

מצאתי?!?! התמצאות אנשים עם מוגבלות שכלית במרחב הפיזי

שירה ילון-חיימוביץ



היכולת להתמצא במרחב הפיזי נתפסת ע"י רבים כתנאי מקדים לעצמאות ולהשתלבות בחברה ובקהילה (Passini, Dupré, & Langlois, 1986). מאנשים עם מוגבלות שכלית נמנעת לעיתים קרובות האפשרות לקחת חלק במגוון שירותים ופעילויות בקהילתם באופן עצמאי עקב החשש (שלהם עצמם או של אחרים) כי לא יוכלו למצוא את דרכם באופן עצמאי ובטיחותי או ילכו לאיבוד (Disability Right Commission, 2003). חוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות (תיקון מספר 2) (נגישות), התשס"ה - 2005 מגדיר נגישות כ"אפשרות הגעה למקום, תנועה והתמצאות בו, שימוש והנאה משירות, קבלת מידע הניתן או המופק במסגרת מקום או שירות או בקשר אליהם, שימוש במתקניהם והשתתפות בתוכניות ובפעילויות המתקיימות בהם, והכול באופן שוויוני, מכובד, עצמאי, בטיחותי וסביר". כלומר, התמצאות במקום, בדומה ליכולת להגיע אליו או להשתמש בשירות הניתן בו, הינה זכות מוכרת המעוגנת בחוק. אי לכך, השאלה אינה האם האדם ניחן ביכולות בסיסיות המאפשרות התמצאות במרחב הפיזי באופן עצמאי ובטיחותי, אלא, כיצד ניתן לעצב את המרחב הפיזי באופן שיאפשר התמצאות לכל אדם ומה הן התאמות הנגישות הנחוצות על מנת לקיים זכות זו?

ד"ר שירה ילון-חיימוביץ, מרפאה בעיסוק מהקרייה האקדמית אונו, משלבת עשייה יישומית, מחקרית ואקדמית בתחום של אנשים עם מוגבלות שכלית, ובשנים האחרונות מתמחה בתחום הנגישות. כמו כן, היא משמשת כמנכ"לית הפעילות בישראל של מכון ברטון בלאט (Burton Blatt Institute) מאוניברסיטת סירקוז, שהוא מכון למחקר יישומי בתחום המוגבלות.

התמצאות

התמצאות מוגדרת כיכולת למצוא את הדרך בכל מצב שהוא (מילון אבן שושן, 2004) או כפעולה של מציאת הדרך ליעד רצוי (Salmi, Ginthner, & Guerin, 2003). ממחקרים בתחום עולה כי יכולת ההתמצאות של האדם תלויה במידה רבה בתפקוד ההיפוקמפוס שהוא חלק מהמערכת הלימבית במוח ונמצא כקשור לתפקודי ניווט וזיכרון לטווח קצר (Burgess, Jeffery, & O'Keefe, 1999), והפארא-היפוקמפוס המקיף אותו ונמצא כקשור לתפקודי זיהוי וקידוד מרחבי (Barrash, Damasio, Adolphs, & Tranel, 2000). תפקודים אלו תורמים לתהליך של מיפוי קוגניטיבי המבוסס על למידה, התנסות ותיעוד, ומוביל ליצירת מפה קוגניטיבית, כלומר, ייצוג מרחבי פנימי אשר משמש את האדם להתמצאות מרחבית (Golledge, 1999). בהעדר מפה קוגניטיבית יצטרך האדם ללמוד בכל פעם מחדש את המרחב בו הוא נמצא. כמו כן, מנגנוני המיפוי הקוגניטיבי מסייעים לאדם בעת התמצאות בסביבה חדשה באמצעות יישום מידע שנרכש בסביבות דומות בעבר. כלומר, ניתן למעשה להגדיר את ההתמצאות כתהליך דינמי של פתרון בעיות מרחביות (Seung-Goo, Seung-Pyo, Moon-Hee, & Passini, 1996).

יצירת מפה קוגניטיבית ברורה הינה משמעותית במיוחד לאנשים עם מוגבלות קוגניטיבית או שכלית, קשיים בזיכרון או נטייה להתבלבל בקלות (Salmi, 2007).

מוגבלות שכלית

בחקר שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח - 1998 נעשה שימוש במונח "אנשים עם מוגבלות שכלית" במקום במונח "אנשים עם פיגור שכלי". שינוי זה במינוח מייצג את המעבר מן המודל הרפואי למודל חברתי של זכויות אדם ותואם את אמנת מונטריאול על מוגבלות שכלית (אינטלקטואלית) שהתקבלה בשנת 2004 בשיתוף עם ארגון הבריאות העולמי (פלדמן, 2006). לפי נתוני ארגון הבריאות העולמי אנשים עם מוגבלות שכלית כלשהי מהווים כ-1% - 3% מכלל האוכלוסייה (WHO, 2001). בישראל מספק האגף לטיפול באדם עם פיגור שכלי במשרד העבודה והרווחה שירותים לכ-24,000 איש ואישה (לוי, 2004), וההערכה היא כי עוד כ-15,000 אנשים עם מוגבלות שכלית אינם מאובחנים או מקבלים שירותים כלשהם (מוסקל, 2007). מסקר שערכה

נציבות שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות עולה כי אנשים עם מוגבלות שכלית מהווים כ-11% מכלל אוכלוסיית האנשים עם מוגבלות (פלדמן ובן משה, 2006), והם מתמודדים לעתים קרובות גם עם מוגבלויות נלוות. בסקר שבדק את שיעור האנשים המתמודדים עם לקויות משולבות באנגליה, סקוטלנד וארה"ב נמצא כי אנשים עם מוגבלות שכלית מתמודדים במידה רבה גם עם לקויות פיזיות (כ-30%), לקויות חושיות - בעיקר ראייה (20%) ושמיעה (10%), ולקויות בתחום בריאות הנפש (כ-30%) (Ouellette-Kuntz, et al., 2005). קבוצה זו מייצגת טווח רחב מאוד של יכולות ושל רמות תפקוד; החל באנשים המתפקדים באופן עצמאי או כמעט עצמאי, חיים ועובדים בקהילה, וכלה באנשים הזקוקים לתמיכה של 24 שעות ביממה בכל תפקודי החיים. אי לכך, גם צרכי הנגישות של אנשים עם מוגבלות שכלית מגוונים ביותר.

