



משרד החינוך
המנהל הפדגוגי
אגף מו"פ, ניסויים ויוזמות



דוח מגמות

מאת ע'ל

חטיבת ביניים

מאת, אתאריס והשאלכות
לעיצוב עתיד רצוי

מנהלת אגף מו"פ, ניסויים ויוזמות: הגב' מירב זרביב
מנהלת יחידת פדגוגיה מוטת עתיד: הגב' ריבי ארצי

מחקר וכתביבה:

ד"ר איריס פינטו, ד"ר עדי וגרהוף

מיקוד תוכן ותכלול: ריבי ארצי

עריכה ועיצוב: שמוליק לוטטי, אילה צדוק

מאי 2020

<https://www.mop.education/pama/>



תוכן עניינים

1. מבוא..... 3
2. חקר מגמות..... 6
3. מודל ה-STEER לסריקת מגמות..... 9
4. חטיבת הביניים..... 12
 - 4.1 רקע - עבר והווה..... 12
 - 4.2 מיפוי המצב הקיים בחטיבות הביניים בעולם..... 17
 - 4.3 מטרות וייחודיות..... 19
5. מגמות כלליות המשפיעות על חטיבת הביניים 24
 - 5.1 מגמות חברתיות..... 24
 - 5.2 מגמות טכנולוגיות..... 30
 - 5.3 מגמות כלכליות..... 37
 - 5.4 מגמות סביבתיות..... 39
 - 5.5 מגמות פוליטיות..... 42
6. מגמות מעצבות מציאות בחטיבת הביניים 47
 - 6.1 הלומד בחטיבת הביניים..... 47
 - 6.2 המורה ומנהיגות ניהולית חינוכית בחטיבת הביניים..... 51
 - 6.3 חדשנות בהוראה במגוון סביבות למידה טכנולוגיות ואחרות..... 65
7. סיכום והמלצות..... 75
8. מקורות..... 81
9. נספח - השוואות בינלאומיות..... 85



1. מבוא

האנושות ניצבת כיום מול אינספור אתגרים בכל היבט של החיים¹. התפתחויות של טכנולוגיות מתעוררות מקדמות שינויים מרחיקי לכת בהיבטים חברתיים ודמוגרפיים, כלכליים, סביבתיים ופוליטיים. העולם מתאפיין בתנודתיות, אי ודאות, מורכבות ועמימות (Volatility, Uncertainty, Complexity Ambiguity - VUCA), ופרטים וארגונים פועלים במציאות כאוטית, מבולבלת עתירת הפתעות ומתקשים לאסוף נתונים, לצפות, לנתח, לתכנן ולהתנהל באופן מיטבי ויעיל.

ברמה הגלובלית, שינויי אקלים מאיימים להעלות את מפלס הים ולגרום לאירועי מזג אוויר קיצוניים תכופים יותר. הוריקנים, שיטפונות, בצורת ושריפות בר פוגעים באנשים ובבעלי חיים ישירות ובעקיפין. גידול בייצור אנרגיה מתחדשת, כבר בפתח אך עדיין לא רואים את השפעתו. מאזן הכוחות הכלכליים משתנה לכיוון אסיה, כאשר כלכלות ענק מתהוות בסין ובהודו. והגלובליזציה מביאה אתגרים כמו: צריכה הולכת וגוברת, שימוש גובר במשאבים מתכלים ועבור חלק ניכר מהאוכלוסייה, תחושה של הישארות מאחור. לחינוך תפקיד חשוב בצידוד התלמידים בכישורים הדרושים בכדי להצליח בעתיד הגלובלי, אך הוא אינו יכול לפעול לבדו.

ברמה הטכנולוגית, דיגיטציה שינתה את חיינו לחלוטין, כאשר כל שינוי משפיע במספר היבטים לעיתים מנוגדים. אנו חיים בעולם אינדיבידואליסטי יותר, המתאפיין בירידת תחושת השייכות לקהילה, חילונית או דתית או למקום העבודה. מאידך, עליית הקישוריות הדיגיטלית מציעה תחושת שייכות שונה כך שיתכן שתחושת השייכות משנה פניה אך לא בהכרח נעלמת. שווקים דיגיטליים מקלים על קונים ומוכרים להתכנס בין זמן ומרחב ורשתות חברתיות מספקות מרחבים לביטוי ויצירתיות פרטניים וקולקטיביים תוך מתן אפשרות לתקשר עם העולם הרחב. לצד התפתחות קטגוריות עבודה חדשות, דוגמת ניהול מדיה חברתית, גורמת האוטומציה למשרות אחרות להיות פחות רלבנטיות. ובהיבט חברתי, למרות שדיגיטציה יכולה לסייע בטיפול ברבים מהסיכונים הקשורים לשבריריות ותלות מוגברת בחברות המזדקנות, היא גם פותחת איומים חדשים, כמו הונאות אינטרנט המכוונות במיוחד לקשישים אך גם לצעירים חסרי יכולת שיפוט מספקת.

ברמה האישית, חלק ניכר מאוכלוסיית העולם נהנית מזה זמן מתרופות יעילות יותר. אולם עמידות גוברת של זיהומים רבים לתרופות נפוצות לצד מגפות, מעלות את האיום על בריאותנו. במקביל, פחות תרופות אנטיביוטיות חדשות מקבלות אישור רגולטורי, מה שמגביל את הסיכויים לטיפולים חדשים והחלפת תרופות קיימות שאינן

¹ The future of education is now <https://oecdutoday.com/the-future-of-education-is-now/>

יעילות. עבור מערכות חינוך זה מעלה שאלות חשובות: איזה תפקיד על בתי ספר למלא בקידום התנהגות בריאה? האם יש לאפשר לילדים ללכת לגן או לבית הספר אם אין להם חיסונים עדכניים? האם יש פתרון בין בחירה אישית לביטחון בריאותי טוב יותר לחברה?

במציאות זו, הצורך לקדם חינוך טוב יותר, עולה ביתר שאת, מאחר וההבנה הגורפת היא **שרק בכוח החינוך ניתן לענות לאתגרים ולגשר על הפערים המתרחבים כדי להפוך את העולם לטוב יותר**. אך בעולם משתנה בקצב מואץ, חינוך אינו יכול להסתמך על תבניות עבר כדי להתכונן לעתיד, אלא עליו לעסוק בחקר מגמות. החל מבחינת ההשלכות, האתגרים וההזדמנויות הנגזרות על מנת לעצב עתיד רצוי מיטבי וכלה בעיצוב מדיניות אחראית, אשר תשכיל לזהות התפתחויות עתידיות ותקדם הזדמנויות בהווה ללמידה, תכנון והכנה לקראתן.

