

## עמדות הורים כלפי משחקים לימודיים דיגיטליים כתחליף לשיעורי בית

מיטל אמזלג

מכון טכנולוגי חולון HIT

[meitalam@hit.ac.il](mailto:meitalam@hit.ac.il)

### Parents Attitudes toward Digital Educational Games as an Alternative for Homework

Meital Amzalag

Holon Institute of Technology

[meitalam@hit.ac.il](mailto:meitalam@hit.ac.il)

#### Abstract

Many researches are dealing lately in 21st-century skills (for example: Barak, 2017; Obschonka, Hakkarainen, Lonka, & Salmela-Aro, 2017), and the contribution of educational games for learning (for example: Byun & Loh, 2014; Hou, 2014; Hsu, Tsai, & Wang, 2012). Yet, the research deals very little with the influence of educational games on the development of 21st-century skills among students. Few researches that examine that influence found that computer games develop high order of thinking and 21st-century skills, but did not particularize which skills that were checked (An & Cao, 2017; Sardone & Devlin-Scherer, 2010).

Since education systems need to bequeath 21st-century skills from an early age to prepare the students to be adults in a future world, and since education games have a contribution to learning, we probably can say that digital educational games can be harnessed as a substitute for homework. In light of the above, the present study examined the impact of educational games on 21st-century skills development among students and their parent's aptitudes on using digital education games instead of traditional homework. The findings based on a survey of 198 parents of students studying across the country.

The study findings reveal that in the parents' opinion, the following skills expressed in digital learning are active responsibility and engagement, curiosity and motivation, independent learning, challenge, creative thinking and collaboratation, while the following skills expressed when digital learning is a substitute for traditional homework and learning, such as Knowledge, social interactions, mastery of study material, motivation, and learning from mistakes.

**Keywords:** Digital education games, 21st-century skills, Homework.

#### תקציר

בשנים האחרונות ישנם מחקרים רבים העוסקים במיומנויות המאה ה-21 (לדוגמה: Barak, 2017; Obschonka, Hakkarainen, Lonka, & Salmela-Aro, 2017), ומחקרים העוסקים בתרומתם של משחקים לימודיים ללמידה (לדוגמה: Byun & Loh, 2014; Hou, 2014; Hsu, Tsai, & Wang, 2012). אף על פי כן, המחקר עוסק בהשפעת המשחקים הלימודיים על פיתוח מיומנויות המאה ה-21 בקרב תלמידים (Qian & Clark, 2016). מחקרים מעטים שבחנו השפעה זו מצאו כי משחקי מחשב מפתחים מיומנויות חשיבה מסדר גבוה ומיומנויות של המאה

ה-21, אם כי לא פירוט מהן המיומנויות שנבדקו (An & Cao, 2017; Sardone & Devlin-Scherer, 2010).

מאחר ומערכות החינוך צריכות להנחיל את מיומנויות המאה ה-21 כבר מגיל צעיר כדי להכין את התלמידים להיות בוגרים בעולם עתידי, ומאחר ולמשחקים הלימודיים ישנה תרומה ללמידה, סביר להניח כי ניתן לרתום את המשחקים הדיגיטליים הלימודיים כתחליף לשיעורי הבית. לאור האמור לעיל, המחקר הנוכחי בחן את השפעת המשחקים הלימודיים על פיתוח מיומנויות המאה ה-21 בקרב תלמידים ואת עמדות הוריהם כלפי שימוש במשחקי למידה דיגיטליים כתחליף לשיעורי בית. הממצאים מבוססים על סקר בו השתתפו 198 הורים לתלמידים הלומדים בכל רחבי הארץ.

ממצאי המחקר מלמדים כי לפי דעתם של ההורים, המיומנויות הבאות לידי ביטוי במשחק לימודי דיגיטלי הן אחריות ומעורבות פעילה, סקרנות ומוטיבציה, למידה עצמאית, אתגר וחשיבה יצירתית ושיתופיות, ואילו המיומנויות הבאות לידי ביטוי כאשר המשחק לימודי דיגיטלי הינו תחליף לשיעורי הבית המסורתיים הן למידה משמעותית והבניית ידע, אינטראקציות חברתיות, שליטה בחומר הלימודי, מוטיבציה ולמידה מטעויות.

**מילות מפתח:** משחקים לימודיים דיגיטליים, מיומנויות המאה ה-21, למידה, שיעורי בית.

## מבוא

אנשים וארגונים נדרשים לאמץ אסטרטגיות של למידה לאורך כל חייהם כדי להישאר תחרותיים בעולם הגלובלי (Binkley, Erstad, Herman, Raizen, Ripley & Rumble, 2010; Romero, 2015). יצירתיות, חדשנות, חשיבה ביקורתית, פתרון בעיות, שיתופי פעולה, אוריינות מידע, ידע ותקשוב, תקשורת יעילה והסתגלות הם סימני ההיכר של תעשיות תחרותיות וצומחות, הדורשות כוח אדם מיומן, יצירתי וזריז (Donovan, Green, & Mason, 2014; Soulé & Warrick, 2015; Van Laar, van Deursen, van Dijk, & de Haan, 2017).