מפאת קוצר היריעה יתמקד מאמר זה בהתאמת המרחב הפיזי הציבורי עבור אותם אנשים עם מוגבלות שכלית אשר משתלבים במידה זו או אחרת בקהילה. זאת, מבלי להמעיט בחשיבותו של התאמת המרחב הפיזי במסגרות יעודיות למי שאינם משתתפים באופן פעיל ועצמאי בקהילה, או בתפקידו של התהליך השיקומי בשיפור מיומנויות ההתמצאות של האנשים עצמם. חשוב להדגיש כי העקרונות המנחים לעיצוב נגיש להתמצאות אשר יבאו בהמשך אינם מיועדים אך ורק לאנשים עם מוגבלות שכלית. התאמות נגישות אלו עשויות לסייע בהפחתת חסמים להתמצאות במרחב הפיזי לאנשים עם כל מוגבלות קוגניטיבית שהיא, לאנשים שאינם קוראים או שיכולת הקריאה שלהם מוגבלת מסיבה כלשהי או למי שאינם קוראים עברית.

נראה כי בשנים האחרונות החלה להתעורר בקרב ארגונים נותני שירות, קובעי מדיניות וארגוני צרכנים כאחד ההכרה בחשיבות ההתמצאות במרחב הפיזי עבור אנשים עם מוגבלות שכלית והעובדה שתחום זה עשוי להוות חסם משמעותי להנעה עצמית (Self determination) ולהשתלבות בקהילה עבורם. אמנם המחקר בתחום הינו עדיין בראשית דרכו אך ממחקרים ראשוניים ניתן להסיק הן לגבי הקשיים בהם נתקלים והן לגבי הפתרונות האפשריים. לדוגמה, במחקר השוואתי שבו נבחנה יכולתם של אנשים עם וללא מוגבלות שכלית (n=23) למצוא את חדר השירותים בקניון

שאינו מוכר להם נמצא כי לאנשים עם מוגבלות שכלית לקח פי שלושה יותר זמן למצוא את חדר השירותים לעומת משתתפים ללא מוגבלות שכלית אשר שימשו כקבוצת ביקורת (כ־15 ד' לעומת כ־5 ד' בהתאמה). כמו כן, הנבדקים בקבוצות השונות נבדלו באופי האסטרטגיות אותן הפעילו והאמצעים בהם נעזרו לפתרון הבעיה: רוב המשתתפים בקבוצת הביקורת (90%) פנו בתוך זמן קצר יחסית בבקשת הכוונה לאנשים אחרים בקניון, כמו כן, נעזרו בשילוט, מפות הכוונה ולוחות מודיעין (30%). לעומת זאת, המשתתפים בקבוצת המחקר פנו פחות לאנשים אחרים בבקשת הכוונה (כ־61%) וניסו יותר להיעזר באמצעים כגון מפות, שילוט ולוחות מודיעין (54%), ואולם, למעט משתתף אחד לא הצליחו להיעזר באמצעים אלו כיוון שהמידע שהוצג בהם לא היה נגיש עבורם. החשש מפנייה בבקשת עזרה הוסבר באי הביטחון באשר אל מי כדאי לפנות, בהטמעת העיקרון של זהירות מזרים וכן בניסיונות קודמים שגרמו לחוויות לא נעימות. המשתתפים שכן פנו לאחרים לא יכלו להסביר מדוע פנו דווקא אל אותם אנשים ובמרבית המקרים קיבלו הנחיות שכללו 3-5 צעדים קדימה שאותם לא הצליחו לזכור וליישם (Salmi, Ginthner, & Guerin, 2003). מעצבים, אדריכלים ואחרים סבורים לעיתים כי באם הם מספקים שילוט, מפות ולוחות מודיעין הרי שבכך הם הופכים את הבניין שלהם לנגיש וקל להתמצאות, אך נראה שהדבר אינו בהכרח נכון מאחר ואמצעים אלו כשלעצמם אינם בהכרח נגישים (Salmi, 2007).

חסמים ופתרונות להתמצאות

מסקירת הספרות עולה כי בעבר התמקדו המחקרים בתחום זה בעיקר בבחינת הבדלים בין־אישיים בהתמצאות ובניסיון להבין את הבסיס הניירוד־פסיכולוגי והתפקודי לקשיים בתחום זה. הממצאים ממחקרים אלו עשויים אמנם לסייע בפיתוח התאמות נגישות שונות, אך חשוב לזכור כי גם אם ההסבר לקושי בהתמצאות של אנשים עם מוגבלות שכלית מיוחס לכאורה למאפייני האדם הרי שהמוקד כיום הינו איתור החסמים במרחב הפיזי והסרתם באמצעות פתרונות שיאפשרו התמצאות מעבר לקשיים כאלו או אחרים.