כאמור, מגמות עולמיות גלובליות משפיעות ומשנות סידרי עולם בכל היבט ומובן, ומערכת החינוך בכלל וחיטבות הביניים בפרט אינן יוצאות מכלל זה. לכן הדו"ח הנוכחי יעסוק בעתיד ולא בעבר, ובנעשה בעולם הרחב מעבר לגבולות ארצנו. לשם כך, ייעשה שימוש במגוון מקורות ובמיוחד בחומרי המדינות המערבות בפרויקט חינוך 2030 של ה-OECD, אשר יצר ב-2015 פלטפורמה משותפת לשם יצירת שפה משותפת וקידום חילופי ידע בקרב המדינות המעוניינות לפתח בארצן חינוך מוטת עתיד.

4

האתגר העיקרי שעמד בפני הכותבות במחקר זה, נגזר מכך שמאז הקמת חיטבות הביניים, קיימים לא מעט חילוקי דעות בין התומכים והשוללים את תרומתן לחינוך בישראל ובעולם כולו. עיקר המחקרים והדו"חות שנמצאו בסקירת הספרות, מתמקדים בטיעוני "בעד" ו"נגד" לגבי עצם הקיום/הצורך של חיטבת הביניים. בה בשעה שקיים מחסור רב במידע מחקרי ענייני ועדכני המתייחס למאפייניהן של חיטבות הביניים בישראל וכמעט לא קיימת ספרות העוסקת בהשפעת חיטבת הביניים על תהליכים ותוצרים חינוכיים. לפיכך, האפשרות להתמודד עם שאלות בדבר יעילותה של מסגרת חינוכית זו והשפעותיה על תהליכי הלמידה וההוראה ועל התפוקות החינוכיות היא מוגבלת ולעיתים נסמכת על הנחות או השערות. שעה שהסקת מסקנות לשם קביעת מדיניות דורשת זהירות וראייה מערכתית כוללת.

חשוב להדגיש כי אין כוונת הדו"ח לעסוק בוויכוחי עבר ולנקוט עמדה לגבי עצם הצורך בחיטבות הביניים, אלא להתמקד בעיצוב העתיד הרצוי להן ובדרכים להתכונן לעתיד זה. נראה שקיימת הזדמנות פז להתנסות ייחודית בשדה הניסוי שהוא שכבת חיטבת הביניים. חטיבה אשר מבחינת הגיל ודרישות המערכת מאפשרת התנסויות ששכבת הגיל שתחתיה צעירה מידי עבורן ושכבת הגיל שמעליה עסוקה מידי בשבילן.

לכן, תקופת זו מהווה מועד מיטבי ליצירת בסיס מוצק לפיתוח מיומנויות, כשירותים, גישות וערכים, בסיס אשר יאפשר בניית יכולות רחבות בהמשך. ואמירה רדיקלית יותר גורסת שאם לא הייתה חטיבת ביניים צריך היה לבנות אותה כשדה התנסויות במיומנויות.

הדבר חשוב במיוחד כיום, שעה ש"עידן המידע" המבוסס על כישורים טכניים, ידע ומומחיות של המוח השמאלי, מפנה מקומו ל"עידן הקונספטואלי", בו כישורי המוח הימני יהיו המפתח. בעידן זה, יידרשו האנשים לפתרון בעיות יצירתי באמצעות דרכי חשיבה שונות, לשימוש במטאפורות כדי להסביר רעיונות חדשים ולא ידועים וליכולת לזהות דפוסים או קשרים בין סיטואציות שאינן קשורות בעליל תוך שימוש בחשיבה יצירתית, רעיונית או אינדוקטיבית². בנוסף, מהיות חטיבת הביניים חלק אינטגרלי מהמערכת החינוכית, מסקנות לגבי דרכי הוראה והכשרת מורים, ופרקטיקות למידה והערכה עשויות להתאים לצוות החינוכי של חטיבות הביניים כמו לצוות החינוכי בכלל.

המחקר כולל מיפוי המצב הקיים בחטיבות הביניים בעולם, תוך זיהוי מגמות עולמיות אשר כבר משפיעות על פעילות חטיבות הביניים ובסבירות גבוהה תשפענה גם בעתיד, ומודלים של למידה והוראה במערכות חינוך/מדינות התורמים להכנת הלומדים לקראת צרכי העתיד (עבורם ועבור המדינה), כולל התייחסות להצלחות וכישלונות. נבחנים מקצועות מובילים הנדרשים לפיתוח הלומדים, תוך התייחסות לקריטריונים כמו: מספר מקצועות רצוי, סדר עדיפויות ללמידה, נפח שעות למידה, מרחבי הלמידה, פרקטיקות מובילות ועוד. ונבחנים ההיבטים הבאים בתוכניות קיימות: מאפיינים בולטים הנגזרים מגילאי אוכלוסיית הלומדים בחטיבות הביניים בהינתן שאוכלוסייה זו נמצאת בגיל ההתבגרות עתיר ההורמונים, בחינת צרכי הלומד ובמיוחד התאמת המיומנויות לצרכים של הגיל, ובחינת מקומו של המורה, בית הספר והקהילה.

הדו"ח בנוי כדלקמן, החלק הראשון (פרקים 2 – 3) יספק רקע על חקר עתידים ומגמות עולמיות, בחלק השני (פרקים 4 – 6) נעסוק בחטיבת הביניים -- עבר הווה ומגמות עתיד כולל השלכות, אתגרים והזדמנויות חינוכיות, תוך מירוד בשני היבטים משמעותיים במיוחד, הלומד, המורה והמנהיגות החינוכית הפרקים השביעי והשמיני יציעו המלצות נגזרות לעיצוב עתיד רצוי בחטיבות הביניים וסיכום.

2. חקר מגמות

המילה "מגמה" (trend)³ משמעה "כיוון כללי של שינויים או התפתחויות" וביתר פירוט כ"התפתחות כללית או שינוי במצב או באופן בו אנשים מתנהגים". העתידן הורקס⁴ (Horx) מגדיר מגמות כ"גורמי שינוי חברתיים המקננים בקוד המקור של עולמנו ומשנים רצונות, הרגלים, שווקים ומוסדות". לדבריו, כדי שנוכל להסתכל קדימה, יש תחילה להבין את השינויים בהווה באמצעות זיהוי, תיעוד ומתן שם למגמות.

