יוזמות לקידום החינוך
בתחומי הממ"ט בגני הילדים, תתמוכנה בגננות
אחרות ותובלנה תהליכים בגני הילדים ובמעגלים
רחבים יותר, כמו משפחות ילדי הגן והקהילה
המקיפה את הגן. להשגת יעד זה הוקם במרכז
דע-גן מערך של קורסים להכשרת גננות מובילות
בתחומי הממ"ט, קורסי התמחות מתקדמים,
קורסים להכשרת גננות מובילות בריאות, גננות
מובילות חינוך סביבתי ועוד. מדי יום רביעי מגיעות
לאוניברסיטת בר אילן גננות מכל רחבי הארץ על
מנת להשתלם ולרכוש כישורי הנחיה וידע כמובילות
בתחומי הממ"ט. בנוסף, מרכז דע-גן מקיים ימי עיון
אזוריים, סדנאות במגוון נושאים וקורסים נודדים,
מוציא לאור את כתב העת עלון דע-גן, מציע אתר
אינטרנט עשיר הפתוח לכלל הגננות בישראל,
מנהל דף פייסבוק פעיל ומקיים כנס שנתי ארצי
באוניברסיטת בר אילן.





התמודדות והשקעה אינטלקטואלית ורגשית אצל הילדים, שיקדמו אותם בלמידה ובהשגת יעדים.

על פי תוצאות מחקרים נראה כי ילדים מבחינים בתופעות סביבם ומסבירים אותן לעצמם באמצעות תיאוריות אינטואיטיביות. כך, כשביקשנו מילדים להסביר לאן נעלמו המים שחיממנו בסיר, מאי בת השש הסבירה: "האש ספגה את המים ואז לא נשארו מים בסיר", וליאב בת הארבע הסבירה: "כי המים הפכו לשקוף והם נעלמו לכיס שלך". כשקרן בת החמש נשאלה "האם כל יום אנחנו רואים את אותו ירח, או שבכל יום זה ירח אחר?", היא ענתה: "כל יום בא ירח אחר. פעם באילת ראיתי ירח נגוס". אם ילדים אכן עסוקים בהתבוננות ובמתן הסברים מדעיים, אזי חשוב שנפעיל תהליכי תיווך, אשר יתמכו בתהליכי החשיבה שלהם ויכוונו אותם, כך שבהמשך, כשיוכלו לקרוא או ישכללו את מיומנויות הלמידה והחקירה שלהם, יוכלו למצוא את ההסברים המדעיים המקובלים בקרב הקהילה המדעית.

חשוב לי להדגיש, כי לתפיסתי, על העיסוק בתחומי הממ"ט השונים להתקיים ולהשתלב ברוח הגן: למידה דרך משחק, למידה בהקשרים רלוונטיים ויומיומיים בחייהם של הילדים, למידה מבוססת פרויקטים פרי יוזמתם ורעיונותיהם של הילדים, חקירה וגילוי בסביבתם הטבעית של הילדים, עידוד שיח בין הגננת לילדים ובין לבין עצמם, עידוד שיתופי פעולה בין הילדים ובעיקר התאמת כל אלה לצורכיהם האישיים של כל ילדה וילד וליכולותיהם.

כאיילו מחקרים את עוסקת בשנים האחרונות?

כפי שתיארתי קודם, כחוקרת אני מתעניינת בהתפתחות החשיבה המדעית והסקרנות המדעית וכן בהתפתחות החשיבה ההנדסית אצל ילדי הגן (בגילאים שלוש עד שש שנים). אני עוסקת בפיתוח כלי מחקר המותאמים לילדי גן, אשר מאבחנים ומעריכים את מידת הסקרנות המדעית של הילדים, את אופני החשיבה החוקרת שלהם, את עמדותיהם ונשיותיהם לעסוק בנושאי טבע ומדע, את אופני החשיבה ההנדסית ורמת החשיבה ההנדסית שהם מפעילים באופן ספונטני או לאחר התערבות. אני בוחנת אילו אמצעים מסייעים לפיתוח יכולות אלה. למשל, האם העשרת מרחבי הגן בצידוד, בחומרים, בכלי מדידה ובמגוון גירויים אכן מעודדת ילדים לחקור? האם העשרת מרחבי הגן באמצעים מגוונים לבנייה מפתחת את יכולת החשיבה ההנדסית של הילדים? באיזו מידה ההתפתחות המקצועית של מנהלת הגן בתחומים אלה משפיעה על יכולות ילדי הגן שלה? האם גננת בעלת סקרנות מדעית רבה מקדמת גם באופן לא

