

## השוואת יעילות דגמי קבלת החלטות רציונאליות ודגמי

### החלטות אינטואיטיביות במערכת החינוך

סאאיד בשארה וניבין בשארה

#### תקציר:

בארגונים רבים וביניהם גם מוסדות החינוך, נדרשים בעלי התפקידים בתחום הניהולי לקבל החלטות מדי יום, חלקן אף תכופות ובעלות חשיבות מכרעת לתפקודו של הארגון. לצורך המחקר פותח כלי ייחודי שנועד לבחון את תהליכי קבלת ההחלטות בקונטקסט בית ספרי תוך השוואת מספר דגמי החלטה; מערכות תומכות החלטה ומטה קוגניציה. מערכות תומכות החלטה הן מערכות מחשב המיועדות לסייע ולאפשר בקרה רצופה של תהליך קבלת ההחלטות, במטרה לצמצם את הגורמים הסובייקטיביים האינטואיטיביים המשפיעים על מקבלי ההחלטות בארגונים. תהליך החלטות של מטה קוגניציה, הוא אסטרטגיית-על מנומקת, שבאמצעותה בוחרים אנשים בדרך הפעולה הנכונה ביותר, מבצעים אותה ומקבלים עליה משוב.

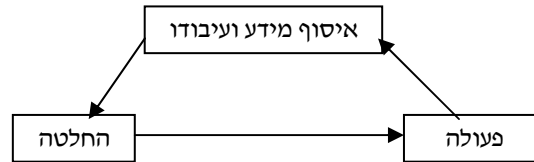
ממצאי המחקר הצביעו על כך שבהתאם להשערה קיימת אינווריאנטיות בהחלטות המתקבלות בדגמי ההחלטה השונים שכן לא נמצאו הבדלים מובהקים בהחלטות חינוכיות המתקבלות בדגם החלטה המבוסס על סוגי פעילויות שונים: שעות המוקצות לשיעורים לתלמידים, שעות המוקצות להדרכת מורים, ושעות המוקצות לשכבת גיל. כמו כן נמצא כי משתני רקע (רמת השכלה, וותק בעבודה) קשורים עם איכויות ההחלטות (החלטות דיכוטומיות-רציונאליות והחלטות אינטואיטיביות).

הממצאים נידונו תוך התייחסות לתהליך קבלת ההחלטות כאל תהליך מטה קוגניטיבי המאפשר למקבל החלטה לפקח על צעדיו, לצמצם את טווח השיבושים וההטיה בשיקול דעת, ולפתח מודעות גבוהה עצמית לתהליך ולסוג ההחלטה האמורה להתקבל.

#### תהליך קבלת החלטות

קבלת החלטות, היא בחירה בדרך פעולה אחת מתוך מספר דרכים אלטרנטיביות. זהו תהליך שמקורו בהתהוותה של בעיה והתמודדות עמה תוך עירובם של דעות, פריטים, מאורעות ושיקולים. כל החלטה, צריכה להיות מכוונת להשמת מטרה מסוימת אשר תוליד לבצוע פעולה (אלבויס-דרור, 1987; פרידמן, 1991, 1995; קליין, 1995; Aldag & Stearns, 1991).

ניתן להציג את תהליך קבלת החלטות באמצעות מודל המורכב משלושה מופעים, הקשורים ביניהם באופן הדדי לפי התרשים הבא:



תרשים 1 – מודל קבלת החלטות

תחילה, זיהוי הבעיה והמודעות לגבי הצורך להחליט, לאחר מכן איסוף מידע על אותה בעיה נידונה תוך כדי ניתוח הנתונים, הגדרתם, ושאלת שאלות. בשלב השלישי נדרשת קבלת החלטה, שהיא למעשה בחירה בין מספר אלטרנטיבות, דעות ושיקולים. בשלב קבלת החלטה יכול המנהל לנקוט בשני דגמי פעולה מעשיים: המודל האנליטי-הרציונאלי, והמודל האנליטי-האינטואיטיבי (גזיאל, 1990).

1. המודל האנליטי-רציונאלי – המודל הרציונאלי או המודל הקלאסי לקבלת החלטות, מבוסס על שלבי פעולה עוקבים, כאשר מקבל ההחלטה מגדיר לעצמו את ערכיו, מטרותיו ורצונותיו, ועורך אותם לפי סדר עדיפויות ברור. הוא מגבש ובוחר חלופות מתאימות להשגת הערכים, המטרות והרצונות שלו. המודל הרציונאלי מורכב מחמישה שלבים:
  - א. שלב איסוף מידע והבהרת ערכים ומטרות: לאחר שהמנהל מזהה את הבעיה וקובע שהיא בתחום סמכותו, הוא מתחיל באיסוף מידע הכולל עובדות ונתונים, והוא חוזר ומבהיר לעצמו את המטרות והערכים הקשורים לאותה מטרה.
  - ב. שלב פיתוח וניתוח חלופות: לאחר סיום שלב גיבוש הערכים והמטרות, עובר המנהל לשלב של פיתוח וניתוח חלופות ואלטרנטיבות הולמות להחלטה. יישום החלופות יכול להיות בתחום סמכותו ואחריותו של המנהל, או בתחום סמכותם ואחריותם של אחרים אך למנהל יש השפעה עליהם בדבר יישומם של החלופות שהוצעו.
  - ג. שלב ניתוח והערכת החלופות: לאחר שלב גיבוש החלופות, בוחר המנהל כל חלופה בנפרד, ובוחר את היתרונות והחסרונות של כל אחת מהן במידה והיא אשר תתקבל לפתרון לבעיה שהוא דן בה, האם הבעיה אכן תיפתר? והאם כתוצאה מכך תיווצרנה בעיות נוספות.
  - ד. שלב קביעת החלופה המועדפת: בשלב זה, המנהל בוחר בחלופה אחת מסך כל החלופות שהוא בחן ובדק, בהתבסס על המטרות והערכים שהוא מתכוון להשיג.
  - ה. שלב הפעלת החלופה המועדפת: בשלב זה, בודק המנהל אם החלטתו שהתקבלה ויושמה קודם, אכן פתרה את הבעיה כפי שניתן היה לצפות (פרידמן, 1995).

המודל הרציונאלי, בנוי על שלבים המסודרים באופן שיטתי, כך שמקבל החלטה עובר משלב לשלב באופן קפדני תוך כדי בחינה כוללת של כל הנתונים, הדעות, והמאורעות הקשורים באותו שלב.

2. המודל האנליטי-אינטואיטיבי – לפי המודל האנליטי-אינטואיטיבי מקבל החלטה בוחר בפתרון מתוך מבחר מצומצם לבעיה, והבחירה תיקבע על פי מידת הכרתו, הבנתו ותחושתו לצורת הפתרון של אותה בעיה. בסוף התהליך, מקבל החלטה בוחר בפתרון הנראה לו נכון.

ההבדל העיקרי בין המודל האינטואיטיבי לבין המודל הרציונאלי, הוא במידת הפירוט, הדיוק ורמת המידע המסופקת למנהל, ובמידת הקפדנות שנבחנות החלופות המוצעות (הרמן, 2001; יונאי, 1991; פרידמן, 1995; קולא וגלובמן, 1994; קליין, 1993, 1995).

אחת הדרכים שניתן להשתמש בהן לצורך תיעוד ותיאור הדרכים של החלטה היא דגמי החלטה. דגמי החלטה הם כלי דומה בעיקרו לתרשימי הזרימה. דגמי החלטה מתארים את תהליך החלטה באופן סדרתי, ומציגים את כל הנתונים בתהליך קבלת החלטה. על גבי דגמי החלטה מתארים צמתים (שהם שאלות שיש לענות עליהן), וענפים היוצאים מצמתים אלה ומתארים בהתאמה את התשובות לשאלות (ויסבויס, 2000).

יתרונם הגדול של דגמי החלטה הוא בכך שקל יחסית להבין אותם אולם דגמי החלטה לוקים בחסרון גדול כאשר החלטה שבה מדובר מורכבת. כאשר דגם החלטה צריך להציג מספר גדול של החלטות, מעבר לתריסר צמתים, ובעיקר כאשר מדובר בצירופים מורכבים של תנאים הדגמים נעשים מורכבים מאוד. קשה מאוד לעדכן דגם החלטה, כאשר נוספים תנאים או משתנה מבנה קבלת החלטה. נוצר מצב שמרוב צמתים לא רואים את הדגם, ומרוב דגמים או עצים אין אנו רואים את היער. לכן דגמי החלטה מתאימים, במקרים פשוטים יחסית, אך נדרשים כלים מתוחכמים יותר שיאפשרו לתעד מידע ותהליכי קבלת החלטות גם במצבים מורכבים (ויסבויס, 2000).

### **הקשר בין משתני רקע (רמת השכלה, וותק בעבודה) לבין איכויות החלטות**

בספרות המקצועית, נמצאו משתני רקע רבים כבעלי השפעה על איכויות החלטות בקרב עובדים בתפקידי ניהול. מבין משתנים אלה ניתן לציין את שנות הותק בעבודה, רמת השכלה, מקצוע ההוראה, לחץ בעבודה, זמן עבודה, ועוד. במסגרת מאמר זה, נבדקו שני משתני רקע עיקריים: רמת השכלה וותק בעבודה.

#### **1. הקשר בין רמת השכלה ותהליך קבלת החלטות**

מחקרים רבים מתארים את תרומתה הגדולה של ההשכלה הפורמאלית לגבי עובדים בתפקידי ניהול לצורך שיפור ביצועיהם בתחומי המקצועות הספציפיים אותם הם מאיישים

כעת. מטרת ההשכלה הפורמאלית היא עיצוב השקפותיהם החינוכיות של העובדים והקניית מיומנויות במילוי תפקידים, בפתרון בעיות וקבלת החלטות (הרמן, 2001). רכישת השכלה אקדמאית גבוהה, עשויה להוביל לשינויים קוגניטיביים, המשפרים את שיקול הדעת בתהליך קבלת ההחלטות. רכישת השכלה גבוהה, תורמת גם לפיתוח שיקול דעת רחב ומאוזן יותר לצורך פתרון בעיות בנושאים יום-יומיים (פרידמן, הורוביץ ושליב, 1988). במערכת החינוך בפרט נדרשת השכלה כללית ופדגוגית רחבה ככל האפשר, בנוסף למומחיות במקצוע ספציפי מסוים. מערכת החינוך מאופיינת כמערכת המערבת מצבי אי וודאות ומקרים רבים מתרחשים בה באופן פתאומי, כאשר בעל התפקיד מתבקש להפעיל שיקול דעת מידי לצורך פתרון בעיות שעל הפרק (הרמן, 2001; פרידמן, הורוביץ ושליב, 1988). ברור מאליו, שלהעסקת בעלי תפקידים מוכשרים בתפקידי ניהול שונים, עשויה להיות השפעה חיובית על המערכת ועל התקדמות העבודה בה. דהיינו ככל שקיימת מודעות גבוהה יותר בקרב המעסיקים לגבי גיוס מועמדים חדשים לעבודה עם רמת השכלה אקדמאית גבוהה, אזי ניתן לצפות לרמה משופרת בשיקול הדעת בפתרון בעיות ובקבלת החלטות. מכאן עולה ההשערה, כי החלטותיהם של בעלי תפקידים ניהוליים עם רמת השכלה גבוהה, תהיינה יותר רציונאליות ויותר שיטתיות (קולא וגלובמן, 1994; קליין, 1993).

