



פדגוגיה מוטת עתיד

אגף מו"פ, ניסויים ויוזמות
המינהל הפדגוגי
משרד החינוך



חשיבה מערכתית בחינוך

טיוטה בהתהוות

כותבים: ד"ר עופר מורגנשטרן וגב' ליאת צבירן

ספטמבר 2020



תוכן עניינים

.....3	מבוא	1.
.....4	מושגים ומאפיינים של חשיבה מערכתית	2.
.....4	מושגים בחשיבה מערכתית	2.1
.....6	עקרונות ביישום חשיבה מערכתית בארגון	2.2
.....8	מסגור חקר בעיה מערכתית	3.
.....8	מאפייני בעיה מערכתית	3.1
.....9	זיהוי בעיה מערכתית משותפת	3.2
.....12	תיחום הגבולות של בעיה מערכתית	3.3
.....13	הגדרת המבנה של בעיה מערכתית	4.
.....13	זיהוי המשתנים	4.1
.....14	שיום יחסי הגומלין	4.2
.....15	חיפוש ואיתור לולאות היזון חוזר	4.3
.....19	איתור מינוף ליצירת שינוי	5.
.....19	סוגי פעולות אפשריות, לפי מידת השפעתן	5.1
.....23	צפי לגבי עתידים אפשריים לגבי הבעיה במערכת	6.
.....23	חקר השלכות אפשריות של פעולות התערבות	6.1
.....23	חקר השלכות אפשריות של אירועים ומגמות	6.2
.....25	עיצוב עתיד רצוי למערכת ובחינת השלכותיו	6.3
.....27	סיכום	7.



1. מבוא

חשיבה מערכתית היא גישה, הכוללת מערך תיאוריות, כלים, שפה והלך רוח, אשר מאפשרת לשקף ולהתמודד עם מציאות מורכבת ומשתנה המאופיינת בריבוי אינטראקציות וקשרי גומלין. חשיבה מערכתית יכולה לסייע לבעלי עניין בתחום החינוך לפעול למען שינוי נדרש במערכות הארגוניות, אליהן הם משתייכים, על ידי שיקוף והעמקת הבנת המערכות, זיהוי והגדרת השינוי המבוקש, עיצוב העתיד הרצוי של המערכת וביצוע של פעילויות להשגתו. שימוש בחשיבה מערכתית מסייע במסגור מחדש של בעיות, בזיהוי פתרונות חדשניים ויצירתיים, בחיזוי תוצאות בלתי צפויות, בהגברת השיתופיות בין מוקדי הכוח בארגון ובבניית יכולת מנהיגותית. חשיבה מערכתית מובילה לאופני חדשים של חשיבה ושיתוף פעולה המובילים בתורם לצורות חדשות של הוויה ועשייה.

מסמך זה מבוסס על דוח של ארגון KnowledgeWorks בנושא חשיבה מערכתית ויישומה בתחום החינוך¹. המסמך מציג דגשים לתהליך יישום חשיבה מערכתית להתמודדות עם בעיות מערכתיות בתחום החינוך בחלוקה לפי הפרקים הבאים:

- **פרק 2 – מושגים ומאפיינים של חשיבה מערכתית** - מציג מושגים ומאפיינים מרכזיים של החשיבה המערכתית.
- **פרק 3 - מסגור בעיה מערכתית** - עוסק בהגדרת גבולות חקר הבעיה המערכתית שעל הפרק בהיבטי קביעת היקף החקר וזיהוי ההתנהלות המערכתית שבעלי העניין מעוניינים לשנות.
- **פרק 4 – מבנה בעיה מערכתית** - עוסק בהמחשת המבנה של בעיה מערכתית בהיבטי זיהוי ושרטוט מרכיבי הבעיה ויחסי הגומלין ביניהם.
- **פרק 5 – איתור מינוף ליצירת שינוי** - עוסק באיתור מינוף ליצירת שינוי במערכת בדגש על זיהוי פעולות שונות אפשריות והערכת מידת השפעה הפוטנציאלית שלהן על הבעיה המערכתית הנחקרת.
- **פרק 6 - צפי עתיד לגבי הבעיה המערכתית** - עוסק בהערכת ההשפעות האפשריות של התערבויות שונות או אירועים על הבעיה המערכתית הנחקרת ובעיצוב עתיד רצוי למערכת.
- **פרק 7 – סיכום**

כדי להמחיש את יישום תהליך החשיבה המערכתית להתמודדות עם בעיות מערכתיות בתחום החינוך מוצגת, לאורך כל פרקי המסמך, דוגמה היפותטית אחת לגבי צוות של בעלי עניין בבית ספר, העוסק בבעיה מערכתית משותפת. הדוגמה מבוססת על מידע ואתגרים מ העולם האמיתי של בתי הספר ומסייעת להבהיר מהם ההזדמנויות והאתגרים הקשורים לחשיבה מערכתית.

¹ King K. & Prince K. (2020). Looking Beneath The Surface: The Education Changemaker's Guidebook to Systems Thinking, KnowledgeWorks.



2. מושגים ומאפיינים של חשיבה מערכתית

1.2 מושגים בחשיבה מערכתית

בחשיבה מערכתית קיימים מושגי יסוד כגון מערכת וחשיבה מערכתית:

• מערכת

מערכת מורכבת מחיבור סינרגטי של רכיבים, הפועלים באינטראקציה ו/או בתלות הדדית. דוגמא למערכת בטבע היא יער המורכב מרכיבים נפרדים ומקושרים: מהצומח, החי, האוויר והמים. דוגמא למערכת חברתית בתחום החינוך היא מערכת ה-כיתה. הכיתה כוללת פרטים (מורה ותלמידים), חפצים (כמו שולחנות, כסאות, קירות וחלונות), מדיניות ותהליכים (כגון ציפיות להתנהגות מסוימת ותהליכים לבקשת סיוע). מערכת הכיתה כוללת רגשות, אמונות וגישות כגון מידת החיבור בין התלמידים, ותפיסת היכולת האקדמית של התלמידים על ידי המורה. כיתה הופכת למערכת שלמה וייחודית בזכות הרכיבים שבה וקשרי הגומלין ביניהם. כמו כן, מערכת הכיתה עצמה מהווה חלק ממערכת גדולה יותר בתחום החינוך, כגון בית הספר או מחוז חינוך, או בתחום החברתי כלכלי, הכולל את משפחות התלמידים, המערכת הכלכלית המקומית והמערכת החברתית של השכונה.

• חשיבה מערכתית

חשיבה מערכתית היא תחום מקצועי וגישת חשיבה העוסקת בהבנת האופן בו מערכות מאורגנות, הבנת הסיבות לאופן פעילותן, ויצוב דרכים לשיפור שיטתי של תוצאות התנהלותן. גישת החשיבה המערכתית מבוססת על מספר כללים עיקריים:

○ התנהלות מערכת מושפעת ממבנה המערכת

מבנה מערכת מתייחס לאופן בו רכיביה מאורגנים ומתנהלים באינטראקציה אחד עם השני. מבנה זה קובע את התנהלות המערכת כישות שלמה. לדוגמה, האופן בו מתוכננות פעילויות בכיתה משפיע על אופן ומידת ההשתתפות של התלמידים בהן. זיהוי הקשר בין מבנה המערכת להתנהלותה מעמיק את הבנת המערכת ועשוי לשפוך אור על הצלחת או כשלון המאמץ לשינוי המערכת.

○ חשיבות קשרי הגומלין במערכת

קשרי גומלין במערכת מתאפיינים בתלות הדדית ובדפוס פעילות מעגלי של סיבה ותוצאה. לדוגמה, כאשר מנהלת ומורה חות קונפליקט משמעותי ביחסיהן התקשורת ביניהן נפגעת. הקונפליקט אמנם היה הגורם המקורי לחוסר התקשורת, אך ככל שהזמן חולף ההימנעות מהתקשורת והתקשורת הלקויה גורמים להעצמת הקונפליקט.

מערכות כוללות דפוסי פעולה מעגליים, הנקראים גם **לולאות היזון חוזר**, המהווים את המנוע לפעילות של המערכת. לולאות אלו הן הסיבה לכך שמערכות רבות, מעשי ידי אדם או



טבעיות, מסוגלות לתפקד ללא התערבות חיצונית או תחזוקה. הכרת הלולאות הקיימות במערכת מאפשרת להבין את האופן בו חלקים שונים של מערכת מתפקדים יחדיו, ותומכת במאמצי שינוי אפקטיביים של המערכת.

○ **תוצאות המערכת נגזרות מהמבנה שלה**

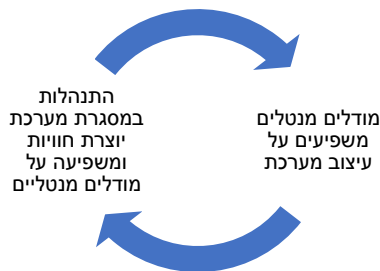
החשיבה המערכתית מייחסת את תוצאות המערכת למבנה שלה. בהתאם לתפיסה זו, בעיות במערכת עולות להיות קשורות באופן ישיר לאופן בו היא מאורגנת, ולא דווקא ל קבלת החלטות בעייתית של פרטים או למחסור במשאבים. בראיה זו, עיצוב רכיבי מערכת אשר נעשה ללא כוונה או מחשבה תחילה עשוי לגרום לתוצאות בלתי רצויות. לדוגמה, ביטול הפסקה כדי לאפשר מתן זמן נוסף לתלמידים להשקיע בלימודיהם יכול להביא לחוסר ריכוז של תלמידים.