בחינוך איכותי בגיל הצעיר במסגרות הפורמליות מקטינה את סיכויי של הפרט להיקלע למצבים של עוני, אלימות, חוסר השכלה ובעיות בהשתלבות בחברה, מצבים שדורשים מהמדינה השקעות בתכניות שיקום ורווחה.

באותו אופן, תכניות חינוכיות לטיפול חשיבה מתמטית, חשיבה מדעית ופיתוח מיומנויות חשיבה מסדר גבוה, כמו פתרון בעיות, חקר ותהליכי תיווך, מפתחות את הכישורים הקוגניטיביים ותהליכי ויסות עצמי אצל הילדים ובכך מגדילות את סיכוייהם להצליח בתחומים אלה ובתחומים אחרים בבית הספר. לכן, חוקרים בתחום החינוך המדעי בגיל הרך שואלים מהם התנאים המיטיבים לפיתוח מיומנויות אלה. מהם התנאים המיטיבים מבחינת דרכי ההוראה הנדרשות, אופי ההתפתחות המקצועית שעל מנהלת הגן לעבור, ארגון ועיצוב הסביבה הלימודית בגן, המשאבים שצריכים להיות נגישים וזמינים לילדי הגן ועוד. בכל אלה גם אני עוסקת במחקר שלי.

מה ידוע כיום בספרות האחרנית על הידע, היכולות והעמדות של ילדי גן בתחום של?

בעבר, הגישה המקובלת בתחום החינוך לגיל הרך הייתה כי ילדים צעירים זקוקים בעיקר לנוכחות מבוגרים אוהבים ומטפחים, לתזונה איכותית ולסביבת חיים מוגנת ובטוחה. כיום אנו יודעים שכל אלה הם אכן בסיס חשוב וחינוכי, אולם, בנוסף, יש לספק לילדי הגיל הרך גם הזדמנויות לפיתוח כישורים קוגניטיביים. בספרות המחקרית כבר קיימת הסכמה כי ילדים צעירים בגיל הגן יכולים להפעיל חשיבה מופשטת וחשיבה מטה-קוגניטיבית; יכולים לזהות את מידת אמינות הידע של מבוגרים במחיצתם; להפעיל אסטרטגיות מגוונות בעת ביצוע חישובים אלגבריים; להפעיל רכיבים של חשיבה מדעית מחקרית, כמו השערת השערות, ניתוח נתונים והסקת מסקנות. יכולות אלה מתפתחות כנראה באופן טבעי, אולם הן תבואנה לידי ביטוי אם נפעיל תהליכי תיווך מותאמי גיל, אם נדגים לילדים באופן מפורש איך אנחנו, המבוגרים, חושבים, אם נזמן לילדים גירויים מתאימים לחקור ולגלות, אם נתחבר ונתמוך בילדים בשעה שהם מגלים עניין באופן ספונטני בתופעה בסביבה הטבעית או בתכנון בניית מגדל במרכז הבנייה בגן. למחנכת ולמחנך יש תפקיד חשוב מאין כמוהו בתמיכה בילד או בילדה במצבים כאלה. שם נוצר החיבור החשוב בין הסקרנות, העניין, הרלוונטיות והמוטיבציה של הילדים לבין הסיוע שלנו, המבוגרים, בטיפול יכולות של התמדה,

