

כֶּשֶׁ פִּיזִי, דִּיגִיטָלִי

מתחברים יחדיו*



אינה פלוטוב

מנהלת היחידה למידענות וטכנולוגיות למידה דיגיטליות, האגף לחינוך הגיל הרך, משרד החינוך

מירב תורג'מן

הממונה על היחידה הפדגוגית, האגף לחינוך הגיל הרך, משרד החינוך

נילי פלורס

מדריכה ארצית לתקשוב ולמידה מרחוק, האגף לחינוך הגיל הרך, משרד החינוך

מור סבג

מדריכה ארצית לתקשוב והכשרה טכנו-פדגוגית, האגף לחינוך הגיל הרך, מנהל מדע, תקשוב ומערכות מידע, משרד החינוך



* מאמר זה מבוסס על טיוטת החוברת קווים מנחים ללמידה משולבת דיגיטל בגן העתידי. פלוטוב, תורג'מן, סלע, סבג, פלורס, אלדרוקי-פינוס, 2022

עקרונות ליצירת מרחבים פיזיטליים כאחת הפרקטיקות של הוראה ולמידה בגן העתידי. נגדיר את מאפייני המרחבים הללו ונציע דרכים מיטביות לשימוש בהם בשגרה היומיומית בגן ובתקשורת מרחוק. לבסוף, נגדיר את ארבעת מוקדי היישום, המתקיימים בשדה הפעולה החינוכי של הגן העתידי: ארגון מרחב, ניהול זמן, פרקטיקות הוראה ולמידה ותוכן בהקשר לשימוש במרחבים פיזיטליים. כל זאת, על מנת לספק לילדים ולילדות של דור האלפא חינוך משמעותי, חדשני ורלוונטי, המותאם לצורכיהם/ן במציאות המשתנה.

פיזיטליות, כוללת רכיבים דיגיטליים בשילוב רכיבים פיזיים, ומתקיימת במגוון סביבות פיזיות ודיגיטליות. במאמר הנוכחי נציג את המגמות הטכנולוגיות העדכניות ונענה על השאלה: מהו מקומה של הטכנולוגיה בחיי הילדים והילדות של דור האלפא, המתחנכים ומתחנכות היום בגנים? בהמשך נציג

ההתפתחות הטכנולוגית המואצת מייצרת הזדמנויות המאפשרות לחולל שינויים מרחיקי לכת בחינוך בכלל ובעולם הפדגוגיה בפרט. אחד המושגים שעלה לאחרונה לשיח הפדגוגי הוא פיזיטלי: הלחם של המילים פיזי ודיגיטלי. למידה משולבת טכנולוגיה דיגיטלית בגן הילדים המבוססת על התנסויות

תקציר



גן אייל, לוד

המסמך פדגוגיה מוטת עתיד (משרד החינוך, 2019), אשר מדגיש את חשיבות שילוב הטכנולוגיה במערכת החינוך בישראל לקידום הוראה מותאמת אישית ולמידה שיתופית והגברת שוויון ההזדמנויות.

מחקרים רבים בחנו את תרומתה של סביבת לימודים ממוחשבת לתהליכי למידה והוראה של ילדים/ות. מחקרים אלה מדווחים כי סביבת המחשב אפשרה גמישות ושליטה בקצב הלמידה. היא קדמה אינטראקציות בין הילדים/ות, הגבירה את ההנעה ללמידה, שמרה על הערנות והריכוז ואפשרה תרגול רב ועקבי של מיומנויות. בנוסף, היא תרמה להעלאת רמת ההישגים הלימודיים בתחומים מגוונים, וקדמה חשיבה יצירתית ואת יכולת פתרון הבעיות. יתר על כן, הילדים/ות נחשבים/ות ל'משתמשים טבעיים' בטכנולוגיה החדשה, על כן מחנכים/ות יכולים/ות להפיק תועלת רבה משימוש בכלים אלו על מנת לקדם תהליכי הוראה ולמידה בתחומי ידע שונים (תורג'מן, 2016).

נייר עמדה משותף לאגודה הלאומית לחינוך בגיל הרך, למרכז פרד רוג'רס ללמידה בגיל הרך ולאמצעי תקשורת לילדים במכללת סיינט וינסנט (NAEYC, 2012), מביא סקירת ספרות רחבה בנושא שימוש בכלים דיגיטליים בהוראה ובלמידה בגן. המסמך מדגיש כי הטכנולוגיה והמדיה הדיגיטלית יכולות לשפר את היכולות הקוגניטיביות והחברתיות של הילדים/ות כאשר משתמשים בהן באופן מושכל. מחברי המסמך מציינים כי הטכנולוגיה והמדיה מזמנות אפשרויות להרחבת הלמידה במסגרות לגיל הרך, בדומה מאוד לכלים אחרים, כגון קוביות, אמצעי המחשה, חומרי אמנות, כלי משחק, ספרים וכלי כתיבה.

השימוש במדיה דיגיטלית יכול לחשוף את הילדים/ות לבעלי חיים, חפצים, אנשים, נופים, פעילויות ומקומות שהם/ן לא יכולים לחוות באופן ישיר.

ללמידה של הילדים והילדות בגן אייל? כיצד קידם השימוש בטכנולוגיה את הבנתם/ן בהקשר לנושא החקר שהתפתח ועורר את סקרנותם לחקור?

תרומת הטכנולוגיות לחינוך בגיל הרך

הטכנולוגיות המתקדמות הופכות את הילדים/ות, בדומה לנו, המבוגרים, לצרכנים דיגיטליים. השוני בינינו נובע מכך שאנו עדיין לומדים להשתמש בטכנולוגיות החדשות, בעוד שילדינו נולדים אל תוך עולם עשיר בטכנולוגיה.

מחקרים שנערכו בעשרות השנים האחרונות הוכיחו, באופן חד-משמעי, כי שילוב טכנולוגיה בלמידה עשוי להשפיע באופן חיובי על התפתחותם הקוגניטיבית, הלוגית והחברתית של ילדים/ות צעירים/ות (Netp, 2017).

הצמיחה המהירה של הטכנולוגיה בעשורים האחרונים הפכה את השימוש במחשב בבית ובמערכת החינוך (בגני הילדים ובבתי הספר) לעניין שבשגרה במקומות רבים בעולם. ילדים/ות מבליים/ות שעות רבות בשימוש בטכנולוגיות הללו במשחק ובלמוד. מדינות רבות מובילות מדיניות מערכתית-לאומית בתחום התקשוב בחינוך, ומגדילות את ההוצאות עבור בניית סביבת לימודים מתוקשבת (Plowman, Stephen & McPake, 2010). האפקטיביות הטמונה בשימוש בטכנולוגיה בחינוך מהווה גם את עיקרי

התבוננו בתמונה ותארו לעצמכם יום שגרתי בגן אייל בלוד.