○ **השפעת פעולות השינוי במערכת אורכת זמן**

לעיתים קרובות עשוי לעבור זמן מביצוע פעולה לשינוי המערכת, ועד לביטוי הנראה לעין של השפעת הפעולה על המערכת. סיבות האפשריות לעיכוב בהשפעת הפעולה על המערכת יכולות להיות הזמן הנדרש למידע לעבור במערכת או הזמן הנדרש להבשלת השינוי. עיכוב זה עלול ליצור רושם מוטעה לגבי השפעת הפעולה. במקרה של ציפייה לתוצאות חיוביות העיכוב עלול להוביל למסקנה כי השינוי אינו אפקטיבי ולגרור להתאמת יתר של מהלך השינוי. במקרה של ציפייה לתוצאות שליליות העיכוב עלול להשלות שלא הייתה השפעה לרעה, ולגרור להתאמת חסר של מהלך השינוי. לדוגמה, תוצאות יישום תוכנית לימודים חדשה יכולות לבוא לידי ביטוי רק לאחר זמן מה ולא באופן מיידי. דרכי ההתמודדות עם תופעה זו הן ההכרה בכך שיתכן עיכוב, ניסיון להעריך את משך העיכוב, קיצור זמן העיכוב ככל שניתן, הנחיית פעולות באמצעות מידע בזמן רלוונטי, והחלטות לגבי פעולות נוספות נדרשות.

○ **בבסיסן של מערכות עומדים מודלים מנטליים**

מודלים מנטליים הם הערכים והאמונות, הנוצרים על סמך התנסות אישית, אשר משפיעים על הבנתם ופעולתם של אנשים בעולם. בין המודלים המנטליים למערכת מתקיים קשר של היזון הדדי (איור 1). מחד, המערכת המאורגנת על ידי פרטים, מושפעת מ המודלים המנטליים שלהם, ומאידך התנהלות הפרטים במסגרת מערכת מעצבת את חוויותיהם ולכן משפיעה



איור 1: קשרי גומלין בין מודלים מנטליים למערכת



על המודלים המנטליים שלהם. מודלים מנטליים מסייעים לפשט את המציאות המערכתית המורכבת, אולם, כאשר הם מושרשים עמוק ואינם מוצהרים, הם עלולים ליצור קיבעון מחשבתי אשר מונע שינוי, ויוצר הטיות לטובת רעיונות התואמים להם. לדוגמה, מורה עשויה להאמין כי תלמידים אינם מסוגלים להתמודד עם דיונים בנושאים חברתיים רגישים. מודל מנטלי זה ישפיע על מערכת הכיתה שמורה זו תבנה ועל ההחלטות אותן היא תקבל. מכיוון שמודלים מנטליים נכונים באופן סובייקטיבי ולא מוחלט, יש חשיבות רבה ליצירת מודעות להשפעתם על תהליכי החשיבה הפעולה.

2.2 עקרונות ביישום חשיבה מערכתית בארגון

חשיבה מערכתית יכולה לסייע בזיהוי והתמודדות עם בעיות קיימות במערכת, בקיום תהליך רפלקציה עמוק ומתמשך בנוגע למהות המערכת, הרכיבים והתהליכים המתנהלים בה, ובעיצוב חזון אפשרי ורצוי לגבי דמותה העתידית. החשיבה המערכתית היא כלי למידה ארגוני רבי עוצמה המקדם פיתוח נקודות השקפה ודרכי חשיבה ארגוניות חדשות אשר יכולות לסייע בהבנת אתגרים, הזדמנויות, סיבות והשפעות באופן חדש ושונה. קיימים מספר עקרונות ליישום החשיבה המערכתית בארגון:

- **ראית החשיבה המערכתית כהלך רוח ולא כרשימת משימות**
חשיבה מערכתית אינה מהווה כלי ניהולי נבדל לביצוע שינוי ארגוני, ואף לא תהליך המורכב משלבים עוקבים באמצעותו משנים מערכות. ניתן לראות אותה יותר כגישה והלך רוח, הכוללת גם רעיונות ופרקטיקות, אותם ניתן לשלב בתהליכים קיימים. חשיבה מערכתית הופכת לעוצמתית במיוחד כאשר התיאוריות והכלים שלה הופכים להרגלים תודעתיים המוטמעים לרוחב ולעומק התנהלות של הארגון.
- **הנכחה מוצהרת וגלויה של מודלים מנטליים**
מכיוון שמודלים מנטליים משפיעים על האופן בו פרטים פועלים במסגרת המערכת הארגונית, יש חשיבות להנכיח אותם ולהצהיר עליהם באמצעות כלים אותם מספקת החשיבה המערכתית. עם זאת, גם שיחה פשוטה עשויה לסייע בגילוי האופנים השונים בהם אנשים תופסים את המציאות, בעיות, פתרונות והזדמנויות עתידיות. אנשים יכולים לבחור לבצע רפלקציה על המודלים המנטליים האישיים שלהם, לחלוק אותם, לפעול להבין מודלים של אחרים, וכאשר ניתן, להתאים אותם לעתיד אליו הם שואפים.
- **הכרה בהנחות והפיכתן למוקד של פתרון בעיות**
הנחות הן חלק מהמודלים המנטליים על פיהם מתנהלים אנשים. הן מסייעות להם להתמודד עם אי וודאות, למרות שהן לא תמיד מבוססות ומודעות. הנחות מהוות בעיה כאשר הן נסתרות, לא בדוקות, ונתפסות כאמיתות ללא ביסוס. בחשיבה מערכתית, המתמודדת עם פתרון בעיות, מעודדים את בעלי עניין להבין ולנסח את ההנחות האישיות שלהם ולשלל אחרים כדי ליצור בנה משותפת ושיתוף פעולה.



- **שיתוף פעולה אותנטי הינו הכרח בחשיבה מערכתית**
ההכרה בכך שקיימות צורות שונות לתפיסת המערכת, כולל רכיביה, האופן בו היא פועלת, בעיות הקיימות בה ודרכי ם לשיפורה, פותחת את הדלת לשיח בין בעלי העניין, לטובת יצירת תמונה שלמה יותר. כאשר משלבים בשיח גם תהליכים של יצירה משותפת וחזון, ניתן ליצור שיתוף פעולה אותנטי המתבסס על מגוון של השקפות עולם והתנסויות.
- **קבלה של עמימות ואי ודאות**
ההבנה של מערכות היא הבנה סובייקטיבית שכן כל מערכת כוללת בתוכה אלמנטים שאינם מוחשיים וההתנסויות של כל פרט בה שונות. בנוסף, בעיות מערכתיות הן מורכבות ואין להן בהכרח פתרונות יחידים מיטביים וודאיים. לכן, העיסוק בחשיבה מערכתית מחייב יכולת פעולה בסביבה עמומה ואי ודאית, הדורשת מודעות, קבלה וחוסן נפשי. התנסות לאורך זמן בפעולה בסביבה עמומה ואי ודאית יכולה לפתח את המודעות והחוסן הנפשי הנדרשים. פיתוח יכולות אלו מאפשר יישום חשיבה מערכתית שיכולה להוביל לתובנות עמוקות יותר, שיתופי פעולה משמעותיים יותר, וחשיבה בהירה יותר בכל הנוגע ליתרונות וחסרונות של פתרונות אפשריים שונים לבעיות.
- **חשיבות ההקשר**
כל מערכת היא ייחודית, ולכן יש להשתמש בכלי החשיבה המערכתית תוך התחשבות והתאמה להקשר של המערכת הרלוונטית. יש להגדיר את החזון של בעלי העניין לגבי דמותה של המערכת העתידית הרצויה ולבחור את הדרכים המתאימות ביותר כדי לייצר שינוי למימוש עתיד רצוי זה.
- **שינוי בר קיימא דורש חזרתיות ולמידה מתמשכת**
יצירת שינוי מערכתי בר קיימא היא תהליך מתמשך וחזרתי לאורך השינוי המתמיד ב מציאות החיצונית והפנימית של המערכת. זהו תהליך מתמיד של למידה ופעולה ארגונית הכרוך בהתנסות והתמודדות עם השאלות הגדולות הקשורות להפיכתן של מערכות חינוך לשוויוניות ורלוונטיות.



3. מסגור חקר בעיה מערכתית

פרק זה עוסק ב זיהוי בעיות מערכתיות אותן כדאי לחקור באמצעות חשיבה מערכתית ובאופן בו יש להגדיר את מסגרת החקר של בעיה מערכתית. השימוש ב חשיבה מערכתית מסייע להבנת המערכת על ידי בעלי העניין שלה והבנה זו תומכת, בטווח הקצר, בפתרון בעיות מורכבות ומתמשכות, ובטווח הארוך ביצירת למידה מתמשכת ושינוי משמעותי. הנחת העבודה של חשיבה מערכתית היא ש מבנה מערכתי לקוי עשוי לגרום להתנהלות לא רצויה של המערכת. התמודדות עם אתגר זה מתבצעת דרך זיהוי וטיפול ב בעיה מערכתית רלוונטית, אשר הבחירה בה תייצר נקודות מבט כלל מערכתיות חדשות, ותייצר הזדמנויות לשינוי ארגוני משמעותי.