1. מתווה הבניין - עיצוב ברור והגיוי מקל במידה רבה על ההתמצאות, ואולם, גם במבנים בעלי מתווה פשוט לכאורה יש לבחון את המבנה לפרטיו. במחקרים בהם נבדקו קשיים בהתמצאות בהם נתקלים אנשים עם מוגבלות שכלית חזרה על עצמה התופעה של קושי באיתור הכניסה לבניין (Crown, 2006). כמו כן נמצא כי הן מתווה מורכב וחסר עקביות והן מתווה סימטרי ביותר ונעדר

שאינו מוכר להם נמצא כי לאנשים עם מוגבלות שכלית לקח פי שלושה יותר זמן למצוא את חדר השירותים לעומת משתתפים ללא מוגבלות שכלית אשר שימשו כקבוצת ביקורת (כ־15 ד' לעומת כ־5 ד' בהתאמה). כמו כן, הנבדקים בקבוצות השונות נבדלו באופי האסטרטגיות אותן הפעילו והאמצעים בהם נעזרו לפתרון הבעיה: רוב המשתתפים בקבוצת הביקורת (90%) פנו בתוך זמן קצר יחסית בבקשת הכוונה לאנשים אחרים בקניון, כמו כן, נעזרו בשילוט, מפות הכוונה ולוחות מודיעין (30%). לעומת זאת, המשתתפים בקבוצת המחקר פנו פחות לאנשים אחרים בבקשת הכוונה (כ־61%) וניסו יותר להיעזר באמצעים כגון מפות, שילוט ולוחות מודיעין (54%), ואולם, למעט משתתף אחד לא הצליחו להיעזר באמצעים אלו כיוון שהמידע שהוצג בהם לא היה נגיש עבורם. החשש מפנייה בבקשת עזרה הוסבר באי הביטחון באשר אל מי כדאי לפנות, בהטמעת העיקרון של זהירות מזרים וכן בניסיונות קודמים שגרמו לחוויות לא נעימות. המשתתפים שכן פנו לאחרים לא יכלו להסביר מדוע פנו דווקא אל אותם אנשים ובמרבית המקרים קיבלו הנחיות שכללו 3-5 צעדים קדימה שאותם לא הצליחו לזכור וליישם (Salmi, Ginthner, & Guerin, 2003). מעצבים, אדריכלים ואחרים סבורים לעיתים כי באם הם מספקים שילוט, מפות ולוחות מודיעין הרי שבכך הם הופכים את הבניין שלהם לנגיש וקל להתמצאות, אך נראה שהדבר אינו בהכרח נכון מאחר ואמצעים אלו כשלעצמם אינם בהכרח נגישים (Salmi, 2007).

עיצוב להתמצאות

אין ספק שלעיצוב המרחב הפיזי השפעה ניכרת על יכולת ההתמצאות בתוכו (Lynch, 1960; Golledge, 1999). מאפייני המרחב עשויים להקל או להקשות על תהליך המיפוי הקוגניטיבי ופתרון הבעיות המרחביות שהם כאמור הבסיס להתמצאות (Arthur & Passini, 1992). עיצוב המעודד התמצאות מבוסס על יצירת מבנים שהם בעלי מאפיינים שמסייעים ליצירת המפה הקוגניטיבית באמצעות:

1. מתווה בניין (Building layout) ברור.
 2. ציוני דרך (Landmarks) בולטים.
 3. שימוש מכוון בתאורה ובצבע.
 4. שילוט ברור, תמציתי ועקבי.
- כמו כן, על העיצוב לכוון במידת האפשר לצמצום

ראיה פתוחים ומומלץ גם לשלב נקודות תצפית בעיקר במבנים גדולים ומורכבים (Crown, 2006; Salmi, 2007).

2. ציוני דרך - ציוני דרך מהווים חלק ממערך רמזי ההתמצאות. אנשים עם מוגבלות שכלית נוטים להסתמך עליהם במידה רבה מהרגיל מאחר והם מהווים לעיתים תחליף לרמזים אחרים כגון שילוט כתוב או מפות מורכבות אשר פחות נגישים עבורם (Barker, & Fraser, 2000; DRC, 2003;). סביבה אחידה יחסית ונטולת ציוני דרך משמעותיים נמצאה כקשה להתמצאות. זאת ועוד, כאשר ציון דרך קבוע משתנה או מתחלף במפתיע הדבר עשוי להוביל לבלבול ולתחושת חוסר ביטחון (Crown, 2006). כל אלמנט עיצובי בעל צורה או צבע בולטים עשוי לשמש כרמז להתמצאות וחשוב לוודא שאף יהיה מואר היטב. אמצעים כגון פסלים ותמונות, עמודים וקשתות, עשויים כולם להוות ציוני דרך וחשוב להדגישם. ניתן לחזק יצירת המפה הקוגניטיבית להתמצאות גם באמצעות פנייה אל חושים רבים ככל האפשר ויצירת ציוני דרך הנעזרים בהם כמו לדוגמה דוכן פופקורן המפיץ ריח אופייני או מזרקה המשלבת גם גירוי אודיטורי (Salmi, 2007).



כניסה ברורה למבנה. צילום: נגיש לכל

הבחנה בין אזורים שונים עשויים לגרום לבלבול (Salmi, 2007). באם מתווה הבניין הינו סימטרי וחוזר על עצמו חשוב להשתמש ברמזי התמצאות ברורים על מנת להבחין בין אזורים שונים בבניין או בקומפלקס וכן לסמן פרטים כגון פתחי כניסה ודלתות. כלומר, מחד יש ליצור מתווה אשר שומר על קווים פשוטים יחסית ומאיך יש ליצור הבחנה בין חלקי הבניין ולהבליט אלמנטים מרכזיים כגון הכניסה לבניין (הן מבחוץ והן מבפנים). במבנים מורכבים מומלץ גם ליצור חלוקה לאזורי יעד (כדוגמת איזור המזון המהיר בקניונים). כמו כן, יש להדגיש יצירת מסלולים ברורים בתוך המבנה. היכולת לראות בבירור לאן מנסים להגיע נמצאה כמשפרת באופן משמעותי את ההתמצאות והניווט, אי לכך יש חשיבות רבה לשמירה על קווי



