

אורלי שי ושלמה קניאל

תיקוף מבני למורכבות קוגניטיבית והשלכות לחינוך

מורכבות קוגניטיבית מתבטאת ביכולתו של האדם להתמודד באופן יעיל עם משימות קשות המדמות מציאות. הספרות המחקרית בשנות השישים אפיינה את המורכבות הקוגניטיבית על ידי שני משתנים: אינטגרציה ודיפרנציאציה. מאז חלה התקדמות רבה בתחום הקוגניטיבי והמשתנים אינטגרציה ודיפרנציאציה אינם מספיקים להכיל את המושג מורכבות קוגניטיבית. ניתוח תיאורטי מוביל להוספה של חמישה משתנים למרכיבי מורכבות קוגניטיבית: (א) הבחנה בין קבוצות חוץ ופנים; (ב) זהות אישית; (ג) כניסה לנעלי הזולת; (ד) קבלת החלטות; (ה) סמכותיות. ההנחה המרכזית היא שיש במורכבות הקוגניטיבית יסודות משותפים חוצי תחומים, ולכן יהיו מתאמים חיוביים בינוניים בין המשתנים. נוסף על כך שבעת המשתנים יתארגנו לפי שני גורמים: תחומי תוכן ופעולות חשיבה. 108 סטודנטים ממכללות מאוניברסיטאות שונות ביצעו שבע משימות: שתיים – בחנו מורכבות קוגניטיבית במבנה הישן וחמש משימות היו על בסיס המשתנים החדשים. ממצאי המחקר הבולטים הם: (1) לא נמצא מתאם בין המשימה המודדת אינטגרציה וזו המודדת דיפרנציאציה; (2) ניתוח גורמים מאשש חשף שלושה גורמים: בגורם הראשון קיימות שתי המשימות לניתוח בעיה לפי מקדניאל (טרור ומשפחה) וכן קבלת החלטות וכניסה לנעלי הזולת. לגורם זה ניתן לקרוא "מורכבות בפתרון קונפליקטים"; בגורם השני משולבות שתי המשימות למדידת הבחנה בין קבוצות חוץ ופנים וכן דיפרנציאציה (מורכבות לפי ביירי); בגורם השלישי משולבות משימות שמדדו זהות עצמי וסמכותיות. הממצאים מלמדים כי המורכבות הקוגניטיבית מושפעת משילוב בין פעולות החשיבה ותוכני המשימה, ויש לבחון בכל משימה את השילוב ביניהם. כדי לחנך בהצלחה למורכבות קוגניטיבית מוצעים מספר עקרונות: (א) לשמור על מאפייני המושג מורכבות קוגניטיבית: פתרון בעיה מהמציאות המורכבת, שילוב של מספר פעולות חשיבה ויכולת להבין בו זמנית מספר נקודות מבט על אותה בעיה; (ב) להעמיד את המורכבות הקוגניטיבית כמטרה מרכזית עם מסה קריטית של זמן השקעה ותוכניות הערכה ומשוב; (ג) לשלב קונפליקטים בתוך משחקי תפקידים ומשפטים מבוזמים; (ד) להכשיר מורים להוראה ולחינוך למורכבות.

הממד המובחן בדרגות שונות, למשל דרגות שונות של קמצנות נכללות במושג דיפרנציאציה. דיפרנציאציה נמוכה מאופיינת בשימוש במעט ממדים ואבחנות גסות של מיון וסיווג, וכן נטייה להתעלם ממידע רב או סותר (Schroder, Driver & Streufert, 1967). לכן במצב הדורש התמודדות עם אינפורמציה מורכבת, האדם הפחות מורכב קוגניטיבית יתעלם מחלק מיחידות המידע אשר לא יתאימו לארגון המידע הקיים במאגר הזיכרון.

אינטגרציה גבוהה פירושה יצירת ארגון המאחד בתוכו את הרכיבים שזוהו בשלב הדיפרנציאציה. כלומר אינטגרציה מייצגת את היחסים שבין יחידות התוכן הבסיסיות והקשר בין הממדים שעליהם נעשתה דיפרנציאציה. ככל שהארגון מכיל יותר רכיבים בתוך קטגוריות שיש בהן היגיון (למשל באופן הירארכי), כך יוכל האדם להתמודד עם מציאות יותר מורכבת ורבת ממדים (Granello & Underfer-Babalis, 2004). ידע אינטגרטיבי מעובד באופן יעיל, ולכן אחזורו קל יותר (Ceci, 2003; Mascinga, 2001) ומאפשר פתרון של בעיות בדרכים לא שגרתיות (Clark, 2003; Mascinga, 2001). אינטגרציה מאפשרת חריגה מעבר לתחום הנתפס, הקונקרטי, וככל שהאדם הוא בעל רמה אינטגרטיבית גבוהה יותר כך גדלה היכולת שלו להפשטה ולהבנת אינפורמציה מורכבת המאפשרת להכיל בתוכה סתירות פנימיות וחוסר בהירות ולטפל בה (צ'חובי, 1992).

ג. כלי מדידה

למרות שרוב החוקרים הסכימו לכלול במורכבות קוגניטיבית את הרכיבים דיפרנציאציה ואינטגרציה ולתת משימה מורכבת, הרי כלי המדידה אינם זהים (Andrews et al., 2003; Nichols & Sugrue, Nichols & Sugrue, 1999). ניתוח הכלים העיקריים (להרחבה עיינו אצל סנקביץ, 2003 ושי 2005) מראה כי קיימות שתי שיטות עיקריות לבדיקת מורכבות קוגניטיבית:

כלי מדידה השמים דגש על הדיפרנציאציה המבוססים על REP (Role Repertory Grid, Nidorf & Crockett, 1964; Scott, 1970). המאפיין הבולט של כלים אלו הוא הצורך של הפרט לציין מספר אפיונים (תכונות) ביחסו לזולת. כך למשל בכלי שבנה סקוט (Scott, 1970) נמדדת רמת המורכבות הקוגניטיבית על פי האופן שבו מקבץ הנבדק עשרים מכרים לעשרים קבוצות שונות ולפי אפיונים משותפים שיש לאותם מכרים. מדד המורכבות אינו תלוי ישירות

במספר הקבוצות אלא בכושר ההפרדה של סוגי האנשים על פי אפיוניהם השונים (Spengler & Strohmer, 1994). כלי המדידה שפיתח קרוקט (Crocket, 1965) מעריך מורכבות על סמך רמת ההפשטה של הפרט בהתייחסותו לדמויות קרובות לו. תחילה על הנבדק לזהות דמויות ממשיות המתאימות לתפקיד הדרוש, ואחר כך עליו לתאר כל דמות במשך שלוש דקות. המדד למורכבות הוא מספר התכונות שבהן אופיינה כל דמות כמו אחראית, חמה ועוד (להרחבה עיינו Adams-Webber, 2001; Wendy, 2002). כלי נפוץ בשימוש הוא הכלי שפיתח ביירי (Bieri, 1966), אשר שודרג על בסיס תיאוריית האישינות וכלי המדידה של קלי (Kelly, 1955). הכלי המתבסס על טכניקות של מיון אובייקטים לקטגוריות שונות. על סמך המיון ניתן להעריך באמצעות ניתוח סטטיסטי את רמת המורכבות שהשיג הפרט וכן את הקריטריונים השונים שהנחו אותו. הכלי מורכב מטבלה המכילה עשרה טורים ועשר שורות. בעשרת הטורים על הנבדק לדרג עשר דמויות הקרובות לו והמצוינות בראש כל טור. בעשר השורות רשומים זוגות של תכונות דו קוטביות. על הנבדק לדרג כל אדם בכל עשר התכונות. גרסה זו אף עובדה להעברה באמצעות מחשב (Woehr, miller & Lane, 1998).

שיטות אחרות השמות דגש על האינטגרציה מבוססות על ניסוח התנסות חווייתית או ניסוח דעה של הפרט בתחום מסוים. לראשונה עוצבה שיטת הערכה כזו על ידי שרודר וחבריו (Schroder, Driver & Streufert, 1967). על הנבדק לתאר בחיבור קצר התלבטות משמעותית בחייו אשר נבחנה על סמך מספר מדדים כמו כמות החלופות לפתרון ההתלבטות. אחרים (McDaniel & Lawrence, 1990; McDaniel, 1991) שיכללו את הכלי והציגו לנבדקים מצב מורכב (ייצור פצצת אטום) הפתוח למגוון הסברים. הנבדקים התבקשו לסכם את דעתם, לתאר את תגובתם ולפרש את המצב. ציוני הנבדקים מדורגים בסולם בעל חמש דרגות כשבכל דרגה קיימת התייחסות לשלושה תהליכים חשיבתיים: (א) תפיסת הסיטואציה והגדרתה; (ב) אופן הארגון המבני שהנבדק משתמש כדי להפוך את הסיטואציה להגיונית; (ג) האופן בו מנתח הנבדק את המצב ותומך בדעתו.

1. מחקריהם של סנקביץ ואונגר מראים כי אין קשר בין דיפרנציאלציה לאינטגרציה הנחת היסוד של החוקרים היא שדיפרנציאלציה ואינטגרציה קשורים זה בזה ובדרך כלל אנשים מבצעים אינטגרציה על היחידות שעליהן בוצעה

הדיפרנציאציה. עקב כך יהיה מתאם חיובי גבוה בין אינטגרציה ודיפרנציאציה. אולם ניתוח מדוקדק יותר מראה כי בהחלט ניתן להפריד בין אינטגרציה ודיפרנציאציה. יש שאדם יוצר דיפרנציאציה בלבד (ניתוח דמות ספרותית), יש שהוא מבצע אינטגרציה על דיפרנציאציה של הזולת (מישהו מנתח לנו תכונות של הזולת), ויש פעמים שהוא אכן מבצע אינטגרציה על הדיפרנציאציה שלו עצמו.