ניתן לזהות מיומנויות כגון ניהול מידע, תקשורת, שימוש במדיה, שיתופי פעולה, יצירתיות, תכנון, פעילות יזמית, חשיבה ביקורתית, לקיחת סיכונים, ניהול קונפליקטים, פתרון בעיות, כמו גם מיומנויות חברתיות ותרבותיות, גמישות ולמידה לאורך כל החיים כמיומנויות המאה ה-21 (Barak, 2017; Obschonka et al., 2017; Van Laar et al., 2017).

כדי להכין את התלמידים להיות בוגרים בעולם עתידי, עולם שעדין לא קיים ולא מוגדר באופן ברור, מערכות החינוך צריכות להנחיל את מיומנויות המאה ה-21 כבר מגיל צעיר, תוך התמקדות במגוון מיומנויות (Anderman, Sinatra, & Gray, 2012; Barak, 2017; Binkley et al., 2014; Donovan et al., 2014; Obschonka et al., 2017; Van Laar et al., 2017).

למידה פעילה היא אחת מהדרכים ליישם את מיומנויות המאה ה-21 וליצור למידה אפקטיבית ואיכותית בקרב תלמידים. למידה זו ממוקדת בלומדים, מבוססת על בעיות, ומספקת להם חוויות למידה חיוביות ומשמעותיות לאורך החיים. היא מקדמת את מחויבות הלומד בלמידת משימות, מסייעת להתמודד עם אתגרים חדשים, פתרון בעיות והסתגלות לשינויים בטכנולוגיות ובידע, ובכך מאפשרת ללומדים להיות מעורבים בלמידתם (Romero, Usart, & Ott, 2015; Qian & Clark, 2016).

אחד מהכלים הפוטנציאליים לקידום ולתמיכה בלמידה פעילה, במיומנויות המאה ה-21, במתן משוב מידי ובלמידה מכישלון, הוא המשחק (Romero et al., 2015). משחקים מגבירים את המוטיבציה באמצעות מספר מנגנונים המעודדים אנשים להמשיך ולשחק בהם, לעתים קרובות ללא כל פרס, רק עבור ההנאה והאפשרות לנצח (Figuroa-Flores, 2016).

משחקים רציניים ומשחקים מבוססי למידה נבדלים ממשחקים מכווני בידור בכך שהם מעוצבים בראש ובראשונה למטרות השונות מבידור והנאה. משחקים חינוכיים, המכונים גם משחקי למידה – מטרותם העיקרית היא חינוך או הכשרה (Hamari, Shernoff, Rowe, Collier, Asbell-Clarke, & Edwards, 2015).

הספרות המחקרית מצביעה על יתרונות מגוונים של שילוב משחקים לימודיים בלמידה כגון הנאה, סיפוק, אתגר, מעורבות בלמידה, זרימה, עליה בהישגים אקדמיים, יצירתיות, למידה פעילה, שביעות רצון, הזדמנויות חברתיות ועוד (Brom et al., 2014a; Byun & Loh, 2014; Collier & Shernoff, 2009; Hamari et al., 2015; Hou, 2012; Hung, Sun, & Yu, 2015; Hsu, Tsai, & Wang, 2012; Romero et al., 2015; Sharp, 2012).

מאחר וילדים ובני נוער חיים בעידן דיגיטלי, מרבית המשחקים הלימודיים כיום מנצלים את הפוטנציאל העשיר והמושך של משחקי מחשב דיגיטליים, וכן את הפוטנציאל המוטיבציוני שלהם, ליישום מטרות חינוכיות (Augustin, Hockemeyer, Kickmeier-Rust, & Albert, 2010).

למרות זאת, בתי ספר מאמצים לאט מאוד משחקי למידה דיגיטליים כחלק מתוכנית הלימודים שלהם (Piller & Roberts-Woychesi, 2015). הסיבות לכך מגוונות: 1) מחסור בזמן (Sharp, 2012); 2) התנגדות הורים רבים לשילוב משחקים בבתי הספר (Piller & Roberts-Woychesi, 2015); 3) חוסר הסכמה לגבי השפעה החיובית של למידה מבוססת משחקים (Emes, 1997; Qian & Clark, 2016).

לאור יתרונות המשחקים הלימודיים הדיגיטליים, ניתן לרתום אותם ללמידה גם במסגרת שיעורי הבית. כאשר תלמידים מקבלים שיעורי בית מסורתיים, הם מציגים רמות נמוכות יותר של הנאה ושיעור רצון ורמות גבוהות יותר של כעס, שעמום, חרדה ותסכול (Moè et al., 2018). שילוב משחקים לימודיים במהלך ומחוץ לשעות הלימוד בבית הספר עשוי להעלות את המוטיבציה של התלמידים בהכנת שיעורי הבית. כדי לנצל את היתרונות הרבים של המשחק, לנסות ולהעלות את המוטיבציה לתרגל את החומר הנלמד גם בבית ולפתור את בעיית חוסר הזמן, ניתן להחליף את שיעורי הבית המסורתיים במשחקים לימודיים דיגיטליים. ואכן, המחקר מלמד כי כאשר משתמשים ברכיבים משחקיים בתוך שיעורי הבית, כגון ניקוד, ואתגר שהולך ונהיה קשה יותר ככל שמתקדמים במשחק, 90% מהתלמידים מכינים שיעורי בית (Goehle, 2013).