1.3 מאפייני בעיה מערכתית

לא כל בעיה ארגונית היא בעיה מערכתית. יש בעיות ארגוניות שניתן לפתור בפשטות, באמצעות מדיניות חדשה, פרקטיקה חדשה או אפילו שיחה. לעומת זאת בעיות מערכתיות הן מורכבות ועשויות להיות קשות להגדרה. למרות ש תהליך זיהוי בעיה מערכתית הוא תלוי הקשר קיימים מספר מאפיינים המסייעים לזהות בעיות מערכתיות:

- **בעיות מערכתיות הן מעגליות** – בעיות מערכתיות עשויות ליצור אדוות המשפיעות על מקורן. כלומר, בבעיות מערכתיות מתקיימים קשרי גומלין מעגליים בין סיבה לתוצאה באופן שמקשה על זיהוי שורשי הבעיה.
- **בעיות מערכתיות משתנות כל הזמן** - בעיות מערכתיות נוצרות מריבוי סיבות ותוצאות ולכן נוטות להיות דינמיות ולהשתנות כל הזמן. מצב הבעיה יכול לנוע במנעד שבין החרפה, יציבות או דעיכה במשך תקופת קיומה.
- **בעיות מערכתיות מונצחות על ידי מבנה המערכת** - בעיה מערכתית מתקיימת באופן מתמשך כנגזרת ממבנה המערכת ולא בהכרח עקב הפעילות של בעלי העניין.
- **לבעיות מערכתיות יש יותר מפתרון אחד** - במערכת מורכבת לכל פעולה יש מגוון השלכות בלתי צפויות על המערכת ולכן פתרונות עשויים להפוך במהירות לבעיות, ובנוסף, גם לפתרונות שתוכננו היטב ויושמו בקפידה עלולים להיות חסרונות ויתרונות.

**דוגמה: רפלקציה על מאפייני בעיה מערכתית ספציפית**

קבוצה קטנה של מורות וסגנית מנהל קיבלו אישור לחקור יישום של פרקטיקות להשבת צדק בחטיבת הביניים בה עבדו. מניסיוןם ידעו כי גישות ענישה משמעתית – כגון השעיה – לא סייעו לפתור בעיות משמעת, והשפיעו לרעה על התרבות הבית ספרית. חברי הקבוצה היו מודאגים במיוחד מכך שתלמידים מקבוצות מיעוטים הושעו מבית הספר באופן שעלה על חלקם היחסי באוכלוסיית הלומדים. עם זאת, הם לא היו בטוחים אם פרקטיקות השבת צדק יהיו הפתרון המיטבי. כתוצאה מרפלקציה הגיע הצוות למסקנה כי יש צורך להבין את הבעיה לעומקה, ולהגדיר באופן מדויק מהו השינוי אליו הם מכוונים. לאור זאת, הם הרחיבו את הקבוצה העוסקת בנושא וכללו בה בעלי עניין נוספים כגון מורים נוספים, תלמידים, הורים, ומנהיגי בית ספר והמחוז. חברי הצוות הסכימו כי ההשעיה הלא פרופורציונאלית של תלמידים בני מיעוטים מהווה בעיה ובחנו האם יש לה את המאפיינים השכיחים של בעיה מערכתית:

א. בחינת סיבות לבעיה היכולות להיחשב גם לתוצאות הבעיה, ולהפך.

משתתפי הצוות הסכימו כי חוסר האמון והכבוד בין צוות המורים לתלמידים מהווה גם סיבה וגם תוצאה של מצב ההשעיה הלא פרופורציונלית של תלמידים בני מיעוטים. תלמידי קבוצות מיעוטים ציינו כי הרגישו שלא כל המורים מכבדים אותם וטענו כי הדבר עשוי לגרום תגובה דומה מצידם כלפי מורים אלו, כלליהם וציפיותיהם. העדר הכבוד ההדדי העלה את הסיכוי שתלמידים אלו יתנהגו באופן שיוביל להשעיה. פעולת ההשעיה מצידה הגבירה את תחושת חוסר הכבוד ההדדי.

ב. בחינת התפתחות הבעיה לאורך זמן

משתתפי הצוות הסכימו על קיום דפוס חוזר של דעיכה והחרפה של הבעיה לאורך זמן.

ג. בחינה האם מדובר בבעיה עיקשת הממשיכה למרות ניסיונות לפתור אותה?

הצוות זיהה התערבויות רבות אשר בוצעו על ידי בית הספר והמחוז כדי לפתור את הבעיה, ללא הועיל, כולל תגבור של הכשרת מורים, פרוטוקולי תקשורת חדשים למורים ליצירת קשר עם הורים, ותוכניות התערבות התנהגותיות שונות.

ד. בחינה האם פתרונות העבר הובילו לתוצאות לא מכוונות, או האם ניסיונות לקדם פתרונות הביאו למבוי סתום לאור חוסר היכולת להגיע להסכמה בין בעלי העניין.

חברי הצוות הכירו בעובדה שגם הם, שהתחייבו לעבוד יחדיו כדי לדון בבעיה ולהבין את סיבות השורש שלה, התקשו להגיע להסכמה לגבי מה נדרש לעשות ומהו סדר העדיפויות הנכון של פתרונות אפשריים.

2.3 זיהוי בעיה מערכתית משותפת

השאלה המתבקשת מאליה כאשר ניצבים מול בעיה היא כיצד ניתן לפתור אותה. אולם התמקדות בפתרונות בשלב מוקדם מדי עלול להוביל להחמצת ההזדמנות להבין את הסיבות המורכבות והקשורות העומדות בבסיסה של בעיה מערכתית. לכן יש להתמקד בתחילת תהליך החקר של הבעיה המערכתית בבחינת גורמי המפתח של הבעיה, כמפורט להלן:



א. לגבי אילו מצבים במערכת קיימת הסכמה כי הם מהווים בעיה?

לא כל מתח במערכת מהווה בעיה הדורשת פתרון, ולא בהכרח תתקיים תמימות דעים בין בעלי העניין במערכת לגבי ההגדרה של התנהלות בעייתית. מומלץ כי הצוות הבוחן את הבעיה ינסח בצורה ברורה, חסרת פניות ומוסכמת את המתרחש באופן שיסייע להציף ולשקף את רכיבי הליבה של הבעיה.

ב. מי מעורב בבעיה? מי תורם לה ומי מושפע על ידה?

פעילות זו מתמקדת בזיהוי השחקנים המעורבים בבעיה, ואשר יכולים להיות מעורבים גם בעיצוב הפתרון. במקרה של בעיה מערכתית רוב בעלי העניין מושפעים ומשפיעים על הבעיה בזמנית ולכן זיהוי שחקנים מעורבים מקרב בעלי העניין אלו אינו קשור בהכרח להטלת אשמה או זיהוי קורבנות.

ג. אילו גורמים משפיעים על הבעיה?

בעיות מערכתיות מורכבות אינן נובעות בדרך כלל מגורם יחיד המהווה את סיבת הבעיה אלא ממספר גורמים המקושרים ביניהם והתורמים ל היווצרות וקיום הבעיה. יש להשקיע בזיהוי גורמים אלו כדי להעמיק את ההבנה של האופי המורכב ורב הפנים של הבעיה המערכתית הנבחנת.

ד. מה קורה כתוצאה מהבעיה?

לעיתים קרובות בעלי עניין במערכת מזהים בעיה ומניחים כי השפעותיה ברורות מעליהן ומובנות, וכי קיימת הסכמה רחבה לגביהן. אולם, בעיות עשויות להשפיע על בעלי עניין שונים באופן שונה, ולייצר השפעות ארוכות טווח קשות לזיהוי. יש להשקיע בהבהרת התוצאות הנגרמות על ידי הבעיה המערכתית כדי להבין טוב יותר את כדאיות ההשקעה במציאת פיתרון עבורה.

חקר גורמי הבעיה המערכתית מקדם את ההבנה של אופייה, היקפה ובעלי העניין המעורבים בה. ברוב המקרים הבעיה נוטה להיות יותר מורכבת ופחות ברורה ממה שהונח בתחילה. תהליך זיהוי בעיה מערכתית משותפת מחייב השקעת מחשבה רבה, שיחות משתפות, ונכונות להכיר בהשקפות עולם ותעדוף של אחרים.



דוגמה: זיהוי בעיה מערכתית משותפת

כדי לזהות את הבעיה המערכתית המשותפת, צוות העבודה ניסח מענים לשאלות החקר אודות הבעיה. הצוות תיקן ושיפר את ניסוח המענים מספר פעמים על מנת לדייק ככל הניתן. ניסוח המענים בוצע לאחר ש הצוות בחן מידע הקשור לבעיה וקיים שיחות רבות עם אנשים בצוות ומחוצה לו. למרות ששיחות אלו לא היו נוחות לעיתים, והיו אנשים שהתקשו להגדיר את המתרחש מכיוון שהבעיה מתרחשת בהווה, כולם הסכימו לדבר באופן כנה ומפורט ככל הניתן על ההתנסות האישית שלהם. המשתתפים הכירו בכך שאין סיבה או תוצאה בודדת עליה ניתן להצביע כמקור להתרחשות, וכי לא מוטלת אשמה על יחיד כלשהו או קבוצה. הכרה זו הגבירה את תחושת הנוחות של חברי הצוות בעבודתם המשותפת. שאלות החקר שנבחנו היו:

א. לגבי אילו התנהגויות מערכתיות קיימת הסכמה כי הן בעייתיות?

בבית הספר היו 42 השעיות במהלך השנה הקודמת, יותר מאשר בבתי ספר אחרים במחוז, הדומים לו בגודלם. למרות שתלמידים שחורים היו 22% מאוכלוסיית התלמידים בבית הספר, הם היו 45% מהתלמידים המושעים. הצוות חש כי מדיניות בית הספר מסתמכת יותר מידי על השעיות של תלמידים בכלל, ושל תלמידים שחורים בפרט.

ב. מי מעורב בבעיה? מי תורם לה ומי נפגע ממנה?

הצוות חש כי כלל בעלי העניין בבית הספר, תלמידים והורים בקבוצות הרוב והמיעוט, מורים, צוותי הנהגות בית הספר, ומנהלים במחוז, משפיעים ומושפעים על ידי הבעיה.

ג. אילו גורמים תורמים לבעיה?