שני מחקרים אחרונים תומכים בהפרדה בין דיפרנציאציה ואינטגרציה. סנקביץ (2003) נתנה לארבעים סטודנטיות לבצע חמישה כלים שכיחים למדידת מורכבות ושני רכיביו: דיפרנציאציה ואינטגרציה. ניתוח גורמים מאשש לא הבליט גורם אחד משותף לכל הכלים ונמצאו שני גורמים שלא הניבו מבנה הגיוני. גם בניתוח גורמים שחולקו בהם כלי המדידה לטעונים יותר בדיפרנציאציה לעומת אלה הטעונים באינטגרציה לא נמצאו ממצאים תומכים. תוצאות אלו עולות בקנה אחד עם תוצאות ממחקרים אחרים שלא נמצא בהם קשר בין כלים המודדים מורכבות קוגניטיבית (Applegate, Kline & Delia, 1991). ניתוח מדוקדק יותר של הכלים מראה כי הם שונים בממדים רבים כמו יכולת מילולית, הבעה בכתב, רמת העומס הקוגניטיבי ופעולות חשיבה כמו מיון, הגדרה וארגון.

אונגר (2004) נתנה למאה נבדקים בכיתות י' את הכלי של סקוט ושל ביירי וכן חשיבה מילולית (גלנץ, 1989). התברר כי אין מתאמים בין שני הכלים למדידת מורכבות קוגניטיבית, אולם נמצא מתאם חיובי מובהק (0.29) בין "שאלון סקוט" ובין מחשבה מילולית מופשטת. כן נמצא מתאם חיובי מובהק (0.22) בין רמת "שאלון בירי" ובין מחשבה מילולית מופשטת. מחקרים נוספים מציגים אף הם מתאמים מאוד נמוכים בין מדדים שונים של מורכבות קוגניטיבית (Van-Hiel & Mervielde, 2003b).

Cheng (2005) טוענת כי דיפרנציאציה ואינטגרציה הם שני תהליכי הערכה נפרדים בלתי תלויים המסייעים לאדם להתמודדות גמישה עם מצבי לחץ. דיפרנציאציה מוגדרת כיכולת לזהות ממדים רבים החבויים בתחום הבעיה ולהציג היבטים שונים (להלן נכנה זאת "כניסה לנעלי הזולת"). אנשים עם רמת דיפרנציאציה גבוהה יכולים להעריך אנשים או מאורעות בממדים רבים והיא כנראה תורמת רבות לאינטגרציה אבל אינה תנאי הכרחי לה. על מורכבות

המושגים דיפרנציאציה ואינטגרציה עיינו גם אצל Muller et al., (2006);
Miller, Anderson & Keala, (2004).

ד. הרחבת המושג מורכבות קוגניטיבית

1. הממצאים על מורכבות קוגניטיבית מראים כי המושג רחב

סקירת הספרות המדעית בתחום המורכבות הקוגניטיבית מראה עד כמה המושג התרחב והוגדר בצורה רופפת ועמוסה מדי. כך למשל יש עיסוק אינטנסיבי בקשר בין מורכבות קוגניטיבית לתיאוריה של התודעה ולשלב התפתחות בגיל הצעיר (Andrews, et al., 2003). כן ראינו לעיל (סנקביץ, 2003) כי חמישה מדדים של מורכבות קוגניטיבית הניבו שני גורמים עם קושי רב לתת להם כותרות הגיוניות. תמיכה לערפול במדדי המורכבות ניתן למצוא גם אצל אחרים כמו Van Hiel & Mervielde (2003b) שהשתמשו במספר רב יחסית של כלים למדידת מורכבות. הם ממליצים להמשיך ולחקור את מערכת היחסים בין מדדי המורכבות עם מספר רב של כלים וניתוח גורמים שלטענתם נעשה מעט מדי. בניסיון לבחון מחדש את מאפייני המושג נוסף על דיפרנציאציה ואינטגרציה נראה כי למושג מורכבות חסר תוקף מבני ויש צורך "לפתוח" ולהרחיב אותו.

דיפרנציאציה ואינטגרציה אינם כוללים את כל התהליכים הקוגניטיביים. רכיבים של רגשות, קוגניציה, הנעה והתנהגות משולבים זה בזה ומושפעים זה מזה (David, Schnur & Belloiu, 2002; Samter, 2002; Wilson, 2001). ניתוח המושג דיפרנציאציה ואינטגרציה לעיל מראה את הצורך בהרחבת המושג לעבר משתנים נוספים. עקב אילוצים לא ניתן להכניס את כל המשתנים הקשורים, ולכן נבחרו חמישה הנראים לנו כמתאימים ביותר: (א) הבחנה בתכונות של קבוצות חוץ ופנים; (ב) זהות אישית; (ג) כניסה לנעלי הזולת; (ד) קבלת החלטות; (ה) סמכותיות.

2. דיפרנציאציה בין תכונות של קבוצת חוץ וקבוצת פנים כרכיב במורכבות קוגניטיבית

הזהות החברתית מורכבת מתחושת שייכות של היחיד ומקבלת ערכיה של הקבוצה (Corkalo, 2003; Kriesberg, 2003). האדם בונה את זהותו בשיוכו לקבוצת "אנחנו" תוך השוואה "לקבוצות חוץ" בממדים של ערכים, מיצב, אידאולוגיה ועוד (Corkalo, 2003; Cameron, 2004). ההבחנה בין "אנחנו" (קבוצת פנים) ובין "הם" (קבוצת החוץ) נמצאת ביסוד המושג דיפרנציאציה,

ומאפשרת זהות ברורה למבחינים. להיות שונה מצדיק את קיומה של הקבוצה ואת יחסיה לקבוצות דומות לה (להרחבה עיינו Jetten, Spears & Postmes, 2004). היחס אל קבוצת החוץ נעשה לעתים על ידי הכללות סטריאוטיפיות העשויות לגרור יחס שלילי, הפחתת ערך, אפליה וחוסר סובלנות כלפי הקבוצה האחרת (Croker & Quinn, 2004; Mummendey & Wenzel, 1999;). מרכיב חשוב במורכבות קוגניטיבית הוא היכולת להבחין בתכונות רבות, חיוביות ושליליות, של קבוצת החוץ. תפיסת קבוצת החוץ כהטרוגנית, לא סטריאוטיפית, בעלת פיזור תכונות רחב עשויה להגדיל את טווח התכונות המשותפות לשתי הקבוצות, להקטין את הקיטוב בין תפיסת קבוצת הפנים וקבוצת החוץ ובכך למנוע ביטויים של חוסר סובלנות. ההבחנה אפוא בין קבוצות חוץ ופנים קשורה בפעולות חשיבה שונות כמו השוואות, אינדוקציה ודדוקציה וכן דיפרנציאציה בתחומי תוכן שונים (דתיים חילוניים; אוהדי ספורט מקבוצות שונות).

3. זהות כמרכיב במורכבות קוגניטיבית

זהות אישית מכילה עמדות על העצמי שבאמצעותן האדם מארגן ומפרש את התנסויותיו (צוריאל 1990; Oyserman, 2004). הזהות האישית מורכבת מתת זהויות כמו זהות אידאולוגית, פוליטית, דתית, חברתית, מינית, עדתית ומקצועית. בתהליך גיבוש הזהות מתקיימת סינכרוניזציה בין התפיסה המוסרית והערכית ובין התפתחות פיסית קוגניטיבית ואמוציונאלית. ככל שהזהות האישית מגובשת קיימת מחויבות כלפי יחסי חברות וקיימת השקפה אידאולוגית שיש בה מורכבות רבה (Stryker, 2000). פישרמן (Fisherman, 2001) מצא כי זהות אישית מגובשת בשני תת מדדים נמצאת במתאם גבוה עם מורכבות קוגניטיבית. אחרים מצאו מתאם חיובי בין מורכבות קוגניטיבית ובין המשגת הזהות האישית (Granello & Underfer-Babalis, 2004). זהות מגובשת תלויה בשילוב של פעולות חשיבה בתוך תכנים שונים המשולבים בעיבוד מידע מהסביבה (Leary & Price-Tangney, 2003; Oyserman, 2004). אחת מהאופרציות הלוגיות היא חשיבה מופשטת בתחום נקיטת פרספקטיבה חברתית. יכולת זו מאפשרת להבין את נקודת המוצא של הזולת וכך להעמיק יותר את הבנת הזהות האישית ואת גיבושה (להרחבה עיינו Demetriou & Kazi, 2001).

4. כניסה לנעלי הזולת כמרכיב במורכבות הקוגניטיבית

"כניסה לנעלי הזולת" מתייחסת ליכולת להבין את מניעי הזולת ואת רגשותיו. הכוונה להבנת עולמו הרגשי ההכרתי וההתנהגותי של האחר שנמצאים עמו בקונפליקט וליכולת להכיל תפיסות מנוגדות. "כניסה לנעלי הזולת" אין פירושה להוקיר את מה שהאחר מוקיר ולחשוב ולהרגיש כמותו, אלא להבין את הזולת מנקודת מבטו ובעקבות כך לכבד את דעותיו ולהיות סובלני כלפיהן. במקרים שבהם יש קונפליקט תתבטא ה"כניסה לנעלי הזולת" ביכולת האדם לבטא את דעותיהם של כל הצדדים מבלי להסכים להן. "כניסה לנעלי הזולת" מתייחסת אפוא ליכולת קוגניטיבית להבין את מכלול מחשבותיו, רגשותיו והתנהגותיו של הזולת. הדרגה הגבוהה יותר של "כניסה לנעלי הזולת" היא אמפתיה אשר שיאה הוא שילוב בין קוגניציה, רגש והתנהגות אצל הנכנס לנעלי הזולת. נמצא כי יכולות קוגניטיביות הן במתאם חיובי עם אמפתיה ובמתאם שלילי עם תוקפנות (Jolliffe & Ferington, 2006; Martin et al., 2006). נראה כי ככל שהאדם מורכב יותר מבחינה קוגניטיבית כך גדלה יכולתו להיכנס לנעלי הזולת ובעקבות כך להוריד תוקפנות.

5. קבלת החלטות כמרכיב במורכבות הקוגניטיבית

מורכבות קוגניטיבית מתבטאת בפתרון בעיות מהמציאות הנשענות על תהליך יעיל של קבלת החלטות. תהליך כזה מאפשר לשקול בתשומת לב רבה את כל ההיבטים הרלוונטיים הנוגעים לבעיה, ולאחר מכן לערוך אינטגרציה של היבטים אלו לכלל החלטה בעלת לכידות לוגית בין חלקיה (Van-Hiel & Mervielde, 2003; Clemen & Reilly, 2000). תהליך קבלת החלטות מתחיל בהגדרת בעיה ומסתיים בביצוע הבחירה, קבלת אחריות על תוצאותיה והפקת לקחים (משוב). המודל שישרת אותנו במחקר זה נשען על שלבים מוגדרים כולל תהליך מטה קוגניטיבי (להעמקה עיינו קניאל, 2003) ונשען על השלבים הבאים: (א) איסוף וארגון מידע לפני הגדרת הבעיה; (ב) הגדרת מטרה/בעיה; (ג) איסוף נתונים לאור הגדרת הבעיה; (ד) ארגון המידע; (ה) הצגת חלופות; (ו) בחירה של חלופה מועדפת; (ז) ביצוע החלופה וקבלת משוב.