## 2. הקשר בין ותק בעבודה ותהליך קבלת החלטות

קיים קשר בין ותק בעבודה לבין תהליך קבלת החלטות. הותק הגבוה מאפשר לבעל התפקיד רכישת ניסיון רב יותר בעבודה. ותק וניסיון, הם שני מרכיבים בעלי חשיבות רבה בתהליך קבלת ההחלטות ובעלי השפעה על היכולת להחליט בצורה יעילה ורציונאלית יותר. יונאי (1991), מציין כי קבלת החלטות קשורה בותק וניסיון, וככל שאלה גדלים, התהליך הופך שיטתי ומבוקר יותר. כלומר, ותק וניסיון תורמים לבעל התפקיד הניהולי בפיתוח שיקול דעת רחב ומקיף יותר, וניתן לצפות שהחלטותיו תהיינה יותר נכונות מאשר בעל תפקיד ניהולי עם ותק וניסיון מועט יחסית. מחקרים נוספים הצביעו, על כך שעובדים מבוגרים יותר היו בעלי הישגים גבוהים יותר בפתרון בעיות וקבלת החלטות מאשר עובדים צעירים. כלומר, קיים קשר חיובי בין גיל לבין מיומנויות בעבודה בתהליך קבלת החלטות (הרמן, 2001; שמיד ובר-גל, 1988). במערכת החינוך, מרכיב הותק משפיע על האפקטיביות של המנהלים. כלומר, ככל שהותק בעבודה בתחום הניהול גבוה יותר, כך גם האפקטיביות עולה אצל המנהלים. המנהל הופך ליותר דמוקרטי, משתף עובדים בקבלת החלטות, מאציל סמכויות לאחרים, ומקיים מדרג דו-סיטרי בינו לבין שאר העובדים בארגון (שמיד ובר-גל, 1988). בנוסף לכך, שיתוף כפופים בקבלת החלטות, נותן להם הזדמנות לביטוי עצמי, מגביר בהם את תחושת האכפתיות

והביטחון העצמי לגבי הנעשה בארגון, ומגביר את סיפוקם בעבודה (גזיאל, 1990; שמיד ובר-גל, 1988).

לאור זאת, ניתן להניח שמרכיב הותק קשור לתהליך קבלת החלטות כך ככל שמרכיב הותק גבוה יותר, כך האפקטיביות בקרב בעלי התפקידים בתחום הניהול גבוהה יותר והדבר משפר את רמת היכולות באופן מושכל ושיטתי יותר בפתרון בעיות וקבלת החלטות.

### שיבושים בתהליכי קבלת החלטות

תהליך קבלת החלטות הוא אחד הנושאים המרכזיים והחשובים בתורת המנהל. קבלת החלטות הן למעשה בחירה בדרך פעולה אחת מתוך מספר דרכים אלטרנטיביות. אדם שמוצב בתפקיד ניהולי, נדרש לעתים קרובות להתמודד עם סיטואציה בעייתית ולקבל החלטות בעלות השפעה על התפתחות הבעיה או על סיומה (גזיאל, 1990; גיס, 2005).

מערכת החינוך היא מערכת יחידה במינה, מאחר שהחלטות המתקבלות בה נשקלות על פי שיפוט ערכי. לא ניתן לערוך לגביה מערכת של שיקולים המכוונים לשפר את המרכיבים הרציונאליים של תהליך קבלת החלטות. על כן, יש להקדיש תשומת לב מיוחדת לחיפוש אחר אלטרנטיביות נוספות העשויות להעלות פתרונות טובים יותר (הרמן, 2001).

תהליך זה מערב מכלול היבטים ובכללם חוסר וודאות, תלות מערכת החינוך בסביבה, חיפוש אחר אלטרנטיבות והשפעות חברתיות פוליטיות וכלכליות, ולכן קיימת נטייה להימנע משיפוט ערכי. מה גם שלהערכת התוצאות המתקבלות במערכת החינוך דרוש אורך רוח וזמן, וכך לא ניתן לראות את תוצאות מעשנו בטווח הקרוב והמידי (הרמן, 2001; פרידמן, 1991).

במהלך העשורים האחרונים חלו שינויים רבים בחיי הפרט לרבות הצפה במידע המוזרם על ידי אמצעי תקשורת שונים ומגוונים. עוצמת הגירויים חייבה את התמודדות האדם והחברה עם שפע של בעיות שחייבו פתרון לבעיות אלו ממכלול של פתרונות שחייבו הכרעה ובחירה של הדרך הנכונה. כיום מקבלי ההחלטות וקובעי המדיניות נדרשים לשיקול דעת רב, הן באיסוף המידע ובעיבודו והן בהכרעה נכונה בין אלטרנטיבות. על כן, בבואו של מקבל החלטות להפעיל שיקול דעת רציונלי, קיימים אילוצים רבים המקשים על המחליטים לנהוג בדרך רציונאלית, כגון השפעה של דעת הקהל, קבוצות לחץ אינטרסנטיות חיצוניות, תביעות העובדים, ושיקולים חברתיים פוליטיים כלכליים רבים (גזיאל, 1990; הרמן, 2001; סמואל, 1990).

שיבוש נוסף בתהליך קבלת ההחלטות, הוא על רקע חוסר הקפדה על סדר השלבים בתהליך קבלת ההחלטות ובדילוג על אחדים משלבי ההחלטה המופיעים במודלים הרציונליים של קבלת ההחלטות. פרידמן (1995), מציין שלושה שלבים עוקבים בתהליך קבלת החלטות: השלב הראשון הוא זיהוי הבעיה, כלומר הקביעה האם המצב או האירוע הנבחן אמנם מהווה בעיה הדורשת פתרון, ואם כן מהם חלקי הבעיה, למי היא נוגעת ועל מי היא משפיעה. השלב השני, הוא שלב אימוץ הבעיה, כלומר בשלב זה המנהל קובע אם הבעיה היא בתחום אחריותו או

נוגעת לתחום ארגונו. השלב השלישי, הוא שלב חיפוש פתרונות הולמים לבעיה. כאשר מוצעים פתרונות רבים, יש צורך לבחור את הפתרון הטוב מביניהם. גורם נוסף לשיבוש בתהליך קבלת ההחלטות הוא הלחץ בו נדרשים מקבלי ההחלטות לפעול. מקבלי ההחלטות הפועלים בלחץ זמן, בוחנים פחות אינפורמציה, מתמקדים באינפורמציה החשובה בלבד ומקבלים החלטות פגומות בטיבן (רייטר, 1995). הרמן (2001), מציין כי השיבושים בתהליך קבלת ההחלטות מופיעים בכל הדסיפלינות בהן נדרשים בעלי תפקידים לקבל החלטות ולא מתמקדים במקצוע אחד בלבד. כך ניתן למצוא דיווחים על הטיות בשיקול הדעת ועל החלטות מוטות בתחום הרפואה, המדע, המשפט, הנדסה ותחומים רבים נוספים.

בספרות המחקרית קיימת הבחנה בין שני סוגים של החלטות: הסוג האחד מתייחס להחלטות רציונאליות שמסתמכות על תכנון מוקדם וקבלת החלטות מסודרות באופן לוגי ועקבי. הסוג האחר הוא החלטה אינטואיטיבית-סובייקטיבית שקשורה ברגשותיהם ועמדותיהם של מקבלי החלטות בזמן גיבוש ההחלטה. בהחלטות אינטואיטיביות-סובייקטיביות שכיחות יותר רמה של הטיות ואי דיוק, קבלת מידע שגוי ולא רלוונטי והטמעת מידע סלקטיבי. בסוף התהליך מקבל החלטה בוחר את החלופה הנראית לו ביותר לפי תחושותיו ומיטב ניסיונו, התואמת את כושרו המוגבל כבן אנוש לעבד מידע, לחזות את התוצאות העתידיות ולהשיג מידע על מגוון החלופות, ומניעה אותו להסתפק בקו פעולה "מניח את הדעת" (גזיאל, 1990; פרידמן, 1995; רייטר, 1995).

השימוש בהחלטה אינטואיטיבית גורם לשיבושים רבים בקרב מקבלי החלטות. אלה ישתמשו באסטרטגיות רגשיות ולא באסטרטגיות רציונליות. ההחלטה תתאים לזמן ולרגשות העכשוויים ולא צפייה לעתיד. ממקרים רבים, מקבל ההחלטה מתקשה להסביר כיצד הגיע להחלטה (גיס, 2005; הרמן, 2001).

לאור הקשיים השונים בתהליך קבלת החלטות, וחוסר האפשרות להסתמך על היכולת האינטואיטיבית, נאלצו בעלי תפקידים שמתמודדים עם תהליך קבלת החלטות, לפתח מערכות שיטתיות, התומכות במקבלי ההחלטה ומסייעות בידם בהתגברות על מגבלות שיקול הדעת (גיס, 2005; הרמן, 2001; כהנמן, 2005; תלם, 1990).

**מערכות תומכות החלטה (DSS) כאמצעי להתמודדות עם שיבושים בתהליך קבלת החלטות**  
מערכת החינוך הנה אחת המערכות הגדולות והמורכבות ביותר במדינה. כדי שתוכל להשיג את מטרותיה, עליה להתמודד עם מגוון אתגרים, קונפליקטים ומצבי אי ודאות. בעלי תפקידים במערכת החינוך נאלצים להתמודד עם נושאים רבים ולקבל החלטות חשובות. אולם בגלל הלגיטימיות המוגבלת של ההחלטות החינוכיות המתקבלות על ידי בעלי תפקידים,

נאלצים רבים להסתייע במערכות תומכות שיוונו ויסייעו לחיפוש אחר ההחלטה הנכונה באותן נסיבות קיימות (גיס, 2005; הרמן, 2001; יהלום, 1993; תלם, 1990).

רבים משערים, כי שימוש במערכות תומכות החלטה (Decision Support Systems - DSS), במערכת החינוך עשוי לשפר את איכות ההחלטות המתקבלות בה. מערכות תומכות החלטה הן מערכות מחשב המיועדות לסייע ולאפשר בקרה רצופה של תהליך קבלת ההחלטות, במטרה לצמצם את הגורמים הסובייקטיביים האינטואיטיביים המשפיעים על מקבלי ההחלטות בארגונים. להתגבר על מוגבלות הזיכרון האנושי ובכך לאפשר קבלת החלטות בצורה עקבית ואובייקטיבית. וכך נוצרה מערכת הלימה והתאמה בין שיקוליו המוצהרים של מקבל החלטה בתהליך קבלת החלטות לבין החלטתו הסופית (תלם, 1990).

