
משחקי מתג ומשחקי מחשב לילדים בעלי צרכים מיוחדים: סקירת ספרות, סקירת אתרים, תוכנות מדרך, אביזרי עזר, נגישות והפניה לסוכנים

Author(s): טליה פרבר

Source: *IJOT: The Israeli Journal of Occupational Therapy* / כתב עת ישראלי לריפוי / כרך 20, נובמבר 2011, חוברת 4, Special Issue on the Topic of Play – גיליון מיוחד בנושא משחק – עיסוק מרכזי / ומשמעותי (נובמבר 2011), pp. H244-H255

Published by: Israeli Society of Occupational Therapy / העמותה הישראלית לריפוי בעיסוק

Stable URL: <http://www.jstor.com/stable/23470286>

JSTOR is a not-for-profit service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content in a trusted digital archive. We use information technology and tools to increase productivity and facilitate new forms of scholarship. For more information about JSTOR, please contact support@jstor.org.

Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of the Terms & Conditions of Use, available at <https://about.jstor.org/terms>



JSTOR

is collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to *IJOT: The Israeli Journal of Occupational Therapy* / כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק



נעמי גפן

עורכת:

מדור טכנולוגיה ואינטרנט

משחקי מתג ומשחקי מחשב לילדים בעלי צרכים מיוחדים
סקירת ספרות, סקירת אתרים, תוכנות מדף, אביזרי עזר, נגישות והפניה לסוכנים

הקדמה

שימושי המחשב עברו בעשורים האחרונים מעבר דרמתי משימוש משרדי-עסקי לשימוש ביתי יום-יומי. טווח גילאי המשתמשים במחשב נמתח לכיוון שתי קצות הספקטרום הגילאי: ילדים צעירים ואוכלוסיית הגיל השלישי. מלבד היותו כלי תקשורת (חדשות on-line, e-mail, מעבדי תמלילים), כלי הוראה (DVD, PP) וכלי מידע (אינטרנט) משמש המחשב כלי משחק זמין לשעשוע ולמידה בשעות הפנאי כמעט בכל בית. במאמר זה, יתוארו משחקי מתג, משחקי מחשב מופעלי דיסק ומשחקי מחשב און-ליין תוך התמקדות בממד הטיפול-לימודי של אמצעי המשחק האלה בקרב אוכלוסיית הילדים עם הצרכים המיוחדים. כמו כן, יינתן מידע לגבי אפשרויות הרכישה השונות והספקים.

סקירת ספרות

הספרות העוסקת במשחקי מחשב ולמידה היא מקיפה. במאמר (Ke, 2009) נסקרת רשימת כותבים משני העשורים האחרונים, אנשי חינוך בעיקר, החוקרים את הפוטנציאל הטמון ביישומי משחקי מחשב לצורך למידה. מאמר זה בוחן מהם המודלים המעשיים הטובים ביותר ליישומי משחק ללמידה. בראשיתו, מוצגות תיאוריות והגדרות למשחק מחשב ולמידה ובהמשך מובאות מסקנות על הקשר שבין משחק במחשב ובין למידה.

משחק מחשב מוגדר (Dempsey et al., 1996; Malone, 1981) כמיומנות פיזית או מנטלית או שילוב של שתי המיומנויות גם יחד הדורשות מן המשתתף לעקוב ולהתחשב באוסף של חוקים לשם השגת מטרה. Prensky (2001) מגדיר משחק מחשב כ: (א) מופעל על פלטפורמה של מחשבים אישיים; (ב) מיועד ללמידה פורמלית או אי-פורמלית; ו-(ג) מבוסס על שישה אלמנטים: חוקים, מטרות, תוצאות ומשוב, תחרותיות ואתגר, אינטראקציה וייצוג של סיפור. בשונה מסימולציה, משחק מחשב כולל תחרותיות (התחרותיות הזאת מתייחסת גם

כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק, נובמבר 2011, 20(4)

