

## הנאה ולמידה בשעות הפנאי בפורטל "על הגובה": בחינת מודל המשלב בין יחידת משחק ליחידת למידה מתוקשבת

### אורית ברוזה

עמותת סנונית לקידום החינוך המתקשב  
האוניברסיטה העברית בירושלים  
orit@mail.snunit.k12.il

### איילת ויצמן

עמותת סנונית לקידום החינוך המתקשב  
האוניברסיטה העברית בירושלים  
weizmanayelet@gmail.com

## Learning and enjoyment during after-school hours on "Al-Hagova" portal: Evaluation of an integrative model

### Ayelet Weizman

Snunit Center for the advancement of web  
based learning R.A  
Hebrew University of Jerusalem  
ayeletw@mail.snunit.k12.il

### Orit Broza

Snunit Center for the advancement of web  
based learning R.A  
Hebrew University of Jerusalem  
orit@mail.snunit.k12.il

### Abstract

A model which integrates an online game unit with an interactive learning unit, aiming to create a positive experience of learning social practices, values and norms was investigated. This model sets the design principles of "Al-Hagova" websites in <http://kids.gov.il/>, founded by Direct-Gov and Snunit center for the advancement of web-based learning.

While in a previous study (Broza & Barzily, 2011), the effectiveness of the model for formal learning in school was investigated, the focus of the current study is free-choice learning after school hours.

The effectiveness of the model was explored in a pilot by collecting data from 130 kids aged 8-14 through an online questionnaire, interviews, and one month site data as provided by Google Analytics.

Findings reveal that kids play the games as well as enter the interactive learning units after school hours, supporting the hypothesis that the desire to win the game creates motivation to enter learning units. Although children identified the units as educational, they reported enjoying playing the game as well as the interactive learning unit, and they saw the benefit of combining learning with fun. Evidence for assimilation of social practices leads us to conclude that the model can combine free-choice learning with enjoyment.

**Keywords:** Educational games, microworlds, Informal learning, Free-choice learning, Game-based learning.

### תקציר

מחקר זה בוחן מודל, המשלב יחידת משחק עם יחידת למידה מתוקשבת, כדי לקדם למידה חווייתית של ערכים חברתיים בשעות אחר הצהריים.

מודל זה עומד בבסיס הפיתוח של אתרים בפורטל "על הגובה" <http://kids.gov.il/>, אתר הממשלה לילדים, אשר הוקם על ידי ממשל זמין ועמותת סנונית לקידום החינוך המתקדם.

במחקר קודם (ברוזה וברזלי, 2011), נבחנה האפקטיביות של המודל ללמידה בשעות בית הספר ולמטרות הוראה פורמלית, ואילו במחקר הנוכחי נבחנת יעילותו בשעות אחר הצהריים, ולמטרות למידה לא-פורמלית.

במסגרת מחקר מקדים, נאספו נתונים של 130 ילדים בגילאי 8–14 בעזרת שאלונים מקוונים, ונערכו ראיונות עם חמישה ילדים. כמו כן, נאספו נתוני גלישה מ-Google Analytics, על היקף הגלישה באתרים השונים והעדפת הגולשים בנוגע למעברים בין מגוון היחידות באתר.

עיקרי הממצאים מעלים כי בשעות אחר הצהריים, ילדים נכנסים הן למשחקים הן ליחידות הלמידה בפורטל "על הגובה". ממצאים אלו מחזקים את ההנחה כי ההנאה מן המשחק והרצון להצליח בו יוצרים מוטיבציה להיכנס ליחידות הלמידה. ילדים מזהים את המשחקים ויחידות הלמידה כלימודיים, אך אין זה מרתיע אותם או פוגם בהנאתם, והם רואים יתרון בשילוב של למידה והנאה. נוסף על כך, נמצאו עדויות שהשילוב של משחק ולמידה תורם להפנמה של ערכים, כישורים ומסרים חברתיים. עדויות אלו מובילות למסקנה כי המודל מממש את ייעודו: שילוב הנאה עם למידה מבחירה חופשית.