מערכות תומכות החלטה, הן מערכות מבוססות מחשב, נשענות על כללים ומודלים של תהליך קבלת החלטות, ועל בסיס נתונים קיימים. המטרה של מערכות תומכות החלטה היא לסייע בפתרון בעיות החלטה מורכבות, כגון: "מה יקרה אם?" "איך צריך לנהוג במידה ו...?". או בעיות הדורשות ניתוח של משתנים מסוימים על בסיס של משתנים אחרים. וגם מערכות תומכות החלטה מסייעות בארגון הידע הרחב הנדרש, ובבחירת הפתרון המתאים יותר (הרמן, 2001; תלם, 1990; Jim & Sang, 2002; James, 2002).

תלם (1995), עורך אבחנה בין מערכת מידע ניהולי (Management Information System- MIS) לבין מערכת תומכת החלטה (DSS). כאשר מערכת מידע ניהולי עוסקת בטיפול בנתונים ובידע שנאגרו בעבר, בעוד שמערכות תומכות החלטה עוסקות בהווה ובעתיד. מערכת התומכת החלטה, מתבססת על שימוש רחב בידע, בנתונים ובציוד ובתוכנות מחשב. המערכת עוסקת בהפקת דוחות למתן תשובות לשאלות של בעלי תפקידים, כגון: "מה לעשות במידה ו...?". וגם מסייעת בניתוח, תכנון, בקרה, וקביעת החלטות מיטביות.

מערכות תומכות החלטה, הן מערכות המשלבות בתוכן מידע, ידע ונושאים שעובדו על ידי מומחים עתירי ידע וניסיון בכל תחום ותחום. כאשר בעל התפקיד שנעזר במערכות תומכות החלטה, יתאר את עניינו למערכת עצמה, ויציין את מידת מורכבות הבעיה מבחינת עקרונות, נתונים, וכללים. מערכות תומכות החלטה, ינחו את מקבל ההחלטה באמצעות שאלות ודו שיח מובנים, לקראת פעולה מסוימת. חשוב לציין, כי הפתרונות המוצעים על ידי מערכות תומכות החלטה אינן באות להחליף את בעל התפקיד שעליו לקבל או לבצע את ההחלטה, או לכפות עליו דרך פתרון חיצונית, אלא ההחלטה הסופית נשאת לבעל התפקיד עצמו, והמערכות תומכות בתהליך עריכת ההחלטות ומשפרות ברמת האפקטיביות בקרבו (הרמן, 2001; יהלום, 1993).

ניתן להניח, כי שימוש במערכות תומכות החלטה על ידי בעלי תפקידים ניהוליים בתחומים שונים, יכול לסייע במתן תוצאה סופית של החלטות שיהיו חשופות במידה פחותה לשיבושים

והטיות בתהליך קבלת ההחלטות בהשוואה לתוצאה הסופית של החלטות המתקבלות ללא שימוש במערכות תומכות החלטה.

במחקר הנוכחי מושוות ההחלטות המתקבלות באמצעות דגמים שונים של מערכות תומכות החלטה לעומת החלטות אינטואיטיביות המתקבלות ללא שימוש במערכות מסוג זה.

### מטה קוגניציה כאמצעי להתמודדות עם שיבושים בתהליך קבלת החלטות

מטה קוגניציה מתייחסת למידת המודעות והידע שיש לאדם לתהליכים הפנימיים (קשב, זכירה, חשיבה) ולאסטרטגיות שבהן האדם משתמש בתחומים שונים כמו קריאה, כתיבה ועוד. וגם את מידת יכולתו לפקח על תהליכים פנימיים אלה (הרמן, 2001; קניאל, 1997).

תהליך מטה-קוגניטיבי של החלטות הוא אסטרטגיית-על מנומקת, שבאמצעותה בוחרים אנשים בדרך הפעולה הנכונה ביותר, מבצעים אותה ומקבלים עליה משוב. התהליך מראה איך להחליט ולא מה להחליט. כלומר, התהליך עצמו הוא החשוב, וצורת ההבנה והחשיבה וקריאת הנתונים (קניאל, 2001).

קניאל (1997), מדגים תהליך מטה קוגניטיבי מלא בעזרת המושגים ידע ומודעות בתחום הקריאה. אדם בעל מודעות לתהליכים קוגניטיביים המתרחשים בקרבו, אך יחד עם זאת בעל ידע בתחום הקריאה יכול להבין מה "מתרחש אצלו". הוא ישים לב לקשיים שלו, יאבחן אותם, ישפר אותם ויבדוק את תהליך השיפור, במגמה להפיק לקחים ולהשתפר כל הזמן. בדרך זו, האדם משגיח על עצמו ועל טעויותיו, ויכול ללמוד ולהשתפר מתוך ניסיונו האישי. מכאן חשובה מאוד, מערכת ההדרכה והייעוץ שנערכת במערכת החינוך עבור המורים והמנהלים. כאשר באמצעות ההדרכה עובדי הוראה יכולים להתאים את כישוריהם ואת יכולותיהם בתחום עיסוקיהם הספציפיים הקיימים או העתידיים.

קניאל (1997), מציין חמישה שלבים המחזקים ומקרבים את שלבי קבלת ההחלטות לתהליך מטה קוגניטיבי אופטימלי:

1. דימוי מנטלי - התמודדות עם אובייקטים ומידע רב על ידי ליווי כל שלב בתהליך בייצוג ויזואלי.
2. דיבור עצמי - מקבל החלטה "מדבר אל עצמו" לאורך התהליך במטרה להגביר את המודעות לכל שלב ושלב בתהליכי קבלת החלטה.
3. ויסות קצב העבודה - יכולתו של האדם להתאים את קצב תהליך העיבוד. בהתאם לתנאי המשימה ולקושי האישי.
4. ניהול משאבים - תכנון ומעקב אחר כמות הזמן והמאמץ המנטלי, העומדים לרשות מקבל החלטה.
5. דיוק - איסוף נתונים ברמת דיוק גבוהה מאוד. כגון ההבחנה המדויקת שבין עובדה להערכה.



מטה-קוגניציה מתפתחת בעקבות אינטראקציה חברתית בין הורים, מורים, וילדים. כאשר המורים וההורים יפעלו בדרך של מטה קוגניטיבית ויסבירו אותן לילדיהם, הם יגדלו ילדים בעלי רמה גבוהה יותר של יכולת העברתם של עקרונות אלה ממצב למצב. לכן, קיימת חשיבות שהמבוגר יפעל לפי עקרונות מטה-קוגניטיביים, ויסביר לילדים את האסטרטגיות השונות ודרך התאמתן לסוגים שונים של משימות (Simon, 1993).

קבלת ההחלטות כתהליך מטה קוגניטיבי, מאפשרת למקבל ההחלטה לפקח על צעדיו, מצמצמת את טווח השיבושים וההטיה בשיקול דעת, ומודעות גבוהה עצמית לתהליך ולסוג ההחלטה האמורה להתקבל.

### מטרות

א. לבחון את הקשר בין משתני רקע (רמת השכלה, וותק בעבודה) לבין ההחלטות המתקבלות בדגמי ההחלטות השונים.

ב. להשוות את מידת האינוריאנטיות בדגמי קבלת החלטות חינוכיות מורכבות בעץ ההחלטה (א', ב', ג') ובדגם אינטואיטיבי לגבי הפעילויות: הקצאת שעות לשעורים לתלמידים (שעורים בפיתוח חשיבה, ותרגול של החומר הנלמד), הקצאת שעות הדרכה למורים (בפיתוח חשיבה, ובשיטות לתרגול התלמידים), והקצאת שעות לשכבת גיל (שעות לכיתות א-ג, ושעות לכיתות ד-ו).

### השערות

1. יימצא קשר בין משתני רקע של המורים (רמת השכלה, וותק בעבודה) לבין ההחלטות המתקבלות בדגמי ההחלטות השונים (דגם החלטה דיכוטומית רציונאלית המתקבלת באמצעות מערכת תומכת החלטה על בסיס מידע מלא לעומת דגם החלטה אינטואיטיבית המתקבלת ללא סיוע של מערכת תומכת החלטה על בסיס מידע מלא).

2. קיימת אינוריאנטיות בדגמי קבלת החלטות חינוכיות מורכבות בעץ ההחלטה (א', ב', ג') ובדגם אינטואיטיבי לגבי פעילויות: הקצאת שעות לשעורים לתלמידים (שעורים בפיתוח חשיבה, ותרגול של החומר הנלמד), הקצאת שעות הדרכה למורים (בפיתוח חשיבה, ובשיטות לתרגול התלמידים), והקצאת שעות לשכבת גיל (שעות לכיתות א-ג, ושעות לכיתות ד-ו).

### המשתנים הבלתי תלויים:

#### משתני רקע (רמת השכלה, וותק בעבודה)

א. רמת השכלה – משתנה זה, נמדד לפי רמת הלימוד הפורמאלית של המשתתף: 1. לומד לתואר ראשון. 2. בעל תואר ראשון. 3. לומד לתואר שני. 4. בעל תואר שני. 5. לומד לתואר שלישי. 6. בעל תואר שלישי. 7. אחר.

ב. וותק בעבודה – נמדד לפי מספר שנות וותק בעבודה.

דגמי קבלת החלטות חינוכיות

משתנה זה, מאפיין סוגים שונים של קבלת החלטות חינוכיות מורכבות בעץ החלטה (א, ב, ג) לגבי הפעילויות הבאות: חלוקת שעות הוראה לתלמידים (שעורים בפיתוח חשיבה, ותרגול של החומר הנלמד), שעות הדרכה למורים (בפיתוח חשיבה, ובשיטות לתרגול התלמידים), ושעות לשכבות גיל (שעות לכיתות א-ג, ושעות לכיתות ד-ו).

**המשתנים התלויים:**איכויות ההחלטה (החלטות דיכוטומיות-רציונאליות והחלטות אינטואיטיביות)

איכויות ההחלטה, נמדדות לפי תוצאת ההחלטה של האירוע החינוכי. במידה שההחלטה התקבלה בעזרת מערכת תומכת החלטה על בסיס מידע מלא (איסוף נתונים לגבי האירוע, ניתוח הערכה ובחירה בין אלטרנטיבות), החלטה מסוג זה תיקרא החלטה דיכוטומית-רציונאלית. במידה שההחלטה התקבלה בעזרת שיפטים אינטואיטיביים של הנבדק וללא סיוע של כלים ממוחשבים על בסיס מידע מלא (איסוף נתונים לגבי האירוע, ניתוח הערכה ובחירה בין אלטרנטיבות), החלטה מסוג זה תיקרא החלטה אינטואיטיבית.

שעורים לתלמידים (שעורים בפיתוח חשיבה, ותרגול של החומר הנלמד)

משתנה זה יוגדר על פי מספר השעות המוקצות על ידי המשתתף לשיעורים לתלמידים, וכיצד הן נחלקות בין מספר שיעורים בפיתוח חשיבה, ושיעורים לצורך תרגול של החומר הנלמד.

