



סקר ספרות

החשיפה למסכים היא בלתי נמנעת גם עבור בני נוער וילדים המבלים מולם שעות רבות. הילדים מכורים למסכים, זה לא חדש לכם, אבל תופתעו עד כמה: סקר בבריטניה מגלה כי הילדים דבוקים למסכים כמעט יממה שלמה בכל שבוע, הרבה יותר מאשר הזמן שהם מבלים בשיחה עם בני המשפחה.

הסקר נערך בבריטניה בהיקף של 2,000 אנשים. במהלך הסקר נבדקו הרגלי זמן החשיפה למסכים.

עוד עולה מהסקר כי יותר מ-54% מההורים מודאגים מכמות הזמן שהילדים מבלים מול הסלולריים, הטאבלטים וקונסולות המחשב, מבזבזים את זמנם ונחשפים לתכנים שאינם תורמים להתפתחותם. [6]

על פי "השנתון הסטטיסטי של המועצה לשלום הילד", המתייחס גם להרגלי הגלישה של ילדים בישראל, 88% מהילדים בגילאי 7-17 גולשים באינטרנט שעתיים ומעלה ביום. 58% גולשים 4 שעות ויותר. כשליש מהילדים בגילאים הללו, גולשים 6 שעות ואף יותר. [1]

מה הילדים עושים באינטרנט? הרוב משתמשים במדיה כדי לשמור על קשר עם חברים, יש הצופים בסרטים וסדרות, אחרים מחפשים מידע וקרוב לחצי מהגולשים בגילאים הללו משחקים ורואים סרטונים בטיקטוק וביוטיוב.

להלן ההמלצות של הסתדרות הרופאים בישראל (הר"י), המתייחסות לאופן החשיפה וזמן מסך לילדים:

חשוב לבחור תכנים איכותיים המותאמים לגיל הילד. מהו תוכן איכותי במדיה דיגיטלית ומסכים? במרכז "מרכז פרד רוג'רס" ללמידה ומדיה לילדים בקולג Saint Vincent גובשו שני עקרונות לקביעת תוכן איכותי:

-מדיה דיגיטלית איכותית צריכה לשמור על הבריאות, הרווחה וההתפתחות של ילדים קטנים.

-איכות המדיה הדיגיטלית לילדים צעירים צריכה לקחת בחשבון את היכולות הקוגניטיביות המובחנות, הגופניות, הצרכים החברתיים-רגשיים, הכישורים והאינטרסים של כלל הילדים, כולל ילדים הנמצאים בשלבים התפתחותיים שונים. כוונת התוכן צריכה להיות ברורה - לחנך, להציג מידע חדש, לפתח כישורים מסוימים ולבדר. ישנם סוגים רבים של

תוכן איכותי, ברחבי הרשת ובאתרים של מוסדות החינוך השונים ודוגמאות, יש למכביר: תוכן שיכול ללמד את הילד כישורים לימודיים בסיסיים כדוגמת: א'-ב', כישורי שפה בסיסיים, קריאה, מספרים, לוח הכפל, יסודות מדעיים ואפילו מיומנויות חברתיות ונימוסים והליכות. רצוי שהתוכן בו צופים הילדים, יעשיר את עולמם ויחשוף אותם לדברים מיוחדים ומקוריים כמו חיות אקזוטיות, ארצות רחוקות, כלי נגינה, מקומות היסטוריים ועוד. [2]

משחקים לימודיים וחינוכיים-

היום במהירות שהעולם משתנה, מורה חייב להיות יצירתי וללמד ביעילות על מנת להכין את התלמידים לעולם התחרותי. דרך החזיתית אינה יכולה להיות דרך בלעדית להוראה. כדי להגביר את עוצמת החוויה בלימוד, יש להביא את התלמידים לידי קליטה ולידי הפנמה בדרכים רבות ומגוונות. דבר זה מאמת סקר שנערך בשנת 2012 בו נבדקה התייחסות של התלמידים כלפי שיטת לימוד יצירתית.