**מילות מפתח:** משחקי למידה, עולמונים, למידה בלתי פורמלית, למידה מבחירה חופשית, למידה מבוססת משחק.

## מבוא

מחקרים העוסקים בקשר בין משחקים דיגיטליים ללמידה (Gee, 2003, 2007; Shaffer, 2007; Kirriemuir & McFarlane, 2005) מצאו כי משחקי מחשב הם חלק חשוב מאוד בחיי הילדים, ומהווים דרך יעילה לשלב הנאה ולמידה. המשחק הוא דרך טבעית ללמידת מושגים, לפיתוח כישורים חברתיים ומיומנויות ולהפנמת ערכים כגון אורח חיים בר-קיימה ואזרחות טובה. הלמידה תתרשם כל עוד השחקן מבצע מניפולציות שונות שהוא נוקט בעקבות הצורך לפתור בעיות (Squire, 2008; Klopfer, Osterweil, Salen, 2000; Shaffer, 2007).

עם זאת, נשמעות לא-מעט ביקורות בנוגע ללמידה ממשחק, המתמקדות בטענה שלא תמיד השחקנים משיגים את רמת ההפשטה והפנמת המסרים שמפתחי המשחק ציפו לה (Gee, 2007; Mor et al, 2006; Shaffer, 2007).

בניסיון להתמודד עם קושי זה, פיתחה עמותת סנונית לקידום החינוך המתקדם מודל פדגוגי המשלב בין יחידת משחק ליחידת למידה תומכת. המשחק חושף את הילדים לעקרונות ולערכים בדרך לא-מפורשת, דרך מצבים המדמים דילמות אותנטיות, ואילו יחידות הלמידה כוללות הוראה מפורשת של ערכים, כדי לפתח כשרים חברתיים העומדים בבסיס המשחקים. הפעילויות המתוקשבות ביחידות הלמידה מעודדות בדרך מפורשת פיתוח מיומנויות של קבלת החלטות ופתרון בעיות, ניתוח סוגיות חברתיות וסביבתיות מחיי היום-יום וחשיבה עצמאית וביקורתית וכן מסייעות לקישור בין עולם המשחק לעולם האמיתי.

הרעיון העומד בבסיס פתרון זה הוא לסייע לילדים להגיע להכללה ולעבד מסרים חברתיים שעולים במשחק, בלא פגיעה בחוויית המשחק. המודל לשילוב משחק עם יחידות למידה מנצל את ההנאה הטבעית ממשחק והרצון להצליח בו, כדי ליצור מוטיבציה ללמידה מבחירה חופשית (free choice learning), כלומר למידה המונעת על ידי רצונותיו וצרכיו של הלומד (Falk & Dierking, 2002). מוטיבציה זו נענית ביחידות הלמידה.

המשחקים ויחידות הלמידה פותחו במסגרת פורטל "על הגובה" <http://kids.gov.il/>, יזמה משותפת של ממשל זמין, משרד האוצר ועמותת סנונית. המשחקים בפורטל שייכים לסוגה של ה"עולמונים" (microworlds), המדמים מצבים מחיי היום-יום, וכך מאפשרים לתלמידים התנסות אותנטית בשילוב של ידע אינטואיטיבי בהקשר מוכר, בדרך לפתרון בעיה (Shaffer, 2004). מטרת האתרים בפורטל להנחיל לילדים ערכים חינוכיים העוסקים בקיום הוגן של הפרט בחברה ובסביבה, ולפתח כשרים חברתיים כגון שמירה על איכות הסביבה, צרכנות נבונה, ניהול עסק, אזרחות טובה וקיום אורח חיים בר-קיימה. לדוגמה, התלמידים נדרשים להתמודד עם אתגרים כגון ניהול עסק רווחי, רכישת מוצרים מתוצרת ישראל בזמן מוגבל, או שמירה על ניקיון החוף ובטיחותו מול מפגעים שונים.

במחקר קודם (ברוזה וברזלי, 2011), נבחנה האפקטיביות של המודל ללמידה בשעות בית הספר ולמטרות הוראה פורמלית, ואילו במחקר הנוכחי נבחנת יעילותו בשעות הפנאי ולמטרות למידה לא-פורמלית. המחקר הקודם השווה בין קבוצת תלמידים ששילבו משחק מתמטי עם יחידת למידה, לבין תלמידים שרק שיחקו, ומצא כי התלמידים ששילבו משחק עם יחידת למידה תפסו את המיומנויות המתמטיות כקלות יותר בעקבות הלמידה, ועם זאת נהנו פחות מן הלמידה והעריכו פחות את תרומתם של המשחקים ללמידה.

