

## עניינים תוכן

3	.....	תקציר
4	.....	מבוא
5	.....	1. פרק ראשון: זיכרון עבודה חזותי
5	.....	1.1. זיכרון העבודה
7	.....	1.2. זיכרון עבודה חזותי
9	.....	2. קשב חזותי
12	.....	3. זיכרון חזותי והשפעתו על החיפוש החזותי
12	.....	3.1. חיפוש חזותי
13	.....	3.2. זיכרון חזותי, קשב חזותי וחיפוש חזותי- מה ביניהם?
18	.....	דיון ומסקנות
21	.....	רשימת מקורות

## מבוא

"בכל פעם שאתה מטייל ביער או מטייל באזור מרכז העיר, אתה חווה עולם חזותי עשיר. אתה נהנה מגוון הירוק השונים של העצים או מוצף מכל הפרטים שמרכז עיר עמוס מצי. למרות שאולי יש לך רושם של עולם חזותי עשיר, אנו יודעים כעת כי המוח שלך מייצג רק מעט מאוד מהעולם החזותי הזה בכל רגע פרטני בזמן" (Van der Stigchel, 2020, p1). אנו יודעים זאת על סמך כך ששינויים גדולים להפליא בסביבה לא תמיד מתגלים, כמו שינויים בנוף, בבנייה, בצבעים וכו', מה שמצביע על כך שהעולם החזותי החיצוני מיוצג באופן חלקי בלבד (Van der Stigchel, 2020).

מודלי הזיכרון הנוכחיים מתייחסים ל"זיכרון עבודה חזותי" כאל מערכת הזיכרון האחראית לייצוג הפנימי של העולם החזותי (Logie, 1995 בתוך: Van der Stigchel, 2020). זיכרון העבודה החזותי מחולק למרכיב חזותי ומרכיב מרחבי, כאשר המרכיב המרחבי שומר על מיקומים רלוונטיים בעולם החזותי והמרכיב החזותי שומר על תכונות חזותיות של אובייקטים. זיכרון העבודה החזותי נחשב בדרך כלל לאחסון מוגבל בקיבולת ומאמץ למידע חזותי שאינו זמין עוד.

עבודה זו מבקשת לבחון את הקשר בין זיכרון חזותי לחיפוש חזותי. מטרת העבודה הינה לבחון מאמרים ומחקרים שעסקו בהשפעותיו של הזיכרון החזותי על הצלחה במטלות ביצוע חזותי ולעמוד על הקשר האפשרי בין שני המשתנים ועל היחסים ביניהם. הבסיס עליו נשענת מטרת מחקר זו הינו כי חיפוש חזותי נשלט על ידי ייצוגים של התכונות של היעד אותו אנו מחפשים (למשל, צבע, גודל, צורה). ייצוגים אלה מתוארים כ'הגדרות בקרת קשב' או 'תבניות קשב'. לאחר הפעלת תבנית קשב, אובייקטים עם תכונות תואמות תבניות מושכים תשומת לב, ואילו עצמים שאינם מתאימים לתבנית אינם מקבלי את תשומת הלב. ההנחה היא שלעיתים קרובות תבניות אלה, מוחזקות בזיכרון עבודה חזותי (Berggren & Eimer, 2018). למרות זאת, מחקרים מציגים תוצאות אמביוולנטיות באשר לאופן בו קיומן של תבניות הקשב בזכרון החזותי, משפיעים על היעילות של מטלת החיפוש החזותי.

מתוך כך, בעבודה הנוכחית אבקש לדון בנושא- בשאלה מהו זיכרון חזותי, מהי מטלת חיפוש חזותי, אילו גורמים קוגניטיביים לוקחים בה חלק, מה מקומו של הזיכרון החזותי בביצוע מטלת החיפוש ולהציג מחקרים שונים שעסקו בשאלה זו תוך דיון ביקורתי בממצאיהם וניסיון לעמוד באופן תיאורטי-עיוני על הקשר בין המשתנים. הפרק הראשון יעסוק בהגדרה והבנה של המנגנונים והתפקוד של זיכרון העבודה בכלל והזיכרון החזותי בפרט. הפרק השני יעסוק בהגדרתו של קשב חזותי, ובפרק השלישי יוצג החיפוש החזותי ויידונו התפקידים של הקשב החזותי והזיכרון החזותי בתהליך זה, השפעותיהם ותפקודם בתהליך על פי הספרות המחקרית וניסויים שנערכו בנושא. לבסוף, יוצגו מסקנות המחקר והשלכותיו.

