



ילדה משתמשת באפליקציה לטיפול בילדים עם מוגבלויות

הסמארטפון משנה את חייהם של בעלי המוגבלויות

15% מאוכלוסיית העולם סובלת מלקויות שונות המקשות עליה להשתלב בסביבת הלימודים והעבודה המקובלת • שורה של יזמים בארץ ובעולם מנסה לשנות את חייהם – ועל הדרך גם להקים עסק מוצלח • "עבור רוב האנשים הטכנולוגיה היא מכשיר שמייצל את החיים – לאנשים עם מוגבלות זה יכול לשנות את המציאות"

ענבל אורפז

« אשה נכנסת לפניך בנק במטרה לברר תנאים לגי בי קבלת הלוואה. היא ממתנה שיוניע תורה, ובשמגיע הרגע המיוחל היא מתיישבת מול הפי קיד בדלפק שהתפתה. היא עומי רת להפנות אליו שאלה, אבל אז היא נתקלת במכשול שהופך את המשימה היומיומית הזו למור רכבת: מכוון שהיא חירשת, היא לא יכולה לשמוע את התי שובה של הפקיד. לשם כך היא זקוקה למתורגמן שיוניע עמה לבנק. מצבים כמו זה עומדים בדרך של בעלי לקויות ונכויות מדי יום – אך עתה, באמצעי עים טכנולוגיים, אפילו פשוטים יחסית, ניתן לשנות את חייהם של בעלי מוגבלויות רבים. כך למשל, אפליקציה שתתרגם את התשובה של פקיד הבנק לשפת הסמינרם או תציג אותה בטקסט כתוב היתה יכולה לסייע לאשה בתרחיש שתואר.

"עבור רוב האנשים, הטכנו לוגיה היא מכשיר שמייצל את החיים ואת הקשרים החברתיים – לאנשים עם מוגבלות זה יכול לשנות את המציאות. האפשרויות שנפתחות בעקבות השימוש בטי כנולוגיה הן דרמטיות עבורם", אומרת שוש קמינסקי, אחראית על פיתוח וניהול ידע בבית איזי שפירא ברעננה. קמינסקי מסי בירה שבת איזי שפירא, מלכ"ר שקיים קרוב ל-34 שנה, לקח על עצמו לקדם את איכות החיים של אנשים עם מוגבלויות, בין השאר באמצעות פיתוח שירותים חד שניים. הארגון במהותו הוא יז מי – ולכן הקמת תוכנית האצה למיזמים שישפרו את חייהם של בעלי מוגבלויות היתה התהליך טבעי עבורו.

ואכן, באחרונה פתחו בבית איזי שפירא את תוכנית ההאצה A3i Accelerating (ראשי תיבות של מאיצים שילוב בישראל, inclusion in Israel) בשיתוף PresenTense – ארגון גלובלי לקידום יזמות שהקים 16 תוכי ניות האצה לסטארטאפים ברחבי העולם – וקרן משפחת רודרמן, קרן פילנתרופית פרטית הפועלת לשילובם של אנשים עם מוגבי לויות בחברה בישראל ובאר"ב. בתוכנית משתתפים 13 מיזמים בתחום, רובם טכנולוגיים, שני מצאים בשלב ראשוני בפיתוח, המתכנסים פעם בשבוע ומקבי לים ייעוץ עסקי ומקצועי וליווי. כ-90 מיזמים הגישו מועמדות לתוכנית – מספר שנותן אינדיקי

רש. הם מאפשרים לו להשתתף בשיחה עם אנשים, בעוד שכיום הוא לא מבין מה מהלך השיחה ומה קורה אם מישוה לא מתר גם לו. זה מאפשר לו להשמיע את דעתו. אחת האפליקציות שמפותחות בתוכנית תבצע תר גום סימולטני של דיבור לטקסט, ותציג את הפלט על גבי משקפי גוגל גלאס.

"סימן שנגיש" הוא פרויקט נוסף שמשותף בתוכנית, ומבצע בימים אלה פיילוט למרכז שירות טלפוני שמאויש על ידי דוברי שפת הסימנים, ומקשר בין בתי עסק ללקוחות חירשים. האקסלרטור בבית איזי שפירא מצטרף לגל גואה בישראל

רש. הם מאפשרים לו להשתתף בשיחה עם אנשים, בעוד שכיום הוא לא מבין מה מהלך השיחה ומה קורה אם מישוה לא מתר גם לו. זה מאפשר לו להשמיע את דעתו. אחת האפליקציות שמפותחות בתוכנית תבצע תר גום סימולטני של דיבור לטקסט, ותציג את הפלט על גבי משקפי גוגל גלאס.

ציה לרמת הפעילות הטכנולוגית בתחום בישראל. שני מיזמים שמשותפים באקסלרטור מפתחים שירותים ומכשירים לאנשים עם בעיות שמיעה. "הפרויקטים מנסים להנגיש את שירותי התרגום", אומרת קמינסקי. "למשל, המכי שיר יתרגם עבור החירש את מה שהאדם השני אומר, כך שהוא יוכל לקרוא ולהתייחס לזה או לענות בהקלדה של תשובה. אלה אביזרים שלא קיימים כיום, והם משמעותיים מאוד לאדם חי

לחלק ניכר מהיזמים יש נגיעה אישית שקשורה לתחום המוגבי ליות – הורה לילד עם מוגבלות, אדם שעוסק בהוראה שעולה לו לו רעיון, בן של בעל מוגבלות, או חברים", אומר שפיגלמן. לדי בריו, אחד התחומים הפופולריים שבהם יזמים בתחום בישראל מפתחים פתרונות הוא אוטיום. תחום נפוץ נוסף הוא הנגשה של מסכי מגע.

