

מבורות מחשב לאוריינות מתוקשבת

מאפייני תהליכי האוריינות המתוקשבת של מנהלי

בתי ספר יסודיים

ד"ר גיזה שביב

חיבור לשם קבלת תואר דוקטור לפילוסופיה.
בהנחיית: ד"ר גד יאיר וד"ר צחי מילגרומ. האוניברסיטה העברית ירושלים. 2006.

רקע

המחשב וטכנולוגיות המידע תופסים תפקיד מרכזי כמעט בכל היבט בחברה המערבית. למרות שבמערכת החינוך בישראל (משרד החינוך, 1992, 2000, 2005) ובעולם (Cuban, 2001), הושקעו משאבים אנושיים וכספיים רבים לצורכי שילוב טכנולוגיות המידע המתוקשבות (Information Communication Technology), מתקבלת תמונת מצב המצביעה על הימצאות בתי ספר רבים מחוץ למהפכת המידע המתרחשת סביבם, דבר המתבטא ברמת הטמעה נמוכה של יישומי התיקשוב בתהליכי הוראה - למידה – הערכה. מדוע יש שינויים מתוקשבים כה מרחיקי לכת במרבית תחומי החיים, אך לא במערכת החינוך?

מחקרים רבים מספקים הסברים חלקיים לקיומו של הפער בין תקשוב החינוך לבין התקשוב במגזרים שמחוצה לו, אך הם אינם מנמקים מדוע התקשוב, שנתפס כבעל פוטנציאל לשינוי מהותי בתהליכי החינוך, חודר לבתי-הספר באופן חלקי בלבד: המחשב משתלב בדפוסים הקיימים יותר משהוא משנה אותם. קובן (Cuban, 2001) מסכם וטוען שההישגים אינם מצדיקים את ההשקעות האדירות שהושקעו במחשוב החינוך, מאחר שהשימוש שבתי-הספר עושים במחשבים הוא מוגבל, ומידת השפעתם על פרקטיקת הכיתה ועל הישגי התלמידים לא הוכחה. נחקרו סביבות למידה, יישומיים דידקטיים בהיבט של תלמידים ומורים ומערך ההשתלמויות, אך מחקרים בודדים דנו בתפקידו של המנהל כאוריון תקשוב, המשתמש בתקשוב לצורכי ניהול.

המחקר הנוכחי מציע שתי זוויות חדשות לבחינת הפער בין רמת התקשוב בתחומי חיים רבים לבין זו של בתי-הספר. הזווית הראשונה מציגה את הטענה שבתי-הספר נמצאים מחוץ למהפכת התקשוב בגלל איכות התקשוב ורמת האוריינות המתקשבת של המנהל, שהוא "המפתח" לקידום, לשילוב ולהטמעה של תהליכים מתקשבים ברמה המערכתית בבית-הספר)

הזווית השנייה מציגה את הטענה שהגדרה צרה מדי של אוריינות תקשוב הובילה ליישום מצומצם של התקשוב בבתי-הספר. לצורך מחקר זה הגדרתי אוריינות תקשוב מקיפה כצירוף של אוריינות תקשוב טכנית ואוריינות תקשוב מהותית: סך כול הידע, הדעות, האמונות והעמדות שיש לאנשים לגבי השימוש במחשב, בתקשוב וביישומיהם. אוריינות תקשוב היא תרבות של ידע ומידע שימושי, המעניקה לרוכשיה כוח ומאפשרת להם ניצול נבון של כוח זה, הן במישור המקצועי והן במישור האישי. אוריינות תקשוב היא חלק מאורח החיים של בני התרבות המתקשבת, כשם שידיעת קרוא וכתוב היא חלק בלתי נפרד מאורח החיים של בני תרבות הכתב.

השילוב בין שתי זוויות הראייה החדשות הוא המסד שעליו נבנה המחקר הנוכחי. נוסף על תפקידו המרכזי והמכריע של המנהל, המנהיג החינוכי, בתהליכי הטמעת התקשוב, המחקר מציע גישה שונה למהותה של האוריינות המתקשבת הנדרשת לשם מיזוג מוצלח של התרבות הדיגיטלית בתרבות בית-הספר.

מכיוון שהמנהל הוא המפתח לכל שינוי בבית-הספר, אפשר להניח שמנהל אורייני מתקשב ישפיע על התרבות המתקשבת של בית-הספר. המחקר הנוכחי בדק את אחד "המפתחות" האפשריים להסבר הפער בין הפוטנציאל הטכנולוגי לבין מימושו במערכת החינוך, כלומר, האוריינות המתקשבת של מנהל בית-ספר, מתוך הנחה שרמת האוריינות המתקשבת שלו ואיכותה משפיעות על שילובם והטמעתם של תהליכים מתקשבים ברמה המערכתית בבית-הספר.

מטרת המחקר

מטרת המחקר הנוכחי היא לבחון את תופעת "השינוי האורייני המתקשב" שעוברים מנהלי בתי-ספר יסודיים, את התפתחותו, מאפייניו והשפעתו על דפוס הניהול ועל התרבות המתקשבת של בית-הספר, וכן לזהות דפוסים שונים של תופעה זו כדי להסביר את השונות ברמות התקשוב בין המנהלים.

שאלות המחקר

מהם הדפוסים של פרקטיקות הניהול המתקשבות של מנהלי בתי-הספר?
מהם המאפיינים של התרבות הארגונית בבתי-ספר שמנהלים משתמשים בפרקטיקות מתקשבות?

מהם המהלכים שתרמו להיווצרות "השינוי" בקרב המנהלים?
כיצד השימוש בטכנולוגיית המידע (שהיא טכנולוגיה מגדירה) משנה את דפוס הניהול של המנהל, ואיזה שינוי נוצר בהתנהלותו של בית-הספר, במבנהו ובתרבות הארגונית שלו?

