

ההומור והקוגניציה: קשרים, השפעות ויישומים

שולמית קרייטלר¹

תקציר

המאמר עוסק בקשרים הדו-סטריים השונים בין הומור לקוגניציה: ההומור מותנה בקוגניציה והקוגניציה מורווחת מההומור. המטרה היא להבהיר כי הומור הוא בעל תכונות, יתרונות ושימושים חשובים בתחום הקוגניציה בנוסף לאלה שמוכרים בתחומי הרגש, בריאות הנפש וההתנהגות החברתית. הנושאים הנדונים הם המעורבות של הקוגניציה בהבנה של כל אקט הומור, שימוש באסטרטגיות קוגניטיביות מסוימות שמאפשרות הבנת הומור, הקשרים בין פעילות מוחית והומור, השפעת הומור על אקטים קוגניטיביים מסוימים כגון יצירתיות, התמיכה של מערך קוגניטיבי מסוים בפעילות הומור (פרופיל המובן), התפקיד של תהליכים קוגניטיביים כגון היסט, וזיהוי הנושא בתפיסת הומור ותרומת ההומור לפיתוח תהליכי חשיבה קוגניטיביים. ריבוי הקשרים בין הומור לקוגניציה תומך במסקנה כי ניתן לראות בהומור מרכיב אופייני במערכת הקוגניטיבית ואצל אנשים מסוימים אפילו תת-מערכת במערכת הקוגניטיבית.

מילות מפתח: הומור, קוגניציה, פרופיל המובן, הבנת הומור, היסט, זיהוי הנדון, רלבנטיות, תהליכי חשיבה

המטרה

מטרת המאמר הנוכחי היא להתמקד בקשרים שבין קוגניציה להומור ולהבהיר את תרומות הקוגניציה להומור, והאופן בו ההומור מסייע לפיתוח דרכי החשיבה והכישורים הקוגניטיביים של האדם. המטרה מבוססת על ההנחה הבסיסית שהקוגניציה ממלאה תפקיד חשוב לגבי הומור - הן בתפיסת הומור והן בהשפעותיו, ואפילו בניסיון להשתמש בהומור כדי לפתח יכולות קוגניטיביות מסוימות אצל האדם. במקביל, היעד הוא להראות שלהומור יש לא רק שימושים רבים הקשורים לחיי הרגש של האדם, אלא שהוא גם ממלא תפקידים חשובים בתחום הקוגניטיבי.

יתרונות ושימושים

היתרונות הרבים של ההומור בתחום התפקוד נפשי ושיפור הבריאות הנפשית מוכרים ונעשה בהם שימוש רב במסגרת גישות פסיכותרפיות שונות. המוקד המשותף לחלק ניכר מהגישות הללו הוא היכולת של ההומור לשחרר ממתחים וסטרים בתחומי התפקוד הרגשי, האישיותי והחברתי. (Chapman & Chapman, Santana, 1995; Kreitler, Oppenheim, & Segev-Shoham, 2004, 2012; Gelkopf & Kreitler, 1996; Gelkopf, Kreitler, & Sigal, 1993).

להומור יש תכונות רבות נוספות שמקלות מאד על השימוש ההולך ומתפשט בו במסגרות טיפוליות: הומור מצוי בשפע; הוא נגיש ללא הגבלות; השימוש בהומור זול ואינו כרוך בתשלום; ההומור קל לשימוש; הוא קיים בשפע והוא הולך ומתרבה; קל לזהות אותו; ההומור הוא תכונה שוויונית כי לכל אחד, או לפחות לרוב בני האדם, יש חוש הומור; למרות שיש ייחוס ביטויי הומור מסוימים לאנשים מסוימים, בעיקרון אפשר להשתמש בכל צורת הומור באורח חופשי, בלי להתניחם לזכויות יוצרים ובלי לצטט מקורות; אפשר לבטא הומור באמצעים רבים, מילוליים, כמו גם גרפיים (למשל, קריקטורות), גופניים ותנועתיים; אפשר לתקשר הומור בצורות רבות בכל אמצעי התקשורת. נוסף לכל התכונות הנפלאות הללו, ברור לכל כי ההומור הוא

¹ פרופ' שולמית קרייטלר, ביה"ס למדעי הפסיכולוגיה, אוניברסיטת תל אביב.

תכונה שאינה בררנית, כי היא מאפשרת לבטא ולומר כמעט הכל ואחרי האמירה למחוק את האפקט על ידי הערה כגון "זה היה רק בצחוק". כמו-כן, הומור מאפשר להתנשא ולבטא תוקפנות כלפי אלה שאינם חברים שלנו ולהסתתר מאחורי הביטוי "זו היתה בדיחה." למעשה, הומור מאפשר כמעט הכל – להשפיל אחרים, להתוודות, לחשוף רגשות כמו שנאה ואפילו אהבה, להעמיד פנים, ולצאת מכל זה בידיים נקיות. הומור מאפשר לכל אדם לפרוק את מטעני הכעס, התסכול והסטרס שלו, וכל זאת בלי לשלם מחיר בינאישי מבחינת דחיה, אי נעימות או אפילו מבוכה רגשית קלה. לאור האפיונים הרבים והיעילים של הומור – וברור כי הרשימה לעיל היא חלקית בלבד – נכון לומר שלהומור יש שימושים הולכים וגוברים בתחומים חשובים כגון עבודה, מנהיגות, חינוך, בריאות נפשית וגם פיזית, מה שחושף תכונה חשובה נוספת של ההומור שמתגלה ככלי בעל ריבוי פונקציות.

הבנת ההומור

אמנם יש חסרון קטן בצד הפיתויים הרבים להשתמש בהומור במסגרות רבות וליעדים מגוונים. החיסרון הוא שיש צורך להבין את ההומור. זאת, כנראה, מטלה שאינה פשוטה כל כך. עדויות מחקריות רבות מצביעות על כך שילדים בגילים מסוימים אינם מבינים הומור, וכי הבנת הומור מותנית בהתפתחות קוגניטיבית מסוימת (McGhee, 1971; Suls, 1983), וכן התפתחות חברתית, תפיסתית ולשונית (Brône, Feyaerts, & Veale, 2006). כמו כן, נמצא כי אנשים בעלי לקות קוגניטיבית מתקשים בהבנת הומור (Semrud-Clikeman & Glass, 2010; Chadwick & Platt, 2018). חשוב להדגיש כי מה שנדרש לצורך הבנת ההומור אינו רק אינטליגנציה במובן המקובל בנוסח IQ וחשיבה אופרציונלית בנוסח פיאגיה, אלא תהליכי חשיבה מיוחדים. המחקר מראה שכדי להבין מצב מסוים כהומור ולהפיק תגובה מתאימה להומור, לא די בהתפתחות קוגניטיבית, אלא דרושות גם אסטרטגיות קוגניטיביות מסוימות.