למרות הדיון הרב שיש לאחרונה על מיומנויות המאה ה-21 והידע הקיים לגבי תרומתם של משחקים ללמידה, המחקר כמעט ואינו בוחן את השפעת המשחקים הלימודיים הדיגיטליים על פיתוח מיומנויות המאה ה-21 בקרב תלמידים (Qian & Clark, 2016). מחקרים מעטים שבחנו השפעה זו מצאו כי משחקי מחשב מפתחים מיומנויות חשיבה מסדר גבוה ומיומנויות של המאה ה-21, אם כי לא פירטו מהן המיומנויות שנבדקו (An & Cao, 2017; Sardone & Devlin-Scherer, 2010). בנוסף, ישנם מעט מחקרים העוסקים במתן משחקים בכלל ומשחקי למידה דיגיטליים בפרט כתחליף לשיעורי בית (Piller & Roberts-Woychesi, 2015).

לאור זאת, מחקר זה מציג שלוש שאלות המחקר, תוך שימוש בשאלונים הבודקים את עמדות הורים לתלמידים הלומדים בבתי ספר ברחבי הארץ, הן בחינוך היסודי והן בחטיבות הביניים ובתיכונים:

1. אילו מיומנויות באות לידי ביטוי במשחק לימודי דיגיטלי, לפי עמדות ההורים?
2. האם קיים הבדל בין עמדות ההורים כלפי המשחק הדיגיטלי, המשחק הלימודי הדיגיטלי והמשחק הלימודי הדיגיטלי כתחליף לשיעורי הבית המסורתיים?
3. מהם הגורמים המשפיעים על עמדות הורים כלפי שימוש במשחקים דיגיטליים כשיעורי בית?

## מתודולוגיה

### אוכלוסיית המחקר

אוכלוסיית המחקר כללה 198 הורים מתוכם 142 אימהות ו-52 אבות לתלמידים בכל רחבי הארץ. 51.3% הינם הורים לתלמידי בתי ספר יסודיים ו-48.7% הינם הורים לתלמידי חטיבה ותיכון. ל-51.8% מההורים יש ילד בכור בבית הספר ואליו הם התייחסו במילוי שאלון זה.

### מהלך וכלי המחקר

שאלון מקוון המכיל שאלות על נתוני רקע שונים, 24 היגדים סגורים שדורגו באמצעות סולם ליקרט (1 – כלל לא מסכים, 5 – מסכים במידה רבה מאוד). הנתונים נותחו בעזרת תוכנת ה-SPSS וכללו מבחני שכיחויות, מבחני T למדגמים בלתי תלויים ומבחני קשר. כמו כן נעשה שימוש בתכנת R ובחבילת LAVAAN (Rosseel, 2012) באמצעותה נערך ניתוח גורמים אישושי. ההיגדים מבוססים על שני שאלונים תוך עריכת התאמות, בהתאם לנושא המחקר הנוכחי (ליברמן וגל, 2019; Blau & Antonovsky, 2009). השאלון נשלח להורים בווצאפ, שהעבירו את השאלון להורים נוספים אותם הם מכירים. איסוף הנתונים נמשך כשלושה שבועות.

הנושאים שנבדקו בשאלון: תפיסות הורים את המשחק הדיגיטלי, את המשחק הדיגיטלי הלימודי והמשחק הדיגיטלי הלימודי כתחליף לשיעורי בית.

### משתני המחקר

המשתנים התלויים במחקר: עמדות הורים כלפי משחקים דיגיטליים, עמדות הורים כלפי משחקים דיגיטליים לימודיים ועמדות הורים כלפי משחקים דיגיטליים כתחליף לשיעורי בית. המשתנים הבלתי תלויים: סוג השימוש במשחק (לימודי או לא לימודי), בית ספר (יסודי, חטיבת ביניים ותיכון), נגישות למחשב, מין ההורה, מעורבות הורים בשיעורי בית.

**ממצאים**

בשלב הראשון של הניתוח נבנו משתני המחקר. את המשתנים שנבחנו, סטטיסטיקה תיאורית ומהימנות פנימית מסוג אלפא של קרונבאך, ניתן לראות בלוח מספר 1.

**טבלה 1.** ממוצעים, סטיות תקן ומהימנות פנימית מסוג אלפא של קרונבאך,  $N = 195$

חלקי השאלון	M	SD	$\alpha$
משחק דיגיטלי	3.24	0.71	.81
משחק דיגיטלי לימודי	3.61	0.77	.83
משחק דיגיטלי לימודי כתחליף לשיעורי בית	3.54	0.72	.80

הערה: טווח אפשרי=5-1.  $\alpha$ =אלפא של קרונבאך

**מענה לשאלת המחקר הראשונה**

במסגרת שאלת המחקר הראשונה בחנתי אילו מהמיומנויות רוכשים התלמידים במהלך משחק לימודי דיגיטלי, לפי עמדות הוריהם. הממצאים מופיעים בטבלה 2:

**טבלה 2.** ממוצעים וסטיות תקן של המיומנויות השונות, לפי עמדות ההורים,  $N = 195$

משתנה	M	SD
אחריות ומעורבות פעילה	3.28	0.14
סקרנות, עניין ומוטיבציה	3.69	1.05
למידה עצמאית	3.98	0.96
*אתגר וחשיבה יצירתית	3.63	1.21
*שיתופיות	3.41	1.16

\*היגדים שעברו היפוך סקלה

מנתונים אלה עולה כי לפי עמדות ההורים חיוביות למדי כלפי משחקים לימודיים דיגיטליים, מאחר והם מאפשרים ללומדים לקחת אחריות, להיות לומדים עצמאיים, פעילים ובעלי חשיבה יצירתית. הם מגלים סקרנות, עניין ומוטיבציה ואף מתקיימת למידה עם עמיתים.