ציון דרך ברחוב (מגדל השעון, יפו). צילום: אמיר ביתן



מסלול ברור בתוך מבנה. צילום: נגיש לכל

3. צבע ותאורה - אמצעים נוספים שבהם חשוב לעשות שימוש מושכל בעיצוב לצורך התמצאות הינם הצבע והתאורה. תאורה טובה ולא מסנוורת מאפשרת להדגיש באופן מכוון ציוני דרך המשמשים כרמזי התמצאות, ואילו בהעדר תאורה מתאימה קשה לעיתים להיעזר גם בשילוט הטוב ביותר. השימוש בצבע כרמז להתמצאות הינו משמעותי במיוחד עבור אנשים עם מוגבלות שכלית מאחר ומהווה לעיתים תחליף לשילוט או הכוונה מילוליים המבוססים על יכולת קריאה. הדבר יכול לבוא לידי ביטוי לדוגמה באמצעים הבאים:

◆ קוד צבעים לאזורים שונים בבניין, לקומות שונות וכו' - מומלץ שימוש בקוד של לא יותר מ-5 צבעים מאחר ונמצא שאנשים זוכרים עד חמישה צבעים לכל היותר ואח"כ נוטים להתבלבל (NHS, 1999).

◆ ניגודי צבעים כרמזים חזותיים למרכיבים שונים בבניין כגון דלתות ומשקופים - חשוב בעיקר בסביבות סימטריות וחד-גוניות (Crown, 2006).

◆ שימוש בצבע כחלק ממערכת השילוט - שימוש בשילובי צבעים ליצירת ניגודיות (ת"י 1918 - חלק 4) תוך הקפדה מיוחדת על צבעוניות עקבית לשלטים דומים.

◆ סימון צבעוני על הרצפה כמנחה להתקדמות במסלול מסוים - בעוד סימון של מסלול אחד נמצא כמועיל ביותר להתמצאות הרי שסימון מספר מסלולים עלול לבלבל, בעיקר, כאשר הם משיקים או מצטלבים זה עם זה (DRC, 2003).

יחד עם זאת, חשוב לזכור שכ-18% מהגברים וכ-0.5% מהנשים הינם עיוורי צבעים ולכן יש להימנע משימוש בצבע כאמצעי עזר יחיד להתמצאות (NHS, 1999). חשוב גם להימנע מהפרזה בשימוש בצבע על מנת שלא ליצור סביבה עמוסה בגירויים ומבלבלת. ברצוני להדגיש כי הפירוט לעיל התמקד בשימוש בצבע ובתאורה כאמצעים לשיפור ההתמצאות בלבד, ואולם, השפעת השימוש באלמנטים אלו עשויה להיות ניכרת גם ברמה הרגשית וההתנהגותית וברמת הרווחה האישית (לפירוט ראה רוט ושפירא, 2007).

4. שילוט - הכתיבה בתחום העיצוב להתמצאות עוסקת במידה רבה בנושא השילוט. מערכת שילוט טובה הינה כזו המסייעת להתמצאות ומונעת מאנשים ללכת לאיבוד (Barker, & Fraser, 2000). אם נתייחס לעיצוב מערכת השילוט במרחב הפיזי כאל פיתוח מערכת סביבתית לתקשורת גרפית / יזואלית בבניין או אתר מסוים, הרי שבאם מערכת זו תעוצב באופן יעיל ונגיש היא עשויה לתרום לתחושת הרווחה והביטחון של כלל המשתמשים בסביבות הפועלות ברמת מתח גבוהה (high stress) ו/או בסביבות לא מוכרות (Calori, 2007). שילוט המיועד להתמצאות אמור להכיל מידע לגבי מיקום והכוונה לגבי הגעה ליעד. מערך שילוט זה הינו מגוון וכולל שלטי זיהוי והכוונה, מפות למיניהן ולוחות מודיעין. בבחינת השימוש בשילוט של אנשים עם מוגבלות שכלית ניתן לראות כי החסמים במערכות השילוט הקיימות הינם ברמת העיצוב והתוכן כאחד (Crown, 2006; DRC, 2003; Salmi, 2007), במחקרים ובדו"חות השונים התמקדו במימדים הבאים:

א. רמת מורכבות

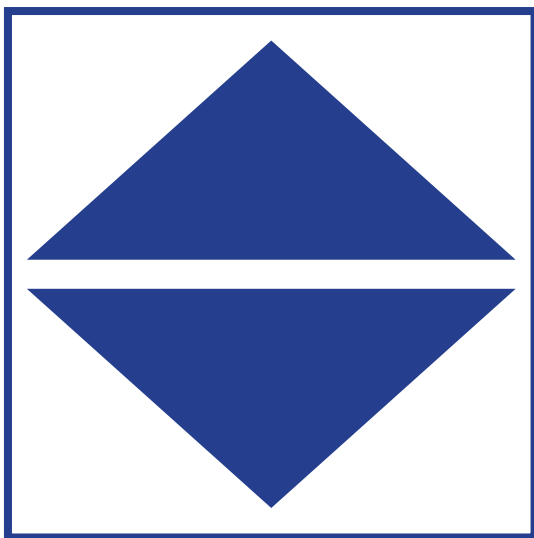
לעיתים קרובות הרצון לספק מידע רב ככל האפשר מוביל ליצירת שילוט עמוס ומורכב שאינו נגיש לכלל הציבור ועל אחת כמה וכמה לאנשים עם מוגבלות שכלית. חשוב לנסות ולצמצם את



ניגודי צבעים כרמזים חזותיים צילום: נגיש לכל

אשר אינו נגיש עבור אנשים עם מוגבלות שכלית שלעיתים קרובות יכולת הקריאה שלהם מוגבלת או חסרה. אי לכך, יש חשיבות רבה לפיתוח השימוש בסמלים, איורים ופיקטוגרמות (ציורים המייצגים באופן מלא מושגים, חפצים, פעולות או מקומות) כחלק אינטגרלי מכל מערכת שילוט (ילון-חיימוביץ, 2007). חשוב לציין כי מטרת השימוש בסמלול הינה מתן רמזי התמצאות ללא צורך בשפה מדוברת, אך בהתאם לעקרונות של עיצוב לכול יש להקפיד ולשלב סמלול ומידע כתוב כאחד על מנת לוודא התאמה ליכולות מגוונות במידת האפשר.