למפעיל המשחק כנגד עצמו על ידי השוואת תוצאות של ניסיונות חוזרים במשחק). יש סוגי משחק מחשב רבים (Prensky, 2001): משחקי הרפתקה, משחקי סימולציה, משחקי לוח, פאזלים, משחקי פעולה, משחקי אסטרטגיה וסימולציות עסקיות. Prensky (2001) הגדיר, כאמור, משחק מחשב ככולל מרכיב של למידה. ללמידה (Ke, 2001) שלושה תחומים: הישגים בלמידה קוגניטיבית (cognitive learning achievements), מטה-קוגניציה ומוטיבציה. למידה קוגניטיבית ומטה-קוגניציה מתמקדות במודעות לתהליך הקוגניטיבי וביכולת להשתמש במנגנונים פנימיים לצורך ויסות התהליך הזה. המוטיבציה כוללת שלושה מרכיבים: (א) ציפיות: אמונת התלמיד בדבר הצלחתו לעמוד במשימות; (ב) אמונות: של התלמיד בעניין חשיבות המשימה; ו-(ג) רגשות: התגובה הרגשית של התלמיד כלפי המשימה. Sweller (1988) טוען כי בתהליך למידה חדש, יש צורך במעבר מזיכרון עבודה, קצר טווח, לבניית סכמה בזיכרון לטווח הארוך. מידע רב חושי המתקבל במשחק מחשב, יאפשר בניית סכמה זו ללומד באופן ייצוגי ויביא ללמידה מנטלית. הייצוג הרב חושי שבמשחק מחשב: ייצוג ויזואלי-גרפי, שמיעתי ופיזי, עוזר לסכמה המוחית להישמר בזיכרון בכמה אופנים. Ke (2001) ו-Piaget (1951) מתארים משחק כבעל מרכיב חיוני בהתפתחות הקוגניטיבית של הילד. מחקר על משחק בקרב ילדים ומבוגרים בתחומי האנתרופולוגיה, פסיכולוגיה וחינוך מראה שמשחק הוא אמצעי חשוב ללמידה ולפיתוח מיומנויות חברתיות לאורך החיים (Csikszentmihalyi, 1990; Provost, 1990). יותר מזה, המשחק במחשב מאפשר סימולציה ויזואלית, פתרון בעיות ממשי ומשוב מידי וכך משמש מסגרת ללמידה פעילה ועשירה וכן מקדם את ההתפתחות האינטלקטואלית של המשתמש.

משחקי מחשב יושמו בסביבות שונות: בחינוך, בצבא, במערכת הבריאות ובניהול. בספרות מצוינים כמה מחקרים המסיקים כי שימוש במשחקי מחשב מועיל לתהליך הלמידה. יעילות זו נמדדה בהקשר לדרכי למידה קוגניטיביות, פתרון בעיות, למידת חוקים ושילוב תפיסות.

Vogel et al. (2006) ערכו 32 מחקרים על משחקי מחשב וסימולציה. במחקרם דווח על הבדל ניכר לטובת משחקי מחשב בהשוואה לדרכי לימוד מסורתיות. אפקט הלמידה באמצעות המחשב היה נכון לכל חתכי האוכלוסייה: מגדר, גיל, וקבוצות. Randel (1992) השווה בין השפעת המשחק והסימולציה על התלמיד לבין דרכי הוראה מסורתיות, ב-68 מחקרים. מתוך השוואה זו נמצא כי ב-38 מחקרים (56% מן המחקרים שהשווה) לא נמצאו הבדלים. לעומת זאת, ב-22 מחקרים (32%) נמצאה עדיפות ללמידה באמצעות משחק וסימולציה על פני למידה בדרכי הוראה מסורתיות. בקרב 7% נמצא שהם נהנו יותר משיטת המשחק אך לא ברורה מידת שליטתם בחומר. ובקרב 5% נמצאה העדפה ללימוד מסורתי.

Wolfe (1997) ערך השוואות רק בנוגע למשחקי ניהול ומצא עדיפות ברורה לשימוש במשחק מחשב כערוץ ללמידה.

מדורים

Dempsey et al. (1996) ביצע 99 מחקרים ומצא את עליונות המשחק בהשוואה להוראה ורבליה. כמו כן, הוא מציין את יתרונו של המחשב בתרגול, בבידור, בחשיפה למיומנויות חדשות, בהעלאת הערך העצמי והגמישות המחשבתית. בסיכום המאמר של Ke (2001) הכולל מחקרים אמפיריים שהתמקדו בהשפעת משחק המחשב על למידה, בתיאור של עיצובי משחק יעילים, בלימוד בעזרת מחשב והקשר הפדגוגי, בקשר בין המשתמש למשחקי מחשב ובחקר של תהליך למידה ומוטיבציה תוך כדי משחק - נמצא שמשחקים מובנים מעלים את המוטיבציה, כאשר רוב המחקרים מתייחסים לאוכלוסיית הילדים כ"לומדים". המחקרים העוסקים במשחקים לילדים בעלי צרכים מיוחדים מדווחים על השפעות חיוביות של שימוש במשחק על יכולות הלמידה שלהם. אוכלוסייה מרקע סוציו-אקונומי נמוך הביעה את ההנאה הגדולה ביותר ממשחקי מחשב. עם זאת, אוכלוסייה זו הביעה קושי בהשגת למידה ממוקדת ממשחק אלו. במחקרים הייתה התייחסות מעורבת למשחקי וידאו תלת ממד ולמשחקי מחשב גיליים ולכן היה קשה להגיע למסקנות נחרצות. הודגש כי אפשר להשתמש במשחקים מובנים במגוון מסגרות חינוכיות: פורמליות וא-פורמליות. המשחקים המובנים האלה משפיעים על חשיבה גבוהה ובעלי השלכות רגשיות. רוב המחקרים עוסקים באוכלוסיית הילדים, פחות במבוגרים ומתעלמת לגמרי מן האוכלוסייה המזדקנת.