שעות הדרכה למורים (בפיתוח חשיבה, ובשיטות לתרגול התלמידים)

משתנה זה יוגדר על פי מספר השעות המוקצות על ידי המשתתף להדרכת מורים, וחלוקתן בין פיתוח חשיבה, ושיטות לתרגול התלמידים.

שעות לשכבת גיל (שעות לכיתות א-ג, ושעות לכיתות ד-ו)

משתנה זה יוגדר על פי מספר השעות המוקצות על ידי המשתתף לפי שכבת גיל ואופן חלוקתן בין כיתות א-ג, וכיתות ד-ו.

**שיטה****משתתפים**

משתתפי המחקר היו 250 מורים ומורות המלמדים בבתי ספר שונים בארץ. חלקם, עובדים בבתי ספר ממלכתיים, וחלקם עובדים בבתי ספר אחרים השייכים לרשויות מקומיות או לרשתות חינוך אחרות.

כל המורים שנבדקו, היו מורים מוכשרים בעלי תואר ראשון. שבעה מהם ציינו שהם לומדים לקראת תואר שני, אחד ציין שהוא בעל תואר שני, ומשתתף נוסף ציין שהוא בעל תואר שלישי. רוב המשתתפים היו מועסקים חדשים יחסית במערכת החינוך בתפקידי הוראה שוטפים בנוסף

לתפקידים נוספים כגון רכזי מקצוע או חינוך כיתה. רק שלושה מתוכם היו בעלי ותק רב, ואחד הועסק בתפקיד ניהולי.

### כלי המחקר

השאלון נבנה לצורך המחקר הנוכחי ותיאור מאפיינים ארגוניים והישגיים של בית הספר יסודי היפותטי (נגיהות) הממוקם במרכז הארץ. בית הספר תואר כמוסד שאוכלוסיית תלמידיו הטרוגנית מבחינה לימודית וסוציו-אקונומית. בכל שכבה שלוש כיתות לימוד. ההישגים בכל מקצועות הלימוד הם ממוצעים ומעלה, בהשוואה להישגים הארציים המתפרסמים על ידי משרד החינוך. במבחני המתמטיקה, בית הספר ממוקם במדרג הישגים נמוך מהנורמה הארצית, למרות שכל המורים למתמטיקה מוסמכים להוראת המקצוע.

בשאלון מוצעת דרך טיפולית על ידי מתן תוספת שעות הוראה ממשרד החינוך והתרבות עבור מקצוע המתמטיקה, ולבית הספר נתנה הבחירה בצורת הפעלת שעות אלו. בית הספר מתלבט בדבר הקצאת מקצתן או כולן לשיעורים לתלמידים, או להדרכת מורים והאם הדגש יושם על שכבת הגיל הצעירה (כיתות א' עד ג') או על השכבה הבוגרת (כיתות ד' עד ו'). בשאלון מוצעות את שלושת הצורות של חלוקת השעות (שיעורים לתלמידים, הדרכה למורים, ושכבת גיל). וגם, ממלא השאלון מתבקש למלא נתוני רקע על עצמו, בדבר השכלה אקדמאית, סוג מקום העבודה, סוג התפקיד בביה"ס, שנת לידה והיקף משרה.

השאלון עבר בדיקות מוקדמות של תקפות תוכן בבתי ספר אשר לא נכללו באוכלוסיית המחקר והיו בעלי הרכב דומה של אוכלוסיית המורים. תקפות התוכן נבדקה בקרב שלושה שופטים, שהתבקשו לשפוט באיזו מידה השאלון בודק את הגורם שאותו התכוון למדוד. ההסכמה בינם נמצאה ברמה של כ-90%. לגבי השאלות שלא נמצאה הסכמה, ההחלטה נעשתה על פי רוב של שני שופטים וחלק מהשאלות נוסחו ונכתבו מחדש והועברו שוב לשיפוט של שלושת השופטים. כמו כן, נערכה בדיקת מהימנות עבור השאלון, על ידי מבחן חוזר בקרב מורים שאינם נכללים באוכלוסיית המחקר. מקדם המהימנות הצביע על רמת מהימנות גבוהה.

### שיטות איסוף, עיבוד וניתוח הנתונים

איסוף הנתונים התבצע על ידי עורכי המחקר באמצעות ביקור אישי בכל בית ספר, ועריכת גישות עם מורים שונים באופן אקראי, שהתבקשו למלא את השאלונים. העברת השאלון, נעשתה בדרך של מתן דף אחד בכל פעם. לאחר מילוי, המרואייין קיבל את הדף הבא, ולא ניתנה לו האפשרות לחזור לדף הקודם, כדי שלא יוכל לשנות או להיעזר בהחלטתו הקודמת.

בשלב עיבוד הנתונים נבדקו מתאמים (קורלציות), מבחן t למדגמים תלויים (t-test) וניתוח שונות חד כיווני למדידות חוזרות.

**ממצאים**

**הקשר בין משתני הרקע של המורים (רמת השכלה, וותק בעבודה) לבין ההחלטות המתקבלות בדגמי ההחלטות השונים**

בהשערת המחקר הראשונה נטען, כי יימצא קשר בין משתני הרקע של המורים (רמת השכלה, וותק בעבודה) לבין איכויות ההחלטה (החלטות דיכוטומיות-רציונאליות והחלטות אינטואיטיביות). לצורך בדיקת ההשערה נבדקו מתאמי פירסון בין הקצאת שעות לבין רמת השכלה וותק בעבודה.

מתאם פירסון (קורלאציות)

בלוח 1, מוצגים מתאמי פירסון (קורלאציות) בין המשתנים הקצאת שעות לבין רמת ההשכלה וותק בעבודה.

לוח 1 - מתאמי פירסון בין המשתנים הקצאת שעות לבין רמת השכלה וותק בעבודה (N=250)

דגם החלטה	שאלה	רמת השכלה	וותק בעבודה
	וותק בעבודה	<b>-.19**</b>	
עץ א'	Q1 (Q קיצור למילת שאילה)	-.02	.03
	Q2	.00	.01
	Q3	.03	.01
	Q4	-.02	.06
	Q5	.02	.00
	Q6	-.03	.07
	Q7	<b>.15*</b>	<b>.13*</b>
	Q8	.07	-.04
עץ ב'	Q9	-.02	.01
	Q10	-.07	.01
	Q11	-.07	.00
	Q12	-.12	.08
	Q13	.07	.02
	Q14	.01	.09
	Q15	<b>.15*</b>	<b>.16*</b>
	Q16	.07	.02
עץ ג'	Q17	-.00	.00

דגם החלטה	שאלה	רמת השכלה	וوتק בעבודה
	וوتק בעבודה	<b>-.19**</b>	
	Q18	-.08	.04
	Q19	-.06	.00
	Q20	.01	.05
	Q21	.10	.00
	Q22	-.02	.06
	Q23	<b>.17**</b>	<b>.15*</b>
	Q24	.03	.05
אינטואיטיבי	Q25	-.11	.07
	Q26	-.05	.01
	Q27	-.07	.05
	Q28	-.04	.02
	Q29	.05	.11
	Q30	.06	<b>-.14*</b>
	Q31	.07	<b>.14*</b>
	Q32	.02	<b>1.16*</b>

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.001$

Q = שאילה

מהתבוננות במתאמי פירסון המוצגים בלוח 1 עולה כי באשר לקשר בין רמת השכלה לבין ההחלטות המתקבלות בדגמי ההחלטה השונים נמצא כי, קיימים מתאמים חיוביים מובהקים בעוצמה נמוכה בין רמת ההשכלה לבין הקצאת שעות לתרגול בקרב תלמידי ד-ו לפי דגם החלטה א' (שיעורים לתלמידים) Q7, דגם החלטה ב' (שעות הדרכה למורים) Q15, ודגם החלטה ג' (שעות לשכבת גיל) Q23. טווח המתאמים המובהקים נע בין 0.15 לבין 0.17. כלומר, ככל שהמורה בעל השכלה גבוהה יותר, כך הוא הקצה יותר שעות לתרגול בקרב תלמידי ד-ו בשלושת דגמי ההחלטה.

באשר לקשר בין ותק בעבודה לבין ההחלטות המתקבלות בדגמי ההחלטה השונים נמצא, כי קיימים מתאמים חיוביים מובהקים בעוצמה נמוכה בין ותק בעבודה לבין הקצאת שעות לתרגול בקרב תלמידי ד-ו לפי דגם החלטה א' Q7, דגם החלטה ב' Q15, ודגם החלטה ג' Q23.

טווח המתאמים המובהקים נע בין 0.13 לבין 0.16. כלומר, ככל שהמורה בעל ותק רב בעבודה כך הוא הקצה יותר שעות לתלמידים בתרגול לכיתות ד-ו בשלושת דגמי ההחלטה. כמו כן נמצא, כי קיים מתאם שלילי מובהק בעוצמה נמוכה בין ותק בעבודה לבין הקצאת שעות לפיתוח חשיבה בקרב תלמידי א-ג בשאלון החלטה אינטואיטיבית Q30. כלומר, ככל שהמורה בעל ותק רב יותר כך הוא הקצה פחות שעות לתלמידים לפיתוח חשיבה כיתות א-ג (דגם אינטואיטיבי).

יחד עם זאת נמצאו מתאמים חיוביים מובהקים בעוצמה נמוכה בין ותק בעבודה לבין הקצאת שעות לתרגול בקרב תלמידי ד-ו בשאלון החלטה אינטואיטיבית Q31 ו-Q32. טווח המתאמים המובהקים נע בין 0.14 לבין 0.16. כלומר, ככל שהמורה בעל ותק רב בעבודה כך הוא הקצה יותר שעות לתלמידים בתרגול לכיתות א-ג ו-ד-ו (דגם אינטואיטיבי).

לסיכום, נראה כי הסתמן אישוש חלקי להשערת המחקר הראשונה, לפיה משתני רקע של המורים (רמת השכלה, ותק בעבודה), יימצאו קשורים עם החלטות המתקבלות בדגמי החלטות שונים.

באשר לקשר בין השכלה לבין החלטות המתקבלות בדגמי החלטות שונים נמצא כי, ככל שהמורים היו בעלי השכלה גבוהה יותר כך הם נטו יותר להקצות שעות לתרגול בקרב תלמידים ד-ו בשלושת דגמי ההחלטה.

באשר לקשר בין ותק בעבודה לבין החלטות המתקבלות בדגמי החלטות שונים נמצא כי, ככל שהמורים היו בעלי ותק רב יותר כך הם נטו יותר להקצות שעות לתרגול בקרב תלמידי ד-ו בשלושת דגמי ההחלטה.

כמו כן, נמצא כי ככל שהמורים היו בעלי ותק רב יותר כך הם נטו יותר להקצות שעות לתרגול בקרב תלמידי א-ג ו ד-ו בדגם אינטואיטיבי.

לבסוף נמצא כי, ככל שהמורים היו בעלי ותק רב יותר כך הם נטו פחות להקצות שעות לפיתוח חשיבה בקרב תלמידי כיתות א-ג בדגם האינטואיטיבי.