על מנת לזהות אסטרטגיות קוגניטיביות שתומכות בגילויי הומור, הראו לילדים בגילים 5-6 תמונות שמציגות שלושה סוגים של אבסורד, והם נשאלו לדעתם. שלושת סוגי האבסורד היו: א. קישור של פריטים שבמציאות אינם מקושרים, כגון גירפה עם ראש של פיל או גפרור עם זנב של עכבר; ב. היפוך של תפקידים או פונקציות, למשל, אדם הנושא מכונית על גבו, או תינוק שמאכיל עם בקבוק אימא שיושבת בחיקו; ג. שינוי בפונקציות או הרגלים מקובלים, למשל, אישה לבושה עם מטריה פתוחה עומדת מתחת למקלחת, או קן של ציפור ובתוכו יושב כלב. התשובות של הילדים היו מתשעה סוגים, כלהלן: 1. תיאור של המצב עם ציון פרטים ללא כל התייחסות לנושא הראשי; 2. תיאור המצב עם פרטים ללא התייחסות לנושא הראשי של המצב, כלומר, ללא ציון הנושא והאבסורד, אבל בליווי הבעת ביקורת על פריט כלשהו שאינו קשור כלל למצב האבסורדי, למשל, "הזנב של העכבר מצויר בקווים דקים מידי"; 3. התייחסות לנושא הראשי של המצב כולל ציון האבסורד במצב אבל ללא הבעת דעה כלשהי, למשל, "יש כאן אישה עם מטריה במקלחת", "יש כאן בית שבנוי על מים"; 4. התייחסות לנושא הראשי של המצב עם ציון האבסורד במצב ובצירוף הבעת ביקורת על המצב, למשל, "כלב לא צריך לשבת בקן של ציפור, כי קן הוא רק בשביל ציפורים", או, "אדם לא מסוגל לשאת מכונית על גבו"; 5. התייחסות לנושא הראשי של המצב עם ציון האבסורד ובצירוף הבעת פליאה על המצב, למשל, "איך זה יכול להיות שהאיש נושא את המכונית על גבו?" או, "אף פעם לא ראיתי גירפה עם ראש של פיל"; 6. התייחסות לנושא הראשי של המצב עם ציון האבסורד, בצירוף הבעת לעג על הדמות בציון או הצייר, למשל, "מה חושבת לה האישה עם המטריה במקלחת – שמקלחת זה הרחוב?" או, "מה, היא לא יודעת שבמקלחת לא צריכים מטרייה?" "מי שצייר את התמונה חושב שתינוק מסוגל להניק את האמא שלו?"; 7. התייחסות לנושא הראשי של המצב עם ציון האבסורד ומתן הסבר לאבסורד על ידי שיבוצו בתוך שושלת אירועים שמסבירים את האבסורד, למשל, "האישה אמרה לבעלה שהיא תישאר בבית

בזמן שהוא יצא לעבודה. בזמן שהוא יצא היא התכוננה לצאת לפגוש ידיד מבלי לגלות לבעלה שום דבר. במפתיע הבעל חזר ואז היא נמלטה לחדר האמבטיה כדי להסתתר ממנו"; 8. התייחסות לנושא הראשי של המצב עם ציון האבסורד ומתן הסבר לאבסורד, על ידי העברת המצב לרמה של דמיון או אמנות, למשל, "כל זה קורה בסרט", או, "האימא והתינוק משחקים משחק כאילו"; 9. התייחסות לנושא הראשי של המצב עם ציון האבסורד והכחשתו, או שינוי פרטים מסוימים בתמונה, למשל, "זה רק נראה כאילו בקן יושב כלב, כי זה בעצם ציפור גדולה כזאת", או, "מה שיש לאיש על הגב זה רק חבילה גדולה כזאת וזה לא מכונית כמו שזה אולי נראה."

מתוך תשעת סוגי הגישה לאבסורד המוצגים לעיל, ישנם שניים (1-2) שאינם כוללים כלל התייחסות לאבסורד. בכל השאר יש התייחסות לאבסורד. הם כוללים ארבעה סוגי תשובות שמטפלים באבסורד על ידי קביעת העובדה למטרת זיהוי ללא הבעת דעה אישית (מס' 3) או על ידי הסבר כלשהו שממתן או פותר את האבסורד (7-9). מה שנשאר הם שלושה סוגים של תשובות שיש בהם התייחסות לאבסורד בתוספת הבעת ביקורת (מס' 4), או הבעת פליאה (מס' 5), או הבעת לעג (מס' 6). כדי לבדוק את הקשרים בין תפיסת המצב והאבסורד לבין תגובות של חיוך וצחוק שמעידות על תפיסת הומור נעשה רישום מדויק של תגובות חיוך או צחוק מצד הילדים בקשר לכל אחד מתשעת הסוגים של תגובות למצב. בדיקת הרישום של תגובות חיוך וצחוק מצד הילדים, מראה כי חיוך וצחוק הופיעו בשכיחות מעל לצפוי רק בקשר לשלושה סוגי התגובות הבאים: תגובות מהסוגים 4-6. לומר, חיוך וצחוק שמעידים על תפיסת הומור הופיעו בשכיחות של 30.28% מעל לצפוי באופן מקרי רק כשילד תאר את האבסורד במצב בליווי ביקורת (מס' 4), או פליאה (מס' 5) או לעג (מס' 6). המסקנה המתבקשת היא כי לשם תגובת הומור למצב מסוים לא די בזיהוי הנושא המציג את האבסורד, אלא נדרשת גם נקיטת גישה קוגניטיבית אישית מסוימת שבעיקרה היא הבעת הסתייגות מהמצב (Kreitler & Kreitler, 1969, 1970).

הקשר של הומור לקוגניציה

יש הוכחות מחמישה סוגים שונים שמעידות על קשרים שבין הומור לקוגניציה. (א) הוכחה מסוג אחד לקשר בין קוגניציה והומור היא הניסויים הרבים שמראים כי ההומור מותנה בהתפתחות הקוגניציה, כלומר, נדרשת קוגניציה כדי שההומור יתגלה. הקוגניציה הנדרשת היא, ראשית, אינטליגנציה בנוסח הקלאסי, ונוסף לכך, חשיפה והתמודדות עם השלבים השונים של חשיבה אופרציונלית כפי שתיאר פיאגיה. כמו-כן, יש להדגיש את החשיבות של התפתחות התפיסה, השפה וההתנהגות החברתית לשם הופעה של ההומור במגוון גילוייו. כפי שכבר צוין, כשיש פגיעה בהתפתחות הקוגניטיבית יש גם פגיעה בגילויי ההומור. ילדים בעלי אינטליגנציה טובה מבינים הומור יפה, ואלה שסובלים מעיכוב או פגיעה כלשהי – יתקשו בתפיסת ההומור. (Degabrielle & Walsh, 2010; Semrud-Clikeman and Glass, 2008; Zigler, Levine & Gould, 1966) ירידה קוגניטיבית בגיל מבוגר מלווה לעתים קרובות גם בפגיעה בהבנת הומור (Greengross, 2013).