היבטים מתודולוגיים

התופעה שביקשתי לחקור הינה מורכבת ובחלקה סמויה מין העין על כן שיטת המחקר שבחרתי הינה המחקר האיכותני. כדי להבין את הקשר בין סיפור חייו של הפרט לבין הקשרו החברתי, נבחרה האסטרטגיה של "סיפורי חיים". לסיפוריהם של המרואיינים יש פוטנציאל לחשוף כיצד אנשים מפרשים ומבינים את אילוצי המערכת החברתיים, וכיצד הם נתפסים בעיני היחיד בנקודות המפנה בחייו. הנתונים מראים כיצד אירועים דומים בחיי שני מרואיינים פתחו להזדמנויות בחייו של האחד אך הביאו להשתלטות אילוצי המערכת בחייו של האחר.

המחקר התבסס על כליו של המחקר האיכותני. השימוש בריאיון ובתצפיות אפשר לתאר ולנתח את מהותה של האוריינות המתקשבת ככלי לניהול בית-ספר. תיאור התהליכים המלווים את הלמידה לקראת האוריינות המתקשבת התמקד באפיון נקודת המפנה שעובר הלומד המבוגר, מהיותו בור בתקשוב להיותו אורייני מתקשב.

המדגם כלל 25 מנהלים ומנהלות בני 37--57 שנים (הוותיק ביניהם היה בעל ותק של 21 שנות ניהול), העובדים בבתי-ספר יסודיים ממלכתיים וממלכתיים-דתיים משלושה מחוזות של משרד החינוך - מנח"י (מינהל חינוך ירושלים), ירושלים ומרכז. שילוב שתי שיטות דגימה עונה על צרכי המחקר. שיטת הדגימה התכליתית אפשרה להגיע לנחקרים שאינם מתוקשבים, ואילו שיטת כדור השלג אפשרה להגיע לנחקרים מתוקשבים על-פי המלצות של מפקחים ומנהלים-עמיתים, שהצביעו על מנהלים המשתמשים במחשב לצורכי ניהול. אופיו החקירתי של המחקר, שלא אפשר שימוש במדגם קבוע מראש, חייב שימוש באסטרטגיית מדגם מתפתחת לאורך המחקר (Lincoln & Guba, 1985).

בעבודת הניתוח של הנתונים נעזרתי בתוכנת ATLAS.ti¹, שפותחה על-ידי תומס מור (Thomas Muhr) מאוניברסיטת ברלין.² תוכנה זו מציעה תמיכה בתהליכי הניתוח, והפרשנות והעיבוד של הנתונים (טקסט, חומרים גרפיים ואודיו-ויזואליים) במחקרים איכותניים. תוכנת אטלס מספקת פלטפורמה וכלים לחקירה, לגילוי ולניהול שיטתי אך גמיש של שפע הנתונים, לדליית נתונים על-פי בחירה, להצגת הנתונים בצורה גרפית, לסינון הנתונים הרלוונטיים, לביצוע השוואות ולהרכבה מחדש של היחידות המשמעותיות מסך הנתונים, וכל זאת במהירות וביעילות, המקלות ומפשטות את תהליכי הניתוח של הנתונים.

היבטים תאורטיים

מחקר זה מניח כמה הנחות יסוד, הנשענות על הספרות המקצועית ועל הממצאים, שמובילים במשולב לדגם שצמח כתאוריה המעוגנת בשדה.

1. הנחות לגבי התרבות הדיגיטלית

א. טכנולוגיית התקשוב היא "טכנולוגיה מגדירה" (Defining Technology), כלומר, טכנולוגיה שעצם השימוש בה – בלי קשר לתכניה ולאופני השימוש – נותן את אותותיו באופיים של המשתמשים ושל הארגונים שבמסגרתם נעשה השימוש (להבדיל מטכנולוגיה לא-מגדירה, שהיא ניטרלית) (Tapscot, 1998, Hansen & Froelich, 1994).

ב. אי אפשר לסובב את הגלגל לאחור: על הרצף שבין אי-תקשוב לתקשוב קיימת נקודת מפנה מכרעת, שמעבר לה אין נסיגה, ויש רק התקדמות ואף פריצה קדימה. נקודת המפנה,

שתוגדר כ"שינוי תקשובי", היא שיאו של התהליך המתאר מעבר מאי-תקשוב לאוריינות תקשוב. מעבר לנקודת מפנה זו, הדרך סלולה למימוש, ליישום ולהטמעה בפועל של הפוטנציאל הטמון בטכנולוגיות המידע החדשות. הדברים הנ"ל נובעים מהגדרה חדשה של אוריינות התקשוב, שאינה נשענת רק על פרקטיקה של מיומנויות המחשב, אלא דורשת גם התערות בתרבות הדיגיטלית (נגרופונטי, 1996; עשת –אלקלעי, 2003; קונדה, 2000; Eshet, 2002, 2004/A,B,C). למעשה, ההגעה לנקודת מפנה זו וההתמודדות עמה מחייבות, נוסף על הקניה של מיומנויות תקשוב בסיסיות, גם הקניה של ידע-עולם מתקשב, כחלק בלתי נפרד מאוריינות התקשוב, וארגון מחדש של הידע, אגב התבססות על פרדיגמות חדשות (ראו בהמשך דיון מורחב בנקודת המפנה).

ג. מנהל בית-ספר כיום הוא תוצר של מערכות חינוך המבוססות על תרבות הספר הליניארית, נטולת המחשב והתקשוב, המושתתת על שימוש בידע ובמיומנויות יסוד של קריאה וכתובה. כלומד מבוגר עליו ללמוד לתפקד אישית ומקצועית בחברה שתרבותה נעשית דיגיטלית יותר ויותר. השליטה במיומנויות התקשוב נהפכה לדרישה בסיסית בעולם העבודה המודרני ולכלי עבודה בסיסי למנהלים במגזרים השונים.