משחקי מתג

כבר בשלבי ההתפתחות המוקדמת ביותר, התינוק מגלה עניין במשחק תוך כדי גילוי עצמי מקרי. הנפת יד אקראית לעבר מובייל או רעשן מעודדת את התינוק לחזור על הפעולה המוטורית המפיקה משוב מיד: שמיעתי, תחושי או ויזואלי. מגיל צעיר מאוד נוצרת אצל הילד התשתית הבסיסית למשחק ולשעשוע. בחודשי ההתפתחות הראשונים, נוצר הקשר הבסיסי שבין סיבה ומסובב. קשר זה, המבוסס על תנועות מוטוריות אקראיות, מתפתח בהדרגה להפקת תנועות מוטוריות מכוונות יותר ובהמשך לבשלות משחקית. בשלות זו מאופיינת בקואורדינציה בין קבוצות שרירים בגוף להשגת משוב. ילדים בעלי עיכוב התפתחותי או בעלי לקויות מוטוריות וחושיות, אינם חווים באופן מלא את חוויית המשחק הראשוני הזה. בשביל אוכלוסייה צעירה זו, שימוש במשחקי מתג חשוב להקניית תחושת הסיבה והמסובב. משחקי המתג מספקים לרך המשתמש בהם, חוויה של שליטה בסביבתו. משחקי מתג הם משחקים המופעלים על ידי סוללה. הילד המשחק, יכול להפעילם בהפעלה ישירה או על ידי לחיצה על מתג חיצוני. המשחקים המופעלים בהפעלה ישירה הם בעלי משובים חזותיים וקוליים. לדוגמה:

כתב עת ישראלי לדיפוי בעיסוק, נובמבר 2011, 20(4)

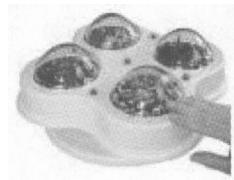
מדורים



.3



.2



.1

במשחק 1. All That Glitters: המשתמש לוחץ על הבועה השקופה ומתקבל משוב מוסיקלי וכן משוב ויזואלי של שביבי נייר זוהרים המוקפצים בתוך הבועה. לכל בועה משוב מוסיקלי שונה. במשחק 2. Talking Bubble: המשתמש לוחץ על הכפתורים ונדלקים אורות ומורגש רטט. במשחק 3. Somatosensory Musica: משחק שרשרות. על ידי מגע קל והזזת השרשרות נשמעת מוסיקה. משחקי סוללה המופעלים על ידי מתג הם משחקי סוללה שעברו התאמה מיוחדת ובצד תא הסוללה מותקן מעקף אלקטרוני המתחבר למתג חיצוני. לחיצה ראשונה על המתג מפעילה את המשחק ולחיצה שנייה מפסיקה את ההפעלה (פעולת ON ו-OFF). משחקים אלו מאופיינים בצעצועי תנועה (תמונה 4) או בבובות פרווה (תמונות 5,6) המפיקים קולות, מוסיקה ולעתים רטט בעת הפעלתן. הצעצועים האלה משווקים בדרך כלל ללא המתג והם כוללים את מעקף החיבור. עלויות משחקי המתג גבוהות במיוחד. כמו כן, למשחקים בלאי גבוה. יש צורך במאגר סוללות קבוע וזמין.



.6



.5



.4



.7

כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק, נובמבר 2011, (4)20

מדורים

לכל יחידת חיבור "נקבית" אפשר לחבר כל מתג בהתאם לתפקוד המוטורי של המשתמש. בתמונה 7 מוצג מתג מסוג JELLY BEAN. לאחר חיבור המתג למשחק, על המטפלת/ת למקם את המתג במיקום מתאים בהתאם לתפקוד המשתמש.

