

הנגשת מוסדות מוזיאליים עבור אנשים עם מוגבלות בראייה

מחקר יישומי בתחום הנגישות במוזיאונים בישראל

נאטאלי בן ארי

מנהלת-שותפה, פורום נגישות, איגוד המוזיאונים ואיקו"ם ישראל

בהנחיית

ד"ר נורית נוי

יוני, 2026

תל אביב

תקציר מנהלים

עבודה זו עוסקת בבחינת הנגשתו של המוסד המוזיאלי לאנשים עם מוגבלות בראייה, מתוך מסגרת מושגית הרואה בנגישות תנאי יסוד למימוש הזכות להשתתפות תרבותית. המחקר מבקש לנתח את המפגש שבין רגולציה, פרקטיקה וחויית משתמש, ולגבש מודל יישומי להנגשה מערכתית.

המתודולוגיה משלבת סקירה תיאורטית והשוואתית, ניתוח הוראות הדין וניתוח ממצאי שאלון בקרב קבוצת מיקוד ובחינת יישום ההנגשה במוזיאון.

הממצאים מצביעים על התקדמות משמעותית בהטמעת עקרונות נגישות ברמה התשתיתית והשירותית, לצד צורך בהעמקת ההנגשה החווייתית של התוכן המוזיאלי. נמצא כי חרף קיומם של אמצעים קיימים, חויית הביקור אינה מתורגמת במלואה לעצמאות המשתמש, וכי קיים פער בין עניין תרבותי ובין השתתפות בפועל.

המחקר מדגיש את עדיפותם של מודלים משולבים, המאגדים תיווך אנושי, טכנולוגיות מסייעות ואמצעים רב־חושיים יחד עם עמידה ברגולציה. בהתאם לכך, מוצע מודל היברידי המבוסס על שילוב רכיבים אלו, תוך הלימה להוראות התקנות הרלוונטיות. מודל זה מבקש למצב את ההנגשה כחלק מהותי מתכנון החוויה המוזיאלית, ולהבטיח חויית ביקור מכילה, עצמאית ומשמעותית.

תוכן עניינים

2	תקציר מנהלים.....
4	מבוא.....
5	רקע תיאורטי: מוגבלות בראייה – הגדרה, גורמים ושכיחות באוכלוסייה.....
5	גורמים למוגבלות בראייה.....
6	שכיחות מוגבלות בראייה בישראל.....
7	הנגשת מוזיאונים לאנשים עם מוגבלות בראייה: תמונת מצב בישראל ובעולם.....
7	הנגשה מוזיאלית בישראל.....
8	אנו – מוזיאון העם היהודי, תל אביב.....
9	מגדל דוד מוזיאון ירושלים.....
10	הנגשה מוזיאלית בעולם.....
11	מכלול מוזיאוני הסמית'סוניאן, וושינגטון הבירה.....
11	המוזיאון הבריטי, לונדון.....
13	מוזיאון ואן גוך, אמסטרדם.....
15	הגורם הטכנולוגי בשדה המוזיאלי.....
22	כלי המחקר ומתודולוגיית הבדיקה של הנגשת השירות במוסד המוזיאלי.....
22	תוצאות – תיאור ממצאים.....
24	תיאור הפתרונות להנגשת השירות.....
28	סיכום.....
29	ביבליוגרפיה.....
31	נספחים.....
41	מקורות התמונות והחומרים החזותיים.....
41	תודות.....

מבוא

נושא עבודת זו, הנגשת המוסד המוזיאלי עבור אנשים עם מוגבלות בראייה, נבחר על רקע ההכרה בחשיבותה העקרונית והמעשית של הבטחת השתתפות שוויונית של כלל הציבור במרחב התרבותי. סוגיית הנגישות במוסדות תרבות ככלל ובמוזיאונים בפרט, אינה מצטמצמת לעמידה בדרישות הדין בלבד, אלא משקפת תפיסה ערכית שלפיה הזכות לחוויה תרבותית מלאה, מכבדת ומשמעותית עומדת לכל אדם באשר הוא. בשנים האחרונות גוברת המודעות הציבורית והמקצועית לצורך בפיתוח מענים מותאמים לאנשים עם מוגבלות, ובכלל זה לאנשים עם מוגבלות בראייה, תוך חתירה להטמעה מערכתית של עקרונות הנגישות בתכנון, בתכנים, בניהול ובהפעלת מוסדות התרבות.

השיח המקצועי בתחום זה מתפתח, בין היתר, במסגרת פורום הנגישות של איגוד המוזיאונים בישראל (איקו"ם), המשמש זירה לשיתוף ידע, להחלפת ניסיון מצטבר ולגיבוש תפיסות פעולה משותפות בקרב עמיתים ממוזיאונים וממוסדות תרבות שונים. במסגרת זו נדונות סוגיות עקרוניות ויישומיות כאחד, ובהן דרכי הנגשה לאנשים עם מוגבלות בראייה, פיתוח תכנים קוליים ומישושיים, התאמות סביבתיות, הכשרת צוותים ושילוב טכנולוגיות מסייעות. עצם קיומו של שיח בין מוסדי רציף תורם ליצירת סטנדרטים מקצועיים מתפתחים ולביסוסה של קהילה לומדת הפועלת לקידום התחום בישראל. לצד זאת, המרכז לתרבות מונגשת פועל בשיתוף פעולה עם מוזיאונים וגופי תרבות בארץ, במטרה לקדם תהליכי הנגשה מערכתיים ולהעמיד לרשותם ידע מקצועי, ליווי ופתרונות ייעודיים תוך כדי הטמעת תפיסות עבודה הרואות בנגישות חלק בלתי נפרד מתכנון חוויית המבקר.

חוויית הביקור במוזיאון היא חוויה רב-ממדית, הכוללת התמצאות פיזית במרחב, נגישות למידע פרשני, השתתפות בפעילות חינוכית וקהילתית ויצירת זיקה רגשית ואינטלקטואלית ליצירה האמנותית. עבור אנשים עם מוגבלות בראייה, מכלול זה מציב אתגרים ייחודיים, המחייבים תכנון מוקפד, חשיבה אינטגרטיבית והטמעה שיטתית של פתרונות מותאמים.

במסגרת עבודה זו תיערך גם סקירה השוואתית של יוזמות, מודלים וניסיון מעשי הנהוגים הן במוזיאונים מובילים בעולם והן במוזיאונים בארץ, בתחום הנגשתם לאנשים עם מוגבלות בראייה. סקירה זו תאפשר בחינה ביקורתית של מגמות עדכניות, של כלים מתודולוגיים ושל טכנולוגיות חדשניות, ותשמש בסיס להפקת תובנות יישומיות להקשר המקומי. על יסוד מכלול בחינות אלה אבקש למפות, לנתח ולהעריך את האמצעים הקיימים והפוטנציאליים להנגשה עבור אנשים עם מוגבלות בראייה ולבחון את ישימותם ובכך לגבש מודל יישומי מדורג ובר ששכפול ולהציע מסגרת עקרונית יישומית למוזיאונים בישראל, בהתאם לרמת הנגישות הקיימת בהם ולמשאביהם. הנחת המוצא של עבודה זו היא כי הנגשה אינה פעולה טכנית גרידא, אלא ביטוי למחויבות מוסדית עמוקה לעקרונות השוויון, הכבוד וההשתתפות המלאה בחיי התרבות.

רקע תיאורטי: מוגבלות בראייה – הגדרה, גורמים ושכיחות באוכלוסייה

מוגבלות בראייה פירושה ירידה משמעותית ביכולת הראייה של האדם, באופן שאינו ניתן לתיקון מלא באמצעות אמצעים אופטיים רגילים כגון משקפיים או עדשות מגע. פגיעה זו עשויה להתבטא בירידה בחדות הראייה, בצמצום שדה הראייה או בקושי בעיבוד המידע החזותי. כתוצאה מכך עלולה להיפגע יכולתו של האדם לבצע פעולות יומיומיות כגון קריאה, זיהוי פרטים, ניווט במרחב והתמצאות בסביבה.

בספרות הרפואית מוגדר לעיתים מצב של מוגבלות ראייה (Visual Impairment) כאשר חדות הראייה בעין הטובה נמוכה מ-6/12 לאחר תיקון מרבי, ואילו מצב של עיוורון מוגדר כאשר חדות הראייה נמוכה מ-3/60, או כאשר שדה הראייה מצומצם באופן משמעותי. הגדרות אלו מקובלות במחקר האופתלמולוגיה ומשמשות בסיס להשוואה בין אוכלוסיות שונות ולפיתוח מדיניות בריאות. מחקרים אקדמיים מצביעים על כך שמוגבלות בראייה היא תופעה בעלת השלכות רפואיות, חברתיות וחינוכיות רחבות. אנשים המתמודדים עם פגיעה בראייה עשויים לחוות קשיים בהתמצאות וניידות, בלמידה, בהשתלבות בתעסוקה ובניהול חיי היומיום. משום כך, חקר הגורמים למוגבלות זו ושכיחותה באוכלוסייה מהווה תחום מרכזי במחקר הרפואי, האפידמיולוגי והחברתי (Congdon et al., 2004).

גורמים למוגבלות בראייה

אוכלוסיית האנשים עם מוגבלות בראייה מאופיינת בהתפלגות גיל ברורה: כ-65% מהם משתייכים לגיל השלישי, כ-25% הם מבוגרים וכ-10% בלבד הם ילדים. נתונים אלו מדגישים כי לקות ראייה נפוצה בעיקר בגיל מבוגר, ומאפשרים להבין את השלכותיה על חייהם של האנשים עצמם. מוגבלות בראייה עשויה להיגרם ממגוון רחב של גורמים רפואיים, ובספרות המחקרית נהוג לחלק גורמים אלו לשלוש קבוצות מרכזיות: מחלות עיניים, גורמים גנטיים או מולדים, ופגיעות נירולוגיות או טראומטיות (Congdon et al., 2004).

הגורם השכיח ביותר למוגבלות ראייה, בעיקר בקרב האוכלוסייה המבוגרת, הוא ניוון מקולרי תלוי גיל (AMD) הפוגע במרכז הראייה ומקשה במיוחד על תפקודים יומיומיים כגון קריאה וזיהוי פנים. לצד זאת, נמנים גורמים נוספים כגון רטיניטיס פיגמנטוזה (RP), מחלה גנטית הפוגעת בתאי הרשתית וגורמת לירידה הדרגתית בשדה הראייה; גלאוקומה, המתאפיינת בנזק מתמשך לעצב הראייה ולעיתים קשורה לעלייה בלחץ התוך-עיני; ורטינופתיה סוכרתית, הנגרמת כתוצאה מפגיעה בכלי הדם ברשתית ועלולה להוביל לאובדן ראייה משמעותי (Congdon et al., 2004).

נוסף למחלות אלו, חלק ממקרי מוגבלות הראייה נובעים מגורמים גנטיים או מולדים, וכן מפגיעות נירולוגיות וטראומטיות. מערכת הראייה אינה מוגבלת לעין בלבד, אלא כוללת מסלולים עצביים המעבירים מידע חזותי אל המוח, ולכן פגיעה בעצב הראייה, חבלות ראש או שבץ מוחי עלולים לגרום להפרעות ראייה גם כאשר מבנה העין תקין. חשוב לציין כי אף שקטרקט נזכר לעיתים כגורם לירידה בראייה, במדינות מפותחות הוא לרוב אינו גורם עיקרי לעיוורון, שכן ניתן לטפל בו באמצעות התערבות כירורגית פשוטה יחסית. עם זאת, במקרים בהם הקטרקט מתפתח על רקע מחלת עיניים אחרת הוא עשוי להופיע כגורם משני, ובמדינות מתפתחות הוא עדיין גורם משמעותי לעיוורון בשל נגישות מוגבלת לשירותי רפואת עיניים (World Health Organization, 2026).

שכיחות מוגבלות בראייה בישראל

בישראל נאספים נתונים על אנשים עם מוגבלות באמצעות מרשם אנשים עם מוגבלות של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. נתונים אלו מאפשרים להעריך את היקף התופעה ברמה הלאומית.

לפי הנתונים שפורסמו בשנים האחרונות:

- בישראל חיים כ-53,000 אנשים עם מוגבלות ראייה משמעותית
- שיעורם באוכלוסייה עומד על כ-5.4 אנשים לכל 1,000 תושבים
- משמעות נתון זה היא כי כ-1 מכל 187 ישראלים חי עם מוגבלות ראייה מוכרת (הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, 2024)

נתונים נוספים מצביעים על כך שאנשים עם מוגבלות ראייה מתמודדים לעיתים קרובות גם עם מוגבלויות נוספות. לפי הסקר החברתי של הלמ"ס, חלק משמעותי מהם מדווח גם על מגבלות בריאותיות נוספות ועל ירידה באיכות החיים בהשוואה לאוכלוסייה הכללית (הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, 2024).

לסיכום ניתן לומר כי מוגבלות בראייה משפיעה על תחומי חיים רבים של האדם. היא עשויה להיגרם ממחלות עיניים נפוצות, ממחלות גנטיות של הרשתית, וכן מפגיעות במערכת העצבים האחראית לעיבוד הראייה. המחקר האקדמי בתחום מצביע על כך שמחלות אלו הן בין הגורמים המרכזיים למוגבלות ראייה ברחבי העולם המפותח. במקביל, נתונים סטטיסטיים מישראל מראים כי עשרות אלפי אנשים מתמודדים עם מוגבלות ראייה, וכי מדובר בתופעה בעלת היקף משמעותי מבחינה בריאותית וחברתית. הבנת הגורמים למוגבלות זו ושכיחותה באוכלוסייה חיונית לפיתוח מדיניות רפואית, תרבותית, חינוכית ושיקומית שתאפשר לאנשים עם מוגבלות ראייה להשתלב באופן מיטבי בחברה.