(ב) סוג אחר של הוכחה הוא המחקרים שמראים את השפעות ההומור על הקוגניציה. למשל, הומור משפיע לטובה על התפתחות דמיון אצל ילדים (McGhee & Johnson, 1975) ומעורר אסוציאציות וחשיבה לא קונבנציונלית. יש גם ראיות לכך שהומור משפיע על פתרון בעיות (Belanger, Kirkpatrick, Lee & Derks, 1998), בעיקר בעיות שדורשות תובנה (Zhou et al., 2021) ומשפיע לטובה גם על קליטת מידע ולמידה לא מכוונת ומודעת (Hauck & Thomas, 1972). כמו-כן, יש מחקרים שמעידים כי השימוש בהומור קשור

להשפעות מרשימות על פיתוח וגילוי יצירתיות (Hauck & Thomas, 2015; Sover, 2018). הממצאים האלה אינם מפתיעים כי בכל גילוי של הומור אפילו אם הוא קצר ומוגבל יש אלמנט הפתעה שמעיד על חריגה מהמקובל והשגרתי.

(ג) סוג ההוכחה השלישי שמעיד על קשרים בין הומור לקוגניציה מתייחס לרגשות. ההשפעה של הומור על רגשות ידועה ומוכרת. אבל מה שפחות מודגש הוא שהקוגניציה היא הכרחית להופעה וקיום של רגשות. רגש הוא תופעה שכוללת מרכיבים קוגניטיביים, חווייתיים, התנהגותיים ופיזיולוגיים, שכולם הכרחיים להופעה ולקיום של רגשות (Clore & Ortony, 2008). הקוגניציה בפרט מעורבת בעירור רגשות באמצעות גירויים מתאימים (למשל, אדם רואה מחזה מפחיד ומרגיש פחד), ובעיצוב הצד ההתנהגותי של רגשות (למשל, אדם רואה מחזה מפחיד והקוגניציה משתתפת בהכרעה אם האדם יברח, יקפא במקומו או יתעמק בחווייה). המשקל והתרומה של קוגניציה לרגש יכולים להיות שונים לפי האדם, הרגש המסוים והנסיבות. לגבי הומור, מחקרים מבהירים את הפעולה המשותפת של קוגניציה ורגש ברמה הפסיכולוגית וברמה הניורולוגית של פעילות המוח (Israel, Goel & Dolan, 2001; Konieczny & Ferstl, 2022).

(ד) הסוג הרביעי שמעיד על קשרים בין קוגניציה להומור הוא מחקרי מוח, שמוכיחים כי בעת תגובה להומור פעילים במוח אזורים שמזוהים עם פעילות קוגניטיבית גבוהה, שכרוכה בפתרון סתירות ואינטגרציה של פרספקטיבות אחדות. למשל (Watson, Matthews, anterior cingulate cortex and frontoinsular cortex & Allman, 2007 & Moran, 2004) *bilateral regions of insular cortex and the amygdala* וכן באזורים *fronto-parietal* אצל ילדים (Mayseless & Reiss, 2021). אזורי המוח המופעלים שנזכרו מעורבים בפעילות קוגניטיבית מעבר למעורבות הידועה של המוח בתגובות הרגשיות להומור (Rodden, 2018a, 2018b).

(ה) הסוג החמישי שמעיד על קשרים בין הקוגניציה להומור הוא המחקר על פרופיל המובן של הומור (קרייטלר, 2018). פרופיל המובן מספק מידע מפורט על תהליכים קוגניטיביים מסוימים שמעורבים בהתייחסות להומור בניגוד לרוב המחקרים בתחום שמתייחסים להשפעת תפקוד קוגניטיבי מורכב מסוים על ההומור, למשל, חשיבה איטית לעומת חשיבה מהירה (Ventis, 2015), רמת משכל ויכולת שימור (Tait, 1986), אינטואיציה, דימיון ואמוציונליות (Norris & Epstein, 2011), יכולת הבנה חברתית Semrud-Clikerman (Glass, 2008) & או חוכמה (Bangen, Meeks & Jeste, 2013).

במסגרת מחקרים מסוג זה, קשה לעמוד על התפקיד של תהליך קוגניטיבי מסוים בהבנת ההומור, כי כל אחד מהתפקודים האלה בנוי על צבר של תהליכים קוגניטיביים יותר בסיסיים. למשל, רמת משכל היא מעצם הגדרתה צירוף של מספר רב של תהליכים קוגניטיביים, הכוללים הפשטה, השוואה, סיבתיות, השלכות וכו'. בניגוד לכך, פרופיל המובן מספק מידע מפורט על תהליכים קוגניטיביים מסוימים שמעורבים בביצוע של מטלות מסוג מסוים. התיאוריה והמתודולוגיה מבוססות על תורת המובן (Kreitler, 2022a, 2022b). כדי להגיע למידע לגבי פרופיל המובן מה שנדרש הוא לקבל מצד אחד ניתוח לפי שיטת המובן של תגובות נבדקים למבחן המובן הסטנדרטי, שמבקש ביטוי מובנים של מילים מסוימות מוכרות, ומצד שני ציונים המעידים על הביצוע של המטלה, במקרה הנוכחי - הומור.

ניתוח התשובות מתנהל לפי תורת המובן, בתוכנה ממוחשבת (Kreitler, 2010), ומספק מידע מפורט על תהליכים קוגניטיביים מהסוגים הבאים: תהליכים שמתייחסים לתכנים, למשל, מקום, זמן, פונקציה, רגשות, תכונות חושיות; תהליכים שמתארים את אופן הקשרים בין הנושא לבין האפיונים המתארים אותו,

למשל, ייחוס ישיר, השוואה, דוגמה, מטפורה; תהליכים שמתארים את הצורה של הקשרים בין הנושא לבין האפיונים המיוחסים לו, למשל, חיובי, שלילי, ברירת, שאלתי; תהליכים שמתארים את השינויים שחלים בנושא, למשל, היפוך, שינוי עם תוספת, אסוציאציה; ואופן הביטוי, למשל, מילולי, תנועתי, ציורי-גראפי. בפרופיל המובן יש הבחנה בין משתנה שמייצג את הקטגוריה הכללית של מושג או תהליך כלשהו לבין הפריטים המדגימים את המשתנה הזה וכלולים בו. למשל, המשתנה "מקום" מייצג את הקטגוריה הכללית של מקום ואילו הפריטים המדגימים הם התייחסויות שונות ספציפיות לכל מיני סוגי מקומות כמו כתובות, מיקומים גיאוגרפיים, מקומות בילוי, מסעדות או תיאורים כגון בחדר, בגינה, בפנים, בחוץ, למעלה ומשמאל. הקטגוריה הכללית נקראת ממד מובן ואילו הפריטים המסוימים נקראים ערכי מובן.

פרופיל המובן שהתקבל מבוסס על מחקר בו השתתפו 331 נבדקים בגילים 23-30, שענו על שאלון המובן ועל שאלון הומור אחד נוסף מתוך ארבעה שאלונים סטנדרטיים לבדיקת הומור. פרופיל המובן מייצג את הנטיות שנתמכות על ידי קשרים בין תגובות הנבדקים לבין 3-4 משאלוני ההומור. פרופיל המובן מראה את תהליכי החשיבה שמאפיינים את הנבדקים שיש להם ציונים גבוהים בשאלוני ההומור.

