

במרחק נגיעה מכאן: יומן שדה מתהליך פיתוח יישומון מציאות מדומה "על נגישות ורגישות"

צופיה אינהורן

באמצעות מציאות מדומה אפשר לספר סיפור בדרכים שונות מכפי שאנו מכירים היום. זה מאפשר לחוות דברים מנקודת מבטם של אנשים, אך בדרך עוצמתית יותר מהדרכים שהכרנו עד היום. לא ניתן ללמד אנשים כיצד להרגיש, אבל לפחות נוכל ללמד אותם כיצד לחוש אמפתיה כלפי הזולת (בריאן מיי, גיטריסט להקת "קווין" ודוקטור לאסטרופיזיקה).

כל טכנולוגיה היא סיפור שמספר סיפור או רוצה לבצע משימה מסוימת. עד שהטכנולוגיות של מציאות מדומה הגיעו לחיינו, נעשתה התקשורת דרך מגע יד במכשיר מוחשי. אך הקשר שלנו עם מכשירים באמצעות מגע יד מצטמצם וניתן לראות זאת במגמות טכנולוגיות שונות הנכנסות לחיינו. אחת מהן היא המציאות הווירטואלית.

כבר בשנת 2014 קנה מארק צוקרברג, מנכ"ל פייסבוק, חברת סטרט-אפ של מציאות וירטואלית בשם "Oculus Rift", ובשנת 2016 הכריז על השנה שבה המציאות המדומה תהיה למציאות. לאחר יותר מארבעה עשורים שבהם הטכנולוגיה קיימת ולא הצליחה לפרוץ לציבור הרחב, הגיע הזמן שבו הטכנולוגיה נהייתה זולה יותר ונגישה יותר ולכן נראים יותר ויותר פיתוחים בתחום זה.

מהי מציאות מדומה? מציאות מדומה (Virtual Reality - VR) היא טכנולוגיה המדמה סביבה שונה מן הסביבה הלא-ווירטואלית שבה נמצא הצופה-משתתף. באמצעות חיבור של טלפון חכם למשקפות המקיפות את כל שדה הראייה של הצופה, נוצר ניתוק של הצופה מן הסביבה, וכך הוא נחשף לעולם חדש.

במציאות המדומה ניתן להשתמש לא רק בשדה הראייה של המשתמש בה אלא גם בחוש השמיעה, וכך ליצור ניתוק מלאכותי מלא יותר של הצופה מן העולם שסביבו. היכולת הטכנולוגית הזאת מאפשרת מה שנקרא "Embodied Experience" - היטמעות בחוויה, כניסה לנעליים, או יותר נכון למשקפיים, של אחר. כאשר משתמשים נכון בחוויית ההיטמעות יוצרים הכשרה המכונה "Empathize Training" - יצירת רגשות אמפתיה למצבים מסוימים, לחוויה מסוימת.

יכולת השימוש בחושים רבים מאפשרת לא רק למידה שכלית אלא גם למידה רגשית, וכך נוצרת למידה משמעותית. כיום אנו יכולים לראות שימושים במציאות מדומה בתחומים חברתיים העוסקים בתפיסות גוף ומגדר, ויצירת אמפתיה כלפי מצבים תודעתיים ונפשיים שונים, כמו דמנציה.

"אני יודע רק מה שראיתי" (ארנסט המינגווי): שימוש בטכנולוגיית מציאות מדומה להנגשת מציאותו של הזולת

קיימים שימושים רבים לטכנולוגיה, והיכולת שלה לספק שימושים ופתרונות לצרכים חברתיים היא עצומה. אחת הדרכים להגביר את תחושת האמפתיה כלפי אנשים עם מוגבלות היא סדנה שבמהלכה נותנים למשתתפים לנווט באמצעות כיסא גלגלים, קושרים את עיניהם, אוטמים את אוזניהם בעזרת אוזניות אוטומות רעש ועוטים על ידיהם כפפות מיוחדות.

האמן ניל מרכוס, שלקה בגיל צעיר בדיסטוניה¹, בחר לתאר את חוויית המוגבלות שלו כך: "לז הייתה ארץ בשם מוגבלות, ממנה הייתי. אני חי בתרבות המוגבלות, אוכל את מאכלי המוגבלות, עושה אהבה במוגבלות, בוכה את דמעות המוגבלות, מטפס בהררי המוגבלות ומספר את סיפורי המוגבלות".

