

## מבורות מחשב לאוריינות מתקשבת: תהליכי האוריינות המתקשבת של מנהלי בתי ספר יסודיים

**צחי מילגרם**  
מכללה אקדמית הדסה ירושלים  
zachi@hadassah-co.ac.il

**גד יאיר**  
האוניברסיטה העברית המחלקה  
לסוציולוגיה ואנתרופולוגיה  
msyairg@mscc.huji.ac.il

**ג'יזה שביב-שניידר**  
מכללת דוד ילין  
giza@macam.ac.il

### From Computer Illiteracy to ICT Literacy: How Principals of Elementary Schools Become ICT Literate – Characteristics of the Process

**Giza Shaviv-Schnieder**  
David Yellin College of  
Education

**Gad Yair**  
Department of Sociology &  
Anthropology  
Hebrew University of Jerusalem

**Zachi Milgrom**  
Hadassah Academic College,  
Jerusalem

#### Abstract

Many studies provide partial explanations for the gap existing between ICT in education as opposed to its role in sectors beyond the field of education; yet they do not suggest why ICT, perceived as bearing the potential to introduce fundamental change in the processes of education, has only partially penetrated the school system. Studies have been made of didactic applications from the point of view of students and teachers, and in-service training. However few studies have dealt with the role of the school principal in the use of ICT in school management.

Possibly, schools are excluded from ICT due to the quality of the ICT literacy of the school principal – who is the "key" figure in the advancement, integration and assimilation of ICT processes systemically in the school. The study was based on qualitative research tools. The use of the interview and observations allowed for describing and analyzing the essence of ICT literacy as a tool for school administration. The description of the processes accompanying the learning of ICT literacy focused on the characterization of the turning point that the mature learner undergoes from his/her state of ICT ignorance to becoming ICT literate

This study describes the processes of change that occur when the principle moves from management without ICT to management with ICT. Upon the continuum between non-ICT and ICT, there is a decisive turning point that will be defined as "ICT change," which is the climax of the process describing the transition from non-ICT to ICT literacy.

The continuum between ICT management and non-ICT management includes processes of change and significant turning points which determine the direction of development of ICT management. Reaching the change to ICT management requires the existence of several conditions and junction of turning points.

**Keywords:** Information and Communication Technology (ICT), change, school principal, ICT literacy, management.

## תקציר

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. נחקרו סביבות למידה, יישומיים דידקטיים בהיבט של תלמידים ומורים ומערך ההשתלמויות, אך מחקרים בודדים דנו בתפקידו של המנהל כאורייין תקשוב, המשתמש בתקשוב לצורכי ניהול.

יתכן שבתי-הספר נמצאים מחוץ למהפכת התקשוב בגלל רמת האוריינות המתוקשבת של המנהל, שהוא "המפתח" לקידום, לשילוב ולהטמעה של תהליכים מתוקשבים ברמה המערכתית בבית-הספר.

המחקר הנוכחי מתאר את תהליכי השינוי המתרחשים כאשר המנהל עובר מניהול לא-מתוקשב לניהול מתוקשב. לשם כך מוצע המושג "שינוי אורייני מתוקשב" כנקודת מפנה, כשינוי מהמעלה השנייה, כטרנספורמציה, כתופעה שהמנהל חווה אותה כשינוי או שאחרים סביבו רואים אותה כשינוי. השינוי האורייני המתוקשב 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 המתוקשבת המתהווה בזמנו. מנהלים שחוו שינוי אורייני מתוקשב הם אלה שעברו בהצלחה תהליכי למידה לקראת אוריינות תקשוב והשכילו לארגן מחדש את עולמם המקצועי והאישי על-פי הקודים המתוקשבים.