הממצאים מראים כי יש 20 משתנים מתוך כלל משתני מערכת המובן שנמצאים בקורלציות מובהקות באותו כיוון עם לפחות 3 מתוך הכלים שנעשה בהם שימוש להערכת הנטייה להומור. זהו מספר רב של משתנים, מעל לממוצע שמאפיין פרופילי מובן של פעולות קוגניטיביות ספציפיות. סיבה אחת לכך היא שהומור מתייחס לפעולה קוגניטיבית מורכבת במיוחד, שדורשת הפעלה של מספר יחסית רב ומגוון של תהליכים קוגניטיביים. סיבה אחרת היא שיש סוגי הומור רבים ושונים והם עשויים לדרוש הפעלה של תהליכים קוגניטיביים רבים יחסית. למשל, הומור יכול להופיע כבדיחה, קומדיה, קריקטורה, סטירה או לייצנות. כל סוג כזה יכול להתבסס על תהליכים קוגניטיביים ספציפיים נוסף לתהליכים שמשותפים לכל הסוגים.

משתני המובן שמתייחסים לתכנים כוללים את ממדי המובן שמתייחסים לשיבוץ הקשרי שמתאר את הקטגוריה או התחום של הנושא או הנדון; את הפונקציה של הנושא הנדון; את אופן הפעולה או ההתרחשות שלו; את התוצאות מפעולתו או קיומו; את טווח היישום לגבי הדמויות המעורבות במצב ולגבי התחומים המושפעים מהמצב; את המבנה שמתמקד ביחסים בין המרכיבים השונים של המצב; את הרגשות של המעורבים וכן כאלה שמתעוררים במצב; את ההערכות והשיפוטיות שקשורים לנדון; ואת הפעולות והתכנים הקוגניטיביים שמאפיינים את הנדון. חשוב לציין שיש שני תחומי תוכן שקשורים להומור בצורה שלילית, כלומר שימוש בהם עלול לעכב הומור, והם תיאור התכונות החושיות שמאפיינות את הנושא, ותיאור המצב הנוכחי של הנושא. האפיונים שיש להם פוטנציאל מעכב מתייחסים לתכונות חושיות שהן יחסית פחות מהותיות לזיהוי הנושא ולתכונות המצב, שהן פחות יציבות ולכן עשויות גם הן לתרום פחות לזיהוי הנושא. התוצאות לגבי תהליכים שמייצגים תכנים, מראות כי אדם שמבין הומור ומתייחס להומור נוטה להתייחס לתמונה שלמה יחסית של הנושא הנדון, תוך מיקוד בעיקר על היבטים מציאותיים שמעוגנים במבנה, פונקציה, תוצאות ואופן פעולה, בשילוב עם תשומת לב לאנשים המעורבים, רגשות והערכות ושיפוטיות.

כלומר יש ייצוג נאות למציאות החיצונית תוך התייחסות מסוימת גם למציאות הפנימית של האדם. בתחום של אופני קשר, הממצאים מראים שבעלי ענין ונטייה להומור נוטים להשתמש בכל אופני הקשר, כלומר אופן הקשר הייחוס, אופן הקשר ההשוואתי, אופן הקשר ההדגמי ואופן הקשר המטאפורי. חשוב לציין שאופני הקשר הייחוס וההשוואתי משרתים בעיקר את הגישה שמעוגנת במציאות הבינאישית, ואילו אופני הקשר ההדגמי והמטאפורי משרתים בעיקר את הגישה שמעוגנת במציאות האישית, הפרטית הסובייקטיבית של האדם. פרופיל המובן של ההומור מעיד על כך שאנשים בעלי נטייה להומור מתעמקים הן בהיבטים הבינאישיים של המציאות כמו גם בהיבטים האישיים. עבורם אין העדפה בולטת של

האובייקטיבי מעל לסובייקטיבי. שני ההיבטים חשובים במידה דומה ועומדים לרשות האדם לשם זיהוי הליבה של ההומור במצב מסוים.

בתחום של צורות קשר, הממצאים מראים שבעלי ענין ונטייה להומור נוטים להשתמש בצורות הקשר המורכבות שמתייחסות לקשרי ברירה ובחירה (כלומר, זה ולא זה, או זה או זה). נטיות אלה מעידות על תפיסה קוגניטיבית מדויקת וספציפית, שמתרחקת מן הפישוט וקיצורי הדרך.

בקשר להיסטים בנדון, התוצאות מראות שיש לבעלי ענין בהומור נטייה בולטת לגוון את תפיסת הנדון המרכזי על ידי סטיות קטנות יחסית (למשל, לנושא הקודם, לנוסח דקדוקי דומה או מילה נרדפת), וסטיות בינוניות (למשל, לנושא הפוך, לחלק מהנושא, לנושא עם תוספת, או חיבור עם כמה נושאים קודמים). עם זאת, הם נמנעים במפורש מסטיות גדולות, שעשויות לבטא התרחקות מהנושא. כלומר, בעלי חוש ההומור מגוונים את הנושא בעזרת תוספות ושינויים קטנים – מה שנדרש לצורך הבנת ההומור לעומקו, אבל לא מתרחקים ממנו ומסתכנים באיבוד המיקוד עליו.

לבסוף, נמצא כי ציוני ההומור גבוהים קשורים גם לנטייה להשתמש בערוצי ביטוי לא מילוליים לביטוי מובנים. כלומר, בעלי נטייה להומור נוטים לגוון את תפיסת הנושא על ידי שינויים בצורת הביטוי למשל, ממילולי לגראפי.

בדיקת המשתנים של מערכת המובן שמרכיבים את פרופיל המובן של ההומור, מדגימה כי הפרופיל כולל נציגים מחמשת הסוגים של משתני המובן: ממדי מובן, אופני קשר, צורות קשר, היסטי נדון וערוצי ביטוי. מבחינה זאת, פרופיל המובן של ההומור דומה מבחינה פורמלית לפרופילי המובן של תכונות אישיות המעורבים בתגובה של ההומור. פרופיל המובן כולל תהליכים קוגניטיביים מגוונים, שמאפשרים הפעלת גישות ואסטרטגיות שונות לשם פיצוח הגרעין של הומור מסוגים שונים. הוא מספק מידע על התהליכים הקוגניטיביים המעורבים בהבנת ההומור ובהפקת הנאה ממנו. תוצאה נוספת חשובה היא שפרופיל המובן מאפשר גם לאבחן את הנטייה של אנשים להבין הומור ולהתייחס אליו. אבחון פירושו לא רק שניתן לזהות באיזו מידה כל אדם בעל הבנה ויכולת קליטה של הומור, אלא גם מאפשר לפתח את חוש ההומור אם יש עניין או חשיבות בכך. פרופיל המובן מספק את המידע הנדרש לגבי התהליכים הקוגניטיביים החלשים אצל אותו אדם שחוש ההומור שלו חלש. שיטת האימון של המובן מאפשרת פיתוח וחיזוק של אותם תהליכים.