הנגשת מוזיאונים לאנשים עם מוגבלות בראייה: תמונת מצב בישראל ובעולם

מחקרים אקדמיים רבים מצביעים על השפעתה החיובית של האמנות הפלסטית על מצבו הנפשי של האדם, ובפרט בהקשר של ביקור במוזיאונים. נמצא כי חשיפה ליצירות אמנות במסגרת מוזיאלית קשורה לעלייה בתחושת הרווחה הנפשית, להפחתת מתח וחרדה, ואף לשיפור במצב הרוח הכללי. מחקרים אמפיריים הראו כי ביקור בתערוכות אמנות מוביל לעלייה ברווחה הסובייקטיבית ולירידה במדדי לחץ פיזיולוגיים, כגון רמות קורטיזול (Stellar et al., 2026; University of Pennsylvania, 2022). נוסף לכך, חוויית הביקור במוזיאון עשויה לעורר תגובות רגשיות מורכבות, לחזק תחושת משמעות, אמפתיה וחיבור חברתי, ולהשפיע על מרכיבים שונים של בריאות נפשית (Stellar et al., 2026).

בעשורים האחרונים חלה התפתחות ניכרת בגישות לנגישות תרבותית, המתבססות על עקרונות של זכויות אדם, שוויון הזדמנויות והשתתפות מלאה בחיי התרבות עם ההבנה ההולכת וגדלה בדבר החשיבות בביקור מוזיאלי וחשיפה לנכסי תרבות המביאה לרווחה נפשית (Leahy & Ferri, 2022). בהקשר המוזיאלי, מגמה זו מתבטאת בפיתוח התאמות ושירותים ייעודיים שמטרתם לאפשר לאנשים עם מוגבלות בראייה גישה למידע, להתמצאות במרחב ולחוויה פרשנית של התערוכות במוזיאון. התאמות אלו כוללות, בין היתר, תשתיות ניווט, פתרונות טכנולוגיים, תוכניות הדרכה, תיאור קולי ואמצעים מישושיים (Vaz et al., 2020).

סקירה זו תבחן יוזמות מרכזיות בישראל ובעולם, ותאפיין את סוגי ההנגשה העיקריים המיושמים כיום במוסדות מוזיאליים.

הנגשה מוזיאלית בישראל

במסגרת סקירת ההנגשה בישראל התקיימה פגישה מקצועית במרכז לתרבות מונגשת עם הגב' אווה קקון, אשר תרמה להבנת המודלים היישומיים והמערכתיים להנגשה תרבותית במוסדות תרבות. המרכז לתרבות מונגשת, מיסודה של הספרייה לעיוורים, היא גוף מוביל ותיק בתחום הנגשת התרבות והמידע בישראל זה כ-75 שנה. המרכז פועל לצמצום פערים חברתיים, תרבותיים וחינוכיים מתוך תפיסה ערכית הרואה בנגישות לתרבות זכות יסוד. פעילותו משתרעת על פני כלל רבדי התרבות וכוללת הנגשה של ספרות ועיתונות, קולנוע וטלוויזיה, תיאטרון ואמנות חזותית.

בהקשר המוזיאלי, בעשור האחרון, המרכז פועל בשיתוף פעולה עם מוזיאונים ומרכזי מבקרים מובילים לפיתוח מודלים משופרים להנגשת אמנות בתצוגות הקבע ובתערוכות המתחלפות. תהליך ההנגשה מתבסס על עבודת צוות משותפת עם נציגי המוסד המוזיאלי שבמסגרתו נכתבים תיאורים מורחבים ומעמיקים של היצירות והמוצגים, המדגישים היבטים צורניים, חומריים, קומפוזיציוניים והקשריים. תיאורים אלה מוקלטים לשמע ומשולבים במערכות ההדרכה הקוליות של המוזיאון, ולעיתים מתורגמים גם לקוד ברייל. במקרים שונים משולבים העתקי יצירות למישוש, אמצעים מישושיים וסימני אזהרה כגון משטחי התראה מישושיים, וכן מערכות ניווט קוליות מתקדמות כדוגמת Right Hear (RightHear, n.d.). גישה רבת-תחומית זו מבקשת לאפשר למבקר עם

מוגבלות הראייה חוויה פרשנית עצמאית ושוות ערך ככל הניתן לחוויית המבקר הרואה (Eardley et al., 2022).

בין המוסדות שיושמו בהם מהלכי הנגשה משמעותיים ניתן למנות מגוון רחב של מוזיאונים ואתרי מורשת בישראל. בתחום המוזיאונים הארכיאולוגיים וההיסטוריים בולטים המוזיאון לתרבות הפלשתיים באשדוד, מוזיאון ארצות המקרא ומגדל דוד בירושלים, ששולבו בהם אמצעי הנגשה כגון תיאורים קוליים, פריטים למישוש והנגשת מופעים אור-קוליים (מגדל דוד מוזיאון ירושלים, 2025). לצד אלו, במוזיאוני מורשת דוגמת אנו – מוזיאון העם היהודי, בית לוחמי הגטאות, מוזיאון הפלמ"ח וצריף בן-גוריון, הוטמעו מערכות הדרכה קוליות מונגשות, הוצגו העתקים של יצירות, ושולבו מיצגים הכוללים תיאור קולי (אנו – מוזיאון העם היהודי, ל"ת).

ניתן לציין גם אתרים ארכיאולוגיים ולאומיים, כגון בית הליבה ברחבת הכותל המערבי, עיר דוד, מוזיאון חצר היישוב הישן בירושלים והעיר העתיקה בכללותה, שנעשו בהם מאמצים להרחבת הנגישות באמצעות פתרונות תיווך מגוונים. באתרים דוגמת קיסריה ותל מגידו פותחו סיורים חשיים ומערכות מידע קוליות מבוססות מיקום, המאפשרים חוויית ביקור מותאמת למבקרים עם מוגבלות בראייה.

עוד ניתן למנות את מוזיאון הכנסת, שנפתח זה עתה, ואת בית פרומין, וכן יוזמות עדכניות הנמצאות בשלבי פיתוח, ובהן השקת מסלול ייעודי למבקרים עם מוגבלות בראייה במוזיאון יד ושם בירושלים. גם במוזיאונים לאמנות, דוגמת המוזיאון לאמנות האסלאם, שולבו תיאורים קוליים לסרטונים ולתצוגות נבחרות, כחלק מהרחבת הנגשת התוכן האמנותי. במוזיאון תל אביב לאמנות עומד לרשות המבקרים ספר המציג יצירות בולטות מתוך אוספי הקבע בתצורה מישושית בשילוב קוד ברייל. עם זאת, יש להדגיש כי אף על פי שמוסדות אלו מציגים התקדמות ניכרת בתחום הנגישות, הם אינם מונגשים באופן מלא, והמאמצים בתחום זה מצויים עדיין בתהליך התפתחות והעמקה (Leahy & Ferri, 2022). מודל הפעולה המלא רואה בהנגשה לא רק התאמה טכנית, אלא מהלך פרשני וחברתי המבקש לעצב מחדש את חוויית המוזיאון כמרחב שוויוני, מכליל ונגיש לכול (Eardley et al., 2022).

אבקש להרחיב על שני מוסדות תרבות בישראל אשר הנגישות מהווה עיקרון מרכזי בעשייתם המוזיאולית: אנו – מוזיאון העם היהודי, אשר עבר בשנים האחרונות תהליך מקיף של חידוש והתאמה עכשווית, ומוזיאון מגדל דוד בירושלים, הנחשב למודל מוביל להנגשה במבנה היסטורי לשימור מחמיר. מוזיאון מגדל דוד זכה בשנת 2022 במקום הראשון בפרס נגישות ישראל ע"ש שמחה לוסטיג בתחום "הנגשת מבנה היסטורי וארכיאולוגי לשימור", ובשנת 2023 זכה גם בתחרות הבין-לאומית היוקרתית Zero Project מטעם האו"ם וקרן אסל, כהוקרה על הנגשה פורצת דרך בתחום התרבות.

אנו – מוזיאון העם היהודי, תל אביב

אנו – מוזיאון העם היהודי, שנוסד בשנת 1978 כ"בית התפוצות" ביוזמתו של נחום גולדמן, נשיא הקונגרס היהודי העולמי, פועל בקמפוס אוניברסיטת תל אביב ומהווה כיום חברה לתועלת הציבור

(חל"צ). מכוח חוק בית התפוצות (2005) הוגדר המוזיאון כמרכז לאומי לקהילות ישראל בארץ ובעולם. בשנת 2021, לאחר מהלך התחדשות ותכנון מקיף שנמשך כעשור, נחנך המוזיאון המחודש והפך למוזיאון היהודי הגדול בעולם. המוזיאון מציג את סיפורו הרציף והמתפתח של העם היהודי לאורך כ-4,000 שנים, מתוך תפיסה רבגונית ורב-תרבותית המבקשת לשקף את גווניו השונים של העולם היהודי בעבר ובהווה.

נגישות למבקרים עם מוגבלות בראייה

מוזיאון אנו מנגיש את תצוגות הקבע והתערוכות המתחלפות עבור מבקרים עם מוגבלות בראייה במספר דרכים:

1. מוזיאון אנו היה הראשון בישראל שהטמיע שימוש במערכת OrCam MyEye כחלק בלתי נפרד מחוויית הביקור למבקרים עם מוגבלות בראייה. מדובר בהתקן לביש זעיר המתחבר באמצעות מגנט לזרוע המשקפיים של המבקר או למשקפיים ייעודיים, ומשלב מצלמה חכמה וטכנולוגיית בינה מלאכותית. המערכת מתרגמת מידע חזותי לפלט קולי המועבר ישירות לאוזן המשתמש בזמן אמת (אנו – מוזיאון העם היהודי, ל"ת). מבחינת אופן הפעולה במרחב המוזיאלי, המערכת OrCam MyEye מאפשרת קריאת תמלילים בזמן אמת: ההתקן מזהה תוויות הסבר לצד מוצגים וקורא אותן בקול, בעברית ובשפות נוספות, ללא צורך בהקלדת קוד או סריקה יזומה.
זיהוי פנים ומוצגים: ניתן להזין למערכת OrCam MyEye דמויות מפתח או פריטים נבחרים, כך שהמכשיר מזהה אותם ומספק מידע רלוונטי המעשיר את ההקשר ההיסטורי והתרבותי.
2. עצמאות תפקודית מלאה: בניגוד למדריך קולי מסורתי (Audio Guide) שהמבקר נדרש לבחור בו תחנה או להזין קוד, מערכת OrCam MyEye רואה את מושא ההתבוננות ומגיבה בהתאם. בכך מתאפשרת חוויית ביקור עצמאית לחלוטין, ללא תלות במלווה אנושי צמוד (תמונה 1).
3. במוזיאון אנו קיימים גם דגמים מונגשים בתלת-ממד המיועדים למישוש וכן סיורים קוליים בפלטפורמה ייחודית (Mobile Web app) שניתן להיכנס אליה מהמכשיר הסלולרי האישי, ולהאזין לסיורים בנושאים שונים (אנו – מוזיאון העם היהודי, ל"ת).

מגדל דוד מוזיאון ירושלים

המוזיאון שוכן במצודת מגדל דוד, מן האתרים ההיסטוריים המרכזיים והטעונים ביותר במרחב העירוני של ירושלים, ומהווה מוקד פרשני עדכני לסיפורה רב השכבות של העיר. המוזיאון המחודש מציג תצוגת קבע רחבת היקף, ומציע מסע כרונולוגי ורעיוני בעקבות ירושלים כעיר מקודשת לשלוש הדתות המונותאיסטיות וכמרכז דתי, מדיני ותרבותי, לאורך כ-4,000 שנות היסטוריה.

התצוגה משלבת ממצאים ארכיאולוגיים וחפצים נדירים לצד טכנולוגיות מתקדמות, מיצגים הידודיים ואמצעי מדיה חדשניים, ובכך יוצרת חוויית ביקור רב-חושית. לצד תצוגת הקבע מוצגות תערוכות מתחלפות של אמנים ישראלים ובין-לאומיים. הביקור במוזיאון כולל גם עלייה לתצפית מגדל פצאל,

נקודת התצפית הפנורמית הגבוהה בעיר העתיקה, וכן סיורים מודרכים ומופעי לילה אור-קוליים המוקרנים על חומות המצודה ומספרים את סיפורה של ירושלים באמצעים טכנולוגיים מתקדמים. המוזיאון המחודש מדגיש תפיסה מוסדית של הכלה ונגישות: כלל חללי התצוגה הונגשו לאנשים עם מוגבלות בניידות; פותחו מדריכים קוליים לאנשים עם מוגבלות בראייה, מדריך בשפה פשוטה ומדריך חזותי בשפת הסימנים, הראשון מסוגו בישראל לביקורים אוטונומיים של מבקרים עם מוגבלות; כמו כן, תצפית המגדל הונגשה באמצעות צילומי 360 מעלות עם הסברים רב-לשוניים (מגדל דוד מוזיאון ירושלים, 2025).