יזם אחד כזה הוא גיורא ליי בנה, מהנדס בהשכלתו ששותק בעקבות תאונה לפני שבע שנים. ליבנה הקים ב-2012, יחד עם עיר דד בן דב, יוצא יחידת המודיעין הטכנולוגית 8200 ומומחה בת חום של ראיית מכונה, את חברת Sesame Enable. החברה מפי תחת טכנולוגיה שמאפשרת לא נשים שמוגבלים בתנועה להגיע במכשירים באמצעות תנועות ראש וידיים או חפצים כמו מקל. המטרה של החברה היא להגיע לסמארטפון שישלט באופן מלא באמצעות הטכנולוגיה שלה, כך שניתן יהיה להשתמש בכל האפי ליקציות המותקנות בלי מגבלה. המשמעות עבור בעלי מוגבלויות יכולה להיות אדירה – יכולת להפעיל באופן עצמאי מכשיר שקודם לכן לא היה נגיש עבורם, וכך לבצע פעולות כמו שיחת טלפון, שליחת אימייל או פרסום סטטוס בפייסבוק.

הסטארטאפ פיתח כמה אפי ליקציות שמדגימות את הפור טנציאל של הטכנולוגיה לשפר את איכות חייהם של בעלי מוגבלויות, ולאפשר להם לעשות דברים שלא היו מסוגלים לעשות לבדם קודם לכן. למשל, קורא ספרים אלקטרוני (e-reader) שבו אפשר להעביר עמודים בת נודת ראש או יד, וחייגן שמאפי שר לבעלי מוגבלויות להתקשר למספרי טלפון. בנוסף, החברה

יותר ממיליארד בעלי מוגבלויות

בינתיים, בישראל עדיין לא נוצר מוקד ידע בתחום של טכנולוגיות מסייעות, אך זה כיוון נוסף שאליו יכולה תעשיית החדשנות המקומית להתקדם. יותר ממיליארד איש, כ-15% מאוכלוסיית העולם, סובלים מלקות פיזית או מנטלית, לפי

לפי דו"ח של BCC, שוק הטכנולוגיה המסייעת לבעלי מוגבלויות ולאוכלוסייה מבוגרת צפוי להגיע ב-2018 ל-60 מיליארד דולר בארה"ב לבדה.

שוש קמינסקי: "לא כל הילדים עם אוטיזם או מוגבלות פיזית הם אותו הדבר. צריך לפתח לכל אחד דרכי טיפול ועבודה בצורה מאוד מותאמת"

הנתונים של ארגון הבריאות העולמית. ל-110-190 מיליון בוגרים יש קשיים משמעותיים בתפקוד. השוק של טכנולוגיה מסייעת לבעלי מוגבלויות ולאוכלוסייה המבוגרת צפוי להגיע ל-60 מיליארד דולר ב-2018 בארה"ב לבדה, לפי דו"ח של חברת המחקר BCC. הוצאה זו תצמח בממוצע ב-5.7% בשנה בחמש השנים הקרובות. נתח השוק הגדול ביותר יהיה לכלי עזר לשימוש יומיומי לבעלי מוגבלויות, כלים לתק

ובעולם של חברות וגופים שמ קדמים טכנולוגיות מסייעות שפונות לקהל בעל מוגבלויות שונות – ובהם עיוורים, נכים ואוטיסטים. לעתים קרובות המי זם קם מתוך היכרות קרובה של הזים או היוזמת עם המוגבלות והצרכים הייחודיים שדרושים פתרון. חברות אלה כנראה לא יהיו ווייזו הבאה, אך הפתרונות שלהן עשויים להשפיע משמעותית על חייהם של אנשים. כמו הרבה מהטרנדים הטכנולוגיים הנוכחיים, גם גל זה קיבל דחיפה

מחפשים פתרונות לבעיות אישיות

היזמים בתחום לא ערו נים על הסטריאוטיפ המקורי כל לסטארטאפים, בייחוד בתחומים של מובייל ואינטרנט, אומר גיא שפיגלמן, מנכ"ל PresenTense. לדבריו, היזמים שפגש מבוגרים יותר, בעלי ני סיון ובעלי חזון גדול. "יזמות כזאת כמעט תמיד מתחילה מצור רך של האדם עצמו. החידוש פה על מוסך האיפד או האיפון, זה שאפשר לעשות מזה גם עסק.



שימוש באפליקציה של Sesame Enable צילום: עודד נדב



מוטוריקה
אפשרות לחיפה במקום גריה



פתיחות
אפשרות להתאמות אישיות ויבוא תוכן (כגון תמונות, סרטונים ושירים)



שמיעה
אפשרות שליטה על עוצמת מוסיקת הרקע, חיוזקים ברורים, כתוביות



חזות
רקע חלק, קונטרסט בין רקע לאובייקט, שליטה בצבע, בגודל אובייקטים ובמהירות תנועתם. נטול פרסומות ומסכים קופצים



מעבר בין שלבים
שליטה על אופן המעבר בין מסכים או שלבים (ללא מעבר אוטומטי)



הגדרות רמת קושי
חלוקה למספר רמות קושי



מלל
הוראות ברורות וקצרות, אפשרות להקלטה

מקור: בית איזי שפירא

להוציא כסף – ויוצרות שוק לח ברות בתחום.