6. סמכותיות כרכיב במורכבות קוגניטיבית

תיאוריית "האישיות הסמכותית" שפותחה על ידי אדורנו וחבריו בשנות החמישים, מאפיינת את האדם הסגור והשמרן הפוסל כל מה שאיננו נורמטיבי

ומסורת. בתוך מעגל קבוצת ההשתייכות שלו (קבוצת הפנים) הסמכותי מתבטל מול בעלי השררה ומעריך יותר מדיי כבוד וכוח ללא שפיטה ביקורתית. עם זאת, הסמכותי מגיב בקשיחות ובתוקפנות לאנשים ולקבוצות חוץ שאינם לרוחו (Altemeyer, 1996; Suedfeld & Schaller, 2002;). קדומות ובחשיבה סטריאוטיפית במגוון תחומי חיים ובנטייה להתבסס על נקודת מבט אחת בתהליך קבלת החלטות (Van-Hiel & Mervielde, 2003b). היפוכה של האישיות הסמכותית היא אישיות דמוקרטית בעלת פתיחות, היכולה להכיל מצבים ואנשים בעלי תפיסות מנוגדות. השוואה בין סולם דוגמטיזם ובין סולם אדורנו לסמכותיות מראה כי סולם אדורנו מודד יותר סמכותיות וחוסר סובלנות בעיקר פוליטית מימין בעוד שסולם הדוגמטיזם מודד סמכותיות כללית וחוסר סובלנות (Rokeach, 1960).

המשתנים סמכותיות ודוגמטיזם שנולדו בשנות החמישים זוכים כיום לעדנה מחודשת, מכיוון שההתפתחות הקוגניטיבית מאז שנות השמונים מאפשרת מבט חדש על משתנים אלה (Brown, 2007). כך למשל קיימת גרסה מקוצרת של מדד הסמכותיות עם שני גורמים: סמכותיות תוקפנית או נכנעת וסמכותיות שמרנית (Rattazzi, Bobbio & Canova, 2007). לעומת זאת יש הטוענים לשלושה מרכיבים הקשורים ביניהם: כניעה לסמכות, רגשות תוקפנות כלפי אלה הפוגעים בנורמות וקונבנציונליות לערכים ונורמות. להרחבה על הכלי למדידת סמכותיות ולמשתנים נוספים הקשורים למושג עיינו אצל Rattazzi, Bobbio & Canova (2007). ניתן לשער כי סמכותיות נמוכה קשורה היטב במורכבות קוגניטיבית גבוהה שהרי שניהם מתייחסים לעיבוד גמיש המתבטא בשימוש בו-זמני של מספר נקודות מבט וביכולת להבנות ידע בדרכים שונות.

לסיכום, נראה אפוא כי מורכבות קוגניטיבית אופיינה בתחילה באמצעות המושגים דיפרנציאציה ואינטגרציה. ניתוח ממצאים מחקריים והתפתחות הקוגניציה מראה כי המושג רחב יותר ואינו מקיף את כל התהליכים הפסיכולוגיים, ולכן מוצעים עוד מספר משתנים למורכבות קוגניטיבית. הפעלה של מספר משתנים תאפשר לתקף את המושג מורכבות קוגניטיבית מבחינה מבנית ולענות על השאלה עד כמה משתנים אלה מודדים מושג אחד החוצה תחומים שונים או שמורכבות קוגניטיבית מפוצלת לתחומים ולתכנים. שאלה זו מנוסחת בספרות המקצועית במונחים של domain general או domain specific, ויש המנסחים אותה כשאלת התכונה או המצב (Trait or state).

(להרחבה עיינו Nunes, 2004; Sternberg, 2005; Atkinson & Wheeler, 2004).

ה. שיטה

1. משתתפים

המחקר כלל 108 סטודנטים ממכללות ומאוניברסיטאות שונות מתוכם 41 גברים ו-67 נשים. טווח הגילאים היה 18–49 והחציון 24.5 שנים. לבדיקת מרכיב קבוצת פנים וחוץ אופיינו שתי קבוצות: דתיים וחילוניים לפי שלושה קריטריונים: שמירת שבת/אי שמירת שבת, הקפדה על אוכל כשר/אי הקפדה על אוכל כשר, למדו בתיכון דתי/למדו בתיכון חילוני. במדגם השתתפו 50 דתיים ו-58 חילוניים.

2. כלים

שאלות המחקר נבחנו באמצעות שבעה כלים; שני הכלים הראשונים מייצגים את רכיבי הדיפרנציאציה והאינטגרציה הקלאסיים וחמשת האחרים נועדו להרחיב את המושג מורכבות קוגניטיבית.

3. מורכבות קוגניטיבית על פי ביירי

מבחן REP (Role Repertory Grid) שחובר על ידי ביירי (Bieri, 1966) מציב בפני הנבדק טבלה שבה הוא מתבקש להעריך עשר דמויות שהוא מכיר (לדוגמה אתה עצמך, אמך, אביך). ממדי ההערכה מופיעים בצורות דו קוטביות (לדוגמה החלט/חסר החלטה, קמצן/נדיב) ובסולם מ-1–6. המדד מחושב על יד השוואה בין המספרים השונים שהנבדק נתן לעשרת הדמויות. בציון ישנה התייחסות לכל מספר שמופיע יותר מפעם אחת בשורה, ואינדקס ציון הדמיון שווה למספר הפעמים שבהן מופיע מספר זה. ציון 0 ניתן למספרים המופיעים רק פעם אחת בכל שורה. מדד הציונים של כל שורה יכול לנוע בין 4 ל-45 וטווח הציונים של השאלון כולו נע בין 40 ל-450. ציון נמוך משקף רמת מורכבות קוגניטיבית גבוהה, וציון גבוה משקף רמת מורכבות קוגניטיבית נמוכה. מהימנות הכלי נבדקה במחקרים שונים בשיטת Test-retest ונעה בין 0.46 ובין 0.85 (Woehr, Miller & Lane, 1998). במחקר הנוכחי נמצאה מהימנות פנימית באמצעות אלפא של קרונבך ברמה של 0.81.

4. מורכבות קוגניטיבית לפי מקדניאל, ומקדניאל ולורנס

הכלי מאפיין את רמת המורכבות הקוגניטיבית על ידי יכולתו של הפרט לניתוח סיטואציה מורכבת כמו שימוש בנשק גרעיני (McDaniel & Lawrence, 1990). לצורכי המחקר הנוכחי נבחרו שתי סיטואציות מורכבות מעולם של הנבדקים. האחת עוסקת בקונפליקט במשפחה (להרחבה ראו שי, 2005); השנייה – סיטואציה הקשורה לבעיית הטרור בישראל (סנקביץ, 2003). רמת המורכבות הקוגניטיבית נמדדת באמצעות ניתוח החיבור של הנבדק על פי מטריצה של חמש רמות חשיבה כאשר לכל רמה יש שלושה קריטריונים. רמות החשיבה כוללות (1–5): (1) תיאור חד צדדי; (2) פשטנות; (3) ניצני מורכבות; (4) פרשנויות רחבות; (5) ניתוח אינטגרטיבי. שלושת הקריטריונים הם: (א) הגדרת הסיטואציה ותפיסתה; (ב) ארגון מבני; (ג) ניתוח סימוכין והסבר. ככל שהניקוד יותר גבוה כך רמת המורכבות גבוהה יותר. מתאמים בין שני שופטים נעו מ- $r=.995$, ($p < .01$) לניתוח קונפליקט במשפחה ו- $r=.999$, ($p < .01$) לניתוח בעיית הטרור. אלפא של קרונבך לשתי הסיטואציות היה .99. (להרחבה עיינו אצל שי, 2005).

5. הבחנה בין תכונות של קבוצות פנים וחופ (דתיים וחילוניים)

השאלון בחן את מידת תפיסת פיזור התכונות של אוכלוסייה דתית וחילונית כלפי קבוצת החופ. ככל שתפיסת פיזור התכונה של קבוצת החופ יותר גבוהה, כך המורכבות גבוהה יותר. השאלון בנוי על היגדים של ספורטה-ערד (1993) שהתייחסו לאוכלוסייה דתית-חילונית. כל משתתף התבקש לענות על 21 היגדים המייצגים תכונות אופי (כגון נאור, דמוקרטי, ישר) ולציין את השכיחות של תכונה זו באוכלוסייה דתית או חילונית. המשתתפים יכולים היו לבחור בין שבע דרגות שונות מדרגה אחת המבטאת "אף אחד" ועד דרגה שבע המבטאת "כולם". לאחר קידוד, אוחדו וצומצמו שבע הדרגות לארבע דרגות. טווח הציונים האפשרי לשאלון 21–84. מהימנות "תפיסת פיזור התכונות של אדם דתי" לפי אלפא של קרונבך היא .92. מהימנות "תפיסת פיזור התכונות של אדם חילוני" לפי אלפא של קרונבך היא .91.

6. זהות אישית

זהות אישית נמדדה באמצעות השאלון של צוריאל (1990), הבודק את מידת המגובשות של הזהות האישית. הסולם מורכב מ-38 היגדים בסולם בן חמש דרגות, לדוגמה: "אני אדם הגאה באופיו ובערכיו" או "נראה שאף אחד אינו מבין אותי כמו שצריך". מהשאלון מופקים שמונה מדדים, אחד כללי ושבעה שהתגלו בנייתוח גורמים: (א) התחייבות ומטריות; (ב) תחושת סולידיות והמשכיות; (ג) הכרה חברתית; (ד) משמעותיות-ניכור; (ה) זהות פיזית; (ו) טבעיות ואמתיות; (ז) תפיסת שליטה עצמית. במחקר הנוכחי נעשה שימוש רק במדד הכללי. טווח הציונים האפשרי לציון הכללי נע בין 38 ל-190, וככל שהציון גבוה יותר כך הזהות האישית מגובשת יותר. מקדמי מהימנות על פי אלפא של קרונבך, למדדים השונים ושל הציון הכללי נעים בין .79 לבין .85. במחקר הנוכחי נמצאה אלפא של קרונבך .88.