2.. הנחות לגבי עולם הניהול

המחקר מציע לבחון את דפוס הניהול עפ"י קריטריונים של מושג ה-Agency (1993) (McAdams, 1997, 1999) הינה היכולת לקבל החלטות מתוך כבוד למעשיו של הפרט וליכולתו לשלוט ולפקח על חייו מתוך החלטיות נחושה ורצון חופשי. בניהול מתבטא ה-Agency -בעוצמה של המנהל לפעול באופן עצמאי במובחן מה-structure מהאילוצים המוחלטים של המערכת והמבנה החברתי. Agency כדפוס ניהול בא לידי ביטוי בהגשמת האוטונומיה בהתפתחות האישית של המנהל המשיקה להתפתחות האירגון שבניהולו.

מימצאים

הרצף שבין ניהול מתקשב לניהול לא-מתקשב כולל תהליכי שינוי ונקודות מפנה משמעותיות, שמכריעים את כיוון ההתפתחות של הניהול המתקשב. ההגעה לשינוי בניהול המתקשב מחייבת קיומם של כמה תנאים וצמתים של נקודות מפנה, כפי שפורט לעיל.

שלושת התנאים המרכזיים:

1. היכרות עם העולם הדיגיטלי והבנתו. (להלן – "עולם דיגיטלי").
2. דפוס הניהול של מנהל בית-הספר, המתאפיין על-ידי אג'נסי, מתבטא בהגשמת האוטונומיה, בהתפתחות האישית של המנהל, המשיקה להתפתחות הארגון שבניהולו ומשתקפת באינדיקציות (להלן – "עולם הניהול").
3. המפגש בין שני העולמות – עולם הניהול והעולם הדיגיטלי.

המחקר מציע את התפיסה שהצומת ששני העולמות נפגשים בו הוא נקודת מפנה מכרעת, הנובעת מהמפגש בין עולם הניהול לעולם הדיגיטלי ומהווה שינוי פרדיגמטי – מהפך תרבותי, טרנספורמציה שמנהל בית-הספר עובר בדרכו להיות מנהל מתקשב.

המפגש בין 2 העולמות- עולם הניהול והעולם הדיגיטלי פועל לא כמפגש גרידא אלא מחולל תהליך דינמי שעוצמתו מכה גלים כדוגמת אבן הנזרקת לאגם. ראשיתו של התהליך מתחיל מתובנות מובחנות לכל אחד מהעולמות. בעולם הניהולי המנהל מזהה את צרכיו ואת צרכי בית הספר ומתווה את כיוון ההתפתחות שברצונו להוליך. בעולם הדיגיטלי מתחילות תובנות לגבי העקרונות והפוטנציאל של היישומים המתקשבים. המפגש בין שני העולמות מחבר ומשלב את הצרכים של המנהל בבית הספר עם הפוטנציאל הטמון בכלים המתקשבים ומייצר תובנות חדשות הבאות לידי ביטוי בשורה של יוזמות מתקשבות. המאפיין יוזמות אלו: ייחודיות, מקוריות, מענה על צרכים ספציפים של הארגון ושל המנהל, שינויים כגון יצירת דפוסי ניהול חדשים - דפוס ניהול רשתי, שינויים בחלוקת הזמן בין מרחב העבודה והמרחב הביתי, שינויים בחלוקת העבודה בארגון, שינויים בתהליכי הכתיבה, (החשיבה האירגון ההפצה העריכה והעידכון), ניתוח שינויים אלו מצביע על הטמעה של חלק מהעקרונות המתקשבים לתוך העולם של התרבות האירגונית בבית הספר.

כשלא נוצר המפגש יש לחפש את סיבותיו באחד מהעולמות או בשניהם – אי ידיעה או הבנה חלקית של עקרונות התרבות הדיגיטלית (לדוגמא – אי הבנת עקרון הגמישות בזמן ובמקום) או/ו הגדרת עולם הניהול ותפיסת התפקיד של המנהל המונעת מעצם הגדרתה את

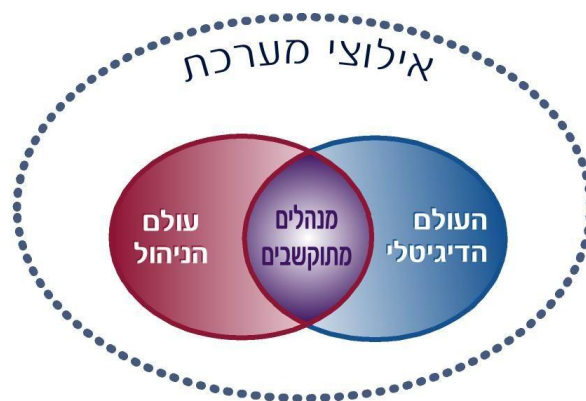
פתיחת השער לעולם מהפכת המידע (לדוגמא – מנהל התופס את עיקר תפקידו כמנהל הומניסטי ורואה במחשב כלי שיגרום לו "לעשות חתכים על ילדים" וכך יפגום בהומניות שמגדירה את עולמו הניהולי).

קיומה של נקודת ההשקה / המפגש בין עולם הגדרת התפקיד כמנהל ובין העולם של התרבות הדיגיטלית על הבנת עקרונותיה והפוטנציאל הגלום בה הוא קריטי להבנית תרבות מתקשבת בבית הספר וליצירת יוזמות מתקשבות שהן האינדיקציה לקיומה.

ניתוח הראיונות והתצפיות של מנהלי בתי-הספר הניב טיפולוגיה שעל-פיה זוהו שלושה

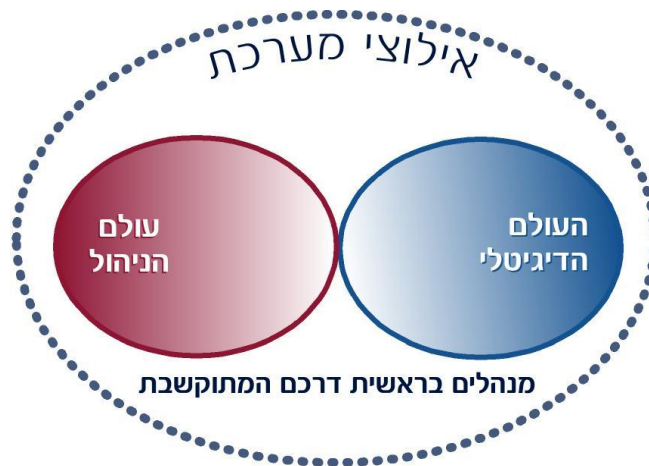
טיפוסי מנהלים:

מנהל מתקשב – 14 מנהלים.