#### **אינווריאנטיות בדגמי קבלת החלטות חינוכיות מורכבות בדגמי ההחלטה (א' ב' ו-ג') ובדגם אינטואיטיבי**

בהשערת המחקר השנייה נטען כי קיימת אינווריאנטיות בדגמי קבלת החלטות חינוכיות מורכבות בדגמי ההחלטה (א', ב', ג') ובדגם אינטואיטיבי לגבי פעילויות: הקצאת שעות לשיעורים לתלמידים, הקצאת שעות הדרכה למורים, והקצאת שעות לשכבת גיל.

השוואת דגמי החלטה א', ב', ג' ודגם אינטואיטיבי לגבי מורים עבור פתוח חשיבה ותרגול

כדי לבדוק האם קיים הבדל בין סוגי הדגמים השונים לגבי השעות המוקצות למורים נערכה סידרת מבחני t למדגמים תלויים.

בלוח 2 מוצגים הממוצעים וסטיות התקן של שעות מוקצות לגבי מורים לפי דגמי ההחלטה השונים.

לוח 2 - ממוצעים וסטיות תקן של שעות מוקצות בדגמים א', ב', ג' ודגם אינטואיטיבי לגבי מורים (N=250)

SD	M	פתוח חשיבה ותרגול
4.26	10.34	דגם א'
3.61	8.57	דגם ב'
3.32	9.98	דגם ג'
4.24	10.42	אינטואיטיבי

נמצא כי קיים הבדל מובהק בין דגם א' ודגם ב' בשעות שהוקצו עבור פיתוח חשיבה ותרגול בקרב מורים  $t(15) = 3.22, p < .01$ . תוצאות מבחן t למדגמים תלויים מצביעות על כך שקיימים הבדלים מובהקים בין דגם א' ודגם ב' באשר לשעות מוקצות עבור פיתוח חשיבה ותרגול לגבי מורים, ממצא זה לא מאשש את השערת המחקר לפיה קיימת אינוורנטיות בהחלטות חינוכיות מורכבות בעץ ההחלטה לגבי מורים.

בנוסף, נמצא כי לא קיים הבדל מובהק בין דגם ב' ודגם ג' בשעות שהוקצו עבור פיתוח חשיבה ותרגול בקרב מורים  $t(15) = -1.43, p > .05$ . תוצאות מבחן t למדגמים תלויים מצביעות על כך כי לא קיימים הבדלים מובהקים בין דגם ב' ודגם ג' לגבי שעות מוקצות למורים בפיתוח חשיבה ותרגול, ממצא זה מאשש את השערת המחקר לפיה קיימת אינוורנטיות בהחלטות חינוכיות מורכבות בעץ ההחלטה לגבי מורים.

ולבסוף, נמצא כי לא קיים הבדל מובהק בין דגם ג' ודגם אינטואיטיבי בשעות שהוקצו עבור פיתוח חשיבה ותרגול בקרב מורים  $t(15) = -.386, p > .05$ . תוצאות מבחן t למדגמים תלויים מצביעות על כך כי לא קיימים הבדלים מובהקים בין דגם ב' ודגם ג' ודגם אינטואיטיבי לגבי שעות מוקצות למורים בפיתוח חשיבה ותרגול, ממצא זה מאשש את השערת המחקר לפיה קיימת אינוורנטיות בהחלטות חינוכיות מורכבות בעץ ההחלטה לגבי מורים.

השוואת דגמי החלטה א', ב', ג', ודגם איטואיטיבי לגבי תלמידים עבור פיתוח חשיבה ותרגול כדי לבדוק האם קיים הבדל בין סוגי הדגמים השונים לגבי השעות המוקצות לתלמידים נערך ניתוח t למדגמים תלויים.

בלוח 3 מוצגים הממוצעים וסטיות התקן של שעות מוקצות לגבי תלמידים לפי דגמי ההחלטה השונים.

לוח 3 - ממוצעים וסטיות תקן של שעות מוקצות בדגמים א', ב', ג' ודגם איטואיטיבי לגבי תלמידים (N=250)

SD	M	פיתוח חשיבה ותרגול
4.59	14.65	דגם א'
3.88	15.95	דגם ב'
3.39	14.78	דגם ג'
4.46	14.50	איטואיטיבי

נמצא כי לא קיים הבדל מובהק בין דגם א' ודגם ב' עבור שעות שהוקצו עבור פיתוח חשיבה ותרגול בקרב תלמידים  $t(15) = -1.23, p > .05$ . תוצאות מבחן t למדגמים תלויים מצביעות על כך כי לא קיימים הבדלים מובהקים בין דגם א' ודגם ב' לגבי שעות מוקצות לתלמידים עבור פיתוח חשיבה ותרגול, ממצא זה מאשש את השערת המחקר לפיה קיימת אינוורנטיות בהחלטות חינוכיות מורכבות בעץ ההחלטה לגבי שעות מוקצות לתלמידים.

בנוסף, נמצא כי לא קיים הבדל מובהק בין דגם ב' ודגם ג' בשעות שהוקצו עבור פיתוח חשיבה ותרגול בקרב תלמידים,  $t(15) = 1.08, p > .05$ . תוצאות מבחן t למדגמים תלויים מצביעות על כך כי לא קיימים הבדלים מובהקים בין דגם ב' ודגם ג' לגבי שעות מוקצות לתלמידים עבור פיתוח חשיבה ותרגול, ממצא זה מאשש את השערת המחקר לפיה קיימת אינוורנטיות בהחלטות חינוכיות מורכבות בעץ ההחלטה לגבי תלמידים.

לבסוף, נמצא כי לא קיים הבדל מובהק בין דגם ג' ודגם איטואיטיבי בשעות שהוקצו עבור פיתוח חשיבה ותרגול לתלמידים  $t(15) = .235, p > .05$ . תוצאות מבחן t למדגמים תלויים מצביעות על כך כי לא קיימים הבדלים מובהקים בין דגם ג' ודגם איטואיטיבי לגבי שעות מוקצות לתלמידים עבור פיתוח חשיבה ותרגול, ממצא זה מאשש את השערת המחקר לפיה קיימת אינוורנטיות בהחלטות חינוכיות מורכבות בעץ ההחלטה לגבי תלמידים.



השוואת דגמי החלטה א', ב', ג', ודגם אינטואיטיבי לגבי תלמידים עבור פיתוח חשיבה

כדי לבדוק האם קיים הבדל בין סוגי העצים השונים לגבי השעות המוקצות לתלמידים נערך ניתוח t למדגמים תלויים.

בלוח 4 מוצגים הממוצעים וסטיות התקן של שעות מוקצות לגבי תלמידים לפי דגמי ההחלטה השונים.

לוח 4 - ממוצעים וסטיות תקן של שעות מוקצות בדגם א' ודגם ב' לגבי פיתוח חשיבה (N=250)

פיתוח חשיבה	M	SD
דגם א'	12.75	3.40
דגם ב'	12.35	3.90
דגם ג'	13.07	4.25
אינטואיטיבי	13.12	3.32

נמצא כי לא קיים הבדל מובהק בין דגם א' ודגם ב' לגבי שעות מוקצות בפיתוח חשיבה  $t(15) = .590, p > .05$ . תוצאות מבחן t למדגמים תלויים מצביעות על כך כי לא קיימים הבדלים מובהקים בין דגם א' ודגם ב' לגבי שעות מוקצות פיתוח חשיבה, ממצא זה מאשש את השערת המחקר לפיה קיימת אינווריאנטיות בהחלטות חינוכיות מורכבות בעץ ההחלטה לגבי פיתוח חשיבה.

בנוסף, נמצא כי לא קיים הבדל מובהק בין דגם ב' ודגם ג' לגבי שעות מוקצות בפיתוח חשיבה  $t(15) = -1.234, p > .05$ . תוצאות מבחן t למדגמים תלויים מצביעות על כך כי לא קיימים הבדלים מובהקים בין דגם ב' ודגם ג' לגבי שעות מוקצות בפיתוח חשיבה, ממצא זה מאשש את השערת המחקר לפיה קיימת אינווריאנטיות בהחלטות חינוכיות מורכבות בעץ ההחלטה לגבי פיתוח חשיבה.

לבסוף, נמצא כי לא קיים הבדל מובהק בין דגם ג' ודגם אינטואיטיבי לגבי שעות מוקצות לפיתוח חשיבה  $t(15) = -.058, p > .05$ . תוצאות מבחן t למדגמים תלויים מצביעות על כך כי לא קיימים הבדלים מובהקים בין דגם ג' ודגם אינטואיטיבי לגבי שעות מוקצות לפיתוח חשיבה, ממצא זה מאשש את השערת המחקר לפיה קיימת אינווריאנטיות בהחלטות חינוכיות מורכבות בעץ ההחלטה לגבי פיתוח חשיבה.

השוואת דגמי החלטה א', ב', ג', ודגם אינטואיטיבי לגבי מורים

על מנת לבדוק את השערת המחקר בדבר ההבדלים בין דגמי ההחלטות בדגם א' ב' ו- ג' לגבי שעות מוקצות למורים, נערך ניתוח שונות חד כיווני עם מדידות חוזרות. כמו כן נערך ניתוח דומה תוך פיקוח על רמת השכלה וותק בעבודה.

בלוח 5 מוצגים הממוצעים וסטיות התקן של שעות מוקצות בשלושת דגמי ההחלטה לגבי מורים.

לוח 5 - ממוצעים וסטיות תקן של שעות מוקצות בשלושת דגמי ההחלטה לגבי מורים (N=250)

Adj. M.	SD	M	דגמי ההחלטה
9.19	3.96	9.17	Q1-Q4
9.45	3.65	9.43	Q9-Q12
9.06	3.75	9.05	Q17-Q20

הערה: Adj. M. – ממוצע מותאם תוך פיקוח על רמת השכלה וותק בעבודה.

בניתוח נמצא כי לא קיימים הבדלים מובהקים על פי דגמי ההחלטה של שעות מוקצות לגבי מורים  $F(2,498)=2.844, P>.05$ . דפוס דומה עלה מניתוח השונות המפוקח  $F(2,492)=2.095, P>.05$  ממצאים אלו אוששו את השערת המחקר לפיה קיימת אינווריאנטיות בהחלטות חינוכיות מורכבות בעץ ההחלטה לגבי מורים.

השוואת דגמי החלטה לגבי תלמידים

על מנת לבדוק את השערת המחקר בדבר ההבדלים בין דגמי החלטה בדגם א' ב' ו- ג' לגבי שעות מוקצות לתלמידים, נערך ניתוח שונות חד כיווני עם מדידות חוזרות.

בלוח 6 מוצגים הממוצעים וסטיות התקן של שעות מוקצות בשלושת דגמי ההחלטה לגבי תלמידים (N=250).

