

תקציר

בחיי היומיום האדם קולט גירויים שונים ומגוונים במרחב. בין היתר כוללים גירויים אלו רמזים חברתיים אליהם הוא נדרש להגיב באופנים שונים בהתאם לפרשנות שהוא מייחס להם. רמזים אלו יכולים להיות תנועות גוף של הזולת, הבעות פנים, תנועת עיניים ועוד. כך לדוגמא, כאשר שני אנשים נמצאים באירוע חברתי האחד יכול לסמן לחברו שנמצא בקצה השני של החדר כי הוא מעוניין ללכת על ידי הפניית מבט עיניו לכיוון דלת הכניסה. הפניית מבט העיניים של האחד גורמת לזולת להפנות את מבטו לאותו כיוון כלומר לדלת ומתוך כך הוא מסיק על רצונו של חברו לצאת מהבית. הפניית המבט בדוגמא זו, גורמת למתבונן להפנות את תשומת ליבו, או במילים אחרות את הקשב שלו, לאובייקט מסוים שנמצא במרחב כך שלמעשה הקשב של שניהם ממוקד באותו אזור. תופעה זו מכונה בפסיכולוגיה החברתית וההתפתחותית בשם קשב משותף (Joint Attention). (Baron-Cohen (1995). תאר מודל בו הוא התייחס לרמז של מבט עיניים (להלן רמז מבט) בהקשר רחב יותר. כיוון שהאדם הוא יצור חברתי, עליו להיות מסוגל להסביר התנהגויות מסוימות בסביבתו, לנבא התנהגויות עתידיות של הזולת ועוד. כל זאת, בכדי שיוכל לתפקד טוב יותר וביעילות בסביבתו. עפ"י מודל זה, קיימת מערכת המכונה "קוראת מחשבות" (mindreading) שבין היתר תפקידה לאבחן את כיווניות העיניים של הזולת, מרכיב שמיוחס לו חשיבות רבה בניתוח מצבו המנטלי של האדם.

תופעת הקשב המשותף כפי שתוארה לעיל, קשורה למעשה לתחום רחב יותר של תהליכי קשב והוא תהליכי הפניית קשב ויזואלי מרחבי. תחום זה משתייך לאחד הנושאים הנחקרים ביותר בתחום של הפסיכולוגיה הקוגניטיבית. הפניית הקשב מתרחשת בתגובה לרמז שמושך את תשומת ליבו של האדם לכיוון מסוים במרחב. הרמזים ככלל יכולים להיות משני סוגים: 1. רמז אקסוגני, כלומר רמז חזותי חיצוני המופיע בפריפריה של העין וגורם להפניה רפלקסיבית של הקשב לאותו אזור. 2. רמז אנדוגני הגורם להפניית הקשב כתוצאה מגורמים פנימיים המשפיעים על כיוון הפניית הקשב. אחת הפרדיגמות הבסיסיות לחקר תהליכי הקשב המרחבי היא זו של Posner (1980). בצעד ניסויי אופייני בפרדיגמה זו מופיעים שלושה ריבועים בשורה על צג המחשב. הנבדק מתבקש למקד את עיניו בנקודה הנמצאת במרכז הריבוע האמצעי. לאחר פרק זמן מוגדר מופיע רמז באחד מהריבועים הפריפריאליים. הרמז יכול להיות הבהוב של אחד הריבועים שלאחריו תופיע המטרה, בדרך כלל כוכבית. המטרה יכולה להופיע באותו ריבוע שנרמז ואז הרמז מוגדר רמז תקף או בריבוע שמצדו השני של הריבוע הנרמז ואז הרמז מוגדר כרמז לא תקף. מטלת הנבדק היא ללחוץ מהר ככל האפשר על מקש מוסכם ברגע שהוא מזהה את המטרה. בפרדיגמה זו, הבהוב של הריבועים הפריפריאליים מהווה רמז אקסוגני ואילו רמז אנדוגני יכול להיות חץ המופיע בריבוע המרכזי שמצביע על אחד הריבועים בפריפריה. החץ מופנה ברוב הצעדים