הצוות הצביע על מדיניות המשמעת של המחוז, אשר הגדירה התנהגויות שונות כרלוונטיות להשעיה, בלי לאפשר למורים להפעיל שיקול דעת כגורם התורם לבעיה. במקרים בהם ה ייתה למורים אפשרות להפעיל שיקול דעת, בחירתם באמצעי המשמעת לא הייתה אחידה. מורים בצוות ציינו כי נראה שגם שלמנהלנים לא הייתה מדיניות אחידה בנוגע להחלטות משמעת, וכי נראה כי כל מורה פיתח גישה אישית לנושא. כמו כן, מורים דיווחו כי הם מרגישים מוצפים לאור גודל הכיתות, מרגישים כי התלמידים אינם מכבדים אותם, ושאינן ברשותם זמן מספק להקדיש להכרות עם התלמידים. הצוות זיהה שרוב אנשי הסגל החינוכי בבית הספר מגדיר את עצמו כשייך לקבוצת הרוב בחברה, בעוד שרוב התלמידים מגדירים את עצמם כשייכים לקבוצות מיעוט. הגדרות אלו הובילו לבעיות באמון ובתקשורת ולדעות קדומות. תלמידים מכל קבוצות האוכלוסייה בבית הספר ייחסו חלק מאי האחידות בטיפול בבעיות לדעות קדומות וגזענות, וציינו כי מורים נטו להתייחס באופן שונה לתלמידים מקבוצות מיעוטים, ובפרט לתלמידים שחורים. תלמידים אלו זכו לאחר מכן למוניטין של "ילדים רעים". בנוסף, תלמידים ציינו כי רבים מכללי בית הספר נתפסים על ידם כשרירותיים וכי נעשה שימוש בהם על מנת להתייחס אליהם כאל ילדים צעירים. כמו כן, תלמידים ציינו כי הם משועממים בחלק מ השיעורים, ו מרגישים שבית הספר לא מציע להם מספיק הזדמנויות להיות מעורבים בפעילויות העשרה. הורים בצוות העבודה הביעו את תסכולם מכך שרובם לא שותפו בתהליך ההשעיה, לא ניתנה להם התרעה מראש לגביה, ו נמנעה מהם האפשרות לעבוד ביחד עם המורים כדי לעזור לילדיהם או לחזק ציפיות מהם. כמו כן, הם שמעו מספר גרסאות לאירועים, מילדיהם, מהמורים ומהמנהלנים, והרגישו שאין בידיהם עובדות מדויקות לגבי הנסיבות שהובילו להשעיה.

ד. מה קורה כתוצאה מהבעיה?

תלמידים רבים מקבוצות מיעוטים, ובפרט תלמידים שחורים, ציינו כי אינם בטוחים שיקבלו יחס הוגן ממורים. הם האמינו, כי ללא קשר להתנהגותם, יש מורים שלא יחבבו אותם וייתייחסו אליהם באופן שונה. מורים ציינו כי הם מרגישים יותר ויותר מוצפים, ולא אפקטיביים בניסיונותיהם לטפל בבעיות משמעת וכי יסר להם ידע לגבי חלופות אפשריות להשעיה. הם הרגישו שאין טעם לשוחח עם ההורים ו/או המנהלנים מכיוון ששיחות אלו לא יובילו לשינוי וציינו כי חלק מהזמן בכיתה מבוזבז על הפרעות והטיפול בהן. היו תלמידים ומורים שציינו כי הם חוששים לשהות בכיתות מסוימות לאור בעיות המשמעת בהן. בנוסף מוניטין בית הספר בקהילה נפגע לאור בעיות המשמעת וההשעיות.



3.3 תיחום הגבולות של בעיה מערכתית

תיחום גבולות ברור של בעיה מערכתית מסייע לקיום תהליך אפקטיבי למציאת פיתרון לבעיה. תהליך תיחום הגבולות כולל את הגדרת מסגרת הזמנים ואזורי השפעה של הבעיה המערכתית, כמפורט להלן:

א. תיחום מסגרת הזמנים של הבעיה המערכתית

דפוסים ומידע העולים מסקירת הבעיה על פני זמן מספקים אינפורמציה חשובה על התפתחות ה. יש להגדיר מסגרת זמנים בחיי הבעיה המערכתית בה רוצים להתמקד כדי להבין את הבעיה ואת אופן התפתחותה לאורך זמן. מסגרת זמן זו אמורה לשקף מידע רלוונטי ולכן ניתן להתמקד בעיקר בתקופות הרלוונטיות ביותר בחיי הבעיה.

ב. תיחום אזורי השפעה: זיהוי הדמויות להן יש השפעה וסמכות על הבעיה

הרעיון כי ניתן לפתור את כלל בעיות המערכת מושך מאוד, אך מורכבות המציאות מגבילה את טווח הפעולה של הפרט והקבוצה. יש להעריך מיהם בעלי הסמכות על רכיבים שונים של הבעיה המערכתית, ואיזו דרג במערכת מוכן יותר לשינוי, כדי לסייע לבעלי עניין שבצוות לנהל את ציפיותיהם ולזהות תיחום ריאלי למיקוד מאמציהם.

דוגמה: תיחום הגבולות של הבעיה המערכתית

תיחום מסגרת זמנים: על מנת לתחום את גבולות הזמן של הבעיה, הצוות דן בהיסטוריה של פערי השעיה בהתייחס לקבוצות מיעוט ורוב בבית הספר. נמצא כי שיעור השעיה בבית הספר ירד בשנים האחרונות אולם דעיכה זו נבלמה בשנתיים האחרונות. בכל התקופה היו פערים בשיעור השעיה על רקע השתייכות לקבוצות מיעוט. צוות העבודה שם לב כי קיים דפוס חוזר של דעיכה והחרפה ביחסים שבין הצוות החינוכי הלבן ותלמידים מקבוצות מיעוט, ובפרט תלמידים שחורים. בחינת המידע מהשנתיים האחרונות ש יקפה שינוי משמעותי בבעיה – הדעיכה בקצב הירידה בשיעורי השעיה – ואפשרה לצוות לשוחח ישירות עם אנשים אשר חוו את הבעיה מאז השינוי החל.

תיחום אזורי השפעה: כדי לתחם את אזור ההשפעה בחנו המשתתפים למי יש שליטה וסמכות על הבעיה המערכתית. הם הבחינו כי כאשר מותרת תקרית, המורים מפנים תלמידים למנהלנים, אשר מחליטים האם התקרית מצדיקה השעיה. משתתפי הקבוצה הסכימו שלמורים ולמנהלנים יש דרגות גבוהות של שליטה על הבעיה. התלמידים הסכימו שהם יכולים לשלוט בהתנהגותם, אך טענו כי תגובות לא אחידות של המערכת להתנהגות בעייתית הקשו עליהם להבין איזו התנהגות מצדיקה השעיה ואיזו לא. צוות העבודה החליט לבחון את הבעיה ברמת הכיתה, למרות ההסכמה הכוללת כי מדובר בבעיה בית ספרית, שכן מורים, תלמידים והורים הרגישו יותר בנוח לדון בחוויות מגוף ראשון. כדי להשלים התמונה, הציעו צוות הניהול הבית ספרי והמחוזי לתרום את חוות דעתם לגבי גורמים נוספים הקיימים ברמת בית הספר והמחוז.



4. הגדרת המבנה של בעיה מערכתית

לאחר מסגור הבעיה המערכתית יש להגדיר את המבנה הפנימי שלה בעזרת תרשים המשקף באופן ויזואלי את רכיבי הבעיה ויחסי הגומלין ביניהם. תרשים ויזואלי הוא אמצעי עזר חשוב בחשיבה המערכתית המאפשר לשקף דפוסי חשיבה ומודלים מנטליים באופן התומך ביישוב הקונפליקטים ביניהם. התרשים הוויזואלי מסייע להבנת הבעיה, לעבודה משותפת ומוסכמת של הצוות, להצפת הזדמנויות לשינוי, ולתכנון המענה לבעיה.

השיקוף הוויזואלי מתבצע בעזרת כלי ליבה של החשיבה המערכתית : **לולאות היזון חוזר סיבתיות**. השימוש בלולאות אלו מסייע לבעלי העניין לשרטט את מבנה המערכת, לשקף הבדלים בין מודלים מנטליים ולחתור להבנה קולקטיבית, הבנה של יחידים, והבנת הבעיה הנחקרת. הלולאות מאפשרות לזהות את הגורמים התורמים לבעיה ואת יחסי הגומלין ביניהם על ידי קישור בין המשתנים, זיהוי קשרים סיבתיים ביניהם ושיקוף ההיזון החוזר הקיים במערכת.

תרשים מבנה המערכת כולל מספר סוגי מרכיבים :

- א. **משתנים** - כל רכיב במבנה המערכת היכול להשתנות על פני זמן.
- ב. **חיבורים סיבתיים** - חיבורים המצביעים על קשר סיבה ותוצאה ומיוצגים ע"י חיצים.
- ג. **לולאות היזון חוזר** – לולאות בהן קיימת השפעה ההדדית של המשתנים אחד על השני היוצרת שינוי ומיוצגת על ידי מעגלים סגורים של חיבורים סיבתיים.

למרות שתרשימי מבנה המערכת אינם מייצגים באופן מלא את מורכבות המציאות, הם יכולים לסייע בהשגת תובנות נוספות ומעמיקות. הגדרת מבנה המערכת כוללת זיהוי והגדרת המשתנים, הגדרת ושיום החיבורים ביניהם וזיהוי לולאות היזון חוזר. הגדרה זו מאפשרת להבין את מערכות היחסים בין המשתנים, לנהל שיח פורה ומדויק יותר לגבי התנהלות המערכת בהווה ולתכנן את העתיד הרצוי שלה.