כך, למשל, למרות שאחוז גבוה של גננות ציינו שילדים סקרניים רוצים לשתף את הגננת ואת עמיתיהם בתופעה שמסקרנת אותם, מעט מאוד גננות ציינו שהן מאפשרות לילדים לשתף עמיתים בממצאיהם. אחוז גבוה של גננות ציינו שילדים סקרניים שואפים לגעת, להריח, לחוות באמצעות חושיהם תופעה שמסקרנת אותם, אולם מעט מאוד גננות ציינו שהן מזמנות לילדי הגן מצבים מעוררי סקרנות, המאפשרים להם לחוות תופעות באופן תחושתי (סנסו-מוטורי). הפער הזה מאוד הפתיע אותנו. ממצא כזה מלמד אותנו על הצורך המתמיד להקדיש תשומת לב לצורכי הילדים ולתת להם מענה נכון בזמן אמת.

דוגמה שנייה קשורה לתקופה שבה הייתי בשבתון באוניברסיטת קיימברידג' באנגליה. התארחתי אצל ד"ר דייוויד וויטברד וצוות המחקר שלו והתוודעתי לכלי מחקר מעניינים שהם עובדים איתם, ביניהם הערכת יכולות חשיבה מטה-קוגניטיבית של ילדים בזמן בניית דגמים בלגו. כלי המחקר כולל צילום הילדים בשעת בניית מאוון דגמים בדרגות קושי עולות וניתוח תגובותיהם המילוליות וההתנהגותיות. מאז אני מאמצת את כלי המחקר שהם פיתחו ומתרגשת לגלות כמה אפשר ללמוד על הילדים מבחינת יכולותיהם הקוגניטיביות והמטה-קוגניטיביות, יכולות הוויסות העצמי שלהם, תגובותיהם הרגשיות והתקשורתיות, יכולת התפיסה התלת-ממדית שלהם, הרגלי חשיבה הנדסית ועוד, וכל זה מהתבוננות מעמיקה מאוד בתגובות הילדים. אנו מנתחים ממש רגע אחר רגע את מה שנראה בסרטון ומקודדים כל תגובה מילולית והתנהגותית. טלי שכטר, סגנית מנהלת מרכז דע-גן, אימצה כלים אלה במחקר שהיא מבצעת בימים אלה לקראת דוקטורט, וכבר בשלב ראשוני מאוד של המחקר יכולנו להבחין אצל ילדים בשלבי ההתפתחות של יכולות החשיבה ההנדסית שלהם במהלך פתרון בעיה הנדסית, כמו בניית גשר מעל נהר 'סוער' באמצעות אבני לגו. הכלי מאפשר להבחין בהתפתחות של אסטרטגיות חשיבה הנדסית ומאוד מרגש לראות כיצד ילדים כל כך צעירים יכולים לחשוב כמו מהנדסים ואף להתפתח לרמות חשיבה גבוהות יותר בהשוואה לנקודת המוצא שלהם בתחילת המעקב.

דוגמה שלישית שריגשה אותי מאוד קשורה בעבודת המחקר של רינת עזר לתואר שני. רינת מנהלת גן בחינוך המיוחד ומטרת המחקר שלה הייתה לבחון יכולות



הגן הקסום - 'חוות אדמה' במגידו, בניהולה של הגננת הילה זיידמן

ההנדסית במהלך תכנית התערבות המשלבת רובוטיקה.

איֵלֹוּנֵאִים מִשְׁמָעוּתִיִּים או סקרנים איֵלֹוּת בתחום המחקר שלֵךְ?

אני יכולה לציין הרבה כאלה. אציג שלוש דוגמאות. במסגרת עבודת הדוקטורט של ד"ר יעל קסנר ברוך (שהייתה העורכת של כתב העת עלון דע-גן ומנהלת אתר האינטרנט), פיתחנו כלים לזיהוי ולהערכה של מופעי סקרנות בקרב ילדים בגיל גן חובה. פיתוח הכלים התבסס, בין השאר, על שאלון שיעל העבירה למנהלות גנים. יעל ביקשה מהגננות לציין מה לדעתן מאפיין ילדים סקרניים, כיצד הם מגיבים ומתנהגים וכיצד הן מזהות ילדים סקרניים. בנוסף, הגננות נשאלו מה הן עושות על מנת לעורר ולפתח סקרנות אצל ילדי הגן. יעל מצאה פער מפתיע בין רשימת מופעי הסקרנות שהגננות ציינו לבין מה שהן עושות בפועל.