בבחירת הסמל, האיור או הפיקטוגרמה חשוב להקפיד בראש ובראשונה על כך שיהיו פשוטים וניתנים להבנה אינטואיטיבית במידת האפשר. אי לכך, למעט השימוש בסמלים מוכרים כגון סמל הנגישות הבינלאומי, בד"כ יש עדיפות לשימוש בפיקטוגרמות מוחשיות על פני סמלים מופשטים. עפ"י עקרונות הסמיטיקה (תורת הסמלים) יעילות הפיקטוגרמה בהעברת המסר תגבר ככל שהדמיון למה שהיא מייצגת יהיה רב יותר וככל שתצליח להעביר מידע רב יותר באמצעות פרטים מעטים ככל האפשר. לדוגמה, במחקר בינלאומי שבו נערכה השוואה בין שלטי הכוונה שונים למעליות נמצא כי זיהוי סמל מופשט (ראו איור 1) היה קשה במידה ניכרת מזיהוי פיקטוגרמות מוחשיות (ראו איורים 2, 3) וכי השלט שהכיל בנוסף לשרטוט תא המעלית לכאורה גם פריט של לחצנים הוביל לזיהוי אינטואיטיבי ודאי במידה הרבה ביותר (ראו איור 3).



איור 1. שילוט הכוונה למעלית ת"י 1918 חלק 4

המידע לעיקר וכך ליצור שילוט ברור ותמציתי במידת האפשר. מעבר לכך, גם שילוט פשוט לכאורה עשוי לעיתים להוות חסם עבור אנשים עם מוגבלות שכלית, לדוגמה, באחד המחקרים נמצא ששילוט הכוונה אופייני המסייע למציאת חדרים במרכז כנסים כדוגמת "לחדרים -34-28" היה גורם מבלבל עבור אנשים עם מוגבלות שכלית כאשר ניסו להגיע לחדר שמספרו לא הופיע במפורש על השלט (Crown, 2006).

ב. עקביות (ברמת התוכן) ואחידות (ברמת העיצוב)

ההנחיות לעיצוב נגיש של שילוט מתייחסות בפירוט רב למיקום המרחבי של השלט כמו גובה מתאים או מניעת סנוור, ולמאפיינים גרפיים כמו סוג גופן, גודל אות וכו' (טיטוט תקנות נגישות לשירות, 2008). לעומת זאת, התקנים והתקנות הקיימים כמעט ואינם מתייחסים לאחידות השילוט ולעקביות התוכן המועבר באמצעותו. במחקר שבחן הצבת שילוט נגיש שבו נעשה שימוש בכתב גדול, גופן ברור, ניגודיות מתאימה ומניעת סינוור נמצא שהשימוש בשילוט נגיש אכן שיפר את היכולת להיעזר בשילוט עבור אנשים עם מוגבלות שכלית בעלי יכולת קריאה בסיסית וללא לקות ראייה (Salmi, 2007). יחד עם זאת, העדר אחידות ועקביות בשילוט נמצאו כחסמים מרכזיים להתמצאות בקרב אותם אנשים (Crown, 2006). לדוגמה, בסקר נגישות שבחן יחד עם אנשים עם מוגבלות שכלית את מידת הנגישות של בניינים שונים בעיר מרכזית באנגליה נמצא כי רבים מהמשתתפים לא זיהו את השלט "יציאה" כאשר עוצב בצבעוניות שונה מהרגיל. קושי זה מתעורר לא רק בהשוואה בין בניינים, אזורים או מדינות שונות אלא לעיתים אף באותו בניין עצמו. לדוגמה, נמצא כי כאשר באותו בניין חלק מן השלטים כונו ל"יציאה" וחלקם ל"דרך החוצה" יצר הדבר קושי ניכר (DRC, 2003). ייתכן שרק אם נתחיל להתייחס אל מערכת השילוט בתוך בניינים ובמרחב הפיזי בכלל כמקבילה למערכת התמרורים ושלטי החוצות המסייעים לנו להתמצא בעת נהיגה ניתן יהיה להבין עד כמה חיוני שתהיה עקבית ואחידה (Gifford, et al. 2007).

ג. שימוש בסמלול

ממד נוסף בשילוט שלגביו חסרה כמעט לגמרי התייחסות מחייבת בתקנים ותקנות הינו השימוש בסמלול כלומר ייצוג גרפי של מידע. מרבית השילוט הנמצא בשימוש כיום הינו שילוט מילולי

המושמע יהיה פשוט וברור, יוגש בשפה קלה וישודר בקצב איטי דיו על מנת שיוכלו להבינו (ילון-חיימוביץ, 2007). פתרון נוסף שיוכל לתרום להתמצאות במרחב הפיזי הוא באמצעות התקנת "כפתורי מידע" בסמוך לשילוט ההכוונה. כפתורי מידע אלה יאפשרו למשתמש לקבל כמידע קולי בלחיצת כפתור את המידע המופיע על שילוט ההכוונה.