לוח 6 - ממוצעים וסטיות תקן של שעות מוקצות בשלושת דגמי ההחלטה לגבי תלמידים (N=250)

SD	M	דגמי החלטה
3.87	15.92	Q5-Q8
3.34	15.87	Q13-Q16
3.65	16.02	Q21-Q24

בניתוח נמצא שלא קיימים הבדלים מובהקים על פי דגמי החלטה של שעות מוקצות לגבי תלמידים  $F(2,498)=.402, P>.05$ . ממצאים אלו אוששו את השערת המחקר לפיה קיימת אינווריאנטיות בהחלטות חינוכיות מורכבות בעץ ההחלטה לגבי תלמידים.

השוואת דגמי החלטה לגבי פיתוח חשיבה

על מנת לבדוק את השערת המחקר בדבר ההבדלים בין דגמי החלטות בדגם החלטה א' ב' ו-ג' לגבי שעות מוקצות לפיתוח חשיבה, נערך ניתוח שונות חד כיווני עם מדידות חוזרות. בלוח 7 מוצגים הממוצעים וסטיות התקן של שעות מוקצות בשלושת דגמי ההחלטה לגבי פיתוח חשיבה (N=250).

לוח 7 - ממוצעים וסטיות תקן של שעות מוקצות בשלושת דגמי ההחלטה לגבי פיתוח חשיבה (N=250)

SD	M	דגמי החלטה
3.48	12.51	פיתוח חשיבה א
3.92	12.28	פיתוח חשיבה ב
3.94	12.50	פיתוח חשיבה ג

בניתוח נמצא שלא קיימים הבדלים מובהקים על פי דגמי החלטה של שעות מוקצות לגבי פיתוח חשיבה  $F(2,498)=1.370, P>.05$ . ממצאים אלו אוששו את השערת המחקר לפיה קיימת אינווריאנטיות בהחלטות חינוכיות בעץ ההחלטה לגבי פיתוח חשיבה.

השוואת דגמי החלטה לגבי תרגול

על מנת לבדוק את השערת המחקר בדבר ההבדלים בין דגמי החלטות בדגם החלטה א' ב' ג' ו-ג' של שעות מוקצות לגבי תרגול, נערך ניתוח שונות חד כיווני למדידות חוזרות. בלוח 8 מוצגים הממוצעים וסטיות התקן של שעות מוקצות בשלושת דגמי ההחלטה לגבי תרגול (N=250).

לוח 8 - ממוצעים וסטיות תקן של שעות מוקצות בשלושת דגמי ההחלטה לגבי תרגול (N=250)

SD	M	דגמי החלטה
3.45	12.59	תרגול א
3.70	12.96	תרגול ב
4.00	12.60	תרגול ג

בניתוח נמצא שקיים הבדל מובהק על פי דגמי ההחלטה של שעות מוקצות לגבי תרגול  $F(2,498)=3.460, P<.05$ . ממוצע השעות המוקצות בדגם ב' היה גבוה ממוצעי השעות המוקצות בדגמים האחרים (א', ג'). ממצאים אלו לא אוששו את השערת המחקר לפיה קיימת אינווריאנטיות בהחלטות חינוכיות בעץ ההחלטה לגבי תרגול.

השוואת דגמי החלטה לגבי שכבת גיל (צעירה ובוגרת)

על מנת לבדוק את השערת המחקר בדבר ההבדלים בין דגמי החלטות בעץ החלטה א' ב' ו- ג' לגבי שעות מוקצות לשכבת הגיל הצעירה והבוגרת, נערך ניתוח שונות חד כיווני עם מדידות חוזרות.

בלוח 9 מוצגים הממוצעים וסטיות התקן של שעות מוקצות בשלושת דגמי ההחלטה לגבי שכבת הגיל הצעירה והבוגרת (N=250).

לוח 9 - ממוצעים וסטיות תקן של שעות מוקצות בשלושת דגמי ההחלטה לגבי שכבת הגיל הצעירה והבוגרת (N=250)

דגמי החלטה	M	SD
שכבה צעירה א	12.92	2.65
שכבה צעירה ב	12.91	2.93
שכבה צעירה ג	12.97	2.96
שכבה בוגרת א	12.17	2.73
שכבה בוגרת ב	12.38	2.76
שכבה בוגרת ג	12.11	2.97

בניתוח נמצא שלא קיימים הבדלים מובהקים על פי דגמי ההחלטה של שעות מוקצות לגבי שכבת הגיל הצעירה  $F(2,498)=.105, P>.05$ . ממצאים אלו אוששו את השערת המחקר לפיה קיימת אינוורטיות בהחלטות חינוכיות בעץ ההחלטה לגבי שכבת הגיל הצעירה.

בנוסף, בניתוח נמצא כי שלא קיימים הבדלים מובהקים על פי דגמי ההחלטה של שעות מוקצות לגבי שכבת הגיל הבוגרת  $F(2,498)=2.02, P>.05$ . ממצאים אלו אוששו את השערת המחקר לפיה קיימת אינוורטיות בהחלטות חינוכיות בעץ ההחלטה לגבי שכבת הגיל הבוגרת.

לסיכום, נראה כי הסתמן אישוש להשערת המחקר השנייה לפיה קיימת אינווריאנטיות בדגמי קבלת החלטות חינוכיות מורכבות בדגמי ההחלטה (א', ב', ג') ובדגם אינטואיטיבי לגבי פעילויות: הקצאת שעות לשיעורים לתלמידים (שעורים בפיתוח חשיבה, ותרגול של החומר הנלמד), הקצאת שעות הדרכה למורים (בפיתוח חשיבה, ובשיטות לתרגול התלמידים), והקצאת שעות לשכבת גיל (שעות לכיתות א-ג, ושעות לכיתות ד-ו).

באשר לניתוח פלט אישי להשוואת עצי החלטה ראשון עם שני, שני עם שלישי, ושלישי עם אינטואיטיבי לגבי מורים, לא נמצאו הבדלים מובהקים בינם לגבי הקצאת שעות. תוצאות מבחן t למדגמים תלויים מצביעות על כך שלא קיימים הבדלים מובהקים בין עצי החלטה אלה

לגבי שעות מוקצות למורים. ממצא זה מאשש את השערת המחקר לפיה קיימת אינווריאנטיות בהחלטות חינוכיות מורכבות בעץ ההחלטה לגבי מורים. באשר להשוואת עצי החלטה ראשון עם שני, שני עם שלישי, ושלישי עם אינטואיטיבי לגבי תלמידים, לא נמצאו הבדלים מובהקים בינם לגבי הקצאת שעות. תוצאות מבחן t למדגמים תלויים מצביעות כי לא קיימים הבדלים מובהקים בין עצי החלטה אלה לגבי שעות מוקצות לתלמידים. ממצא זה מאשש את השערת המחקר לפיה קיימת אינווריאנטיות בהחלטות חינוכיות מורכבות בעץ ההחלטה לגבי שעות מוקצות לתלמידים. באשר להשוואת עצי החלטה ראשון עם שני, שני עם שלישי, ושלישי עם אינטואיטיבי לגבי פיתוח חשיבה, לא נמצאו הבדלים מובהקים בינם לגבי הקצאת שעות. תוצאות מבחן t למדגמים תלויים מצביעות כי לא קיימים הבדלים מובהקים בין עצי החלטה אלה לגבי שעות מוקצות לפיתוח חשיבה. ממצא זה מאשש את השערת המחקר לפיה קיימת אינווריאנטיות בהחלטות חינוכיות מורכבות בעץ ההחלטה לגבי פיתוח חשיבה. ברמה של ניתוח פלט כללי, לגבי השוואת דגמי החלטה לגבי מורים, תלמידים, פיתוח חשיבה, תרגול, שכבת הגיל הצעירה והבוגרת, נערכו ניתוחי שונות חד כיוונים למדידות חוזרות. בניתוחים אלה נמצא (פרט לדגמי החלטה עבור תרגול), שלא קיימים הבדלים מובהקים על פי דגמי החלטה של שעות מוקצות. ממצאים אלו אוששו את השערת המחקר לפיה קיימת אינווריאנטיות בהחלטות חינוכיות בעץ ההחלטה לגבי הפעילויות השונות שנבדקו.

#### **דיון ומסקנות**

#### **דיון וסיכום**

מטרותיו העיקריות של מחקר זה היו:

לבחון את הקשר בין משתני רקע (רמת השכלה, וותק בעבודה) לבין ההחלטות המתקבלות בדגמי ההחלטות השונים, ולהשוות את מידת האינווריאנטיות בדגמי קבלת החלטות חינוכיות מורכבות בדגמי ההחלטה (א', ב', ג') ובדגם אינטואיטיבי לגבי הפעילויות: הקצאת שעות לשעורים לתלמידים, הקצאת שעות הדרכה למורים, והקצאת שעות לשכבת גיל.

במחקר השדה נבדקו ההיבטים הבאים:

א. האם ימצא קשר בין משתני רקע (רמת השכלה, וותק בעבודה) לבין ההחלטות המתקבלות בדגמי ההחלטות השונים?

ב. האם קיימת אינווריאנטיות בדגמי קבלת החלטות חינוכיות מורכבות בעץ ההחלטה (א', ב', ג') ובדגם אינטואיטיבי לגבי פעילויות: הקצאת שעות לשעורים לתלמידים (שעורים בפיתוח חשיבה, ותרגול של החומר הנלמד), הקצאת שעות הדרכה למורים (בפיתוח חשיבה, ובשיטות לתרגול התלמידים), והקצאת שעות לשכבת גיל (שעות לכיתות א-ג, ושעות לכיתות ד-ו)?

**הקשר בין משתני רקע (רמת השכלה, ושנת לידה) על איכויות ההחלטות**

השערת המחקר הראשונה גרסה שמשתני רקע (רמת השכלה, וותק בעבודה), ימצאו קשורים עם איכויות ההחלטות (החלטות דיכוטומיות והחלטות אינטואיטיביות). דפוס הממצאים הצביע על כך שהשערה זו אכן אוששה, ומשתני רקע (רמת השכלה, וותק בעבודה) נמצאו קשורים עם איכויות ההחלטות (החלטות דיכוטומיות והחלטות אינטואיטיביות).

בספרות המחקרית, ניתן למצוא משתני רקע רבים כמשפיעים על איכויות ההחלטות לעובדים המועסקים בתפקידי ניהול. ממשתנים אלה ניתן למצוא גם רמת השכלה וותק בעבודה.

לרמת השכלתה של העובדים בתפקידי ניהול, יש חשיבות רבה. כאשר רמת השכלה תורמת לשיפור ביצועיהם בתחומי המקצועות הספציפיים אותם מאיישים כעת. מטרת ההשכלה הפורמאלית היא עיצוב השקפותיהם החינוכיות של העובדים ולהקנות להם מיומנויות במילוי תפקידם, ובפתרון בעיות וקבלת החלטות (הרמן, 2001). השכלה גבוהה, תורמת גם לפיתוח שיקול דעת רחב ומאוזן יותר לצורך פתרון בעיות בנושאים יום-יומיים (פרידמן, הורוביץ ושליב, 1988).