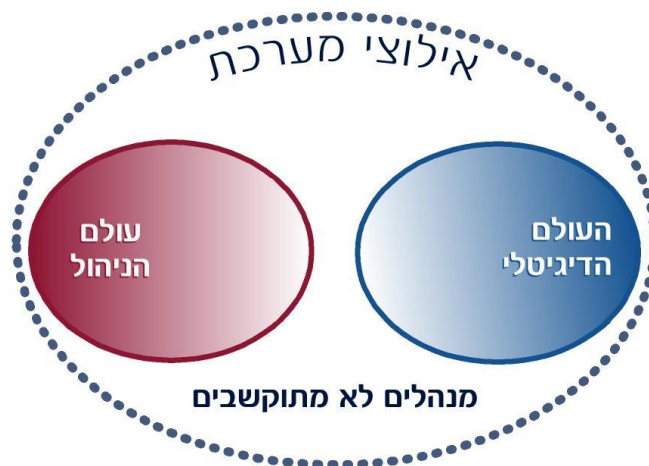
- משתמש בתקשוב לצורכי עבודתו
- מבין את עקרונות התרבות הדיגיטלית.
- מגדיר את תפקידו כמנהל בין השאר כמוביל את עצמו ואת האירגון לעולם התיקשוב.
- יזם יוזמות מתקשבות המאופיינות בחדשנות, וסינרגיזם בין עולם הניהול והעולם הדיגיטלי.

מנהל בראשית דרכו המתקשבת – 8 מנהלים



- משתמש בתקשוב באופן חלקי ולא-עקבי.
- מאופיין ע"י אחד או יותר מהמאפיינים הבאים:
- אי ידיעה ו/או הבנה חלקית של לפחות אחד מהעקרונות המרכזיים של התרבות הדיגיטלית
- הגדרת תפקידו כמנהל בצורה שאינה מאפשרת עבודה מתקשבת.

מנהל שאינו-מתקשב – 3 מנהלים.



- אינו משתמש כלל בתקשוב
- השתתף בקורסים והשתלמויות אך אינו משתמש בתיקשוב מסיבות שונות.

הממצאים מצביעים על הבדלים מהותיים בין שלושת טיפוסים המנהלים, בהנחות היסוד שלהם, בתרבות הארגונית של בתי-הספר שבניהולם ובשוני המבני של בית-הספר. השוני מתבטא בכל רובדי התרבות הארגונית, ביחסים ביניהם, בהתוויית המדיניות, בהקצאת המשאבים ובמבנה הכוח והסמכות. ההבדלים באים לידי ביטוי גם בדרכי ההוראה והלמידה, בתהליכי ההערכה, בתפקידי המורים, בתכנון תוכנית העבודה ותוכנית הלימודים, במערכת היחסים והתקשורת בין המנהל למורים ולתלמידים ובין המורים לבין עצמם, ובמערכת היחסים עם גורמי קהילה ושלטון ועם ההורים. ראוי לציין במיוחד את ההבדל ביניהם בהגדרת תפקידם כמנהלי בית-ספר. השפעתם של המנהלים על המאפיינים של התרבות המחקר הנוכחי הראה שהתרבות הארגונית היא מערכת מורכבת, שנוצרת ומתפתחת באמצעות תהליכים שאין שליטה עליהם (אילוצי מערכת), אך בקרב סוג מסוים של מנהיגים התרבות הארגונית משמשת מכשיר ניהולי (אג'נסי), שבאמצעותו המנהיג יכול להשפיע ולעצב את מאפייניה. הניתוח והדין במרכיבי התרבות הארגונית אפשרו לבחון את בתי-הספר במבט כפול: במבט פנימה – הבניית התרבות הארגונית על היבטיה הגלויים והסמויים מאפשרת לארגון להיערך למימוש מטרותיו; ובמבט החוצה – פרשנות של הסביבה שבה הוא פועל, כשהוא משפיע למעשה על אופי האינטראקציה ביניהם.

ברוב בתי-הספר נמצאים מחשבים רבים, ולכאורה התחוללה בהם מהפכת התקשוב. אך יש לשאול באיזו מידה ההצטיידות בחומרה מלווה בשינוי משמעותי בבית-הספר. במחקר הנוכחי נמצא כי השימוש שהמנהל עושה בטכנולוגיית המידע (שהיא טכנולוגיה מגדירה) לצורכי ניהול אכן משנה את דפוסי הניהול, שמובילים בהכרח לשינוי בפרמטרים בסיסיים בהתנהלותו של בית-הספר, במבנהו ובתרבות הארגונית שלו. בחינת הממצאים מצביעה על הבדלים משמעותיים בממדי התרבות הארגונית, עיצובה והתנהלותה בחיי היומיום בבית-הספר, בהתאמה לשלושת טיפוסים המנהלים שזוהו. התרבות הארגונית היא שיקוף של דמות המנהל.

חלק זה מניח את היסודות לבחינת ההבדלים הקיימים בין שלושה טיפוסים של מנהלים, כפי שזוהו במחקר הנוכחי, ובכך הוא ממקד את התנאים הדרושים להתרחשותו של השינוי –

ל"נקודת מפנה" ולצמיחתו של הניהול המתקשב. קטגוריות ההשוואה נגזרות מתוך שאלות המחקר, במשולב עם הספרות, הנתונים והתאוריה שצמחה מהשדה.