ארץ המוגבלות, כפי שמתאר מרכוס, היא ארץ עלומה בשביל מי שמעולם לא חוו מוגבלות. גם בעולם של טכנולוגיית ההטמעה המושלמת, לא יוכל אדם ללא המוגבלות לבקר בארץ הזאת, לאכול את מאכליה ולחוות את עוצמתה. עם זאת, טכנולוגיית המציאות המדומה מאפשרת התבוננות בחוויה הווליסטית של מוגבלות. לא פעם יכול אדם בלי מוגבלות לתהות "איך זה מרגיש". כיסוי או חסימה של איברי החישה יכולים לתת טעימה קטנה לחוויית ה"אין" (אין אור, אין קול, אין תזוזה ברגליים). עם זאת, חוויית המוגבלות אינה רק "אין"; שאלנו את עצמנו כיצד ניתן לייצר טעימה מהמגבלה, כזאת שתייצר אמפתיה.

בעבור אנשי מקצוע העובדים עם ילדים ואנשים עם מוגבלות, יכולה טכנולוגיה של מציאות מדומה לתת טווח רחב יותר של התנסות שלא התאפשרה עד היום. טכנולוגיה זו מאפשרת שימוש במכלול חושים היכולים להוסיף חלקים לתצורף (פזל) התחושות של אנשים עם מוגבלות. חשיבה זו הובילה את אשלים עם שותפותיה (ר' בהמשך) לפתח יישומון (אפליקציה) של מציאות מדומה.

1 הפרעה נירולוגית-תנועתית.

היישומון מורכב מסימולציות המתרחשות בפארק ונצפה מהמשקפיים של בני נוער עם מוגבלות בתחום התנועה, הראייה, השמיעה, אוטיזם ומוגבלות שכלית התפתחותית. את הצפייה בסימולציות מלווים קטעי שמע שבהם שומעים את המחשבות של הנער/ה עם המוגבלות ושמשקפים כיצד הם חווים את המציאות. יש מצבי מוגבלות (כמו אוטיזם) שצפייה בלבד לא מעבירה את החוויה שלהם, אך כאשר מרכיבים אוזניות נחשפים לעולם המחשבות המציפות ולתפיסת המציאות השונה של אנשים אלה. זהו ערך מוסף לכך ששימוש בטכנולוגיה של מציאות מדומה סייע לדייק את החוויה ואת המסר של מוגבלות שקשה להסביר באמצעים אחרים.

ערך מוסף נוסף של שימוש במציאות מדומה כדי להעביר חוויה של מוגבלות הוא היכולת לחוות מצבי מוגבלות שנמצאים על הרצף. למשל, באמצעות אוזניות חוסמות רעשים וקשירת העיניים ניתן לחוות מצב של שומע-לא שומע, רואה-לא רואה, אך בפיתוח של המציאות המדומה ניתן לדמות מצבי ביניים שיסבירו מה קורה כאשר יש שמיעה חלקית או טנטון בשמיעה, כיצד רואים כאשר יש ראיית צינור או טשטוש בראייה. היכולת לחוות את מצבי הביניים הללו היא הערך המוסף של היישומון.

כל סימולציה מורכבת משני חלקים. בחלק הראשון חווה הצופה את הפארק מנקודת מבט של נער/ה עם מוגבלות המעוניינים להאכיל ברווזים באגם, להתנדנד על הנדנדות, לשחק משחקי רצפה, לקנות ארטיק וכו'. בחלק השני מדגימים הנער/ה עם המוגבלות כיצד ניתן להנגיש את הסיטואציה באמצעים פשוטים המודגמים באמצעות גרפיקה על צילומי הפארק ומסתיים בסלוגן "עכשו גם אני יכול/ה!"

"אנשים רבים יכולים היו לראות אילו הסירו את משקפיהם" (פרידריך הבל): שימוש ביישומון בתכניות להשתלבות ילדים ונוער עם מוגבלות

היישומון פותח עבור שתי תכניות המפותחות עם אשלים. הראשונה היא תכנית לשילוב ילדים ובני נוער בתנועות הנוער. כיום 12 מתוך 13 תנועות נוער בישראל משלבות ילדים ונוער עם מוגבלות בתנועות הרגילות. במהלך חופשת הקיץ ובחנוכה עוברים מדריכי התנועות הכשרות, ביניהן כאלה שייטנו להם כלים וידע שיסייעו להם בשילוב הילדים בתנועה ובהנגשת הפעילויות לכלל הקבוצה. השנייה היא התכנית "לשם שינוי" לעידוד התנדבות ומעורבות חברתית של בני נוער עם מוגבלות. אנשים עם מוגבלות נתפסים כאנשים שאינם תורמים לחברה ושצריך להתנדב עבורם, ואילו תכנית זו מציבה את האנשים עם המוגבלות בצד השני - בצד המתנדב והתורם לחברה.