סתירה ואי התאמה בהומור

יש הסכמה רחבה בין חוקרי ההומור מדיסציפלינות שונות שנושא הסתירה הוא בעל חשיבות עקרונית בקשר להומור. רוב התיאוריות מדגישות כי אי התיאום, או הסתירה, מונחים ביסוד ההומור, וכי תגובה להומור מתבססת על הבנת הסתירה ופתרונה. יש לציין כי אי ההתאמה הוא נושא קוגניטיבי מובהק. בכל אבסורד יש סתירה מהסוג הנדון, והבנתו הכרחית להבנת ההומור (Semrud-Clikeman et al., 2010). פרופיל המובן מזהה את התהליכים הקוגניטיביים המתייחסים לסתירות ואי התאמות. אלה הם תהליכים מסוגים שונים: סוג אחד הם אופני הקשר המורכבים שהם הקשר הברירתי והקשר הבחירתי (כלומר, "לא זה אלא זה", "זה או זה"); הסוג השני, שמשולב בסוג הראשון, הוא תהליך ההשוואה. השוואה הינה הכרחית לכל זיהוי של אי התאמה או סתירה. ההשוואה מונחת ביסוד תהליך ההיסט (shift), שכולל ביסודו תנועה מפריט אחד למשנהו, או מנושא אחד לנושא שני. השינוי הזה, שלעיתים קורה בשני הכיוונים – הלך וחזור – מונח ביסוד הגמישות או השחרור מנוקשות ופרסברציה. כלומר, התהליכים המעורבים בתפיסת אי ההתאמה או הסתירה, שהכרחיים לתפיסת ההומור הם השוואה, היסט, בחירה וברירה. תהליכים אלה מעורבים גם בפעולות קוגניטיביות אחרות, למשל אלה שדורשות גמישות (Fuchs, 2022) וריבוי אסוציאציות (ראה להלן).

היסטים בהבנת בדיחות. הניתוח הבא של בדיחות אחדות מדגים את התפקיד המכריע שההיסט ממלא בהבנת הומור. ניתוח בדיחות אחדות באמצעות מערכת המובן הביא לידי זיהוי של דגם קוגניטיבי בסיסי של הומור. (Kreitler & Kreitler, 1970a, 1969; Kreitler, Drechsler & Kreitler, 1984, 1988). כפי שכבר ציינו חוקרים אחרים (Kozbelt & Nishioka, 2010; Zigler, Levine & Gould, 1966) גירוי להומור כולל ביסודו נושא עם בעיה כלשהי, למשל, מישהו שרוצה לרוות אך אוכל יותר מידי, או מישהו שלא מבין שאמירה כלשהי היתה מיועדת לפגוע בו או להשפילו, או מישהו שמפרש אמירה פשוטה כאילו היא מיועדת לפגוע בו (למשל, גבר שמתלונן כי אשתו מעליבה אותו באמירתה "אפס-אחד"). כשיש בעיה מסוג כזה, אפשרות מקובלת היא לפתור אותה בצורה ישירה (למשל, להסביר לגבר ש"אפס-אחד" היא אמירה בינרית שאינה מיועדת להעליבו) ואפשרות שניה היא לפרש את המצב בצורה הומוריסטית. מהם התנאים לכך שהמצב יתפרש בצורה הומוריסטית?

התנאי העיקרי הוא היסט לגבי הנושא של הבדיחה. בהרבה בדיחות יש רק נושא אחד. ההיסט שיכול לקרות במקרים כאלה הוא היסט בנושא עצמו או היסט במובן של אותו נושא.

דוגמאות למקרה הראשון: "המורה: בבקשה לא להביא דברים יקרי ערך לבית ספר. הילדה: אז אני לא באה." ההיסט שקרה כאן הוא מחפצים שהם יקרי ערך לאדם שהוא יקר לעצמו או לבני משפחתו. דוגמה שניה: "פוליטיקאי מסוים טס במסוק שהתרסק. שאלה: מי ניצל? תשובה: המדינה." הציפיה היתה לאדם נוסף שטס באותו מסוק וחל בבדיחה היסט לגוף שקרוי מדינה.

דוגמאות למקרה השני: "מה דומה בין משקפיים לעסק ידוע? תשובה: שניהם על הפנים." ההיסט כאן הוא במובן של המילים "על הפנים". דוגמה שניה: "כשספר מקבל עובד חדש לעבודה, הוא עושה לו חפיפה?" גם כאן, המילה חפיפה משנה את משמעותה מהכנה לעבודה החדשה לרחיצת שיער. דוגמה שלישית: "כמה אנשים דרושים כדי להחליף נורה? תשובה: חמישה. אחד מחליף את הנורה וארבעה מייצעים ומבקרים את הפעולה." ההיסט כאן הוא במשמעות של דרושים כדי להחליף נורה מעצם הפעולה של החלפת הנורה לייעוץ וביקורת על הפעולה.

דגם אחר של בדיחות בנוי משני נושאים, כך שהאפקט ההומוריסטי מתבסס על היסטים בשני הנושאים וההיסטים יכולים להיות מסוגים שונים. הדוגמה הבאה מתייחסת לבדיחה עם שני נושאים בקשר למצב דיאטה (Kreitler, Drechsler, & Kreitler, 1984, 1988). הנרטיב של הבדיחה מספר על אטל השמנה שהזמינה בבית הקפה עוגת גבינה שלמה כדי לאכול אותה במקום. כשהמלצר שאל אותה אם לחתוך את העוגה ל-8 או ל-4 חתיכות, היא ענתה: "כמובן רק לארבע חתיכות, אני בדיאטה". בבדיחה הזאת הנדון הראשי הוא אטל, והנדון המשני הוא עוגת הגבינה. השינוי במובן של הנדון המשני מתייחס לחיתוך עוגת הגבינה: המובן המקובל של שוני במספר החתיכות בחיתוך עוגת הגבינה הוא אופן האכילה. בבדיחה נדרש שינוי במובן של החיתוך לכיוון תרומת קלוריות שונה לפי מספר החתיכות, כלומר, לכיוון ממד המשקל. כתוצאה מתשובתה של אטל, חל גם היסט בהערכה של אטל מערך ניטרלי של לקוח רגיל בבית קפה, לשינוי בכיוון השלילי עקב הערה שמגלה אי הבנה או טיפשות. ההיסט במובן של החיתוך הוא היסט בממדי המובן מאופן האכילה למשקל, ואילו ההיסט השני הוא באותו ממד מובן של הערכה מערך מובני אחד לערך מובני אחר.

היסטים יכולים להיות מסוגים שונים, ולרוב הם קטנים או בינוניים כדי להקל על ההבנה. גודל ההיסט נמדד לפי המרחק בין המובן הנתון, שהוא לרוב המובן שנקלט ראשון, לבין המובן שאילו חל ההיסט. גם המובן המקורי וגם זה הבנוי על ההיסט מקובלים ורלבנטיים באותה מידה מנקודת ראות הנושא המשני. את המרחק הזה ניתן למדוד לפי המרחק בין משתני המובן התוכניים (Kreitler, 2022a). מודל הסירקומפלקס מציג את כל ממדי התוכן של מערכת המובן על עיגול שלפיו ככל שהתכנים קרובים יותר הם מוצגים בקרבה

מרחבית גדולה יותר. למשל, לפי מודל הסירקומפלסק של ממדי המובן, יש ממדים שקרובים זה לזה בתוכן ושימוש, כגון זמן ומקום, בעוד ממדים אחרים הם רחוקים יותר האחד מן השני, כגון פעולות ורגש. קליטת ההיסט מלווה בדרך-כלל בתגובה רגשית. האפקט הרגשי מבוסס ראשית על הפתעה מעצם ההיסט הלא צפוי ושנית מהמשמעות הנובעת מההיסט, ושמאפשרת לרוב תחושת עליונות של המקשיב או לעג למיוצג בנושא המשני. המיוחד בפריט של הומור הוא שהאפקט הקוגניטיבי של תפיסת ההיסט והאפקט הרגשי של ההפתעה והשינוי מתמזגים לתגובה אחידה.