העובדים במערכת החינוך יצטרכו להיות בעלי השכלה כללית ופדגוגית רחבה ככל האפשר, בנוסף למומחיות במקצוע ספציפי מסוים. הרי מערכת החינוך, היא מערכת לא וודאית, הרבה מקרים מתרחשים בה באופן פתאומי, כאשר בעל התפקיד יצטרך להפעיל שיקול דעת מידי לצורך פתרון אותה בעיה שהתרחשה כעת (הרמן, 2001; פרידמן, הורוביץ ושליב, 1988). ברור מאליו, שלהעסקת בעלי תפקידים מוכשרים בתפקידי ניהול שונים, עשויה להיות השפעה חיובית על המערכת ועל התקדמות העבודה בה. דהיינו ככל שקיימת מודעות יותר גבוהה אצל המעסיקים בגיוס מועמדים חדשים לעבודה עם רמת השכלה אקדמאית גבוהה, אזי ניתן לצפות לרמה משופרת בשיקול הדעת בפתרון בעיות ובקבלת החלטות (קליין, 1993).

לגבי הקשר בין וותק בעבודה ותהליך קבלת החלטות, סביר להניח כי וותק גבוה בעבודה יסייע בתהליך קבלת החלטות, כי וותק בעבודה קשור בניסיון. ובכך אלה שני מרכיבים חשובים (רמת השכלה, וותק בעבודה) שנותנים לבעל התפקיד מקבל החלטות את היכולת להחליט בצורה יעילה ורציונאלית יותר (גזיאל, 1990; שמיד ובר-גל, 1988).

יונאי (1991), מציין כי קבלת החלטות קשורה בותק ובניסיון, וככל שאלה גדלים, התהליך הופך להיות שיטתי ומבוקר יותר. כלומר, וותק וניסיון תורמים לבעל התפקיד הניהולי בפיתוח שיקול דעת רחב ומקיף יותר, וניתן לצפות שהחלטותיו יהיו יותר נכונים מאשר בעל תפקיד ניהולי עם וותק וניסיון מועט יחסית. במערכת החינוך, מרכיב הותק משפיע על האפקטיביות

של המנהלים. כלומר, ככל שהותק בעבודה בתחום הניהול גבוה יותר, כך גם האפקטיביות עולה אצל המנהלים. הכוונה, שהמנהל הופך ליותר דמוקרטי, משתף עובדים בקבלת החלטות, מאציל סמכויות לאחרים, ומקיים מדרג דו-סיטרי בינו ולבין שאר העובדים בארגון (שמיד ובר-גל, 1988). בנוסף לכך, שיתוף כפופים בקבלת החלטות, נותן להם הזדמנות לביטוי עצמי, מגביר בהם את תחושת האכפתיות והביטחון העצמי לגבי הנעשה בארגון, ומגביר את סיפוקם בעבודה (גזיאל, 1990; שמיד ובר-גל, 1988).

**השוואת האינטואיטיביות בדגמי קבלת החלטות חינוכיות מורכבות בדגמי ההחלטה (א', ב', ג')  
(ג') ובדגם אינטואיטיבי לגבי הפעילויות: הקצאת שעות לשעורים לתלמידים, הקצאת שעות הדרכה למורים, והקצאת שעות לשכבת גיל**

השערת המחקר השנייה גרסה, כי קיימת אינטואיטיביות בדגמי קבלת החלטות חינוכיות מורכבות בעץ ההחלטה (א', ב', ג') ובדגם אינטואיטיבי לגבי פעילויות: הקצאת שעות לשעורים לתלמידים (שעורים בפיתוח חשיבה, ותרגול של החומר הנלמד), הקצאת שעות הדרכה למורים (בפיתוח חשיבה, ובשיטות לתרגול התלמידים), והקצאת שעות לשכבת גיל (שעות לכיתות א-ג, ושעות לכיתות ד-ו). דפוס הממצאים הצביע על כך שהשערה זו אכן אוששה, ולא נמצאו הבדלים מובהקים בהחלטות חינוכיות מורכבות בעץ ההחלטה בפעילויות שעורים לתלמידים, שעות הדרכה למורים, ושעות לשכבת גיל.

בספרות המקצועית, נושא קבלת החלטות ופתרון בעיות נידון בהרחבה רבה. כאשר תהליך קבלת החלטות הוא אחד הנושאים המרכזיים והחשובים בתורת המנהל. קבלת החלטות הן למעשה בחירה בדרך פעולה אחת מתוך מספר דרכים אלטרנטיביות. אדם שמוצב בתפקיד ניהולי, נדרש לעתים קרובות בפני אירוע המצביע על בעיה וצריך לקבל החלטה לגביו בדבר המשך התפתחות הבעיה או לסיומה (גזיאל, 1990; גיס, 2005).

מערכת החינוך היא מערכת יחידה במינה, מאחר וההחלטות יצטרכו להתקבל על פי שיפוט ערכי. על כן לא ניתן לערוך עבודה מערכת של ניתוח המכוונת לשפר את המרכיבים הרציונאליים של תהליך קבלת החלטות. על כן, יש להקדיש תשומת לב מיוחדת לאפשרויות נוספות לגבי חיפוש אחר אלטרנטיביות חדשות העשויות להעלות פתרונות טובים יותר (הרמן, 2001).

בתהליך קבלת החלטות קיימים מצבים רבים שמשבשים או מפריעים על קבלת ההחלטה בצורה נכונה. כאשר מקבלי החלטות קשורים בסביבה, והם יצטרכו לפעול בהתאם לשיקולים שלא יתנגדו עם אינטרסים סביבתיים, פוליטיים או כלכליים. לכן, קיימת מניעה אצל מקבלי החלטות להימנע מהבהרות בשיפוט הערכי (הרמן, 2001; פרידמן, 1991).

בעלי תפקידים בתפקידי ניהול, בדרך כלל נדרשים לפעול בהרבה תחומים בבת אחת בזמן נתון. מצב כזה, מקבלי החלטות הפועלים בלחץ זמן, בוחנים פחות אינפורמציה, מתמקדים באינפורמציה החשובה בלבד ומקבלים החלטות פגומות בטיבן (רייטר, 1995). לעומת זאת, במצב שמקבלי החלטות לא יהיו נתונים בלחץ זמן, החלטותיהם יהיו יותר יעילות ויותר רציונאליות.

בספרות קיימת הבחנה בין שני סוגים של החלטות רציונאלית שמסתמכת על תכנון מוקדם וקבלת החלטות מסודרות באופן לוגי ועקבי. והסוג השני הוא החלטה אינטואיטיבית-סובייקטיבית שקשורה ברגשותיהם, עמדותיהם, חיבוביהם של מקבלי החלטות בזמן גיבוש ההחלטה. בהחלטות אינטואיטיביות-סובייקטיביות שכיחות יותר רמה של הטיית ואי דיוק, קבלת מידע שגוי ולא רלוונטי והטמעת מידע סלקטיבי. בסוף התהליך מקבל החלטה בוחר את החלופה הנראית לו ביותר לפי תחושותיו ומיטב ניסיונו, התואמת את כושרם המוגבל של בני האדם לעבד מידע, לחזות את התוצאות העתידיות ולהשיג מידע על מגוון החלופות, מניעו להסתפק בקו פעולה "מניח את הדעת" (גזיאל, 1990; פרידמן, 1995).

לאור הקשיים השונים בתהליך קבלת החלטות, וחוסר האפשרות להסתמך על היכולת האינטואיטיבית, נאלצו בעלי תפקידים שמתמודדים עם תהליך קבלת החלטות, לפתח מערכות שיטתיות, התומכות במקבל ההחלטה ומסייעות בידו בהתגברות על מגבלות שיקול דעתו (גיס, 2005; הרמן, 2001; יהלום, 1993; תלם, 1990).

אחת הדרכים, היא שימוש במערכות תומכות החלטה (Decision Support Systems - DSS). מערכות תומכות החלטה הן מערכות מחשב המיועדות לסייע ולאפשר בקרה רצופה של תהליך קבלת החלטות, במטרה לצמצם את הגורמים הסובייקטיביים האינטואיטיביים המשפיעים על מקבלי ההחלטות בארגונים. להתגבר על מוגבלות הזיכרון האנושי ובכך לאפשר קבלת החלטות בצורה עקבית ואובייקטיבית. וכך נוצרה מערכת הלימה והתאמה בין שיקוליו המוצהרים של מקבל החלטה בתהליך קבלת החלטות לבין החלטתו הסופית (תלם, 1990). מערכות תומכות החלטה, הן מערכות מבוססות על מחשב, נשענות על כללים ומודלים של תהליך קבלת החלטות, ועל בסיס הנתונים הקיימים. המטרה של מערכות תומכות החלטה היא לסייע בפתרון בעיות החלטה מורכבות, בעיות הדורשות ניתוח רחב של משתנים מסוימים על בסיס של משתנים אחרים (James, 2002; Jim & Sang, 2002).

דרך שנייה, היא שימוש במטה קוגניציה. מטה קוגניציה מתייחסת למידת המודעות והידע שיש לאדם לתהליכים הפנימיים (קשב, זכירה, חשיבה) ולאסטרטגיות שבהן האדם משתמש בתחומים שונים כמו קריאה, כתיבה ועוד. וגם את מידת יכולתו לפקח על תהליכים פנימיים אלה (הרמן, 2001; קניאל, 1997). קבלת ההחלטות כתהליך מטה קוגניטיבי, מאפשרת למקבל



ההחלטה לפקח על צעדיו, מצמצמת את טווח השיבושים וההטיה בשיקול דעת, ומודעות גבוהה עצמית לתהליך ולסוג ההחלטה האמורה להתקבל (Simon, 1993).

דרכים אלו, ניתן לשלב בהן טכניקות עצי החלטה. כאשר באמצעות עצי החלטה מתארים את תהליך ההחלטה באופן סדרתי, ומציגים את כל הנתיבים בתהליך קבלת ההחלטה. יתרונם הגדול של עצי החלטה הוא בכך שקל יחסית להבין אותם אולם עצי החלטה לוקים בחסרון גדול כאשר ההחלטה שבה מדובר מורכבת. לכן, עצי ההחלטה מתאימים במקרים פשוטים יחסית, אך אנו נדרש לכלים מתוחכמים יותר שיאפשרו לנו לתעד מידע ותהליכי קבלת החלטות גם במצבים מורכבים (ויסבויס, 2000).

לאור זאת, ניתן לציין כי שימוש במערכות תומכות החלטה או להסתמך על מטה-קוגניציה, על ידי בעלי תפקידים ניהוליים, יכול לסייע בידם במתן תוצאה סופית של החלטות מבוססות ואינווריאנטיות יותר, וחשופים פחות לשיבושים והטיות.