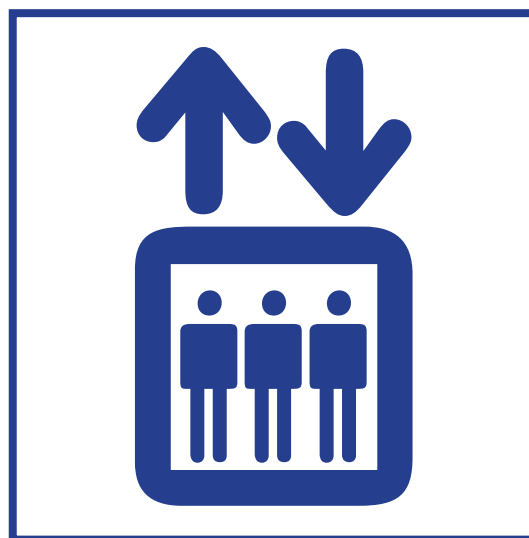
לסיכום, ליצירת שילוט נגיש להתמצאות יש להקפיד על העקרונות הבאים:

- ◆ פשטות
- ◆ עקביות
- ◆ אחידות
- ◆ שימוש בסמלול יחד עם מידע טקסטואלי
- ◆ שימוש בדפוס נגיש
- ◆ שימוש בשילוט קולי
- ◆ שיתוף אנשים עם מוגבלות שכלית בבחירת ועיצוב השילוט

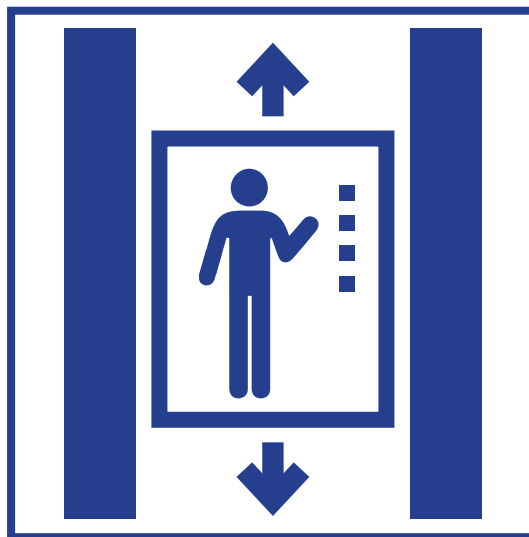
כל זאת בנוסף למילוי ההנחיות המפורטות בנוגע לאופן מיקום השילוט ולממדיו כפי שמופיעות בתקנים ובתקנות.

ה. סיוע אנושי

פנייה לאנשים אחרים, עובדים או עוברי אורח, לקבלת הוראות הכוונה הינה אמצעי מקובל כסיוע להתמצאות. ממצא החוזר על עצמו במחקרים ובדו"חות השונים הינו כי אנשים עם מוגבלות שכלית נוטים להימנע מבקשת סיוע מאחרים. הימנעות זו מוסברת בכך שלא תמיד הם בטוחים אל מי ניתן לפנות, הודרכו בעבר שלא לפנות ולדבר עם זרים או בכך שבניסיונות קודמים נתקלו בתגובות לא נעימות כגון לעג, חשש ודחייה או קיבלו הנחיות שלא הצליחו להבין (Salmi, Ginthner, & Guerin, 2004; Crown, 2006; DRC, 2003;) ממצאים אלו הינם משמעותיים במיוחד על רקע החסמים האחרים שפורטו לעיל מאחר ולכאורה אנשים עם מוגבלות שכלית זקוקים במידה רבה לאותו סיוע אנושי בלתי אמצעי כאשר עזרי התמצאות אחרים אינם נגישים עבורם. ואכן, מקבוצות מיקוד וראיונות עם צרכנים במחקרים שונים עולה בבירור החשיבות הרבה שהם מייחסים להצבת עמדת מודיעין או דלפק סיוע בעיקר בבניינים מורכבים כגון בתי חולים, קניונים, טרמינלים וכ"ו. עמדת המודיעין צריכה להיות



איור 2. שילוט הכוונה למעילית תקן אוסטרי AGIA



איור 3. שילוט הכוונה למעילית ISO 7001

ד. שילוט קולי

למרות שרק חלק קטן יחסית (כ-20%) מכלל האנשים עם מוגבלות שכלית מתמודדים גם עם עיוורון או לקויות ראייה חמורות הרי שההתאמות המיועדות לנגישות לאנשים עם מוגבלות ראייה מועילות לעיתים קרובות גם לאנשים עם מוגבלות שכלית. השימוש במערכות כריזה, למשל, עשוי לסייע להתמצאות במקומות הומי אדם או בכאלו שבהם המידע מתחלף בתדירות גבוהה, דבר המקשה על יצירת תצוגה ויזואלית פשוטה וברורה דייה. ואולם, חשוב להדגיש כי עבור אנשים עם מוגבלות שכלית תהווה הכריזה הקולית אמצעי הנגשה לשיפור ההתמצאות רק במידה והמידע

למדעי המחשב באוניברסיטת רוצ'סטר (Gresh, 2007). אמצעי זה, המיועד לסיוע בהתמצאות, פותח בהתבסס על הפקת לקחים מאבות-טיפוס קודמים ונבדק מחקרית בהשתתפות אנשים עם מוגבלות שכלית, אלצהיימר ופגיעות ראש שונות. ה-AC, המבוסס על מודלים בתחום



איור 4. Activity Compass

הבינה המלאכותית, יכול ללמוד את המסלולים האופייניים לאדם ובהמשך ליישם את המידע שנלמד על מנת לכוון את המשתמש בזמן אמת (Liu, et al. 2006) מבלי שזה נדרש להגדרת היעד מראש. ממשק המשתמש בנוי על טכנולוגיה של טלפון סלולרי (ראו תרשים 4) ומאפשר בחירה בין אופנויות הצגת מידע שונות כגון מידע קולי, פיקטוגרמות, סמלים או מידע כתוב או שילוב ביניהן. המפתחים עדיין מתמודדים עם שאלות כגון עיתוי מתן ההוראות ו/או הודעות אישור המיקום במטרה להביא להתאמה מרבית של האמצעי לצרכים המשתנים. אולם, כפי שסיכם אחד המשתמשים בהתייחס לחיצים המוטמעים במסך "זה טוב כי זה אומר לך לאן אתה הולך" (Liu, et al. 2004 עמ' 99).