## פרק ראשון: זיכרון עבודה חזותי

### זיכרון העבודה

זיכרון עבודה מתייחס למערכת בעלת קיבולת מוגבלת של זיכרון אשר מערבת תהליכים של אחסון, עיבוד, שימור ואינטגרציה של מידע לזמן קצר. זיכרון העבודה אחראי על אחסון ועיבוד המידע הנדרש לביצוע פעולות קוגניטיביות מורכבות כגון: למידה, הבנה והסקה (סטופ, 2013). באדלי ועמיתיו (Baddeley et al., 2003) הציעו מודל של זיכרון העבודה הכולל ארבעה מרכיבים: הראשון קשור למידע מילולי ונקרא הלולאה הפונולוגית. השני קשור לזיכרון למידע ויזואלי מרחבי. המרכיב השלישי הוא מערכת ניהול קשב והרביעי הינו החוצץ האפיזודי. הלולאה הפונולוגית מחולקת לשתי תת-מערכות. האחת היא מערכת אחסון זמני שמחזיקה את המידע שבזיכרון למספר שניות. המידע עובר דעיכה לאורך זמן, אלא אם הוא עובר ריענון באמצעות המרכיב השני, שהוא מערכת חזרה תת-קולית. המערכת הניהולית אחראית על השליטה בקשב ועל התיאום בין הפעולות השונות בזיכרון העבודה כמו מיקוד, עכבה וקשב מתמשך. החוצץ האפיזודי הינו המערכת המאפשרת לקשר מידע שפתי, ויזואלי וזיכרון לטווח ארוך לאפיזודות.

### הלולאה הפונולוגית

הלולאה הפונולוגית הינה תת מערכת המורכבת משני רכיבים: מחסן פונולוגי, בו מוחזק מידע מילולי למשך שניות בודדות עד שהוא נחלש ונעלם, וכן ממערכת החזרות התת-ווקאלית (החזרות השקטות), אשר מונעת את דעיכת המידע ומשמרת אותו במקום האחסון על ידי תהליך של שינון או דיבור פנימי. קיבולת המחסן הפונולוגי מוגבלת על

ידי קצב החזרות השקטות, כך שכל שהקצב מהיר יותר, מידע רב יותר ישמר במחסן הפונולוגי ולא ידעך (Baddeley, 1992). הלולאה הפונולוגית מסייעת בזכירת מילים ארוכות וברכישת שפה. נהוג למדוד את קיבולת תת מערכת זו באמצעות מטלות בהן נדרשת חזרה מידית על גירויים מילוליים, כגון מספרים, אותיות ומילים ללא הקשר משותף, על פי הסדר בו הוצגו, כדוגמת מטלת זכירת ספרות ה- Repovs Digit span (&Baddeley, 2006).

### המעבד החזותי-מרחבי

המעבד החזותי-מרחבי הינו תת מערכת אשר מכילה מידע חזותי ומרחבי כגון צבע וצורה, כאשר לכל אחד מהם ישנו מחסן ומכניזם חזרתיות נפרדים (Repovs &Baddeley, 2006; Baddeley, 1992). תת מערכת זו מייצגת מידע שאינו מילולי ומסייעת למיקום עצמים במרחב, זכירת סדרה של מיקומים, הכוונת תנועות, שימור התמצאות במרחב, וכן במעקב אחר שינויים בשדה הראייה לאורך זמן. כך, בעזרת המעבד החזותי-מרחבי, ניתן לזהות תמונה, להרכיב פאזל או לדמיין כיצד ייראה אובייקט מזווית אחרת. בדומה ללולאה הפונולוגית, גם למערכת זו יש קיבולת מוגבלת ולעתים האובייקט משנה צבע, צורה ואף חסר מבלי שהנדק מבחין בכך. נהוג למדוד את קיבולת תת מערכת זו באמצעות מטלות בהן נדרשת שליפה של תבניות חזותיות או של רצפי תנועה במרחב, בסדר בו הופיעו (Repovs &Baddeley, 2006).