קרנות שעוסקות בהשקעות חברתיות – שמשקיעות מי ליארדים, אך לא כל כך פעיי לוח בישראל – מחפשות לטענת שפיגלמן שיעורים נמוכים יותר של החזר על השקעה, ויש להן יותר סבלנות, ולכן הן מתאימות לסוג זה של השקעות. "קיימת כיום מודעות רבה ליומות חבי רתית-עסקית, שמנסה לשלב דברים שעושים טוב לחברה עם מודל עסקי נכון, בר קיימא וגם עומדים לרשות הזימים כלי מי מון של המדען הראשי". בסיום התוכנית ייערכו בבית איזי שפירא יום שבו יציגו את המיזמים בפני משקיעים פוטנציאליים.

נים היטב בין צבעים. "כדרך כלל עושים את האפליקציה על הנור רמה של האנשים. כשמתאימים למאפיינים ספציפיים וזה דורש יותר התאמה, זה נהיה מסובך", אומרת קמינסקי.

השווקים הקטנים יחסית והר צון של היומים לפתור בעיה מור כרת וכואבת ולא דווקא לבנות חברת ענק, הופכים את החברות שפועלות לתחום לפחות אטרקטיביות בעיני משקיעים שמחפשים אקוים עם החזר גבוה על ההשקעה. "העבודה המרכזית שצריך לעשות היא על גודל שוק. בסופו של דבר, צריכים להיות משקיעים שרואים אפציה לאקוים כסוף", אומר שפיגלמן. לדבריו, תקנות ממשלתיות שמחייבות נגישות של מגוון שירותים גורמות לארגונים

שפיגלמן מציין שישראל מתקדמת בפיתוח פתרונות מור תאמים, בעקבות הניסיון שנצבר בעבודה עם נכי צה"ל – אם כי פתרונות אלה לא פותחו מתוך ראייה עסקית. עמותת מילבת, למשל, עוסקת יותר מ-30 שנה באספקת ופיתוח עזרים וטכנולוגיה ומסייעת לאוכלוסיות בעלות צרכים מיוחדים וקשישים. כדוגמה להתאמה של אפליקציה לצרכים הייחודיים, מספרת קמינסקי על מיזם שנועד להתאים אפליקציות לאוטוטיסטים ומשתתף באקסלרטור. האפליקציות נבנות מראש עם גמישויות ברמת הרגישות למגע במשחק או בלומדה, או להוסיף כפתורים שמתאימים לילדים שלא מבחי-

למשתמש, כלומר לא פתרון גנ רי לכל המשתמשים, כמו ברוב האפליקציות. "לא כל הילדים עם אוטיזם או מוגבלות פיזית או מוטורית הם אותו הדבר. צריך לפתח לכל אחד מהם מענים, דרכי טיפול ודרכי עבודה בצורה מאוד מותאמת", היא אומרת. "עולם הטכנולוגיה והשירותים תים חייב להיות כזה שלא הולך על רברים רחבים מאוד, אלא גם ממוקד לקוח ומתייחס לצרכים הייחודיים של כל אחד. זה חלק מהמורכבות", מוסיפה קמינסקי. מכשירי מגע, למשל, לא אפקטיביים לאנשים עם בעיות ביידיים – אבל אם ימצאו אביורים או טכנולוגיה שתאפשר להם להשתמש במכשיר חכם, פותחים עולם ומלואו שהיה חסום להם."

כנון האפליקציה הושם רגש על עיצוב הממשק, כך שהיא תתאים לילדים. במקור, היא תוכננה כדי לסייע לאוטוטיסטים, אך השוק שאליו פונה האפליקציה הוא עור לם התקשורת החליפית התומכת לילדים עם צרכים מיוחדים – ילדים שלא כותבים ולא מדברים וצריכים אמצעי תקשורת שיעזור להם לתקשר עם הסביבה, כך שהיא מתאימה לילדים עם סוגים שונים של לקויות.

"עולם חסום נפתח"

סטארט-אפים שמפתחים מור צרים לבעלי מוגבלויות נתקלים באתגרים ייחודיים. לרברי קמיינסקי, פתרונית לבעלי מוגבלויות מאופיינים בכך שלעתים קרובות הפתרון מותאם ספציפית

מציגה אפליקציות שמתאימות למצבים שבהם גם משתמשים שאינם מוגבלים לא יכולים לגעת במסך, למשל אפליקציית ספרי ביטול שאפשר לשלוט בה מרחוק בלי ללכלך את הטאבלט במזון, או אפליקציה שמעבירה דפים ללא מגע בדפים הווירטואליים. בנוסף, החברה פתחה את הטכנולוגיה שלה למפתחים חיצוניים, כך שבאמצעות שילוב שורת קוד הם יכולים להפוך את האפליקציה שלהם לנגשלת באמצעות מחוות.