7. כניסה לנעלי הזולת

המשתתף כתב חיבור המתאר כיצד היה נוהג לו היה נתון באירוע שמופיעים בו שני בני זוג האחד דתי והשני חילוני. לזוג נולד בן יחיד לאחר טיפולים ארוכים ועליהם להחליט אם לשלוח אותו לבית ספר דתי או חילוני. מבחן זה נכתב בארבע גרסאות: (א) משתתפת דתייה קיבלה גרסה שלפיה האישה דתייה והבעל חילוני; (ב) משתתפת חילונית קיבלה גרסה לפיה האישה חילונית והבעל דתי; (ג) משתתף חילוני קיבל גרסה לפיה הבעל חילוני והאישה דתייה; (ד) משתתף דתי קיבל גרסה לפיה הבעל דתי ואשתו חילונית. באופן זה האירוע זימן לכל משתתף אפשרות "להיכנס לנעליו" של בן/בת הזוג בטרם החליטו כיצד לנהוג בקונפליקט (להרחבה עיינו שי, 2005). המשתתף קיבל ציון על "כניסה לנעלי הזולת" כאשר לקח בחשבון את דעתו של הזולת בתהליך קבלת ההחלטה כיצד לנהוג באירוע. כשהמשתתף לקח בחשבון שיקולים של בן/בת הזוג ובנם, הוא קיבל את הציון 3; כאשר המשתתף לקח בחשבון שיקולים של בן הזוג בלבד, הוא קיבל את הציון 2; משתתף שלקח בחשבון שיקולים של הבן בלבד, קיבל את הציון 1; משתתף שלא גילה "כניסה לנעלי הזולת" ולא לקח בחשבון שיקולים נוספים, קיבל את הציון 0. נוסף על הדרך שבה יתנהג בקונפליקט ענה המשתתף על שתי שאלות סגורות נוספות: (א) "כשענית על האירוע של משפחת כהן האם לקחת בחשבון את דעתו של בן/בת הזוג?" (נקודה 1 לתשובה חיובית ו-0 לשלילית); (ב) "כשענית על האירוע של משפחת כהן האם

לקחת בחשבון את הרגשתו של בן/בת הזוג? (נקודה אחת לתשובה חיובית ואפס לשלילית). הציון הסופי ל"כניסה לנעלי הזולת" נבנה מחיבור כל הציונים באמצעות ממוצע של ציוני התקן. שני שופטים נתנו את הציונים וההסכמה ביניהם הייתה 90.4%. מהימנות בין שופטים הייתה ($p < .0001$) $kappa = .86$. אלפא של קרונבך למדד זה = .60.

8. קבלת החלטות

תהליך קבלת החלטות נמדד על בסיס חיבור שכתב המשתתף על תהליך החלטה בקונפליקט במשפחה. המדדים נלקחו מקניאל (2001) וכלמן וריילי (Clemen & Reilly, 2000) לפי הפירוט הבא: האם יש הגדרת מטרה ומיקוד בה? האם נעשה שימוש בידע כללי? האם הובע רצון לברר מידע נוסף? האם נשקלה יותר מאלטרנטיבה אחת לפתרון? האם יש תכנון משוב או הערכה מחדש? תשובה חיובית קיבלה נקודה אחת ותשובה שלילית לא קיבלה ניקוד. חמש השאלות אפשרו טווח ציונים הנע מ-0 עד 5. מהימנות בין שופטים 97.2%.

9. אישיות סמכותית

מטרת השאלון לבחון נטיות לתפקוד קוגניטיבי וריגושי נוקשה ועמדות אנטי דמוקרטיות. השאלון בודק את מידת הפתיחות של הפרט למידע שונה הסותר את הידע הקודם ואת המידה שבה האדם פתוח לאנשים השונים ממנו בהשקפתם. במחקר הנוכחי נעשה שימוש במבחן סמכותיות (Rokeach, 1960) הנמצא בשימוש שכיח גם כיום (Francis, 2001; Davies, 2005). השאלון מורכב מארבעים היגדים על נושאים שונים. לדוגמה: "ישנם שני סוגי בני אדם: אלה שהם בעד האמת, ואלה שהם נגד האמת" או ההיגד: "בין כל ההשקפות הקיימות בעולם, ישנה כנראה רק אחת שהיא נכונה". המשתתף מסמן בסולם בעל שש דרגות את מידת הסכמתו להיגדים. ככל שהציון נמוך יותר מידת הסמכותיות גבוהה יותר. טווח הציונים של הכלי נע בין 40 ל-240. מהימנות הכלי נבדקה במדגמים שונים ונעה בין 86. ובין 93 (Rokeach, 1960). במחקר זה נמצאה מהימנות אלפא של קרונבך 85.

10. הליך

במחקר חלוף נבנו השאלונים (להרחבה עיינו שי, 2005) ולאחר מכן הועברו לסטודנטים במכללות ובאוניברסיטאות שונות. בטרם קיבלו הנבדקים את

השאלונים הובא לתשומת לבם כי לפני כל שאלון יש הנחיות למילוי. סדר הכלים היה כדלהלן: דף פתיחה שהובהר בו כי השאלון מיועד למחקר בלבד, שאין תשובות נכונות או לא נכונות, וכי חשובה תשובתם המלאה והכנה. לאחר דף הפתיחה הופיע דף נתונים דמוגרפיים, לאחריו הופיעו המבחנים לפי הסדר הזה: מבחן ניתוח סיטואציה של קונפליקט במשפחה; שאלות הקשורות לסיטואציה של קונפליקט במשפחה מהן הופק החלק השני למדד "כניסה לנעלי הזולת"; מבחן ניתוח בעיית הטרור בישראל; השאלון של ביירי למורכבות קוגניטיבית; שאלון סמכותיות; שאלון זהות אישית; מדד פיזור התכונות של דתי וחילוני. מאחר שהמבחנים לניתוח סיטואציה דרשו את הריכוז הגבוה ביותר, הם סודרו בתחילת סדרת השאלונים. מילוי השאלון נעשה ללא הגבלת זמן. כדי למנוע עייפות אפשר היה לעשות הפסקה במידת הצורך. מילוי השאלון ארך בממוצע כשעתיים.

ז. תוצאות

פרק התוצאות בנוי ממטריצת מתאמים בין כל מדדי המחקר ועל בסיס המטריצה מוצג ניתוח גורמים.

לוח 1: מתאמי פירסון בין כל מדדי המורכבות הקוגניטיבית

כניסה לנעלי הזולת	זהות עצמי	פיזור תכונות דתי	פיזור תכונות חילוני	קבלת החלטות	סמכותיות	מ"ק טרור	מ"ק משפחה	מ"ק ביירי	
.036	.178*	.166*	.173*	.230**	.113	-.041	-.039	-	מ"ק ביירי
.369*	.190*	.082	.003	.469**	.218*	.769**	-		מ"ק במשפחה
.226*	.301**	.241**	.133	.293**	.317**	-			מ"ק טרור
.076	.363**	.154	.143	.442**	-				סמכותיות
.442**	.096	.053	-.032	-					קבלת החלטות
.172*	.099	.814**	-						הבחנה בתכונות אדם חילוני
.181*	.182*	-							הבחנה בתכונות אדם דתי
-.030	-								זהות עצמי
-									כניסה לנעלי הזולת

									הזולת
--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------

**p<.01 *p<.05

ממטריצת המתאמים בלוח 1 ניתן להפיק מספר מסקנות:

- לא נמצא מתאם בין המבחנים הישנים הבודקים מורכבות קוגניטיבית. הכוונה למבחן ביירי הבודק דיפרנציאציה ומבחנים של מקדניאל לבדיקת אינטגרציה בתחומי קונפליקט במשפחה ובעיית הטרור.
 - המדדים הבוחנים מורכבות קוגניטיבית על פי מקדניאל בניתוח קונפליקט במשפחה ובניתוח בעיית הטרור נמצאו בעלי מתאם חיובי גבוה ביניהם (.77).
 - מורכבות קוגניטיבית במשפחה נמצאת במתאם גבוה גם עם קבלת החלטות (.47) וגם עם כניסה לנעלי הזולת (.37).
 - קבלת החלטות וכניסה לנעלי הזולת נמצאו במתאם גבוה ביניהם (.44).
 - פיזור תכונות של אדם דתי ופיזור חילוני נמצאים במתאם גבוה מאוד ביניהם (.81).
- בהמשך למטריצת המתאמים נערכו ניתוחי גורמים. בניתוח גורמים מגשש נמצאו שבעה גורמים, אך התוצאות לא הצביעו על היגיון מסוים. לפיכך בוצע ניתוח גורמים מאשש בשיטת Principal Component Analysis, ו-Rotation Method Varimax with Kaiser Normalization ונמצאה חלוקה לשלושה גורמים. תוצאות הנתונים מובאים בלוח 2.

לוח 2: ניתוח גורמים מאשש של כל מדדי המורכבות הקוגניטיבית (שונות מוסברת: 64.6%)

גורם 3	גורם 2	גורם 1	מדדי המורכבות הקוגניטיבית
		.820	מורכבות קוגניטיבית על פי מקדניאל
		.777	ניתוח קונפליקט במשפחה
		.765	כניסה לנעלי הזולת
		.605	קבלת החלטות
			מורכבות קוגניטיבית על פי מקדניאל
			ניתוח בעיית הטרור
	900.		הבחנה בתכונות של אדם חילוני
	891.		הבחנה בתכונות של אדם דתי
	.461		מורכבות קוגניטיבית על פי ביירי
747.			זהות העצמי
.746			סמכותיות

מניתוח הגורמים בלוח 2 עולים הממצאים הבאים: בגורם הראשון קיימים שני התחומים של ניתוח בעיה לפי מקדניאל (טרור ומשפחה) וכן קבלת החלטות וכניסה לנעלי הזולת; בגורם השני משולבים שני המדדים של הבחנה בין תכונות של קבוצות חוץ ופנים וכן מורכבות לפי ביירי שגם הוא עוסק בניתוח תכונות; בגורם השלישי משולבים זהות עצמי וסמכותיות. שוב יש לשים לב כי המדדים המסורתיים למורכבות קוגניטיבית נמצאו בגורם נפרד: המדדים של מקדניאל לבחינת אינטגרציה נמצאו בגורם הראשון, ואילו המדד של ביירי הבודק בעיקר דיפרנציאציה נמצא בגורם השני.