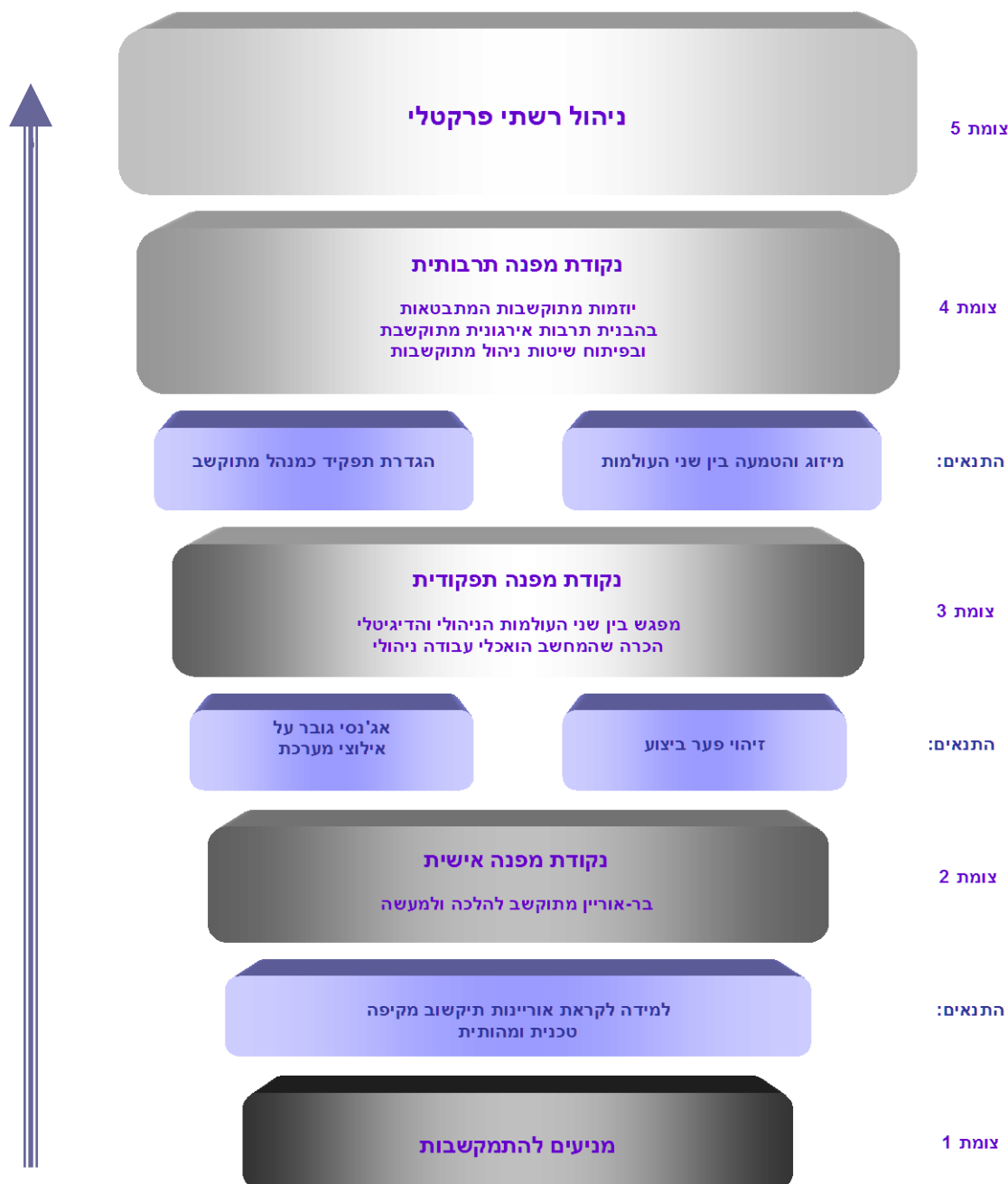
דין

המחקר הנוכחי ביקש לתאר את תהליכי השינוי המתרחשים כאשר המנהל עובר מניהול לא-מתקשב לניהול מתקשב. לשם כך מוצע המושג "שינוי אורייני מתקשב" כנקודת מפנה, כשינוי מהמעלה השנייה, כטרנספורמציה, כתופעה שהמנהל חווה אותה כשינוי או שאחרים סביבו רואים אותה כשינוי. השינוי האורייני המתקשב הוא שינוי מהותי, ששורשיו נעוצים בשינוי בהנחות יסוד, המתבטא בשינויים התנהגותיים וערכיים, בשינויים ביחס ובעמדות כלפי טכנולוגיות המידע ובשינויים פיזיים ורגשיים, המתגבשים לאורח חיים במסגרת התרבות המתקשבת המתהווה בזמננו. מנהלים שחוו שינוי אורייני מתקשב הם אלה שעברו בהצלחה תהליכי למידה לקראת אוריינות תקשוב והשכילו לארגן מחדש את עולמם המקצועי והאישי על-פי הקודים המתקשבים.

המחקר בחן את השאלה כיצד מתרחשים התהליכים שבסופם מנהלים מסוימים נעשים אורייני תקשוב ואילו אחרים אינם מצליחים בכך. ההנחה הבסיסית היא שנקודות מפנה מכריעות, כדוגמת "השינוי האורייני המתקשב", הן בעלות פוטנציאל לפתוח מערכות, כמו מפתח שפותח מנעול, ואל הנחה זו חוברת טענתו של סמואל (1990), ששינויים ארגוניים ואישיים אינם מתרחשים באקראי, אלא נובעים מתנאים מסוימים ומגורמים המדרבנים אותם. המחקר מציע דגם, שצמח כתאוריה המעוגנת בשדה, המתאר את השינוי האורייני המתקשב.

דפוס השינוי לניהול המתקשב מתואר כתהליך ספיראלי המתרחש בשלבים ומורכב מכמה צמתים, שהם נקודות מפנה, ומתנאים שסוללים את המעבר לצומת הבא. שיאו של התהליך הוא ניהול רשתי-פרקטלי, המאפיין את המנהלים המתקשבים.