אחד הילדים הבחין ברעש של מטוס העובר מעל ראשו, ולאחר התבוננות של כמה שניות פנה אל הגננת בותיינה אבלאסי בשאלה: "איך המטוסים ממריאים לשמיים ולא נופלים?". בותיינה עודדה שיח קבוצתי סביב השאלה, ובקרב הילדים עלה רצון לחקור את הנושא. כך התחיל התהליך של הקמת שדה תעופה בגן. התהליך נמשך כמה שבועות, ובמהלכו הילדים/ות שאלו שאלות, העלו השערות ופנו למבוגרים, ובעזרתם הגיעו למקורות מידע מודפסים ודיגיטליים. הם/ן בדקו בגוגל מפות היכן נמצא נמל התעופה בן גוריון, ומצאו שהוא נמצא לא רחוק מהגן. הם/ן צפו בסרטונים הקשורים לכלי טיס שונים, וניסו לצלם בטאבלטים של הגן את המטוסים הממריאים מעל הגן. הילדים/ות יצרו כלי טיס מחומרים שונים בשימוש חוזר בשיתוף ההורים, בנו מגופים במרכז הבנייה מסלול המראה, שהשתלב עם מסלול המראה דיגיטלי על מסך, שעליו הוקרנו סרטונים המציגים מטוסים ממריאים, יצרו לוח המראות ונחיתות, פיזי ודיגיטלי, ועוד.

התהליך שהתקיים בגן אייל מציג שילוב איכותי של מגוון פעילויות פיזיות ודיגיטליות, שהתקיימו במרחבים שונים בגן ומחוצה לו, או, במילים אחרות, פעילויות שהתקיימו במרחב פיזיטלי.

מהי תרומתו של המרחב הפיזיטלי

2010-2020. דוח מגמות בחינוך לגיל הרך, של אגף מחקר ופיתוח במשרד החינוך (2013), מציין כמה מרכיבים מרכזיים המאפיינים דור זה ושופכים אור על השימוש במדיה דיגיטלית בגן.

אוריינות טכנולוגית

הילדים והילדות של דור האלפא נולדו בשנה שבה הושקו האייד והאינסטגרם ואפליקציה הייתה מילת השנה של האגודה האמריקאית לניבים. נוכחות הטכנולוגיה מעצבת את חיי הילדים/ות. היא מביאה להגברת האוריינות הדיגיטלית ולגמישות הלמידה, אך גם לקיצור טווח הקשב ולפגיעה ביצירת חברויות. דור האלפא לא מכיר עולם ללא רשתות חברתיות, הוא חי ומתנהל בטבעיות בסביבה הדיגיטלית, ומכונה גם 'דור הזכוכית' על שם מסכי הזכוכית שדרכם הילדים מתקשרים.

צריכת מידע חזותי

לילדים וילידות של דור האלפא יש יכולת אדירה לקלוט ולעבד מידע במהירות. הם מורידים אפליקציות במהירות שיא, עינם מזהה מצבים כהרף עין והם חסרי סבלנות למידע המוגש באריכות ובפירוט יתר. התוכן שהם קולטים הוא בדרך כלל קצר, קולע, מושך וברור, והמידע שהם צורכים הוא בעיקר חזותי.

למידה עצמאית

בני/בנות דור האלפא יהיו/תהיינה לומדים/ות עצמאיים/ות, היודעים/ות לבחור את מקורות הידע ואת סביבות הלמידה שלהם באופן א-פורמלי, מודעים לעצמם, ליכולותיהם ורצונותיהם. מצד שני, זהו דור מוצף, שיש לו פחות פניות לדברים כגון שיחות, למידה מסורתית וישיבה בכיתה. היכולת של הדורות לתקשר עם העולם הולכת ומצטמצמת בשל ההצפה מהרשת. הם/ן מתעניינים/ות ומסתקרנים/ות, אבל באופן שונה מזה שאנחנו מכירים. לא נראה אותם יושבים ליד רדיו ומקשיבים לתוכנית. הם גם לא יקראו עיתון. הם



בני 2-5 שנים ייחשפו למסכים עד שעה ביום. אולם, בשנים האחרונות הגישה הזו מתחילה להשתנות. יותר ויותר חוקרים מתחום התפתחות הילד בוחנים את הנושא לעומק, ומקדישים תשומת לב רבה יותר **למאפייני הפעילות של הילדים/ות מול המסכים** (צפייה פסיבית מול פעילות אקטיבית), **לסוגי התוכן שהילדים/ות צורכים/ות**, **לסביבה המקיפה** את זמן המסך **ולתיווך ולמעורבות המבוגר**. בשנת 2020 הצהירה האקדמיה האמריקנית לרפואת ילדים (AAP) כי המגבלות על שעות מסך צריכות להיות גמישות יותר, **בזמן המגפה**, והמליצה שההורים יתמקדו בפיקוח על איכות התוכן ובצפייה משותפת עם הילדים, ובו בזמן יקפידו שהילדים יעסקו די זמן בפעילות מחוץ למסך כגון פעילות גופנית, פעילות יצירתית ותקשורת (AAP, 2020). החוקרים מאמינים שהפעילות וסוג התוכן שאותו הילדים/ות צורכים/ות מול המסך הם הגורם המשפיע ביותר, וההשפעות של משך זמן המסך הן קטנות בהשוואה לאיכות הפעילות מול המסך (Kapella et al., 2022). יחד עם זאת, החוקרים מציינים כי התמונה עדיין אינה חד-משמעית. יש להמשיך וללמוד את השפעות התכנים שאליהם נחשפים ילדים/ות, ולא רק את השפעת זמן המסך, ולהפנים כי לפעילויות מול מסך יש גם יתרונות, שאותם צריך להמשיך לחקור (Paulich et al., 2022).

ילדי/ות דור האלפא נולדו בין השנים

הטכנולוגיה יכולה גם לעזור לילדים/ות לנצור, לתעד, לשוב ולחוות ולחלוק את חוויותיהם דרך תמונות, סיפורים וצילילים (NAEYC, 2012). בנוסף, שימוש מושכל בטכנולוגיה מזמן למידה שיתופית, למידה אשר מתרחשת בכל מקום ובכל זמן עבור כל הלומדים, ולכן עשוי לספק לכל ילד וילדה גישה לטכנולוגיה בתוך המסגרת החינוכית (Netp, 2017).

משבר הקורונה הביא לקדמת הבמה את הצורך לבדוק בצורה מעמיקה יותר את היתרונות והאתגרים הקשורים לשימוש בטכנולוגיות דיגיטליות בחינוך. דוח OECD (2021) אשר בדק שימוש בטכנולוגיות דיגיטליות בקרב ילדים צעירים, ממליץ לממשלות לבדוק כיצד להשתמש בטכנולוגיות דיגיטליות כדי לשמור על המשכיות בחינוכם של ילדים צעירים בגיל הגן. הדוח מדגיש, שיש לספק מענה לא רק לטווח קצר בעת הצורך, אלא גם לחקור ולבדוק כיצד להשתמש בטכנולוגיה כדי להעשיר את החוויות החינוכיות השגרתיות של הלומדים הצעירים לטווח הארוך. לשם כך נדרש לבצע שינויים במערכות החינוך ולהתאים את החינוך בגיל הרך לעידן הדיגיטלי. מכאן עולה הצורך בקידום פעולות לשילוב הטכנולוגיה בתהליכי למידה בשגרה, על מנת לאפשר לילדים וילידות של דור האלפא חינוך חדשני רציף, איכותי ורלוונטי.