נגישות למבקרים עם מוגבלות בראייה

המוזיאון מציג מודל רב-מערכתי של הנגשה, המשלב טכנולוגיות ניווט, תיאור קולי, התנסות מישושיות והתאמות פיזיות במרחב ההיסטורי של המצודה והעיר העתיקה:

1. ניווט עצמאי עם מערכת Step-Hear: במרחבי המצודה והעיר העתיקה מותקנת מערכת Step-Hear המאפשרת לקבל הנחיות ניווט קוליות ישירות לטלפון או לצמיד ייעודי. המערכת מספקת מידע התמצאותי והסברים על מוצגים. (STEP-HEAR, n.d.)
2. תיאור קולי (Audio Description): בתצוגת הקבע ישנם מדריכים קוליים דיגיטליים הכוללים תיאורים מפורטים של המוצגים ושל המרחב האדריכלי (מגדל דוד מוזיאון ירושלים, 2025).
3. החזיון הלילי: מופע החזיון הלילי מונגש באמצעות אוזניות לתיאור קולי, בעברית ובאנגלית, המאפשרות למבקרים לעקוב אחר העלילה החזותית המוקרנת על חומות המצודה. למזמינים מראש מתאפשרת שמירת מקומות מרווחים, לרבות התאמה למבקרים עם כלבי נחייה. מקומות הישיבה צפופים ובלי מקום ראוי לכלבי נחייה, ולכן, עם ההודעה מראש, מוציאים מספר כיסאות ומרווחים מקום עבור הכלב (מגדל דוד מוזיאון ירושלים, 2025).
4. התנסות חושית וסיורים ייעודיים
מוצגים מישושיים: בגלריות שונות, כגון "על שפת הנצח", "מראה מקום", "גיאוגרפיה קדושה" ו"בשחי ירושלים", קיימים מוצגים הניתנים למגע.
5. סיורי מגע וסדנאות: סיורים המותאמים לקבוצות וכוללים דגמים מובלטים הממחישים את מבנה המצודה ואת ההיסטוריה של ירושלים.
6. שירותים משלימים: המוזיאון מאפשר כניסה מלאה עם כלבי נחייה וכלבי שירות לכלל המתחמים, וכן מציע סיורים מודרכים מותאמים בתיאום מראש. (תמונות 2, 3)

הנגשה מוזיאלית בעולם

בעולם, בדומה לישראל, ההנגשה עבור מבקרים עם מוגבלות בראייה, נעשית בעזרת אפליקציות ואמצעים טכנולוגיים אחרים ייעודיים, אמצעים מישושיים, הדרכה קולית, סיורים מודרכים ואף שימוש בחוש הריח (Vaz et al., 2020). כמקרי בוחן, בחרתי שלושה מוסדות מוזיאליים מובילים וייחודיים בדרכי ההנגשה ובגישתם לנושא.

מכלול מוזיאוני הסמית'סוניאן, וושינגטון הבירה

מכלול מוזיאוני הסמית'סוניאן (The Smithsonian Institution) בושינגטון הבירה הוא המתחם המוזיאלי מחקרי הגדול בעולם. המתחם כולל 21 מוזיאונים, גנים זואולוגיים ומרכזי מחקר, 17 מהם ממוקמים באזור ה-National Mall. המוסד נוסד בשנת 1846 ופועל כגוף פדרלי למחקר, לחינוך ולהנגשת ידע לציבור הרחב.

בין המוזיאונים המרכזיים במתחם נמנים המוזיאון הלאומי להיסטוריה אמריקנית, המוזיאון הלאומי להיסטוריה של הטבע, מוזיאון החלל הלאומי, המוזיאון הלאומי לאמנות אמריקנית, גלריית הדיוקנאות הלאומית, המוזיאון הלאומי לאמנות אפריקאית, המוזיאון הלאומי לתולדות ותרבות האפרו-אמריקאים והמוזיאון הלאומי של האינדיאנים האמריקאים. לצד אלה פועלים גם גן החיות הלאומי ומוזיאוני עיצוב, תרבות ואמנות נוספים. האוספים של הסמית'סוניאן מונים מעל 150 מיליון פריטים, וכוללים ממצאים מדעיים, חפצים היסטוריים, יצירות אמנות, כלי טיס וחלליות, אוספים אתנוגרפיים, מסמכים נדירים ודגימות טבע. מכלול זה מציג את התפתחות הטבע והאדם, את ההיסטוריה והתרבות של ארצות הברית ושל קהילות שונות בעולם, ומשמש מוקד מרכזי למחקר, שימור והפצת ידע בקנה מידה בין-לאומי.

נגישות למבקרים עם מוגבלות בראייה

הסמית'סוניאן נחשב למוביל עולמי בשילוב טכנולוגיות תיווך בזמן אמת:

1. מערכת Aira: מערכת זו מאפשרת למבקרים להשתמש באפליקציה בליווי משקפיים חכמים, ודרכם סוכן אנושי רואה את המרחב באמצעות המצלמה הקבועה במרכז המשקפיים שהאדם עם מוגבלות בראייה מרכיב. הסוכן רואה על צג המחשב שלו את התמונות שהמשקפיים מעבירים וכך מספק הנחיות ניווט בזמן אמת ותיאור קולי. גישה זו משלבת טכנולוגיה מתקדמת עם תיווך אנושי, ומרחיבה את מושג העצמאות כך שיכלול תמיכה מרחוק תוך שמירה על אוטונומיית המבקר (Smithsonian Institution, n.d.).
2. סיורים בשפה תיאורית ובהתנסות מישושית: ניתן להזמין סיורים מראש, בכל אחד מהמוזיאונים, כגון סיורי InSight Tours במוזיאון האמנות האמריקאית, הכוללים תיאורים מילוליים עשירים והתנסות במישוש מוצגים נבחרים (Smithsonian American Art Museum, n.d.).
3. מפה מוגדלת: באתר המוזיאון ניתן להדפיס מראש מפה בקנה מידה גדול, עבור מבקרים עם מוגבלות בראייה, לצורך תכנון הביקור מראש והתמצאות קלה (תמונה 4).

המוזיאון הבריטי, לונדון

המוזיאון הבריטי (The British Museum), שנוסד בשנת 1753 ונפתח לקהל בשנת 1759, נמנה עם המוזיאונים הציבוריים הראשונים בעולם. הוא הוקם על בסיס אוספיו של הרופא והאספן סר הנס סלואן, ומאז התפתח לאחד המוסדות המוזיאליים החשובים והמשפיעים בזירה הבין-לאומית. המוזיאון שוכן בלונדון ופועל כמוסד מחקר, שימור ותצוגה בעל חשיבות עולמית. אוספי המוזיאון מונים כשמונה מיליון פריטים המתעדים את תולדות התרבויות האנושיות מראשיתן ועד העת החדשה. בין המוצגים הידועים נמנים אבן הרוזטה, פסלי הפרתנון מאתונה, ממצאים עתיקים ממצרים,

ממסופוטמיה, מיוון ומרומא, וכן אוספים נרחבים מאסיה, מאפריקה ומאמריקה. המוזיאון מבקש להציג נרטיב רחב של ההיסטוריה האנושית באמצעות חפצים ארכיאולוגיים, אמנותיים ואתנוגרפיים, ובכך לשמש זירה להבנת התפתחותן וקשריהן ההדדיים של תרבויות העולם. כמו כן, המוזיאון מציג תערוכות מתחלפות של גדולי האמנים מזרמי האמנות המודרנית ומזרמי האמנות העכשווית.

נגישות למבקרים עם מוגבלות בראייה

למוזיאון הבריטי מספר דרכים להנגשת האוסף והתערוכות למבקרים עם מוגבלות בראייה:

1. מדריך קולי: המוזיאון הבריטי מעמיד לרשות הציבור מדריך תיאורי קולי ללא תשלום, הזמין להאזנה באמצעות תשתית SoundCloud ואינו מחייב פתיחת חשבון משתמש לצורך השימוש בו. המדריך כולל 153 תיאורים קוליים מפורטים של מוצגים נבחרים, והן סקירות כלליות של גלריות התצוגה. התיאורים מספקים מידע חזותי עשיר ומעמיק על פריטי האוסף, לצד דברי פרשנות והקשר מטעם אוצרי המוזיאון (British Museum, n.d.).
2. יישומון ספק מידע: המוזיאון מציע למבקרים אפשרות לסיור עצמאי באמצעות יישומון קולי ייעודי (Audio App). היישומון כולל 65 מבואות לגלריות הזמינים ללא תשלום, ומוצע במספר שפות, ובכך מאפשר חוויית ביקור נגישה ומותאמת לקהלים מגוונים (British Museum, n.d.).
3. מדריכים מודפסים באותיות מוגדלות: המדריכים זמינים עבור כל התערוכות (תמונה 5).
4. עמדות "Hands-on": המוזיאון מציע למבקרים אפשרות להתנסות חווייתית במגע עם פריטים נבחרים מן האוסף במסגרת עמדות "Hands-on" הפזורות בחלק מן הגלריות. בעמדות אלו ניתן לגעת במוצגים מקוריים או העתקים מדויקים ייעודיים, ולקבל הסבר והקשר פרשני מפי מתנדבי המוזיאון. המפגשים ניתנים ללא תשלום ומתקיימים מדי יום (תמונה 6).
5. סיורים: המוזיאון מציע שני סיורי מגע ייעודיים ללא תשלום, לבחירה כחוויה מודרכת או כסיור עצמאי, המתקיימים בגלריה לפיסול מצרי (חדר 4) ובגלריות הפרתנון (חדרים 18, 18b).
6. סיורי מגע מודרכים: ניתן להזמין מקום בסיורים המודרכים בגלריה לפיסול מצרי או בגלריות הפרתנון באמצעות פנייה בדוא"ל, לפחות שבועיים מראש. בעת ההרשמה מתבקשים המבקרים לציין פרטי התקשרות, מספר משתתפים עם מוגבלות בראייה, מספר מלווים (אם ישנם), וכן מועד ושעה מועדפים לביקור (British Museum, n.d.).
7. סיורי מגע עצמאיים: בגלריה לפיסול מצרי כולל הסיור העצמאי תשעה פריטים מרכזיים הניתנים לחקירה באמצעות מישוש. לרשות המבקרים עומדים מדריך תיאורי קולי הזמין ב-SoundCloud, מדריך מודפס באותיות מוגדלות לעיון מקוון או לאיסוף בדלפק המידע שב-Great Court, וכן ספר בקוד ברייל הכולל איורים מישושיים מובלטים. הסיור העצמאי בגלריות הפרתנון מציע 12 תחנות המתמקדות בפסלים המרכזיים שעוטרו את מבנה הפרתנון. גם כאן עומד לרשות המבקרים מדריך תיאורי קולי, ובדלפק המידע ניתן לקבל חומרי עזר משלימים, ובהם מדריך בדפוס מוגדל ואיורים מישושיים המלווים בהסברים בקוד ברייל (תמונה 7). מערך זה משקף תפיסה רב-חושית של תיווך המשלבת מגע, קול ומלל מותאם, ומאפשרת למבקרים עם מוגבלות בראייה לחוות באופן ישיר ומשמעותי יצירות

מופת מן העת העתיקה. בתערוכות המיוחדות עומדים לרשות המבקרים עותקים מודפסים של מדריכים מישושיים ובקוד ברייל. לקבלת מידע נוסף, ניתן לפנות לצוות בכניסה לתערוכה (British Museum, n.d.).

8. דנאות VocalEyes: בשנים האחרונות פועלות גם סדנאות VocalEyes שנוצרו בשיתוף אנשים עם מוגבלות בראייה ועבורם. בסדנאות אלו, בהובלת האמנית סאלי בות' (Sally Booth), שולבו תיאור קולי, מגע בחומרים, דיון ביצירות וסדנאות יצירה מעשיות. הנחת היסוד הייתה שהדרך היעילה ביותר לענות על צרכי קהל היא לעבוד עימו בשיתוף, וכי יש להעניק תוקף לקולות הפרשניים של אנשים עם מוגבלות בראייה. כאן לא הוצעה "התאמה", אלא מרחב שבו נקודת המבט הלא-רואה נעשתה עקרון מארגן של חוויית האמנות. הביקורות הצביעו על הנאה רבה, רצון לביקור חוזר ותחושת שייכות חזקה. יתרון של הסדנאות, מעבר לתרומתן לרווחה הנפשית, הוא בכך שהן מערערות על ההנחה שאנשים עם מוגבלות בראייה, כמו רוב הציבור הרואה שיש לו עניין מעמיק יותר באמנות המוצגת, זקוקים תמיד לתיווך של אדם רואה כדי לחוות באמת אוספי מוזיאונים (Eardley et al., 2022) (תמונה 8).

מוזיאון ואן גוך, אמסטרדם

מוזיאון ואן גוך (Van Gogh Museum) באמסטרדם נוסד בשנת 1973 ומוקדש לשימור, למחקר ולהצגה של יצירתו וחיו של הצייר ההולנדי וינסנט ואן גוך. הקמתו של המוזיאון התאפשרה הודות לאוסף המשפחתי שהועבר למדינת הולנד על ידי יורשיו של האמן, והוא שוכן בכיכר המוזיאונים (Museumplein) בלב רובע התרבות של העיר. המוזיאון מחזיק באוסף הגדול והמקיף ביותר בעולם של יצירותיו של ואן גוך, והוא כולל מעל 200 ציורים, כ-500 רישומים ומאות מכתבים, ובראשם התכתובות עם אחיו תיאו, המהוות מקור מרכזי להבנת עולמו האמנותי והאישי. לצד יצירותיו מוצגות עבודות של בני תקופתו, ובהם אמנים פוסט-אימפרסיוניסטים כמו גוגן, סרה וטולוז-לוטרק, המאפשרות למקם את יצירתו בהקשר היסטורי וסגנוני רחב. המוזיאון מציע אפוא מבט מעמיק בהתפתחותו האמנותית של ואן גוך ובתרומתו המכוננת לאמנות המודרנית.