סוגי משחקי מחשב

משחקי מחשב מופעל מתג

השימוש בצעצוע מופעל מתג מאופיין במשוב מהיר ורב חושי. ככל שהילד גדל ומתפתח, טווח הזמן שבו ישחק במשחקים אלו יתקצר. בדרך כלל, לאחר משחק קצר והתנסות בצעצוע, הוא יעבור למשחק הבא. בשלב זה, במשחק המחשב מופעל מתג מתאים יותר לצורך משחק לפרקי זמן ארוכים יותר. משחקים המוגדרים כמשחקי מתג על ידי הצרכן יכולים להיות מופעלים באופנים האלה: לחיצה על מקש במקלדת עצמה (ENTER או רווח), לחיצה על לחצן העכבר, שימוש במסך מגע (לחיצה ישירה על המסך) או הפעלה באמצעות מתג המתחבר למקלדת באמצעות קופסית מתאים מתגים. (בהמשך המאמר פירוט לגבי סוגי מתאמי מתגים). בדרך כלל המשחקים האלה כוללים תפריט פתיחה ובו אפשר לבחור באמצעי הנגישות הרצוי.

משחקי מתג 1 - סיבה ותוצאה בסיסית

המשחקים האלה מאופיינים במשוב ויזואלי מופשט, גרפי משתנה, לאו דווקא פיגורטיבי: כתמי צבע מתחלפים, ריצוד של קווים וצורות וכדומה. בהקשה על המתג מתקבלת תוצאה מיידית: משוב מוסיקלי וגרפי. המשוב משתנה עם כל לחיצה של המשתמש.

www.helpkidzlearn.com

אתר און-ליין מעולה, ללא תשלום, הכולל משחקי מתג רבים ברמות שונות. בפתיחת הלשונית הראשונה בדף הבית: EARLY GAMES מוצג מגוון של משחקי סיבה-תוצאה פשוטים: Hidden Grid, Big Bang Colors, Big Bang Patterns ועוד.

<http://www.northerngrid.org/ngflwebsite/sen/NetSwitch/index.htm>

אתר און-ליין חינוכי, מומלץ מאוד לילדים בעלי לקויות ראייה. המשובים מוצגים בחדות ובהבלטה. האתר כולל מבחר של משחקי מתג בסיסיים.

לפניכם רשימת משחקים ברמת סיבה ותוצאה בסיסית (שיווק חברת 4ID):

- משחקי מגע 1 Touch Games.
- הופה הי - תוכנה פשוטה, ברורה וצבעונית ברמה של סיבה-תוצאה.

משחקי מתג 1 - סיפור

משחקי מתג בסיסיים ברמה גבוהה יותר הכוללים סיפורים ברמות משחק שונות: בניית דמות מצוירת בשלבים, צביעת אובייקטים בשלבים, סיפורים קצרים או ארוכים הנבנים ברצף לחיצות.

כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק, נובמבר 2011, (20)

- <http://www.shinylearning.co.uk/freegames/ShinyBalloonBang.html>
אתר חינמי עם 5 משחקי מתג של ניפוח בלון עד לפיצוץ עם סיכה (מתאים גם ללקויי ראייה ולילדים בעלי CVI. בתפריט אפשר לבחור צבעי רקע).
- www.helpkidzlearn.com
באתר זה, שכבר הזכר כאן משחקי מתג המפעילים סיפורים קצרים עם הומור, ושירים בליווי אנימציה ברורה בשפה האנגלית תחת הלשונית stories.
- <http://papunet.net/games/>
באתר משחקים המופעלים באמצעות מתג: התאמה, חשיפת תמונה ומשחקי זיכרון. משחקי סיבה-תוצאה סיפור נוספים (בשיווק חברת 4ID):
- אברה-קדברה: סיפורים קצרים בשלוש רמות של תכנים.
 - בלוב - 10 פעילויות עם מתג.
 - Happy Duck - אוסף של 45 תמונות לצביעה בעזרת מתג.
 - בום טראח - אוסף של פעילויות עם מתג 1.
 - מה קרה - אוסף של 32 תמונות עם אנימציה ברורה ויפה, משוב מוסיקלי.
 - משחקי מגע 2 - כולל כמה משחקי סיבה ותוצאה וכמה משחקי תרגול לעכבר.
 - משחקי מגע בלונה פארק - כולל כמה משחקי סיבה ותוצאה.
 - משחקי מגע בתמונות - Switch it. סדרה נפלאה של סרטוני אנימציה קצרים בנושאים מגוונים: תחבורה, הגיינה, אנשים, בעלי חיים ועוד. בתפריט אפשרות להגדרת הנגישות ואופן השימוש במתגים. גרפיקה ברורה ללא עומס חזותי.