תהליכי התפתחות של ספירלות מקודות המפנה (בכיוון מלמטה למעלה)



תרשים 2 – דגם הצמתים של נקודות המפנה

צומת ראשון – המניע להתמקשבות

בקרב המנהלים המתקשבים, המוטיבציה ללמידת התקשוב נובעת מתוך ההבנה שהוא יכול להקל ולייעל את עבודתם. הם מייחסים את ההתמקשבות שלהם לצורך להשתפר, להתמקצע ולהתייעל כמנהלים, לשמש דוגמה אישית ולשפר את הפדגוגיה.

אידאולוגיה זו, הנשענת על צורך מקצועי בהתמקשבות, משתלבת עם עמדות חיוביות כלפי התקשוב ועם מודעות לערכו ולחשיבותו במערכת החינוך

התנאים למעבר לצומת השני – למידה לקראת אוריינות תקשוב טכנית ומהותית

אוריינות תקשוב מהותית היא תרבות של ידע ומידע שימושי, המעניקה לרוכשיה כוח ומאפשרת להם ניצול נכון של כוח זה, הן במישור המקצועי והן במישור האישי. הבנת העקרונות של התרבות הדיגיטלית, נוסף על מיומנויות התקשוב, מאפשרת לנצל את הפוטנציאל הגלום בהם לצורכי ניהול.

צומת שני – נקודת מפנה אישית

נקודת המפנה האישית מתבטאת בהגעתו של המנהל לאוריינות תקשוב, הן מבחינת השליטה במיומנויות התקשוב והן מבחינת הבנתם של עקרונות התרבות הדיגיטלית. אצל מנהלים רבים החל להתגבש מהלך המוביל מנקודת המפנה האישית לנקודת המפנה התפקודית כשהאוריינות המתקשבת חברה לתובנה שהמחשב הוא כלי המשמש לארגון, ועל כן יישומו בניהול ובהוראה בבית-הספר הוא מובן מאליו.

התנאים למעבר לצומת השלישי

תנאים אלה מתאפיינים בזיהוי של "פער ביצוע" בין הרצוי למצוי, שהוא תנאי הכרחי לכל שינוי ארגוני (סמואל, 1990). דפוס הניהול המתאפיין באג'נסי בולט, המתגבר על אילוצי המערכת, נשען על הנחות יסוד פרואקטיביות ביחס לטבעם של האנשים, לטבעה של הסביבה וליחסים ביניהם, ומוביל לקבלת החלטות ולהתוויית מדיניות ברורה, המפגישה בין שני העולמות – עולם הניהול והעולם הדיגיטלי.

צומת שלישי – נקודת מפנה תפקודית

הצומת השלישי הוא הצומת שבו נפגשים שני העולמות – עולם הניהול והעולם הדיגיטלי, ובו מתחוללת נקודת המפנה השנייה – נקודת מפנה תפקודית, המהווה סוג של שינוי פרדיגמטי, טרנספורמציה שעל מנהל בית-הספר לעבור כדי שיצליח לתפקד מבחינה מקצועית ואישית בתרבות דיגיטלית מתקשבת. נקודת המפנה התפקודית מתאפיינת

בהכרה של המנהלים שהמחשב הוא כלי עבודה שמייצל ומשפר את עבודתם ומשנה את הגדרת תפקידם. ההיבט המעשי בניהול משמש כמוטיב מרכזי בקרב מנהלים רבים, המתארים את התרחשותן של נקודות המפנה התפקודית והתרבותית כשהמוקד הוא הפיכתו של המחשב לכלי עבודה ניהולי, שחולל שינויים נוספים בדרכי עבודתם ואף בחשיבתם.

התנאים למעבר לצומת הרביעי

נקודת המפנה התפקודית, המתאפיינת בשימוש מעשי בתקשוב ככלי ניהולי, מייצרת תנאים התומכים בשינוי של הגדרת התפקיד כמנהלים מתוקשבים, ומשתקפת בשינוי דפוסי הניהול שלהם, שמובילים לפיתוח וליישום של פרקטיקות מתוקשבות לניהול ולהבניה של תרבות ארגונית מתוקשבת בבית-הספר. הצהרות פומביות של מדיניות תקשוב, סדר יום מתוקשב של המנהל, ונורמות התנהגות מתוקשבות הנהוגות בארגון, כל אלה הם ביטויים גלויים המשקפים את המציאות החדשה בבית-הספר.

צומת רביעי – נקודת המפנה התרבותית

בעיצוב תרבות ארגונית מתוקשבת בבית-הספר משתקף המיזוג של שני העולמות, הניהולי והדיגיטלי, כשהם יוצרים ישות חדשה המכילה יסודות של שניהם. מתפתחות תובנות חדשות, המתבטאות בהטמעת עקרונות מתוקשבים בתרבות הארגונית בבית-הספר ובשורה של יוזמות מתוקשבות. יוזמות אלה מתאפיינות בייחודיות, במקוריות, במענה על צרכים מסוימים של הארגון ושל המנהל, בשינויים (כגון שינויים בחלוקת הזמן בין מרחב העבודה למרחב הביתי), בשינויים בחלוקת העבודה בארגון, בשינויים בתהליכי הכתיבה (החשיבה, הארגון, ההפצה, העריכה והעדכון). ניתוח שינויים אלה מצביע על הבניית תרבות ארגונית מתוקשבת, שמייצגת את הטמעתם של עקרונות התרבות הדיגיטלית לתוך העולם של התרבות הארגונית בבית-הספר, ומייצרת דפוסי ניהול חדשים, סינרגטיים במהותם, שהופכים את השלם לגדול מסכום חלקיו. דפוס ניהול זה מכונה במחקר הנוכחי דפוס ניהול רשת-פרקטלי.³