לריבוע בו תופיע המטרה כלומר הוא מנבא את מיקום הופעת המטרה. לעומת זאת, רמז אקסוגני אינו מנבא את מיקום הופעת המטרה כלומר המטרה תופיע ביחס שווה במקום שנרמז ובמקום שלא נרמז. בשל כך, ברמז אקסוגני כל אפקט של הרמז על זמן התגובה למטרה, מעיד על הפנייה רפלקסיבית של הקשב לעומת הפניה רצונית של הקשב כאשר מדובר ברמז אנדוגני. בספרות נמצאו מספר הבדלים בין הדפוס הקיים בהפניית קשב בתגובה לרמז אקסוגני לבין הפניית קשב בתגובה לרמז אנדוגני (Jonides, 1981). כך למשל, נמצא שעומס קוגניטיבי משפיע בצורה רבה יותר על רמז אנדוגני מאשר על רמז אקסוגני. הבדל נוסף ומהותי יותר הוא שהמנגנון האקסוגני פועל בשני שלבים. בשלב הראשון מופיע זירוז תגובה לגירויים המופיעים במקום הנרמז ובשלב השני מופיע עיכוב בתגובה לגירויים באותו אזור. השלב הראשון מתרחש כאשר הזמן בין הופעת הרמז לתחילת הופעת המטרה (SOA= Stimulus Onset Asynchrony). קצר מ - 300 אלפיות השניה. בשלב זה, קיימת האצה בתגובה כאשר הצעד תקף והאטה כאשר הצעד אינו תקף. אפקט זה מכונה אפקט התקפות (validity effect). השלב השני מתרחש כאשר ה - SOA ארוך מ- 300 א"ש. העיכוב המופיע בשלב זה בצעדים תקפים מכונה Inhibition of return (IOR) ודווח לראשונה על ידי Posner and Cohen (1984). בניגוד למהלך הדו-שלבי הקיים ברמז אקסוגני, ברמז אנדוגני במרבית המקרים, מופיע רק אפקט תקפות ללא תופעת IOR. מבחינה נוירואנטומית, נמצאה הוכחה ישירה לתרומתו של ה- superior colliculus (SC) לתופעת IOR (Sapir, Soroker, Berger & Henik, 1999).

בשנים האחרונות נכתבו מספר עבודות ששילבו בין שני תחומי המחקר שתוארו לעיל, בין קשב משותף לקשב מרחבי. בעבודות אלו השתמשו בפרדיגמה הבסיסית של Posner (1980) אלא שבמקום רמז כדוגמת הבהוב או חץ, השתמשו בפנים סכמתיות או אמיתיות בהם נראו העיניים מתבוננות לצד ימין או שמאל. בשל העובדה שבניסויים אלו כיוון מבט העיניים אינו מנבא את מיקום הופעת המטרה, כל האצה בתגובות בצעדים תקפים מלמדת על הפנייה רפלקסיבית של הקשב. הממצאים המרכזיים בעבודות אלו היה כי בצעדים תקפים קיימת האצה בתגובה כלומר, נמצא אפקט תקפות אולם לא נמצא IOR. העדרו של IOR בניסויים אלו, הוביל את החוקרים להניח השערות שונות ביחס למהותו של רמז מבט. חלקם תארו אותו כרמז אקסוגני לא שיגרתי וחלקם נטו להדגיש יותר את הדמיון בינו לבין רמז אנדוגני. עיון בכל העבודות שהשתמשו בהפניית מבט עיניים כרמז להפניית הקשב, מעלה מספר שאלות מתודולוגיות שבגינם הוחלט לבחון בעבודה זו את מהותו של רמז מבט. כיוון שרמז מבט הוא שילוב בין שני תחומי מחקר כפי שתואר לעיל, העיקרון המנחה בעבודה זו היה לבחון את מהותו של רמז זה תוך השוואה אופטימלית לפרדיגמה של Posner (1980) מחד והתייחסות מרבית לידוע לנו על מאפייני קשב משותף מאידך. המטרה הכללית של עבודה זו הייתה לברר האם רמז מבט הוא רמז אקסוגני או אנדוגני ומתוך כך לעמוד על המנגנונים המוחיים שבבסיסו.