במחקר השתתפו כ-160 סטודנטים ממוסדות חינוך שונים מאמבילה שבצפון אינדיה. [5] הממצאים חשפו את יתרונות שיטת לימוד יצירתית, נציג שניים רלוונטים:

1. עוזרת למורה למלא צורכי התלמיד בצורה יעילה יותר.
2. מספקת לתלמיד מוטיבציה לימודית גבוהה.

לימוד בעזרת משחק חינוכי מהווה אחת מבין שיטות הלימוד היצירתיות. לעומת ההוראה הפרונטאלית שבה הלמידה היא מובנית, המורה הוא מקור הידע הבלעדי, והלימוד מתקדם בקצב אחיד. כנגד הגישה המסורתית קיימת שיטת לימוד דרך משחקים חינוכיים. למידה זו יעילה יותר, אישית יותר ובונה מוטיבציה פנימית על ידי שילוב של למידה וחווית המשחק.

בשנת 2013 נערך סקר בו השוו איזו מבין שתי שיטות הלימוד יעילה יותר, שיטת לימוד מסורתית או לימוד דרך משחקים חינוכיים, בנוסף בדקו כיצד משחק לימודי משפיע על 3 הגורמים: שמחה, הנאה וכוונת התלמידים להשתמש במשחק חינוכי. במחקר השתתפו כ-41 תלמידים בני 13. בחלק הראשון של המחקר חילקו את התלמידים לשתי קבוצות, קבוצה אחת הכילה 20 תלמידים והשניה 21. לקבוצה אחת הביאו ללמוד מתמטיקה באמצעות משחק Gem-Game והקבוצה השניה למדה בצורה המסורתית. התוצאות הראו הבדל לטובת לימוד באמצעות המשחק. בחלק השני של המחקר השתתפה רק קבוצת תלמידים שלמדה באמצעות משחק. התלמידים שיחקו במהלך שעה ולאחר מכן התבקשו למלא סקר ולדרג את חווית המשחק תוך כדי התחשבות בשמחה, הנאה וכוונתם להשתמש בעתיד במשחק.

נמצא כי, ההסתברות לשימוש במשחק למטרת לימודי מתמטיקה בקרב תלמידים הוא גבוה. לפי ממצאים אלו ניתן להסיק כי הדרך הטובה ביותר ללימוד מקצוע קשה ולעורר מוטיבציה היא דרך משחק. [3]

בשנת 2015 נערך סקר ומטרתו העיקרית הייתה לבחון מה הם התנאים בהם הילדים אוהבים ונקשרים לאפליקציה. במחקר השתתפו 18 ילדים (9 בנות, 9 בנים) בגילאי 4,5,6. הממצאים חושפים כי התנאי בו הילדים אוהבים ונקשרים לאפליקציה היא מיומנות חושית קולקטיבית – חוויה חושית קולקטיבית משקפת מוטוריקה חושית באינטראקציה עם היישום כגון :
נגיעה - ניסיון להזיז את התמונה על המסך.
הסתכלות - הסתכלות על האופציות המופיעות במסך תוך כדי שאלה עצמית "איזה מהם כדאי לי לבחור?".
הקשבה- להקשיב ולחזור על המילים שנשמעו תוך אינטראקציה עם היישום. [7]

שימוש בטאבלט-

בשנים האחרונות יותר ויותר תלמידים נחשפים לשימוש בטאבלט לצורך למידה וכתובה בבתי הספר, השימוש בטאבלט מזמן לתלמידים נגישות גבוהה למידע, בכל זמן ובכל מקום והם יכולים להיחשף לנושאי הלימוד ממספר רב של נקודות מבט.

מחקר שנעשה בשלוש כיתות י' בהן הונהג שימוש בטאבלטים . נבדקו השימושים העיקריים שעושים התלמידים בטאבלטים וההשפעות העיקריות על הלמידה. כלי המחקר כללו שאלונים לתלמידים וראיונות עם קבוצת מיקוד של שמונה תלמידים. בפני התלמידים הוצגו 30 היגדים המתארים שימושים שונים בטאבלטים. על הנשאלים היה לדרג את שכיחות השימוש בטאבלטים בסולם בין חמש דרגות מ-1 "בכלל לא" עד 5 "במידה רבה מאוד".