### מטרת המחקר

המחקר הנוכחי מבקש להדגיש את האפקטיביות של המודל המשלב משחק ויחידת למידה למטרות הוראה לא-פורמלית בשעות אחה"צ.

### שאלת המחקר

באיזו מידה השילוב של משחקים ויחידות למידה מקדם למידה חווייתית בקרב ילדים בשעות אחה"צ?

כדי להשיב על שאלה זו, נבחנו, בנוגע לכל אחד מן האתרים שנבחרו לצורך המחקר, השאלות הבאות:

1. באיזו מידה ילדים נכנסים בשעות הפנאי ליחידות למידה לעומת כניסתם למשחקים, והאם הם עוברים ליחידות למידה בעקבות המשחק?
2. כיצד הגולשים תופסים את חוויית הלמידה משילוב של יחידת משחק עם יחידת למידה?
3. באיזו מידה המודל מסייע לילדים להפנים ערכים חברתיים?

### מתודולוגיה

#### אוכלוסיית המחקר

נערך מחקר מקדים במשך חודש, ובמהלכו נאספו נתונים מקוונים של 130 ילדים, מתוכם 85 בנות ו-45 בנים. 27 בני 6–8, 55 בני 9–10, 35 בני 11–14, והשאר בני 15 ומעלה. כמו כן נערכו ראיונות עם חמישה ילדים בני 10–11 בשעות הפנאי.

#### מערך המחקר

למבחנת המודל נבחרו שלושה משחקים בתחומי ידע שונים ושלוש יחידות למידה המלוות את המשחקים, כולם מפורטל "על הגובה", כפי שמוצג בטבלה מס' 1:

**טבלה 1: המשחקים ויחידות הלמידה המשתתפים במחקר**

שם יחידת הלמידה	שם המשחק	שם האתר ומטרתו
"האדם והים" <a href="http://kids.gov.il/sababa/pages/man_sea1.html">http://kids.gov.il/sababa/pages/man_sea1.html</a>	"להציל את החוף" <a href="http://kids.gov.il/sababa/beach/">http://kids.gov.il/sababa/beach/</a>	"סבבה" – הגנת הסביבה <a href="http://kids.gov.il/sababa/">http://kids.gov.il/sababa</a>
"למה לי מוצר ישראלי?" <a href="http://kids.gov.il/madeinIsrael/pages/why_israeli_product/act_why1.html">http://kids.gov.il/madeinIsrael/pages/why_israeli_product/act_why1.html</a>	"קונים כחול לבן" <a href="http://kids.gov.il/madeinIsrael/super/">http://kids.gov.il/madeinIsrael/super/</a>	"כחול לבן" – קניית תוצרת הארץ <a href="http://kids.gov.il/madeinIsrael/pages/buy_blue_white.html">http://kids.gov.il/madeinIsrael/pages/buy_blue_white.html</a>
"אז כמה הרווחתי?" <a href="http://kids.gov.il/money_he/learn_pages/earned1.html">http://kids.gov.il/money_he/learn_pages/earned1.html</a>	"מסעדת השקשוקה" <a href="http://kids.gov.il/money_he/shakshuka.html">http://kids.gov.il/money_he/shakshuka.html</a>	"איפה הכסף" – חינוך פיננסי <a href="http://kids.gov.il/money_he/">http://kids.gov.il/money_he/</a>

**כלי מחקר**

במחקר שולבו כלי מחקר כמותיים ואיכותיים:

- א. נתונים סטטיסטיים מ Google Analytics, בנוגע למספר הגולשים באתר ומספר המבקרים בכל אחת מן היחידות שנבחרו, וכן בנוגע למעבר גולשים בין יחידת משחק ליחידת למידה ולהפך.
- ב. שאלון מקוון ששולב בסיום כל אחת משלוש יחידות הלמידה שנבחרו. השאלון בוחן את עמדות הגולשים בנוגע למידת ההנאה, הלמידה, הקושי וההבנה שלהם במשחק וביחידות הלמידה. שילוב קריטריונים אלו מציג תמונת מצב בנוגע לחוויית הלמידה של הגולשים. נוסף על כך, השאלון כולל כמה שאלות פתוחות בנוגע ללמידה מן המשחק ומיחידת הלמידה, ודעה כללית בנוגע לשילוב משחקים ויחידות למידה. השאלות הסגורות בשאלון נותחו בעזרת מבחן סטטיסטי (T-test), ואילו השאלות הפתוחות נותחו בשיטה איכותנית.
- ג. קבוצת המיקוד כללה חמישה ילדים בני 10–11, שנערכו עמם ראיונות אישיים חצי מובנים. כל אחד מן הילדים התבקש לשחק באחד המשחקים שנבחרו (בפרק זמן על פי בחירתו), להיכנס ליחידת הלמידה שנבחרה לאותו המשחק, ולאחר מכן לחזור ולשחק במשחק. הראיונות נערכו בארבעה שלבים שונים, כמתואר באיור 1. המראיינים נשאלו על מידת העניין וההנאה שלהם במשחק וביחידת הלמידה, על המטרות והמסרים שלהם, על היבטי התנהגות שהושפעו מן המשחק או מיחידת הלמידה, ועל דעתם בנוגע לשילוב של משחק ופעילות מתוקשבת. הראיונות חולקו לאפיזודות ומהן הוצאו קטגוריות מרכזיות, ששימשו לניתוח הנתונים.



איור 1: מבנה הראיונות האישיים

**ממצאים**

- א. באיזו מידה ילדים נכנסים בשעות הפנאי ליחידות למידה לעומת כניסה למשחקים, והאם הם עוברים ליחידות למידה בעקבות המשחק?  
 הנתונים נבדקו בתקופה שבין חמישה בספטמבר לחמישה באוקטובר 2011. בתקופה זו נכנסו לפורטל "על הגובה" 99,790 מבקרים, מהם 7092 נכנסו לאתר "כחול לבן", 20,107 נכנסו לאתר "סבבה" ו-55,323 נכנסו לאתר "איפה הכסף". מבין כלל המבקרים, 130 ילדים ענו על השאלון המקוון, 85% מהם גלשו בשעות אחה"צ.  
 נתונים בנוגע לשהייה ולמעברים בין יחידות משחק ליחידות למידה מוצגים בטבלה 2.

## טבלה 2: נתוני גלישה באתרים שנבחרו בתקופה 5.9.11-5.10.11

אתר	מספר מבקרים במשחק	מספר מבקרים ביחידת הלמידה	עברו מן המשחק ליחידת הלמידה	עברו מיחידת הלמידה למשחק	נשארו באתר לאחר הפעילות
סבבה	3602	359	12%	5%	87%
איפה הכסף	18,201	813	38%	5%	84%
כחול לבן	7092	7746	11%	53%	65%

אפשר ללמוד מן הטבלה כי בשלושת האתרים היו כניסות ליחידות הלמידה בשעות אחה"צ, אם כי בשניים משלושת האתרים היה מספר המבקרים במשחק גדול בהרבה ממספר המבקרים ביחידת הלמידה. באתר "איפה הכסף" ובאתר "סבבה", המעבר הנפוץ ביותר הוא ממשחק ליחידת למידה. הנתונים בנוגע לאתר "כחול לבן" מפתיעים, שכן, בניגוד לשני האתרים האחרים, מספר המבקרים במשחק וביחידת הלמידה דומה, ושיעור העוברים מיחידת הלמידה למשחק גדול לעומת המבקרים שעשו מסלול הפוך.

יש לציין כי יש הבדלים ניכרים בין האתרים. לדוגמה, אתר "איפה הכסף" ותיק יותר ומכיל הרבה יותר פריטים לעומת אתר "כחול לבן" החדש יחסית, ולכן השוואה ביניהם על סמך נתונים אלו בלבד איננה שלמה. עם זאת, הנתונים מעידים על כך שבאתרים מסוגים שונים, העוסקים בנושאים שונים זה מזה, יותר משליש מן הגולשים קישרו בין המשחק ליחידת הלמידה ועברו ביניהם. ההבדלים בין האתרים מעוררים שאלות בנוגע לעיצוב ופיתוח פריטים באתרים, ומעלים רעיונות להמשך המחקר.

ממצאי הסקר מחזקים את נתוני הגלישה, המעידים על כניסת גולשים ליחידות למידה ומעבר בין משחקים ליחידות למידה: כמחצית המשיבים על הסקר (N=63) דיווחו כי שיחקו במשחק הרלוונטי באתר לפני כניסתם ליחידת הלמידה. שאר הגולשים (N=66) נכנסו ישירות ליחידת הלמידה.