נגישות למבקרים עם מוגבלות בראייה

מוזיאון ואן גוך מחויב לנגישות מלאה לכלל מבקריו. מבקרים עם מוגבלות זכאים לכניסה מועדפת ולגישה למגוון שירותים ולאמצעים נגישים המוצעים בתחומי המוזיאון:

1. מלווים: ניתן להזמין כרטיס כניסה ללא תשלום עבור מלווה.
2. כלבי נחייה: מבקרים עם כלבי נחייה מורשים להיכנס למוזיאון, בכפוף להיותם רתומים ברתמה מתאימה (Van Gogh Museum, n.d.).
3. אמצעי תצוגה: באתר ישנה הצהרה לגבי עוצמת התאורה בגלריות, כדלקמן: "יצירות האמנות המוצגות במוזיאון רגישות לאור, העלול לגרום לשינויים בפיגמנטים, דהייט צבעים מסוימים והכהיית אחרים. לפיכך, התאורה במוזיאון מתוכננת כך שתצמצם ככל האפשר את הפגיעה ביצירות. כתוצאה מכך, תנאי התאורה אינם מיטביים עבור מבקרים עם מוגבלות

- בראייה. הנהלת המוזיאון פועלת לשיפור המענה בתחום זה, תוך איזון בין צרכי השימור ובין צרכי הנגישות." (Van Gogh Museum, n.d.).
4. מפות: מדלפק המידע ניתן לקחת מפות תצוגה מישושיות בקוד ברייל הולנדי, כולל מפה מישושית של קומות אוסף הקבע, המיועדות לסייע בהתמצאות במרחב התצוגה (Van Gogh Museum, n.d.).
5. מלל בגלריות למבקרים עם מוגבלות בראייה: המלל בגלריות מתאר את יצירות האמנות המוצגות באוסף הקבע ובתערוכות המתחלפות, וזהה לתכנים המופיעים על גבי השילוט באולמות המוזיאון. ריכוז של אוספי המלל המרכזיים הועלה לקובץ PDF ייעודי. עם זאת, בשל שינויים מעת לעת באופן הצגת האוסף, ייתכנו הבדלים קלים בין דברי המלל המופיעים בקובץ ובין המוצג בפועל בגלריות. למבקרים המעדיפים שלא לקרוא ממסך דיגיטלי, עומדת אפשרות לשאול בדלפק המידע שבאולם הכניסה חוברת מודפסת הכוללת את המלל בדפוס מוגדל.
6. Feeling Van Gogh: תוכנית הידודית שפותחה במיוחד עבור מבקרים עם מוגבלות בראייה, וכן עבור בני משפחה, חברים ומלווים רואים. התוכנית משולבת באופן קבוע במוזיאון וכוללת שעתוק תלת-ממדי של ציור החמניות האייקוני לצד יצירות נוספות. במסגרת ההתנסות מוזמנים המשתתפים לחוש במישוש את משיכות המכחול של ואן גוך ואף לחוות את ריח החמניות, ובכך מתאפשרת גישה רב-חושית ליצירות הסמליות. התוכנית "Feeling Van Gogh" מבוססת על ההנחה כי אמנות חזותית ניתנת להעברה באמצעות חושים נוספים. הרכיבים המרכזיים בתוכנית כוללים העתקים תלת-ממדיים (Van Gogh Reliefs): יצירות מדויקות של יצירות מופת המאפשרות לחוש את משיכות המכחול ואת מרקם הצבע, ריחות המשחזרים את האווירה החושית של היצירות, והאזנה לציטוטים ממכתביו של ואן גוך לאחיו תיאודור.
7. מדריך בתיאור קולי: במוזיאון ישנו גם מדריך קולי הכולל תיאורים מפורטים של צבעוניות, קומפוזיציה ופרטים חזותיים (Van Gogh Museum, n.d.) (תמונות 9, 10).
8. משקפי אנכרומה (EnChroma): מוזיאון ואן גוך רכש משקפי אנכרומה עבור מבקרים עם עיוורון צבעים. אצל אנשים עם עיוורון צבעים חלות חפיפות בין אורכי גל מסוימים, כך שצבעים שונים נתפסים כדומים ומבלבלים. עדשות ייעודיות לעיוורון צבעים פועלות באמצעות סינון ממוקד של תחומי אור צרים וייחודיים הגורמים לבלבול זה. באמצעות עמעום אותם אורכי גל "בעייתיים", מסייעות העדשות של משקפי האנכרומה לעיניים להעביר למוח אותות ברורים ומובחנים יותר ביחס לגונוני אדום וירוק, באופן הקרוב יותר לדפוסי התפיסה של אדם עם ראיית צבעים תקינה. אף כי הדבר עשוי להיראות בניגוד גמור, צמצום חלקי של המידע החזותי מאפשר למעשה הבחנה מדויקת יותר בין צבעים, בדומה לאופן שבו הנמכת רעשי רקע מסוימים משפרת את חוויית ההאזנה למוזיקה. כלומר, העדשות מפחיתות חלק מאורכי הגל היוצרים בלבול כרומטי, ובכך מסייעות למוח להבחין בטווח רחב ומובחן יותר של צבעים (EnChroma, n.d.) (תמונה 11). משקפי אנכרומה במוזיאון ון גוך, אמסטרדם (הודעה לעיתונות).

הגורם הטכנולוגי בשדה המוזיאלי

הדיון בהנגשת מוזיאונים לאנשים עם מוגבלות בראייה נובע מן ההכרה בכך שהמוזיאון המודרני הוא מוסד הנשען היסטורית על אב טיפוס חזותי מובהק. תערוכות, אוספים ואמצעי תיווך של ידע נבנו לאורך זמן סביב ההנחה כי הראייה היא החוש המרכזי, ולעיתים אף המיטבי, לחוויית האמנות, המורשת והלמידה. משום כך, מבקרים עם מוגבלות בראייה מתמודדים לא רק עם מגבלות פיזיות של גישה למוצגים, אלא גם עם חסמים קוגניטיביים, פרשניים ורגשיים, הנובעים מן האופי המעמיד את הראייה במרכז של המוזיאון כמו בגישה האוקולוצנטרית. יש צורך בגישה השואלת איך ניתן לבנות חוויה דרך קול, תיאור מילולי והכוונת קשב שמיעתי, כזו שלא רק "מפצה" עבור אנשים עיוורים, אלא יוצרת חוויה חדשה גם עבור ציבור עם ראייה (Eardley et al., 2022). על רקע זה, טכנולוגיות מסייעות נתפסות כמרכיב מרכזי בשינוי תפיסת ההנגשה וכן במעבר מגישה פיצוי לגישה הכללה רב-חושית ואוטונומית יותר (Leahy & Ferri, 2022).

אחת הטענות המרכזיות העולות בספרות היא כי גם כאשר מוזיאונים מציעים הסדרי נגישות, הם עושים זאת לעיתים מתוך מודל חסר, שלפיו יש "לתרגם" עבור האדם עם מוגבלות בראייה את חווייתו של המבקר הרואה (Eardley et al., 2022). תפיסה זו מייצרת לעיתים קרובות פתרונות נגישות נפרדים, חלקיים וזמניים, במקום לשלב מראש אמצעים רב-חושיים כחלק בלתי נפרד מן המערך המוזיאלי. מנגד, גישות עדכניות יותר, כגון "Blindness Gain" ו"מנעד הנגישות", מציעות לראות בחווייתם של אנשים עם מוגבלות בראייה מקור לידע, לדמיון, ליצירתיות ולהעשרת חוויית הביקור של כלל המבקרים (Leahy & Ferri, 2022). לפי גישות אלו, תיאור קולי, מגע, ריח, טעם ותנועה אינם רק "תחליף לראייה", אלא אמצעים לבניית חוויה תרבותית עשירה יותר לכלל המבקרים. בהקשר זה חשוב להדגיש כי נגישות לאוספים איננה מסתכמת רק בכניסה פיזית למבנה או במעבר במרחב. הצטרפות לסיורים מונגשים הם האמצעי המרכזי שבאמצעותו אנשים עם מוגבלות בראייה יכולים להבין וליהנות מן התכנים שמציעים מוזיאונים, אולם בפועל מבקרים עם מוגבלות בראייה מדווחים על קשיים רבים בכל הנוגע לנגישות אינטלקטואלית למוצגים עצמם. אין להם אפשרות לגעת בפריטים, ולא תמיד מוצעים להם העתקים למישוש, וגם כאשר קיימת גישה הפטית (משישית), לרוב היא מוגבלת למבחר מצומצם שנקבע מראש על ידי אוצרים ואנשי צוות (Vaz et al., 2020). כמו כן, גם חוויה מישושית כשלעצמה אינה מספיקה, שכן הבנת משמעותו של מוצג מחייבת מידע הקשרי ופרשני, בדיוק כפי שנדרש גם למבקרים רואים (Eardley et al., 2022). לכן המסקנה המתבקשת היא שקוד ברייל, דימויים בתבליט (תמונה 12), תיאור קולי, מדריכי שמע ואובייקטים הנגישים למגע, צריכים לפעול יחד כמערך פרשני משולב. יתרה מזו, כדי לקדם הכללה רחבה ולהימנע מן הצורך בתיאור ביקורים מיוחדים שבועות מראש, סיורים רב-חושיים צריכים להיות חלק בלתי נפרד מן המערך הכללי של המוזיאון, ולא מסלול נפרד המיועד רק לאנשים עם מוגבלות בראייה (Leahy & Ferri, 2022).

מוסדות רבים מציעים התאמות חלקיות בלבד, המוגבלות לתערוכות מסוימות או לאירועים מיוחדים, וטכנולוגיות הנבחנות בהקשר של נגישות מתמקדות לעיתים קרובות רק בסוגי מוגבלות מסוימים (Leahy & Ferri, 2022). לצד זאת, ישנם גורמים מסייעים חשובים: סיורי מישוש, מפגשי התנסות

עם חפצים, מפות מישוש, מידע בדפוס מוגדל ובברייל, מדריכים מוקלטים, שילוט ברור, תכנון פיזי מיטבי, וכן שיתוף בעלי עניין, כגון אנשים עם מוגבלות, בתהליכי התכנון והפיתוח (Vaz et al., 2020). מן הבחינה הזאת, טכנולוגיה יעילה היא כזו המשולבת באסטרטגיה מוזיאלית כוללת של נגישות, ולא פתרון נקודתי או אקראי.

מדריכי שמע, המספקים תיאורים מילוליים של יצירות נבחרות, הם עדיין הפתרון הנפוץ ביותר במוזיאונים, דוגמת MoMA Audio: Visual Descriptions של המוזיאון לאמנות מודרנית בניו יורק, היישומון של מוזיאון הגוגנהיים, ומערכת Nintendo 3DS של מוזיאון הלובר (Vaz et al., 2020). יש לציין שהלובר נסגר השנה לרגל חידוש עד 2030. בתחום האמנות הדו־ממדית הכוללת ציור, צילום ורישום, שהמגע בהם מוגבל יותר, המילה עצמה נעשית לעיתים לחוויית האמנות. עם זאת, פרויקטים כמו Eyes-Free Art בוחנים מודלים קוליים הידודיים החורגים מן התיאור המילולי הפשוט.

בפרק זה אסקור חמש גישות טכנולוגיות עיקריות: מכשירים הפטיים לחקירת עותקים וירטואליים; העתקים למישוש המועשרים באמצעים דיגיטליים; תבליטים מישושיים הידודיים מבוססי מחוות; מערכות ניווט להתמצאות וסיורים עצמאיים; ופתרונות היברידיים המשלבים ביניהן (Avni et al., 2025).

יש לציין כי לחוש המישוש יש תפקיד מכריע בכל אחת מן הגישות הטכנולוגיות הללו. המחקר גורס כי מגע מפעיל מערכות עצביות הקשורות לתנועה, לתכונות החומר ולתגובה הרגשית, ובכך מאפשר מודעות עמוקה יותר לעצם ובניית דימוי שכלי שלו (Avni et al., 2025). בהתאם לכך, טכנולוגיות מסייעות אינן רק אמצעי לקבלת מידע, אלא גם מנגנון לחוויה פיזית, רגשית וקוגניטיבית. המבקר עם המוגבלות בראייה אינו רק "נמען של ההסבר", אלא גוף חוקר, מפרש ומנווט. חשיבות זו ניכרת גם בהקשר של התמצאות וניידות. מבקרים עם מוגבלות בראייה מבקשים לעיתים קרובות לבקר במוזיאון באופן עצמאי, ללא ליווי, מתוך שאיפה לעצמאות רבה יותר בקביעת זמן הביקור, המסלול והקצב (Leahy & Ferri, 2022). לכן טכנולוגיות נגישות יעילות הן אלו המחזקות את תחושת השליטה, ולא רק מספקות מידע.

חשוב להדגיש כי כבר בשלב המקדים לביקור עצמו ניכרת תרומת הטכנולוגיה:

1. המוזיאונים המוסמכים מספקים מידע מקוון על הנגישות ברשתות החברתיות ובאתרים נגישים לקוראי מסך
2. מידע המופיע במרשתת עשוי לחזק הכלה חברתית של המשתמש ולאפשר תכנון עצמאי טוב יותר של הביקור (Leahy & Ferri, 2022)

1. מכשירים הפטיים לחקירת העתקים וירטואליים

הגישה הראשונה מבוססת על ממשקים הפטיים. ממשקים הפטיים הם מערכות אימרסיביות (עוטפות את המשתמש באופן מלא ומפעילות את כל חושיו) המספקות משוב כוח קינסטטי ("תחושת תנועה") ומאפשרות לחוש צורה, משקל, מרקם ותכונות חומר של אובייקטים תלת־ממדיים וירטואליים. הבסיס

הרעיוני העומד מאחורי גישה זו הוא האפשרות להעניק גישה לחפצים מורכבים, נדירים או שבירים ללא צורך בייצור, שינוע ואחסון של מודלים פיזיים (Avni et al., 2025).

במסגרת פרויקט Museum of Pure Form של האיחוד האירופי פותחה תצוגה הפטית המבוססת על פסלים וירטואליים מאוספי מוזיאונים אירופיים. המבקרים חקרו את הפסל הווירטואלי באמצעות מערכת שכללה שרוול נלבש לזרוע וממשק הפטי לאצבעות. בהמשך הוצעה מערכת בשם Geomagic Touch System כמענה פשוט וחסכוני יותר, המבוסס על עט ייעודי המספק משוב כוח ללא ציוד מולבש (Avni et al., 2025). המערכת אפשרה למשתמשים להבחין בין מסות, מרקמים ותכונות חומר, למשל בין ברזל לקרמיקה.

פרויקט נוסף, Probos Sensory Console (GalleZeum), פותח בשיתוף מוזיאון מנצ'סטר וגלריית בלוודר בווינה. שולב בו Stylus עם צלילים והנחיות קוליות, אך המשתתפים דיווחו על קשיים בניווט, בזיהוי מרחק ובתפיסת פרספקטיבה. במוזיאון האתנוגרפי Quai Branly בפרז'ז נוסה הממשק ההפטי על תעתיק מישושי של הציור "חלומו של הנחש" מתרבות האמזונס, באמצעות מכשיר המישוש STIMTAC תוך ליווי של תיאור קולי שתמך בזיהוי צורות והקשר. מכלול זה מלמד כי ממשקים הפטיים מציעים פוטנציאל ממשי להרחבת ההנגשה, אך הם מחייבים זמן הסתגלות, הנחיה טובה ואינם מחליפים לחלוטין את ערכו של המגע הישיר באובייקט הפיזי (Avni et al., 2025) (תמונה 13).