כפי שצוין לעיל, בכל פריט הומור יש התייחסות גלויה או סמויה לבעיה (כמו בפריט שמדבר על הדמיון בין הפנים והעסק, או הבדיחה על אטל והעוגה). מה שמאפשר פתרון לבעיה הוא ההיסט במובן. אבל ברור לכל מי שנתקל בהומור, שהפתרון לבעיה שההומור מספק שונה מפתרונות מקובלים אחרים לבעיות, שהם או לרוב לוגיים או מעשיים. הפתרון ההומוריסטי שונה מניתוח חלופות לוגיות, Hempelmann & Attardo (2011) או פונקציונליות (למשל, להציע לאטל דיאטה). המיוחד בפתרון בעיה ההומוריסטי הוא שהוא מספק תחושת סיפוק של פתרון, מבלי שיש במציאות שינוי כלשהו שניתן לקרוא לו "פתרון".

היסטים ורלבנטיות. להיסטים יש תפקיד חשוב לגבי קוגניציה שמתבטא בהפעלת הפעילות הקוגניטיבית. פעילות קוגניטיבית, בלי קשר לתוכנה ויעדה הספציפיים, דורשת חשיפה לתכנים חדשים ומשתנים מעבר לפריט ראשוני שנתפס או עלה בזיכרון. חשיפה לתכנים חדשים יכולה לקרות רק בתנאי שיש שחרור מהפריט הראשוני שנקלט או נוצר. שחרור מסוג זה נוצר על ידי היסט. השחרור לא קובע לאיזה כיוון ההיסט יקרה, אבל הוא כן קובע שתהיה התנתקות מהפריט הראשוני. כל היסט מחליש נוקשות ופרסברציה ומעלה את הגמישות הקוגניטיבית. התוצאה היא יצירת תכנים חדשים - בתפיסה, על ידי הרחבת טווח התפיסה, או במחשבה, - על ידי יצירת אסוציאציות. תכנים מסוג זה הם חומר הגלם של הקוגניציה. הם מהווים מרכיב הכרחי בכל פעילות קוגניטיבית. למשל, בקשר לכל פתרון בעיה יש צורך בתכנים שונים. תכנים קוגניטיביים בצורה של תפיסות או אסוציאציות הם הכרחיים לפעילות קוגניטיבית, אבל הם לא המרכיב היחיד. המרכיב השני הכרחי הוא תפיסת הנושא במצב או הנדון בבעיה. יש דוגמאות רבות לכך שאם המרכיב השני חסר או מופיע בצורה חלשה בלבד, יש הפרעה ניכרת בפעילות הקוגניטיבית. ניתן לראות זאת, למשל, בהפרעות קשב שמאופיינות בהיסטים רבים בתכנים ללא מיקוד על נושא כלשהו, וכן בהפרעות השונות של דמנציה והפרעות קוגניטיביות שנקראות נדידת מחשבות ושוטטות מחשבות. דוגמה בולטת נוספת מתייחסת ליצירתיות. בתחום של היצירתיות, יצירת אסוציאציות מייצגת את אחד משני המרכיבים החיוניים ליצירתיות, שהוא החשיבה המתפרסת. המרכיב השני נקרא חשיבה מתמקדת והוא מבוסס על הגדרת הנושא הראשי של הפעילות הקוגניטיבית המסוימת. המוצר של האקט היצירתי דורש כתנאי הכרחי את החשיבה המתפרסת, אבל מוגדר רק על ידי החשיבה המתמקדת.

זיהוי הנושא. זיהוי הנושא הראשי מתבטא בשאלות כגון: מהו הנושא? על מה מדובר כאן? מהי השאלה? בלי זיהוי הנושא, קשה עד בלתי אפשרי להגיע לפתרון בעיה או לענות על שאלה. עדות אחת לחשיבות של זיהוי הנושא היא העובדה שרפלקס האוריינטציה, שהוא התגובה הראשונית למצב גירוי חדש או לא ברור, דועך רק אם יש לאדם תשובה לשאלה: מהו הנושא? על מה מדובר כאן? (Kreitler & Kreitler, 1970b;) (Sokolov, Spinks, Naatanen, & Lyytinen, 2002) עדות חוויתית ופסיכולוגית לחשיבות זיהוי הנושא, היא שרק לאחר זיהוי הנושא האדם יכול לענות לעצמו ולאחרים מה כאן רלבנטי ומה לא רלבנטי, מה שמהווה את הבסיס לשליטה קוגניטיבית במצב (Kreitler & Kreitler, 1990b).

קיימות שיטות רבות לפיתוח, עירור ואימון אסוציאציות, למשל, סיעור מוחין, וסינטיקה, הצגת תמונות, ושימוש במילות מפתח (Osborn, 2018; Prince, 2012). אך אין כמעט שיטות מוכרות לאימון זיהוי הנושא. ההחלטה להשתמש בהומור כדי לאמן יכולת חשובה זו נבעה מהשיקולים הבאים: ראשית, בקשר להומור,

ברור מאד שאם האדם לא תפס מהו הנושא, אם לא היה זיהוי של הנדון הראשי, סביר שברוב המקרים הפריט לא יעורר תגובה של חיוך או צחוק. עובדה זאת מספקת אפשרות נוחה לוודא האם היה זיהוי של הנדון; כמו-כן, היא מגלה שיש מוטיבציה מסוימת לגלות את הנדון, והיא לפצח את המשמעות של הבדיחה. הניסוי המתואר להלן היווה מסגרת ניסיונית להפעלת השיטה לזיהוי הנדון על ידי שימוש בחומרי הומור. הניסוי כלל ארבעה מסלולי אימון שנבדלו זה מזה במרכיבים ובסדר השימוש בהם. המרכיבים היו אימון זיהוי הנדון בחומרים ניטרליים לא-הומוריסטיים ואימון בקשר לחומרים הומוריסטיים. כל אחד מארבעת המסלולים כלל 4 יחידות. מסלול אימון א: רק 4 חומרים ניטרליים; מסלול אימון ב: רק 4 חומרים הומוריסטיים; מסלול אימון ג: בתחילה 2 חומרים הומוריסטיים ואח"כ 2 חומרים ניטרליים; מסלול אימון ד: בתחילה 2 חומרים ניטרליים ואח"כ 2 חומרים הומוריסטיים. בכל אימון, בשלב הראשון הקטע הניטרלי או ההומוריסטי הוקרא לנבדק. לאחר מכן האימון התמקד בשתי שיטות: לפי שיטה אחת, נאמר לנבדק ש X הוא הנושא של הקטע והנבדק התבקש לבדוק אם זה נכון. ההדרכה לבדיקה היתה להפעיל אמצעים אחדים, כגון היפוך הנושא, תוספת לנושא, בחירת נושא אחר מאלה שמצויים בקטע, בחירת נושא אחר על סמך אסוציאציה, או מיקוד על חלק מהנושא. יש לציין כי אמצעים אלה מהווים חלק מתיאור ההיסטים המקובלים לגבי נדונים. בסוף הבדיקה, הנבדק מסר את החלטתו וגם נאמר לו אם הוא צדק או לא. לפי השיטה השנייה, הנבדק לא קיבל הצעה לנדון אלא התבקש לבחור נושא לקטע וגם לבדוק אותו בהתאם לאמצעי הבדיקה שפורטו בשיטה הראשונה. שלב האימון נמשך לרוב 5-7 דקות.