לא מצאנו לנכון להביא את הנתונים המעניינים על הבדלים בין דתיים וחילוניים מכיוון שהם אינם שייכים למרחב של מחקר זה. **לקוראים הסקרנים מומלץ לעיין במחקרה המקיף של שי (2005).**

ח. דיון

1. דיפרנציאציה ואינטגרציה הם שני גורמים שונים

ממצאי המחקר מאשרים את הטענה כי אינטגרציה ודיפרנציאציה הם שני גורמים שונים. הדבר בא לידי ביטוי בהיעדר מתאם מובהק בין הכלי של ביירי (Bieri 1966) ובין הכלים על פי מקדניאל (McDaniel & Lawrence 1990) ובאי-המצאותם בגורם אחד בניתוח גורמים (לוח 2). ממצאים אלה תואמים ממצאים של חוקרים אחרים (סנקביץ, 2004; Van-Hiel & Angell, 2000; Mervielde, 2003b). גם ניתוח מעמיק של המשימות בכל כלי מראה כי האינטגרציה והדיפרנציאציה הן בלתי תלויות זו בזו. בכלי של ביירי (Bieri, 1966) נדרש הנבדק לנתח ולדרג תכונות של אנשים קרובים, וככל שהניתוח רב ממדי כך ציון המורכבות גבוה יותר. דירוג תכונות והבחנה בין ממדים טעונה במידה רבה מאוד ביסודות של דיפרנציאציה. לעומת זאת בניתוח קונפליקטים או בבעיית טרור לפי מקדניאל (McDaniel & Lawrence, 1990) יש יסוד חזק של אינטגרציה המתבטאת בשלושה ממדים: (א) תפיסת הסיטואציה; (ב) הארגון המבני של הסיטואציה; (ג) דרך הניתוח וההסבר של הסיטואציה.

נראה אפוא כי אדם יוכל להיות בעל רמה גבוהה של דיפרנציאציה אך לא בהכרח בעל רמה גבוהה של אינטגרציה. ריבוי הבחנות בתחום מסוים (דיפרנציאציה) אינו מעיד על כך שהאדם יוכל לאגוד את היחידות ולארגן אותם ברמות שונות של הפשטה. לדוגמה אדם מורכב בעל יכולת לדיפרנציאציה יכול

לזהות את הפרטים שממנה מורכבת היצירה, הצבעים, המרקם, סוגי קווים ועוד, אך לא יוכל להגדיר את חדשנותה, לחבר אותה לזרם האמנותי שאליו היא שייכת, להצביע על מקורות שמהן הושפעה יצירה זו ולהסביר את השפעותיה על היצירות שבאו לאחריה. דיפרנציאציה דורשת מהאדם לערוך הבחנה בין גירויים, לסווגם ולמיינם לקבוצה קיימת. האינטגרציה, בדומה לכלי של מקדניאל, מצריכה כישורים קוגניטיביים אחרים העוסקים באופן ארגון של רכיבי הידע: הגדרת הסיטואציה תוך ראייה רחבה, ארגון והבניית הסיטואציה והמשגתה מחדש על ידי אינטרפרטציה של רעיונות, ניתוח הסיטואציה ופירושה תוך הבאת סימוכין והסבר באמצעות רשת של הקשרים וטיעונים (כהשוואות, הכללות, היסקים סיבה-ותוצאה ועוד) (McDaniel & Lawrence, 1990). ראוי לציין כי בבדיקה שעשינו על המושגים אנליזה וסינתזה (בעיקר בטקסונומיה של בלום) מצאנו כי המושגים דיפרנציאציה ואינטגרציה מקבילים למושגים אנליזה וסינתזה (קניאל, 2003).

מלבד היותם הכלים של ביירי ומקדניאל שונים בפעולת החשיבה (דיפרנציאציה לעומת אינטגרציה) הכלים עוסקים גם בתכנים שונים. בעוד הכלי של ביירי (Bieri, 1966) מתמקד בתפיסת השונות בין בני אדם, הכלי של מקדניאל (McDaniel & Lawrence, 1990) בחן במחקר הנוכחי שני תחומים שונים: ניתוח קונפליקט במשפחה (שעניינו פערים בין דתיים וחילוניים) וניתוח בעיית הטרור בישראל. מחקרים שנערכו בשנים האחרונות מראים כי להקשר של התוכן שבו נמדדת החשיבה יש השפעה על רמת המורכבות (להרחבה ראו פרקינס 1999; Sternberg, 2000; Palmeri, Wong & Gauthier, 2004). יוצא אפוא כי גם ממצאי מחקר זה תומכים בטענה כי אינטגרציה/דיפרנציאציה אינם מספיקים כדי לאפיין את המרכיבים השונים של המורכבות הקוגניטיבית, ויש להוסיף עוד משתנים כמו זהות אישית, קבלת החלטות וכניסה לנעלי הזולת.

2. ניתוח הגורמים שילוב של ידע ופעולות חשיבה

לאחר הוספת מספר משתנים למדדי המורכבות הישנים (דיפרנציאציה ואינטגרציה) בוצע ניתוח גורמים של כל שבעת מדדי המורכבות. שלושת הגורמים שהתקבלו בניתוח גורמים מאשש מסבירים 64.6% מהשונות, וניתן להבינם על ידי הבחנה בין מרכיבי ידע הקשורים בתוכן המשימה ובין פעולות

החשיבה הקשורות בתהליך פתרון המשימה. ידע מטבעו קשור למשימה ולאופן שבו נרכש, ויכול להכיל סוגים שונים כמו ידע עובדתי, ידע מותנה, ידע הצהרתי, ידע פורמלי אוניברסלי, ידע סובייקטיבי כחוויות וזיכרונות אישיים (עיינו גם אצל Sternberg, 2000). בניגוד לידע המבטא את עולם התכנים הרי פעולות חשיבה (פעולות מנטליות או אופרציות חשיבה) ובלשונו של פרקינס (1999), "מיומנויות", מהוות מעין ארגז כלים שיש לאדם ושבוערתן ניתן ליצור, להבהיר ולהעריך רעיונות. פעולות אלה חוצות תחומים והבולטות בהן הן אנליזה וסינתזה (דיפרנציאציה ואינטגרציה במונחי מורכבות), השוואה, אנלוגיה, אינדוקציה ודדוקציה, יצירתיות וקבלת החלטות (קניאל, 2003).

3. הגורם הראשון: פעולת אינטגרציה בשילוב עם פתרון קונפליקטים

בגורם הראשון נמצאו ארבעה מדדים: (א) מורכבות קוגניטיבית על פי מקדניאל בניתוח קונפליקט במשפחה; (ב) מורכבות קוגניטיבית על פי מקדניאל בניתוח בעיית טרור; (ג) קבלת החלטות; (ד) כניסה לנעלי הזולת. קבלת החלטות וכניסה לנעלי הזולת עוסקים גם הם בקונפליקט במשפחה כך ששלושה מתוך ארבעת הכלים עוסקים בתוכן דומה קרי קונפליקט במשפחה. המתאם בין קונפליקט במשפחה וטרור הוא 77. ובשניהם קיימת אינטגרציה כפעולה מנטלית, אם כי בתוכן שונה (משפחה לעומת טרור). עם זאת שני התחומים מוכרים מאוד לנבדקים וזו כנראה הסיבה שהתקבל מתאם גבוה המהווה שילוב בין אותה פעולת חשיבה (אינטגרציה) ותוכן בעל רמת מוכרות או מומחיות גבוהה.

המתאם בין קונפליקט במשפחה ובין קבלת החלטות בתחום קונפליקט במשפחה הוא 47. והמתאם בין קונפליקט במשפחה ובין כניסה לנעלי הזולת בתחום קונפליקט במשפחה הוא 37. בשני המתאמים התוכן דומה אולם האופרציות המנטליות שונות: באחד קבלת החלטות ובשני כניסה לנעלי הזולת.

4. הגורם השני: פעולת הדיפרנציאציה בשילוב עם ידע בתחום התכונות

הגורם השני מורכב משלושה מדדים: מורכבות קוגניטיבית על פי ביירי ושני מדדים הבוחנים פיזור תכונות של דתיים ושל חילוניים. כשמביטים על התכנים הנבדקים בכלים אלה מוצאים כי כל כלי מודד דיפרנציאציה בתחום התכונות, כלומר שוב שילוב של פעולת חשיבה עם ידע בתחום התכונות. הכלי של ביירי (Beiri et al., 1966) בודק את יחסו של הנבדק לגבי אנשים קרובים לו, ואילו

מדד "פיזור התכונות" בודק את יחסו של הנבדק לגבי קבוצת החוץ שלו (דתיים וחילוניים). יתרה מכך, חלק ממדי ההערכה הבוחנים את המורכבות הקוגניטיבית במדד של ביירי דומים לממדי ההערכה של מדד "פיזור התכונות של דתיים ושל חילוניים". לדוגמה אצל ביירי "בעל מצב רוח מרומם" ואילו במדד פיזור התכונות "נהנה מחייו"; אצל ביירי "חסר החלטה" ובמדד פיזור התכונות "לא שלם עם עצמו"; אצל ביירי "מוותר, מתפשר" ובמדד פיזור התכונות "גמיש"; אצל ביירי "מתעניין באחרים" וכן "מתחשב באחרים" ואילו במדד פיזור התכונות "חברי"; אצל ביירי "חזק" ובמדד פיזור התכונות "ספורטיבי". אם כן יש מקום לומר כי רכיבי ידע במדד פיזור התכונות משותפות לרכיבי ידע במדד של ביירי.

היכולת לבצע דיפרנציאציה בתכונות מהווה חלק חשוב מעולם התוכן של אינטליגנציה מעשית לפי סטרנברג (Sternberg, 2000). הכוונה לידע על העצמי, על אחרים ועל הקשר בין הפרט ואחרים. ייחודו של הידע הנרמז שהוא נרכש באורח לא פורמלי ובדרך כלל בסיועה של עזרה מועטה מצד אחרים. ידע נרמז מקבץ יחד ידע המבוסס על התנסויות קודמות, קשור לעניינים שלפרט יש בהם עניין אישי ואינו מאופיין כנכון/לא נכון.