2. העתקים למישוש המועשרים באמצעים דיגיטליים

הגישה השנייה היא יצירת העתקים מישושיים, בעיקר באמצעות סריקה והדפסה בתלת-ממד, בשילוב אמצעים דיגיטליים המלווים את החקירה. הרצינול כאן כפול: מצד אחד, לאפשר גישה מוחשית לאובייקטים שאינם ניתנים למגע; מצד אחר, ליצור תיווך משולב של מידע קולי, מישושי ולעיתים גם חזותי מוגדל (Vaz et al., 2020).

דוגמאות בולטות כוללות את The Art Institute of Chicago שבו מבקרים עם מוגבלות בראייה יכולים למשש העתקים תלת-ממדיים במסגרת סיור רב-חושי. ניתן לציין לטובה עוד מספר תערוכות מרחבי העולם שהשתמשו בגישה זו: התערוכה "The Battle of Pavia" בטירת ויסקונטי, בפאביה שבחבל לומברדיה, איטליה, שהוצגו בה גרסאות מישושיות של דמויות ושל שטיחי קיר; "Hoy Toca el Prado" במוזיאון הפראדו במדריד, שעבורה נוצרו תבליטים מישושיים של יצירות מפורסמות בליווי קוד ברייל ומדריכי שמע כדי לאפשר הבנה עמוקה של הפרספקטיבה (Vaz et al., 2020).

דוגמה מרכזית נוספת היא Tooteko, מערכת המבוססת על טבעת חישן ותגיות NFC (Near Field Communication) המוטמעות במודלים מודפסים בתלת-ממד. באמצעותה יכלו מבקרים עם מוגבלות בראייה לחקור חזיתות של כנסיות ומרכיבים אדריכליים, ולקבל מידע קולי מותאם במוזיאון קורר בוונציה. דוגמאות מעניינות נוספות הן: City Museum Simeonstift בטריר, גרמניה, שבו מבקרים ממששים מודלים של מוצגים מתקופות שונות בליווי קטעי שמע וצלילי אווירה; והעתק הסרקופג של החתול המצרי במוזיאון מנצ'סטר, ששולבו בו חיישני מגע שהפעילו הסברים קוליים הקשורים (Vaz et al., 2020). בדיווחי המשתתפים בלטה התחושה כי החומריות והמבנה של ההעתק יצרו קרבה רגשית אל המוצג המקורי. בהקשר זה מדגיש המחקר כי טכנולוגיות תלת-ממד

אינן רק פתרון טכני, אלא כלי מוזיאלי חדש לפיתוח תערוכות, תוכניות חינוכיות וגישות פרשניות (Avni et al., 2025).

בדיון הנוגע להדפסה תלת-ממדית והנגשה מודגשת נקודה נוספת: אין די בעצם יצירתו של העתק. איכות החוויה תלויה בבחירה מדויקת של קנה המידה, החומר, המשקל, המרקם, הרזולוציה ואופן אחיזתו. מומחי גישות מצביעים על צורך בהעתקים באיכות גבוהה, הדומים ככל האפשר למקור, וממליצים על פיתוח תקנים ברורים ביחס לקנה מידה, עמידות, כיווניות, מרווחים, מרקם ומשקל. גם המחקר על ממשקי Interactive Multimodal Tangible Interfaces (IMTI) מלמד כי העתקים יעילים הם כאלה שצורתם עצמה מעוררת סקרנות וממחישה את התאמת המוצג ויש להבהיר אם מדובר בהגדלה או בהקטנה ביחס למקור, וכי בחירת טכנולוגיית ההדפסה והחומר משפיעה ישירות על יכולת הפרשנות של המשתמש (Avni et al., 2025). ההדפסה התלת-ממדית צריכה לכלול שילוב תוויות בקוד בריל, תיאור מדויק של החומר המקורי, והוראות אחיזה ברורות. כל אלה הם חלק בלתי נפרד מן ההנגשה, ולא תוספות שוליות (תמונה 14).

3. תבליטים מישושיים הידודיים מבוססי מחוות

הגישה הטכנולוגית השלישית נשענת על תבליטים מישושיים הידודיים (אינטראקטיביים) מבוססי מחוות. בניגוד להעתקים עם חיישנים מובנים, כאן מדובר במערכות לא-פולשניות, כגון מצלמות או ראייה ממוחשבת, העוקבות אחר תנועות היד של המשתמש ומקשרות ביניהן לבין פלט קולי. הנימוק מאחורי גישה זו הוא לאפשר חקירה עצמאית, דינמית ופתוחה יותר, בעיקר ביחס לאמנות דו-ממדית (Avni et al., 2025).

מחקרים מראים כי מבקרים עם מוגבלות בראייה נוטים לחקור תבליטים בשתי ידיים ובשני שלבים: תחילה סקירה כללית של הקומפוזיציה, ובהמשך חקירה מפורטת של אזורים נבחרים (Avni et al., 2025). על יסוד זה פותח מדריך שמע אינטראקטיבי עבור הציור הנשיקה של גוסטב קלימט: לציור נוצר העתק בתבליט, ומצלמה המוצבת מעל ההעתק מזהה את מגעי המשתמש, משמיעה תחילה את שם האזור ולאחר מכן מתמשך מספקת תיאור מפורט יותר. מערכת דומה, המבוססת על טכנולוגיית Microsoft Kinect, הייתה קיימת עבור התבליט **Madonna with Child and Angels** של צייר הרנסנס האיטלקי Niccolò di Pietro Gerini, המוצג ב-Villa La Quiete בפירנצה. יש לציין כי מדובר בטכנולוגיה שפותחה על ידי מיקרוסופט והזמינות שלה הופסקה. (תמונות 15, 16, 17)

4. מערכות ניווט להתמצאות וסיורים עצמאיים

הגישה הרביעית מתמקדת בהתמצאות ובניידות. כאן הרציונל איננו רק מתן גישה למידע, אלא יצירת תנאים לביקור עצמאי, אוטונומי וללא ליווי. מערכות אלו מכירות בכך שחויית המוזיאון מתחילה עוד לפני המפגש בתערוכה, והיא כרוכה ביצירת מפה שכלית של החלל ובהפחתת חרדה במרחבים בלתי מוכרים. דוגמאות למערכות כאלו ניתן למצוא במוזיאונים ברחבי העולם: במוזיאון המדע והטכנולוגיה של האוניברסיטה הקתולית הפונטיפיקלית של ריו גראנדה דו סול בברזיל, פותחה מערכת בשם mAbES – זהו סימולטור סביבתי מבוסס שמע למכשירים ניידים, שמאפשר למבקרים להכיר מראש את מבנה המוזיאון ואת מיקומם של המעליות, הדלתות, המדרגות והתערוכות, באמצעות תיאור שמע ומשוב רטט; במוזיאון הדואר והטלקומוניקציה הטכני בסלובניה פותחו תוכניות קרקע מודפסות

בתלת-ממד מלוות בקוד ברייל, סימוני קירות, מדרגות ומיקום המבקר; במרכז המדע הלאומי בניו דלהי פותחה מערכת ניווט מבוססת יישום נייד עם הוראות קוליות צעד אחר צעד ותגי אינפרה אדום להפעלת תיאורי מוצגים; מערכת בשם Blind Museum Tourer שיושמה במוזיאונים ביוון, פועלת עם המכשיר הנייד האישי ומספקת מסלולים קוליים, תיאורי מוצגים ואפשרויות חירום, תוך שילוב של מכוני מסלול מישושיים ומד תאוצה, ולצד אלו הוצע גם פתרון המבוסס על רמקול וחיפוש לזיהוי תנועה המשדר הוראות אך ורק למבקר הנזקק להכוונה, מבלי להפריע לסביבה. בכל הדוגמאות הללו בולטת ההבנה שנגישות מרחבית היא תנאי יסוד לנגישות תרבותית, וכי תחושת שליטה במסלול היא חלק מהותי מחוויית הביקור (Avni et al., 2025).

אחת הבולטות שבאפליקציות הייעודיות המסייעות בניווט עצמאי היא RightHear. מדובר בפיתוח ישראלי המבוסס על הכוונה קולית במרחבים פתוחים וסגורים כאחד. האפליקציה מתארת את הסביבה החזותית ומאפשרת למשתמש לבנות "מפה מנטלית" של המרחב, ולאחר פיענוח להגיע ליעדו. נוסף לכך, היא מתריעה מפני מכשולים ומספקת מידע קולי מפורט במתחמים מוגנים הכוללים חיישנים ייעודיים.

מערכת ישראלית נוספת היא Step-Hear Guide, מערכת מתקדמת להכוונה קולית המאפשרת התמצאות, ניווט וקבלת סיוע בתוך מבנים ובמרחב הציבורי. ליבת המערכת היא רכיב ייעודי המכונה Audio-Sign – שלט קולי הפועל באמצעות טכנולוגיית Bluetooth ומופעל כאשר המשתמש מתקרב אליו. עם הפעלתו, מושמעות הנחיות קוליות מדויקות, הן מהשלט והן מהאפליקציה, בהתאם להעדפת המשתמש. כמו כן, המערכת מציעה אפשרות "מה סביבי" – סקירה קולית היקפית של 360 מעלות על אודות נקודות עניין סמוכות, וכן אפשרות ליצירת קשר מיידית עם גורם מסייע באמצעות לחיצת כפתור (RightHear, n.d.; STEP-HEAR, n.d.).

מחקרים מצביעים על כך שמערכות ניווט אלו אינן רק אמצעי פונקציונלי, אלא גם מרכיב משמעותי בתחושת הביטחון והשליטה של המבקר. האפשרות לנוע במרחב באופן עצמאי, לבחור מסלול ולשלוט בקצב הביקור תורמת לחוויית ביקור שוויונית יותר ומפחיתה תלות בליווי אנושי (Leahy & Ferri, 2022). עם זאת, יש לציין כי יעילותן של מערכות אלו תלויה בתכנון מדויק של הסביבה, בעדכון שוטף של המידע ובשילוב עם אמצעי תיווך נוספים (Avni et al., 2025).

5. פתרונות היברידיים

הגישה החמישית, ההיברידית, מבקשת לשלב בין נגישות פיזית לנגישות קוגניטיבית ובין התמצאות במרחב לחקירת האובייקט. דוגמה לכך היא המערכת שפותחה במוזיאון לאמנות קיקלדית באתונה, המשלבת ניווט בחללי התצוגה עם חקירה מישושית של העתקים. המבקר משתמש בטלפון הנייד, בוחר נושא ומוצג, מקבל הוראות ניווט, ולאחר הגעה למוצג, הוא חוקר את ההעתק תוך האזנה לתיאור הקולי. דוגמה זו מדגימה את המעבר ממערכות בודדות למערכי חוויה מכלילים (Vaz et al., 2020).

עוד פיתוח טכנולוגי מעניין הוא ה-MUSEUM BOX. מדובר בקופסה אינטראקטיבית קטנה וניידת המחוברת לאינטרנט. כאשר מוצג מוזיאלי מונח על גבי הקופסה, מופעל תיאור שמע המתייחס אליו.

מאחר שהמערכת נועדה לשרת מגוון מוצגים, האוספים יכולים לכלול מודלים מודפסים בתלת-ממד, מסמכים או גלויות. חיישנים מוטמעים בתוך האובייקטים, וכאשר הם מונחים על הקופסה, המערכת סורקת אותם ומספקת למתבונן או למאזין הסבר קולי על האובייקט. יתרון מרכזי של מערכת זו הוא האפשרות לעדכן או להרחיב את המידע עבור התוכן המוצג, וכך לאפשר העשרה מתמשכת והתאמה של האוסף (Avni et al., 2025) (תמונות 18, 19).

בנקודה זו ראוי להרחיב על פיתוחם של ממשקי Interactive Multimodal Tangible Interfaces, המכונים IMTI, הממחישים היטב את תפיסת ההנגשה ההוליסטית. במחקר מודגשת ההבחנה בין ממשקים מסורתיים ובין IMTI. בעוד הראשונים מתמקדים באובייקט פיזי מייצג אחד, ממשקי IMTI מדגישים שילוב של אופני אינטראקציה מרובים – מגע, שמע, לחצנים, חיישנים וסריקה, ליצירת חוויית ביקור נגישה ומקיפה יותר. במחקר נמצא כי פיתוח הממשקים ההוליסטיים באמצעות מתודולוגיית עיצוב ממוקד משתמש ו-Design Thinking יחד עם אוצרות נכונה של ההעתקים, בחירת צורות מעניינות ומרקמים, תיאורי שמע ברורים וקצרים, אפשרות לשליטה בעוצמה ובקצב, ועקביות בין רכיבי הממשק, מביאים לכך שמוזיאונים יכולים לשנות מהותית את חוויית הביקור עבור מבקרים עם מוגבלות בראייה.

היתרון המרכזי של גישה זו הוא ביכולתה לתת מענה למגוון רחב של צרכים והעדפות בקרב מבקרים עם מוגבלות בראייה. במקום להסתמך על אמצעי יחיד, המערכת מאפשרת מעבר בין ערוצי חישה שונים בהתאם להעדפת המשתמש ולמאפייני המוצג. לדוגמה, מבקר עשוי לשלב בין מישוש של מודל תלת-ממדי, האזנה לתיאור קולי וקבלת הנחיות ניווט בזמן אמת (Vaz et al., 2020). גישה זו תואמת את התפיסה העדכנית של נגישות כמרחב דינמי וגמיש, שאינו מבוסס על פתרון אחיד לכל המשתמשים, אלא על התאמה אישית ורב-שכבתית. בהתאם לכך, מערכות היברידיות נתפסות כיום כאחד הכיוונים המרכזיים בפיתוח נגישות מוזיאלית (Leahy & Ferri, 2022).