לפני האימון, נערכה בדיקה של זיהוי הנדון וכן בדיקה דומה – עם קטעים אחרים – אחרי סיום האימון. בשתי הבדיקות היו שני קטעים ניטרליים ושני קטעי הומור קצרים. הבקשה מהנבדק הייתה לזהות את הנושא או הנדון של הקטע. המדדים היו: האם היה זיהוי של הנדון, ואם כן, האם הזיהוי היה נכון.

התוצאות הראו שהיתה התקדמות ניכרת בזיהוי הנושא בעקבות האימון. ההתקדמות היתה בטווח של 1.3 תשובות נכונות בממוצע לכל נבדק לפני האימון, ל-3.2 תשובות נכונות לאחר האימון. התוצאה המפתיעה ביותר היתה שהנבדקים שהצליחו הכי טוב בזיהוי הנושא לגבי חומרים ניטרליים או הומוריסטיים, היו אלה שנחשפו בעת האימון לאימון עם חומר הומוריסטי, או לפני או אחרי החשיפה לחומרים ניטרליים. המסקנה היא, שיש משהו בביטוי ההומוריסטי שמאפשר לזהות את הנושא בקלות יחסית. היכולת הזאת לא נשארת צמודה רק לביטוי הומוריסטי, אלא ניתנת להעברה לקטעים ניטרליים. כלומר, החשיפה להומור מאפשרת לאדם לאמן ללא מאמץ וללא השקעה מיוחדת או תשומת לב מצידו את היכולת החשובה של זיהוי הנושא, שממלאה תפקיד מכריע ביכולת הריכוז והחשיבה בכלל וביצירתיות בפרט.

האם ההומור הוא תת-מערכת במערכת הקוגניטיבית? הניסיון לספק תשובה לשאלה זו יהווה את המוקד לסיכום הפרק הנוכחי. נקודת המוצא היא ההנחה שהקוגניציה היא מערכת מורכבת ועשירה, שממלאה תפקידים חשובים לגבי התפקוד של בני האדם, מה שמתבטא גם בכך שהיא אחת היכולות שהתפתחה בשלבים האחרונים של האבולוציה. המערכת הקוגניטיבית כוללת תכנים ותהליכים, שמשותפים בפעולות החשיבה השונות של בני האדם, כמו זיכרון, נקיטת החלטות, פתרון בעיות ויצירת מושגים. פעולות קוגניטיביות מסוג זה כלולות במסגרת המערכת הקוגניטיבית כאקטים קוגניטיביים בפני עצמם או כתת-מערכות במקרה שהם הגיעו לכלל התפתחות גבוהה ומורכבות מיוחדת. פעולות קוגניטיביות שמופיעות כתת-מערכות בקוגניציה, מייצגות תחומי פעילות בהם אדם מסוים הגיע לרמה גבוהה במיוחד, בעיקר עקב עיסוק רב ורצוף בפעולות האלה, במסגרות שונות ובתחומים מגוונים. למשל, בקשר ליצירתיות. יש אנשים שמפעילים יצירתיות רק לעיתים רחוקות כי אין להם הרבה הזדמנויות או ענין או יכולת לפעול בצורה יצירתית לעיתים קרובות. לעומת זאת יש אנשים שפועלים בצורה יצירתית לעיתים קרובות בקשר לנושאים שונים ובמסגרות מגוונות. אצל אנשים מהסוג הראשון היצירתיות תופיע במערכת הקוגניטיבית בצורה של

פעולה קוגניטיבית שתופעל בעת הצורך. אצל אנשים מהסוג השני היצירתיות מיוצגת כצבר של פעולות קוגניטיביות רבות שקשורות לנושאים ולתחומים שונים. מחקרים מראים כי יצירתיות מסוג זה מלווה בפעילות מוחית מורחבת של רשתות אחדות ולא רק הפעלה של מרכז או מיקום מוגבל מסוים (Abraham, 2018). ניתן לראות בצבר של תהליכים ותכנים שמבטא ותומך בפעילות קוגניטיבית רבת גילויים מעין תת-מערכת בתוך המערכת הקוגניטיבית.

מה ניתן להסיק לגבי הומור על סמך קשרי ההומור עם הקוגניציה? הממצאים השונים שתוארו מעידים על כך שההומור מסתמך על פעולות קוגניטיביות, וזאת, כמובן, במקביל לכך שההומור נסמך גם על תהליכים אחרים, בעיקר רגשיים וחברתיים. הקוגניציה מעורבת בכל תגובה לבדיחה או אמרה שנונה. כלומר, בכל מקרה ההומור מיצג פעולה קוגניטיבית עצמאית בתחום המערכת הקוגניטיבית. אבל בנוסף לכך, הממצאים הראו כי יש היבטים נוספים לקשרים בין הומור לקוגניציה, כמו למשל, התפתחות תהליכים מיוחדים כגון היסטים או זיהוי הנושא, וכן עניין בסוגי הומור מגוונים, שמתבטאים גם באמצעי ביטוי שונים מהמילולי. מעל לכל בולטת העובדה כי יש אנשים מסוימים שאצלם פרופיל המובן של ההומור מפותח יותר מאשר אצל אחרים וניתן להסיק כי הם מגיבים יותר להומור ונהנים יותר מסוגי הומור מגוונים מאשר אלה שפרופיל המובן שלהם להומור מוגבל יותר. המסקנה המתבקשת היא כי ההומור יכול להוות אצל אנשים מסוימים תת-מערכת בתוך המערכת הקוגניטיבית.

ההומור כתת-מערכת כולל מגוון רחב של תהליכים קוגניטיביים וניתן לשער שהוא מקושר גם לפעולות קוגניטיביות נוספות כגון פתרון בעיות, תכנון ונקיטת החלטות. כלומר, ההומור הוא מעין כלי קוגניטיבי אישיותי שיכול למלא מגוון תפקידים בתחומי פעולה וחוויה שונים. כפי שראינו, ניתן לפתח את ההומור ולתמוך בהפיכתו לתת-מערכת עשירה ותוססת כדי להרחיב, להעמיק ולשפר את התפקוד הפסיכו-פיזי-חברתי למען רווחת האדם.