5. הגורם השלישי: מורכבות בתפיסת העצמי והזולת

הגורם השלישי מכיל שני מדדים: סמכותיות וזהות אישית. שני השאלונים כוללים תחומי תוכן הקשורים לעצמי, לזולת ולאידאולוגיה (מי אני ומה יחסי לעולם הסובב אותי). שני המדדים בוחנים קווים של אישיות: במדד זהות אישית נבחנות העמדות של האדם על העצמי שלו ואילו במדד סמכותיות נבחנת המידה שבה האדם נוקט בגישה של סמכות וסגירות בפני עולמות מידע אחרים. זהות אישית מכילה ידע על העצמי הקשור לדרכי חשיבה, וליחס שבין האדם לחברה ולסביבה שהוא חי בה. בתהליך גיבוש הזהות מתקיימת סינכרוניזציה בין התפיסה המוסרית, הערכים ההומניסטיים והתפתחות פיזית, קוגניטיבית ואמוציונאלית. ככל שהזהות האישית מגובשת קיימת מחויבות כלפי יחסי חברות והשקפה אידאולוגית. לעומת זאת פזירות בזהות מאופיינת בתחושת ניכור ובהעמדת פנים (צוריאל 1990 ; Oyserman, 2004). במקרים רבים זהות אישית מגובשת מכילה קווי דמיון לידע של אישיות שאינה סמכותית ולפזירות בזהות האישית יש קווי דמיון עם אישיות סמכותית: אישיות שאינה סמכותית

מאפיינת אדם בעל נתונים קוגניטיביים ורגשיים גמישים, בעל מערך נטיות, רגשות ואמונות וערכים דמוקרטיים ופתיחות פוליטית כלפי גישות אחרות, בעוד שאישיות סמכותית מאופיינת בניכור ובמערך אמונות לא דמוקרטי (Adorno et al. 1950).

התבוננות בשאלונים המודדים זהות אישית וסמכותיות מגלה שאלות המתייחסות לרכיבי ידע שבחלקם דומים בתחומים של גיבוש מטרה או אידאל, הבעת אמון בעצמי או בזולת, יחס כלפי העתיד ושליטה עצמית. לדוגמה בשאלון זהות אישית יש פריט "אני הוא אדם היודע מי הוא ומה הוא רוצה בחיים"; בשאלון סמכותיות – "חיי אדם מקבלים משמעות רק אם הוא מקדיש עצמו לאידאל או למטרה". שניהם עוסקים בגיבוש מטרות ומשמעות (להרחבת ההשוואה עיינו אצל שי 2005). יוצא אפוא כי קיימים רכיבי ידע דומים לשני המדדים המסבירים את היותם מתקבצים לגורם אחד.

ממצאי המחקר מבליטים את היחס המורכב הקיים בין תוכני ידע ובין פעולות חשיבה כמו דיפרנציאציה, אינטגרציה כניסה לנעלי הזולת וקבלת החלטות. פעולות מנטליות אלה משולבות בידע ומסייעות בחיבורו של ידע חדש ובהבנייתו לידע קיים (פרקינס, 2000). השילוב הזה בין רכיבי ידע ובין אופרציות לוגיות משתלבת בגישתו של פרקינס להבנה ולגישתו של סטרנברג לאינטליגנציה מעשית באופן כללי, ולחכמה באופן ספציפי (Sternberg, 2004).

6. עד כמה מורכבות קוגניטיבית היא חוצת תחומים?

לאחר ניתוח הממצאים והבנתם נוכל לענות על השאלה עד כמה מורכבות קוגניטיבית היא חוצת תחומים (Domain general) ובאה לידי ביטוי דומה בכל התחומים או שרמת המורכבות הקוגניטיבית ייחודית לתחום (Domain specific). נראה כי המורכבות הקוגניטיבית נמצאת "באמצע", בין היותה תחום כללי ותחום ייחודי. קיימים היבטים שיש בהם מרכיבים משותפים וחוצי תחומים, ויש מרכיבים היוצרים אשכולות נפרדים ותלויים מאוד בתוכן. כדי להגיע להבנה טובה יותר של הממצאים המורים על "האמצע המורכב" נראה כי יש יתרון באימוץ המושג משימה במקום המושג תחום. בביצוע משימה ניתן להבחין בממדים רבים שניתן לארגן אותם לפי אינטראקציה בין המשימה, ובין המבצע של המשימה. במשימה אפשר לחלק בין תכנים (ידע) ובין תהליכים. בידע אפשר לחלק בין תוכן הידע, סוגי הידע במשימה (דקלרטיבי פרוצדורלי מותנה, ידע על העצמי ועוד) כמות הידע במשימה, כמות המושגים ורמת הפשטה

והארגון שלהם, ההקשר שנעשית בו המשימה, מהירויות ביצוע נדרשות ועוד. בתהליכים ניתן לחלק בין פעולות החשיבה הנדרשות לביצוע עיבוד סימולטני או סדרתי ועוד. בהיבט של מבצע המשימה אפשר לחלק בין מידת המומחיות או מידת המוכרות במשימה, העומס הקוגניטיבי המוטל על המבצע, רגשות ידע ומודעות של המבצע לגבי אסטרטגיות יעילות לביצוע ועוד. הארגון המוצע לעיל מבליט את רוחב היריעה שנמצא בה המושג מורכבות קוגניטיבית, ומציג בסיס רחב להמשך מחקרים כפי שיפורט בפרק שלקמן.

ט. השלכות הממצאים להמשך מחקרים

מורכבות קוגניטיבית היא יכולתו של האדם להתמודד ביעילות עם משימות קשות ומסובכות מהמציאות, באמצעות תהליך שיש בו מספר רב של שלבים, והוא מחייב שימוש משולב בו זמני של ידע מורכב ופעולות מנטליות. מורכבות קוגניטיבית היא שילוב מורכב בין פעולות חשיבה שמטבען הן חוצות תחומים ובין תוכני ידע ספציפיים. שילוב זה ניתן להבין באמצעות תיאוריות בעיבוד מידע המשלבות קוגניציה, רגש והתנהגות (עיינו למשל קניאל, 2001).

למרות המתאמים המובהקים והגבוהים בין רכיבים שונים במורכבות קוגניטיבית בתחומי תוכן זהים עדיין קיימת שונות רבה שאינה מוסברת הנובעת כנראה מאינטראקציות הקיימות בין רכיבי ידע ופעולות חשיבה ומשתנים נוספים שלא נכללו במחקר זה. דוגמה מרכזית לכך היא רגשות המתלווים לתכנים הנמדדים. כך המבחן של ביירי בדק יחס לקרובים, מדד "פיזור התכונות" בדק יחס לקבוצת החוץ, שאלון "סמכותיות" ו"זהות עצמי" בחנו ערכים ואידיאות, ואילו המבחנים ל"ניתוח הטרור" ול"ניתוח קונפליקט במשפחה" בחנו תפיסות עולם. לתפיסות, לאמונות ולערכים מתלווים רגשות שאינם ניתנים למדידה בערכים קוגניטיביים, ואולם רגשות משפיעים על תהליכי חשיבה. כך למשל כעס ישפיע על תהליך קבלת החלטות בעת קונפליקט, ואילו התרגשות ומתח יכולים להשפיע באופן שלילי על ביצוע משימה הדורשת רמה גבוהה של ביצועים קוגניטיביים (להרחבה עיינו Hambrick, Meintz & Oswald, 2007; Renninger & Krapp, 2004).

אם כן, הרגשות והקוגניציה משלימים האחד את השני ויש צורך להעמיק ולחקור את מערכת הקשרים ביניהם (לזרוס ולזרוס, 2001; Diederich, 2003). כך גם ייחוס סיבתיות (Weiner, 2000), רמת המומחיות/מוכרות בתוכני

המורכבות, זיכרון עבודה ועומס קוגניטיבי (Sweller, 2006; Halford, Cowan)
 (Van Hiel & Mervielde, 2003a) וסגירות קוגניטיבית.
 משתנים אלה יש לקשור למורכבות ולחקור אותם במתודולוגיה שונות כמו
 משימות מהמציאות, נרטיבים ופרוטוקול חשיבה תוך הקפדה על מאפייני
 הליבה של המושג מורכבות: (א) ניתוח בעיה או משימה מורכבת מהמציאות;
 (ב) הניתוח דורש שילוב של מספר פעולות חשיבה או פעולות גבוהות
 בטקסונומיות מסוימות כמו זו של בלום או סטרנברג (לסקירה עיינו קניאל,
 2003); (ג) הניתוח דורש לאחוז בו זמנית במספר נקודות מבט (אפילו סותרות)
 מבלי לאבד את השקפתך.

י. השלכות הממצאים על חינוך למורכבות קוגניטיבית

1. מורכבות קוגניטיבית חשובה להכשרה לחיים ובעיקר מובילה לסובלנות

העולם שאנחנו מכינים את תלמידינו אליו הוא עולם מורכב, עשיר בידע
 ובטכנולוגיות ומסובך מאוד בשיפוטיו הערכיים עקב גל פוסטמודרני המטיל
 ספק בקבוע ובאמת המוחלטת. ההחלטות שהאדם יצטרך לקבל בחייו יחייבו
 אותו לניתוח מורכב של המציאות ואפשר לשער שרמת המורכבות תעלה בעתיד.
 זו מחייבת אותנו כבר עתה לחנך למורכבות קוגניטיבית. סיבה נוספת לחינוך
 למורכבות נובעת ממחקרים המראים כי מורכבות קוגניטיבית גבוהה מעלה את
 ההסתברות לעמדות סובלניות יותר (שי, 2005). החינוך למורכבות יעלה את
 הסבירות לסובלנות, מכיוון שהאדם שייכנס למצב קונפליקט יפעיל את
 המורכבות הקוגניטיבית (ניתוח הקונפליקט ומרכיביו, כניסה לנעלי הזהות,
 קבלת החלטות ועוד), ובעיקר יוכל לאחוז במספר נקודות מבט (כניסה לנעלי
 הזולת) בו זמנית מבלי לוותר על זהותו האישית. מורכבות גבוהה אמורה
 להוריד את עצמות הקונפליקטים ולצמצם במידה רבה את האלימות הפורצת
 בעיקר עקב קביעה נחרצת של דעה על סמך עובדות מעטות ולא מהימנות.
 מורכבות קוגניטיבית היא תוצאה של תהליך מורכב המקיף את כל רכיבי
 הנפש בצורה אינטגרטיבית רב ממדית. בלעדי חינוך אין סיכוי לצמיחתה של
 המורכבות, מכיוון שבאופן טבעי האדם נוטה לפשטנות על חשבון המורכבות
 (המוח הוא עצל). הבעיות שאנו עומדים בפניהן כיום הן מורכבות ומסובכות
 ונשענות על הרבה גופי ידע (ביטחון, צבא, גאוגרפיה, אמונות, הלכות, דמוקרטיה
 ואזרחות). רבנים ומחנכים חייבים להציג טיעונים בצורה מורכבת יותר,
 להראות את שני הצדדים ולשכנע מדוע צד אחד נכון יותר. חשוב לא להגיע

למצב שבו כדי לחזק את הטיעונים "מנמיכים ומזלזלים" בטיעוני הצד האחר, והצדקת טיעונים אינה צריכה לבוא על חשבון השפלת הצד האחר. אסור להתייחס אל התלמידים כאל "ראשי כרוב" חד ממדיים, אלא לכבד את החכמה ואת ההיגיון הטבעיים בהם. יש לקחת דוגמה מהמחלוקות בין חכמי ישראל בספרות התלמודית המדגימות את ערך המורכבות על ידי הצגת בעיות ממספר נקודות מבט והבנת הצד השני מתוך כבוד (מחלוקת לשם שמים).