מודע את סקרנותם הטבעית של ילדי הגן? ועוד שאלות רבות ומסקרנות. כך, למשל, עם טלי פרץ (שהייתה ממקימות מרכז דע-גן) פיתחנו שאלון לבירור תפיסותיהן של גננות לגבי חשיבות העיסוק במדע בגן, תחושת המסוגלות שלהן לעסוק במדע בגן ועמדותיהן כלפי מדע. בהקשר של התפתחות מקצועית של גננות, עקבתי יחד עם ד"ר ענת אברמוביץ, מנהלת המל"מ בטכניון, אחר גננות שהשתתפו בקורס ייחודי דו-שנתי להכשרת גננות מובילות בחינוך סביבתי. מצאנו רכיבים ייחודיים בקורס אשר גרמו לתחושת העצמה אצל המשתתפות, לנקיטת פעולה (אקטיביזם) בתחום של חינוך לקיימות ואף להרחבת מעגלי ההשפעה של הגננת בתחום זה מעבר לגן עצמו, במעגלים רחבים יותר בקהילה הסובבת את הגן.

ברמת ילדי הגן, במחקר שעורכת בימים אלה סטודנטית לתואר שני, ריבקי גורביץ, אנו בודקות את הקשר בין יכולות חשיבה הנדסית וחשיבה מטה-קוגניטיבית, הבאות לידי ביטוי במהלך בניית דגמים בלגו, לבין יכולות מתמטיות אצל ילדי הגן. במחקר עם ארתור זמשמן מנכ"ל עמותת YTEK אנו חוקרים את התפתחות החשיבה



של חשיבה מדעית וביצוע רכיבי חקר בקרב ילדים מעוכבי שפה בגני החינוך המיוחד. לצורך המחקר ערכנו השוואה בין ילדים בגני החינוך המיוחד לילדי גן שאינם מאובחנים ואינם בסיכון ללקות כלשהי. מצאנו כי גם ילדי החינוך המיוחד מגלים סקרנות מדעית, יכולים לשער השערות, לתת הסבר לתופעות ולהסיק מסקנות. ההבדל בין שתי קבוצות הילדים היה בעיקר בשכיחויות. ילדי החינוך המיוחד היו בעלי יכולות דומות לילדים לא מאובחנים, אולם שאלו פחות שאלות, שיערו פחות השערות, ציינו פחות מושגים מדעיים ונדקדקו ליותר תמיכה רגשית. ממצאים אלה חשובים מאוד, מכיוון, שלצערנו, בגני החינוך המיוחד תכנית הלימודים במדע וטכנולוגיה אינה חובה. בגני החינוך המיוחד פחות עוסקים בחקר ובגילוי, אבל המחקר מראה כי הילדים כן מתעניינים ויכולים. דווקא העיסוק במדע מזמן אפשרויות סנסו-מוטוריות רבות, יציאה לסביבה הקרובה, התבוננות ופליאה. כל אלה יכולים לסייע ולקדם מאוד את ילדי החינוך המיוחד וחשוב שיתקיימו בגניהם.

מהם היתרונות והקשיים של מחקר עם ילדים צעירים בתחום של?