על פי האקדמיה האמריקאית לרפואת ילדים (AAP, 2018), מומלץ שילדים

מדיה דיגיטלית בגן העתידי - לשם מה? מה? איך?

להלן נבחן את שילוב המדיה הדיגיטלית בגן הילדים לאור שלוש השאלות המרכזיות שמציג מודל הגן העתידי:

לשם מה? מהי מטרת החינוך במציאות של המאה ה-21? מהי מטרת החינוך בגיל הרך? ובהתייחס למדיה דיגיטלית: כיצד שימוש במדיה דיגיטלית תורם לפיתוח שלומות הילדים? רכישת מיומנויות הקשורות למדיה הדיגיטלית תתרום לשלומות הילדים/ות הן במציאות העכשווית והן בהיותם/ן בוגרים/ות, מכיוון שיהיו להם/ן הכלים הדרושים להתמצא ולהשתלב בעולם שבו הם/ן חיים/ות. בנוסף, המדיה הדיגיטלית מאפשרת לשמור על קשר עם חברים ואנשים שנמצאים רחוק, הן במצבי שגרה והן במצבי חירום שבהם אי אפשר להיפגש, להעמיק את ההבנה בתהליכים מורכבים שלא ניתן לצפות ולהתנסות בהם באופן ישיר בסביבה הקרובה ולקרר את הרחוק.

מה? מה צריכים הילדים והילדות ללמוד? אילו מיומנויות, ידע וערכים דרושים להם/ן כבר היום כדי לשגשג וכדי לעצב את עולמם בעתיד מורכב, משתנה ולא ידוע? ובהתייחס למדיה דיגיטלית: מהם הידע, המיומנויות והערכים המתפתחים אצל ילדים וילדות כתוצאה מההתנסות בטכנולוגיה דיגיטלית?

ידע - בגן נחשפים/ות הילדים/ות לעולם הסובב אותם/ן, ורוכשים/ות את התשתית הנדרשת להבנת מושגים מופשטים ומורכבים בכל תחומי הדעת והחיים, כאשר כל ידע חדש נקלט על גבי הידע הקודם. בתפיסת הגן העתידי מוצגים ארבעה סוגי ידע: ידע בתחומי הליבה, ידע בין-תחומי, ידע תהליכי וידע עולם (משרד החינוך, 2021).

1 המושג שלומות מתייחס לטיפוח רווחתם האישית של כלל התלמידים והתלמידות, תוך פיתוח אישיותם/ן הייחודית וקידום/ן בכל תחומי ההתפתחות באמצעות אינטראקציה איכותית בין כל הגורמים המשפיעים עליהם/ן.

חוקרים ממליצים לעסוק בפיתוח האורייניות הדיגיטלית של הילדים כבר מגיל הגן (Hsin, Li & Tsai, 2014). יחד עם ההסכמה הגורפת על כך שקידום מיומנויות אורייניות דיגיטלית מגיל צעיר נותן מענה לצרכים ולדרישות של דור האלפא במציאות המשתנה, יש צורך בבחינת מודלים ופרקטיקות הוראה מותאמים ורלוונטיים, אשר מאפשרים לילדים וילדות לרכוש מיומנויות אלו.

מדיה דיגיטלית בגן העתידי

האגף לחינוך הגיל הרך במשרד החינוך פיתח את תפיסת הגן העתידי כמענה להתמודדות עם המציאות המשתנה, ובכללה המאפיינים וסגנון הלמידה של דור האלפא. תפיסה זו שמה במוקד את הצורך לצייד את הילדים/ות בידע, במיומנויות ובערכים, שיאפשרו להם/ן להתנהל בעולם משתנה ולנווט בתוך חוסר הוודאות, התנדודות, המורכבות והעמימות שלו.

האוגדן שבילים לגן העתידי (משרד החינוך, 2021) מציג את התפיסה של הגן העתידי כתהליך חינוכי מתפתח, המאפשר לילדים ולצוות הגן לעצב, לפתח וליצור באופן מתמיד את הגן הייחודי שלהם, בהתאם למציאות המשתנה, תוך אינטראקציה מיטבית בין כל השותפים, ניצול הזדמנויות מאפשרות וסביבות מגוונות (אנושיות, קהילתיות, פיזיות וטכנולוגיות).



לצפייה בסרטון המציג את התפיסה סרקו את הקוד.



יעדיפו לחקור דרך מידע שקיים ברשת, ובעיקר דרך סרטונים. אלה מתאימים לדרישותיהם, כי הם קצרים, מהירים, מיידיים וחזותיים.

אוריינות דיגיטלית

אחת היכולות הנדרשות מכל אדם בעידן הדיגיטלי של המאה ה-21 היא אוריינות דיגיטלית, והיא כוללת מגוון מיומנויות, תחומי ידע וערכים. המונח אוריינות בעברית נגזר משם התואר התלמודי בר-אוריין, שפירושו תלמיד חכם. המונח נבחר כתרגום למונח Literacy באנגלית, שפירושו 'ידיעת קרוא וכתוב'. בימינו, אדם אורייני נחשב זה שיכול להבין טקסטים כתובים, להשתמש בהם ולהפעיל לגביהם שיקול דעת כדי להשיג את מטרותיו וכדי לפתח את הידע ואת הפוטנציאל שלו להיות חלק מהחברה (תורג'מן, 2016).

לפי המסמך דמות הבוגר לשנת 2030 (משרד החינוך, 2020), אוריינות דיגיטלית היא היכולת להשתמש בטכנולוגיות מידע ותקשורת למגוון מטרות וצרכים - אישיים, קבוצתיים, חברתיים ולימודיים ובחיי היום-יום - באופן הולם, יעיל ואחראי, ולהסתגל במהירות להתפתחויות ולשינויים טכנולוגיים.

אוריינות דיגיטלית כוללת מגוון מיומנויות, אשר את חלקן ניתן לפתח כבר בגיל הגן:

- יכולת להפעיל סוגים שונים של מכשירים דיגיטליים;
- יכולת להשתמש בכלים דיגיטליים להבעה אישית ולתיעוד תופעות ותהליכים;
- יכולת לקלוט ולפענח מגוון סוגים של טקסטים דיגיטליים וגרפיים;
- יכולת לגלות מוכנות לשתף תוצרים ולהשתתף בשיח הדן במידע מילולי או חזותי בעקבות התוצר;
- יכולת לגלות אחריות אישית למניעת פגיעה באחרים, תוך כדי שימוש בטכנולוגיה דיגיטלית;
- יכולת לשמור על זכויות יוצרים.