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

**מילות מפתח:** אוריינות תיקשוב, תיקשוב, שינוי, מנהל בית ספר.

## מבוא ורקע

משאבים אנושיים וכספיים רבים הושקעו במערכת החינוך בישראל (משרד החינוך, 1992, 2000, 2005) ובעולם (Cuban, 2001) לשם שילוב טכנולוגיות המידע המתוקשבות (Information Communication Technology). כיום, בראשית המאה העשרים ואחת, המחשבים וטכנולוגיות המידע אינם חלק משגרת יומם של רוב המנהלים, המורים והתלמידים, בתהליכי ההוראה והלמידה בבתי-הספר.

המאמר מציג חלק מתוצאות מחקר שנערך במסגרת עבודת דוקטוראט בבית הספר לחינוך באוניברסיטה העברית (שביב-שניידר, 2006). עבודה זו מציעה זווית חדשה לבחינת הפער בין רמת התקשוב בתחומי חיים רבים לבין רמת התקשוב בבתי-הספר. ייתכן שבתי-הספר נמצאים מחוץ למהפכת התקשוב בשל איכותה ורמתה של האוריינות המתוקשבת בקרב המנהלים, המהווה את "המפתח" לקידום, שילובם והטמעתם של תהליכים מתוקשבים ברמה המערכתית בבית-הספר. מחקר זה מצא שבתהליכי ההתפתחות על פני הרצף בין בורות מחשב לאוריינות תקשוב קיימות מספר נקודות מפנה.

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

1. 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 (עשת – אלקלעי, 2003).

2. 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 (Tapscot, 1998 ; Hansen & Froelich, 1994).

3. התרבות הדיגיטלית משפיעה על דפוסי הניהול בבית-הספר, חדירתה של טכנולוגיית המידע למסגרות החינוכיות משפיעה באופן מכריע על טיבו של החינוך ועל דפוסיו (Aviram & Aviram, 2001, 2004; Richardson 2004).

### היבטים מתודולוגיים

התופעה שנחקרה הינה מורכבת ובחלקה סמויה מן העין על כן שיטת המחקר שנבחרה הינה המחקר האיכותני. כדי להבין את הקשר בין סיפור חייו של הפרט לבין הקשרו החברתי, נבחרה האסטרטגיה של "סיפורי חיים" (Josselson & Lieblich, 1993).

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 אוריין 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. הראיונות התקיימו במהלך שנת 2002-2003.

בעבודת הניתוח של הנתונים נעזרנו בתוכנת ATLAS.ti<sup>1</sup>, 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 גראפית, לסינון הנתונים הרלוונטיים, לביצוע השוואות ולהרכבה מחדש של היחידות המשמעותיות מסך הנתונים, וכל זאת במהירות וביעילות, המקלות ומפשטות את תהליכי הניתוח של הנתונים.

### ממצאים

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

מנהל מתקשב – 14 מנהלים,

מנהל בראשית דרכו המתקשבת – 8 מנהלים.

מנהל שאינו מתקשב – 3 מנהלים.

ברוב בתי-הספר נמצאים מחשבים רבים, ולכאורה התחוללה בהם מהפכת התקשוב. אך יש לשאול באיזו מידה ההצטיידות בחומרה מלווה בשינוי משמעותי<sup>2</sup> 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. שייך (Schein, 1997) מאמין שתרבות ארגונית מתחילה כאשר מנהיגים "כופים" את הערכים שלהם על הקבוצה. התהליכים הדינמיים היוצרים את התרבות ואת הניהול הם הליבה של המנהיגות. מכאן, שמנהיגות ותרבות הן שני צדדים של אותו המטבע. גם המחקר הנוכחי מצביע על המנהל כבעל השפעה מכרעת על דפוסי העבודה, על הובלת שינוי ועל הבניית תרבות ארגונית לקידום, שילוב והטמעה של תהליכים מתקשבים בבית-הספר שבניהולו.

הדיון בהתרחשותה של "נקודת המפנה" נזקק אף הוא לתרבות הארגונית, שיש לה תפקיד ראשי בתהליכי שינוי של ארגונים, בהגדרה את "כללי המשחק" בארגון (סמואל, 1990).