מתיאור קולי "מפצה" לתיאור קולי מכליל: הדיון בטכנולוגיה המוזיאלית אינו שלם ללא בחינת מעמדו של התיאור הקולי. המחקר העכשווי מציע לחשוב מחדש על תיאור קולי לא כאמצעי "תרגום" עבור המבקר עם מוגבלות הראייה, המדמה את חוויית הראייה של המבקר הרואה, אלא כפרקטיקה פרשנית ואמנותית היכולה להעשיר את החוויה של כלל המבקרים. במסגרת זו קיימים כמה פרויקטים מרכזיים:

בפרויקט Chelsea Physic Garden (CPG) פותח סיור מקוון רב-חושי מכליל, שבו התיאור הקולי שימש לא רק כרצועת מידע נלווית, אלא כעיקרון מארגן של הסרט כולו. המבנה, התוכן והקצב של הסיור עוצבו תוך התמקדות מיוחדת במרקם, בריח, בטעם, בצליל ובמיקום במרחב. ממצאים ראשוניים הצביעו על הנאה גבוהה, עניין רב ותחושת "שהייה בטבע", בייחוד אצל משתתפים עם מוגבלות בראייה. הטענה העולה מן הפרויקט היא שהסבר בשפה תיאורית, אם הוא מוטמע כבר בשלב התכנון, יכול לשמש לא רק ככלי נגישות אלא גם כ"התבוננות מודרכת" עבור מבקרים רואים, דבר המעמיק את העיבוד ואת הזיכרון של החוויה עבור כולם.

ב-Royal Holloway Picture Gallery (RHPG) פותחה תפיסה נוספת של תיאור קולי כתיאור "יצירתי", אשר דוחה את רעיון הקול האובייקטיבי והסמכותי, מה שבדרך כלל קיים במדריכים קוליים

במוסדות מוזיאליים. כאן התיאור הקולי מדגיש את התגובה הסובייקטיבית, הרגשית והאסתטית של המתארח־הדובר ליצירה, ומאפשר חוויה שאינה מתחילה בהכרח מן התווית, המידע העובדתי או הפרשנות המוסדית. התוצאה היא סיור מקוון חינוכי באמצעות היישומון Smartify עם תיאור קולי עבור 15 ציורים, שזכה לחשיפה רחבה ואף נכלל ברשימת המועמדים לפרס Times Higher Education Awards 2021. הרציונל העומד מאחורי פרויקט זה הוא שהנגשה אמיתית אינה רק מסירת מידע, אלא יצירת תנאים למפגש אסתטי, רגשי ואישי עם היצירה.

לבסוף, בפרויקט Discovering Painting through Listening במוזיאון קה בראנלי בפריז, יושמה גישה שיתופית ליצירת תיאורים קוליים על ידי קבוצות מעורבות של אנשים עם מוגבלות בראייה ואנשים רואים. כאן הועשר התיאור הקולי באמצעות חידוש מסורת האקפרסיס (תיאור מילולי של אמנות חזותית באמצעים לא־חזותיים, תוך שימוש בשפה רב־חושית, בדימויים גופניים ובהכרה במיקומים תרבותיים ופרשניים שונים). מטרת הפרויקט הייתה למקם את התיאור הקולי כז'אנר אמנותי שוויוני ולא כשירות חד־כיווני, וליצור מרחב שבו פרשנויות של כל המשתתפים נחשבות בעלות ערך שווה. בכך הודגם מעבר מהבנה של נגישות כהתאמה להבנה של נגישות מכלילה וכיצירה משותפת של משמעות (Eardley et al., 2022).

לסיכום, הפרק עסק בבחינת ההנגשה המוזיאלית לאנשים עם מוגבלות בראייה, מתוך פרספקטיבה השוואתית המדגישה את ההתפתחויות העכשוויות מחד גיסא ואת האתגרים המתמשכים מאידך גיסא. מן הסקירה עלה כי מוסדות מוזיאליים משלבים אמצעים טכנולוגיים, קוליים ומישושיים לצד תיווך אנושי, במטרה לאפשר חוויית ביקור עצמאית, משמעותית ושווה ערך. בישראל בולטת תרומתו של המרכז לתרבות מוגשת בפיתוח מודלים יישומיים, בעוד שבזירה הבין־לאומית מתפתחות גישות חדשניות המרחיבות את מושג ההנגשה לכדי חוויה משתפת ומותאמת אישית. עם זאת, חרף ההתקדמות הניכרת, הנגשה מלאה טרם הושגה, ומכאן שהאתגר המרכזי טמון בהמשך פיתוח גישה אינטגרטיבית, מערכתית ומתמשכת, אשר תבטיח השתתפות תרבותית שוויונית לכלל האוכלוסייה. מן המחקר עולה כי הגורם הטכנולוגי בשדה המוזיאלי אינו יכול להיבחן במנותק מן ההקשר המוסדי, החינוכי והתרבותי הרחב יותר. הטכנולוגיות – החל במדריכי שמע, דרך ממשקים הפטיים, העתקים מודפסים בתלת־ממד, תבליטים אינטראקטיביים, מערכות ניווט ועד ממשקי IMTI – מרחיבות באופן ממשי את האפשרות ההידודית, ההתמצאות, הפרשנות והשתתפות של מבקרים עם מוגבלות בראייה. אולם תרומתן אינה תלויה רק בחדשנות הטכנולוגית שלהן, אלא באופן שבו הן מעוגנות בתפיסת נגישות רחבה, כזו המשלבת מידע הקשרי, אוצרות מדוקדקת, תכנון עם המשתמשים, שליטה, רב־חושיות ושילוב של פרויקטים נגישים בלב העשייה המוזיאלית ולא בשוליה. במובן זה, הטכנולוגיה אינה רק אמצעי לעקוף חסמים קיימים, אלא כלי לעיצובו מחדש של המוזיאון כמרחב חינוכי, תרבותי וחברתי מכליל.

כלי המחקר ומתודולוגיית הבדיקה של הנגשת השירות במוסד המוזיאלי

פרק זה מציג את כלי הבדיקה ומתודולוגיית המחקר שעליהם התבססה העבודה לצורך בחינת הנגשת השירות המוזיאלי עבור אנשים עם מוגבלות בראייה. במסגרת העבודה נעשה שימוש ב:שאלון לקבוצת מיקוד של אנשים עם מוגבלות בראייה.

הכלי היה שאלון ייעודי אשר הועבר לקבוצת מיקוד שמנתה עשרה משתתפים עם מוגבלות בראייה. מטרת השאלון הייתה לבחון את חוויית המשתמש של המבקרים, לזהות חסמים בשירות ובמרחב המוזיאון, ולבחון את צורכיהם ותפיסותיהם ביחס לפתרונות הנגשה קיימים ורצויים. כלי זה אפשר איסוף מידע איכותני המבוסס על ניסיון אישי וחוויית ביקור ישירה במרחבי תרבות ואמנות.

בפרק זה יוצגו מאפייני קבוצת המיקוד וממצאי השאלון. בהמשך יוצגו פתרונות מוצעים להנגשת השירות, אשר ייבחנו באמצעות שלוש חלופות מרכזיות: פתרונות המבוססים על תקנות ודרישות רגולטוריות, פתרונות המבוססים על נוהלי שירות והכשרת עובדים, ופתרונות טכנולוגיים. לבסוף יוצג הפתרון המיטבי, המשלב בין שלושת תחומי ההנגשה: רגולציה, נהלים וטכנולוגיה, לצד התייחסות למשוב שהתקבל מקבוצת המיקוד ביחס ליעילותם ולתרומתם של הפתרונות המוצעים לחוויית ביקור עצמאית, נגישה ושוויונית.

שאלון לקבוצת מיקוד (נספח 2)

הצגת הקבוצה: במחקר השתתפו 10 אנשים עם מוגבלות בראייה, מתוכם 60% עם עיוורון, 40% עם מוגבלות קשה בראייה. מרבית המשתתפים מעל גיל 46, ורובם חיים עם המוגבלות מילדות.

כלי הבדיקה: המחקר התבסס על שאלון מובנה הכולל 15 שאלות סגורות, חלקן רב-ברירתיות. השאלון בחן את האלמנטים הבאים: מאפיינים דמוגרפיים, דפוסי צריכת תרבות, חוויית נגישות וצרכים והעדפות להנגשה.

תוצאות – תיאור ממצאים

בסקר בחנתי את חוויית הביקור במוזיאונים בקרב אנשים עם מוגבלות בראייה.

1. התמקדות ברמת הנגישות
2. מידת העצמאות המתאפשרת למבקרים
3. העדפותיהם ביחס לפתרונות הנגשה קיימים ועתידיים

ממצאי המחקר מצביעים על תמונה מורכבת, המשלבת בין עניין ממשי בתרבות חזותית ובין חסמים משמעותיים המגבילים את מימושה בפועל.

ראשית, נמצא כי:

1. התרבות החזותית מהווה רכיב בעל חשיבות בינונית עד גבוהה בחייהם של המשתתפים אולם –
2. בפועל תדירות הביקור במוזיאונים נמוכה יחסית

פער זה בין עניין ובין השתתפות בפועל מעיד על קיומם של **חסמי נגישות מהותיים**, אשר אינם מאפשרים למשתתפים לממש את רצונם לצרוך תרבות באופן מלא ושוויוני. ממצא זה מתחדד על רקע העובדה שרוב המשתתפים חיים עם מוגבלות בראייה משלב מוקדם בחייהם, ועל כן ניתן להניח כי עברו הדרכה שיקומית ופיתחו לאורך השנים אסטרטגיות הסתגלות, אך למרות זאת, המרחב המוזיאלי עדיין אינו מספק עבורם מענה מספק.

כמו כן, פער זה מצביע על חוסר עקביות ביישום פתרונות הנגשה, ועל כך שהחוויה תלויה במידה רבה בנסיבות ייחודיות של הביקור, כגון זמינות שירותים, תיווך אנושי או התאמות נקודתיות. יתרה מכך, בהשוואה למוזיאונים בחו"ל, חלק מהמשתתפים העריכו כי רמת ההנגשה בישראל נמוכה יותר או לכל היותר דומה, דבר המעיד על פער אפשרי בסטנדרטים המקצועיים או בהיקף היישום של פתרונות הנגשה מתקדמים.

אחד הממצאים המרכזיים והמשמעותיים ביותר נוגע למידת העצמאות של המבקרים – מרבית המשתתפים דיווחו שחויית הביקור אינה מאפשרת להם לפעול באופן עצמאי במידה מספקת. ממצא זה מדגיש כי גם כאשר קיימים אמצעי הנגשה, הם אינם בהכרח מתורגמים לחויית משתמש עצמאית ומשמעותית. למעשה, נראה כי הנגשה טכנית בלבד אינה מספיקה, וכי יש צורך בהנגשה חווייתית כוללת, המאפשרת למבקר להיות שותף פעיל בלתי תלוי.

בהקשר זה, העדפות המשתתפים ביחס לפתרונות הנגשה מחדדות את חשיבותו של הממד האנושי. אף על פי שהמשתתפים הביעו עניין בטכנולוגיות מתקדמות, כגון מערכות תיאור קולי ויישומי ניווט, נמצא כי **ליווי אישי וסיוע אנושי נתפסים כמרכיב מרכזי ואף מועדף בחוויית הביקור**. עם זאת, ההעדפה הבולטת ביותר היא **למודל משולב**, הכולל שילוב בין טכנולוגיה, תיווך אנושי ואמצעים מישושיים. ממצא זה מצביע על כך שאין פתרון אחד המספק מענה מלא, אלא נדרש מערך רב-שכבתי וגמיש, המותאם למגוון צרכים. בבחינת הצרכים המידיים, הודגשו בעיקר הצורך בהדרכה קולית נגישה, ליווי אישי והכשרת צוות המוזיאון בתחום הנגישות. לעומת זאת, בהיבט ארוך הטווח, המשתתפים הצביעו על חשיבותם של פתרונות עמוקים יותר, ובראשם:

1. פיתוח תערוכות רב-חושיות
2. יצירת מודלים תלת-ממדיים למישוש ושילוב טכנולוגיות מתקדמות

מגמה זו מעידה על מעבר מתפיסה של הנגשה כהתאמה נקודתית, לתפיסה רחבה יותר הרואה בהנגשה חלק אינטגרלי מתכנון החוויה המוזיאלית.

ממצא נוסף בעל חשיבות נוגע לחשיפה לפעילויות ייעודיות של המוזיאון: חלק מהמשתתפים דיווחו כי לא נחשפו כלל ליוזמות מסוג זה, אף אם הן קיימות בפועל. נתון זה מצביע על פער בתקשורת בין המוסד ובין קהל היעד, ומדגיש את הצורך בפיתוח ערוצי מידע נגישים, ברורים ורציפים. בהתאם לכך, רוב המשתתפים הביעו עניין רב בקיומו של ערוץ ייעודי ומונגש לעדכון שוטף, כגון רשימת תפוצה או במה דיגיטלית מותאמת המסקרת את התערוכות העכשוויות.

לסיכום, ממצאי השאלון מצביעים על כך שהנגשה במוזיאונים עבור אנשים עם מוגבלות בראייה עדיין מצויה בתהליך התפתחות, ואינה מספקת מענה שלם ומקיף. הפער בין רצון להשתתפות ובין חוויית הביקור בפועל, לצד חוסר העצמאות והעדפה לפתרונות משולבים, מדגישים את הצורך בשינוי תפיסתי ומערכתי. על מוסדות תרבות לאמץ גישה הוליסטית להנגשה, המשלבת בין תיווך אנושי, טכנולוגיה ועיצוב חוויה רב-חושית, תוך מתן דגש על עצמאות המבקר ושילובו המלא במרחב התרבותי.