חקר מגמות תופס בשנים האחרונות מקום של כבוד בשיח הציבורי ומהווה חלק משמעותי ממדעי העתיד. הוא עדיין אינו נתפס כתחום מדעי בעולם⁵, אך הגדרת מגמות ושיח עליהן, מקדמים יכולת הכרה בשינוי ומפתחים במוח האנושי חללים סמנטיים (מרחבי משמעות במוח במונחי שפה). חקר מגמות, מאפשר סובייקטיביות וטכניקות נרטיביות, אך הוא גם מוטה בקלות, על ידי אינטרס עצמי, משאלת לב, והטיות קוגניטיביות.

הבעיה המתודולוגית העיקרית של חקר מגמות נובעת מחוסר היכולת למדוד מגמות במונחי השפעה, חשיבות, רלוונטיות ועוד. כדי להתמודד עם מורכבות זו הוגדרו מאפיינים אחידים ל"מגמות על" (Megatrends), ואלו הם:

- **טווח ארוך** – רלבנטיות לפחות למאה שנה וחלקן עשויות להיות נצחיות (מטא מגמות);
- **עמידות וחוסן** – אין להן נקודות שבר משמעותיות, גם אם קיימות נסיגות לפרקים;
- **בכל מקום** – אינן מוגבלות לאזור או ענף מסוים אלא משנות כל חלק של התרבות האנושית (מכלכלות לערכים);
- **התפתחות הדרגתית מתונה** - גידול קבוע - אחוז אחד בשנה. לדוגמא: גידול של אחוז אחד בשנה בהכנסת נשים ברחבי העולם (מגמה - פיתוח נשים); גידול באחוז אחד יותר של קילומטרים בטיסות בעולם (מגמה - ניידות).

כדי להבין את הלוגיקה הלא-לינארית של הכללים הבסיסיים בהם העולם משתנה התפתחה **העתידנות ההוליסטית**, שיטה העוזרת להבין את העולם כ**מערכת מורכבת מסתגלת**. זו טכניקה מנטלית המאפשרת "להביט אחורה קדימה ולראות את ההווה בעיניים של העתיד". אין הכוונה שכל אירוע או תוצאה צפויים מראש,

³ מילון אוקספורד

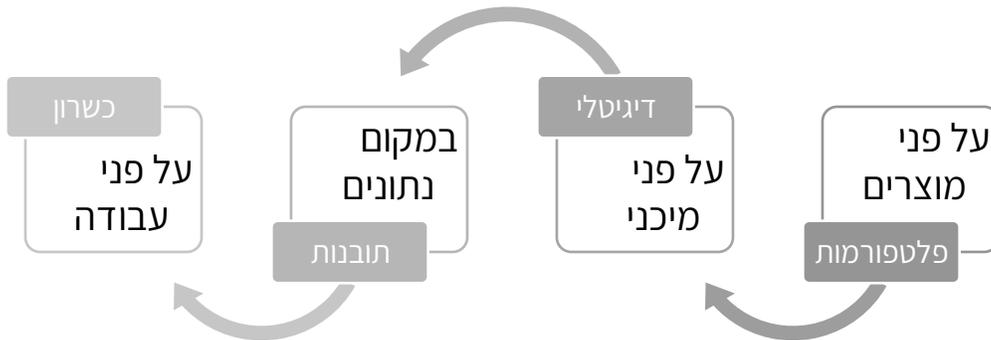
⁴ <https://www.horx.com/en/biography/>

⁵ <https://www.horx.com/en/futurism-today/understanding-the-future/>

אלא הבנה שגם בסביבות מורכבות וכאוטיות לכאורה קיימים כללים, הסתברויות וכיוונים לפיהם המערכת צפויה להתפתח. והמוח המאומן יכול להבין ולפענח אותם.

עתיידנות הוליסטית מנסה לצמצם טעויות והטיות של חיזוי באמצעות הפניה לדיסציפלינות חדשות של מדע, כמו: **תאוריית ההסתברות** ומדע הסיכויים והסיכויים. **תורת המערכות**, המבוססת על מערכות קישוריות המפתחות כללים, על פי דפוסים מסוימים. **תורת המשחקים**, מבוססת סימולציות צבאיות במלחמה הקרה אשר יצרה את מערכות הניבוי החזקות ביותר במונחי התנהגות אנושית. **וכלכלה חברתית** המכלילה את הפסיכולוגיה הקוגניטיבית ומאגרי ענק (Big Data) במודלים כלכליים. **תיאוריית האבולוציה**, אשר דפוסיה הם: **שינוי, מוטציה, בחירה** המאפשרת בשילוב חוקים של תיאוריית המערכת זיהוי ומדידה של קשרים סותרים ו/או סימביוטיים בין התרבות האנושית לבין הטכנולוגיה. **והעתיידנות החדשה** (Neurofuturism), הנעזרת ביכולות המוח האנושי כ"מכונת חיזוי", מאחר והאבולוציה מבטיחה מוכנות לסכנות כמו לסיכויים.

ויש הטוענים⁶ (Church & Burke, 2017) שמגמות הן כלל לא התפתחויות קונקרטיות, אלא **משנות כוחות בעלות השפעה על ההתפתחויות סביבן**. לא פרוגנוזות (מנבאות) אלא אבחנות המשפיעות זו על זו וגדלות באופן אבולוציוני. ארבעת המגמות המובילות כיום בעולם העבודה ומשליכות על השינויים באופי העבודה, הנתונים והדינמיקה של כוח העבודה, כוללות את המעברים הבאים⁶:



⁶ Church, A. & Burke, W. (2017). Four Trends Shaping the Future of Organizations and Organization Development. OD Practitioner. 49. 14-22.



תחום החינוך ככל תחום בחיינו מושפע ממגמות עולמיות ישירות ובעקיפין. כדי שהחינוך יהיה רלבנטי בעולם מורכב ועמום, יש להתאימו למציאות המשתנה, בכל היבט: סביבות למידה פורמאליות ובלתי פורמליות, תוכן חינוכי ופרקטיקות הוראה ועוד, ולא רק בכל הקשור לחינוך בסיסי אלא גם בהתייחס ללמידה לאורך החיים.