1.4 זיהוי המשתנים

השלב הראשון ביצירת תרשים מבנה של בעיה מערכתית הוא זיהוי המשתנים התורמים לבעיה המערכתית. משתנים אלו עשויים לייצג אנשים, אובייקטים, משאבים, תוצאות, או היבטים של חוויות של אנשים. המשתנים מייצגים מדדים שכמותם יכולה להשתנות על פני זמן, למרות שלעיתים קיים קושי למדוד השתנות זאת. דוגמאות למשתנים בתחום החינוך הן "טיב יחס מורים תלמידים", "היקף עלויות", "איכות שיתוף פעולה", "מידת האמון", ו-"ממוצע ציונים כללי". זיהוי המשתנים מסייע בהמחשת הבעיה ותומך בהעמקת הבנתה ובתכנון פעולות ממוקדות לגיבוש מענה עבורה.

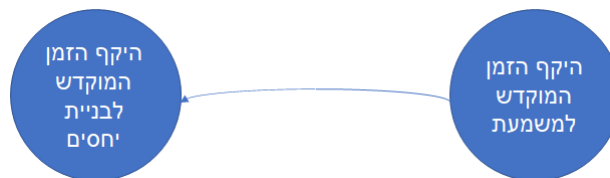


דוגמה – זיהוי משתני בעיה מערכתית

על מנת לאתר את המשתנים הקשורים לבעיה המערכתית, צוות העבודה בחן שוב את ההסברים שנוצרו על ידו לגבי המתרחש והמעורבים וגזר מהם רשימת המשתנים שכללה, בין השאר: "מספר תקריות של התנהגות לא נאותה של תלמידים", "גודל הכיתה", "מידת מעורבות תלמידים", "אחוז המורים מקבוצות מיעוט בבית הספר", "מידת האמון בין מורים לתלמידים", ו-"מידת הנכונות של מורים להכיר בדעות קדומות". רשימת המשתנים הסופית כללה כ- 30 משתנים. הוסכם כי הרשימה גמישה וכי ניתן יהיה להוסיף או לגרוע ממנה במסגרת תהליך העבודה.

2.4 שיום יחסי הגומלין

לאחר שהמשתנים הוגדרו ניתן לפנות לשקף בתרשים הבעיה המערכתית את הקשרים ביניהם באמצעות חיצים (איור 2).



איור 2: דוגמה לקשר בין משתנים

תוויות החיצים מראות האם הקשר גורם לגידול או הפחתה והאם הוא הדדי. בתרשים מבנה בעיה מערכתית, הקשרים הרלוונטיים הם אלו בהם משתנה אחד מגדיל או מפחית את כמותו של משתנה אחר. מיקוד זה מאפשר להתחשב במשתנים המשפיעים על הבעיה ולא באלו הקשורים אליה בלבד. תרשים מבנה בעיה מערכתית נבנה חיבור אחר חיבור, כאשר השפעת משתנה אחד על משנהו אינה חייבת להיות מיידיית.

לאחר שכיוון ההשפעה מזוהה, מוגדרת תווית החיבור המסבירה את האופן בו משתנה A משפיע על משתנה B. כאשר התווית מסומנת ב-ז (זהה) כיוון השינוי של המשתנים זהה (כאשר האחד עולה כך גם השני ולהפך). כאשר התווית מסומנת ב-ה (הפוך) כיוון השינוי של המשתנים הפוך (כאשר אחד גדל השני קטן ולהפך). הטבלה להלן מדגימה משתנים וקשרים אפשריים:

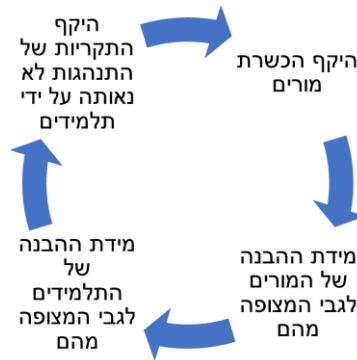


#	תיאור	המחשה
א.	עליה במידת הבהירות לגבי הציפיות ממורים תגרום לעליה באחידות פעילותו של המורה (קשר זהה – מגמת עליה בשני המשתנים)	
ב.	ירידה בטיב הקשר בין מורים להורים גורמת לירידה במידת האמון שבין הורים למורים (קשר זהה – מגמת ירידה בשני המשתנים)	
ג.	עליה בהיקף הזמן המושקע בנושאי משמעת גורם לירידה בהיקף הזמן המושקע בבניית מערכת יחסים (קשר הפוך – כאשר המשתנה הראשון גדל, השני קטן)	
ד.	ירידה במידת המחויבות של התלמידים לכללי בית הספר גוררת עליה במספר התקריות של התנהגות שאינה נאותה מצידם (קשר הפוך – כאשר המשתנה הראשון קטן, המשתנה השני גדל)	

לאחר ששני משתנים חוברו בכיוון אחד, ניתן לחזור על התהליך על מנת לבחון את אופן ההשפעה בכיוון השני. לעיתים קרובות הקשר הסיבתי אינו מתקיים באופן דו צדדי, או מתקיים באופן בלתי ישיר עם מעורבות של משתנים נוספים. תרשימי מבנה של בעיה מערכתית הם מודלים מנטליים הכוללים משתנים וקשרים ביניהם המסייעים להבנת הבעיה המערכתית.

3.4 חיפוש ואיתור לולאות היזון חוזר

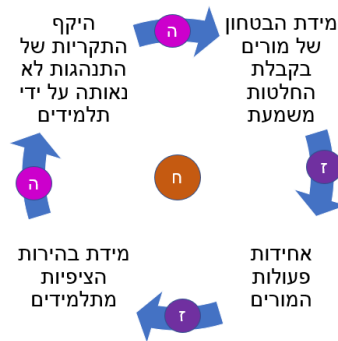
לולאות היזון חוזר, הנקראות גם לולאות סיבתיות, מתקיימות כאשר שני משתנים או יותר משפיעים אחד על השני באופן הדדי. בלולאה סיבתית חיבורים הופכים ללולאה כאשר חיצו השפעה סוגרים מעגל (איור



איור 3: דוגמה ללולאה סיבתית

בכל בעיה מערכתית מעורבת לולאת היזון חוזר אחת או יותר. לולאות אלו מנציחות את תנהלות המערכת על ידי יצירת שרשרת של התנהגויות אשר מחזקות את עצמן, גם ללא פרטים או קבוצות הפועלים באופן אקטיבי לשימורן. בנוסף, הן מהוות מקור ליציבות, התמדה והתנגדות לשינוי. לכן, זיהוי לולאות אלו והבנת אופן פעולתן במערכת מסוימת היא קריטית לביצוע שינויים ברי קיימא.

לולאת היזון חוזר מחזקת – לולאה מחזקת היא לולאת היזון חוזר בה פעילות המשתנים גורמת להעצמת התופעה הנחקרת. במקרה כזה הלולאה מסומנת ב-ח (כדי לסמן חיזוק). לדוגמה, כאשר מידת הביטחון של המורים בקבלת החלטות משמעת יורדת, היא גורמת לירידה באחידות פעולות המורים, המובילה לירידה במידת בהירות הציפיות מהתלמידים פחות ברורות, המובילה לעלייה בהיקף התקריות של התנהגות לא נאותה המובילה לירידה במידת הביטחון של מורים בקבלת החלטות משמעת וחוזר חלילה (איור 4). שרשרת אירועים זו חוזרת על עצמה ומעצימה את תופעת ההשעיה. בלולאה מחזקת, שינוי בכל אחד מהמשתנים, ובכל כיוון (עליה/ירידה) יכול להוות נקודת פתיחה לשינוי וצמצום היקף התופעה. לדוגמה, במידה ומורידים את היקף התקריות, בטחון המורים יעלה, פעולתם תיהפך לאחידה יותר, הלומדים יבינו טוב יותר את המצופה מהם, והיקף התקריות יפחת.

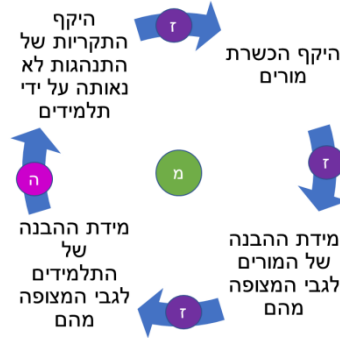


איור 4: דוגמה ללולאת היזון חוזר סיבתית מחזקת

לולאת היזון חוזק מאזנת - סוג שני של לולאת היזון חוזר, המכונה לולאה מאזנת (מסומן ב-מ), מתאפיין בכך שההשפעות בין המשתנים במסגרת הלולאה מאזנות אחת את השני. והיקף התופעה לא משתנה.

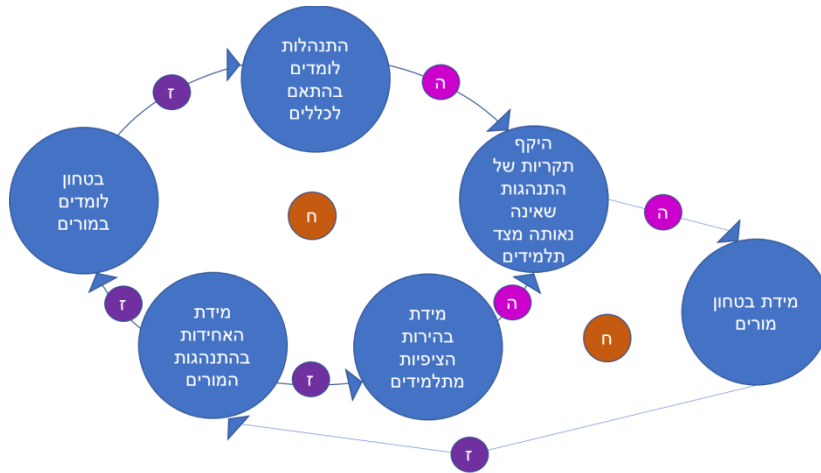


לדוגמה, במידה ובתגובה לגידול בהיקף תקריות תלמידים מתוגברת הכשרת המורים, דבר המבהיר את המצופה מהם, מסייע להם להבהיר לתלמידים מה מצופה מהם וגורם לצמצום היקף התקריות (איור 5).