<sup>1</sup> Scientific Software Development – Berlin, www.atlasti.com על-ידי תומס מור (Thomas Muhr) מאוניברסיטת ברלין.

<sup>2</sup> סלומון (2000) שואל מה מבחין בין בתי-ספר מוצלחי-מחשוב לנגררי-מחשוב. הצלחה נחשבת בעינינו שינוי פדגוגי משמעותי בחיי בית-הספר.

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

דפוס השינוי לניהול המתוקשב (כפי שמודגם באיור 1) 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 המתוקשבים.

### **צומת ראשון – המניע להתמקשבות**

בקרב המנהלים המתוקשבים, 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 (נגרופונטי, 1996; קונדה, 2000), 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 המתוקשבת חברה לתובנה שהמחשב הוא כלי המשמש לארגון, ועל כן יישומו בניהול ובהוראה בבית-הספר הוא מובן מאליו.

### **התנאים למעבר לצומת השלישי**

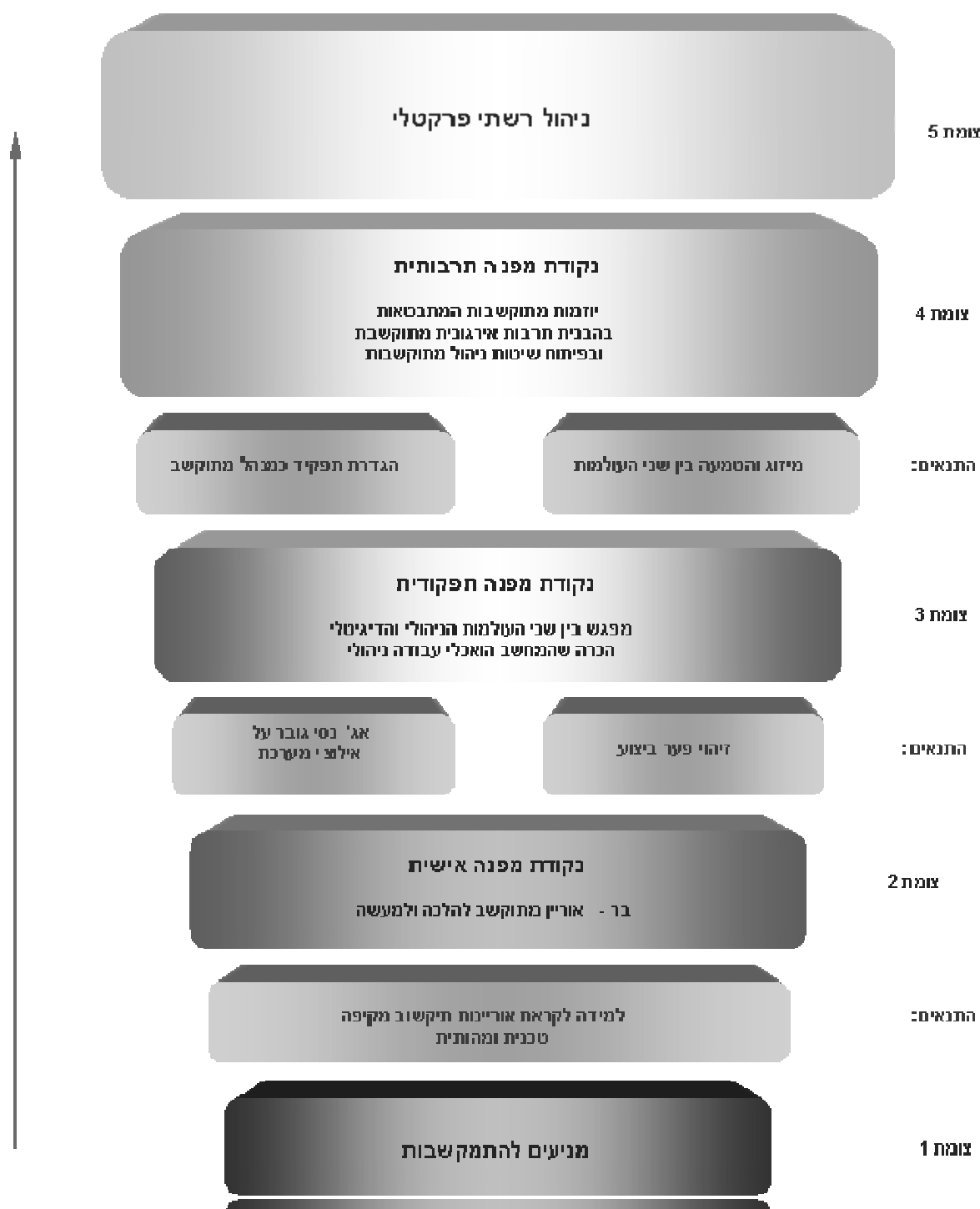
תנאים אלה מתאפיינים בזיהוי של "פער ביצוע" בין הרצוי למצוי, שהוא תנאי הכרחי לכל שינוי ארגוני (סמואל, 1990). דפוס הניהול נשען על הנחות יסוד פרואקטיביות ביחס לטבעם של האנשים, לטבעה של הסביבה וליחסים ביניהם, ומוביל לקבלת החלטות ולהתוויית מדיניות ברורה.