צומת חמישי – ניהול רשת-פרקטלי

בקרוב רוב המנהלים המתקשבים התפתח דפוס ניהול רשת-פרקטלי, עם הטמעתם של תהליכי התקשוב בתרבות הארגונית של בית-הספר, המתבטא ביוזמות חינוכיות מתקשבות שלא יכלו להתקיים בלי התקשוב. הרשתות המתקשבות מאפשרות זרימה ישירה של מידע וידע בין כל השותפים בבית-הספר, הן מאפשרות קשר בין אדם לאדם ובין אדם לנתונים. מידע וידע הם כוח שהיה מרוכז בעבר בשכבות הניהול. לפיזור הרשת משמעות רבות, כמו הרחבת גבולות הארגון, טשטוש גבולות הזמן והמרחב וזיהוי מעודכן של השותפים ובעלי העניין ותפקידיהם. המאפיינים הרשתיים מתבטאים ביצירת רשתות תקשורת רבות, שלא היו קיימות בלי המחשב, המאפשרות ליצור יחסי יחיד-רבים ויחסי רבים-רבים. המשמעות הניהוליות בפועל הן שרשתות תומכות בקבוצות, מאפשרות להן לגדול, מסייעות להתפתחותן של קבוצות חדשות ומעודדות שיתוף, הערכה ויצירה של ידע חדש. רשתות משתנות כל הזמן, ולכן הן מתאפיינות בגמישות ובסתגלנות ומחייבות התעדכנות מתמדת בתחומים רבים. לעקרון הליבה של רשתות שמתאפיינות בשוויוניות

המאפיין הפרקטלי בניהול משתקף בכך שעקרונות שמפעילים את המנהל מפעילים גם את המורים, את התלמידים, את הפעילויות הבית-ספריות, את הפיקוח, את ההורים, את הרשות, את המשרד, וכן גורמים נוספים בקהילה, כגון מקומונים או אתרים שקשורים לבית-הספר.

ניהול רשת-פרקטלי תומך בהתפתחותה של תפיסה מערכתית,⁴ שמאפשרת לראות ולהבין את יחסי הגומלין והדינמיקה בין הגורמים הפועלים, כדי לתפוס את השלם שהוא המציאות הבית-הספרית המורכבת. התפיסה המערכתית תודגם בשלושה נושאים, אגב השוואה למנהלים שאינם מתקשבים.

א.תהליכי הערכת השגי תלמידים

במחקר הנוכחי, בהתבוננות בתהליכי ההערכה שמתקיימים בבית-הספר, אפשר להבחין בהבדלים מהותיים בין המנהלים המתקשבים לבין הלא-מתקשבים. המנהלים המתקשבים משתמשים במחשב בכל שלבי ההערכה – בשלב האבחון, בישיבות ההערכה

ובכתיבת התעודות. תהליך ההערכה מאפשר להסתמך על נתונים מעודכנים ועל מידע תקף, וכך למסד תהליך מעקב שיטתי. תהליכי הערכה מקיפים ובעלי אופי מערכתי מתפרסים ומאפשרים שיתוף של גורמים רבים יותר בהערכה, כולל גורמים שאינם שותפים ישירים.

ב. בניית תוכנית עבודה בית ספרית

בקרב המנהלים המתקשרים, תוכניות העבודה נבנות בגישה מערכתית, בתהליכים רשתיים-פרקטליים, אגב הטמעת עקרונותיה של התרבות הדיגיטלית. התוכניות נבנות כתהליך משותף לצוות, באמצעים מתקשרים, במצגות המוגשות במדיה דיגיטלית, על גבי דיסקט ובדואל. תוכניות העבודה משמשות ככלי, כפרקטיקה ניהולית, במשולב עם ניהול תקציב מתקשר, המאפשר שינויים ועדכונים לפי הצורך במהלך שנת הלימודים. תוכנית עבודה זו מתאפיינת באיסוף המידע המצטבר, מיון וארגון המידע הרלוונטי, באפשרויות עדכון מתמיד, בשיתוף של כל הצוות על בסיס תכתובת בדואל וישיבות פנים אל פנים. תוכנית העבודה נכתבת ומתוכננת בדפוסים רשתיים ופרקטליים באמצעות הטמעת העיקרון הדיגיטלי של קישורים היפרטקסטואליים, שמאפשרים ייצוג דינמי של המידע.

ג. טיפול בבעיות משמעת

בטיפול באירועי משמעת באה לידי ביטוי ההבחנה אם ההתייחסות תהיה נקודתית או מערכתית. השימוש בכלי התקשוב מדגים את החשיבות של איסוף וארגון של המידע המצטבר, כדי לאחזר ולנתח לאחר מכן את המידע הרלוונטי הנדרש לצורך קבלת החלטות לגבי הטיפול באירוע. שיתוף גורמים רבים מקרב בית-הספר מאפשר ראייה מקיפה של הבעיה וכן מגוון פתרונות. המנהלים המתקשרים מרבים לתעד את כל אירועי המשמעת, מתוך ידיעה שבבוא העת יוכלו בקלות לעדכן ולאחזר את המידע הרלוונטי.

סיכום

במחקר הנוכחי נבדקה זווית חדשה לבחינת הפער שבין רמת התקשוב בתחומי חיים רבים לבין זו של בתי-הספר. מידת תקשובו של בית-הספר תלויה ברמת התקשוב של המנהל, שהוא המפתח לשינוי. סלומון (2000) טוען שהתקשוב מציע אפשרויות מעניינות,