משחקי 2 מתגים

- משחקים אלה המופעלים על ידי 2 מתגים, מצריכים רמה קוגניטיבית גבוהה יותר להפעלתם. לכל מתג ייעוד משלו ולכן על המשתמש להבין את תפקידי המתג השונים. חלק ממשחקים אלו הם הכנה ותרגול לשימוש ב-2 מתגים לצורכי סריקה. אפשר להשתמש בתוכנות האלה כסביבת תרגול לשימוש עתידי בתוכנות תקשורת.
- משחקי מתג בגן חיות Switch on Zoo. משחק התאמה הכולל דמויות של בעלי חיים מצוירות.
 - משחקי מתג Switch on Originals. יש אפשרות להזמנת גרסה בעברית או בערבית.
 - Switch Skills for Two, סט 1 כולל 16 משחקים מדורגים לשימוש ב-2 מתגים. סט 2 כולל משחקים ברמה גבוהה יותר לתרגול השימוש ב-2 מתגים. תוכנות בעלות גרפיקה ואנימציה ברורה ויפה.

משחקי תזמון

- משחקי התזמון הם משחקים המצריכים לחיצה על גבי מתג או על מקשי המקלדת בזמן מדויק. הם מצריכים יכולות קשב של המשחק בהם. בדרך כלל, למשחקים האלה יש דירוג המאפשר לקבוע את רמת הקושי ואת מהירות התגובה

מדורים

- הנדרשת. משחקי התזמון לאוכלוסייה עם צרכים מיוחדים בדרך כלל כוללים גרפיקה ברורה ואפשרויות דירוג של משך זמן הלחיצה והתגובה. כל אחד מאתרי המשחקים שהוזכרו כאן כוללים כמה משחקי תזמון (גרפיקה ברורה ומשוב משמעותי). כמו כן, יש תוכנות תזמון נוספות:
- Easy Games - אוסף של שישה משחקים פופולריים, בעלי נגישות של גודל וקצב: טטריס, פק-מן, יריות ועוד. המשחק מתאים לבוגרים בעלי צרכים מיוחדים.
 - מגה מיקס - תוכנה הכוללת אוסף משחקים בתחומים שונים וברמות שונות. כוללת שני משחקי תזמון. אין דירוג מספק בתוכנה זו.
 - מיומנויות מתג 1 ו-3 - משחקים לתרגול תזמון לחיצה ברמות שונות.
 - Spot on Games - משחק "ותיק" באופן יחסי, הכולל שישה משחקי תזמון ברמות שונות.
 - האלופים - אוסף של משחקי ספורט בתחומים שונים: מירוץ מכשולים, כדורסל, כדור עף ועוד. משחק נפלא ליחיד ולזוג. ניתנת אפשרות לבחור את השחקן ולדרג את הקושי הרצוי. כמו כן יש גם אפשרות לבחור את אמצעי הנגישות.
 - אופס - אוסף של כארבעה משחקי תזמון: צוללת, מכוניות, כדור פורח. משחק טוב לאימון ולשליטה באימפולסיביות.

משחקי חשיבה

רוב משחקי החשיבה מופעלים כיום באמצעות עכבר ולחצני העכבר. משום כך, ילדים בעלי צרכים מיוחדים ומורכבות מוטורית, שאינם מצליחים להפעיל עכבר רגיל, זקוקים להתאמת נגישות בתחליף לעכבר (ראו בהמשך תחליפי עכבר). כמו כן, על המטפל להכיר את רמתו הקוגניטיבית של הילד המשחק וכן את דרישות המשחק ואת רמתו. משחקי חשיבה טובים הם משחקים המאפשרים גמישות בבחירה של רמות הקושי הרצויות וכן בעלות היצע של מגוון משחקים ברמת קושי מקבילה. בעבר, היה אפשר לרכוש תוכנות חשיבה "מן המדף". כיום, מתמעט ההיצע של תוכנות אלו בחנויות כתוצאה מן המעבר לשימוש בתוכנות און-ליין אינטרנטיות. המעבר לתוכנות אינטרנטיות לאוכלוסייה הכללית גם משפיע על האוכלוסייה בעלת הצרכים המיוחדים. כיום, יותר ויותר תוכנות מצויות רק על גבי הרשתות. היתרון בזה הוא השפע החינמי של תוכנות אלו. אך ביתרון הזה טמון חסרון למשתמש העצמאי ה"מוצף" במבחר העצום של האפשרויות, שאינן בהכרח, תואמות את רמתו ואת סביבת תרבותו. אתרי משחקי החשיבה שבאינטרנט, המכוונים לקהל היעד ילדים, מתאימים פעמים רבות לילדים עם צרכים מיוחדים. ואולם, המשחקים האלה לרוב אינם מדורגים ובעלי עומס גרפי. המטפל צריך אפוא לערוך סינון ובחירה מוקדמת של המשחקים הראויים לכל משתמש ומשתמש.