דוגמה נוספת היא האפליקציה Ola Mundo – מעין ווטסאפ לתקשורת בין ילדים אוטיסטים להורים. מייסד החברה הוא אופיר הראל, שחיפש דרך כים חדשות לעזור לבנו האוטיסטי לתקשר עם הסביבה הקרובה, בעקבות המלצה של קלינאית תקשורת שאצלה טופל בנו, אדם. הקלינאית הציעה לו לבנות חון אפליקציות לתקשורת בעזרת סמלים בחנויות ותחשותיו באמצעות איורים שמלווים במלים באופן מקומי – אך אף לא אחת מהן איפשרה תקשורת מרחוק בין הילד לסביבתו הקרובה באמצעות העברת מסרים.

כך, מתוך הצורך האישי שלו הקים הראל את Ola Mundo – אפליקציה שמאפשרת תקשורת בין ילדים אוטיסטים להוריהם, ומבוססת על איורים וסמלים. האפליקציה מאפשרת לתקשר עם הילד מרחוק ומזכירה את העיקרון הבסיסי של ווטסאפ – הודעות מיידיות שלהן ניתן לצרף גם קול ולשמוע את תוכן ההודעה. בת-

כך עוזרים לנערים עם בעיות קשב וריכוז להתארגן ליציאה ללימודים

רכישת יכולות אכילה עצמאיות בקרב ילדים קטנים עם מוגבלויות קוגניטיביות ומוטוריות. פרויקט זה נערך בשיתוף המעבדה לשיקום וטכנולוגיה של פרופ' תמר וייס מהמחלקה לריפוי בעיסוק באוניברסיטת חיפה, במסגרת מרכז מצוינות LINKS בנושא "חינוך וחברת המידע החדשה". הפרויקט נועד להיות "גלגל עזר" לילדים שלא רכשו את היכולת לאכול עצמאית, ולא יודעים לבצע את הפעולות הקשורות לתהליך האכילה – אחיזה בכפית, גריפה של המזון, הובלה של הכפית ליעד והורדה מהכפית לפה. הפתרון שנבחר בימים אלה אמור להקל על מרפאות ועיסוק שמלוות את הילדים האלה, וללמד אותם לבצע את הפעולות באמצעות מגש דיגיטלי שכולל תמונות חיוניים, כמו אורות שנדלקים מסביב לצלחת כשמבוצעת פעולה כנדרש. כמו כן במסגרת הפרויקט מפותחת כפית חכמה שמורידה לחץ שמופעל על הכפית ואת המסלול שהיא עוברת. הכוונה היא ליצור מנגנון שינתח את התקדמות הילד, וינטר אותה לאורך תקופה.

ענבל אורפז

בעיית ההתארגנות יוצרת מתח עמום, ולכן לפתרון הבטיחה יש השלכות רחבות, בין השאר על הלימודים. כמו כן, ההורים שותפים לתכנון לוח הזמנים בערב ולהתקנת צאת פרק הזמן שמוקצה לכל משימה. הטכנולוגיה משמשת במקרה זה לתכנון, מדידה ושיקוף של ההתקדמות. ד"ר אורן צוקרמן, מייסד המעבדה, מסביר שהטכנולוגיה צריכה להיות כמו גלגל עזר – כלומר לשמש לתקופה, ולאחר מכן היא צריכה לעזור למשתמש להשתחרר ממנה.

"מספר הילדים והמתבגרים המאובחנים עם הפרעת קשב עולה באופן חד בשנים האחרונות בישראל. בארה"ב מדובר כיום ב-11% מהילדים, ובארץ הנתון הרשמי הוא 8%. בעיית ההתארגנות שבה אנו מנסים לטפל היא קריטית. קושי בתחום זה פוגע בתפקוד אקדמי, תעסוקתי ומשפחתי בבגרות, יותר מאשר היפראקטיביות ואימפולסיביות. הטיפול התרופתי פחות יעיל בתחום זה, ולכן יש חשיבות גבוהה לפתח פתרונות אחריים", מסבירה קופלמן-רובין.

פרויקט מחקר נוסף שעורך צוקרמן הוא פיתוח ExciteTray – מגש וכפית אינטראקטיביים לעידוד

«גוף נוסף שעוסק בפיתוח טכנולוגיות שמסייעות לבעלי מוגבלויות היא המעבדה לחדשנות במדיה בבית הספר לתקשורת במרכז הבינתחומי היציליה. בבל שנה המעבדה מתמקדת בנושא מחקר מתחלף – והשנה היא בחרה להוביל פרויקטים בתחום זה.

אחד הפרויקטים המחקריים שהמעבדה מובילה בתחום הוא TangiPlan, שמועד לנעור שמאובחן בבעיות קשב וריכוז להתגבר על אחד הקשיים המרכזיים שעמו הוא מתמודד: התארגנות הבוקר לפני היציאה לבית ספר. הפרויקט הוא שיתוף פעולה בין המעבדה לחדשנות לד"ר דפנה קופלמן-רובין, ראש היחידה ללקויות למידה והפרעות קשב בבית הספר לפסיכולוגיה בבינתחומי.