בעת ההתנסות בטכנולוגיה דיגיטלית מתפתחים כלל סוגי הידע.

חשוב לזכור, תקשוב אינו תחום דעת. השימוש בטכנולוגיה נועד לתמוך בפדגוגיה, על מנת להפוך את תהליכי הלמידה המתרחשים בגן לאיכותיים, מעמיקים ומשמעותיים. שימוש נכון בטכנולוגיה מאפשר למחנכים/ות להמחיש תהליכים ותופעות שאי אפשר לצפות בהם באופן ישיר בסביבה הפיזית והטבעית, ובכך להעשיר את הידע של הילדים/ות. באמצעות הטכנולוגיה יכולים/ות הילדים/ות ליצור תוכן דיגיטלי רלוונטי עבורם/ן, כמו צילום תמונות וסרטונים או הקלטת סיפורים קוליים ותוצרי שמע אחרים. הם/ן יכולים/ות לתעד אירועים, תהליכים וחוויות, ואף לשוב אליהם בכל עת ובכל מקום.

מיומנויות - מיומנות מוגדרת כידע תיאורטי ופרקטי על אודות תהליכים וביצועים בתחום מסוים, בשילוב עם היכולת ליישם את הידע הלכה למעשה באופן הולם במגוון מצבים. בגן רוכשים/ות הילדים/ות מיומנויות המקדמות אותם/ן לקראת חיים יצירתיים והרמוניים בחברה. המיומנויות תסיענה לבנות את אישיותם/ן הייחודית של הילדים/ות, תוך מעורבות ושיתוף פעולה בחברת הילדים, מתן כבוד לשונות ולבחירות שונות ושיקול דעת ותבונה בבחירת המטרות שהם/ן מציבים/ות לעצמם/ן.

בנוסף לפיתוח מגוון מיומנויות במרחב הפיזי, חשוב לפתח מיומנויות למידה במרחב הדיגיטלי ומיומנויות תקשורת מקוונת מרחוק. מיומנות דיגיטלית מוגדרת כיכולת לנצל פלטפורמות דיגיטליות לצרכים מגוונים באופן אחראי, יעיל והולם, להסתגל במהירות לשינויים ולהתפתחויות, לצמצם סיכונים ולהימנע מפגיעות בסביבה המקוונת.

מיומנויות אלו חשובות להצלחתו העתידית של דור האלפא, והכרחיות לניהול קשר מרחוק במצבי משבר. באמצעות פעילות בשילוב טכנולוגיה

דיגיטלית נוכל לחנך את הילדים/ות לשימוש מושכל בפלטפורמות דיגיטליות לצרכים מגוונים באופן אחראי, יעיל והולם.

ערכים - החינוך לערכים הוא יעד מרכזי בגן הילדים, ומהווה המשך ישיר לחינוך הערכי שילדים רוכשים במסגרת המשפחתית, התרבותית והקהילתית. במהלך השהות בגן נחשפים/ות הילדים/ות לחברת בני גילם ויוצרים/ות אינטראקציות חברתיות מסוגים שונים. הם/ן לומדים/ות חוקים חברתיים ומפנימים/ות נורמות התנהגותיות מקובלות. מתפתחים אצלם/ן מודעות רגשית ואמפתיה, ערכי מוסר וצדק חברתי, תוך מתן כבוד למשפחה, לקהילה ולמורשת העם והמדינה (משרד החינוך, 2021). הטכנולוגיה הדיגיטלית יכולה לקדם ערך של שותפות ולהעצים את קהילת הגן. בנוסף, קידום ערכים של כבוד, התנהגות נאותה ובטוחה ברשת ובסביבות דיגיטליות אחרות הוא קריטי לחינוך ילדינו במציאות המשתנה והחדשה.

איך? כיצד יכול צוות הגן לפתח את המיומנויות, הידע והערכים הללו באופן אפקטיבי, תוך שמירה על מרכיבי הגן? שאלה זו נוגעת למענה שאותו צריכה העשייה החינוכית לתת לאתגרים, לצרכים ולניצול הזדמנויות במציאות המשתנה. ובהתייחס למדיה דיגיטלית: כיצד נשתמש במדיה הדיגיטלית על מנת לתמוך בפיתוח ידע, מיומנויות וערכים?

לפני שבחרים להשתמש בטכנולוגיה דיגיטלית רצוי לשאול כמה שאלות:

- **איזה סוג למידה יתאים במיוחד למטרותיי?** למידה פיזית המתרחשת במרחב החיים ומשלבת מדיה דיגיטלית או למידה דיגיטלית שמשלבת אמצעים חזותיים, שמדמים רכיבים פיזיים (תצלומים של הסביבה הקרובה, דמויות מוכרות וכדומה)?

- **באיזה אופן תתרחש הלמידה, כך שתתאים במיוחד למאפייני הגן?**

למידה אישית, בזוגות או בקבוצות קטנות?

- **באילו זמנים ובאילו מרחבים תתרחש הלמידה?** האם הפעילות תתרחש בזמן שעות פעילות הגן או בזמן שהגן סגור, באופן מקוון מרחוק? האם היא תתרחש במרחבי חיים בגן, בבית או בסביבה הקרובה לגן ולבית? האם הילדים יפעלו במקום פיזי, במרחב וירטואלי או בשניהם יחד?

מרחבים פיזיטליים

אחת מפרקטיקות ההוראה והמשחק המבוססת על התנסות פיזיטלית היא יצירת מרחבים פיזיטליים². כפי שצינו קודם, קיימים שני סוגים של מרחבים פיזיטליים: מרחב פיזי המשלב רכיבים דיגיטליים, ומרחב דיגיטלי המשלב רכיבים חזותיים המדמים מרחב פיזי, ומעודד התנסויות פיזיות ושיתוף תוצרים.

מרחב פיזי המשלב רכיבים דיגיטליים

מרחב פיזיטלי מבוסס התנסות פיזית, המאפשר גמישות ובחירה, עשוי לתמוך בלמידה ולהרחיב אותה בכלל תחומי הדעת. מרחב זה הוא בעצם מרחב פיזי בתוך הגן, המשלב תוכן דיגיטלי המוקרן על מסך בגן באמצעות מקרן או על מסך המחשב. מרחב פיזיטלי כזה מזמן לילדים התנסות פיזית ודיגיטלית בו-זמנית. החיבור שנוצר הופך את הלמידה ואת המשחק למוחשיים ולדינמיים יותר, וכתוצאה מכך למעניינים, רלוונטיים וחדשניים יותר. צוותים חינוכיים רבים ברחבי הארץ מאפשרים לילדים ליצור מרחבים פיזיטליים: ילדים שבנו רכבת ממגוון חומרים שיש בסביבה, יצאו לטיול, סללו כביש עם מנהרה, הקימו יישוב עם בקתות עץ ויער מסביב, כיסו את היישוב בלבן בעקבות השלג שירד בצפון, הפכו לאסטרונאוטים, בנו חללית והמריאו לחלל, נטעו פרדס, קטפו פירות הדר ועוד.