במסגרת שאלת המחקר הראשונה בחנתי גם אילו מיומנויות רוכשים תלמידים במהלך משחק לימודי דיגיטלי שמהווה תחליף לשיעורי הבית המסורתיים, לפי עמדות הוריהם. הממצאים מוצגים בטבלה 3.

טבלה 3. עמדות הורים כלפי שימוש במשחקים לימודיים דיגיטליים כתחליף לשיעורי בית,  $N = 195$

משתנה	M	SD
*למידה משמעותית והבניית ידע	3.88	1.18
*אינטראקציות חברתיות	3.24	1.28
שליטה בחומר הלימודי (בזכות המשוב המיידני)	3.80	0.96
מוטיבציה ולמידה מטעויות	3.58	1.09

\*היגדים שעברו היפוך סקלה

לפי תפיסות ההורים, המשחקים הדיגיטליים הלימודיים המשמשים כתחליף לשיעורי הבית המסורתיים, מאפשרים לתלמידים למידה משמעותית והבניית ידע, שליטה בחומר הלימודי, הגברת המוטיבציה ולמידה מטעויות.

עוד עולה כי הורים חושבים שמשחקים דיגיטליים לימודיים מאפשרים למורים לגוון את הוראתם (M = 4.16, SD = 1.01) ולעקוב אחר ביצועי התלמידים (M = 3.65, SD = 1.29). מן הממצאים אף עולה כי המשחקים יכולים לתרום להישגי הלומדים בכל גיל (בכיתות הנמוכות, M = 2.95, SD = 1.15, ובכיתות הגבוהות, M = 2.87, SD = 1.09).

### מענה לשאלת המחקר השנייה

במסגרת שאלת המחקר השנייה בחנתי את ההבדל בין עמדות ההורים כלפי המשחק הדיגיטלי, המשחק הלימודי הדיגיטלי והמשחק הלימודי הדיגיטלי כתחליף לשיעורי הבית המסורתיים. לבדיקת שאלת מחקר זו בוצע מבחן F תוך נבדקי.

מן הממצאים עולה כי קיים הבדל מובהק בין עמדות ההורים כלפי המשחק הדיגיטלי, המשחק הלימודי הדיגיטלי והמשחק הלימודי הדיגיטלי כתחליף לשיעורי הבית המסורתיים ( $F_{(2,388)} = 57.57, p < .001$ ). גודל האפקט שנמצא הוא 22.9%. כדי לבחון בין אילו קבוצות קיים ההבדל נערך מבחן Bonferroni. נמצא כי ההבדל המובהק הוא בין עמדות ההורים כלפי המשחק הדיגיטלי (M = 3.21, SD = 0.71) לבין עמדות ההורים כלפי המשחק הלימודי הדיגיטלי (M = 3.58, SD = 0.79). כמו כן, בין עמדות ההורים כלפי משחק דיגיטלי לבין עמדותיהם כלפי משחק לימודי דיגיטלי כתחליף לשיעורי הבית (M = 3.52, SD = 0.75). הממצאים מלמדים כי להורים עמדות חיוביות יותר כלפי משחקים דיגיטליים לימודיים ומשחקים לימודיים דיגיטליים כתחליף לשיעורי בית מאשר כלפי משחקים דיגיטליים באופן כללי.

עוד נבדקו הבדלים בין שלושת משתנים תלויים אלה, אך הפעם תוך התייחסות לשימוש העיקרי של הילד במחשב – האם השימוש הוא לצרכים לימודיים או לצרכים שאינם לימודיים והאם התלמיד לומד בבית-ספר יסודי או חטיבת ביניים ותיכון. המבחן שבוצע הינו Two way Manova. נמצא כי קיים הבדל מובהק, ( $F_{(3,189)} = 4.89, p < .01$ ). במבחן אף נבדקה האינטראקציה בין שני המשתנים הבלתי תלויים: סוג שימוש הילדים במחשב (לימודי/לא לימודי) וסוג בית הספר (יסודי/חטיבה ותיכון). האינטראקציה בין שני משתנים אלה נמצאה מובהקת ( $F_{(1,189)} = 5.46, p < 0.05$ ). כדי לבחון האם מגמה זו הינה מובהקת, פורקה האינטראקציה מבחני T בלתי תלויים ופיצול הקובץ, כפי שניתן לראות בטבלה 4:

**טבלה 4.** הבדלים בין הורים שדיווחו כי השימוש העיקרי של ילדם במחשב הוא לא לימודי לבין הורים שאמרו שהשימוש העיקרי של ילדם במחשב הוא לימודי, תוך התייחסות לבני הילדים (האם לומדים בבית ספר יסודי או בחטיבת ביניים ותיכון)