אחד הקשיים המשמעותיים במחקר עם ילדים צעירים הוא מגבלת השפה. יכולתם המילולית של ילדים בגיל הגן עדיין מוגבלת, הן מבחינת עושר המענה המילולי והן מבחינת קריאה וכתביה. על כן, כשחוקרים ילדים צעירים אי אפשר לחלק להם שאלונים למענה עצמאי. גם משך הריאיון מוגבל, כי משך הקשב והריכוז שלהם קצרים יחסית לילדים בגילאים בוגרים יותר. אבל, כפי שתיתרתי קודם, התפתחו כלי מחקר מעניינים מאוד מותאמי גיל, ובספרות המחקרית מתפרסמים כל העת ממצאים מרתקים באשר ליכולותיהם הקוגניטיביות והרגשיות של ילדי גן. אני חייבת לציין, שגם מבחינת תהליך אישור מחקרים בגני ילדים על ידי לשכת המדען הראשי של משרד החינוך, התהליך קפדני ורגיש יותר, אבל באמצעות הבטחת חיסיון הנבדקים והתאמת כלי המחקר, לשכת המדען הראשי תומכת ומאפשרת מחקרים בגני הילדים.

איילו נושאים ועקרונות להתחום של חשב ביותר לטפח בן?

אני חושבת שסקרנות, עניין, מוטיבציה, עמדות חיוביות ורצון לעסוק במתמטיקה, במדע ובטכנולוגיה מתפתחים בסביבה עשירה בגירויים ובאמצעים מתאימים. אני חושבת שבמרבית גני הילדים בארץ, הסביבה הפיזית של הגן אינה מאפשרת דיה. במחקרי הדוקטורט של נטע פרי ושל רונית פרידמן אנחנו בודקות את השפעת הסביבה

המועשרת על יכולות החשיבה המדעית של ילדי הגנים. נטע אף בודקת מה ילדים מעדיפים, איזו סביבה לימודית מסקרנת או עדיפה לטעמם. אני בטוחה שמחקרים אלה יניבו ממצאים מעניינים ויאפשרו הפקת מסקנות פרקטיות באשר לארגון ועיצוב הסביבה הלימודית בגנים. מחקרים אחרים בקבוצת המחקר שלי, למשל מחקריהן של נעמה ישראלי ושל אינה פלוטוב, בודקים את תרומתם של אמצעים טכנולוגיים דיגיטליים ליכולות החשיבה המדעית של ילדי הגן. כמובן שאיני חושבת שכלים מתוקשבים צריכים להחליף משחקים מוחשיים בגן, אבל אני גם חושבת שאי אפשר להתעלם מהתפקיד המרכזי של המחשבים ואמצעי התקשורת הדיגיטליים בחיי היומיום ובחיים המקצועיים שלנו. על כן יש לשלבם בגן הילדים, אך בצורה מאוד זהירה ומושלכלת - רק באותן הדדמוניות לימודיות שבהן לכלי המתקשבים יש יתרון או ערך מוסף משמעותי. במחקרים שלנו אנו שואפות לזהות ולהגדיר את ההזדמנויות והמצבים שבהם התקשוב תורם ומקדם ואינו מצמצם את ההתנסות המוחשית, החושית, הבלתי אמצעית.

כיצד אפשר לקדם את החינוך בתחומי הממ"ט בחינוך הקדם-יסודי? מה היית רוצה שיקרה?

מה שהייתי רוצה שיקרה הוא מגמה הפוכה ממה שקורה בהרבה מסגרות קדם-יסודיות במדינות המערב. אני מתכוונת למגמה להוריד את בית הספר לתוך הגן. כלומר, להכניס לגן יותר למידה פרונטלית, יותר אבחונים ומבחנים. אני חושבת בדיוק ההיפך. לדעתי, אופני הלמידה בגן צריכים לחלחל ולהיכנס לבתי הספר, ולא רק בכיתות היסוד אלא גם הלאה לכיוון התיכון, ובייחוד כשמדובר בתחומי המתמטיקה, המדע והטכנולוגיה. הייתי רוצה שבכל מערכת החינוך, ובודאי שזה צריך להתחיל במסגרות הפורמליות הראשונות שבהן ילדים שוהים, יהיה דגש גדול יותר על למידה חוץ-כיתתית. יציאה אל שטחים טבעיים, יותר למידה בחוץ, בטבע. אפשר ללמוד הרבה מתמטיקה, מדע וטכנולוגיה אפילו בשדה הבור הסמוך לגן ואף בחצר הגן או בחצר בית הספר. הייתי רוצה לראות יותר למידה באמצעות משחקים, בעיקר משחקים שילדים ממציאים. לא צריך להשקיע כסף רב ברכישת משחקים מוכנים. אצלנו במרכז דע-גן אנו מעודדות פיתוח משחקים מתמטיים ומדעיים על ידי הילדים בתמיכת הגננת או על ידי הגננת עצמה. יש לנו דוגמאות נפלאות באתר האינטרנט של מרכז דע-גן. הייתי רוצה לראות יותר עיסוק ברכיבי חקר או ברכיבי תהליך התיכון. לא חייבים לבצע תהליך חקר שלם ומורכב