3. מודל ה-STEEP לסריקת מגמות

אנו חיים כיום בעולם תנודתי, אי-וודאי, מורכב ועמום, המכונה VUCA World⁷, (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity). המושג פותח בהקשרים צבאיים בצבא האמריקאי, אך אומץ אל תוך השיח הניהולי לנוכח עליית מורכבות האתגרים הארגוניים בעידן הפוסט מודרני והניסיון לפתח כלים ניהוליים להתמודד עם מורכבות זו. במציאות זו גורמים⁸ חברתיים, טכנולוגיים, כלכליים, סביבתיים ופוליטיים מהווים את הסביבה החיצונית של הארגון ומשפיעים ישירות על יכולת קבלת ההחלטות ומידת החופש של הארגון.

בעתות אלו של חוסר ודאות, עומס מידע וחוסר ארגון, זוהה ה- STEEP ככלי בעזרתו ניתן לקבל תובנות מהעבר וההווה לצד תחזיות לגבי העתיד וההתפתחויות בסביבה החיצונית. הכלי מציע גישה ניתוחית-עסקית ברמת המקרו⁹, של הגורמים החיצוניים שהם: חברתי (Social), טכנולוגי (Technological), כלכלי (Economic), סביבתי (Environmental), ופוליטי (Political). צירופים מוכרים נוספים, הם: PEST, PESTEL, PESTLE, STEEPLE, LEPEST, STEPJE (כאשר L = Legal; E = Ethics).

9

תהליך הניתוח מאפשר הערכה של המצב וחיזוי העתיד בהתבסס על זיהוי הזדמנויות ו/או סיכונים פוטנציאליים, העשויים בסביבות גבוהה להשליך על עתיד הארגון. באופן מובן שקיימים ממשקים, חפיפה ויחסי גומלין בין הגורמים השונים. מקובל להוסיף לתהליך גם ניתוח SWOT¹⁰, המספק ניתוח משלים של גורמים פנימיים.

גורמים חברתיים כוללים היבטים תרבותיים ודמוגרפיים של סביבת המאקרו החיצונית, ומשפיעים על צרכי הלקוחות ועל גודל השווקים. לדוגמא: דת, סגנונות חיים, ערכים, תודעה בריאותית, דמוגרפיה וקצב גידול אוכלוסין, גילאים, קריירה, ובטיחות, התנהגות הצרכן ופרסום.

גורמים טכנולוגיים יכולים להסיר או להפחית מחסומים לערך, והם הכוח המשמעותי ביותר התורם לשינויים חיצוניים ופנימיים. ההיבט הטכנולוגי של ניתוח STEEP מתמקד מאוד בהתקדמות טכנולוגית, כאשר חלק מהגורמים שבמיקוד הם: פעילות מחקר ופיתוח, אוטומציה, תמריצים טכנולוגיים ושיעור השינוי הטכנולוגי, חדשנות, תקשורת, אנרגיה, תחבורה, תקנות פטנט ומחזור החיים של מוצרים.

⁷ <https://doalogue.co.il/wiki/VUCA>

⁸ <http://www.businessdictionary.com/definition/STEEP.html>

⁹ <https://pestleanalysis.com/what-is-steep-analysis/>

¹⁰ <https://he.wikipedia.org/wiki/SWOT>

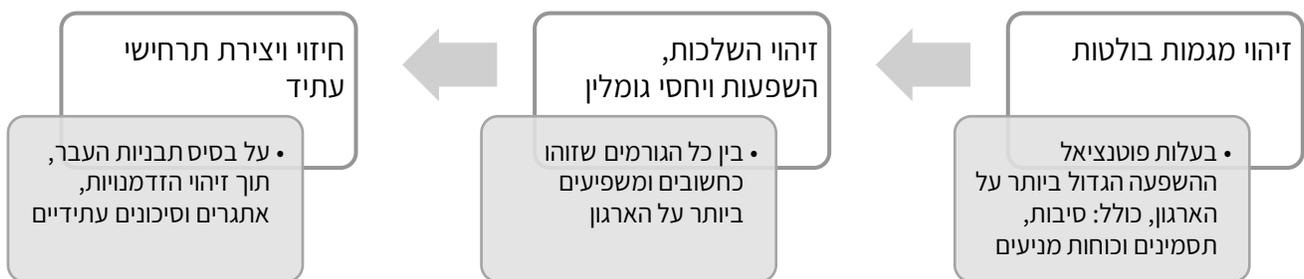


גורמים כלכליים קשורים מאוד עם עמדת הקנייה של הצרכנים, ומשפיעים על כוח הקנייה של הלקוחות הפוטנציאליים ועל עלות ההון של החברה. לדוגמא: צמיחה כלכלית, שיעורי ריבית, שיעור חליפין, שיעור אינפלציה, סחר בינלאומי, מסים, חסכון, סובסידיות, זמינות מקומות עבודה, יזמות וגורמים חברתיים.

גורמים סביבתיים מעריכים איזה סוג של השפעה יש לחברה על הסביבה, שלילית או חיובית. התפתחויות סביבתיות כרוכות בהכרח בגורמים אקולוגיים שיש לקחת בחשבון, כמו: מים, רוח אדמה, מזון, אנרגיה, זיהום ותקנות סביבתיות.

גורמים פוליטיים כוללים תקנות ממשלתיות ונושאים משפטיים. הם מגדירים את הכללים הפורמליים והאי-פורמליים שעל כל חברה לעמוד בהם ומשפיעים מאוד על יחידים וארגונים. התפתחויות פוליטיות משפיעות ישירות על תחומים חברתיים, כלכלים וסביבתיים באמצעות תקנות לגבי איכות הסביבה, הגבלים עסקיים, שווקים פיננסיים ומסחר. חוקים תורמים ליציבות פוליטית באמצעות תקנות למונופולים, מדיניות מס, תקנות מחיר הגנת הצרכן, השיפוט ואיגודים מקצועיים, בריאות ובטיחות העובדים. וגורמים איתם ביחס לערכים חברתיים, שולטים בהתנהגות עסקית.