ממצאי המחקר, ובהם ממצאי השאלון והסקירה הטכנולוגית, מצביעים על כך שהנגשה מיטבית במוזיאון עבור אנשים עם מוגבלות בראייה מחייבת שילוב אינטגרטיבי בין רגולציה, נוהלי שירות ופתרונות טכנולוגיים. מן השאלון עלה כי המשתתפים מייחסים חשיבות רבה לעצמאות בחוויית הביקור ומעדיפים מודל משולב הכולל תיווך אנושי, אמצעים מישושיים וטכנולוגיות מסייעות. מן הסקירה הטכנולוגית עלה כי אמצעים כגון תיאור קולי, מודלים מישושיים, מערכות ניווט ופתרונות רב-חושיים, מרחיבים באופן משמעותי את אפשרויות ההתמצאות, ההבנה וההשתתפות של המבקרים. בהתאם לכך, הפתרון האולטימטיבי איננו נשען על רכיב יחיד, אלא על מערך משולב ורב-שכבתי המשלב רגולציה, נהלים וטכנולוגיה כחלק בלתי נפרד מתפיסת הנגישות המוזיאולית הכוללת.

תיאור הפתרונות להנגשת השירות

הנגשת שירותים ציבוריים לאנשים עם מוגבלות בראייה משקפת תפיסה ערכית וחברתית הרואה בזכות להשתתפות תרבותית חלק בלתי נפרד מכבוד האדם וממימוש אזרחות מלאה. חוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, תשנ"ח-1998, מעגן תפיסה זו וקובע כי יש לאפשר לאדם עם מוגבלות חיים "בעצמאות מרבית, בפרטיות ובכבוד". עקרונות אלו מקבלים ביטוי ייחודי בהקשר המוזיאלי, שבו החוויה התרבותית נשענת במידה רבה על ממד חזותי, ומכאן החשיבות בפיתוח מענים נגשים, רב-חושיים ומתווכים.

התרבות עצמה נתפסת כזכות אוניברסלית, שיש להתייחס אליה מנקודת מבט מכלילה, ללא חסמים או מגבלות הפוגעים באיכותה. בהקשר זה, מוזיאונים מכלילים מציעים פעילויות ויוזמות ייעודיות עבור אנשים עם מוגבלות, ומספקים פתרונות למבקרים שונים באמצעות התאמת המרחבים, התוכן ותנאי הכניסה, במטרה לאפשר השתלבות חברתית מלאה (González-Herrera et al., 2023). סקירת הספרות מצביעה על מגמה מתפתחת של הרחבת מושג הנגישות מעבר להסרת חסמים פיזיים, לעבר תפיסה הוליסטית של חוויית משתמש. מוסדות תרבות מובילים משלבים כיום אמצעים כגון תיאור קולי, דגמים מישושיים, טכנולוגיות ניווט וחכמות ותערוכות רב-חושיות, מתוך הבנה כי הנגשה מיטבית אינה רק התאמה טכנית, אלא עיצוב חווייתי המאפשר לכל אדם להשתתף באופן פעיל ומשמעותי (Vaz et al., 2020; Avni et al., 2025).

שינוי תפיסתי זה קשור גם להתפתחות המוזיאולוגיה המודרנית: בעבר נתפסו מוזיאונים כגופים ציבוריים שתפקידם המרכזי הוא הצגת יצירות להתבוננות, והיום הם פועלים כמוסדות גמישים המותאמים לצורכי המבקרים. בהקשר זה התפתחו גישות כגון "מוזיאולוגיה חדשה", "מוזיאולוגיה ביקורתית" וגישות דידיקטיות המדגישות את תפקיד המוזיאון כמרחב חינוכי, חברתי ותקשורתי.

פעילות המוזיאון אינה מתמקדת עוד רק בשימור ובהצגת אוספים, אלא כוללת גם הכשרה, חינוך, סדנאות, פעילויות תרבותיות ומרחבי למידה, ובכך הופכת אותו לנקודת ייחוס תרבותית מרכזית האמורה להיות הנגישה לכלל האוכלוסייה (Leahy & Ferri, 2022).

השפעת העידן הדיגיטלי, ובפרט התפתחות הרשתות החברתיות והיקפי המידע הגדולים, תרמה לשינוי אופני הפעולה של מוזיאונים ולהרחבת אפשרויות הנגישות והשתתפות (Leahy & Ferri, 2022). לצד זאת, הספרות מצביעה על כך שמוסדות מוזיאליים הושתתו לאורך שנים על פרדיגמה אוקולוצנטרית, המעמידה את הראייה במרכז חוויית הידע והלמידה, ולעיתים גם על תפיסות אייבליסטיות (תפיסה אייבליסטית [Ableism] היא תפיסה חברתית המעניקה עדיפות ליכולות הנתפסות כ"נורמטיביות", תוך מיצוב אנשים עם מוגבלות כחריגים והדרה שלהם מתכנון המרחב והשירותים) המעדיפות יכולת גופנית "נורמטיבית". מודל מסורתי זה, של "להביט וללמוד", יצר חסמים עבור אנשים עם מוגבלות בראייה. עם זאת, בשנים האחרונות ניכרת מגמה של מעבר מגישת "נגישות" לגישת "הכלה", הכוללת פיתוח יוזמות כגון סיורים דיגיטליים עם תיאור קולי, ביקורים וירטואליים מכלילים, סדנאות יצירה משותפות ויצירת תכנים נגישים בשיתוף קהלים מגוונים (Eardley et al., 2022; Leahy & Ferri, 2022). הספרות מדגישה כי רק כאשר יוזמות אלו ממוקמות בליבת הפעילות המוזיאלית, נתפסות כבעלות ערך אמנותי, ונוצרות בשיתוף אנשים עם ובלי מוגבלות, ניתן להתגבר על ההנחות האוקולוצנטריות ולהתקדם לעבר חוויה תרבותית מכלילה באמת. בהקשר זה, מדגישה הספרות כי גורמים מסייעים נוספים כוללים שיתוף בעלי עניין בתהליכי תכנון, הנחשב מרכזי בהתמודדות עם חסמים במוסדות המוזיאליים. תוכניות נגישות מוצלחות במוזיאונים פועלות לקבלת משוב והשתתפות מצד מבקרים, אמנים, חוקרים ופעילים עם מוגבלות בראייה. כמו כן מודגש כי פעילות הנגשה ופיתוח תוכני שיתוף אנשים עם מוגבלות בראייה היא תנאי מרכזי ליצירת פתרונות רלוונטיים וברי קיימא (Leahy & Ferri, 2022).

עוד עולה כי אף שאימוץ תקני נגישות מחייבים הוא צעד חשוב, גישה המצטמצמת לרשימות בדיקה טכניות אינה מספקת, בין היתר משום שהנחיות קיימות מתמקדות לעיתים בסוגי מוגבלות מסוימים בלבד, בעוד שחסמים רבים מצויים במישור העמדות, הידע וההכשרה של גורמים שונים וכן בגישות חינוכיות. נוסף על כך, תקנים פורמליים לבדם אינם נותנים מענה לצורך בתמיכה ובאינטראקציה חברתית, הנדרשות לעיתים כדי לאפשר השתתפות ונגישות (Leahy & Ferri, 2022).

מן הספרות עולה גם כי קיימת נטייה להתייחס ליוזמות אמנותיות הכוללות אנשים עם מוגבלויות כאל פעילות חינוכית או טיפולית בלבד, תוך הימנעות מהכרה בפוטנציאל האיכותי שלהן, אם בתכנים ובאופן העברתם ואם בתוצרים של המבקרים עצמם, במידה ומדובר בסדנאות. נוסף על כך קיימים חסמים המבוססים על אידיאלים מסוימים של גוף "ראוי" – לא פעם מדירים אנשים עם מוגבלויות בשל הנחה ראשונית מוטעית שאינם שווים או אינם מתאימים לשילוב עם אוכלוסיות שאינן עם מוגבלות, כביכול בשל "הפגם" בגופם. לצד זאת קיימת נטייה להציע נגישות באמצעות אירועים או תערוכות מיוחדים וחד-פעמיים, במקום לשלב אנשים עם מוגבלויות באופן מלא בזרם המרכזי של הפעילות התרבותית (Leahy & Ferri, 2022).

בהקשר הלוקאלי, ניתן לזהות התקדמות רגולטורית ומודעות הולכת וגוברת, לצד תהליכי הטמעה הנמצאים בהתפתחות מתמשכת. ממצאי הבדיקה משקפים מגמה זו.

במקביל, ניתוח הממצאים מצביע על הזדמנות להעמקת ההנגשה במישור החווייתי של התוכן המוזיאלי. אף שקיימות יוזמות ייעודיות, כגון סיורים מותאמים והתנסויות מישושיות, נראה כי טרם התבססה תשתית שיטתית ואחידה המאפשרת הנגשה רציפה של המוצגים עצמם. בהקשר זה יש להזכיר את הוראות תקנה 61, המדגישה את הצורך בהתאמות למוצגים במוזיאונים, וכן את תקנה 66 המתייחסת להנגשת סיורים מודרכים (תקנות נגישות השירות, 2013). יישום רחב ועקבי של עקרונות אלו עשוי לתרום להעמקת החוויה ולחיזוק תחושת השותפות של כלל המבקרים.

ממצאי השאלון מוסיפים נדבך חשוב להבנת חוויית המשתמש (נספח 2). מן הנתונים עולה כי התרבות החזותית נתפסת כבעלת חשיבות עבור המשתתפים, אך תדירות הביקור בפועל נמוכה יחסית. פער זה ניתן לפרש כהשתקפות של אתגרים חווייתיים ותפקודיים, יותר מאשר מגבלה של עניין או מוטיבציה. לצד זאת, חוויית הביקור מתוארת כמגוונת, כאשר חלק מן המשתתפים מדווחים על חוויות חיוביות, ואחרים מצביעים על צורך בהתאמות נוספות. שונות זו מדגישה את חשיבותה של גישה מערכתית עקבית, המבטיחה חוויית שירות אחידה ככל האפשר.

ממצא מרכזי נוסף נוגע למידת העצמאות של המבקרים. אף שקיימים אמצעי הנגשה, חלק מן המשתתפים חווים תלות מסוימת בגורמים מסייעים. ממצא זה מצביע על מורכבות מהותית בתחום, ומדגיש את החשיבות בפיתוח פתרונות המשלבים בין עצמאות ובין תמיכה מותאמת. בהיבט הפתרונות, בולטת העדפה למודל משולב, המשלב בין תיווך אנושי, טכנולוגיה ואמצעים מישושיים. המשתתפים מביעים הערכה הן לפתרונות טכנולוגיים מתקדמים והן לליווי אנושי, כאשר השילוב ביניהם נתפס כמענה המיטבי. ממצא זה עולה בקנה אחד עם מגמות בין-לאומיות, המדגישות את הצורך בגמישות ובהתאמה אישית (Vaz et al., 2020; Avni et al., 2025).

כסיכום ביניים ניתן למנות את הגורמים המרכזיים המאפשרים השתתפות:

1. התייעצות עם אנשים עם מוגבלויות ושילובם בתעסוקה בארגוני תרבות
2. ביצוע שינויים ארגוניים
3. פיתוח גישות חינוכיות המטמיעות מודעות למוגבלות בתוך מוסדות תרבות (Leahy & Ferri, 2022)

גורמים אלו עשויים לשמש מנגנוני מפתח לקידום השתתפות תרבותית רחבה ומשמעותית. כמו כן, נמצא כי קיים פוטנציאל להרחבה של הנגשת המידע והתקשורת עם קהל היעד באמצעות פיתוח ערוצי מידע נגישים, זמינים וברורים, העשוי לחזק את הקשר עם הקהילה ולאפשר מימוש רחב יותר של הפעילויות המונגשות.

מן האמור עולה כי בתוך תהליך התפתחותי בתחום ההנגשה של חוויית התוכן והמשך פיתוח בכיוון זה, תוך יישום שיטתי של עקרונות התקנות, ובפרט תקנות 61, 62 ו-66 מתוך תקנות נגישות השירות, 2013, המוסדות המוזיאליים צפויים להעמיק את איכות החוויה ולהרחיב את מעגל המשתתפים.

מן הספרות, מן הרגולציה וממצאי הבדיקה עולה כי הפתרון המיטבי אינו נשען על רכיב יחיד, אלא על שילוב בין שלושת הממדים: הממד הרגולטורי, הממד הארגוני-אנושי והמדמד הטכנולוגי-חוויתי. שילוב בין רכיבים אלו מאפשר יצירת חוויית ביקור נגישה, גמישה ומשמעותית, התואמת הן את דרישות החוק והן את צרכי המשתמשים. לפיכך, ניתן להציע מודל הנגשה משולב והיברידי, הנשען על שלושה רכיבים משלימים כפתרון המיטבי:

חוקים ותקנות: עמידה שיטתית בדרישות הרגולציה ויישום עקבי של הוראות החוק ותקנות נגישות השירות, כחלק בלתי נפרד מתהליכי התכנון, ההפעלה והפיתוח של השירות המוזיאלי.

נהלים: הממד האנושי והארגוני כולל שירות מקצועי, הכשרה וליווי מותאם, שיתוף אנשים עם מוגבלות בתהליכי תכנון וקבלת החלטות, קבלת משוב שוטף, ביצוע שינויים ארגוניים ופיתוח גישות חינוכיות המטמיעות מודעות למוגבלות בתוך מוסדות תרבות (Leahy & Ferri, 2022).

טכנולוגיה: הממד הטכנולוגי והחוויתי כולל מערכות תיאור קולי, יישומים דיגיטליים, טכנולוגיות מסייעות, סיורים דיגיטליים עם תיאור קולי, ביקורים וירטואליים מכלילים, אמצעים מישושיים, דגמים מוחשיים ותערוכות רב-חושיות (Eardley et al., 2022; Vaz et al., 2020; Avni et al., 2025).

סיכום

עבודה זו בחנה את סוגיית הנגשת השירות במוזיאונים עבור אנשים עם מוגבלות בראייה. ממצאי סקירת הספרות מצביעים על שינוי תפיסתי רחב בתחום הנגישות, מהתמקדות בהסרת חסמים פיזיים בלבד לעבר תפיסה מכלילה והוליסטית, הרואה בנגישות חלק בלתי נפרד מחוויית המשתמש ומהזכות להשתתפות תרבותית. בהקשר זה הודגשה חשיבותם של פתרונות רב-חושיים, תיווך אנושי, טכנולוגיות מסייעות, שיתוף אנשים עם מוגבלות בתהליכי תכנון ופיתוח, והטמעת תפיסות ארגוניות וחינוכיות המקדמות הכלה.