<http://papunet.net/games/>

באתר חינמי און-ליין זה, אוסף של משחקי חשיבה ויזואליים ומדורגים: משחקי זיכרון, פאזלים, דומינו ועוד.

כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק, נובמבר 2011, 20(4)

<http://games.cet.ac.il/cetgames/>

אתר המשחקים של מט"ח. אוסף משחקים מונגשים וברורים חזותית. אפשרות למשחק יחיד או משחק זוגות ברשת. (משחק זיכרון, דמקה ועוד).

משחקי מדף בתחום החשיבה

- דובי-הרפתקה - משחק אנימציה בהפעלת עכבר המתאר יום בחיי דובון. לגילאים צעירים. מופעל על ידי עכבר בלבד (מט"ח).
- נדנדע - אוסף מרשים ודידקטי של משחקי חשיבה בתחום התפיסה החזותית. משחק חדש יחסית בעל גרפיקה יפה ומוחשית. מגוון משחקים. דירוג חלקי.
- שבץ במשבצת - משחק חשיבה להשלמת מטריצות על פי התייחסות לכמה משתנים. יש דירוג בסוג המשימה וברמת הקושי (מט"ח).
- כיף בריבוע - התאמה חזותית, אבחנה חזותית, פיצול קשב (מט"ח).
- משחקי דובון - אוסף של משחקי חשיבה פשוטים: רצף, התאמה, השלמת חלקי תמונה (4ID).

משחק בתחום רגשי-חברתי

מדברים קומיקס. <http://specialcomics.cet.ac.il/> אתר ליצירת סיפורי קומיקס הנוגע בנושאים תקשורתיים וחברתיים. האתר מכוון לעבודה על כישורי שפה וכישורי חיים לילדים עם צרכים מיוחדים. התוכנה חינוכית, אך מצריכה הרשמה עם הכניסה לאתר (חברת מט"ח).

משחקים לאוכלוסייה החרדית

- בשנים האחרונות יותר ויותר ילדים בעלי צרכים מיוחדים, המשתייכים לציבור החרדי, נחשפים לסביבת המחשב הן במוסדות הטיפול והן בבית לניצול שעות הפנאי הרבות שברשותם. רוב התוכנות המצויות בשוק אינן מונגשות מבחינה תרבותית לאוכלוסייה זו וכוללות דמויות ותכנים תרבותיים הרחוקים מעולמם. הנה כמה תוכנות הפונות במיוחד לאוכלוסייה זו:
- שוקי 1-3 - משחקי מחשב וסיפורים קצרים בנושאי: חגים, שבת, צדקה ולימוד תורה (חב' מדיארט).
 - שבת - סיפור ממוחשב.
 - נדנדע - הוזכר כאן. אוסף של משחקי חשיבה חזותית ושמיעתית. יש גרסה לציבור הדתי הכוללת דמויות הלבושות בלבוש מסורתי.
 - שבת, חגים - חברת תקוע לילדים לאוכלוסייה הרגילה.

אתרי משחקים לילדים און-ליין

משחקים

<http://www.myfirsthomepage.co.il/ktanim.htm> אתר קטנטנים. אוסף גדול של משחקים בנושאים מגוונים המיועד לילדים רגילים: משחקי ציור וצביעה, פאזלים, אתגרים ועוד.

מדורים

<http://sodmaya.co.il/>
 האתר הזה בפיתוח חברת מט"ח הוא בתשלום. להשגת מינוי (03-6460801). אתר
 חווייתי לילדים הכולל תחומים ברכיבי שפה, חשבון, סיפורי תנ"ך וחשיבה.
<http://www.myfirsthomepage.co.il/mem.htm>
 פאזלים ומשחקי יצירה וזיכרון לילדים.
<http://www.tuxpaint.org/>
 אתר איכותי לציור ושימוש במדבקות יצירה לילדים.
<http://artpad.art.com/artpad/painter/>
 הדמיית ציור: מכחולים בעוביים שונים, צבעים ומסגרות. אפשר להדפיס.
<http://www.ferryhalim.com/orisinal/>
 אוסף משחקי תזמון לילדים.