באיזו מציאות אנחנו חיים?

בשנים האחרונות עלו לתודעה מושגים רבים הקשורים למציאות כלשהו. המושגים דומים זה לזה ויש צורך להפריד ביניהם ולהבין כל מושג לגופו:

מציאות מדומה (Virtual Reality - VR) - בזמן הצפייה רואה הצופה עולם וירטואלי שונה ומנותק מהעולם הלא-וירטואלי שבו הוא נמצא. הצפייה נעשית באמצעות חיבור של טלפון נייד עם יישומון של מציאות וירטואלית וקשקפת/קסדת מציאות וירטואלית מיוחדת. היישומון משמש לצרכים שונים, ביניהם טיפולים פסיכולוגיים (בעיקר להתמודדות עם חרדות, פוביות ופוסט-טראומה) ואימון.

מציאות רבודה (Augmented Reality - AR) - הצופה רואה את העולם הלא-וירטואלי דרך מסכים (בעיקר טאבלטים וטלפונים ניידים). במסך הוא רואה את העולם האמיתי עם תוספות וירטואליות המעצימות את העולם הלא-וירטואלי, כמו למשל מודעות פרסום שהתבוננות בהן באמצעות מסך הטלפון הנייד מאפשרת לראותן בתלת-ממד.

דוגמה: מספר פרויקטים של מציאות רבודה

מציאות משולבת (Mixed Reality - MR) - הטמעה של העולם הוירטואלי בעולם הלא-וירטואלי שלנו. באמצעות משקפיים וירטואליים **אנו רואים את** המציאות הלא-וירטואלית ועליה שכבות מידע (מעין חפצים וירטואליים). הדוגמה המפורסמת לכך היא ה"הולולנס" של מייקרוסופט.

דוגמה: הולולנס של מייקרוסופט

כל הטכנולוגיות מגיבות לתזוזת המסך/הראש כך שהצופה שולט במה להסתכל - 360 מעלות, למעלה ולמטה.

"על נגישות ורגישות": יישומון המציאות המדומה

היישומון "על נגישות ורגישות" מאפשר לצופה לחוות את העולם דרך נקודת המבט של ילדים ובני נוער עם מוגבלות, וניתן בו דגש על יצירת תחושות הזדהות ואמפתיה. מטרתו היא להמחיש כיצד לעתים ניתן להנגיש בקלות סיטואציות יומיומיות ולעצב עמדות חיוביות כלפי ילדים, בני נוער ואנשים עם מוגבלות.

בתפריט הפתיחה (בשפה הרצויה). חלק מהסימולציות ניתנות לצפייה גם באנגלית ביישומון נפרד.

”יש מספיק אנשים שמתארים את המצב כפי שהוא; כעת אנו זקוקים לכמה שיתארו את המצב כפי שהוא יכול להיות“ (רוברט אורבן): מה הצעד הבא?

כשחשבנו על הכלים הטכנולוגיים בתהליך הפיתוח היה חשוב לנו להשתמש בטכנולוגיה שנגישה לאנשים: טלפון חכם, אוזניות וכו'. את המשקפות לצפייה לקחנו על עצמנו להפיץ. אם נרשה לדמיין להתפרע בעולם הטכנולוגיות הקיימות נרשה לעצמנו להשתמש בחיישני תנועה ומגע שיעקבו אחרי תנועות הידיים ויאפשרו טווח רחב יותר של פעילות אינטראקטיבית ביישומון.

את הטכנולוגיות שאינן נגישות לקהל הרחב גנזנו כרגע בתיבה כדי להוציא בעוד שנים מספר, כשהטכנולוגיות יהיו זולות וכך גם נגישות.