ממצאי השאלון הצביעו על חשיבותה של התרבות החזותית עבור המשתתפים, ועל פער בין מידת העניין ובין תדירות הביקור בפועל. כמו כן עלה כי אף שקיימים אמצעי הנגשה, חלק מהמבקרים עדיין חווים תלות בגורמים מסייעים. בהיבט הפתרונות נמצא כי המשתתפים מעדיפים מודל משולב המשלב תיווך אנושי, טכנולוגיה ואמצעים מישושיים, באופן המאפשר גמישות והתאמה לצרכים שונים.

בסיכומי של דבר, ממצאי העבודה מצביעים על התקדמות משמעותית בתחום הנגישות במוזיאונים בישראל, לצד פוטנציאל ממשי להמשך העמקה ופיתוח. אימוץ גישה הוליסטית המשלבת בין רגולציה, נהלים ארגוניים, טכנולוגיה וחויית משתמש, צפוי לתרום הן לעמידה בדרישות החוק והן לקידום השתתפות תרבותית שוויונית ומשמעותית עבור אנשים עם מוגבלות בראייה.

אנו – מוזיאון העם היהודי. (ל"ת). נגישות. אנו – מוזיאון העם היהודי.

<https://anumuseum.org.il/he/accessibility/>

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. (2024, יוני 5). נתונים נבחרים מתוך הסקר החברתי 2023 בנושא עיוורים ובעלי לקות ראייה בישראל.

https://www.cbs.gov.il/he/mediarelease/DocLib/2024/169/19_24_169b.pdf

מגדל דוד מוזיאון ירושלים. (2025, אוקטובר 21). נגישות במגדל דוד. מגדל דוד מוזיאון ירושלים.

<https://www.tod.org.il/accessibility/>

תקנות שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות (התאמות נגישות לשירות), תשע"ג–2013.

Avni, Y., Danial-Saad, A., Sheidin, J., & Kuflik, T. (2025). Enhancing museum accessibility for blind and low vision visitors through interactive multimodal tangible interfaces. *International Journal of Human–Computer Studies*, 198, 103469.

British Museum. (n.d.). *Accessibility at the museum*. British Museum.

<https://www.britishmuseum.org/visit/accessibility-museum>

Congdon, N., O'Colmain, B., Klaver, C., Klein, R., Muñoz, B., Friedman, D. S., Kempen, J., Taylor, H. R., & Mitchell, P. (2004). Causes and prevalence of visual impairment among adults in the United States. *Archives of Ophthalmology*, 122(4), 477–485. <https://doi.org/10.1001/archophth.122.4.477>

Eardley, A. F., Thompson, H., Fineman, A., Hutchinson, R., Bywood, L., & Cock, M. (2022). Devisualizing the museum: From access to inclusion. *Journal of Museum Education*, 47(2), 150–165.

EnChroma. (n.d.). *How EnChroma glasses work*. EnChroma.

<https://enchroma.com/pages/how-enchroma-glasses-work>

European Blind Union. (2022). *EBU good practice for accessibility 2021–2022: Museums and cultural heritage sites*. European Blind Union.

González-Herrera, A. I., Díaz-Herrera, A. B., Hernández-Dionis, P., & Pérez-Jorge, D. (2023). Educational and accessible museums and cultural spaces. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10, 67.

<https://doi.org/10.1057/s41599-023-01512-3>

- Leahy, A., & Ferri, D. (2022). Barriers and facilitators to cultural participation by people with disabilities: A narrative literature review. *Scandinavian Journal of Disability Research*, 24(1), 68–81. <https://doi.org/10.16993/sjdr.863>
- Museum in a Box. (n.d.). *Release notes*. Museum in a Box. <https://museuminabox.org/release-notes/>
- RightHear. (n.d.). *RightHear accessibility solution*. RightHear. <https://www.righthear.com/he/>
- Smithsonian American Art Museum. (n.d.). *Verbal description tours*. Smithsonian American Art Museum. <https://americanart.si.edu/education/adult/verbal-description-tours>
- Smithsonian Institution. (n.d.). *Accessibility*. Smithsonian Institution. <https://www.si.edu/visit/accessibility>
- STEP-HEAR. (n.d.). *About us*. STEP-HEAR. <https://www.step-hear.com/about-us/>
- Stellar, J. E., Priewe, S., Lidhar, N. K., & Martin, L. (2026). Viewing art as a pathway to psychological well-being and physical health. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 18(1), e70131. <https://doi.org/10.1111/aphw.70131>
- University of Pennsylvania. (2022, June 10). *Art museums plant seeds of human flourishing*. Penn Today. <https://penntoday.upenn.edu/news/Penn-Positive-Humanities-research-art-museums-human-flourishing>
- Van Gogh Museum. (n.d.). *Accessibility information*. <https://www.vangoghmuseum.nl/>
- Vaz, R., Freitas, D., & Coelho, A. (2020). Blind and visually impaired visitors' experiences in museums: Increasing accessibility through assistive technologies. *The International Journal of the Inclusive Museum*, 13(2), 57–80.
- World Health Organization. (2026, February 10). *Blindness and vision impairment*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>

נספחים
נספח 1: תמונות



1. מבקרת במוזיאון צופה במוצג ומקבלת הסבר באמצעות OrCam MyEye, אנו – מוזיאון העם היהודי, תל אביב



2\3. מבקרים עם מוגבלות בראייה בביקור במגדל דוד מוזיאון ירושלים.



4. סירים בשפה תיאורית ובהתנסות מישושית, מוזיאוני הסמית'סוניאן, וושינגטון הבירה



5. מדריך מודפס באותיות מוגדלות לתערוכה "פיקאסו: אמן הדפס", המוזיאון הבריטי, לונדון



6. שני משתתפים אוזחים בכלי חרס מדרום אפריקה במסגרת סדנת התנסות במגע עם פריטים מן האוסף, המוזיאון הבריטי, לונדון



7. סיורים מישושיים עצמאיים, המוזיאון הבריטי, לונדון



8. סדנאות VocalEyes, המוזיאון הבריטי, לונדון



9. "Feeling Van Gogh", רפרודוקציה תלת-ממדית של ציור החמניות, מוזיאון ואן גוך, אמסטרדם



10. "Feeling Van Gogh", רפרודוקציה תלת־ממדית של ציור חדר השינה, מוזיאון ואן גוך, אמסטרדם



11. משקפי אנכרומה במוזיאון ואן גוך, אמסטרדם



12. פסל מקצועי יוצר תרגום תלת־ממדי לציור לה פרימוורה מאת בוטיצ'לי, גלריית האופיצ'י, פירנצה



13. שימוש במערכת הפטית מתלבשת בחקר יצירת אמנות



14. העתק סרקופג של חתול מצרי במוזיאון מנצ'סטר בשילוב חיישני מגע המפעילים הסברים קוליים הקשריים



15. מבקרת ותבליט מישושי של ציור דו־ממדי מלווה בהסבר קולי



16. חקירה מישושית מונחית של הציור הולדת ונוס מאת בוטיצ'לי – המבקר מצויד בחיישנים על אצבעותיו לצורך איסוף נתונים למחקר, גלריית האופיצי, פירנצה



17. גוסטב קלימט, הנשיקה, תבליט מישושי, גלריה האוסטרית בלודר, וינה



18\19. מכשיר MUSEUM BOX והדגמת השימוש בו, אירלנד

נספח 2: שאלון לקבוצת מיקוד

הקדמה למשתתפים: שאלון זה נועד לבחון עמדות, חוויות ותפיסות באשר להנגשת מוסדות תרבות עבור אנשים עם מוגבלות בראייה או עם עיוורון.

המידע הנמסר הינו אנונימי וישמש לצורכי מחקר אקדמי בלבד.

אנא סמנו את התשובה המתאימה ביותר בהתאם לניסיונכם ולהעדפותיכם האישיות.

1. האם הינך

1. עם עיוורון

2. עם מוגבלות קלה בראייה

3. עם מוגבלות קשה בראייה

2. גיל

1. 18–25

2. 26–35

3. 36–45

4. 46–60

5. 61 ומעלה

3. מאיזה שלב בחייך יש לך מוגבלות ראייה

1. ילדות

2. נעורים

3. בגרות

4. אחרי גיל 65

4. תחום עיסוק

1. עסקים, ניהול ופיננסים

2. מדע, טכנולוגיה והנדסה

3. חינוך, תרבות ואומנויות

4. בריאות, רווחה ושירותים חברתיים

5. שירותים, תעשייה או מגזר ציבורי

6. אחר _____

5. באיזו מידה תרבות חזותית (מוזיאונים, תערוכות אמנות, גלריות) מהווה רכיב משמעותי בצריכת התרבות שלך?

1. אינה מהווה רכיב משמעותי

2. במידה מועטה

3. במידה בינונית

4. במידה רבה

6. מהו דפוס הביקור שלך במוזיאונים?

1. מבקר/ת לעיתים נדירות (פעם במספר שנים)

2. אחת לשנה

3. מספר פעמים בשנה

4. באופן מזדמן

9. אם ביקרת במוזיאונים בחו"ל, בהתבסס על חווייתך האישית, כיצד היית מעריכה את רמת ההנגשה במוזיאונים בחו"ל בהשוואה למוזיאונים בישראל?

1. נמוכה

2. דומה

3. גבוהה יותר

10. אילו פעולות מיידיות (בטווח הקצר) ראוי שמוזיאון ינקוט כדי לשפר את הנגישות עבור אנשים עם מוגבלות בראייה או עם עיוורון?

(ניתן לבחור יותר מאפשרות אחת)

1. שילוט בקוד ברייל ובכתב מוגדל

2. הדרכה קולית מותאמת ונגישה

3. ליווי אישי מודרך בעת הביקור

4. הכשרת צוות המוזיאון בתחום הנגישות והכללה

11. אילו צעדים ארוכי טווח ראוי שמוזיאון יאמץ לצורך ביסוס הנגשה מערכתית ומעמיקה?

(ניתן לבחור יותר מאפשרות אחת)

1. פיתוח תערוכות רב־חושיות (מגע, קול, ריח, תיאור קולי)

2. יצירת העתקים תלת־ממדיים למישוש של יצירות מרכזיות

3. שילוב טכנולוגיות מתקדמות (אפליקציות ניווט קולי, מערכות תיאור קולי חכם כדוגמת המערכת OrCam MyEye המאפשרת קריאת תמלילים בזמן אמת, יישומים עם נציגים המתארים קולית בזמן אמת וכדומה)

4. עדכון צוות המוזיאון בתחום ההנגשה

12. באיזו מידה חוויית הביקור שלך במוזיאונים מאפשרת לך לפעול באופן עצמאי ולחוות מפגש משמעותי עם היצירות והתכנים?

1. במידה מועטה

2. במידה בינונית

3. במידה רבה

13. איזה מודל הנגשה מגלם עבורך את המענה ההולם והמיטבי ביותר לצרכים שלך בעת ביקור במוזיאון?

1. פתרונות טכנולוגיים מתקדמים (ניווט קולי, תיאור קולי דיגיטלי, זיהוי יצירות וכדומה)

2. ליווי וסיוע אנושי אישי

3. אמצעי המחשה מישושיים (דגמים מוחשיים, העתקים תלת־ממדיים וכדומה)

4. שילוב משולב/משלב של כלל האמצעים בחדר משאבים מוזיאלי (מרחב ייעודי במוזיאון הכולל דגמים מוחשיים וגישה למחשבים, טכנולוגיות מסייעות ואמצעי הנגשה נוספים, שמבקרים יכולים להשתמש בהם לפני או לאחר הסיור בתערוכות)

14. האם נחשפת בעבר לפעילויות או יוזמות ייעודיות של מוסדות מוזיאליים המותאמות לאנשים עם מוגבלות בראייה או עם עיוורון?

1. כן, והשתתפתי בפעילות אחת או יותר

2. כן, אך לא השתתפתי בפועל

3. לא נחשפתי לפעילויות מסוג זה

15. באיזו מידה היית מעוניין/ת שמוזיאון יקים עמוד ייעודי, נגיש ומותאם (כגון רשימת תפוצה, ערוץ דיגיטלי נגיש או מוקד מידע ייעודי) לצורך יידוע שוטף בדבר פעילויות המותאמות לאנשים עם מוגבלות בראייה או עם עיוורון?

1. במידה מועטה

2. במידה בינונית

3. במידה רבה

מקורות התמונות והחומרים החזותיים

התמונות והחומרים החזותיים המשולבים בעבודה זו נלקחו מאתרי האינטרנט הרשמיים של המוזיאון הבריטי (לונדון), מוזיאון ואן גוך (אמסטרדם), אנו – מוזיאון העם היהודי (תל אביב), הסמית'סוניאן (ווינגטון די.סי.), באדיבות מגדל דוד מוזיאון ירושלים, פרויקט Museum in a Box וכן מפרסום ה-European Blind Union בנושא הנגשת מוזיאונים ואתרי מורשת. כל הזכויות בתמונות ובחומרים החזותיים שמורות לבעליהן בהתאם לתנאי השימוש של הגופים השונים.

תודות

ברצוני להביע את תודתי לאיגוד המוזיאונים ואיקו"ם ישראל על פרסום המחקר ותמיכתו בקידום השיח המקצועי בתחום הנגישות במוזיאונים.

תודתי נתונה לד"ר נורית נוי ומכון מגיד, על הליווי לאורך תהליך המחקר.

תודה למרכז לתרבות מונגשת, מיסודה של הספרייה לעיוורים, על שיתוף הפעולה והסיוע בתהליך המחקר.

לבסוף, תודה לכל משתתפי השאלון אשר הקדישו מזמנם ותרמו מניסיונם לטובת מחקר זה.