### **צומת שלישי – נקודת מפנה תפקודית**

הצומת השלישי הוא הצומת שבו מתחוללת נקודת מפנה תפקודית, המהווה סוג של שינוי פרדיגמטי, טרנספורמציה שעל מנהל בית-הספר לעבור כדי שיצליח לתפקד מבחינה מקצועית ואישית בתרבות דיגיטלית מתוקשבת. נקודת המפנה התפקודית מתאפיינת בהכרה של המנהלים שהמחשב הוא כלי עבודה שמייעל 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.



איור 1. תאור נקודות המפנה והתנאים להתרחשותן

**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 דפוס ניהול חדשים, סינרגטיים במהותם, שהופכים את השלם לגדול מסכום חלקיו. דפוס ניהול זה מכונה במחקר הנוכחי דפוס ניהול רשתי-פרקטלי.<sup>3</sup>

### צומת חמישי – ניהול רשתי-פרקטלי

בקרב רוב המנהלים המתוקשבים התפתח דפוס ניהול רשתי-פרקטלי, עם הטמעתם של תהליכי התקשוב בתרבות הארגונית של בית-הספר, המתבטא ביוזמות חינוכיות מתוקשבות שלא יכלו להתקיים בלי התקשוב. הרשתות המתוקשבות 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 הרשתי 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 הניהולית 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 ובסתגלות 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.

### דיון

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 לצורכי ניהול אכן משנה את דפוס 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, התרבות הארגונית היא שיקוף של דמות המנהל.

עם הטמעתם של תהליכי התקשוב בתרבות הארגונית של בית-הספר התפתח דפוס ניהול רשתי-פרקטלי. ניהול רשתי-פרקטלי תומך בהתפתחותה של תפיסה מערכתית, 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 מתוקשבים.

### תהליכי הערכת השגי תלמידים

במחקר הנוכחי, בהתבוננות בתהליכי הערכה שמתקיימים בבית-הספר, אפשר להבחין בהבדלים מהותיים בין המנהלים המתוקשבים לבין הלא-מתוקשבים. המנהלים המתוקשבים משתמשים במחשב בכל שלבי הערכה – בשלב האבחון, בשיבות הערכה ובכתיבת התעודות. תהליך הערכה 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.

### בניית תוכנית עבודה בית ספרית

בקרב המנהלים המתוקשבים, תוכניות העבודה נבנות בגישה מערכתית, בתהליכים רשתיים-פרקטליים, אגב הטמעת עקרונותיה של התרבות הדיגיטלית. התוכניות נבנות כתהליך משותף

<sup>3</sup> פרקטל – צורה גאומטרית שכל חלק בה דומה לצורה השלמה.