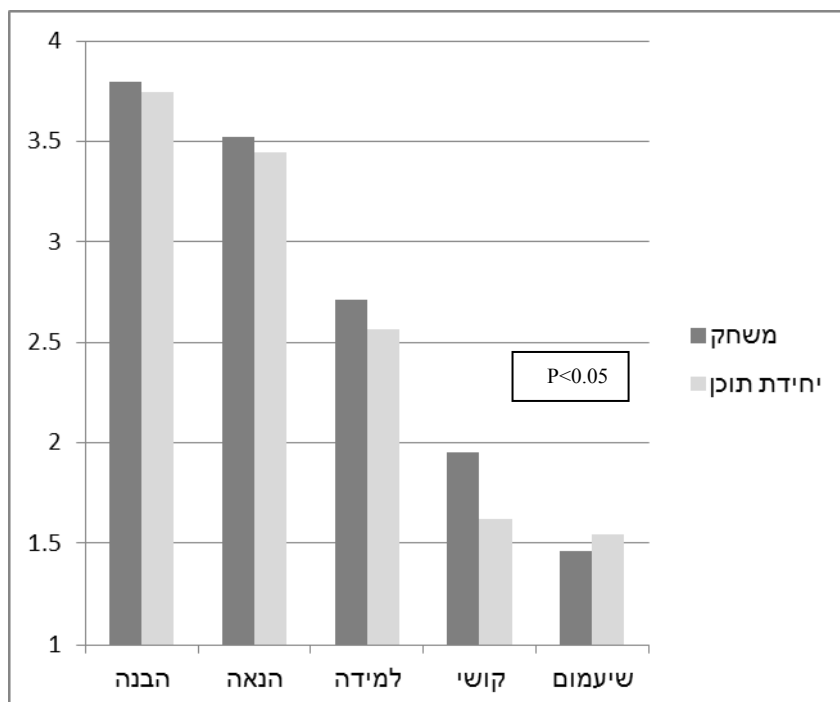
## ב. כיצד הגולשים תופסים את חוויית הלמידה ממשחקים ומיחידות למידה?

בשאלון המקוון נבחנו עמדות של גולשים בנוגע לחמישה קריטריונים המתארים את חוויית הלמידה:

- מידת ההנאה מן המשחק או מיחידת הלמידה
- מידת השעמום בזמן המשחק או יחידת הלמידה
- מידת התרומה של המשחק או יחידת הלמידה ללמידה ידע חדש
- רמת הקושי של המשחק או של יחידת הלמידה
- מידת ההבנה של מטרות המשחק והפעילות ביחידת הלמידה

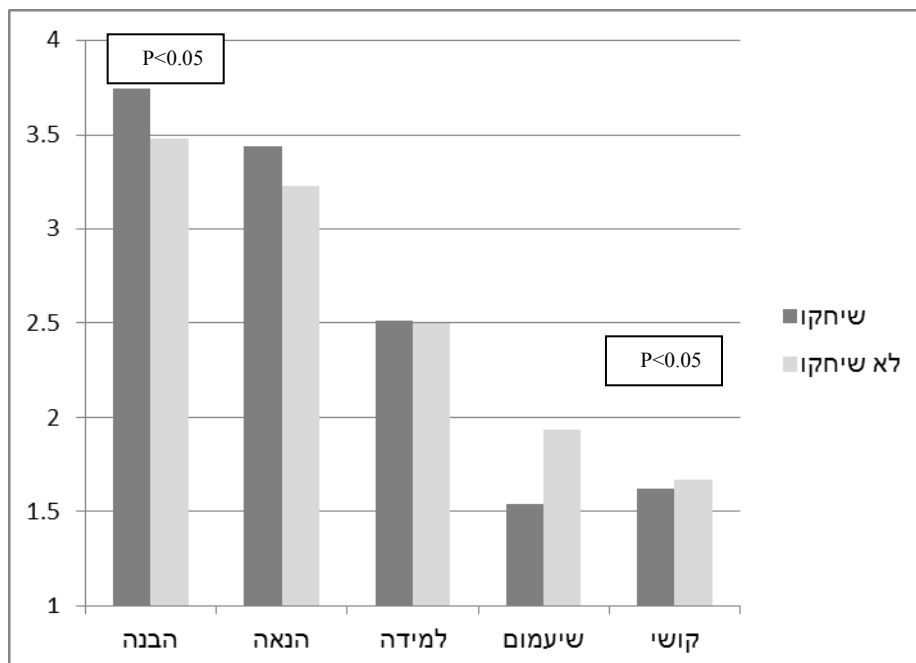
איור 2 משווה בין חוויית הלמידה ממשחק לבין חוויית הלמידה מיחידת למידה בקרב גולשים שנכנסו ליחידת הלמידה בעקבות המשחק.

