

מוזיאון המדע ע"ש בלומפילד ירושלים (ע.ר.)
متحف العلوم على اسم بلومفيلد القدس
Bloomfield Science Museum Jerusalem



תערוכה להשאלה

אשליות מבלבלים את המוח

אשליות הן מפתיעות, מסקרנות ומהנות, והן פותחות חלון אל העקרונות המופלאים שעל פיהם פועל המוח.

על התערוכה

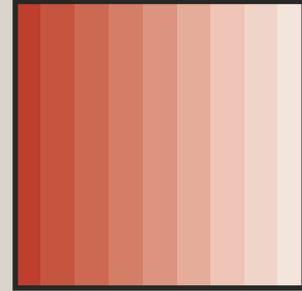
אשליות הן מפתיעות, מסקרנות ומהנות, והן פותחות חלון אל העקרונות המופלאים שעל פיהם פועל המוח.

העיניים שלנו אינן מצלמות. ראייה היא פעולת עין-מוח משולבת. לעיניים שלנו מגיעה תמונה נעה, שלכל נקודה בה יש בהירות וצבע. פעולת עין-מוח מנתחת מידע זה, תוך התמקדות בהיבטים החשובים ביותר להישרדות ושימוש בידע שיש למוח על העולם. כתוצאה מכך, נוצר יחס מורכב בין מה שאנחנו רואים לבין המציאות עצמה. אשליות נוצרות כאשר מה שאנו תופסים שונה ממה שקיים באמת. האשליות הבולטות ביותר הן בחוש הראייה, אבל הן מתרחשות גם בשמיעה ובמישוש.

בדרך כלל איננו מודעים לאשליות המתרחשות בחיי היום יום, אלא פשוט נהנים מהשפעתן. חוקרי המוח מבודדים ומחזקים את התנאים שגורמים לאשליות כדי ללמוד על פעולת העין-מוח.

מוצגים דו מימדיים

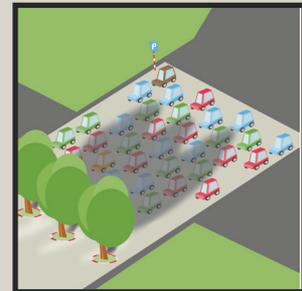
יש גבול לאדום



01

אנחנו רגישים מאוד להבדלים קטנים בבהירות כשיש ביניהם גבולות חדים. בגבול בין רצועות עם בהירות שונה מתגלה תופעה הקרויה "פסי מאך" – הצד הכהה של הגבול נראה לנו כהה יותר, והצד הבהיר מתבהר. כתוצאה מכך נדמה לנו שבכל רצועה הבהירות אינה אחידה. אבל, אם נכסה את הרצועות הסמוכות, נגלה שזוהי אשליה וכל פס הוא אחיד.

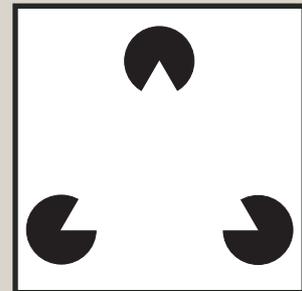
חום וכתום הם אותו צבע



02

המוח שלנו מתקן את תפיסת הצבע של חפצים ומשטחים בהתאם לתנאי התאורה והצללים. בתמונה זו חלק מהמכוניות חונות בצל ואחרות באור יום. מכונית המצויה בצל נתפסת בעינינו ככתומה למרות שבפועל היא חומה. המוח מבצע תיקון ולוקח בחשבון את העובדה שהמכונית נמצאת בצל. כשאנו מסתירים את ההקשר, אנו רואים את צבעה האמיתי.

משולש דימיוני



03

המוח מנסה למצוא היגיון בתמונה ומניח שהיא מתארת מבנה תלת-ממדי, שבו משולש לבן מונח על גבי שלושה עיגולים. הנחה זו מביאה את המוח לראות קווים שאינם קיימים וכך להשלים את צלעות המשולש. יתירה מזאת – נדמה שהמשולש צבוע בצבע לבן בהיר יותר מהרקע מסביב, וגם זו כמובן אשליה.

כלב וחתול



04

המוצג מאפשר לבדוק מה קורה במוח כאשר כל עין רואה תמונה אחרת, בעזרת משקפיים מיוחדים. בדרך כלל, שתי העיניים רואות את אותה מציאות. המוח מצרף את התמונות שמגיעות מכל עין לכדי תמונה אחת. אבל, כשכל עין רואה תמונה אחרת נוצרת תחרות ביניהן.



מוצגים שולחניים תלת מימדיים

ידי קטיפה

בחיכוך כנגד הרשת, רוב האנשים מרגישים כאילו הם נוגעים בקטיפה. התופעה לתופעה עדיין אין הסבר ברור, אך היא כנראה קשורה לכך שחוש המישוש שלנו מנתח את קצב שינוי המגע שאנו חשים ביד כדי לפרש באיזו טקסטורה הוא נוגע.



05

שיגעון של ריצוף

באשליה זו הידועה בשם "קיר בית הקפה" שורות מקבילות של אריחים שחורים ולבנים נראות מעוותות ולא מקבילות. במוצג בתערוכה ניתן להזיז את השורות לצדדים ולראות כיצד האשליה נוצרת ונעלמת.



06

גדול קטן

קו עם ראשי חץ נתפס כקצר יותר מקו באותו אורך עם זנבות חץ. האשליה המפורסמת התגלתה בשנת 1889, אך עדיין אין הסכמה בנוגע להסבר. לפי ההסבר המוכר ביותר הקו עם זנבות החץ מתפרש על ידי המוח כאילו הוא שקוע והקו עם ראשי החץ מתפרש כבולט. כשמופעל במוח מנגנון תיקון למרחק, הקו עם זנבות החץ נתפס כארוך יותר.



07