הפתרון כולל אפליקציה שמשמשת לתכנון הזמנים ומעקב אחר ביצוע המשימות, וחפצים שמחוברים לאינטרנט ומפורחים בחלל הבית ומשמשים אינדיקטורים לזמן שהוקצה לכל מטלה, בדומה לטיימר דיגיטלי. מהלך ההתארגנות בבוקר תוכנן כך שהוא נסמך על חפצים ולא על מכשירי סמארטפון, שעלולים להסיח את דעתם של בני הנוער. בשיתוף עם הורים נמצא כי

האפליקציה שעזרה לי לדבר

ילדים רבים אוהבים לשחק באיפה, אבל עבור ילדים עם מוגבלויות שימוש באפליקציות ייעודיות יכול לסייע בתקשורת ובארגון סדר יום, לעודד משחקי דמיון ולעזור ברכישת כישורים חברתיים • בעזרת קלינאי תקשורת ומרפאים בעיסוק בחרנו 19 אפליקציות מומלצות לילדים עם צרכים מיוחדים

רותי לוי

«רוני בת החמש מתקשה מאוד לדבר, אך בראש השנה שעבר היא הצליחה לבצע את כל משפחתה בקולה של אחותה התאומה, באמצעות לחיצה על תמונותיהם באפליקציית "טייני טאפ" (Tiny Tap). ההכנסה לאפליקציה בהחבא, ומבעוד מועד, את תמונות הנר בחים במפגש המשפחתי, הקלטנו את הברכות בקולה של האחות ויצרנו לוח תקשורת שהשמיע ברכה אינדיווידואלית בלחיצה על כל מצולם, מספרת נעמי קס"טון, קלינאית התקשורת שמטפלת ברוני. רוני קיבלה קול חדש לצורך העניין, והמשפחה רעשה משמחה ודמעות».

זהו, מסבירה קסטון. טייני טאפ הישראלית היא אפליקציה חינוכית לאיפה, המאפשרת להורים ולאנשי מקצוע ליצור משחקים חינוכיים לילדים, בצורה ידיונית ופשוטה. ההורים יכולים לייבא תמונות, להקליט שאלות ולסמן את המקום המתאים שעליו הילד ילחץ כדי להשיב נכונה. עוד הם מוזמנים לחתוך תמונות לפאזלים, ולייצר לוחות תקשורת, כמו שעשתה קסטון עבור רוני ומיכל. "לכל מטופל שלי יש יומן אישי באיפה, שאנחנו יוצרים יחדיו על ידי פלטפורמות ידיוניות ליצירת סיפורים וקומיקס", אומרת קסטון. "האפליקציות מאפשרות מקסימום פרסונליזציה, ניתן לשלב בהן תכנים מעולם התוכן של הילד. הן משמשות ככלי תומך לתקשורת עם הילד - אך גם מעודדות תקשורת ועוזרות לתרגל מצבים חברתיים". מה הופך את האפליקציות הפתוחות ליבא תוכן אישי לכלי פופולרי כל כך בקרב אנשי מקצוע המטפלים בילדים עם מוגבלויות? במרכז לייעוץ טכנולוגי בבית איזי שפירא סבורים כי מלבד היתרונות הברורים שתוארו, דווקא המחסור הוא זה שמשחק תפקיד. "מרבית האפליקציות המותאמות לבעלי צרכים מיוחדים שקיימות כיום

בשוק מתרכזות בתחום התקשורת החלופית (לוחות מלים, למשל) ובתחום החינוך - כמו אפליקציות ללימוד צבעים, מספרים ומיון", אומרת יעל אלשטיין, מנהלת המרכז לייעוץ טכנולוגי בבית איזי שפירא. "בשוק, ובפרט בשוק האפליקציות בעברית, הסרות אפליקציות מוגננות שמיועדות למשחק ולכיף. האפליקציות הפתוחות הן כרגע הפתרון שמאפשר לנו להיות יצירתיים - ולנסות ליצור לברנו תוכן נגיש".

"קולם של ההורים אינו נשמע"

אלשטיין וצוות המרכז ניסו כללי "עשה ואל תעשה" למפתחים המעוניינים להנגיש את האפליקציות שלהם לילדים עם מוגבלויות. "אפליקציות רבות, למשל, מהוות חסם מוטורי כשהן דורשות גרידה של דמויות במקום לחיצה עליהן", מבהירה אלשטיין. "לעתים הן מציגות עות קושי אחידה, בעוד שב-עבורה עם ילדים עם מוגבלויות נעדיף חלוקה למספר רמות קושי. גם מעבר אוטומטי בין שלבים ומסכים מקשה על הילדים שלנו. שליש מהמקרים, ללא הגבלה בומן, באמצעות חצים - תועיל יותר". האיפה הראשון הושק לפני

ארבע שנים בלבד, ואף שהמחקר עוד בתחילת דרכו, המכשיר כבר שולב באופן עמוק במערך הטיפוסי לים של קלינאי התקשורת והמרפאים בעיסוק. "יש התפוצצות של מידע בשנים האחרונות. הרבה מאוד דיווחים, סיפורים, אנקדוטות וניסיונות, אך מעט מאוד מחקר אמפירי", אומרת ר"ד רנה רוט, מנהלת מחלקת מחקר והערכה בבית איזי שפירא. "כאשר יש כוה, הוא מבוסס על מרגמים קטנים, של עד עשרה נבדקים, ומרביתו מתבצע בסביבה הבית ספרית ועוסק בזווית של אנשי המקצוע. דווקא קולם של ההורים, שמכניסים את האיפה לבתייהם ומצופים לשלב אותו בתקשורת עם הילד, אינו נשמע".