לסיכום

העולם הינו מקום מבלבל לעיתים. במקום חדש ולא מוכר אנשים נוטים לפנות אל רמזי ההתמצאות המוכרים להם ובעיקר אל השילוט, אלא שלעיתים אף הוא אינו ברור דיו. עיצוב המעודד התמצאות כגון תכנון מתווה בניין ברור, הדגשת הכניסות לבניינים ודלפקי המודיעין והקבלה, שילוב ציוני דרך

מסומנת בבירור ובמידת האפשר ניתנת לזיהוי וראייה כבר בכניסה לבניין. דבר זה יקל על אותם אנשים אשר חוששים לפנות לזרים, בין אם כיוון שכך הודרכו או עקב ניסיון העבר, ויסמן עבורם כתובת ברורה לבקשת עזרה במידת הצורך. לבישת מדים או תגים ע"י אנשים העובדים בבניין עשויה אף היא לסייע מאחר ומרחיבה לכאורה את מאגר האנשים אליהם ניתן לפנות בביטחון. בנוסף, חשוב גם להדריך נותני שירות באשר למתן סיוע יעיל להתמצאות לאנשים עם מוגבלות שכלית. לדוגמה, חשוב לתת הנחיות קצרות ופשטות ולהדגיש ציוני דרך בולטים, לזכור שלא ניתן בהכרח להסתמך על מידע כתוב וכן שיייתכן גם שקיים קושי בכיווניות כלומר בהבחנה בין שמאל לימין, ובעיקר חשוב לוודא עם האדם שאכן הבין את ההנחיה שניתנה ולשאל האם זקוק לחזרה או הסבר נוסף.

אמצעי עזר להתמצאות

יכולת התמצאות מופחתת פוגעת כאמור לעיתים קרובות באיכות חייהם של אנשים עם מוגבלות שכלית ומונעת מהם השתתפות בחברה ובקהילה. במקביל לעליית המודעות לחסמים להתמצאות וגיבוש הפתרונות האפשריים כחלק מעיצוב המרחב הפיזי כפי שפורט לעיל, מתגלה כיום אפיק נוסף ומבטיח של התמודדות באמצעות פיתוח אמצעי עזר טכנולוגיים מתקדמים. ההכרה בצורך לפתח אמצעי עזר טכנולוגיים לא רק עבור אנשים עם מוגבלות פיזית או חושית אלא גם עבור אנשים עם מוגבלות קוגניטיבית הובילה בשנים האחרונות לפיתוח מואץ של אבות-טיפוס (פרוטוטיפים) לעזרי התמצאות כגון רובוט המיועד להנחיית קשישים בתוך מסגרת דיור מוגן (Bui, Venkatesh, & West, 2002), או מערכת איתור לזיוני המאפשרת מתן הוראות בזמן אמת למשתמשים בתחבורה ציבורית (Patterson, et al. 2004).

הצורך לשלב בין מערכת מורכבת, הניזונה ממשווב משתנה ומאפשרת התמודדות עם סביבה דינמית, לבין ממשק משתמש פשוט ביותר להפעלה, מהווה אתגר מרכזי בפיתוח מערכות אלו. שילוב זה הינו הכרחי כאשר מטרתו היא לאפשר הפעלה עצמאית ע"י אנשים עם מוגבלות קוגניטיבית שהם קהל היעד של המערכת (Liu, et al. 2006). אחד האמצעים המבטיחים בתחום זה הוא ה-AC (Activity Compass) אשר פותח במחלקה

בולטים, שימוש מכוון בתאורה ובצבע, ובעיקר הפיזי לאנשים עם מוגבלות שכלית אינו פשוט, שילוט ברור, תמציתי ועקבי הכולל סמלול, עשוי אך נראה כי אם נעמוד בו בהצלחה עשוי המרחב לסייע במצבים אלו. האתגר שבעיצוב המעודד התמצאות ומאפשר באופן זה את הנגשת המרחב להתמצאות עבור כולנו.