ניתוח ה- STEEP כולל:



המגמות הבולטות כיום מערבות בתוכן היבטים שונים של ה- STEEP, וקיימת חפיפה רבה בין הגורמים השונים. המגמות שבהמשך מוקמו תחת הגורם שנתפס כמשמעותי יותר בכל הקשור להשלכות המגמה, וכאלו אשר הינן בעלות פוטנציאל להשפעה על עולם החינוך.

לחינוך יש תפקיד בהכנת החברות שלנו למציאות המשתנה. קיימים יחסי גומלין מחזוריים בין מגמות עולמיות וחינוך. המגמות משפיעות על עתיד החינוך, והחינוך מצידו משפיע חזרה על המגמות, החל בילדות המוקדמת ועד למידה לאורך החיים.



אך חיבור החינוך למגמות אינו פשוט. העתיד הוא מטבעו אינו צפוי, מאחר והוא בתהליך בלתי פוסק של היווצרות. חשיבה אסטרטגית ארוכת טווח בחינוך צריכה לשקול את מערכת המגמות ואת הדרכים האפשריות שהן עשויות להתפתח בעתיד, כדי לזהות את האתגרים העומדים בפני החינוך. זאת כדי לסייע לחינוך לתמוך באנשים כדי להתפתח כבני אנוש, אזרחים ואנשי מקצוע.

בעולם מורכב ומשתנה במהירות, הדבר עשוי לחייב ארגון מחדש של סביבות למידה פורמאליות ובלתי פורמליות, ועיצוב מחדש של תוכן חינוכי והוראה. כאמור, בעולם מזדקן, שינויים אלה עשויים לחול לא רק על חינוך בסיסי אלא גם על למידה לאורך החיים.

4. חטיבת הביניים

4.1 רקע - עבר והווה

מיסוד חטיבות הביניים בישראל:

ביולי 1968 הכריזה ממשלת ישראל על רפורמה במערכת החינוך שנועדה לקדם את לומדי ישראל ולהביא לשוויון הזדמנויות לכל ילד. הייתה זו הרפורמה הגדולה ביותר במערכת החינוך אשר הביאה להקמתן של כ-740 חטיבות ביניים בעקבות המלצותיה של ועדת רימלט. הועדה בראשות ד"ר אלימלך רימלט, מונתה על ידי שר החינוך זלמן ארן בשנות ה-60, זאת לאור הפערים העצומים בין תלמידים מזרחים לאשכנזים במערכת החינוך, שבאו לידי ביטוי בהישגים לימודיים דלים, נשירה ממערכת החינוך וקשיי השתלבות בחינוך העל-יסודי של הראשונים.

המטרות המוצהרות של הרפורמה היו¹¹:

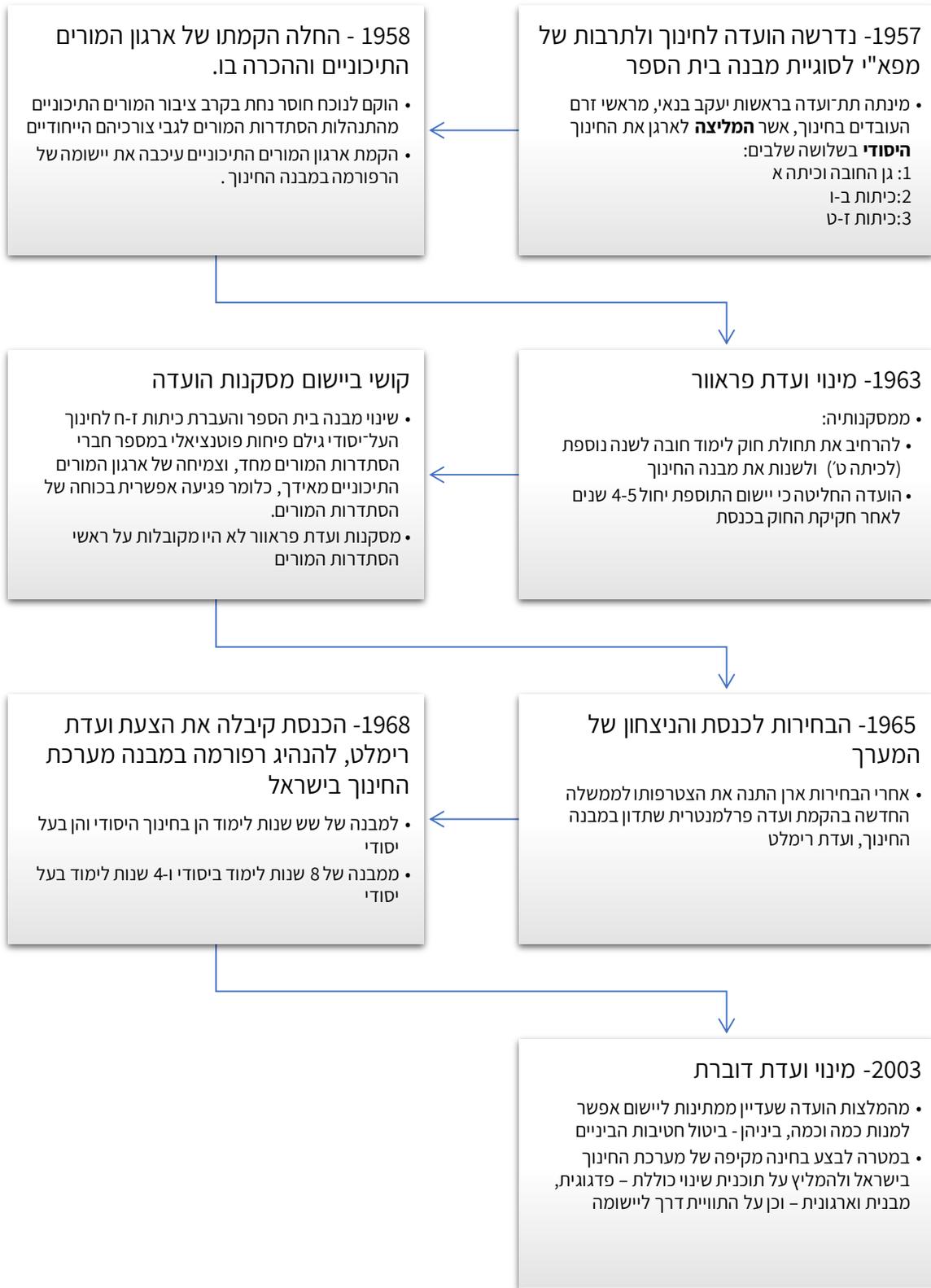


לפני הרפורמה, כלל חינוך החובה שמונה שנות לימוד, מכיתה א' עד ח', במבנה בית הספר היסודי. הלימודים בבית הספר התיכון נמשכו ארבע שנים, והיו אופציונליים בלבד. הוועדה המליצה על הרחבת לימוד החובה והחלתו גם על כיתות ט' ו-י', ועל חלוקה מחודשת של בין חינוך יסודי ועל-יסודי כך ששניהם יהיו שש-שנתיים. החינוך העל-יסודי, יורכב משתי חטיבות משנה, חטיבת הביניים והחטיבה העליונה¹².