2 חשוב לציין, שבמאמר זה אנו לא מתייחסים למרחבים פיזיטליים המשלבים מציאות רבודה ומציאות מדומה.

להיות שותפים מלאים בבחירה וביצירה של התוכן. הילדים משוחחים ביניהם, מתכננים, יוצרים, מביאים את רצונותיהם לידי ביטוי ומרגישים חלק ממקבלי ההחלטות בגן. בדוגמה המוצגת, הילדים החליטו ליצור לוח תוכן לכבוד ט"ו בשבט. הם בחרו כיצד יראה הרקע וכל אחד הביא עצמו לידי ביטוי."

דוגמה נוספת ליוזמה עצמאית של הילדים מציגה שילוב של תוכן, שמוקרן על הלוח המגנטי, עם פעילות פיזית בשילוב הרכבה במגנטים. הילדים בחרו להשלים נוף עירוני, שהיה מוקרן על המסך, עם מבנים שיצרו מחלקים מגנטיים על הלוח עצמו.



גן סיס, חולון

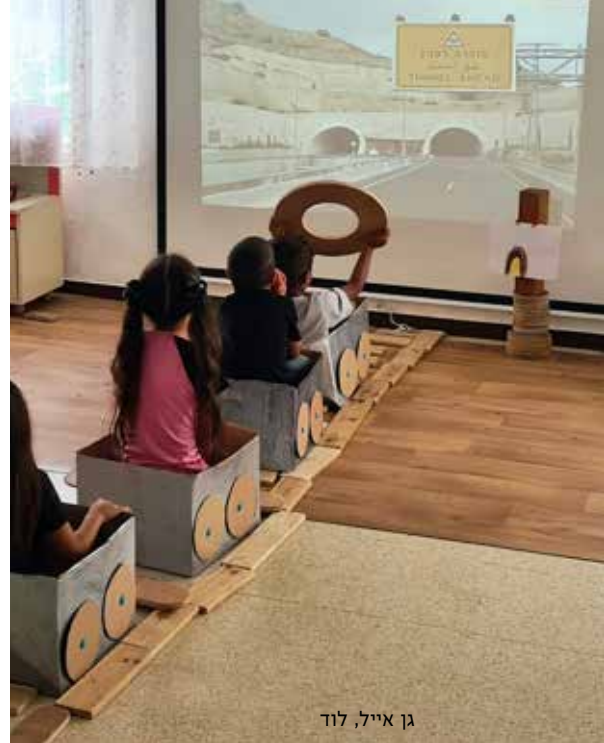
עקרונות ליצירת מרחב פיזיטלי מבוסס התנסות פיזית בגן

אחת היכולות המרכזיות בתפיסת הגן העתידי היא **פעלנות**. פעלנות מוגדרת כיכולת ליזום, לקבוע מטרות ולפעול באופן עצמאי ואחראי כדי להשיגן וליצור שינוי. על כן, מומלץ לעודד את הילדים לפעול באופן עצמאי, ליזום, לתכנן ולנהל משחקים במרחבים הפיזיטליים (OECD, 2018).

על מנת לפתח פעלנות ביצירת המרחבים הפיזיטליים כדאי להיעזר בהמלצות שלהלן:

על מנת לשלב רכיבים דיגיטליים במרחב פיזיטלי, חשוב שהמחשב הנייד או הנייד של הגן יהיו מחוברים למקרן. בחירת סוגי המקרנים, סוגי המסכים שעליהם מוקרן התוכן הדיגיטלי ובחירת מיקומם תלויה בשיקולי דעת פדגוגיים. במרחבי הגן העתידי ניתן להשתמש במקרן ובמסך קבועים, אך לצד זה ניתן להשתמש במקרן נייד ולהקרין על פני כל משטח בגן. גם סוגי המסכים יכולים להיות שונים ומגוונים: קיר, תקרה, רצפה, לוח מחיק, לוח מגנטי, פני השולחן, תחתית השולחן ועוד.

חשוב לזכור: לא תמיד התוכן שמוקרן על המסך הוא שקובע את אופי הפעילות.



גן אייל, לוד



גן אלראזי, מוקיבלה

המשטח שעליו מוקרן התוכן ואופן העבודה יכולים גם הם ליזמן מגוון אפשרויות להתנסות פיזית ודיגיטלית. לדוגמה, אודליה פרץ, מנהלת גן סיס בחולון, החליטה להחליף את המסך בלוח מחיק והניחה בקרבת המסך טושים. וכך היא מספרת:

"בגן סיס בחולון המקרן נגיש לילדים, מותאם לגובהם, והלוח הוא לוח מחיק, מגנטי, המאפשר לילדים להשתמש בטושים מחיקים ובמגנטים מסוגים שונים. התוכן הדיגיטלי המוקרן על הלוח משתנה בהתאם לצורך ולרצונות הילדים. צוות הגן מעודד את הילדים



גן יסמין, עכו

4. מרחב שמעודד תקשורת דו-כיוונית, שיתופיות ורצף למידה גן-בית.



לצפייה בסרטון המדגים מרחב דיגיטלי המשלב רכיבים חזותיים המדמים מרחב פיזי, סרקו את הקוד. נרחיב על כך:

1. מרחב חזותי בשילוב שמע, המותאם לילדים צעירים

על מרחב פיזיטלי המותאם לילדים בגיל הגן לשלב גרפיקה שמתאימה לילדים צעירים וברורה להם. חשוב שלכל פריט שתוסיפו למרחב תהיה משמעות, ומומלץ להימנע מפריטים לא רלוונטיים, היוצרים עומס חזותי. כל פריט חייב לתמוך בהעברת מסר ברור. לדוגמה, תצלום של חדר ובו תצלומים של חפצים פיזיים, כמו ספר, מסך מחשב, מערכת שמע, דלתות, חלונות ועוד. כל חפץ מרמז על התוכן המקושר. בלחיצה על הספר ניתן להקשיב לסיפור, בלחיצה על רדיו-טייפ ניתן להקשיב לשיר, ובלחיצה על החלון תגיע הזמנה להתקרב לחלון בבית ולצפות בתופעות או באירועים שמתרחשים בחוץ.

מומלץ לשלב מרכיבים המוכרים לילדים. לדוגמה, כשנרצה לעודד את הילדים/ות להתבונן בציפורים ולהקשיב לקולותיהם נעדיף לצלם תמונה בסביבה הקרובה ולא להשתמש בתמונה ממאגרים אינטרנטיים. לגבי התוכן המקושר למרחב הפיזיטלי, יש להעדיף תצלומים וסרטונים אותנטיים ואמיתיים ככל האפשר. לדוגמה, נשתמש בסרטוני טבע ולא באיורים מונפשים. התוכן חייב לתמוך בלמידה ולהשלים פערים, לקרב את הרחוק, לאפשר צפייה בפריטים, בחפצים ובתופעות בהגדלה ו/או לחשוף את הילדים/ות לתופעות שאין באפשרותם/ן לצפות בהן באופן ישיר בגן או בבית.