העשויות לשרת מטרות חינוכיות חדשות, שעד כה לא עלו על דעתנו,⁵ וכי יש לתת לטכנולוגיה הזדמנות לא רק לשרת את הפדגוגיה אלא גם לעצב אותה ולהשפיע על הרציונל החינוכי. בהנחה שהרציונל החינוכי מתבטא בתרבות הארגונית, מערכת יחסי הגומלין בין התקשוב לרציונל החינוכי אינה סימטרית, אלא מצביעה על השפעות הדדיות ביניהם. המחקר תומך בדעתו של סלומון, שהרציונל החינוכי צריך להיות פתוח לחידושים טכנולוגיים, אך לא לתת להם להובילו. בפרפראזה על דבריו, דפוסי ניהול המתעלמים מחידושי הטכנולוגיה הם דפוסי ניהול אנכרוניסטיים, הפוגעים בעצמם. מן הצד האחר, כאשר מאפשרים לטכנולוגיה להכתיב את הניהול, הניהול נהפך למערכת של פעילויות טכניות, המשמשות כקישוט כדי להצדיק את קיומו של התקשוב. התפתחותו של דפוס הניהול הרשתי-פרקטלי בקרב המנהלים המתקשבים מדגים כיצד טכנולוגיה דיגיטלית המתמזגת עם עולם ניהולי בעל אייג'נסי חזק משפיעה על הרציונל החינוכי, על דפוסי הניהול ועל עיצובה של תרבות ארגונית מתקשבת, החורגת מהריבונות המסורתית של בית-הספר.

ביבליוגרפיה

ישראל, משרד החינוך. (1992) **דו"ח הוועדה העליונה לחינוך מדעי וטכנולוגי** - (מחר 98).

ישראל, משרד החינוך. (2000). **דו"ח הוועדה להגדרת מדיניות התקשוב במערכת**

ישראל, משרד החינוך, גף הערכה ומדידה. (2005), **דו"ח כלל מערכתי של תשס"ד**.

נגרפונטי, נ. (1996). **להיות דיגיטלי**. ספרית מעריב.

סמואל, י. (1990). **ארגונים : מאפיינים, מבנים, תהליכים**. חיפה : אוניברסיטת חיפה.

סלומון, ג. (2000א). **טכנולוגיה וחינוך בעידן המידע**. אוניברסיטת חיפה, זמורה-ביתן.

סלומון, ג. (2000ב). **פדגוגיה וטכנולוגיה: מי מכשכש במי?** הרצאה בדיון משותף לאקדמיה ולמשרד החינוך בנושא אינטגרציה בין טכנולוגיה ופדגוגיה ירושלים, 22 במרץ. <http://construct.haifa.ac.il/~gsalomon/pedagogy.htm>

עשת -אלקלעי, י. (2005). אוריינות דיגיטאלית: מסגרת מושגית עבור מיומנויות חשיבה בעידן הדיגיטלי. **מגזין ברשת**. אירגון האינטרנט הישראלי אוחד ב - 11.2005 מאתר http://www.isoc.org.il/magazine/magazine4_6.html.

קונדה, ג. (2000). מהנדסים תרבות, שליטה ומסירות בחברת הי-טק. חרגול.

Cuban, L. (2000). Oversold and Underused: Computers in Classrooms.

Cambridge, Harvard University Press.

Cuban, L. (2003). Why is it so hard to get good schools? Teachers College Press, New York.

Cuban, L. (2004). The blackboard and the bottom line: why schools can't be businesses Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. (1985). Naturalistic inquiry. Beverly Hills, CA. Sage

Eshet, Y. (2002). Digital Literacy, Center for the Study of the Information Society (InfoSoc). University of Haifa. Retrieved 5.5.2003 from <http://infosoc.haifa.ac.il>.

Eshet, Y. (2004A). Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, 13 (1), 93 – 106

Eshet, Y. (2004B). Digital literacy: Thinking skills in digital environments. Script (7 - 8), 61 - 77.

Eshet, Y. (2004C). Learning with technology: The way we think in the digital era. In: Kinshuk, D. G. Sampson, & P. Isias, (Eds.), Cognition and Exploratory Learning in the Digital Age (CELDA 2004). Lisbon, IADIS Press, 305 - 310 McAdams, D. P. (1993). The stories we live by: personal myths and the making of the self. New York, William Morrow and Co.

Hansen, R. & Froelich, M. (1994). Defining technology and technological education: A crisis, or cause for celebration? International Journal of Technology and Design Education, 4, 179 – 207

McAdams, D. P. (1997). The stories we live by. New York, the Guilford Press.

McAdams, D. P. (2001). Coding autobiographical episodes for themes of agency and communion. Retrieved January 5th, 2005 from: http://www.letus.org/foley/instruments/Agency_Communion01.pdf

.Tapscott, D. (1998). Growing Up Digital: The Rise of the Net Generation. New York, McGraw.

¹ Scientific Software Development – Berlin, www.atlasti.com

² בתהליכי השדרוג של התוכנה, לקראת צאתה לאור בגרסה מתקדמת, שותפים חוקרים איכותניים מרחבי העולם, ואני בתוכם.

³ פרקטל – צורה גאומטרית שכל חלק בה דומה לצורה השלמה.

⁴ רוב המנהלים, שהם תוצר של התרבות הכתובה, חושבים ליניארית, כי כך חונכנו מאז ימי "כנופיית השלושה" (סוקרטס, אפלטון ואריסטו), כפי שמכנה אותם דה-בונו. החשיבה הליניארית אינה מאפשרת לנו לראות תבניות ותנועות דינמיות של גורמים והשפעתם זה על זה בטווחי זמן ארוכים, ומקשה עלינו את ההתמודדות עם מורכבות, כי הטווח שבו היא פועלת הוא על בסיס קווי קטוע: גירוי --> תגובה, סיבה --> תוצאה. היא אינה מטפלת בסיביות מעגלית, כלומר, בשאלה כיצד התוצאה משפיעה על הסיבה.

⁵ לדוגמה, בניית ידע, להבדיל מקליטת מידע, מחייבת יצירה של רשת קשרים מנטלית. תקשורת בין צוותי תלמידים העוסקים בפתרון בעיות אותנטיות מאפשרת את טיפוח יכולתם לנסח שאלות אינטליגנטיות ממוקדות, ולא רק לחפש תשובות. האפשרות לפתח יכולת כזאת מתבססת על התקשורת הממוחשבת, המחייבת ניסוח שאלות בהיר ומדויק ועל-ידי כך גם מטפח יכולת זו (סלומון, 2000).