לצוות, באמצעים מתוקשבים, במצגות המוגשות במדיה דיגיטלית, על גבי דיסקט ובדואל. תוכניות העבודה משמשות ככלי, כפרקטיקה ניהולית, במשולב עם ניהול תקציב מתוקשב, 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 ופרקטיים באמצעות הטמעת העיקרון הדיגיטלי של קישורים היפרטקסטואליים, שמאפשרים ייצוג דינמי של המידע.

### 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 המתוקשבים מרבים לתעד את כל אירועי המשמעת, מתוך ידיעה שבבוא העת יוכלו בקלות לעדכן ולאחזר את המידע הרלוונטי.

### מקורות

- ישראל, משרד החינוך. (1992) דו"ח הוועדה העליונה לחינוך מדעי וטכנולוגי (מחר 98).
- ישראל, משרד החינוך. (2000). דו"ח הוועדה להגדרת מדיניות התקשוב במערכת החינוך.
- ישראל, משרד החינוך, גף הערכה ומדידה. (2005), דו"ח כלל מערכתי של תשס"ד.
- נגרופונטי, נ' (1996). להיות דיגיטלי. ספרית מעריב.
- סמואל, י' (1990). ארגונים : מאפיינים, מבנים, תהליכים. חיפה : אוניברסיטת חיפה.
- עשת-אלקלעי, י' (2005). אוריינות דיגיטאלית : מסגרת מושגית עבור מיומנויות חשיבה בעידן הדיגיטאלי. **מגאזין ברשת. אירגון האינטרנט הישראלי** אוחר ב-11.2005 מהאתר : [http://www.isoc.org.il/magazine/magazine4\\_6.html](http://www.isoc.org.il/magazine/magazine4_6.html)
- קונדה, ג' (2000). מהנדסים תרבות, שליטה ומסירות בחברת הי-טק. חרגול.
- שביב, ג' (1990). עידן המחשב – עידן השאלה. שילוב המחשב בתהליכי הוראה- למידה, משרד החינוך, בית הספר לעובדי הוראה בכירים, ירושלים.
- שביב, ג' (1993). עט לתמלילן. משרד החינוך. בית הספר לעובדי הוראה בכירים. ירושלים, משרד החינוך, האגף למדע ולטכנולוגיה עמל, המרכז הפדגוגי טכנולוגי.
- שביב-שניידר, ג' (2006). **מבורות מחשב לאוריינות מתוקשבת – מאפייני תהליכי האוריינות המתוקשבת של מנהלי בתי ספר יסודיים**. חיבור לשם קבלת דוקטור לפילוסופיה. בהנחיית : ד"ר גד יאיר, ד"ר צחי מילגרום. האוניברסיטה העברית ירושלים..
- Aviram, A. (2001). ICT and education: from 'Computers in the Classroom' to Critical adaptation of educational systems to the emerging cyber culture. *Journal of Educational Change*, 1(4), 331-352
- Aviram, A. & Richardson, J. (2004). Introduction A Turtling Tale, From Papert to Present. In Aviram, A. & Richardson, J. ed. *Upon What Does the Turtle Stand: Rethinking Education for the Digital Age*. Kluwer Academic Publishers.
- Castells, M. (1996). *The rise of the network society*. Malden, Mass. : Blackwell
- Castells, M. (2001) *The Internet galaxy : reflections on the Internet, business, and society*. Oxford ; New York : Oxford University Press
- Cuban, L. (2000). *Oversold and Underused: Computers in Classrooms*, Cambridge: Harvard University Press.

- 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.
- Josselson, R., and Lieblich, A (1993), *The narrative study of lives*. Newbury Park: Sage Publication.
- Schein, E. H. (1997). Three Cultures of Management: The Key to Organizational Learning in the 21st Century. *The Society for Organizational Learning*. Retrieved December 19th, 2004 from: <http://www.learning.mit.edu/res/wp/10011.html>
- Tapscott, D. (1996) *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Tapscott, D. (1998). *Growing Up Digital: The Rise of the Net Generation*. New York: McGraw-Hill.