¹¹ זלמן ארן והרפורמה במבנה החינוך, יצחק גרינברג, אוניברסיטת בן גוריון: פריצת הדרך באמצע שנות השישים
¹² שיפור הלמידה בחטיבות הביניים, עמיתות ועמיתות מנדל, מחזור כ"ז



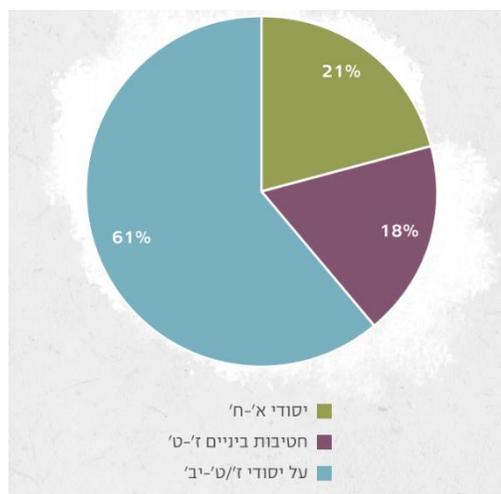
הנעת הרפורמה - רקע היסטורי:



מגבלות בתוכנית ובתהליך - רפורמת רימלט

הרחבת פערים - רפורמת רימלט סיפקה ללומדים חלשים מסגרת לימודים על יסודית וסיכוי גדול יותר להשכלה גבוהה. למרות זאת, גם כיום, שנים רבות לאחר החלטה, הפערים בין הישגיהם של לומדים מרקעים שונים בישראל, לפי מחקרי ה-OECD הם מהגדולים שנמדדו במדינות המערב, ומהגבוהים בעולם. המחקר בדק פערים בהישגים חינוכיים לפי מגזר ולפי רקע חברתי-כלכלי, ובדיקת הפערים בשיעורי הלמידה והישגים לימודיים התבססה על נתונים בישראל ועל תוצאות מבחנים בין-לאומיים, בגילאי החינוך הפורמלי (3-18)¹³.

זמן יישום ארוך מידי - בעיה נוספת שהעיבה על רפורמת חטיבות הביניים כבר מראשית הדרך הייתה זמן יישומה. בחלק מהיישובים היא הושלמה רק בסוף שנות ה-90, ובשנת 2010 מצא דו"ח של מכון המחקר של הכנסת כי קיימים מקומות בהם היא לא הושלמה. נכון לשנת 2018¹⁴ פועלות בישראל 737 חטיבות ביניים, רובן כחלק מבית ספר שש שנתי, תוך הפרדה מנהלית בין חטיבה לתיכון, בהתאם להמלצות רימלט. 159 מהן פועלות באופן עצמאי במנותק מבתי ספר תיכוניים, וכ-77 אלף לומדים נאלצים להחליף שלוש מסגרות לימוד שונות במהלך לימודיהם. 68 מהחטיבות העצמאיות נמצאות ברשויות ערביות ויישובים דרוזיים ובדואיים, ורק מעטות ביישובים מבוססים. באיור 1¹⁵ ניתן לראות התפלגות סוגי בתי ספר בהם לומדים תלמידי חטיבות הביניים.



איור 1 - התפלגות סוגי בתי ספר בהם לומדים תלמידי חטיבות הביניים, נכון לשנת 2018

¹³ הישגים ופערים: מערכת החינוך בישראל - תמונת מצב, מרכז טאוב, פברואר 2020

¹⁴ <https://www.themarker.com/magazine/MAGAZINE-1.2699683>

¹⁵ <http://www.trump.org.il/wp-content/uploads/2018/11/%D7%97%D7%98%D7%99%D7%91%D7%95%D7%AA-%D7%94%D7%91%D7%99%D7%A0%D7%99%D7%99%D7%9D-%D7%91%D7%99%D7%A9%D7%A8%D7%90%D7%9C-%D7%91%D7%A8%D7%90%D7%99-%D7%94%D7%9E%D7%A1%D7%A4%D7%A8%D7%99%D7%9D.pdf>



בחינה נוספת של הרפורמה: ועדת דוברת - לפני כעשור בהמשך למחקרים שתיארו את רפורמת חטיבות הביניים ככישלון חרוץ, הציעה ועדת דוברת, לבטל לחלוטין את חטיבות הביניים. הועדה שמונתה בספטמבר 2003, והגישה את מסקנותיה בתחילת 2005, המליצה לעבור למבנה של תיכון מכיתות ז' עד י"ב, עם אותם מורים והנהלה אחת. בהמלצות דובר על הקמת בתי ספר על יסודיים שש שנתיים, מהן שלוש שנים במתכונת של חטיבת הביניים ושלוש שנים בתיכון, וקיום ששת שנות הלימוד באותו מוסד, תוך איחוד כל פונקציות הניהול. "בדרך זו תינתן ללומדים אפשרות להכיר את בתי הספר, ולצוות בית הספר יתאפשר להכיר כל לומד", נכתב בדו"ח המסכם שפרסמה הוועדה¹⁶.

עם זאת הוועדה התירה גם הקמה של בתי ספר יסודיים של שמונה שנים, כפי שהיה נהוג בעבר וכפי שעדיין קיים במספר יישובים בארץ, ובתנאי שבכל ישוב יהיה מבנה אחיד לכל בתי הספר. אולם כיוון **שההמלצות לא יושמו**, נותרו בישראל עשרות חטיבות שלאור ההמלצות לא אמורות לפעול במתכונתן הנוכחית¹⁷.