חטיבת ביניים ותיכון N = 165					בית ספר יסודי N = 169					משתנה
שימושים לימודיים (N = 54) הבדל		שימושים לא לימודיים (N = 111)		שימושים לימודיים (N = 62) הבדל		שימושים לא לימודיים* (N = 107)		M	SD	
t	SD	M	SD	M	SD	M	SD			
1.34	0.62	3.38	0.60	4.17***	3.52	3.01		עמדות הורים כלפי משחקים דיגיטליים		
3.06**	0.65	3.90	0.75	2.40*	3.74	3.45		עמדות הורים כלפי משחקים דיגיטליים לימודיים		
3.07**	0.54	3.81	0.63	2.83**	3.70	3.35		עמדות הורים כלפי משחקים דיגיטליים לימודיים כתחליף לשיעורי בית מסורתיים		

\*\*\*p < .001, \*\*p < .01, \*p < .05  
\* צפייה בסדרות, סרטים, תמונות ועוד

מן הממצאים עולה כי בחלוקה בין הורים לילדים הלומדים בבתי ספר יסודיים לבין ילדים הלומדים בחטיבת ביניים ותיכון ניתן לראות כי להורים עמדות חיוביות יותר כלפי משחקים דיגיטליים לימודיים ומשחקים דיגיטליים כתחליף לשיעורי בית מסורתיים כאשר, לדעתם, השימוש העיקרי של ילדם במחשב הינו לצרכים לימודיים, אך לא כלפי משחקים דיגיטליים באשר הם. עוד עולה כי הורים לתלמידי בתי ספר יסודיים הם בעלי עמדות חיוביות יותר כאשר השימוש העיקרי של הילדים הוא לימודי.

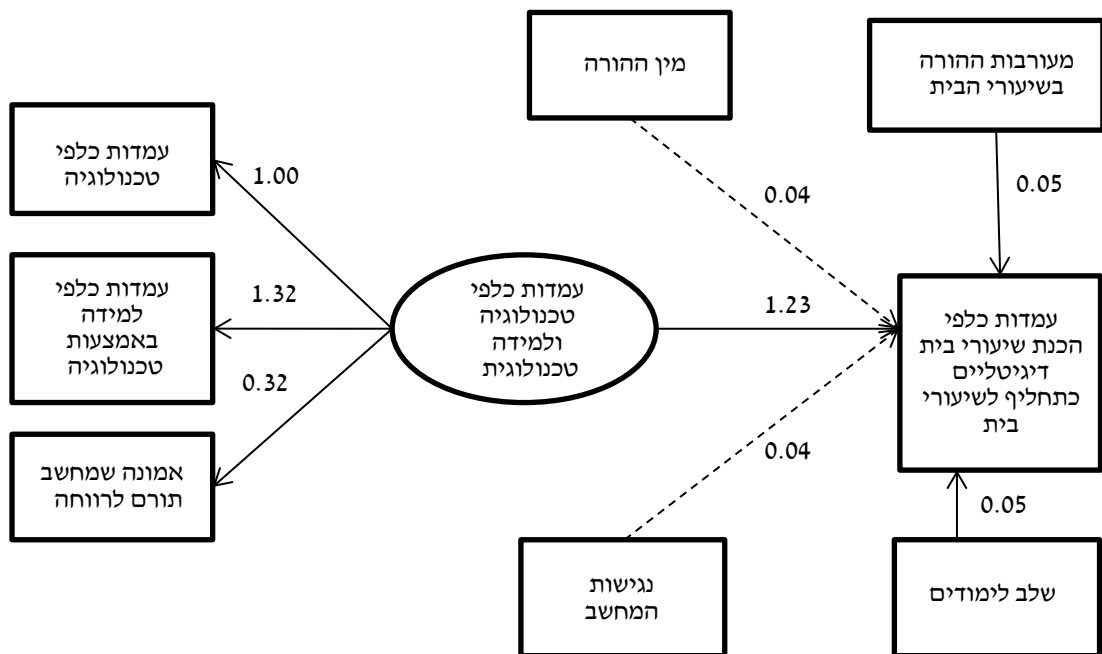
**מענה לשאלת המחקר השלישית**

במסגרת שאלת המחקר השלישית בחנתי את הגורמים המנבאים עמדות הורים כלפי שימוש במשחקים לימודיים דיגיטליים כתחליף לשיעורי הבית המסורתיים