הממצאים מעידים על כך שהגולשים נהנו הן מן המשחק הן מיחידת הלמידה וחשו כי הבינו את מטרותיהם. בקטגוריית הקושי, ניכר הבדל מובהק ( $P < 0.05$ ) בין הקושי במשחק לקושי ביחידת הלמידה (המשחק נתפס כקשה יותר), וזו עשויה להיות אחת הסיבות למעבר ממשחק ליחידת למידה, כלומר: המשחק יוצר מוטיבציה למעבר ליחידת הלמידה.



**איור 2: ממוצעי עמדות גולשים כלפי המשחק לעומת עמדותיהם כלפי יחידת הלמידה**  
 סולם: 1=לא נכון, 2=ככה-ככה, 3=נכון, 4=נכון מאוד

האם חוויית הלמידה שונה אצל גולשים שעברו ממשחק ליחידת למידה לעומת גולשים שנכנסו ליחידת הלמידה לפני ששיחקו? איור 3 משווה בין עמדות גולשים שנכנסו ליחידות הלמידה בלי לשחק קודם לכן לבין גולשים שנכנסו אליהן לאחר המשחק, כלפי חמשת הקריטריונים שצוינו לעיל.



**איור 3: ממוצעי עמדות הגולשים כלפי יחידות הלמידה**  
 השוואה בין גולשים ששיחקו לפני שנכנסו ליחידת הלמידה לבין גולשים שלא שיחקו לפני כניסתם ליחידת הלמידה  
 סולם: 1=לא נכון, 2=ככה-ככה, 3=נכון, 4=נכון מאוד

הממצאים המובהקים סטטיסטית ( $P < 0.05$ ) בקטגוריות של הבנה ושעמום, עשויים להעיד על כך ששילוב המשחק עם יחידת הלמידה מסייע להבנת המסרים המועברים בהם, ולכן ילדים שלא שיחקו מבינים פחות את יחידת הלמידה ומשתעממים בה יותר.

היבט אחר של חוויית הלמידה מתקבל מבחינת השאלה עד כמה ילדים מזהים את המשחק בתור משחק לימודי וכיצד זיהוי זה משפיע על הנאתם מן המשחק. רק 22% מן המשיבים על השאלון המקוון הסכימו עם ההיגד: "המשחק הוא רק בשביל הכיף ולא לומדים בו", כלומר, המשחק מסווג "לימודי" בעיני הגולשים. כמו כן, מעל 80% מן הגולשים דיווחו כי נהנו מן המשחק. הראיונות האישיים מחזקים ממצא זה. לדוגמה: "זה פחות לימודי ממה שאני מכיר אבל זה משחק מהנה והוא גם לימודי".

בסיום השאלון המקוון נשאלו הגולשים מה דעתם על שילוב משחקים ופעילויות ב"על הגובה". התקבלו 85 תשובות ענייניות, 88% מהן חיוביות. להלן דוגמאות מספר:

- "נהדר, הכול כלול, כיפיות ולמידה"
- "שכיף ללמוד ולשחק ביחד."
- "המשחקים ממש כיפים ומגוונים וכיף ללמוד ולשחק תוך כדי".
- "יפה, נחמד, עוזר לי מאוד והרבה לילדים אחרים"
- "השילוב הזה הוא שילוב מנצח"

דרך המעקב אחר כל אחד מן המרואיינים במעבר ממשחק ליחידת למידה ולאחר מכן למשחק חוזר, אפשר ללמוד על הקשר בין משחק ליחידת למידה וההשפעה ההדדית ביניהם.