תוכנות לימוד המשלבות משחק**תוכנות חשבון**

- משתמשים בכסף (מט"ח) - תוכנה דידקטית בעלת גרפיקה מעולה המכוונת למיומנויות הקשורות בכסף: הכרת מטבעות ושטרות, פריטה, בעיות עודף, הכנה לתכנון כלכלי.
- ניצני מתמטיקה (מט"ח) - תוכנה חביבה הכוללת משחקים מגוונים לזיהוי ספרות, מנייה, השוואת כמויות, הרכבה ופירוק של כמויות.
- משחקים במספרים - משחקי חשבון: זיהוי ספרות, מניית חפצים, צילום כמות בתבנית ועוד.

תוכנות קריאה

- אותיות הפלא (מט"ח) - תוכנה פתוחה ומדורגת להכנה לקריאה: שמות אותיות, צלילי האותיות, התאמה פונמית לאות פותחת, חשיפה לצירופים, תרגול קריאה שוטפת ועוד. שילוב משחקים בתוכנה.
- אות ועוד אות (4ID) תוכנה חדשה. משחקי אותיות, התאמת אות פותחת, חרוזים ועוד.
- שטף קריאה (מט"ח) - תוכנה להגברת שטף קריאה באמצעות אימון במחשב. בתוכנה משולבים שני משחקים לכל פרק. התוכנה כוללת טקסטים קצרים ב-4 רמות קושי שונות בשילוב עם מאיצי קריאה ומדידת זמן. התוכנה מתאימה לילדים בכיתות ג' עד י"ב.

נגישות אביזרים - טכנולוגיה מסייעת להפעלת תוכנה

בפרק זה אתאר בתמציתיות שלושה מתחומי הנגישות העיקריים: תחליפי עכבר, מתאמי מתגים ותחליפי מקלדת היכולים לסייע להשתמש בתוכנות משחק. יש לציין, כי יש חשיבות מרבית לאופן ההושבה של המשתמש ולתכנון סביבת העבודה שלו ולכך יש צורך לייחד מאמר נפרד.

כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק, נובמבר 2011, 20(4)

תחליפי עכבר

השימוש בעכבר הרגיל מצריך מניפולציה גבוהה וקואורדינציה תפקודית של שרירי היד. תמרון העכבר ולחיצה בו זמנית על המקש הצדי, תוך כדי בידוד האצבע היא פעולה קשה למשתמש הצעיר ולילד עם לקויות מוטוריות. מצויים בשוק מספר רב של תחליפי עכבר, כמה מהם פותחו לאוכלוסייה הרגילה וכמה מהם ייחודיים לאוכלוסייה בעלת הצרכים המיוחדים. במדור זה אציין מקצת תחליפי עכבר השימושיים ביותר בקליניקה:

- עכבר ידית היגוי מסוג OPTIMA. עכבר חדיש באופן יחסי בשוק. עכבר זה מופעל באמצעות ידית היגוי. בצד ידית ההיגוי שני כפתורי לחיצה ובראשו כפתור נעילה. אפשר לווסת את העכבר ב-4 רמות מהירות שונות. העכבר יקר באופן יחסי. נוטה להתקלקל אך שירות התיקון יעיל. (עכבר דומה של חברת ה-PENN & GILLES משווק על ידי חברות שונות בארץ, אך השירות עברו חלקי ואינו מצדיק את עלותו) לעכבר ידית ההיגוי אפשרות לחיבור שני מתגים כתחליף ללחצני העכבר. (שיווק: 4ID, עזרים מיוחדים, דגש).
- PC TRACK - עכבר "הפוך": מופעל על יד הזאת כדור גדול הממוקם במרכז העכבר. כולל לחצן נעילה. עכבר אמין, נוח במיוחד עם שימוש במגן פלסטי המותאם לו, למניעת הקשות אקראיות על המתגים הצדדיים (שיווק דגש, 4ID).



- עכבר משטח ממברני. העכברים האלה הם חלק אינטגרלי מן המחשבים הניידים. רבים מן הילדים, המתקשים בהפעלת עכבר רגיל, לאחר תקופת התנסות, מגלים יכולת מצוינת להפעלת עכבר מסוג זה.