להלן השימושים שדורגו על ידי התלמידים כשכיחים ביותר: הטאבלט משמש במקום ספר לימוד, התלמידים משתמשים בספר דיגיטלי בשיעור, התלמידים מורידים אפליקציות לימודיות.

אחת מן ההשפעות העיקריות על הלמידה הן: הנאה ועניין. אחת התלמידות השיבה כי: "הלמידה חוויתית, אני מאוד מתחברת לזה, האיפד עושה את הכל הרבה יותר מעניין". [8]

משחקי זיכרון-

זיכרון הוא יכולתו של האדם לאגור מידע במוחו. נהוג לחלק את הזיכרון האנושי לשלושה סוגים: טווח קצר, טווח ארוך, זיכרון עבודה (Working Memory) ישנם מומחים המתייחסים לזיכרון לטווח קצר ולזיכרון עבודה כאל אחד. זיכרון העבודה, כפי שרומז השם, הוא המידע שאיתו אנו עובדים במישרין, בעודנו מבצעים משימות שונות. מידע זה נלקח הן מזיכרון טווח קצר והן מזיכרון טווח ארוך.

בשנת 2012 נערך סקר בו נבדק כיצד זיכרון עבודה (Working Memory) מתפתח אצל ילדים בגילאי 4-15. במחקר השתתפו כ-736 ילדים. כל ילד נבחן באופן אינדיבידואלי בשלושה מפגשים וביצע בדיקת (verbal storage) - יכולת לאחסן מידע ומיד להיזכר בפרטים מדוברים ובדיקת (visuospatial sketchpad) – דפוסים חזותיים. הממצאים הראו כי ישנה התפתחות משמעותית של הזיכרון הויזואלי מגיל 7 עד 9. היכולות לקרוא ולספור אצל ילדים בגילאים 7-9 עדיין לא מפותחות. לכן, כדי לעניין את הילדים במשחק נסתמך, בין היתר, על היכולת הויזואלית שלהם, כי זו מפותחת יותר באופן יחסי. זיכרון ויזואלי הוא אכן יתרון משמעותי, אך הסוד להצלחה הוא עניין ואסוציאציות. עדיף להעביר לילדים חומר בצורה יותר ויזואלית, אבל ככלל – אסוציאציות הן המפתח להבנה. ברגע שהילד השתמש בדמיון כמה שיותר מפותח או רגשי בשביל לקשור אליו יחידות מידע כך לא יוכל לשכוח אותן.[6]

ילדים ותכנות-

טכנולוגיה דיגיטלית נמצאת בכל מקום בחיינו ביומיום. החל מאפליקציות פשוטות ועד האינטרנט עצמו, טכנולוגיה היא חלק מעולמם של ילדים ולכן לימוד תכנות הופך לאמצעי הכרחי להבנת העולם הזה. ד"ר אורן צוקרמן, יועץ אקדמי בכיר ערך מחקר המבוסס על השפעת הטכנולוגיה על ההתנהגות האנושית וכולל למידה דרך אינטראקציה פיזית-דיגיטלית ומשחקים דיגיטליים מחוץ לבית. במחקרו הוא הבחין בילדים מיישמים כישורים דיגיטליים במגוון פעילויות, כולל משחקי ילדים מסורתיים. עבור ילדים רבים, תכנות מהווה גם הזדמנות ליצירת קשרים חברתיים. בניגוד למה שמבוגרים רבים יחשבו, ילדים לא תופסים תכנות כפעולה שמבצעים אותה לבד. שילדים לומדים ומתנסים במשהו חדש, הדחף הראשוני שלהם הוא לשתף ולהראות לחבריהם מה

למדו, בין אם באופן אישי או אונליין. עובדה נוספת היא שילדים לומדים תכנות בצורה יעילה ומהנה יותר כאשר יש להם סביבה תומכת של חברים שלומדים יחד איתם. רצוי שכל ילד יתנסה בלימוד תכנות, אך צריך לעשות זאת בדרך הנכונה ועם תמיכה הולמת. ילדים בוגרים יותר עם כישורי כתיבה טובים יכולים ללמוד תכנות מסורתי עם קוד מבוסס טקסט. ילדים צעירים יותר או ילדים שכישורי הכתיבה שלהם טרם התפתחו יכולים ללמוד תכנות עם קוד מבוסס בלוק, שבאמצעותו תלמידים יוצרים שרשראות, רצפים, ולולאות של קטעי קוד מובנים על מנת לכתוב תוכנה. אפילו ילדים בגן יכולים ללמוד לכתוב תוכנה באמצעות שפת תכנות ייחודית מבוססת צורות וללא טקסט בכלל, אך בגיל צעיר שכזה רצוי ללמוד תכנות רק באמצעות מדריך מוסמך ומנוסה. [4]

מה קיים בשוק?