מקורות

- חוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח - 1998, לרבות תיקון מספר 2 - פרק הנגישות, התשס"ה - 2005.
- טיוטת תקנות נגישות השירות, מאי 2008. אוחר, 20 למאי, 2008 מ: <http://www.justice.gov.il/NR/rdonlyres/BC8B4E1F-1B6F-4575-9D6C-5C5B18830BF8/10365/NegishutSherutDraft.doc>
- ילון-חיימוביץ, ש. (2007). מוגבלות גלויה - נגישות סמויה: סיפורם שך אנשים עם מוגבלות שכלית. בתוך ד. פלדמן, י. דניאלי-להב, וש. חיימוביץ' (עורכים), נגישות החברה הישראלית לאנשים עם מוגבלות בפתח המאה ה-21. ירושלים: נציבות השוויון לאנשים עם מוגבלות. עמ' 573-596.
- לוי, ב. (2004). מחסור במטפלים באנשים עם פיגור שכלי במעונות הממשלתיים. ירושלים: הוצאת הכנסת - מרכז מחקר ומידע.
- מוסקל, ר. (מרץ 2007). תכנון לאנשים עם פיגור שכלי בקהילה. הרצאה בכנס אדריכלות חברתית: תכנון מותאם לאנשים מיוחדים, חולון, ישראל.
- מילון אבן שושן (2004). תל-אביב: עם עובד
- פלדמן, ד. (2006). תרומתו של חוק שוויון לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח-1998 לקידום זכויותיהם והשתלבותם של אנשים עם מוגבלות שכלית בחברה הישראלית. בתוך מ. חובב ופ. גיטלמן (עורכים), מבידול לשילוב: התמודדות עם מוגבלויות בקהילה. רעננה: בית איזי שפירא. עמ' 21-64.
- פלדמן, ד. ובן-משה, א. (2006). אנשים עם מוגבלות בישראל 2006. ירושלים: נציבות שוויון לאנשים עם מוגבלות.
- רוט, ד., ושפירא, א. (2007). התאמת הסביבה לילדים עם מוגבלות שכלית. בתוך ד. פלדמן, י. דניאלי-להב, וש. חיימוביץ' (עורכים), נגישות החברה הישראלית לאנשים עם מוגבלות בפתח המאה ה-21. ירושלים: נציבות השוויון לאנשים עם מוגבלות. עמ' 883-906.
- תקן ישראלי - ת"י 1918-4 חלק 4 (2001). תל-אביב: מכון התקנים.
- Arthur, P., & Passini, R. (1992). Wayfinding: People, Signs, and Architecture. New York: McGraw-Hill.
- Barrash, J., Damasio, H., Adolphs, R., and Tranel, D. (2000). The neuroanatomical correlates of route learning impairment, *Neuropsychologia*, 38, 820-836.
- Barker, P., & Frazer, J. (2000). Sign Design guide. London: JMU Access Partnership and Sign Design Society.
- British Standard 8300 (2008). Design of buildings and their approaches to meet the needs of disabled people - Code of practice. Retrieved, May 25th 2008, from: <http://drafts.bsigroup.com/>
- Bui, H., Venkatesh, S., & West, G. (2002). Policy recognition in the abstract hidden Markov model. *Journal of Artificial intelligence Research*
- Burgess, N., Jeffery, K. J., and O'Keefe, J. (1999). Integrating hippocampal and parietal functions: a spatial point of view. In: N. Burgess, K.J. Jeffery and J. O'Keefe (Eds.), *The hippocampal and parietal foundations of spatial cognition*, Oxford: University Press. pp. 3-29
- Calori, C. (2007). *Signage and Wayfinding Design: A Complete Guide to Creating Environmental Design Systems*. San-Francisco: Wiley.

- Crown - Office of the Deputy Prime Minister. (2006). Final Report for Signage and Wayfinding for People with Learning Disabilities. London: Crown. Retrieved, May 12th 2008, from: <http://www.communities.gov.uk/publications/planningandbuilding/signagereporeasy>
- Disability Rights Commission. (2003). Good Signs: Improving Signs for People with a Learning Disability. London: Disability Rights Commission. Retrieved, May 16th 2008, from: [http://www.equalityhumanrights.com/Documents/Disability/Services/Good%20signs%](http://www.equalityhumanrights.com/Documents/Disability/Services/Good%20signs%20)
- Gifford, S., Mosher, C., & Bosio, J. (2007). How hospital wayfinding is important to healthcare. Real Estate Weekly, March 12th . Retrieved, May 18th 2008, from: <http://www.allbusiness.com/operations/facilities-commercial-real-estate/3899970-1.html>
- Golledge, R. G. (1999). Wayfinding Behaviour: Cognitive Mapping and other spatial processes. Baltimore: John Hopkins University.
- Gresh, L. H., (2007). Artificial intelligence to help people with cognitive disabilities. Retrieved May 24th 2008, from: <http://www.science.rochester.edu/depts/cs/cs.html>
- Liu, A. L., Hile, H., Kautz, H., Borriello, G., Brown, P. A., Harniss, M., & Johnson, K. (2006). Indoor Wayfinding: Developing a Functional Interface for Individuals with Cognitive Impairments. Proceedings of the 8th International Conference on Computers and Accessibility, Portland, OR. Retrieved, May 24th 2008, from: <http://mail.google.com/mail/#search/wayfinding/11a2ac6392317bdc>
- Lynch, K. (1960). The Image of the City. Cambridge: MIT Press.
- Passini, R., Dupré, A., Langlois, C., (1986). Spatial mobility of the visually handicapped active person: a descriptive study. Journal of Visual Impairment and Blindness, 80, 904-907.
- Patterson, D.J., Liao, L., Gajos, K., Collier, M., Livic, N., Olson, K., Wang, S., Fox, D., & Kautz, H. (2004). Opportunity Knocks: a System to Provide Cognitive Assistance with Transportation Services. Sixth International Conference on Ubiquitous Computing, Nottingham, England. Retrieved May 24th, 2008 from: <http://mail.google.com/mail/#search/wayfinding/11a2ac6392317bdc>
- NHSEstates. (1999). Wayfinding Guidance for Healthcare Facilities. Norwich: NHSEstates. Retrived May 16th, 2008 from: http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Lettersandcirculars/Miscellaneousletters/DH_4018381
- Ouellette-Kuntz, H., Garcin, N., Lewis, M. E., Minnes, P., Martin, C., Holden, J. J. (2005). Addressing health disparities through promoting equity for individuals with intellectual disability. Canadian Journal of Public Health, 96, Suppl 2:s8-22.
- Salmi, P. (2007). Wayfinding design: Hidden barriers to universal access. Implications, 5, 106.
- Salmi, P., Ginthner, D., & Guerin, D. (2004). Critical Factors for Accessibility and Wayfinding for Adults with Intellectual Disabilities. Designing for thr 21st Century III: An International Conference on Universal Design, Adaptive Environments: Boston, MA. Retrieved May 25th 2008 from http://www.designfor21st.org/proceedings/proceedings/forum_salmi.html
- Seung-Goo L., Seung-Pyo H., Moon-Hee S., & Passini R. (1996). Wayfinding design: logic, application and some thoughts on universality. Design Studies, 17, 319-331.
- World Health Organization (2001). International Classification of Functioning, Disability, and Health. Geneva, Switzerland: World Health Organization.