ניתוח הראיונות מגלה כי בעבור ארבעה מחמשת המרואיינים, שימשו יחידות הלמידה לחיזוק ולהעשרה של הידע שנרכש במשחק. המרואיינים התייחסו להשפעה החיובית של השילוב, הן מבחינת העברת המסרים הן מבחינת ההצלחה במשחק החוזר, לאחר פעילות ביחידת הלמידה:

- "... [אחרי הפעילות ביחידת הלמידה] אני מבין יותר את המשמעות של המשחק, אז אני עושה את זה יותר מהר" (מרואיין 3)
- "הפעילויות זה כאילו היסודות למשחק, הן מלמדות איך לשחק במשחק [...] צריך את שניהם ביחד [...] זה מסביר איך לעשות את המשחק" (מרואיין 5)
- "רק משחקים זה כיף ולא ממש לומדים, רק פעילויות זה לא כיף כל כך ולומדים" (מרואיין 4)

מרואינת 1 התייחסה ללמידה מן המשחק, אך ציינה במפורש שיחידת הלמידה לא תרמה ללמידתה. מעניין לציין כי מרואינת זו היא תלמידה מחוננת.

### ג. באיזו מידה המודל מסייע לילדים להפנים ערכים חברתיים?

נתייחס לשאלה זו מכמה היבטים: האם הגולשים מדווחים כי למדו במשחק וביחידת הלמידה? האם אפשר למצוא עדויות להפנמה של מסרים חברתיים? כיצד שילוב המשחק עם יחידת למידה משפיע על הפנמה זו?

עמדות הגולשים בנוגע ללמידה מן המשחק ומיחידת הלמידה אינן חד-משמעיות (טבלה 3). מעניין לציין כי גולשים רבים יותר דיווחו על למידה מן המשחק ( $N=45$ ) לעומת גולשים שדיווחו על למידה מיחידות הלמידה ( $N=36$ ).

טבלה 3: עמדות גולשים כלפי למידה

דיווחו על למידה במשחק	דיווחו על למידה ביחידת הלמידה	ציינו מה למדו מן המשחק	ציינו מה למדו מן הפעילות
47%	45%	62%	57%

השאלון המקוון כלל גם שאלות פתוחות, שבהן התבקשו הגולשים לציין דבר אחד שלמדו במשחק וביחידת הלמידה. מבין הגולשים שנכנסו לשניהם ( $N=63$ ), וענו על שאלה זו ( $N=45$ ), השיבו 21 גולשים על השאלה גם בנוגע למשחק וגם בנוגע ליחידת הלמידה. 90% מגולשים אלו דיווחו על ערכים או מסרים שלמדו. לדוגמה:

- "למדתי שצריך למחזר ולשמור על הסביבה הטבעית שלנו, כי אחרת כדור הארץ יהיה כדור זבל אחד גדול!!!!!!!"
- "למדתי שצריך לקנות דברים שמייצרים בישראל"

הראיונות האישיים מחזקים ממצא זה. תשובות המרואיינים מעידות על הפנמת המסרים העומדים במרכז המשחק ויחידת הלמידה בכל אחד מן האתרים:

- "המשחק מלמד שכדאי לא לקנות דברים מחו"ל כדי לעזור לכלכלה בארץ"
- "בסבבה זה שצריך לשמור על כדור הארץ, וחלק מלשמור על כדור הארץ זה שצריך לשמור על החופים שיהיו נקיים"

אפשר ללמוד על השפעת השילוב בין משחק ליחידת למידה דרך השוואת התשובות במקרים של ילדים שנכנסו הן למשחק הן ליחידת הלמידה. 52% מילדים אלו דיווחו על ידע שונה שלמדו ביחידת הלמידה לעומת הידע שלמדו במשחק. לדוגמה, ילד שגלש באתר "סבבה" מדווח בעקבות המשחק: "אני למדתי שאסור בהחלט! ללכלך את החוף, ושצריכים לאסוף את הפסולת! [...]" בעקבות הפעילות ביחידת הלמידה הוא מציין: "אני למדתי שאם מלכלכים את החוף אז זה מסכן המון דברים, למשל את הצבים הקטנים בקיצור את כל בעלי החיים [...]" במקרה זה אפשר לומר כי הפעילות ביחידת הלמידה הביאה להרחבה של הידע שנרכש במשחק.

### דיון ומסקנות

במחקר זה נבחנה יעילותו של מודל שפותח בעמותת סנונית, המשלב משחק ויחידות למידה, לשם קידום למידה חווייתית בקרב ילדים בשעות הפנאי. נמצא כי בשעות הפנאי, ילדים בגילאי 8–14 נכנסים הן למשחקים הן ליחידות למידה בשלושת האתרים שנבחרו בפורטל "על הגובה", ובכל אחד מן האתרים, ניכרת תנועה דו-כיוונית בין המשחקים ליחידות הלמידה. נתונים סטטיסטיים (מ-Google Analytics ושאלונים מקוונים) וראיונות הצביעו על מגוון אפשרויות למעברים בין היחידות השונות באתר, על פי העדפות אישיות של הגולשים. עם זאת, המעבר הנפוץ ביותר הוא מיחידת המשחק ליחידת הלמידה.