לשם ברור סוגיה זו נערכו עשרה ניסויים שהתמקדו בהיבטים שונים של רמז מבט. החלק הראשון דן בשאלת העדרו של IOR במחקרים מתוך הספרות שבדקו רמז מבט. בחלק השני נבחנה שאלת השפעתו של עומס קוגניטיבי על רמז מבט בהשוואה לרמז אקסוגני. החלק השלישי עסק בשאלה האם המכניזם בבסיס רמז מבט דומה או שונה מהמכניזם הקיים ברמז אקסוגני. שאלה זו נבדקה על ידי הצגת שני סוגי הרמזים, מבט עיניים ורמז אקסוגני בזה אחרי זה בצעד ניסויי אחד ובדיקת ההשפעה שיש לרמז מבט על רמז אקסוגני.

הממצאים העיקריים בחלק הראשון היו: 1. נמצא אפקט תקפות ברמז מבט, ממצא המשחזר את התוצאות מניסויים קודמים בספרות. 2. הממצא החשוב יותר הוא שבניגוד לעבודות עד כה, נמצא גם IOR. שני משתנים עיקריים תרמו להופעתו של IOR בניסויים אלו: א. החזרת הקשב למרכז, כלומר החזרת האישונים למרכז העין לאחר שקודם לכן הופנו לצד ימין או שמאל. ב. סימון המטרה בפריפריה על ידי הוספת ריבועים משני צידי הפנים. חשוב לציין כי שני משתנים אלו הופיעו כבר בניסוי המקורי של Posner and Cohen (1984) אלא שבכל הניסויים שתוארו עד כה לא ניתן לכך ביטוי.

בחלק השני, הממצאים העיקריים היו: 1. עומס קוגניטיבי גרם לביטולו של IOR במטלה בה הרמז היה רמז מבט בעוד שברמז אקסוגני IOR נשמר גם לאחר הוספת עומס קוגניטיבי. 2. לעומת זאת נמצא כי עומס קוגניטיבי ברמות שונות (גבוה/נמוך) משפיע על מהירות התגובה בצורה דומה בשני סוגי הרמזים – רמז מבט ורמז אקסוגני. כלומר קריטריון זה יוצר אבחנה חלקית בין רמז של מבט עיניים לרמז אקסוגני. בחלק השלישי, הממצא החשוב ביותר היה קיומה של אינטראקציה בין שני סוגי הרמזים כלומר קיימת השפעה של שני הרמזים הללו אחד על השני דבר המלמד כי יתכן שלשני הרמזים מנגנון משותף.

לסיכום, בניגוד לכל המחקרים בספרות עד כה, בעבודה זו נמצא IOR ברמז מבט, מאפיין מרכזי ומשמעותי המבחין בין הפנייה אנדוגנית להפניה אקסוגנית. בנוסף, העובדה כי נמצאה אינטראקציה בין רמז אקסוגני ובין רמז מבט יכולה ללמד כי לשני הרמזים הללו יש מנגנון דומה בעל משאבי קשב משותפים. החשיבות של עבודה זו היא, שניתן להסיק מתוך ממצאי הניסויים הללו כי רמז מבט הוא ביסודו רמז אקסוגני ולא אנדוגני ולפיכך אין מקום לטענה כפי שמופיעה אצל חלק מהחוקרים שה-SC אינו מעורב ברמז מבט.