### מגבלות המחקר

במחקר זה, בדומה למחקרים רבים אחרים מסוגו קיימות מגבלות שונות, ניתן לציין כדלקמן:

1. השיטה העיקרית שנעשה בה שימוש במחקר הנוכחי הייתה כמותית. על כן, יש צורך בעירוב מחקר איכותני, שיאפשר ראייה יותר רחבה ומקיפה לבדיקת המשתנים הבלתי תלויים (משתני רקע, ואינווריאנטיות בהחלטות חינוכיות מורכבות בעץ ההחלטה), והמשתנים התלויים (איכויות ההחלטה, שעורים לתלמידים, שעות הדרכה למורים, ושעות לשכת גיל).
2. לא נעשתה חלוקה ברורה לגבי אוכלוסיית המורים המשתתפת במחקר מבחינת סוג מגזר יהודי או ערבי. על כן יש צורך שהמחקר יערוך השוואה בין שני המגזרים היהודי והערבי המייצגים שתי תפיסות עולם סוציו-תרבותיות שונות במהותן.
3. במחקר נעשה שימוש בכלים המסתמכים על דיווח עצמי בלבד. שאלוני המחקר המדווחים באופן עצמי עלולים להיות מושפעים מרצייה עצמית וחברתית. על מנת לתקף את עמדות המורים לגבי המשתנים: אינווריאנטיות בהחלטות חינוכיות מורכבות בעץ ההחלטה, איכויות ההחלטה, שעורים לתלמידים, שעות הדרכה למורים, ושעות לשכת גיל, יש צורך בממדד אובייקטיבי יותר כגון שיפוט על ידי מומחים בלתי תלויים בתחום הפדגוגי, שיחוו דעתם הבלתי אמצעית לגבי המשתנים האלה.

**מסקנות והשלכות פדגוגיות**

במסגרת המחקר הנוכחי נבדק הקשר בין משתני רקע (רמת השכלה, וותק בעבודה), לבין איכויות החלטות (החלטות דיכוטומיות והחלטות אינטואיטיביות). כמו כן, נערכה השוואה לגבי מידת האינטואיטיביות בהחלטות חינוכיות מורכבות בעץ החלטה (א', ב', ג') ובדגם אינטואיטיבי עבור הקצאת שעות לתלמידים, הקצאת שעות הדרכה למורים, והקצאת שעות לשכבת גיל.

מן הדברים עולה, שעל מנת לשפר מרמת החלטותיהם של המורים ולקבל החלטות מבוססות ורציונאליות יותר, וחשופים פחות לשיבושים והטיות, יש צורך בהגברת משתני הרקע של בעלי תפקידים בתחום הניהולי. כגון: שיפור ברמת השכלה על ידי מתן לעובד הדרכה והשתלמות בתחום עבודתו הספציפית. וגם, לאפשר לבעל התפקיד הניהולי, את הזמן המספיק, לצורך קריאת הנתונים בצורה יסודית, חיפוש אחר אלטרנטיבות ובחירת האלטרנטיבה הטובה ביותר.

שימוש במערכות תומכות החלטה או להסתמך על מטה-קוגניציה, יכול להוות דרך טובה לקבלת החלטות נאותות. מערכות תומכות החלטה הן מערכות מחשב המיועדות לסייע ולאפשר בקרה רצופה של תהליך קבלת החלטות, במטרה לצמצם את הגורמים הסובייקטיביים והאינטואיטיביים המשפיעים על מקבלי החלטות בארגונים. להתגבר על מוגבלות הזיכרון האנושי ובכך לאפשר קבלת החלטות בצורה עקבית ואובייקטיבית. מטה קוגניציה מתייחסת למידת המודעות והידע שיש לאדם לתהליכים הפנימיים (קשב, זכירה, חשיבה) ולאסטרטגיות שבהן האדם משתמש בתחומים שונים כמו קריאה, כתיבה ועוד. קבלת החלטות כתהליך מטה קוגניטיבי, מאפשרת למקבל החלטה לפקח על צעדיו, מצמצמת את טווח השיבושים וההטיה בשיקול דעת, ומודעות גבוהה עצמית לתהליך ולסוג החלטה האמורה להתקבל.

## ביבליוגרפיה

- אלבוים-דרור, ר' (1987). קביעת מדיניות חינוך-דיון במספר מאפיינים. אלבוים-דרור, ר' (עורך). **מדיניות ומינהל מקראה בחינוך**. ירושלים: הוצאת ספרים מאגנס, האוניברסיטה העברית בירושלים. 271-286.
- גזיאל, ח' (1990). **מחשבה מנהלית בת-זמננו**. תל-אביב: הוצאת רמות.
- גיס, מ' (2005). **הבדלים במידת העקיבות בהחלטות אינטואיטיביות ונעזרות במחשב (DSS) בסיטואציות חינוכיות פשוטות ומורכבות**. עבודת מ. א. רמת-גן: בית הספר לחינוך, אוניברסיטת בר אילן.
- הרמן, ר' (2001). **יעילות החלטות מתוכננות לעומת לא מתוכננות של מורים בבתי-ספר: מחקר השוואתי**. עבודת מ. א. רמת-גן: בית הספר לחינוך, אוניברסיטת בר אילן.
- ויסבוים, נ' (2000). **מארגני מידע אלסטיים, פריצת דרך בהוראת תכנים**. תורת האילוצים בחינוך בישראל.
- יהלום, י' (1993). **מערכת מומחה (E. S.) לאבחון ולטיפול במצבי למידה חריגים – מל"ח והשפעותיה על תהליכי קבלת החלטות, הקשורות בניהול מערכת הלמידה ע"י מנהל בית הספר**. עבודת דוקטורט. תל-אביב: בית הספר לחינוך, אוניברסיטת תל-אביב.
- ינאי, י' (1991). **דילמות של מנהלי בתי-ספר. עיונים במנהל ובארגון החינוך**, 17. 105-124.
- כהנמן, ד' (2005). **רציונליות, הוגנות, אושר**. חיפה: הוצאת ספרים של אוניברסיטת חיפה וכתר הוצאה לאור.
- סמואל, י' (1990). **ארגונים מאפיינים מבנים תהליכים**. חיפה: הוצאת אוניברסיטת חיפה וזמורה ביתן.
- פרידמן, י' (1991). **אסטרטגיות של קבלת-החלטות בקרב מתבגרים: טיפולוגיה לפי מודל החקר וההכרעה. מגמות**, לג (3-4). 574-585.
- פרידמן, י' (1995). **מנהל בית-הספר כמקבל החלטות: תבניות חשיבה ותהליכים בפתרון בעיות. עיונים במינהל ובארגון החינוך**. חיפה: בית הספר לחינוך, אוניברסיטת חיפה.
- פרידמן, י', הורוביץ, ת', ושליב, ר' (1988). **אפקטיביות תרבות ואקלים של בתי-ספר**. ירושלים: הוצאת מכון הנרייטה סאלד.
- קולא, ע', וגלובמן, ר' (1994). **להיות מנהל ולהצליח**. אבן יהודה: רכס הוצאה לאור פרוייקטים חינוכיים בע"מ.

- קליין, י' (1993). הקשר בין רמת השכלה וסוג ההשכלה לבין מידת השימוש בשיקולים מערכתיים בתהליכים של קבלת החלטות. עבודת דוקטורט. רמת גן: בית הספר לחינוך, אוניברסיטת בר אילן.
- קליין, י' (1995). תהליך קבלת החלטות כתפקוד קוגניטיבי תלת-כיווני. ענינים במינהל ובארגון החינוך. חיפה: בית הספר לחינוך, אוניברסיטת חיפה.
- קניאל, ש' (1991). מטרות בתחום החינוך הקוגניטיבי לשנות ה-2000. בשדה חמד, 31 (3-4). 24-38.
- קניאל, ש' (1997). כתיבת עבודת מחקר בחינוך הגבוה. תל-אביב: הוצאת דקל פרסומים אקדמיים.
- קניאל, ש' (2001). הפסיכולוגיה של השליטה על התודעה. רמת-גן: אוניברסיטת בר-אילן.
- רייטר, א' (1995). החלטות מתוכננות מול לא מתוכננות-מחקר השוואתי. עבודת מ. א. תל-אביב: החוג לפסיכולוגיה, אוניברסיטת תל-אביב.
- שמיד, ה', ובר-גל, ד' (1988). דו"ח דפוס ניהול ואפקטיביות ארגונית בקרב מנהלים ורכזים במרכזים קהילתיים. ירושלים: בית-הספר לחינוך, האוניברסיטה העברית.
- תלם, מ' (1995). מערכות תומכות החלטה לשירות מערכת החינוך. דוד, ח' (עורך). החינוך לקראת המאה ה-21. תל-אביב: הוצאת רמות. 527-548.
- Aldag, R. J. & Stearns, T. M. (1991). Creativity in organizations. *Management, Southwestern Pub.* 692-702.
- James, F. (2002). *Decision making and knowledge management in inquiring organizations: toward a new decision making paradigm for DSS*. U. S. A.
- Jim, Q., & Sang, M. (2002). *An exploratory cognitive DSS for strategic decision making*. U. S. A.
- Klein, J. (2004). Who is most responsible for gender differences in scholastic achievements: pupils or teachers? *Educational research*, vol. 46, no. 2, summer 2004.
- Simon, H. A. (1993). Decision making: Rational, nonrational, and irrational. *Educational Administration Quaterly*. 29(3). 392-411.

## تلخيص

يطلب من أصحاب الوظائف الإدارية في العديد من المنظمات بما في ذلك المؤسسات التعليمية، اتخاذ قرارات يومية، وعادة ما يكون قسم منها مستعجلاً ذا أهمية قصوى لعمل المنظمة. من أجل البحث تم تطوير جهاز خاص هدفه فحص عملية اتخاذ القرارات في الإطار المدرسي مع مقارنة عدة نماذج لهذه العملية: نظم دعم القرار وما وراء المعرفة. نظم دعم القرار هي أنظمة حاسوب صممت للمساعدة في سيرورة عملية اتخاذ القرار، للحد من العوامل الشخصية البديهية التي تؤثر على متخذي القرارات في المنظمات. عملية ما وراء المعرفة، هي استراتيجية عليا، تستعمل في عملية اتخاذ القرارات وإعطاء تغذية مرتدة.

بينت النتائج أنه، وفقاً للفرضية، يوجد هناك ثبات في القرارات الناتجة عن نماذج القرار المختلفة، حيث لا يوجد فروق كبيرة في القرارات التعليمية الناتجة عن نماذج القرار التي تعتمد على أنواع فعاليات مختلفة: الساعات المخصصة لدروس الطلاب، الساعات المخصصة لإرشاد المعلمين والساعات المخصصة لمسار الجيل. كما وجد أيضاً أن المتغيرات الأساسية (مستوى التعليم، والأقدمية في العمل) مرتبطة مع نوعية القرارات (قرارات ثنائية – إرادية وقرارات بديهية).

وتمت مناقشة النتائج مع الإشارة إلى سيرورة صنع القرار باعتبارها العملية المعرفية التي تسمح للموظفين متخذي القرار مراقبة خطواتهم، والحد من التحيز والانحراف عن العقلانية، وتطوير الوعي الذاتي لعملية ونوع القرار الذي يجب أن يتخذ.