משתני העמדות כלפי טכנולוגיה, עמדות כלפי למידה טכנולוגית והשאלה "האם לדעתך המחשב תורם לתחושת רווחה..." נמצאו במתאמים מאוד גבוהים אחד עם השני, כך שייתכן והם למעשה מהווים משתנה, או פקטור לטנטי (latent) אחד. ולכן, בוצע ניתוח מסוג ניתוח גורמים אישושי (Confirmatory Factor Analysis: CFA) בו נבדק האם שלושת משתני עמדות אלו טעונים על משתנה לטנטי אחד, שהוחלט לקרוא לו בשם "עמדות כלפי טכנולוגיה". לאחר מכן נבדק האם משתנה זה מנבא עמדות הורים כלפי שימוש במשחקים לימודיים דיגיטליים כתחליף לשיעורי הבית המסורתיים. כמו כן בדק המודל האם מעורבות ההורה בשיעורי הבית מנבא את עמדות כלפי שימוש במשחקים לימודיים דיגיטליים כתחליף לשיעורי הבית המסורתיים. הוחלט לפקח על משתנים שעשויים לשחק תפקיד חשוב בעמדות ההורה כלפי שימוש במשחקים לימודיים דיגיטליים כתחליף לשיעורי הבית המסורתיים: שלב הלימודים של הילד (1 = כיתה א'-ג'; 2 = ד'-ו'; 3 = ז'-ט'; 4 = י'-י"ב), והאם יש מחשב נגיש בבית לילד ללא הגבלות (1 = כן; 2 = לא). כמו כן נעשה פיקוח על מין ההורה (1=גבר; 2=אישה). הניתוח מצא שלמודל מדדי התאמה טובים,  $\chi^2(14) = 25.50$ ,  $CFI = .97$ ,  $RMSEA = .07$ ,  $SRMR = .08$ ,  $p = .03$ ,  $TLI = .96$ . כצפוי, נמצא שהמשתנה הלטנטי, עמדות כלפי טכנולוגיה וכלפי למידה באמצעות מוסבר על ידי שלושת משתני העמדות, ומנבא באופן חיובי וחזק עמדות הורים כלפי שימוש במשחקים לימודיים דיגיטליים כתחליף לשיעורי הבית המסורתיים,  $z = 13.83$ ,  $p < .001$ . כך שככל שההורה בעל עמדות חיוביות יותר כלפי טכנולוגיה ושימוש בה בלמידה, כך הוא בעל עמדות חיוביות יותר כלפי שימוש במשחקים לימודיים דיגיטליים כתחליף לשיעורי הבית המסורתיים. כמו כן, כפי ששוער, גם משתנה מעורבות ההורה כלפי הכנת שיעורי בית נמצא כמנבא חיובי ומובהק במודל,  $z = 1.99$ ,  $p = .047$ . כך שככל שההורה מעורב יותר בהכנת שיעורי הבית של בנו או בתו, כך הוא גם בעל עמדות חיוביות יותר כלפי שימוש בכלים דיגיטליים בהכנת שיעורי הבית. עוד נמצא ששלב לימודים מנבא עמדות חיוביות יותר כלפי שימוש במשחקים לימודיים דיגיטליים כתחליף לשיעורי הבית המסורתיים,  $z = 1.98$ ,  $p = .048$ . כך שהורים לתלמידים הנמצאים בשלבי לימודי מתקדמים יותר מביעים עמדות חיוביות יותר כלפי שימוש במשחקים לימודיים דיגיטליים כתחליף לשיעורי הבית המסורתיים.

לסיכום, נראה שעמדות כלפי טכנולוגיה ועמדות כלפי שימוש בטכנולוגיה בלמידה מנבאות עמדות הורים כלפי שימוש במשחקים לימודיים דיגיטליים כתחליף לשיעורי הבית המסורתיים, ובנוסף שלב לימודים ומעורבות ההורים בהכנת שיעורי הבית מנבאים גם הם באופן חיובי את עמדות אלו.

את סיכום המודל ניתן לראות באיור 1:



**איור 1.** מודל המחקר

הערה: קו רציף=קשר מובהק; קו מקווקו=קשר שאינו מובהק; הערכים אינם מתוקננים

## דיון

הגלובליזציה והטכנולוגיה המתפתחת פתחו אפשרויות חדשות רבות בתחום התעסוקה (מורגנשטרן ועמיתים, 2019). על מערכות החינוך להכין את הלומדים לעולם לא ידוע ולא מוגדר, עולם בו ידרשו למיומנויות מגוונות שיאפשרו להם להשתלב בתוכו (Anderman et al., 2012; Barak, 2017; Binkley et al., 2014; Donovan et al., 2017; Van Laar et al., 2017; Obschonka et al., 2017). אחד מהכלים שיכולים להיות מזהים כבעלי פוטנציאל להשתלב בעולם זה הינו המשחק (Romero et al., 2015). הסיבה לכך היא שחלק ניכר מהמיומנויות הקיימות והנרכשות במהלך משחק עשויות לקדם למידה ומיומנויות שונות.

הספרות המחקרית מלמדת, כי למרות היתרונות הרבים שיש לשילוב משחקים בהוראה ולמידה (Brom et al., 2014a; Byun & Loh, 2014; Collier & Shernoff, 2009; Hamari et al., 2015; Hou, 2014; Hung et al., 2015; Hsu et al., 2012; Romero et al., 2015; Sharp, 2012), מורים נמנעים לעשות בהם שימוש בגלל חששם מתגובתם השלילית של ההורים (Piller & Roberts-Woychesi, 2015). המחקר הנוכחי מלמד כי חשש זה הינו שגוי, היות ולהורים עמדות חיוביות למדי כלפי שילוב משחקים דיגיטליים בלימודים בהוראה, הן ביסודי והן בחטיבות הביניים ובתיכון.