מומלץ להנגיש את המרחב לילדים/ות על ידי **הקלטות שמע** אישיות של צוות הגן, הכוללות הסברים והזמנה לשיתוף.

- מומלץ למקם את המסך במרחב הפתוח של הגן, ועל ידי כך לאפשר משחק של כמה ילדים בו-זמנית.
- יש לאפשר לילדים גישה נוחה ובטוחה למסך המקרן, ומומלץ להימנע מהצמדת ריהוט קבוע למסך.
- חשוב למקם את המקרן בגובה העיניים של הילדים, כמה שיותר קרוב לרצפה, על מנת לאפשר אינטראקציה בין התוכן המוצג על המסך לפעילות הפיזית בתוך הגן.
- מומלץ לספק לילדים מגוון משאבים וחומרים הנמצאים בגן, לאפשר להם לבחור במה להשתמש, לאפשר להם לנייד רהיטים, אביזרים וצעצועים שונים, ולהקשיב לרצונותיהם ולצורכיהם.
- בשולחן העבודה של המחשב, המחובר למקרן, מומלץ ליצור ספריית רקעים, ולאפשר לילדים לבחור את התוכן הדיגיטלי ואת אופי המשחק בסביבת המקרן.
- מומלץ להשתמש במקרנים קבועים ובמקרנים ניידים ולהקרין על מגוון מסכים: מסך יורד-עולה, לוח מחיק מגנטי, קיר, תקרה.
- חשוב לאפשר ליותר מילד/ה אחד/ת לפעול במרחב, וכך לזמן שיתופי פעולה בין הילדים, קבלת החלטות ופתרון בעיות באופן משותף.

חינוך. בויס-שוורץ (2020) הגדירה את המרחב הפיזיטלי כמרחב שמזהה את הערך הייחודי של כל אחד מהמרחבים הפיזיים והדיגיטליים, כאשר מטרתו היא להפיק את המיטב משני העולמות בתהליך הלמידה. לשימוש במרחבים פיזיטליים מסוג זה יש ערך פדגוגי משמעותי כבר מגיל הגן, ולכן החלטנו לאמץ תפיסה זו ולהתאימה לחינוך בגיל הרך.

מציאות הקורונה העמידה את אנשי החינוך בגיל הרך מול האתגר של שמירה על רצף למידה מרחוק. המרחבים הפיזיטליים מסוג זה ענו על הצורך ליצור תקשורת עם ילדים צעירים בצורה איכותית, ייחודית ומותאמת להם ולמשפחותיהם.

מהם העקרונות ליצירת מרחב דיגיטלי המשלב רכיבים חזותיים המדמים מרחב פיזי?

1. מרחב חזותי בשילוב שמע, המותאם לילדים צעירים;
2. מרחב גמיש, המאפשר למידה עצמאית ובחירה ומזמן חקר וגילוי;
3. מרחב שמשלב פעילויות למידה פיזיות ודיגיטליות;

סוגי התוכן המוקרנים על המסך יכולים להיות גמישים ומשתנים. התוכן הדיגיטלי שמוקרן על המסך יכול להיות סטטי או דינמי, בהתאם לאופי המשחק: קובצי אנימציה, סרטונים ותמונות רקע. חשוב לאפשר לילדים/ות לבחור את התוכן הדיגיטלי שיהיה מוקרן על המסך. מומלץ לשוחח עם הילדים/ות, ובהתאם לרצונם ליצור ספריית רקעים שתהיה נגישה להם בשולחן העבודה של המחשב או הטאבלט של הגן. בנוסף, מומלץ לעודד את הילדים/ות ובני המשפחה לצלם מחוץ לכותלי הגן, בבית, בטוילים ובמקומות נוספים, ואף לאתר משאבים נוספים ברשת ולהוסיף לספריית הרקעים של הגן. ככל שספריית הרקעים תהיה עשירה מגוונת יותר, כך המשחק במרחב הפיזיטלי יהיה איכותי ועשיר יותר.

מרחב דיגיטלי המשלב רכיבים חזותיים המדמים מרחב פיזי

התפיסה של שימוש במרחבים פיזיטליים מסוג זה הוצגה לראשונה על ידי שיר בויס-שוורץ, מנהלת חדשנות ומו"פ במט"ח, במגזין האינטרנטי הגיע זמן

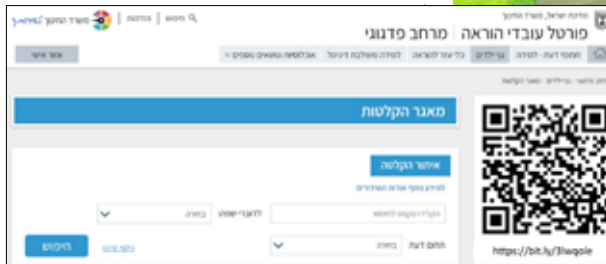
4. מרחב שמעודד תקשורת דו-כיוונית, שיתופיות ורצף למידה גן-בית

בשגרה היומיומית חשוב לאפשר לילדים/ות לפעול במרחבים פיזיטליים בגן ובבית, ועל ידי כך לאפשר רצף למידה גן-בית. חשוב לתכנן את המרחב הפיזיטלי בהתאם לתחומי העניין של הילדים/ות, לשוחח איתם ולברר מה ברצונם לחקור ולבדוק.

מומלץ לעודד תקשורת דו-כיוונית בין הילדים והוריהם לצוות הגן. ההורים הם השותפים הטבעיים של צוותי החינוך בגיל הרך, ועל כן שיתוף הפעולה עימם קריטי להפעלת הילדים במרחב הפיזיטלי. חשוב לשתף את ההורים בנושאים מתחומי הדעת השונים שברצוננו לעסוק בהם עם הילדים בגן, ולעשות זאת בצורה מושכלת. לא להסתפק בהעברת קישורים למרחבים הפיזיטליים, אלא להזמין אותם לסייע לילדים לשתף את החברים ואת צוות הגן בתוצרים ובעשייה בבית בכל דרך שיבחרו. בשגרת הגן, השיתוף יכול להיות באמצעים דיגיטליים שיתופיים, כגון לוח שיתופי או קבוצת וואטסאפ של הגן, וגם באמצעים פיזיים, כאשר תינתן לילד/ה במה לשתף ולהציג את מה שבדק/ה, למד/ה וחקר/ה. בנוסף, מומלץ לשלב במרחב פנייה אישית להורים, הכוללת הרחבות והסברים כתובים.

בדוגמה שלפניכם, בלחיצה על סמליל הכוכב יוכלו ההורים לקרוא הסבר על הפעילות, ובלחיצה על סמליל ווטסאפ יוכלו הילדים והוריהם לשלוח הודעה ישירות מהמרחב הפיזיטלי לקבוצת ווטסאפ.

