

דבר העורכת

החשיבה שלו משתנה. כי מדע הוא כמו משקפיים, שבעזרתם הילד יכול לראות את העולם באופן שונה ולהבחין בדברים שלא ראה קודם לכן.

הריאיון השלישי התקיים באוניברסיטת תל אביב, בבית הספר לחינוך, שם פגשנו את החוקרים

פרופ' דוד מיודוסר, ד"ר אסי קופרמן והדוקטורנטית מיכל לוי. מושא מחקרם, החשיבה הטכנולוגית בגיל הרך, זוכה לחקירה התפתחותית, קוגניטיבית וחברתית. "הטכנולוגיה היא המצאה, תוצר תבונה האדם, וככזו היא חלק מהחשיבה האנושית וחלק ממה שאנו רוצים לפתח כיכולות תבוניות, החל מהגיל הרך". ממצאיהם של פרופ' מיודוסר וקבוצתו תומכים בחשיבות לימוד השפה הטכנולוגית כבר בגיל הגן.

הריאיון הרביעי התקיים גם הוא באוניברסיטת תל אביב, בבית הספר לחינוך, שם פגשנו שתי חוקרות הפועלות בשיתוף פעולה מזה שנים רבות - **פרופ' דינה תירוש ופרופ' פסיה צמיר.** השתיים מקדמות ידע מתמטי ואהבת המתמטיקה בגיל הרך. בצד הדגשתן את העקרונות המתמטיים - עקביות, הימנעות מסתירה, הסתמכות על הגדרה, הוכחת הטענות, בהירות, דיוק, הבחנה בין "אני לא יודע לפתור" לבין "אין פתרון" - הן מדגישות כי "מה שאנחנו מעבירות כשאנחנו מלמדות הוא לא רק תוכן, אלא גם התלהבות, שמחה, רצון לעשות וניצוץ בעיניים. ילדים מרגישים את זה."

הריאיון החמישי התקיים במכון ויצמן עם קבוצה גדולה של חוקרים במחלקה להוראת המדעים: **פרופ' בת-שבע אילון, פרופ' צביה מרקוביץ, ד"ר רנה הרשקוביץ, ד"ר שרמן חזנפלד וגב' לאה אילני.** מחקרם עוסק במה שהם מגדירים כ"שפה חזותית" ומדגיש כי מהסתכלות על הסביבה בונים מהמוחשי את המופשט. בהמשך קושרים את המוחשי והמופשט ומטמיעים זאת בזיכרון, כדי שאחר כך יהיה זה כלי לעבודה. הם מאמינים שכבר בגיל הרך, מרגע שהלומד רוכש מיומנויות של חשיבה חזותית ומכניס את המידע לזיכרון ככלי עבודה, הוא הופך לפותר בעיות טוב יותר.

חמישה ראיונות אלה נשזרו בחוברת הנוכחית בתוך אסופה של עשרה מאמרים בולטים שלוקטו מתשעת הגיליונות הראשונים של עלון דע-גן.

יום חג הוא לנו במרכז דע-גן, חג עשור למרכז ולהוצאתו לאור של עלון דע-גן 10. משנה לשנה, במשך עשור, התרחב צוות המרכז ומספר הגגנות המשתלמות בו ומביאות את בשורת החינוך המדעי והמתמטי לילדי הגן גדל באופן משמעותי. בנקודת זמן זו מצטרפת אני לעריכת העלון, בשמחה, עניין והתרגשות.

הגיליון החגיגי הזמין התייחסות יוצאת דופן, חגיגית וכך בחרנו, ד"ר אורנית ספקטור-לוי, טלי שכטר ואנוכי, לצאת אל האוניברסיטאות השונות, לפגוש ולראיין חוקרים בשדה החינוך בתחומי המתמטיקה, המדע והטכנולוגיה (ממ"ט) לגיל הרך, בחמש קבוצות מחקר שונות. מי הם האנשים שמאחורי השמות? מי הם הפנים והחיוכים האחראים למחקרים הבולטים בנושאי ממ"ט בישראל בגיל הרך? ראינו את החוקרים על עשייתם והבאנו אליכם כאן מדבריהם, מחשבותיהם, התלבטויותיהם ותכניותיהם לעתיד; הצצה אל מאחורי הקלעים של העשייה האקדמית לטובת הגיל הרך בישראל. הייתה זו חוויה מרגשת עבורנו לשמוע על תובנות המחקרים השונים בגוף ראשון, בעיניים נוצצות ועם הרבה תקוות לעתיד.

הריאיון הראשון התקיים במגרש הביתי שלנו, במרכז דע-גן, בבית הספר לחינוך באוניברסיטת בר אילן, עם מנהלת המרכז, החוקרת **ד"ר אורנית ספקטור-לוי.** "ילדים צעירים בגיל הגן יכולים להפעיל חשיבה מופשטת ומטה-קוגניטיבית", אומרת אורנית, "ואלה תבואנה לידי ביטוי אם נפעיל תהליכי תיווך מותאמי גיל, 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." ד"ר ספקטור-לוי פורשת בריאיון את עושר עשייתה המחקרית בהובילה קבוצת מחקר חדשנית ומרתקת.

הריאיון השני התקיים עם **פרופ' חיים אישך,** פיזיקאי וחבר המחלקה להוראת המדעים והטכנולוגיה באוניברסיטת בן גוריון בנגב. "אני חושב על צורכי הגננת", הוא אומר, "כל מפתח תכנית לימודים חושב על צורכי הילד ממילא, אבל להתחיל מהצרכים של הגננת זהו חידוש", ומנקודה זו הוא פונה לביסוס אירועי חקר, הכוללים היבטים שונים ומגוונים, לא רק מדעיים, שאותם הגננת והילדים מקדמים יחד. "ברגע שילד נחשף לתהליך החקר, משהו בדפוסו



השונים לכלול ליווי של הגננות בשטח על ידי מומחים מהאקדמיה, מומחים בעלי ניסיון מחקרי בהוראת מדע, מתמטיקה וטכנולוגיה בגיל הרך.

האמירה "רוחב הבסיס קובע את גובה הפסגה" מיוחסת ליצחק שדה. אמירה זו נכונה גם לגבי עקרונות המדע, המתמטיקה והטכנולוגיה, שדות המחקר המוצגים כאן אצלנו, וגם מייצגת את משאלת לבנו להעשיר ולהעמיק את תשתית הידע בגיל הרך.

וכך משרטטים אנו את פני העתיד. בסקרנות.

קריאה נעימה,
ד"ר ורד ברנהולץ פנירי

מאמרים אלה רואים כאן אור פעם נוספת כדי להדגיש את הרעיונות והתובנות המועלים בהם וכדי לסקור את הדרך הטובה שעשינו במשך עשר שנים.

מכל המרואיינים בקבוצות המחקר השונות עולה תובנה משותפת - תמימות דעים על חשיבות החשיפה לדרכי החשיבה המדעיות, המתמטיות והטכנולוגיות כבר בגיל הרך. הקניית דפוסי חשיבה מדעיים כבר בגיל הרך תאפשר לילדים שליטה בחשיבה המדעית באופן יעיל יותר בהשוואה לילדים שהקניה כזו תחל בשלבים מאוחרים יותר של חייהם. מדברי החוקרים בכל קבוצות המחקר עולה המחשבה כי אין קשר ישיר בין חשיפה של הגננות לרעיון פדגוגי לבין היישום שלו בגני הילדים. על כן, על כל מודל להכשרת גננות בתחומים