2. להעמיד את המורכבות הקוגניטיבית כמטרה מרכזית תוך שילוב בין תכנים לפעולות חשיבה
 הצלחת החינוך למורכבות קוגניטיבית תלויה בהצבתו כיעד מרכזי עם השקעת זמן רצינית לאורך שנים רבות. ממצאי המחקר מצביעים על השילוב המורכב בין התכנים שהמורכבות פועלת בהם לבין פעולות החשיבה החוצות תכנים. ביחס לתכנים שהמורכבות פועלת בהם חשוב להדגיש את הידע על תוכן הקונפליקט הספציפי: ידע רב תחומי ומאורגן, הבחנות בין עובדות ופרשנות ושפה עשירה וזמינה המגדילה את כושר ההבחנה. ביטוי רגשות ומחשבות במילים מגוונות מאפשר ביטוי דרגות שונות של קונפליקט ולא הצגתן במילים דיכוטומיות. שפה המבחינה בין קנאה חיובית לשלילית מאפשרת ביתר קלות לשלוט ולהביע רגשות, ובכך להקל על מצוקה אישית ולאפשר עמדה סובלנית. כל זאת בתכנים שונים ומורכבים שמולם יעמוד הבוגר בעתיד כמו זוגיות והורות, בעיות בריאות ובטיחות, יחס למדינה ולאזרחיה, שלום וגבולות ארץ ישראל, יחס למיעוטים ועוד.

ביחס לפעולות חשיבה חוצות תחומים יש לחנך להבנת פעולות התודעה (Mind) כמו קשב, זיכרון, וחשיבה; טיפול יעיל בתנאי אי ודאות; העלאת השערות ובדיקתן השיטתית; כושר להבחין ולהשוות היבטים רבים ומנוגדים רב ממדיים של תופעות ובעיות; יכולת להמשיך ולאסוף מידע ולשמור על "מערכות פתוחות" הבודקות עצמן תדיר; כושר למיין ולארגן יחידות מידע רבות ומגוונות; ביצוע נכון ומדויק של היסקים שונים (אינדוקציות, דדוקציות ואנלוגיות), כושר מתמשך לקבלת החלטות שיטתית ומטה-קוגניטיבית, וכניסה לנעלי הזולת המתבטאת בתקשורת בין אישית ותוך אישית, יכולת להקשיב, לוותר, להבין, להצדיק ולהסכים.

הנמקות ותרגול כהכנה למצבי קונפליקט ולחץ: מורכבות קוגניטיבית תידרש תדיר במצבי לחץ וקונפליקט אולם דווקא מצבי לחץ מקטינים מאוד את

המורכבות ועלולים להוביל לכשלים בהיסק. יסוד חשוב בהתמודדות עם מצבי לחץ הוא לבסס מראש הנמקות לטיעונים ולתרגל היטב את המורכבות. בחינוך למורכבות חשוב להשתמש בניתוח דילמות ובמשפטים מבוזבזים המתאימים להתמודדות עם קונפליקטים בין ערכים. משפטים מבוזבזים מהווים אינטגרציה מושלמת בין תכנים ופעולות חשיבה ובעיקר כניסה לנעלי הזולת, עקרונות השיח, מורכבות קוגניטיבית, פתיחות מתמשכת למידע (בניגוד לסגירות) ועוד תכונות רבות שנמנו במאמר.

יא. סיכום

כמו כל מורה כך גם המורה למורכבות צריך להיות מומחה בכמה דרגות מעל תלמידיו. לכן העקרונות שפורטו לעיל ביחס לחינוך למורכבות יופיעו גם בתכנית להכשרת המורים. הסימטריות הרבה בין הכשרת המורים והוראת תלמידים מדגישה את הצורך להביא את המורים למטרות שהוצבו לתלמידים ברמות בקיאות ותרגול גבוהות יותר. טווח המורכבות של המורה יהיה גדול ומאורגן יותר מזה של תלמידיו. הדבר יתבטא בכך שהמורה ייצור מערכות מארגנות מורכבות בין מספר רב יותר של תחומים מאשר תלמידיו. בהכשרת המורים ילמדו להבנות בין תכניות לימודים שונות; לזהות בכל תכנית את קשת ההחלטות מהרמה הגבוהה המופשטת והעיונית ועד הרמה הטכנית של המערכים והפעילויות.

עיקר המורכבות בהכשרת המורה תהיה ליצור אינטגרציה בין גורמים קוגניטיביים, אישיותיים והנעתיים המשפיעים על תהליכי הלמידה וההוראה אצל לומדים הטרוגניים בכושרם, בסביבתם ובתרבותם. המורה יחבר בין תכנית הלימודים ובין הילד, מכיוון שהתכנית היעילה ביותר לא "תכסה" כיתות הטרוגניות מאוד ותלמידים בעלי ייחודיות מסוימת (ממחוננים ועד חינוך מיוחד). כדי להגדיל את מרחב המורכבות יש צורך שההכשרה תתמקד במרכיבים הייחודיים לילד וכך יוכל המורה לדעת מה ללמד (בקיאות בתוכן ההוראה), איך ללמד (דרכי הוראה שונות), מתי ללמד ומדוע ללמד. מורה זה יוכל להתאים את דרך ההוראה והערכתה למטרות וללומדים ולבחור בצורה מנומקת דרכי הוראה והערכה חלופיות כדי להתאימם לשונות הרבה הקיימת בין תלמידים (בעיקר לחלשים) ולהפעילם בצורה נבונה וגמישה (משימה מסובכת ומורכבת).

ביבליוגרפיה

- אונגר, ד' (2004). **הקשר בין מורכבות קוגניטיבית לבין מחשבה מופשטת**. עבודת מוסמך, אוניברסיטת בר אילן, ביה"ס לחינוך.
- גלנץ, י' (1989). **החשיבה כתפקוד תלת-כיווני**. תל אביב: גומא-צ'ריקובר.
- לזרוס, ר' ולזרוס, ב' (2001). **רגש והיגיון**. חיפה: אוניברסיטת חיפה וזמורה ביתן.
- סינקביץ, ט' (2004). **בדיקת תוקף מבנה למורכבות קוגניטיבית**. עבודת גמר לתואר מוסמך, אוניברסיטת בר אילן, ביה"ס לחינוך.
- ספורטה-ערד, נ' (1993). **שינוי עמדות בעקבות מפגשים בין דתיים וחילוניים והשפעת החרדה התכונתית בתהליך השינוי**. עבודת גמר לתואר מוסמך, אוניברסיטת בר-אילן, המחלקה לפסיכולוגיה.
- פרקינס, ד' (1999). **תובנה בשכל ובגנים. חינוך החשיבה, 16-17, 23-25**.
- צוריאל, ד' (1990). **זהות האני לעומת פזירות הזהות בגיל ההתבגרות: היבטים התפתחותיים והשלכות חינוכיות. מגמות, לב, 484-509**.
- צ'חובי, א' (1992). **ההשלכות הרגשיות והתפקודיות של היכולת לדיפרנציאציה ואינטגרציה של ייצוגי ה"עצמי"**. עבודה לתואר דוקטור, אוניברסיטת בר-אילן.
- קניאל, ש' (2001). **הפסיכולוגיה של השליטה על התודעה**. רמת גן: אוניברסיטת בר-אילן.
- קניאל, ש' (2003). **פעולות התודעה: היסודות לחינוך לחשיבה**. תל אביב: "רמות" אוניברסיטת תל אביב.
- שי, א' (2005). **סובלנות ומורכבות קוגניטיבית, מאפיינים וקשרים הדדיים**. עבודה לתואר דוקטור, אוניברסיטת בר-אילן.
- Adams, A & Weber, J. R. (2001). Cognitive complexity and role relationships. *Journal of Constructivist Psychology, 14*, 43-50.
- Adorno, T. W., Frenkel-Brunswick, E., Levinson, D. J., & Sanford, R. D. (1950). *The authoritarian personality*. NY: Norton and Company.
- Altemeyer, B. (1996). *The authoritarian specter*. Harvard University Press.

- Andrews, G., Halford, G. S., Bunch, K. M., Bowden, D., & Jones, T. (2003). Theory of mind and relational complexity. *Child Development, 74*, 1476–1499.
- Angell, L. (2000). Further exploring the relationship between loquacity and construct differentiation. *Journal of Construct Psychology, 13*, 321–326.
- Applegate, J. L., Kline, S. L., & Delia, J. G. (1991). Alternative measures of cognitive complexity as predictors communication performance. *International Journal of Personal Construct Psychology, 4*, 193–213.
- Atkinson, A. P., & Wheeler, M. (2004). The grain of domains: The evolutionary-psychological case against domain-general cognition. *Mind & Language, 19*, 147–176.
- Bieri, J. (1966). Cognitive complexity and personality development. In D. J. Harvey (Ed.), *Experience structure and adaptability* (pp. 55–72). NY: Springer.
- Brown, A. M. (2007). A cognitive approach to dogmatism: An investigation into the relationship of verbal working memory and dogmatism. *Journal of Research in Personality, 41*, 946–952.
- Clark, A. (2003). Connectionism and cognitive flexibility. In Y. H. Gunther, (Ed.), *Essays on nonconceptual context* (pp. 165–181). Cambridge, MA, US: MIT Press.
- Cameron, J. E. (2004). A three-factor model of social identity. *Self and Identity, 3*, 239–262.
- Ceci, S. J. (2003). Cast in six ponds and you'll reel in something: Looking back on 25 years of research. *American Psychologist, 58*, 855–864.
- Cheng, C. (2005). Cognitive processes underlying coping flexibility: Differentiation and integration. *Journal of Personality, 73*, 860–886.
- Clemen, R., & Reilly, T. (2000). *Making hard decisions with decision tools*. CA, US: Duxbury Press.