”גם אם נמצא את עצמנו פוסעים באפלה - מה שהדלקנו יוביל להתחלה“
(גיא מזיג, ”הפעם הראשונה“): להמשיך להיות בנגישות ובריגישות

יש לכם רעיונות נוספים לשיפור ולשדרוג בעתיד? רוצים לחוות או להשתמש ביישומון? רוצים לשתף במחשבותיכם בעקבות הקריאה? אשמח לשמוע מכם: zofiaei@jdc.org

צוות פיתוח היישומון:

מועצת תנועות הנוער: אבישג דיין ואורית שליאכטר

אלווין ישראל: חני פרידמן

ג'ינט ישראל-אשלים: יפעת קליין, איריס פינקלשטיין וצופיה אינהורן

שותפים לתכניות: ג'ינט ישראל-אשלים, משרד החינוך, משרד הרווחה והשירותים החברתיים, קרן שלם, המוסד לביטוח לאומי, מועצת תנועות הנוער, אלווין ישראל

להורדת היישומון פתבו “על נגישות ורגישות” או “Making it Accessible” בחנויות היישומונים.

קהל היעד שעבורו פותח היישומון הוא בני נוער המדריכים בתנועות הנוער ורכזי נוער או רכזי מתנדבים הפועלים לשילוב בני נוער עם מוגבלות בתכניות התנדבות, אך הוא יכול לשמש מגוון רחב של אנשי מקצוע, בני נוער ואנשים עם מוגבלות בפעולות הסברה לקידום השתלבות ונגישות.

במהלך הפיתוח התלבטנו רבות כיצד נשאיר את הלומדים עם מחשבות חיוביות כלפי אנשים עם מוגבלות ולא חלילה לחשוף את הלומדים לסיטואציה שתשאיר אותם עם תחושות לא מעובדות. היה חשוב שהלומדים לא יחוו תחושות שליליות ורחמים כלפי אנשים עם מוגבלות. הפתרון שהגענו אליו הוא התוספת של החלק השני בכל סימולציה, החלק שמדגים ונותן דגש על דרכי ההנגשה וכיצד עם תשומת לב ומודעות אנשים עם מוגבלות יהיו חלק מהקבוצה. דרך התמודדות נוספת הייתה להכניס את היישומון כרכיב במערך ההכשרה של התכניות. מערכי ההכשרה כוללים מערכי עיבוד ודין בעקבות ההתנסות החווייתית.

”אני חפצה בהבנה הגורמת לשלווה“ (הלן קלר): מחשבות על תהליך הפיתוח

כאשר מתחילים לפתח תוצר טכנולוגי לצרכים חברתיים יש לזכור שלא לכל בעיה (חברתית ולא-חברתית) יש פתרון טכנולוגי, וצריך לחשוב בכל פעם האם הטכנולוגיה מקדמת ויש לה ערך מוסף על פני דברים הקיימים היום. לאחר שהחלט על פיתוח מסוג זה, יש צורך להדק ולדייק את המסר, לשים לב לכל פרט, לוודא שהמטרות לא יתפסו, שהטכנולוגיה יודעת לבצע את מה שרוצים שהיא תעשה ועוד. לשם כך הוקם צוות פיתוח שכלל מנהלות של שתי התכניות - מועצת תנועות הנוער ושל אלווין (העמותה המפעילה את תכנית “לשם שינוי”). מאשלים הייתה נציגות של מנהלת תכניות תחום ילדים ונוער עם מוגבלות, מנהלת תכניות תחום התנדבות ומפתחת טכנולוגיות למידה.

כאשר משתמשים בטכנולוגיות חדשות חשוב לזכור להביא בחשבון את היכולת של משתמשי הקצה להשתמש בהן - מה כבר זמין עבורם, על אילו פלטפורמות התוצר יעבוד וכו'. בהסתכלות על קהל היעד הבנו שרובם יהיו בעלי מכשירים ניידים שתומכים בטכנולוגיה של מציאות מדומה ויוכלו להוריד את היישומון, אך לרובם לא יהיו משקפות לצפייה בו. לכן חלק מהתהליך היה רכישה ומיתוג של משקפות מציאות מדומה Google Cardboard, שיחולקו בהכשרות. לאחר ההכשרה יוכל קהל היעד להדגים את השימוש ביישומון במעגלים נוספים ולהפיץ את המסר הלאה.

בפיתוח החלטנו כי יש להנגיש את היישומון במידה הרבה ביותר, ולכן הוא נגיש לקהל הרחב וניתן להורדה ללא תשלום בכל מכשיר התומך בצפייה במציאות מדומה. נוסף על כך, היישומון נגיש במלואו לשפות עברית וערבית (ניתן לבחור

לקריאה נוספת

ההכרזה של מארק צוקרברג:

<https://www.facebook.com/zuck/posts/10101319050523971>

רשומה ב"חדר החדשות" של פייסבוק על מציאות מדומה:

<http://newsroom.fb.com/news/2016/02/new-steps-toward-the-future-of-virtual-reality/>