איור 5: דוגמה לשיום לולאת היזון חוזר סיבתי מאוזנת

לולאות היזון חוזר מחוברות - לעיתים קרובות לולאות היזון חוזר מחוברות אחת לשנייה והמשתנים בתרשים מחוברים ומשפיעים ביותר מלולאה אחת (איור 6). דבר זה מקשה, ב מקרים מורכבים, לזהות באופן ברור את לולאות ההיזון החוזר.



איור 6: דוגמה ללולאות היזון חוזר מחוברות

סיכום

בניית תרשים של מבנה בעיה מערכתית כולל את השלבים הבאים:

- א. זיהוי המשתנים המעורבים בבעיה המערכתית היכולים לגדול או לפחות על פני זמן
- ב. הגדרת ושיום סוג הקשרים בין המשתנים (האם הם משתנים באותו אופן או באופן הפוך)
- ג. זיהוי לולאות היזון חוזר מחזקות או מאזנות
- ד. ביצוע רפלקציה על מבנה המערכת



לולאות היזון חוזר סיבתי משמשות כבסיס לניתוח הבעיה המערכתית. בעלי העניין השונים יכולים לראות כיצד המשתנים מחזקים או מאזנים אחד את השני, קשרים בין משתנים מופרדים מתבהרים, ודיונים הנוגעים להבניה אחרת של המערכת הופכים להיות יותר קונקרטיים. ההמחשה הויזואלית באמצעות לולאות ההיזון מסייעת להבין מי הגורמים המעורבים ו/או מבני המערכת המובילים להתנהלות מסוימת, ותומכת בקיום שיח פרודוקטיבי היכול להוביל למאמצי שינוי ממוקדים לעבר חזון משותף בר קיימא.



5. איתור מינוף ליצירת שינוי

לאחר הבנת הבעיה המערכתית הנחקרת יש להגדיר פעולות לשינוי רצוי במערכת. פרק זה עוסק באיתור פעולות ליצירת שינוי במערכת והבנת פוטנציאל השפעתן לפתרון הבעיה המערכתית הנחקרת. המיקוד הוא באיתור פעולות בעלות מינוף גבוה, כלומר פעולות בעלות השפעה ניכרת הדורשות השקעה נמוכה.

1.5 סוגי פעולות אפשריות, לפי מידת השפעתן

ניתן לסווג את פעולות לשינוי המערכת לארבע רמות, לפי מידת השפעתן המוערכת, מהנמוכה לגבוהה :

- א. פעולות המתייחסות לרכיבי המערכת
- ב. פעולות המתייחסות לקשרים בין רכיבי המערכת
- ג. פעולות המתייחסות למבנים הקובעים את הקשרים בין רכיבי המערכת
- ד. פעולות המתייחסות ל מודלים מנטלי ים העומדים בבסיסה של המערכת ומשפיעים על מבנה המערכת

א. רמה ראשונה: פעולות המתייחסות לרכיבי המערכת

פעולות ברמה זו משפיעות על משתנים או מאפיינים במערכת אך אינן משנות את מבנה המערכת. פעולות מהרמה הראשונה קלות יותר לביצוע לעיתים קרובות ויתכן כי חשוב לנקוט בהן, אך השפעתן על המערכת היא הנמוכה ביותר, והן אינן צפויות, בדרך כלל, לשנות את תוצאות היסוד של המערכת.

קריטריונים לשיוך פעולה לרמה הראשונה :

לא משנה חיבורים	משנה כמות של משתנה	כאשר הפעולה	1.
סיבתיים או לולאות	משנה שחקן במערכת		2.
היזון חוזר בתוך המערכת	קובעת סטנדרט		3.
	מוסיפה או מורידה מבנה פיזי		4.
	יוצרת חוצץ כנגד התנהלות המערכת		5.
	משנה מאפיינים כללים של המערכת		6.



דוגמה- פעולות התערבות ברמה הראשונה

הקבוצה גיבשה רשימה של פעולות התערבות ברמה הראשונה לטיפול בפערים הגזעיים לגבי השעיות:

- שינוי לוחות הזמנים של התלמידים כך שהם לא יתקשרו עם מורים מסוימים (שינוי שחקן)
- ביצוע הכשרה נוספת למורים באותו אופן שהיא נעשתה בעבר (שינוי כמות המשתנה)
- יצירת כללים חדשים לתלמידים או למורים (קביעת סטנדרט)
- הצעת ייעוץ חד פעמי לסטודנטים שהושעו (חציצה כנגד התנהלות המערכת)

חברי הצוות האמינו שחלק מהפעולות ברמה הראשונה היו כדאיות ואף נחוצות, אך הכירו בכך שפעולות אלו לבדן לא יספקו מענה לבעיות היסוד המניעות את הפערים בין הגזעים בתוצאות ההשעיה.

ב. רמה שנייה: פעולות המתייחסות לקשרים בין רכיבי המערכת

פעולות ברמה זו משפיעות על האינטראקציה בין רכיבים במערכת ע"י קיצור העיכוב בזמן בין סיבה לתוצאה, או על ידי השפעה על האופן בו לולאת היזון חוזר פועלת. פעולות רמה שנייה מתייחסות לחיבורים הסיבתיים ולולאות ההיזון החוזר. עם זאת, קיימת סבירות נמוכה כי הן יובילו לשינוי בר קיימא, מכיוון שלעיתים קרובות הן רק משקפות או מתנגדות לתופעה הנחקרת.

קריטריונים לשיוך פעולה לרמה השנייה:

1.	כאשר הפעולה	משנה את משך הזמן מרגע הפעלת גורם סיבתי ועד לביטוי מורגש של השפעתו
2.		מחזקת את האיזון בלולאת היזון חוזר מאזנת
3.		מגבילה את עוצמת החיזוק בלולאת היזון מחזקת
4.		משנה את כיוון ההשפעה בלולאה מחזקת (מגידול ההשפעה להפחתתה או להפך)

דוגמה- פעולות התערבות ברמה השנייה

הקבוצה גיבשה רשימה של פעולות התערבות ברמה שנייה לטיפול בפערים גזעיים לגבי ההשעיות:

- להגיב מהר יותר לאירועים גדולים או לעלייה באירועים של התנהגות לא נכונה (הפחתת העיכוב בין אירוע לתגובה).
- מציאת דרכים לחזק את הציפיות להתנהגות התלמידים ותגובות המורים בשגרה ולא רק לאחר אירוע משמעותי (חיזוק לולאה מאזנת שעשוי להפחית אירועים של התנהגות לא נכונה)
- מציאת דרכים להגביר את ביטחון המורים בטיפול ב בעיות משמעת בנפרד מהאופן בו התלמידים מתנהגים בכיתות שלהם (הגבלת הכוח של הלולאה המחזקת).



ג. רמה שלישית: פעולות המתייחסות למבנים הקובעים את הקשרים בין רכיבי המערכת

פעולות ברמה זו משפיעות על מבנה המערכת ולכן גם על התנהלותה. התנהלות המערכת נובעת מהמבנה שלה, וכאשר המבנה משתנה האינטראקציות בין המשתנים משתנות וכך גם המערכת כולה. פעולות אלו מציעות מבנים חדשים למערכת ולכן פותחות בפניה אפשרויות להפיק התנהלויות חדשות לגמרי. הן עשויות להיות קשורות לשינוי בחוקים או בכללים, יצירת תמריצים, הגדלת מידת הגמישות לטובת יצירת שינוי או הגברת השקיפות.

קריטריונים לשיוך פעולה לרמה השלישית:

1.	כאשר הפעולה	מוסיפה לולאות היזון חוזר או זרימת מידע חדשות
2.		משנה את הכללים לפיהם פועלת המערכת
3.		מאפשרת למערכת להשתנות או להתפתח כתוצאה מתנאים משתנים

דוגמה- פעולות התערבות ברמה השלישית

- הקבוצה פיתחה רשימה של פעולות התערבות אפשריות ברמה שלישית לטיפול בפערים גזעיים לגבי ההשעיות:
- הוספת הזדמנויות למידה מתמשכות למורים וטריגרים חדשים עבור הכשרת מורים, כגון בקשות ממורים, תלמידים או הורים (הוספת זרמי מידע חדשים ואולי לולאות משוב חדשות)
 - שיתוף תלמידים, הורים ומורים בפיתוח ציפיות להתנהגות והסכמה על תגובות מתאימות לאי עמידה בציפיות אלו (שינוי הכללים לפיהם המערכת פועלת)
 - יצירת תוכנית גישור עמיתים המופעלת על ידי תלמידים המסייעים לתלמידים אחרים להתמודד עם סכסוכים ודנים בצרכי התלמידים עם מנהלנים (הזדמנות למערכת להשתנות ולהתפתח)

ד. רמה רביעית: פעולות המתייחסות למודלים מנטליים העומדים בבסיס המערכת

פעולות ברמה הזו משפיעות על התדמית, האמונות והערך שיש לבעלי העניין של המערכת לגביה. פעולות אלו קשורות למודלים המנטליים של בעלי עניין של המערכת, המשפיעים על קבלת ההחלטות שלהם לגבי האופן בו מאורגנת המערכת. פעולות ברמה זו הן בעלות ההשפעה הגבוהה ביותר, מכיוון ששינוי של אמונות לגבי המערכת יכול לשקף את חוסר ההיגיון הטמון במערכת המקורית ולהניע את בעלי העניין לפעול מתוך השקפת עולם שונה כדי לייצר התנהלות מערכתית שונה.



קריטריונים לשיוך פעולה לרמה הרביעית :

משפיעה על מטרות המערכת	כאשר הפעולה	1.
משנה ערכים, אמונות או הנחות של אנשים לגבי המערכת		2.
מסיעת לאנשים לראות מעבר לערכים, אמונות או הנחות האישיות שלהם ולחקור דרכים חלופיות		3.