בשנת 2006, לאחר שהוגשו המלצות ועדת דוברת, דן משרד החינוך באפשרות של ביטול חטיבות הביניים. מאחר ולא זוהה כל יתרון חינוכי ומכיוון שהשינוי המבני דרש עלויות גבוהות, הוחלט שלא לפעול לפי ההמלצות. בשנת 2009 שוב נדון הנושא, ונקבע כי "למרות שהניסיון הבינלאומי מוכיח כי סגירת חטיבות הביניים היא החלופה הטובה ביותר, צעד זה אינו בר ביצוע לנוכח המצב התקציבי הקיים". על בסיס המלצות ועדת דוברת ביקשו עשרות רשויות מקומיות לערוך שינוי במבנה הרצף החינוכי, ולאור זאת הקים משרד החינוך ועדה מייעצת למנכ"ל לשם **גיבוש מדיניות בנושא** (ויניגר, 2014). מה שברור הוא, שיישום מהלך משמעותי כמו סגירת חטיבות הביניים כרוך בתקציבי ענק, פיטורים, בניית מוסדות חדשים ואיחוד מוסדות קיימים. כמו כן הוא תלוי גם בהסכמת הרשויות המקומיות בארץ, אשר יידרשו לבצע את המהלך ובהסתדרות המורים, המייצגת חלק מהמורים מחטיבות הביניים, וחוששת לפגיעה באינטרסים של מורים ובמנהלים¹⁸.

¹⁶ הפעלת בתי-ספר על-יסודיים שש שנתיים על רקע יישום רפורמות "אופק חדש" ו"עוז לתמורה", הכנסת, חטיבת המחקר, 2014

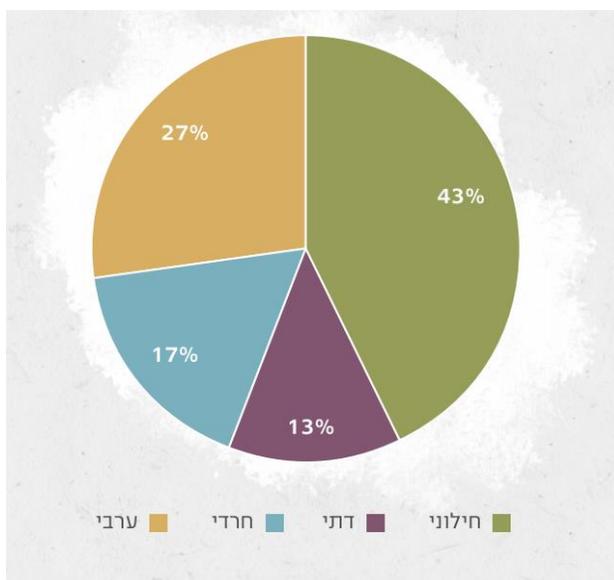
¹⁷ בת מצווה לכוח המשימה הלאומי לקידום החינוך (ועדת דוברת): מה השתנה?, נחום בלס, דוח מצב המדינה: חברה, כלכלה

ומדיניות, 2016 ?

¹⁸ "מי צריך את חטיבות הביניים?", דה-מרקר, 2015

חטיבות הביניים בישראל - תמונת מצב:

נתונים - בשנת הלימודים הנוכחית (תש"פ) לומדים בחטיבות הביניים 653,295 תלמידים בגילאי ז'-ט', 7.48% מהם בנות, 3.51% בנים. הם לומדים ב-887 מוסדות חינוך, 73% מהם מוסדות שש-שנתיים. במגזר הבדואי 87% מהתלמידים לומדים בבתי ספר שש-שנתיים, במגזר היהודי לומדים בהם 77% מהתלמידים, במגזר הדרוזי לומדים בהם 61% ואילו במגזר הערבי, רק כ-52% מהתלמידים לומדים בבתי ספר שש-שנתיים (הנתונים לא כוללים את לומדי המגזר החרדי). ניתן לראות את התפלגות הלומדים בחטיבות הביניים לפי זרמי חינוך בשנת הלימודים תשע"ז באיור 2¹⁹.



איור 2 - התפלגות התלמידים בחטיבות הביניים לפי זרמי חינוך בשנה"ל תשע"ז

תוצאות סקרי אקלים וסביבה פדגוגית, שנערכו בבתי ספר יסודיים, בחטיבות ביניים ובתיכונים בשנת 2018 מעידות על חוסר מעורבות של הלומדים בלמידה. מדדים הבוחנים את הרלוונטיות והעניין שהלומדים מוצאים בתוכניות הלימודים בחטיבת הביניים, מורים שלומדים אינם מזהים את הלימודים בבית הספר כרלוונטיים להמשך חייהם הבוגרים.

¹⁹ <http://www.trump.org.il/wp-content/uploads/2018/11/%D7%97%D7%98%D7%99%D7%91%D7%95%D7%AA-%D7%94%D7%91%D7%99%D7%A0%D7%99%D7%99%D7%9D-%D7%91%D7%99%D7%A9%D7%A8%D7%90%D7%9C-%D7%91%D7%A8%D7%90%D7%99-%D7%94%D7%9E%D7%A1%D7%A4%D7%A8%D7%99%D7%9D.pdf>

שיעור הלומדים המדווחים על שביעות רצון בחטיבות הביניים נמוך במידה ניכרת משיעור הלומדים בבתי הספר היסודיים בכל הקשור ללמידה מתוך סקרנות ועניין, גילוי מעורבות בלמידה, דרכי ההוראה, הלמידה וההערכה המעודדות לחקר ולמידה עצמאית, פיתוח מסוגלות ללמידה עצמית וקבלת משוברים מקדמים ומפתחים מהמורים.

4.2 מיפוי המצב הקיים בחטיבות הביניים בעולם

חטיבות ביניים הן מסגרות לימוד שכיחות במערכות חינוכיות שונות בעולם. אם כי יש שונות רבה ביחס לגיל הלומדים במסגרת חינוכית זו. בעוד שבמדינות מסוימות המעבר לחטיבת הביניים מתרחש לאחר כיתה ו', כמו המצב בישראל, ישנן מדינות בהן המעבר מתרחש בסוף כיתות ה' ז', או ח'. כלומר, ישנה שונות בין המדינות בהגדרת שכבות הגיל הלומדות במסגרת חטיבת הביניים, יחד עם זאת, בכל המדינות חטיבות הביניים מיועדות לגיל ההתבגרות המוקדמת²⁰. נתוני ה-OECD מראים שישנם הבדלים בהיקף שעות הלימוד בין בית הספר היסודי לחטיבת הביניים, כאשר בבית הספר היסודי לומדים פחות שעות מאשר בחטיבת הביניים. הלומדים בבית ספר יסודי, מבליים יותר זמן בלמידת נושאי אוריינות (קריאה, כתיבה וספרות) ומתמטיקה בעוד שלומדים בגילאי החטיבה מקדישים זמן ללמידת מדעים, מדעי החברה, שפות זרות ואומנויות²¹.