או תהליך תכנון וייצור מוצר טכנולוגי מתחילתו ועד סופו. אפשר גם לטפח רכיבים ספציפיים ומומונויות ספציפיות מתוך התהליך; יותר שאלות, יותר התבוננות וטיפול הפליאה; יותר פירוק מכשירים וצמצומים וחקר הקשר בין מבנה ותפקוד - הן בטבע והן במוצרים טכנולוגיים. הייתי רוצה שהצוות החינוכי ישוחח יותר עם הילדים גם בזמן הפעילות החופשית וינקוט יותר בשיח עם מושגים מדעיים, עם הדגמת אופני החשיבה המדעיים והטכנולוגיים.

הייתי רוצה שמשרד החינוך יוודא שבכל הגנים בישראל מתקיימים תנאים נאותים מבחינת מרחב הפעילות בכיתת הגן ובחצר הגן, עושר הציוד בגן, מסגרות איכותיות להתפתחות מקצועית של כל הצוות החינוכי בתחומי הממ"ט. הייתי רוצה שהציבור בישראל יפנים שהצוות החינוכי בגני הילדים חשוב מאין כמוהו. הצוות החינוכי בגן משפיע באופן משמעותי ביותר על עיצוב יכולותיהם של הילדים מהרמה העצבית-מוחית ועד הרמה הרגשית-חברתית. על הציבור בישראל ללמוד להוקיר ולהעריך את עבודתם של מנהלות הגנים, מנהלי הגנים וכל הצוות החינוכי בגן.

באמצעות קורסים ייחודיים במרכז דע-גן אנו מכשירות גננות מובילות (ולאחרונה יותר ויותר גננים מובילים) בתחומי הממ"ט, אשר לשמחתנו ממשיכות להתמחות ומרביתן נוטלות תפקידי הובלה כמדריכות, מפקחות, מרצות בהשתלמויות, מנהלות אשכולות ומנהלות מרכזי העשרה וכן תפקידים נוספים בעלי השפעה על השטח. הייתי רוצה לראות את תהליכי ההעצמה וההשפעה האלה מתרחבים אף יותר.

אנחנו, במרכז דע-גן, פועלות רבות לשיפור המצב הקיים. במלאת עשור לפעילות מרכז דע-גן אני יכולה להגיד בבטחה, שתוך שיתוף פעולה פורה עם הגב' סימה חדד, ראש אגף החינוך הקדם-יסודי, ועם ד"ר ענת סלע, מפקחת ארצית למדע וטכנולוגיה בגיל הרך, ועם כל צוות מדריכות המטה, קידמנו באופן משמעותי את רמת העיסוק בתחומי הממ"ט בגני הילדים. יצרנו מסגרות איכותיות ביותר להתפתחות מקצועית של גננות וגננים בתחומים אלה. פיתחנו והעלינו לאתר מרכז דע-גן מאות רעיונות לפעילויות בתחומי הממ"ט, הרצאות העשרה ודוגמאות של עשייה מיטבית בתחומי הממ"ט. הכל פתוח ונגיש לקהילת החינוך הקדם-יסודי. עוד ידונו נוויה.