הממצאים מלמדים כי הורים סבורים שילדים המשחקים במשחקים דיגיטליים לימודיים רוכשים מיומנויות שונות במהלך המשחק. כאשר בוחנים לעומק את המיומנויות הללו רואים כי הן רלוונטיות לא רק לעולם המשחק, אלא גם לבוגר שמערכת החינוך שואפת להכשיר ולעובדים שמקומות העבודה מעוניינים לגייס. המיומנות הבולטת ביותר עליה הצביעו ההורים היא למידה עצמית. מיומנות זו מאפשרת לבוגר למידה לאורך כל החיים (Romero, 2015; Sourmelis, Ioannou, & Zaphiris, 2017). מיומנויות נוספות עליהן הצביעו ההורים הינן סקרנות, עניין, מוטיבציה, התמודדות עם אתגרים, חשיבה יצירתית, שיתופיות, לקיחת אחריות ומעורבות פעילה. מיומנויות משחקיות אלה אותן רוכשים ילדים במהלך משחקים לימודיים דיגיטליים עולות בקנה אחד עם מיומנויות המאה ה-21, כפי שהוגדרו על ידי חוקרים רבים (לדוגמה: Barak, 2017; Obschonka et al., 2017; Van Laar et al., 2017). ניתן לומר, אם כך, כי ניתן לרכוש את מיומנויות המאה ה-21 דרך משחקים לימודיים דיגיטליים.

סוגיית מתן משחקים לימודיים דיגיטליים כתחליף לשיעורי הבית המסורתיים מורכבת יותר. מצד אחד, תלמידים רבים חווים במהלך הכנת שיעורי בית כעס, שיעמום, חרדה ותסכול (Moè et al., 2018), מצד שני, כיוון שיש פער בין התפיסה של מטרות שיעורי הבית – תרגול וחזרה על חומרים שנלמדו בכיתה (Cooper, 2018; Robinson, & Patall, 2006; Moè et al., 2018) לבין תפיסת המשחק – כמקור לבידור והנאה בלבד (Hamari et al., 2015), לא נהוג להשתמש במשחקים לימודיים דיגיטליים כתחליף לשיעורי הבית.

ממצאי המחקר הנוכחי מלמדים כי בניגוד לכתוב לספרות (Piller et al., 2015) הורים אינם מתנגדים להחלפת שיעורי הבית המסורתיים במשחקים לימודיים דיגיטליים ואף רואים בהם אפשרות לרכישת מיומנויות שונות כגון למידה משמעותית והבניית ידע, שליטה בחומר הלימוד בזכות המשוב המידי המתקבל במהלך המשחק, למידה מטעויות ומוטיבציה. ממצאים אלה אף הם מלמדים כי ניתן לרכוש את מיומנויות המאה ה-21 דרך משחקים לימודיים דיגיטליים, גם כאשר הם מהווים תחליף לשיעורי הבית.

עוד ניתן ללמוד שככל שההורה בעל עמדות חיוביות יותר כלפי טכנולוגיה ושימוש בה בלימוד, כך הוא בעל עמדות חיוביות יותר כלפי שימוש במשחקים לימודיים דיגיטליים כתחליף לשיעורי הבית המסורתיים. בנוסף, ככל שההורה מעורב יותר בהכנת שיעורי הבית של בנו או בתו, כך הוא גם בעל עמדות חיוביות יותר כלפי שימוש בכלים דיגיטליים בהכנת שיעורי הבית. עוד נמצא כי הורים לתלמידים הנמצאים בשלבי לימודי מתקדמים (תיכון) מביעים עמדות חיוביות יותר כלפי שימוש במשחקים לימודיים דיגיטליים כתחליף לשיעורי הבית המסורתיים מהורים לתלמידים הלומדים בבתי ספר יסודיים.

לאור ממצאים אלה מומלץ לשקול את השימוש במשחקים לימודיים דיגיטליים, הן במסגרת הלמידה בבית הספר והן במסגרת החלפתם בשיעורי הבית המסורתיים.

מומלץ לבחון את ממצאי מחקר זה בקרב אוכלוסייה גדולה ומגוונת יותר, כיוון שיתכן והמשיבים על הסקר במחקר זה הינם בעלי עמדות חיוביות כלפי טכנולוגיה מלכתחילה, מה שעשוי להשפיע על ממצאי המחקר ומסקנותיו.

## ביבליוגרפיה

ליברמן, א', גל, נ' ואמזלג, מ' (2019). עמדות מורים לחינוך מיוחד כלפי שילוב אייפד בהוראה של תלמידים על הרצף האוטיסטי. כנס ציירי למחקרי טכנולוגיות למידה: האדם הלומד בעידן הטכנולוגי, האוניברסיטה הפתוחה ושה"ם, 149-154.