מקורות

- Abraham, A. (2018). *The neuroscience of creativity*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Bangen, K. J., Meeks, T. W., & Jeste, D. V. (2013). Defining and assessing wisdom: A review of the literature. *American Journal of Geriatric Psychiatry, 21*, 1254-1266. רחב
- Belanger, H. G., Kirkpatrick, L. A., & Derks, P. (1998). The effects of humor on verbal and imaginal problem solving. *Humor: International Journal of Humor Research, 11*(1), 21-31.
- Brône, G., Feyaerts, K., & Veale, T. (2006). Introduction: Cognitive linguistic approaches to humour. *Humor: International Journal of Humor Research, 19*(3), 203-228.
- Chapman, A.H., & Chapman-Santana, M. (1995). The use of humor in psychotherapy. *Arquivos de Neuro-psiquiatria, 53*(1), 153-156.
- Clore, G. L., & Ortony, A. (2008). Appraisal theories: How cognition shapes affect into emotion. In M. Lewis, J. M. Haviland-Jones, & L. F. Barrett (Eds.), *Handbook of emotions* (pp. 628-642). New York: The Guilford Press.
- Degabriele, J., & Walsh, I.P. (2010). Humor appreciation and comprehension in children with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research, 54*, 525-537.

- Fuchs, H. (2022). Psychological flexibility and attitudes towards individuals with disabilities. *Culture Society – Education, 21(1)*, 145–159.
- Gelkopf, M., Kreitler, S., & Sigal, M. (1993). Laughter in a psychiatric ward: Somatic, emotional, social, and clinical influences on schizophrenic patients. *Journal of Nervous and Mental Disease, 181*, 283-289.
- Gelkopf, M., & Kreitler, S. (1996). Is humor only fun, alternative cure or magic? The cognitive therapeutic potential of humor. *Journal of Cognitive Psychotherapy, 10*, 235-254.
- Goel, V., & Dolan, R. J. (2001). The functional anatomy of humor: Segregating cognitive and affective components. *Nature Neuroscience, 4(3)*, 237–238.
- Greengross, G. (2013). Humor and aging: A mini-review. *Journal of Gerontology, 56(5)*, 448–453.
- Hauck, W. E., & Thomas, J. W. (1972) The relationship of humor to intelligence, creativity, and intentional and incidental learning. *The Journal of Experimental Education, 40(4)*, 52-55
- Hempelmann, C., & Attardo, S. (2011). Resolutions and their incongruities: Further thoughts on logical mechanisms. *Humor: International Journal of Humor Research, 24 (2)*, 125–149.
- Israel, L., Konieczny, L., & Ferstl, E.C. (2022). Cognitive and affective aspects of verbal humor: A visual-world eye tracking study. *Frontiers in Communication, 6, 294*. 758173.
- Kozbelt, A., & Nishioka, K. (2010). Humor comprehension, humor production, and insight: An exploratory study. *Humor: International Journal of Humor Research, 23(3)*, 375-401.
- Kreitler, S. (2010) <http://kreitlermeaningsystem.com/>
- Kreitler, S. (2018). The meaning profile of humor. In A. Sover (Ed.), *Laughter - Collection of multi-disciplinary articles in humor research*. Tel-Aviv: Carmel.
- Kreitler, S. (2022a). *The construct of meaning*. Hauppauge, NY: Nova Science publishers
- Kreitler, S. (2022b). *Spheres of meaning*. Hauppauge, NY: Nova Science publishers.
- Kreitler, H., & Kreitler, S. (1969). Dependence of laughter on cognitive attitudes. *Biennial Meeting of Society for Research in Child Development (SRCD)*. Santa Monica, California.
- Kreitler, H., & Kreitler, S. (1970a). Dependence of laughter on cognitive strategies. *Merrill-Palmer Quarterly of Behavior and Development, 6*, 163-177.
- Kreitler, H., & Kreitler, S. (1970b). The cognitive antecedents of the orienting reflex. *Schweizerische Zeitschrift fuer Psychologie, 29*, 37-44.
- Kreitler, S., & Kreitler, H. (1990a). *The cognitive foundations of personality traits*. New York: Plenum.
- Kreitler, S., & Kreitler, H. (1990b). The psychosemantics of responses to questions. In K. J. Gilhooly, M. Keane, R. Logie & G. Erdos (Eds.), *Lines of thought: Reflections on*

- the psychology of thinking* (pp. 15-28). Chichester, UK: Wiley.
- Kreitler, S., Oppenheim, D., & Segev-Shoham, E. (2004). Fantasy, artistic expressiveness, humor and pets as psychosocial means of intervention in pediatric cancer patients. In S. Kreitler & M. W. Ben Arush (Eds.), *Psychological aspects of pediatric oncology* (pp. 351-388). Chichester, England: Wiley.
- McGhee, P. E. (1971). Cognitive development and children's comprehension of humor. *Child Development, 42*(1), 123-138.
- McGhee, P. E., & Johnson, S. F. (1975). The role of fantasy and reality cues in children's Appreciation of incongruity humor. *Merrill-Palmer Quarterly of Behavior and Development, 21*(1), 19-30.
- Mayseless, N., & Reiss, A. L. (2021). The neurodevelopmental basis of humor appreciation: A fNIRS study of young children. *PLoS One, 16*(12): e0259422.
- Moran, J. M., Wig, G. S., Adams Jr., R. B., Janata, P., & Kelley, W. M. (2004). Neural correlates of humor detection and appreciation. *Neuroimage, 21*, 1055-1060.
- Osborn, A. F. (2018). *Applied imagination; Principles and procedures of creative thinking*. NY: Scribner.
- Prince, G. M. (2012). *The practice of creativity: A manual for dynamic group problem-solving*. Brattleboro, Vermont: Echo Point Books & Media, LLC.
- Rodden, F. A. (2018a). The neurology and psychiatry of humor, smiling and laughter: A tribute to Paul McGhee. Part I. Introduction and clinical studies. *Humor, 31*(2), 339-371.
- Rodden, F. A. (2018b). The neurology and psychiatry of humor, smiling, and laughter: a tribute to Paul McGhee Part II. neurological studies and brain imaging. *Humor, 31*(2), 373-399.
- Semrud-Clikeman, M., & Glass, K. (2008). Comprehension of humor in children with nonverbal learning disabilities, reading disabilities, and without learning disabilities. *Annals of Dyslexia, 58*, 163-180.
- Sover, A. (2022). Humor and creativity. In S. Kreitler (Ed.) *New horizons in creativity* (Chapter 12). Hauppauge, NY: Nova Science publishers.
- Sokolov, E. N., Spinks, J. A., Naatanen, R., & Lyytinen, H. (2002) *The orienting response in information processing*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Suls, J.M. (1983). Cognitive processes in humor appreciation. In P.E. McGee & J.H. Goldstein (Eds.), *Handbook of humor research, Vol. 1: Basic issues* (pp. 39-57). New York: Springer-Verlag.
- Tait, P. E. (1986). Visual impairment, verbal humor, and conservation. *The Journal of Genetic Psychology: Research and Theory on Human Development, 147*(1), 107-111.
- Ventis, L. (2015). Thinking fast and slow in the experience of humor. *Humor, 28*, 351-378.
- Watson, K. K., Matthews, B. J., & Allman, J. M. (2007). Brain activation during sight gags and language-dependent humor. *Cerebral Cortex, 17*(2), 314-324.

- Zhou, Z., Wu, J. Luo, H., Guo, Y., Tu, M., Yu, Q., & Zhang, L. (2021). The effect of humor on insight problem-solving. *Personality and Individual Differences, 183(3)*, 111-105.
- Zigler, E., Levine, J., & Gould, L. (1966). Cognitive processes in the development of children's appreciation of humor. *Child Development, 37 (3)*, 507-518.