דוגמה- פעולות התערבות ברמה הרביעית

הקבוצה גיבשה רשימת פעולות התערבות ברמה הרביעית לטיפול בפערים גזעיים לגבי ההשעיות :

- הערכה מחדש ובאופן קולקטיבי את המטרות ש הציפיות הקיימות מ התנהגות תלמידים נועדו להשיג ובחינה האם וכיצד הם תומכות או פוגעות באקלים בית ספרי חיובי **(התאמת היעדים של המערכת)**
- תכנון מחדש של תוכנית ייעוץ, יחד עם התלמידים, שתייצר הזדמנויות חדשות עבור מורים ותלמידים לתקשר זה עם זה באופן אותנטי יותר **(עוזר לכל בעלי העניין לראות מעבר לאמונות, לערכים ולהנחות שלהם)**
- סיוע למורים לראות ב קביעת ציפיות ובקבלת החלטות משמעת הזדמנויות לבניית מערכות יחסים עם התלמידים **(חקר דרכים חלופיות)**
- מעורבות מורים בהכשרה שוטפת לגבי אמונותיהם סביב דינאמיקת הכוח בכיתה, תוך התייחסות ספציפית לגזע **(שינוי ההנחות של אנשים לגבי המערכת)**

סיכום

בגישת החשיבה המערכתית ההקשר בו פועלת המערכת , והתוצאה המבוקשת , קובעות איזו מהפעולות האפשריות היא זו ה מתאימה. לכל פתרון פוטנציאלי צפויות להיות השלכות בלתי צפויות וחסרונות. את אלו יש לצפות ככל הניתן ולאזן בראיה של עלות-תועלת אפשרית . ברוב המערכות ניתן לצפות למנעד השפעה עולה מפעולות רמה ראשונה עד פעולות רמה רביעית. קיים קושי לאתר פעילויות בעלות מינוף גבוה, כלומר פעולות בעלות השפעה גבוהה ועלות נמוכה. לכן , בוחרים בעלי עניין לעיתים קרובות, בפעולות הרמה הראשונה, גם כאשר הם נ יצבים בפני בעיה מבנית עמוקה . זאת מכיוון שפעולות אלו ברורות יותר מאליהן, נפוצות יותר , זוכות להסכמה רחבה יותר או קלות יותר ליישום. מנקודת המבט המערכתית, פעולות שאינן משנות את המבנים עליהם מושתתת המערכת הן בעלות השפעה נמוכה, ובסבירות גבוהה לא יביאו לשינוי בר קיימא במערכת, גם אם הושקעו בהן משאבים ומאמצים רבים. לכן, לעיתים יש ליישם פעולות בעלות השפעה גבוהה אלו גם כאשר הן כרוכות בהשקעה ניכרת.



6. צפי לגבי עתידים אפשריים לגבי הבעיה במערכת

עד כה תואר כיצד גישת החשיבה המערכתית מסייעת בשיקוף ההווה, בבחינת העבר של המערכת ובקביעת פעילויות לשינוי מצב המערכת. אולם גישת החשיבה המערכתית מיישמת גם חשיבת עתיד ל הערכת ההשפעה של התערבויות שונות או אירועים עתידיים על בעיה מערכתית ועל הסביבה המערכתית הרחבה בה היא מתקיימת. בנוסף, עוסקת חשיבת עתיד מערכתית ביצירת תרחישים עתידיים אפשריים ו בקידום פעולות לעיצוב העתיד הרצוי של המערכת. השילוב בין חשיבה מערכתית וחשיבת עתיד יכול לסייע לבעלי העניין לעצב עתידים אפשריים ורצויים של המערכת, לחקור את מידת ישימותם, ולהניע תהליך שינוי מערכתי למימוש העתיד הרצוי שנבחר. השימוש בחשיבת עתיד מערכתית מתמקד בהיבטים הבאים:

- א. חקר השלכות אפשריות של פעולות התערבות
- ב. חקר השלכות אפשריות של אירועים ומגמות
- ג. עיצוב עתיד רצוי למערכת ובחינת השלכותיו

1.6 חקר השלכות אפשריות של פעולות התערבות

יש להכיר בכך שלכל פעולת התערבות במערכת עשויות להיות השלכות בלתי צפויות ולכן יש לבצע חקר השלכות שעשויות להיגזר מפעולות ההתערבות. חקר זה יאפשר לגלות ו להוסיף לתרשים המבני העתידי של המערכת משתנים ולולאות היזון סיבתי רלוונטיים שיאפשרו לבעלי העניין לצפות ולהעריך האם וכיצד מבנה המערכת או התנהגותה ישתנו כתוצאה מהפעולות המתוכננות.

דוגמה – חקר השלכות אפשריות של פעולות התערבות

הצוות תהה מה יקרה אם מורים יצברו יותר ביטחון בקבלת החלטות לגבי בעיות משמעת. הם יצרו תרחיש שבו ה ביטחון של המורה מחזק את עצמו ואינו מושפע כלל מכמות ה אירועים של בעיות משמעת של התלמידים. בנייתו ההשלכות הבין הצוות כי אם רמת הביטחון של מורים בטיפול בבעיות משמעת כבר לא תושפע מכמות מקרי בעיות המשמעת אזי גם הטיפול ב פערים הגזעיים לא ישתנה. לכן, החליט הצוות כי המורים צריכים להשתמש במקרים של התנהגות בעייתית כהזדמנות לשקף ולחדד את פרקטיקות הוראתם, אך זנח את הרעיון לנסות להתערב ולטפל בביטחון המורים לטובת חיפוש פעולות התערבות אחרות.

2.6 חקר השלכות אפשריות של אירועים ומגמות

עתיד המערכת עשוי להיות מושפע הן מפעילות מוכוונת והן מאירועים חיצוניים. על בעלי העניין להכיר כי גורמים חיצוניים למערכת יכולים להשפיע על מטרותיהם ושאיפותיהם. חיזוי אירועים חיצוניים עתידיים יכול לאפשר תכנון מענה ולצמצם את ההפרעה האפשרית כתוצאה מהתממשותם. להלן תיאור סוגי אירועים עתידיים אשר עשויים להשפיע על בעיה מערכתית:

א. תוכניות או כוונות חיצוניות

תוכניות של בעלי עניין מחוץ למערכת – כגון המחוז, קובעי מדיניות, שותף פילנתרופי, מעסיק משמעותי או קבוצה שכונתית – יכולות להשפיע על המערכת. הערכת אופן ההשפעה של תוכנית



או מדיניות או החלטה חיצונית על המערכת והבעיה הנחקרת מאפשרת לשפר את ההבנה לגבי העתידים האפשריים ולתכנן פעולה אפקטיבית מתאימה.

ב. מגמות עכשוויות

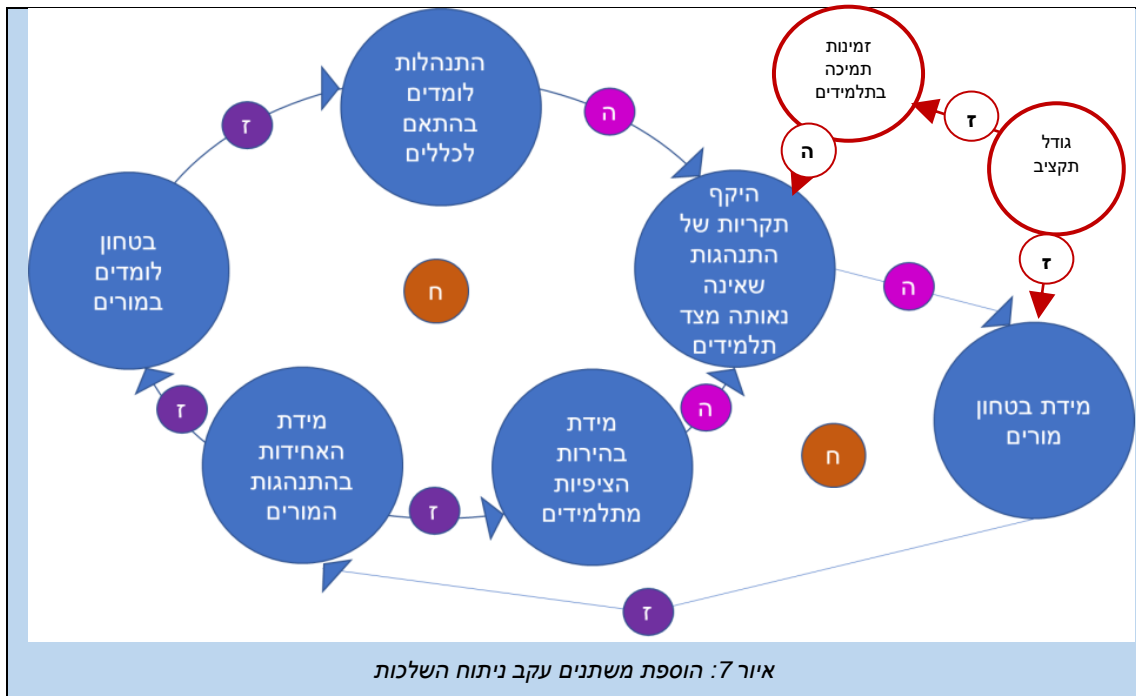
מגמות המתרחשות כבר בהווה, כגון שינויים דמוגרפיים, תנודתיות אקלימית והתקדמות טכנולוגית יכולות להשפיע באופן משמעותי על אופן ההתנהלות העתידי של בית ספר או מחוז. חשיבה מסודרת לגבי ההשפעות האפשריות של מגמות אלו, בהקשר של הבעיה המערכתית, יכולה לסייע לבעלי עניין לתכנן מענה הולם מראש.