מתאמי מתגים

כפי שצוין בראשית המאמר, אחד מפתרונות הנגישות ההכרחיים לאוכלוסייה עם צרכים מיוחדים הוא השימוש במתג כתחליף למקשי מקלדת או לחצן העכבר. סוגי המתאמים העיקריים:

- **הנגשת לחצן העכבר** - שימוש בעכבר עם מחבר מתאים למתג. עכברים חלופיים בדרך כלל כוללים אפשרות לחיבור מסוג זה. יש אפשרות להרכיב מחבר גם לעכברים סטנדרטים במעבדות השונות.
- **הנגשת כיווני עכבר** - מתאם עכבר מיוחד הכולל 5 חיבורים למתגים המייצגים את כיווני העכבר + מקש ה-enter. המתאם הזה מחובר למחשב בחיבור USB. את המתגים ממקמים על גבי שולחן המשתמש או על גבי רצועות תמיכה והתקנים למתגי ראש או סנטר.



כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק, נובמבר 2011, (4)20

מדורים

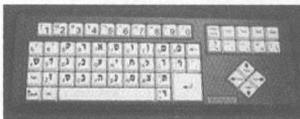


- **הנגשת מקשי המקלדת** - מתאמים אלו הן קופסיות בעלות חיבור USB למחשב המאפשרות מגוון אופציות לחיבור מתגים כתחליף למקשי מקלדת ולחצי העכבר.

מצויים כמה סוגי מתאמים בשוק. קצתם מצריכים תכנות קלה ואחרים קלי הפעלה. בבחירת המתאם יש להתחשב בסוג התוכנות המופעלות. אם המשתמש מפעיל תוכנות משחק ותקשורת במקביל (לדוגמה: תוכנת הגריד), יש להיוועץ עם משווק התוכנה לגבי רכישת המתאם כך שיתאים לכל הממשקים. מתאם מומלץ, אמין וקל לשימוש: USB Switch Interface Quiz Works Company.

תחליפי מקלדת

מקלדת מורחבת - יעילה עבור משתמשים בעלי קושי בדיוק הצבעה כתוצאה מרעד, ספסטיות ונוקשות. אפשר להזמין כיסוי פלסטי עשוי פרספקט למניעת הקשות אקראיות.



סוכנים ומפיצים

דגש - משחקי מתג, ציוד עזר היקפי 03-7313276 info@dagesh.co.il
 עזרים מיוחדים לילדים מיוחדים - משחקי מתג, ציוד עזר היקפי
 08-6287585 http://www.specialneeds.co.il/
 4ID - תוכנות מונגשות, ציוד היקפי http://www.edu.4id.co.il/ 03-6471393
 מט"ח - תוכנות www.cet.ac.il 03-6460160
 תקוע - תוכנות לימודיות, תכנים דתיים 02-9964472
 נדנדע - תוכנה http://www.smart-kids.co.il/games/ 052-7124566
 חברת מדיארט תוכנות לציבור הדתי 02-5811227

מקורות

בן שושן, א' (1993). המילון החדש ב-4 כרכים. ירושלים: דפוס חמד.

- Dempsey, J. V., Haynes, L. L., Lucassen, B. A., & Casey, M. S. (2002). Forty simple computer games and what they could mean to educators. *Simulation & Gaming*, 33(2), 157-168.
- Durkin, K. (2010). Videogames and young people with developmental disorders. *Review of General Psychology*, 14(2), 122-140.
- Hogle, J. G. (1996). *Considering games as cognitive tools: In search of effective "edutainment."* Retrieved from ERIC Document Reproduction Service No. ED 425737.

כתב עת ישראלי לדיפוי בעיסוק, נובמבר 2011, (4)20

-
- Ke, F. (2008). A qualitative meta-analysis of computer games as learning tools. In R. E. Ferdig (Ed.), *Handbook of research on effective electronic gaming in education* (pp. 1-32). New York: IGI Global.
- Randel, J. M., Morris, B., Wetzel, C., & Whitehill, B. (1992). The effectiveness of games for educational purposes: A review of recent research. *Simulation & Gaming, 23*(3), 261.
- Vogel, J. F., Vogel, D. S., Cannon-Bowers, J., Bowers, C. A., Muse, K., & Wright, M. (2006). Computer gaming and interactive simulations for learning: A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research, 34*(3), 229-243.

תודה מיוחדת לד"ר עמיחי ברזנר על עזרתו בסקירה הספרותית במאמר זה.

נכתב על ידי טליה פרבר, MSc, OTR/L, מרפאה בעיסוק - מומחית ביישומי טכנולוגיה מסייעת בחינוך ובשיקום. בית ספר מש"י, רח' יוסף קארו 32 ירושלים. taliaf@012.net.il. נערך על ידי נעמי גפן, MsOT, מנהלת קשרי חוץ וקידום פרויקטים, בית חולים אלין. naomi@alyn.org