רוט, בשיתוף עם ר"ד שמעון נייקרוג מהחוג לעבודה סוציאלית באוניברסיטת אריאל, מנסים למיין את החלל הזה באמצעות מחקר שביצעו, שבחן את תפישותיהם של 69 הורים לגבי השימוש שמבצעים ילדיהם באיפה.

מחצית מההורים (47%) לילדים עם מוגבלויות שהשתתפו במחקר דיווחו כי הם מרוצים או מרוצים מאוד מהשימוש שביצע הילד באיפה. ההורים העידו על מידת שביעות רצון גבוהה ככל שהילד

האפליקציות נבחרו מתוך המלצותיהן של נציג, דינה קפאל ואורית גרינשטיין, מרפאות בעיסוק בבית איזי שפירא; נעמי קסטון, קלינאית תקשורת מ"ת נתניה, משרד החינוך ועדיית נזונטהייט, קלינאית תקשורת בן און בתל אביב ומתיי חולון, משרד החינוך

תפקודי ידניים לתרגול ושיפור מוטוריקה עדינה וקשר עיני-יד

- Dexteria Jr. (Binary Labs)** 11 שקל
- FingerFun (Kujifun)** 7 שקלים
- Bugs and Buttons (Little Bit studio)** 11 שקל

שלהם. כל המשמות נמדדות בזמן וניתנות לביקורת על ידי ההורים או בעלי המקצוע. **אפליקציית Bugs and Buttons** היא חבילה של 18 משחקים חינוכיים, הכוללים, כפי שניתן לשער, חרקים וכפתורים. המראה של החרקים - ובהם נמלים, פרפרים, גחליליות ועכבישים - משכנע למדי, והילד מתבקש, על פי רוב, למחוק אותם. עבור מי שאינו נבהל או נגעל - המשחק קים הם חוויה נהדרת, ועובדים על מיון, מבוכים, ספירה וחיבור נקודות. הצלחה במשימות מזכה את המשתמש במרבקות חרקים, שניתן לאסוף באלבום וירטואלי.

באפליקציית FingerFun יתבקשו הילדים לגעת בכמה נקודות על המסך, עם יד אחת או שתיים, אך באופן סימולטני. נגיעה נכונה מקבלת פידבק בהארה של הנקודות ובצליל. נגיעה מוצלחת על כל הנקודות באחת חושפת איור של חיה או צמח.

«אפליקציות תפקודי ידניים נועדו לתרגול ושיפור מוטוריקה עדינה וקשר עיני-יד. "כמעט כל ילד עם צרכים מיוחדים מראה קושי בתפקודי ידניים עדינים וגרפומוטוריקה (ציור, צביעה וכתבייה)", מסבירה נעה ניצן, רכזת תחום ריפוי בעיסוק וטכנולוגיה בבית הספר לחינוך מיוחד של בית איזי שפירא. "יש אפליקציות נהדרות לתרגול המיומנויות האלה. לפעמים אנחנו מתייגלים באיפה, ואחר כך עוברים לדרך וטוש אמרי תי ורואים העברה ולמידה של הילדים". מבין עשרות האפליקציות המומלצות שקיבלנו עבור קטגוריה זו, בחרנו בשלוש.

האפליקציית Dexteria Jr מאפשרת לילדים לתרגל שלוש משימות - ללחוץ ולמחוק קישוא, לצבוע פלפל ולתרגל ציור ומחיקה של קו במיטל מוגדר. המשימה האחרונה אינה מערכתיות ומלים, אך היא מתאימה לילדים עם דיסגרפיה ומבקשת לשפר את קריאות כתב היד

התארגנות להתמודדות עם בעיות התארגנות או בעיות זיכרון

- סדר יום (rana nir)** 11 שקל
- Kid's countdown (Idea4e)** חינם
- Kiddy Timer (Free Top Fun)** חינם

הפרטי, והיא נחשפת לילד ככל שמתקדם הזמן. קלינאית התקשורת נעמי קסטון מספרת כי גם טיימר פשוט ונטול דמויות צבעוניות, כמו זה **שבאפליקציית VisTimer** הוא יעיל במיוחד, דווקא משום שניתן לבחור בו את אופי הפידבק הקולי שיקבל הילד בסיום המטלה, מחיאות כפיים למשל. "הילדים מאוד מתרגשים מזה", אומרת קסטון.

האפליקציית "סדר יום" נועדה להציע תמיכה ויוזואלית בסדר האירועים הצפוי לילדים עם צרכים מיוחדים במהלך היום. באפליקציית ניתן לבנות בצורה פשוטה ואינטואיטיבית את סדר היום של הילד, הכולל תמונה עבור כל פעילות ואף הקלטה של טיב הפעילות שתושמע בעת הלחיצה. מי שיבחר להוריד את האפליקציית, מוטב שיידע, שכדי להשתמש בה בראשונה יש ללחוץ לחיצה ארוכה על כפתור ההגדרות - אחרת לא ניתן להתחיל את השימוש.