ג. אפשרויות עתידיות

העתיד מלא באירועים שטרם התרחשו ואדוות של אלו שכבר שהתרחשו. חקר השפעות עבר (כגון של משבר דיור בעקבות שפל כלכלי או צורך גובר של תלמידים בשירותי בריאות הנפש בעקבות תקופה משמעותית של ריחוק חברתי) ועתידים אפשריים (כגון קבלת מענק משמעותי לאזור או אסון טבע), יכול להמחיש לבעלי עניין את הצורך בגמישות וחוסן מערכתי.

דוגמה - חקר השלכות של אירועים ומגמות

חברי הקבוצה רצו לבחון את ההשפעות של אירוע אפשרי של קיצוץ בתקציב בית הספר על ה פערים הגזעיים בהשעיות. הם זיהו השפעה על זמינות ההכשרה למורים, ועל התגברות תקריות של התנהגות בעייתית של תלמידים. הם הוסיפו לתרשים המבנה המקורי משתנים חדשים של "גודל התקציב" ו"זמינות תמיכה לתלמידים" (איור 7) כדי להמחיש כיצד משתנים אלה עשויים להשפיע על הכשרת המורים והתנהגות התלמידים. חברי הקבוצה הסכימו כי יש לפתח תוכנית הסברה המפרטת את ההשפעות המזיקות של קיצוץ בתקציב כדי להגביר את המודעות של חברי קהילת בית הספר ו הנהלת בית הספר לגבי חיוניות השירותים שבית הספר מספק. הם הוסיפו רעיון זה לרשימת הפעולות ברמה הרביעית שלהם מתוך אמונה שפעולה זו יכולה לשנות את המודלים הנפשיים של אנשים. בנוסף, החליט הצוות להוסיף לרשימת הפעולות ברמה השלישית פעולה להקמת רשתות למידת עמיתים בתוך בית הספר שיאפשרו למורים להמשיך בהתפתחותם המקצועית גם אם יקוצץ תקציב בית הספר.



3.6 עיצוב עתיד רצוי למערכת ובחינת השלכותיו

ניתן להשתמש בחשיבה עתיד מערכתית לעיצוב עתיד רצוי של המערכת הנחקרת על ידי בעלי העניין. שימוש בתרשים ויזואלי של מבנה המערכת מאפשר לבחון ולגבש את מבני המערכת אשר נדרשים למימוש עתיד רצוי זה ולאחר פערם בין העתיד הרצוי למציאות בהווה. תהליך עיצוב העתיד הרצוי של המערכת מתבסס על מענה לשאלות הבאות:

- ד. מהן ההתנהלויות המערכתיות המוסכמות שצריכות להתקיים בעתיד הרצוי?
שאלה זו עוסקת בתיאור ההתנהלויות המערכתיות הרצויות בחזון המוסכם והמשותף של בעלי העניין. מענה לשאלה זו מחדד את דמותו של העתיד הרצוי אליו הם שואפים.
- ה. מי מעורב במערכת העתידית הרצויה? מי תורם ומי מושפע?
בחינת בעלי העניין המעורבים במערכת העתידית הרצויה יכולה לפתוח הזדמנויות לערב בעלי עניין חדשים, בפרט אם הם אינם מעורבים במערכת הנוכחית. בנוסף, ניתן לבחון אילו תפקידים חדשים נדרשים על מנת לאפשר את תפקודה של המערכת העתידית הרצויה.
- ו. אילו גורמים יתרמו להשגת ההתנהלות המערכתית העתידית הרצויה?
מערכת עתידית רצויה תבוסס על גורמים שונים המקושרים ביניהם ויוצרים את התנהגות מערכתית רצויה. בחינת תרשים הגורמים והקשרים הנדרשים לקיומה של מערכת זו יכול להוביל לתובנות חדשות לגבי אופייה ודמותה של המערכת.



ז. מה יתרחש כתוצאה מהשגת ההתנהלות מערכתית עתידית רצויה?

ההשפעות לטווח ארוך ו/או ההשפעות המשמעותיות של התנהלות מערכתית עתידית רצויה עשויות להיות מפתיעות ואף נוגדות לאינטואיציה. צפי השפעות אלו יכול לסייע לבעלי עניין לדייק את הבנתם לגבי העתיד הרצוי, ולסייע להם להימנע מתוצאות לא מכוונות.

דוגמה – עיצוב עתיד רצוי למערכת ובחינת השלכותיו

כדי לבטא את ציפיותיהם לגבי העתיד הרצוי, דנו חברי הצוות בשאלות שהובילו אותם לזהות את הבעיה המערכתית המשותפת שלהם וענו לשאלות אלה בראייה עתידית. הם ניצלו את ההזדמנות לדון בתוכניתם המקורית ליישום תוכנית לשיקום הצדק. למרות שהאמינו הפרקטיקות שהציעו יסייעו לבית הספר, הם הבינו ש התוכנית החדשה לבדה לא תפתור את הסוגיות הגדולות יותר שעלו. מצוידים במספר פעולות התערבות ושאלות רבות, הם הסכימו להיפגש בעוד מספר חודשים כדי להעריך את התקדמות צעדי הפעולה המוסכמים, לבחון את תרשימי הלולאות הסיבתיות שיצרו, ולעצב את המערכת העתידית הרצויה להם ברוח השאלות הבאות:

• מהן ההתנהלויות המערכתיות המוסכמות שצריכות להתקיים בעתיד הרצוי?

הצוות עיצב תמונת עתיד רצוי של בית ספר המטפח תחושה של עצמי, שייכות, ואהבת למידה. התלמידים ירגישו ביטחון בצרכיהם ודעותיהם; ינהלו מערכות יחסים חזקות ו בטוחות עם בני גילם ומבוגרים; ילמדו מיומנויות ותכנים רלוונטיים. לקהילת בתי הספר כולה יהיה תפקיד בקבלת ההחלטות, ולכולם יהיו המודעות, הכלים והרצון לדבר בכנות ובפתיחות על אי שוויון גזעי. גם המורים יוגדרו כלומדים ויקיימו קשרים הדדיים תומכים עם כלל בעלי העניין בקהילת בית הספר.

• למי יש חלק במערכת העתידית הרצויה? מי תורם, ומי מושפע?

הצוות זיהה והרגיש מועצם מהעובדה שהשחקנים במערכת העתידית הרצויה יהיו זהים לשחקנים במערכת הנוכחית אך ישחקו תפקידים שונים. תלמידים והורים צבעוניים יהוו מומחים לחוויות שלהם ויקבלו אחריות מנהיגותית. מורים יהיו מדריכי עמיתים ומנחי למידה לכולם במערכת. הורים ותלמידים לבנים יתפקדו כ תומכים כמו גם בעלי ברית בנושאי שוויון והוגנות. כאשר עיצבו חזון זה, החלו חברי הקבוצה לראות באופן ברור יותר את האחריות שלהם לקידום השינוי של המערכת.

• אילו גורמים יתרמו להשגת ההתנהלות המערכתית העתידית הרצויה?

סוגים חדשים של מערכות יחסים בין תלמידים, מורים, הורים ומנהלים יטפחו תחושת שייכות ותחושת עצמי עבור כל אדם במערכת. מתן הזדמנויות לתלמידים ולהורים להיות מעורבים בקבלת החלטות ולתלמידים ומורים להכיר זה את זה יצרו תרבות של אמון. תלמידים ומורים יגדירו מהם הידע והמיומנויות הרלוונטיים ביותר וכיצד הם יכולים לפתח מבני התנהלות שיאפשרו לייצר יחדיו יחידות לימוד מתאימות. הצוות טען כי יידרש זמן רב לצורך שיקוף ולמידה כדי להפוך ללומדים ולמנהיגים שהם רוצים להיות.

• מה יקרה כתוצאה מהשגת ההתנהלות המערכתית העתידית הרצויה?

הצוות חזה כי תחושת חוסר האמון תפחת ויותר ערוצי תקשורת יפתחו. סביבת בית הספר תהיה גמישה יותר שכן היא תציע מגוון אפשרויות לאנשים להשתתף ותספק מענה לצרכים ולאינטרסים של מגוון רחב יותר של בעלי עניין. כל בעלי העניין ירגישו יותר בנוח להיות הם עצמם ויעריכו אחרים על מי שהם ומה שהם מביאים למרחב הציבורי. הצוות צפה גם כמה השלכות מאתגרות של העתיד הרצוי, כולל חוסר קבלה של אחרים מחוץ למערכת ואתגרים של קליטת מורים או תלמידים חדשים בתרבות הייחודית של בית הספר.



7. סיכום

מערכות משיגות את התוצאות אליהן הן מוכוונות. כאשר תוצאות אלו אינן עולות בקנה אחד עם העתיד הרצוי עבור בעלי העניין חובה לבחון את המערכת ולפעול לשינוי כנדרש.

ניסיון רב שנים של רפורמות בתחום החינוך מוכיח כי לא ניתן להשיג שינוי בר קיימא במערכות חינוך ללא הבנה והתייחסות למבנים הבסיסיים של המערכת. גישת החשיבה המערכתית מספקת גישות וכלים לבעלי העניין של מערכת החינוך המסייעים להם לבצע שינויים במערכת ותומכים בתהליך ובפרקטיקות של למידה ארגונית מתמשכת.

אנשים פועלים באמצעות ובמסגרת מערכות. הם מגיבים להן ומעצבים אותן כל יום באמצעות פעולותיהם ואמונותיהם. לפעולות ואמונות אלו חו לשנות מערכות, ועל ידי כך לשנות את עתיד החינוך והלמידה. הבנת מבנה המערכת והתייחסות אליו, ומחויבות לעבודה מתמשכת כדי לקדם שינוי, וללת את הדרך להתאמת המערכת לעתיד הרצוי של בעלי העניין.