נכון לעכשיו קיימות בשוק מספר אפליקציות העונות על הצורך באופן חלקי, אך אף אחת מהן אינה נותנת את המענה המושלם. להלן דוגמאות לאפליקציות הקיימות:

Udemy

אתר בו ניתן לרכוש קורסים ללימוד עצמי של תכנות.

חסרונות:

- ישנם הרבה נושאי לימוד, עלול לבלבל.
- אינו משלב משחק בלמידה.
- לא מתאים לילדים ולא חינמי.

יתרונות:

- מותאם לטלפון.
- מלמד תכנות.

Coda Game

חסרונות:

- אינו משלב משחק בלמידה.
- לא חינמי.
- אינו מותאם לאנדרואיד.

יתרונות:

- מותאם לילדים.

Mimo

חסרונות:

- אינו משלב משחק בלמידה.
- אינו מותאם לילדים.
- לא חינמי.
- לא מותאם לשימוש במחשב.

יתרונות:

- מלמד תכנות.
- מותאם לטלפון.

CodaCombat

חסרונות:

- אינו חינוכי

יתרונות:

- מלמד תכנות.
- משלב לימוד ומשחק.
- מותאם לילדים.
- מותאם לנייד ולמחשב.

Hitech-School

חסרונות:

- אינו משלב לימוד ומשחק.
- אינו חינוכי.
- אינו מותאם לנייד.

יתרונות:

- מלמד תכנות.
- מותאם לילדים.
- מותאם למחשב.
-

לסיכום, על מנת שילדינו לא יבזבזו את זמנם על תכנים ריקים באינטרנט החלטנו לפתח קורס לימוד תכנות חינוכי באינטרנט אשר יהיה מותאם ללימוד של ילדים, ככה ילמדו לתכנת באופן חווייתי, הקורס שלנו יכלול גם לימוד עצמי בשפה וברמה המותאמת לילדים וגם לאחר כל פרק הילדים יבחנו את עצמם על החומר שלמדו באמצעות משחק באופן חווייתי ומלמד כאחד.

מקורות

[1] <https://www.children.org.il>

[2] <https://www.ima.org.il/MainSiteNew/EditClinicalInstruction>

Giannakos, Michail N. "Enjoy and learn with educational games: [3]
Examining factors affecting learning performance." Computers & Education
68 (2013): 429-439.

[4]"למה ילדים צריכים ללמוד תכנות, גם אם הם לא מתכננים להיות מהנדסי תוכנה"
מאת איי ג'יי אוקונל

Kaur, Supninder. "Attitude of B. ed. Students Towards Creative Teaching:[5]
in Relation to Certain Background Factors." Indian Journal of Applied
.(Research 5.7 (2016

Gathercole, Susan E., et al. "The structure of working memory from 4 to[6]
15 years of age." Developmental psychology 40.2 (2004): 177

Noorhidawati, A., S. Ghazal Ghalebanti, and R. Siti Hajar. "How do [7]
young children engage with mobile apps? Cognitive, psychomotor, and
affective perspective." Computers & Education 87 (2015): 385-395

[8]עידית מני-איקן מכון הנרייטה סאלד, טל ברגר-טיקוצ'ינסקי מכון הנרייטה סאלד, ציפי
בשן מכון הנרייטה סאלד, איריס וולף אורט העולמי קדימה מדע, "שימוש בטאבלטים
בכיתה – השלכות להוראה וללמידה" חקר חדשנות וטכנולוגיות למידה ע"ש צ'ייס: האדם
הלומד בעידן הטכנולוגי. (2013)