למצוא שפע של הקלטות של מערכת השידורים הלאומית בתחומי דעת שונים, שצולמו על ידי מגוון מומחים בגיל הרך. בנוסף, אפשר לקבל השראה בעקבות צפייה בשידורים אלה, ולהשתמש בתוכן על מנת לתכנן פעילויות שתתרחשנה באופן סינכרוני או פיזי בשגרה היומיומית בקבוצות קטנות.



2. מרחב גמיש, המאפשר למידה עצמאית ובחירה ומזמן חקר וגילוי

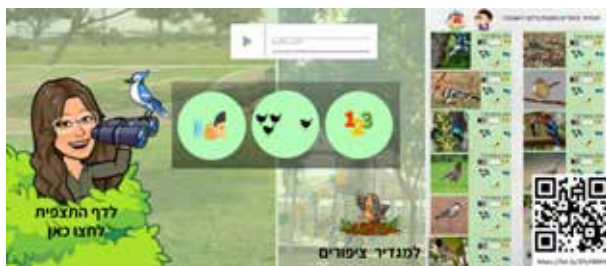
כמו בכל פעילות בגן, על טיפוח מיומנויות לומד/ת עצמאית/ת להתחיל בגיל הגן. כבר מגיל צעיר מאוד חשוב לעודד את הילד/ה להעסיק את עצמו/ה במרחבי החיים, בבית ובגן, לבחור במה הוא/היא רוצה לעסוק, ללמד אותה/ו לבדוק, להתבונן, להקשיב, לנסות ולהתנסות ולפעול באופן עצמאי, ועל ידי כך להכין את הילד/ה לחיי המחר.

תיווך המבוגר חשוב ומשמעותי. המבוגר הוא זה שישאל שאלות פתוחות המעודדות חשיבה, יכון, יסביר, ובמידת הצורך יעודד ויעצים. חשוב גם לעודד את הילדים/ות לשאול שאלות, לשער השערות ולשתף בעשייה ובתובנות. לכן, בליווי הקולי במרחב הפיזיטלי יש להפעיל שיקול דעת, ולחשוב כיצד להזמין את הילד/ה לא רק לפעול בסביבה הקרובה אלא גם לשתף בעשייה. בנוסף, מומלץ לאפשר לילד/ה **גמישות** בבחירת הפעילויות, כך שיוכל/תוכל לחזור למרחב ולהמשיך בפעילות בכל עת.

דרך נוספת ללמידה עצמאית היא שילוב הקלטות של מערכת השידורים הלאומית במרחב הפיזיטלי, הזמנת הילדים לצפות בשידור ועידודם לפעול בעקבות הצפייה. במרחב הפדגוגי ניתן

3. מרחב המשלב פעילויות למידה פיזיות ודיגיטליות

חשוב מאוד שהמרחב ישלב פעילויות למידה פיזיות במרחבי החיים בגן ובבית לצד פעילויות דיגיטליות. לאחר חשיפה לתוכן הדיגיטלי במרחב פיזיטלי, מומלץ לעודד את הילדים לפעול באופן פיזי במרחבי החיים בגן, בבית ובסביבה הקרובה: להתבונן, להקשיב לצלילים, להריח, לחשוב, לחקור, לגלות, להתנסות ועוד. לדוגמה, בתוכנית המוצגת למטה, הגננת חושפת את הילדים/ות למידע על ציפורים במרחב דיגיטלי ומזמינה אותם/ן לצאת החוצה, ושם לעקוב אחר הציפורים, ובעזרת סביבה דיגיטלית שבנתה באמצעות הכלי LIVEWORKSHEETS, לתעד את התצפיות.



חדר בריחה פיזיטלי

אחד הסוגים של **מרחב דיגיטלי המשלב רכיבים חזותיים המדמים מרחב פיזי** הוא חדר בריחה פיזיטלי. חדר בריחה הוא משחק אתגרי, שבו יש בדרך כלל סיפור מסגרת, המתאר את עלילת המשחק ומציג אתגר שיש לפתור על מנת להשלים את המשחק. במהלך המשחק על המשתתפים לחפש רמזים, להשלים סדרת משימות ולפענח חידות. ניתן ליצור משחקים של חדרי בריחה פיזיטליים עבור ילדי הגן, ולהשתמש במרחב הפיזיטלי לניהול המשחק. מרחב זה מאפשר לילדים לפעול באופן עצמאי, עם תיווך מועט של מבוגרים, בעזרת הקלטות קוליות מנחות וסמלים מוסכמים. ניתן לשחק בחדרי בריחה פיזיטליים במהלך הפעילות בגן או מעבר לשעות פעילות הגן, במרחבי החיים השונים.

במסגרת תרגיל למידה בחירום, יצר האגף לחינוך הגיל הרך הצעה להפעלת הילדים מרחוק באמצעות משחק חדר בריחה פיזיטלי. במשחק פגשו הילדים את מפלצונת - מפלצת ידידותית הזקוקה לעזרתם באיתור משחקים שהלכו לאיבוד בביתה. על מנת לסייע לה, הילדים נדרשו להשלים שלוש משימות משחקיות, שהזמינו את הילדים לפעול במרחב הפיזי ולשתף את חבריהם בתוצר או בתיעוד הפעילות. כאשר השלימו את המשימה קיבלו מהגננת קוד סודי, שאפשר להם לעבור לשלב הבא. התקשורת בין הצוות החינוכי, הילדים

והוריהם התאפשרה באמצעות כלים שיתופיים כגון ווטסאפ ופאדלט. במדריך שלהלן תוכלו למצוא תיאור מפורט של הפעילות, המלצות להרחבות ולפעילויות נוספות.

כלים וסביבות לבניית מרחבים פיזיטליים מבוססים דיגיטל

ניתן לבנות מרחבים פיזיטליים במגוון סביבות וכלים:



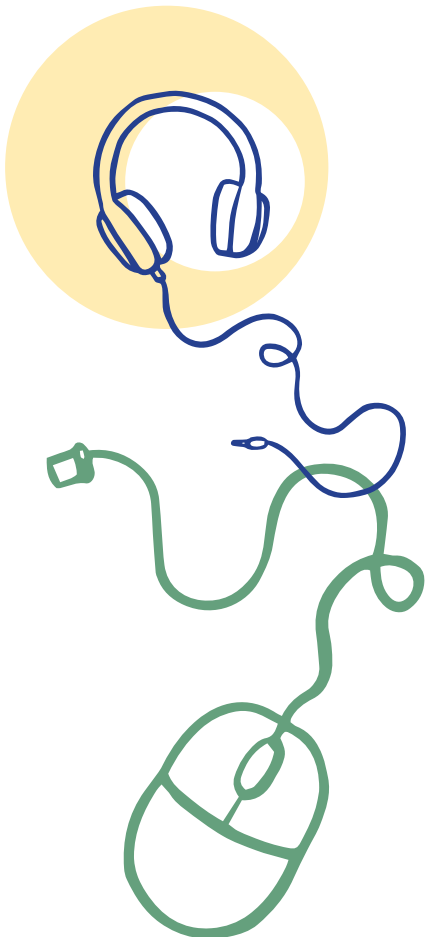
שמירה על זכויות יוצרים ובטיחות ברשת

החינוך לאתיקה ולשמירה על זכויות יוצרים מתחיל כבר בגיל הרך. בעת שילוב מרחבים דיגיטליים לצד מרחבים פיזיים בגני הילדים, חשוב לחנך את ילדי הגן לשמור על זכויות היוצרים. לדוגמה, חשוב לתת קרדיט לתמונות שצולמו על ידי הילדים/ות, ואם מגיעים לתוכן דיגיטלי שיצר ילד/ה אחר/ת, מחנכים את הילדים לשמור על התוכן מבלי לפגוע בו, בדיוק כמו על כל יצירה אחרת במרחב הפיזי.