הנתונים הנ"ל מחזקים את ההנחה כי ההנאה מן המשחק והרצון להצליח בו יוצרים מוטיבציה להיכנס ליחידות הלמידה, ובכך המודל מממש את ייעודו. מבחינת חוויית הלמידה, הממצאים מעידים על עמדות חיוביות כלפי שילוב המשחק עם יחידות למידה. אמנם ילדים מזהים את המשחקים ויחידות הלמידה בתור "לימודיים", אך זיהוי זה אינו מרתיע אותם או פוגם בהנאתם.

בנוגע לתרומת השילוב של משחק עם יחידת למידה להפנמה של ערכים, כישורים ומסרים חברתיים, אפשר לומר כי יש עדויות לכך שהמודל מאפשר זאת, אך יש צורך בהמשך המחקר כדי לבססו.

### תודות

תודה לגב' שרית ברזילי על הייעוץ וההערות למאמר זה. תודה לכל צוות סנונית על ההתגייסות והעזרה בבניית הכלים ותכנון מערך המחקר.

### מקורות

ברוזה וברזילי, ש' (2011). "כשמתמטיקה של חיי היום-יום פוגשת את בית הספר: משחקים ולומדים באתר 'איפה הכסף' ". בתוך: עשת-אלקלעי י', כספי א', וגרי נ' (עורכים), **האדם הלומד בעידן הדיגיטלי**. כנס ציפס למחקרי טכנולוגיות למידה 2011, עמ' 92–100. רעננה: האוניברסיטה הפתוחה.

Falk, J.H. & Dierking, L.D. (2002). *Lessons without limit. How Free-Choice Learning is transforming education*. Rowman & Littlefield publishers, Lanham.

Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. Palgrave Macmillian Publishing, New York.



- Gee, J. P. (2005). Learning by Design: good video games as learning machines. *E-Learning*, 2(1), p. 5-16.
- Gee, J. P. (2007). *Good video games + good learning: Collected essays on video games learning and literacy*. PETERLANG Publishing, New York.
- Kirriemuir, J. & McFarlane, A. (2005). *Games and learning. A handbook from futurelab*. Website: [http://www.futurelab.org.uk/resources/documents/handbooks/games\\_and\\_learning2.pdf](http://www.futurelab.org.uk/resources/documents/handbooks/games_and_learning2.pdf)
- Klopfer E., Osterweil, S., Salen K. (2009). *Moving learning games forward*. The education arcade, MIT.
- Mor, Y., Winters, N., Cerulli, M., & Björk, S. (2006). *Literature review on the use of games in mathematical learning, part I: design*. Report of the Learning Patterns for the Design and Deployment of Mathematical Games project. Website: <http://lp.noe-kaleidoscope.org/outcomes/litrev/>
- Rankin, R., & Sampayo Vargas, S. (2008), *A Review of Serious Games and other Game categories for Education*. SimTect 2008, Melbourne, Australia, pp. 305-311.
- Sandford, R., Ulicsak, M., Facer, K., & Rudd, T. (2006). *Teaching with games: guidance for education. Futurelab: innovation in education*. Website: <http://www.futurelab.org.uk/projects/teaching-with-games/research/guidance>
- Shaffer, D. W. (2004). Pedagogical praxis: the profession as models for postindustrial education. *Teachers college record*, 106, 401-1421.
- Shaffer, D.W. (2007) *How computer games help children learn*. New York, N.Y.; Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Shute, V. J., Ventura, M., Bauer, M. I., & Zapata-Rivera, D. (2009). "Melding the power of serious games and embedded assessment to monitor and foster learning: Flow and grow". In: U. Ritterfeld, M. J. Cody, & P. Vorderer (Eds.), *The Social Science of Serious Games: Theories and Applications*. Philadelphia, PA: Routledge/LEA.
- Squire, K. (2008). "Video game-based learning: An emerging paradigm for instruction". *Performance Improvement Quarterly*, 21, 7-36.