«אפליקציות התארגנות משמשות עזרים לילדים עם בעיות התארגנות או בעיות בזיכרון. טיימרים ידיוניים המוצעים בחנות האפליקציות עוזרים עם דחיית סיפוקים והתמודדה במשימה - ומספקות לילדים חיזוקים חיוביים על עמידה ביעדים ומשימות. הדבר חשוב במיוחד לילדים בספקטרום האוטיסטי. **האפליקציית Kiddy Timer** מאפשרת לביחור ולהגדיר את משך הזמן של ארבע משימות יומיות קבועות לילד, כמו שינה, קריאה, משחק וצחצוח שיניים. הממשק ידיוני ומציג את תמונת הילד לצד משימותיו בצורה ויוזואלית. במעמד תחילת הפעולה מפעילים את שעון העצ - וכשהזמן נגמר הילד מקבל הודעה. **אפליקציית Kids Countdown** אינה מוגדרת למשימות ספציפיות, אלא משמשת שעון עצר בלבד. בתחילת הספירה מוצגת דמות חיה מוסתרת או תמונה שמעלים מאלבום התמונות

טכנולוגיה שמשנה חיים

19 אפליקציות מומלצות לילדים עם קשיי למידה או צרכים מיוחדים - ומיליארד הזדמנויות ליזמים רותי לוי וענבל אורפז 25-22



26.7x33.94	2/2	עמוד 25	הארץ - the marker	28/04/2014	42200647-5
בית איזי שפיר - 82023					



האיפד שולב עמוק במערך הטיפולים לילדים של קלינאי התקשורת והעוסקים בתחום

משחקי דמיון

לילדים בעלי רמת משחק נמוכה כתוצאה מקושי מוטורי או קוגניטיבי

Toca Mini
(Toca Boca AB)
11 שקל

Pepi doctor
(Pepi Play)
7 שקלים

My PlayHome
(Shimon Young)
7 שקלים

האמבטיה, בארון, בחדר הילדים, בחדר ההורים ובחצר. כל פריט באפליקציה ניתן להזוה, פתיחה, הפעלה או משיכה - החל מנורות החשמל ומערכת הסטריאו ועד הגור צומח בגינה. בשונה מאפליקציות אחרות, פה אין נכון ולא נכון - והילד אינו מצופה לבצע רצף פעולות כזה או אחר. הוא יכול לזרוק את הבגדים על הרצפה, לקחת את האוכל למיטה בחדר השינה ולהכניס את מברשת השיניים לארון הבגדים, מה שהופך את המשחק לאינסופי כמעט, נטול יומרות והייתי במיוחד. מי שירכוש גם את **אפליקציית PlayHomeStore** יוכל להרחיב את הסיוור גם בסופרמרקט, אצל הירוקן, בגלרייה, ובחנות בגדים, ויופתע אולי לגלות כי החפצים השונים שהדמויות לקחו עמן באפליקציה אחת, עוברים לאפליקציה אחרת.

האפליקציה Toca Mini מזכירה את החוויה של משחק ההרכבה הפופולרי "מר תפוח אדמה", ומאפשרת יצירה חווייתית של דמויות תלת-ממדיות. היתרון של משחק וירטואלי שאינו מוגבל במקום מורגש - כמות העזרים והאפשרויות תגרום לכך שהילדים לעולם לא ייצרו, כנראה, את אותה הרמות פעמיים. בסוף היצירה ניתן לצלם את היצירה - ולשמור באלבום התמונות.

«אפליקציות משחקי דמיון באיפד הן אטרקציה לכל הילדים, ללא קשר למוגבלויות, אך הן חשובות במיוחד לילדים עם רמת משחק נמוכה. ייש ילדים שמבחינה מוטורית לא מסוגלים לשיחק עם בובות, אך באיפד כן, אומרת נעה ניצן מבית איזי שפירא, "ויש ילדים שרמת היוזמה שלהם למשחק היא נמוכה, דבר שכיח אצל ילדים עם פיגור שכלי, ומצאנו את האיפד ככלי מוטורי בציוני - שמעורר אותם לשחק יותר».

האפליקציה Pepi Doctor מדמה ביקור אצל רופא. הילדים בוחרים מבין שלוש דמויות הפציינטים באפליקציה, ומבצעים עליהן מגוון הליכים רפואיים, בהתאם למצבן - שפעת, דליקט אוזניים, כאבי שיניים, שכר ביד או שפשופים כתוצאה מנפילה. הם עוקרים שיניים, אך לא לפי גי שהם מצהצחים אותן, מנקים עששת ומרדיימים את המקום. פעולה נכונה מזכה את הילדים בתודה מהרמות, פעולה לא נכונה אינה מקבלת פידבק, פעולה שהוטאת למטרה (למשל, ריסוס ספרי לאף בתוך העיניים) מלווה בהסתייגות של הרמות ("או או"), וסיום מוצלח של רצף פעולות מלווה במחיאות כפיים.

אפליקציית My PlayHome מאפשרת משיחק בשבעה מרחבים בבית - בסלון, במטבח, בחדר

תקשורת תומכת וחליפית

למוגבלים בדיבור או שאינם יכולים לדבר בצורה מילולית

Tiny tap
(TinyTap)
חינם

Ola Mundo
(Ola Mundo)
280 שקל לשנה
עבור 5 משתמשים

Touch Chat HD ACC
(Silver Kite)
1,060 שקל

העדינה כדי לכתוב ביד או להקליד על מקלדת רגילה, ופתאום כשהם מקבלים איפד מתברר שיש להם הרבה מה לספר לנו».