למבוגר תפקיד חשוב בהדגמת שימוש הולם, בטוח ואתי במדיה דיגיטלית.

מומלץ לשוחח עם ילדי הגן על הסכנות הקיימות ברשת. חשוב להעביר מסר ברור שאין למסור מידע אישי לאחרים, ולהסביר להם שאם בזמן השימוש במחשב מופיע על המסך משהו לא מוכר, עליהם להפסיק את הפעילות ולפנות מיד למבוגר.

לצורך שימוש בחומרים באופן ציבורי ופתוח נדרש אישור מבעלי הזכויות או הפניה ליצירה באמצעות קישור. אפשרות אחרת היא שימוש ביצירות המותרות לשימוש ציבורי. במרחב הפדגוגי של פורטל עובדי הוראה יש מידע רב, קישורים למסמכי מדיניות והמלצות לצוותים חינוכיים על שימוש בטוח ברשת, שמירה על זכויות יוצרים ושמירה על אבטחת מידע.





במאמר הנוכחי הצגנו תפיסה חינוכית של שימוש במרחבים פיזיטליים כאחת מפרקטיקות הלמידה, ההוראה והמשחק בגן העתידי. הסברנו את תרומתו של שימוש מושכל בטכנולוגיה דיגיטלית בגן הילדים, בהלימה לתפיסת הגן העתידי ובהתאם למאפייני דור האלפא, דור הילדים/ות המתחנכים/ות היום בגנים.

מטרתנו העיקרית הייתה לסייע לצוותים חינוכיים לנצל באופן מושכל ויעיל את הטכנולוגיה העומדת לרשותם בגן (או שתיכנס לגנים בעתיד הקרוב), ולהביא המלצות ונושאים לחשיבה בהקשר של שילוב טכנולוגיות למידה דיגיטליות כאמצעים התומכים בתהליכי למידה פדגוגיים משמעותיים, בהלימה לתפיסת הגן העתידי.

אנו מזמינות אתכם ואתכן להמשיך לבחון ולבדוק יחד איתנו כיצד ניתן לשלב כלים טכנולוגיים דיגיטליים באופן מושכל ואחראי במסגרת הגן, לשקול את היתרונות והחסרונות בשימוש בהם לצד התנסות פיזית, כך שיתמכו בעקרונות פדגוגיה מוטת עתיד וזימנו אפשרויות לתהליכי הוראה ולמידה אפקטיביים איכותיים וחדשניים בגן. כל זאת, על מנת לספק לילדי דור האלפא חינוך משמעותי, חדשני ורלוונטי, בהתאם לצורכיהם במציאות המשתנה.



רשימת ספרות

during COVID-19. OECD Report for the G20 2020 Education Working Group.

OECD (2018). *The future of education and skills, education 2030*.

Plowman, L., Stephen, C., & McPake, J. (2010). Supporting young children's learning with technology at home and in preschool. *Research Papers in Education*, 25(1), 93-113.

Kapella, O., Schmidt, E. M., & Vogl, S. (2022). *Integration of digital technologies in families with children aged 5-10 years, A synthesis report of four European country case studies. DigiGen-working paper series No 8*. 10.5281/zenodo.6411126

Paulich, K. N., Ross, J. M., Lessem, J. M., & Hewitt, J. K. (2021). Screen time and early adolescent mental health, academic, and social outcomes in 9-and 10-year old children: Utilizing the Adolescent Brain Cognitive Development (ABCD) Study. *PLoS one*, 16(9), e0256591

Plowman, L., Stephen, C., & McPake, J. (2010). Supporting young children's learning with technology at home and in preschool. *Research Papers in Education*, 25(1), 93-113.

Rideout, V. (2013). *Zero to eight: Children's media use in America*. San Francisco: Common Sense Media. Retrieved from://C:/Users/User/Downloads/zero-to-eight-2013.pdf

US Department of Education, Office of Educational Technology, Reimagining the Role of Technology in Education. (2017). National Education Technology Plan Update. <https://tech.ed.gov/files/2017/01/NETP17.pdf>

לקריאה נוספת

מרחב פדגוגי, פורטל עובדי הוראה: דף תנאי שימוש הוגן ביצירות למטרות הוראה - עבור עובדי ההוראה.

הענן החינוכי של משרד החינוך: דף מהי למידה ניידת.

בוים-שוורץ, ש' (2020). בית הספר סגור? המרחב הפיזיטלי פתוח! הגיע זמן חינוך, מגזין אינטרנטי.

משרד החינוך (2020). *דוח מגמות בחינוך לגיל הרך. מגמות, אתגרים והמלצות*.

משרד החינוך (2020). *מערכת החינוך 2030, מיומנויות דמות הבוגר*.

משרד החינוך (2019). *פדגוגיה מוטת עתיד 2*.

משרד החינוך (2022). *קווים מנחים ללמידה משולבת דיגיטל בגני ילדים (טיוטה)*.

משרד החינוך (2021). *שבילים לגן העתידי*.

תורג'מן, מ' (2016). *קידום הבנת סיפור והפקתו באמצעות ספר אלקטרוני ותיווך גננות במסגרת גן הילדים*. עבודה לשם קבלת תואר דוקטור לפילוסופיה. אוניברסיטת בר אילן.

American Academy of Pediatrics (2018). Retrieved from <https://www.aap.org/en-us/about-the-aap/aap-facts/Pages/AAP-Facts.aspx>

American Academy of Pediatrics (2020). Times challenging these during occupied children keep to ways finding. *Pediatrics of Academy American*. <https://bit.ly/3LyRp2e>

Carstens, R., & Pelgrum, W. J. (Eds.) (2008). *IEA SITES 2006 Technical Report*. Amsterdam: International Association for Evaluation of Educational Achievement.

Hsin, C. T., Li, M. C., & Tsai, C. C. (2014). The influence of young children's use of technology on their learning: A review. *Journal of Educational Technology & Society*, 17(4), 85-99.

National Association for the Education of Young Children and the Fred Rogers Center. (2012). *Technology and Interactive Media as Tools in Early Childhood Programs Serving Children from Birth Through Age 8*. Washington, DC: National Association for the Education of Young Children and the Fred Rogers Center.

OECD (2021). *Using Digital Technologies for Early Education*