- Augustin, T., Hockemeyer, C., Kickmeier-Rust, M. D., & Albert, D. (2010). Individualized skill assessment in digital learning games: Basic definitions and mathematical formalism. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 4(2), 138-148.
- An, Y. J., & Cao, L. (2017). The effects of game design experience on teachers' attitudes and perceptions regarding the use of digital games in the classroom. *TechTrends*, 61(2), 162-170.
- Anderman, E. M., Sinatra, G. M., & Gray, D. L. (2012). The challenges of teaching and learning about science in the twenty-first century: Exploring the abilities and constraints of adolescent learners. *Studies in Science Education*, 48(1), 89-117.
- Barak, M. (2017). Science teacher education in the twenty-first century: A pedagogical framework for technology-integrated social constructivism. *Research in Science Education*, 47(2), 283-303.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., & Rumble, M. (2010). Draft white paper 1: Defining 21st century skills. Available online also at: <http://cms.ed.gov/il/NR/rdonlyres/19B97225-84B1-4259-B423-4698E1E8171A/115804/defining21stcenturyskills.Pdf> [accessed in Kota Kinabalu, Malaysia: April 15, 2015].
- Blau, I., & Antonovsky, A. (2009). Teachers' openness to changes in professional and personal life. Unpublished work, Department of Education and Psychology, Open University of Israel. Ra'anana, Israel.
- Brom, C., Buchtová, M., Šisler, V., Děchtěrenko, F., Palme, R., & Glenk, L. M. (2014). Flow, social interaction anxiety and salivary cortisol responses in serious games: A quasi-experimental study. *Computers & Education*, 79, 69-100.
- Byun, J., & Loh, C. S. (2015). Audial engagement: Effects of game sound on learner engagement in digital game-based learning environments. *Computers in Human Behavior*, 46, 129-138.
- Coller, B. D., & Shernoff, D. J. (2009). Video game-based education in mechanical engineering: A look at student engagement. *International Journal of Engineering Education*, 25(2), 308.
- Cooper, H., Robinson, J. C., & Patall, E. A. (2006). Does homework improve academic achievement? A synthesis of research, 1987–2003. *Review of educational research*, 76(1), 1-62.
- Donovan, L., Green, T. D., & Mason, C. (2014). Examining the 21st century classroom: Developing an innovation configuration map. *Journal of Educational Computing Research*, 50(2), 161-178.
- Emes, C. E. (1997). Is Mr Pac Man eating our children? A review of the effect of video games on children. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 42(4), 409-414.
- Figueroa-Flores, J. F. (2016). Gamification and Game-Based Learning: Two Strategies for the 21 st Century Learner. *World Journal of Educational Research*, 3(2), 507-522.
- Goehle, G. (2013). Gamification and web-based homework. *Primus*, 23(3), 234-246.
- Hägglund, P. (2012). Taking gamification to the next level.
- Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in human behavior*, 54, 170-179.
- Hou, H. T., & Li, M. C. (2014). Evaluating multiple aspects of a digital educational problem-solving-based adventure game. *Computers in Human Behavior*, 30, 29-38.
- Hung, C. Y., Sun, J. C. Y., & Yu, P. T. (2015). The benefits of a challenge: student motivation and flow experience in tablet-PC-game-based learning. *Interactive Learning Environments*, 23(2), 172-190.
- Hsu, C. Y., Tsai, C. C., & Wang, H. Y. (2012). Facilitating third graders' acquisition of scientific concepts through digital game-based learning: The effects of self-explanation principles. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 21(1), 71-82.
- Moè, A., Katz, I., & Alesi, M. (2018). Scaffolding for motivation by parents, and child homework motivations and emotions: Effects of a training programme. *British Journal of Educational Psychology*, 88(2), 323-344.
- Obschonka, M., Hakkarainen, K., Lonka, K., & Salmela-Aro, K. (2017). Entrepreneurship as a twenty-first century skill: entrepreneurial alertness and intention in the transition to adulthood. *Small Business Economics*, 48(3), 487-501.

- Piller, Y., & Roberts-Woychesin, J. (2015, May). Raising Parental Awareness about Game-based Learning. In *Proceedings of the 7th International Conference on Computer Supported Education-Volume 2* (pp. 385-389). SCITEPRESS-Science and Technology Publications, Lda.
- Qian, M., & Clark, K. R. (2016). Game-based Learning and 21st century skills: A review of recent research. *Computers in Human Behavior, 63*, 50-58.
- Romero, M. (2015). Work, games and lifelong learning in the 21st century. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 174*, 115-121.
- Romero, M., Usart, M., & Ott, M. (2015). Can serious games contribute to developing and sustaining 21st century skills? *Games and Culture, 10*(2), 148-177.
- Rosseel, Y. (2012). Lavaan: An R package for structural equation modeling and more. Version 0.5-12 (BETA). *Journal of Statistical Software, 48*(2), 1-36.
- Sardone, N. B., & Devlin-Scherer, R. (2010). Teacher candidate responses to digital games: 21st-century skills development. *Journal of Research on Technology in Education, 42*(4), 409-425.
- Sharp, L. A. (2012). Stealth learning: Unexpected learning opportunities through games. *Journal of Instructional Research, 1*, 42-48.
- Soulé, H., & Warrick, T. (2015). Defining 21st century readiness for all students: What we know and how to get there. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 9*(2), 178.
- Sourmelis, T., Ioannou, A., & Zaphiris, P. (2017). Massively Multiplayer Online Role Playing Games (MMORPGs) and the 21st century skills: A comprehensive research review from 2010 to 2016. *Computers in Human Behavior, 67*, 41-48.
- Van Laar, E., van Deursen, A. J., van Dijk, J. A., & de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in human behavior, 72*, 577-588.