- Corkalo, D. (2003). National identity and social distance: Does in-group loyalty lead to out-group hostility?. *Review of Psychology, 10*, 85–94.
- Crockett, W. H. (1965). Cognitive complexity and impression formation. In B. A. Maher (Ed.), *Progress in experimental research* (pp. 47–90). NY: Academic Press.
- Crocker, J., & Quinn D. (2004). Psychological consequences of devalued identities. In M. Brewer & M. Hewstone (Eds.), *Self and social identity*. U.K.: Blackwell Publishing.
- David, D., Schnur, J., & Belloiu, A. (2002). Another search for the "hot" cognitions: Appraisal, irrational beliefs, attributions, and their relation to emotion. *Journal of Rational Emotive and Cognitive Behavior Therapy, 20*, 93–132.
- Davies, M. F. (2005). Dogmatism and the distinctiveness of opposite vs. different cognitivesystems: Release from proactive inhibition for shifts within and between dimension of meaning. *Journal of Research in Personality, 39*, 574–591.
- Demetriou, A., & Kazi, S. (2001). *Unity and modularity in the mind and the self: Studies on the relationship between self awareness, personality and intellectual development from childhood to adolescence*. London: Routledge.
- Diederich, A. (2003). Decision making under conflict: Decision time as a measure of conflict strength. *Psychonomic Bulletin and Review, 10*, 167–175.
- Evans, K. M., & Foster, V. A. (2000). Relationships among multicultural training, Moral development and racial identity development of white counseling students. *Counseling and Values, 45*, 39–48.
- Fisherman, S. (2001). Cognitive complexity and ego identity in talented Israeli adolescent boys. *Gifted Education International, 15*, 291–301.

- Francis, L. J. (2001). Christianity and dogmatism revisited: A study among fifteen and sixteen year olds in the United Kingdom. *Religious Education, 96*, 211–226.
- Granello, D. H., & Underfer-Babalis, J. (2004). Supervision of group work: A model to increase supervisee cognitive complexity. *Journal for Specialists in Group Work, 29*, 149–173.
- Halford, G. S., Cowan, N., & Andrews, G. (2007). Separating cognitive capacity from knowledge: A new hypothesis. *Trends in Cognitive Sciences, 11*, 235–242.
- Hambrick, D. Z., Meinz, E. J., & Oswald, F. L. (2007). Individual differences in current events knowledge: Contributions of ability, personality, and interests. *Memory & Cognition, 35*, 304–316.
- Jetten, J., Spears, R., & Postmes, T. (2004). Intergroup distinctiveness and differentiation: A meta-analytic integration. *Journal of Personality and Social Psychology, 86*, 862–879.
- Jolliffe, D., & Farrington, D. P. (2004). Empathy and offending: A systematic review and meta-analysis. *Aggression and Violent Behavior, 9*, 441–476.
- Jolliffe, D., & Farrington, D. P. (2006). Examining the relationship between low empathy and bullying. *Aggressive Behavior, 32*, 450–550.
- Kelly, G. A. (1955). *The psychology of personal constructs (vol. 1)*. NY: Norton Press.
- Kriesberg, L. (2003). *Constructive conflicts: From escalation to resolution*. (2nd edition). NY: Rowman & Littlefield.
- Lantz, A., & Friedrich, P. (2003). Learning in the workplace: An instrument for competence assessment. *Learning Organization, 10*, 185–194.
- Leary, M., & Price-Tangney J. (2003). The self as organizing construct in the behavioral and social sciences. In M. Leary & J. Price-Tangney (Eds.), *Handbook of self and identity* (pp. 3–14). NY: The Guilford Press.

- Martin, L., Lennart, M., Ulrika, H., & Niklas, L. (2006). Moral judgment, cognitive distortions and empathy in incarcerated delinquent and community control adolescents. *Psychology, Crime and Law, 12*, 453–462.
- Mascinga, I. (2001). The cognitive complexity, thinking style and reasoning involved in decision. *Cognitive Career Comportment, 5*, 179–191.
- McDaniel, E., & Lawrence, C. (1990). *Levels of cognitive complexity: An approach to the measurement of thinking*. NY: Springer – Verlag.
- Miller, R. B., Anderson, S., & Keala, D. K. (2004). Is Bowen theory valid? A review of basic research. *Journal of Marital and Family Therapy, 30*, 453–466.
- Muller, U., Carpendale, J. I. M., Bibok, M., & Racine, T. P. (2006). Subjectivity, identification and differentiation: Key issues in early social development. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 71*, 167–179.
- Mummendey, A., & Wenzel, M. (1999). Social discrimination and tolerance in intergroup relation: Reactions to intergroup difference. *Personality and Social Psychology Review, 3*, 158–174.
- Nesbitt, L. P. (2003). Complexes and cognitive complexity: Canadian contributions to political psychology. *Canadian Journal of Political Science, 36*, 879–896.
- Newman, M. L., Pennebaker, J. W., Berry, D. S., & Richard, J. M. (2003). Lying words: Predicting deception from linguistic styles. *Personality and Social Psychology Bulletin, 29*, 665–675.
- Nichols, P., & Sugrue, B. (1999). The lack of fidelity between cognitive complexity constructs and conventional Test development practice. *Educational Measurement: Issues and Practice, 18*, 18–29.

- Nidorf, K. J., & Crockett, W. H. (1964). Some factors affecting the amount of information Sought about others. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 69*, 98–101.
- Nunes, T. (2004). Domain-General and Domain-Specific processes in cognitive development. *Human Development, 47*, 370–375.
- O'Bryan, M. (2004). Intergenerational transmission of prejudice, sex role stereotyping, and intolerance. *Adolescence, 39*, 407–426.
- Oyserman, D. (2004). Self Concept and identity. In M. Brewer & M. Hewstone (Eds.), *Self and social identity* (pp. 5–24). UK.: Blackwell Publishing.
- Padilla, A. M., & Perez, W. (2003). Acculturation, social identity, and social cognition: A new perspective. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences, 25*, 35–55.
- Palmeri, T., Wong, A., & Gauthier, I. (2004). Computational approaches to the development of perceptual expertise. *Trends in Cognitive Science, 8*, 378–386.
- Porter, S. S., & Inks, L. W. (2000). Cognitive complexity and salesperson adaptability: An exploratory investigation. *Journal of Personal Selling and Sales Management, 20*, 15-21.
- Rattazzi, A. M., Bobbio, A., & Canova, L. (2007). A short version of the Right-Wing Authoritarianism (RWA) Scale. *Personality and Individual Differences, 43*, 1223–1234.
- Renninger, K. A., & Krapp, A. (2004). Interest, a motivational variable that combines affective and cognitive functioning. In D. Y. Dai & R. J. Sternberg (Eds.), *Motivation, emotion, and cognition: Integrative perspectives on intellectual functioning and development* (pp. 89–115). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Rokeach, M. (1960). *The open and the closed mind*. NY: Basic Book.
- Reisweber, D. (1997). Battle command: Will we have it when we need it? *Military Review, 77*, 49–52.

- Samter, W. (2002). How gender and cognitive complexity influence the provision of emotional support: A study of indirect effects. *Communication-Reports, 15*, 5–16.
- Schroder, H. M., Driver, M. J., & Streufert, S. (1967). *Human information processing: Individuals and groups functioning in complex Social situations*. NY: Holt Rinehart and Winston.
- Spengler, P. M., & Strohmer, D. C. (1994). Stability of 4 x 6 repertory grid for measuring cognitive complexity. *Journal of Constructive Psychology, 7*, 137–145.
- Scott, W. A. (1970). Conceptualizing and measuring structural properties of cognition. In P. B. Warr (Ed.), *Thought and personality* (pp. 145–159). Harmonds Worth: Penguin Books.
- Sternberg, R. (Ed.). (2000). *Handbook of Intelligence*. NY: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2004). Words to the wise about wisdom? *Human Development, 47*, 286–289.
- Sternberg, R. J. (2005). The domain generality versus specificity debate: How should it be posed? In J. C. Kaufman & J. Baer (Eds.), *Creativity across domains: Faces of the muse* (pp. 299–306). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates.
- Stryker, S. (2000). Identity competition: Key to differential social movement participation?. In S. Stryker, T. Owens, & R. White (Eds.), *Self, identity and social movements* (pp. 21–40). Minnesota: University of Minnesota Press.
- Suedfeld, P., Fell, C., & Krell, R. (1998). Structural aspects of survivors thinking about the holocaust. *Journal of Traumatic Stress, 11*, 323–336.
- Suedfeld, P., & Schaller, M. (2002). Authoritarianism and the Holocaust: Some cognitive and affective implications. In L. S. Newman & R. Erber (Eds.), *Understanding genocide: The social*

- psychology of the Holocaust* (pp. 68–90). London: Oxford University Press.
- Sweller, J. (2006). The worked example effect and human cognition. *Learning and Instruction, 16*, 165–169.
- Van Hiel, A., & Mervielde, I. (2003a). The need for closure and the spontaneous use of complex and simple cognitive structures. *The Journal of Social Psychology, 143*, 559–568.
- Van Hiel, A., & Mervielde, I. (2003b). The measurement of cognitive complexity and its relationship with political extremism. *Political Psychology, 24*, 781–801.
- Weiner, B. (2000). Intrapersonal and interpersonal theories of motivation from attributional perspective. *Educational Psychology Review, 12*, 1–13.
- Wendy, S. (2002). How gender and cognitive complexity influence the provision of emotional support: A study of indirect effects. *Communication Reports, 15*, 5–16.
- Wilson, P. (2001). The effects of mood-influenced writing on cognitive complexity. *Dissertation abstracts international, Section B: The Sciences and Engineering, 61*, 5603.
- Woehr, D. J., Miller, M. J., & Lane, A. S. (1998). The development and evaluation of a computer administered measure of cognitive complexity. *Personality and Individual Differences, 14*, 1037–1049.