אפליקציית Ola Mundo הישראלית מבקשת להרחיב את השיח של אלה המתקשים להתבטא בצורה מילולית, שהוגבל עד היום למפגש פנים מול פנים. האפליקציה מאפשרת תקשורת מרחוק באמצעות הודעות ויואליות מהסלולרי ומהאיפד. לוח הסמלים יכול לשמש את הילד למעשה בשתי צורות המפגש, ובכך להקל על מעבר בין סמלים חדשים של תוכנות שונות. הורים ובני משפחה שלוקחים חלק בשיח היוויוואלי יכולים להקליד את תשובתם בכתב, והיא מתורגמת אוטומטית לסמלים לנוחיות הילד.

לתחום התקשורת התומכת נכנסות גם אפליקציות המאפשרות עבודה עם תוכן אישי. אפליקציות כאלו יעילות לשיתוף חוויות, והמוצלחת שבהן היא **Tiny Tap**, שאזכרה בתחילת הכתבה. אפליקציה נוספת, פשוטה ומומלצת היא **Family Touch**, המציגה קלפים מצוירים שלחיצה עליהם מובילה לתצלום וסיפור קצר ברקע. הערך של אפליקציה זו הוא ביכולת של ההורים להחליף בקלות את כל התמונות לתמונות משפחתיות רלוונטיות, ולהקליט בקולם ובדרכם את הסיפור להנאת הילד.

«אפליקציות תקשורת תומכת וחליפית נועדו לשמש כקול למשתמשים המוגבלים בדיבור מסיבות פיזיולוגיות, או לאלה שאינם מצליחים להתבטא בצורה מילולית, בעקבות בעיה קוגניטיבית. העבודה המסורתית עם אוכלוסיות אלו כללה קלפים מודפסים עם מילים ותמונות מנוולנות או תוכנות על מחשבים כבדים. המשתמשים היו מצביעים על מלים בכדי לביטא את תחושותיהם. מדובר בהליך מסורבל, מגביל, אטי - ובעיקר כבד, שבניסוח האיפד עשתה בו מהפכה».

אחת הבשורות לשוק האפליקציות המקומי היא תרגום עברי **לאפליקציית TouchChat** הפופולרית שבוצע על ידי המרכז לטכנולוגיה חינוכית (מ"ח). האפליקציה מציגה לוחות תקי שורת דיגמיים שכוללים יותר מ-10,000 סמלים, עם אפשרויות מגוונות להתאמה אישית. כאשר המשתמש לוחץ על המשפט שהרכיב, הוא נקרא ברצף בקול סינתטי. אם יש לילד את היכולת להינתן תנסה בשפה כתובה ואינו זקוק לתמונות - עומדת בפניו גם אפשרות זו באפליקציה.

"הרבה ילדים ובוגרים על הספקטרום שלא יכולים לדבר כן יכולים לקרוא ולאייט", מסבירה קסטון. "פעמים רבות אנחנו מגלים את זה בהפי תעה רבה, כי גם אין להם את כישורי המוטוריקה

מיומנויות וכישורים חברתיים

לתרגול בהבנת סיטואציות יומיומיות וסדר אירועים

Strip Designer
(Vivid apps)
11 שקל

HowDo
(iiiCreations)
7 שקלים

תיבת כישורי חיים
(MyLifeSkillsBox)
12 שקל לכל סיפור

ביתיות: התארגנות בבוקר, עשיית צרכים, רחצה וכביסה. רצף פעולות נכון הוא הכרחי. כך למשל, הלכלוך לא יירד במים אלא אם נשתמש בסבון, ומכונת הכביסה לא תופעל לפני שנכניס אליה את המכנסיים המלוכלכים. השלמת המשימה בהצלחה מזכה, כמובן, בפידבק משמח.

אפליקציית HowDo מספרת למעלה מ-50 סיפורים. איך נוצר פרפר? איך מגיע מכתב ליעדו? איך נוצר כיסא? התשובות בסדרת תצלומים פשוטים ומדויקים, שכיף להסתכל בהם.

אפליקציית Strip Designer היא מסוג אפליקציות התוכן האישי שתוארו תחת תקשורת תומכת, אך היא מתאימה גם בהקשר של חשיבה חברתית. האפליקציה מאפשרת יצירת אלבום קומיקס מרשים על ידי יבוא תמונות פרטיות והוספת בועות מחשבה עליהן. ניתן לתרגל גם עם תמונות ברצף שצולמו בסיטואציה אמיתית ככיתה או בבית.

«אפליקציות לפיתוח מיומנויות וכישורים חברתיים הן כאלו שמתרגלות סיטואציות יומיומיות וסדר אירועים נכון».

אפליקציית תיבת כישורי חיים פותחה במיוחד עבור צורך זה, ומציעה רצף תמונות והסברים לפעילויות יומיום שגרתיות (מקלחת, צחצוח שיניים ועוד). מן הילד מצופה להזיז ולסמן כל שלב שסיים, עד להשלמת המטלה וקביעת הפידבק. האפליקציה עוברת גם על כישורים חברתיים, באמצעות הצגת סיפורים עם בעיה ופיתרון אפשריים, והפתרון היעיל הוא כזה המיחשב בנקודת מבטו של האחר. כך למשל, אם "משעמם לי לשחק לבד", אני יכולה להסתכל על יולי, הילדה בגן השעשועים, אך היא איננה מסתכלת עלי כרגע, ולכן אני צריכה לבחון פתרון אחר - לפנות אליה.

אפליקציית Pepi Bath היא כנראה הדרך המהנה ביותר באיפד ללמוד על ארבע פעולות