מודלים של למידה והוראה במערכות חינוך/מדינות בחטיבות הביניים מוצגים בטבלה 1:

טבלה 1 - מודלי למידה של חטיבות ביניים במדינות השונות²²

מדינה	מהם כיתות חטיבות הביניים
אלבניה	יסודי הוא עד כיתה ט', אין חטיבות ביניים
ארגנטינה	חטיבת הביניים מורכבת מכיתות ז-ט' (משתנה בין הפרובינציות, כאן הכוונה ל-Ciclo básico)
אוסטרליה	ברוב המדינות באוסטרליה אין חטיבות ביניים, הלומדים עוברים ישירות מבית הספר היסודי (K6) לבית הספר העל יסודי (עד K12).

²⁰ חטיבות ביניים: מאפיינים ואתגרים, בית ספר לחינוך, אוניברסיטת תל אביב, 2011

²¹ Education at a Glance, OECD, 2019

²² <https://enacademic.com/dic.nsf/enwiki/148388>

בתוך מסמך זה ישנו קישור לכל מערכת חינוך במדינות השונות



מדינה	מהם כיתות חטיבות הביניים
	כחלופה למודל חטיבת הביניים, חלק מבתי הספר העל יסודיים חילקו את הכיתות בתוכם לחטיבת ביניים: ז-י' ותיכון: יא-יב'. או חילקו לשלוש דרגות, "זטרות": ז-ח', "ביניים" ט-י', "בכירות" יא-יב' ²³
קנדה	בקנדה קיימים מספר מודלים: Junior high schools - לרוב כיתות ו-ח' ולעיתים ז-ח'. באלברטה אלו כיתות ז-ט'. Middle School - באונטריו לרוב אלו כיתות ז-ח', אך עדיין יש מקומות רבים בהם המבנים לרב מכילים כיתות גן עד כיתה ט'. בקוויבק אין חטיבות ביניים ולאחר כיתה ו' מתחילים ללמוד בדרגות ולא בכיתות, הדרגות מכונות: Secondary I, Secondary II,... Secondary V
סין	בבית הספר העל-יסודי (中学 zhōngxué) ישנם שני שלבים: שלב חטיבת הביניים (初级中 高级中学) או (初中 chū zhōng 学 chū jízhōngxué) (כיתות ז-ט', לרוב) ושלב בוגרים (高中 gāozhōng או gāojízhōngxué) (כיתות י-יב')
פינדלנד	יסודי הוא עד כיתה ט', אין חטיבות ביניים ²⁴
צרפת	התקופה המקבילה ללימודי חטיבת הביניים היא college, המורכבת מכיתות ז-י'
סינגפור	החטיבה מורכבת מכיתות ז-י' שם לומדים במסלולים אקספרס או רגיל של קורסים טכניים, או ז-יא' אם לומדים קורסים אקדמיים. לאחר לימודים אלו הלומדים ניגשים למבחני דרג GCE ולפי ההישגים שלהם נקבעים המשך לימודיהם

השוואה לישראל

הרכב הלומדים וצפיפות הכיתות - מספר הלומדים הממוצע בכיתה בחטיבת הביניים בישראל הוא 29 תלמידים, בהשוואה ל-23 ב-OECD. בהשוואה לבית הספר היסודי, חטיבות ביניים הן מסגרות בית ספריות הקולטות מספר רב של לומדים המתאפייין בהרכב חברתי הטרוגני. בנוסף, ממצאי ה-OECD מראים כי הכיתות בחטיבת הביניים

²³ <https://www.watoday.com.au/national/western-australia/shake-up-puts-year-7s-in-high-school-20111208-1oknc.html>

²⁴ https://en.wikipedia.org/wiki/Education_in_Finland

נוטות להיות צפופות וגדולות יותר מאלו שבבתי ספר יסודיים. בחטיבות הביניים ישראל ממוקמת 22 מתוך 27 מדינות, כשממוצע התלמידים הוא 30.8 מול 23 במדינות ה-OECD²⁵.

מורים וצוות חינוכי - הרפורמות במערכת החינוך ובמודל התגמול של המורים שהונהגו מתחילת שנות ה-2000 הובילו לגידול של 15%-20% בשעות העבודה של המורים. למרות זאת, מלבד בבתי הספר היסודיים, מספר שעות העבודה של המורים עדיין נמוך יותר מהממוצע ב-OECD. בישראל יש לוותק משקל גדול, אולי גדול מדי, בשכר המורים. ועדיין, ב-OECD מציינים כי למורה בחטיבת ביניים בישראל לוקח 36 שנים להגיע לשכר המקסימלי אליו הוא יכול להגיע, לעומת 26 שנים בממוצע ב-OECD. שכר המורים גדל בעקבות הרפורמות, אך למרות שבין שנת 2000 ל-2017 גדל שכר המורים בחטיבת הביניים ב-45% ועדיין, הוא עדיין יותר נמוך מהממוצע ב-OECD. למרות זאת, השכר של מורים בישראל עומד על בין 81%-95% מהשכר הממוצע של בעלי השכלה דומה, ואילו של מנהלים גבוה ב-60% מבעלי השכלה דומה²⁶.

נתונים - השקעה בחינוך - ההשקעה בחינוך כאחוז מהתמ"ג בישראל היא מהגבוהות מבין כל המדינות הנבדקות. ההשקעה בכל מסגרות הלימוד בישראל היא 4.1% מהתמ"ג לעומת 3.6% מהממוצע של ה-OECD ובין השנים 2010 ל-2016 הסתכמה ההוצאה לחינוך כחלק מהתמ"ג בשיעור של 8%, הגבוהה ביותר בכל מדינות המפותחות. ההשקעה הציבורית (היקף המשאבים המושקעים ע"י המדינה) בחינוך בישראל גדולה פי 4.6 מההשקעה הפרטית. גם הגידול בשכר המורים תפס את המקום הראשון בשיעור העלייה מבין כלל המדינות החברות בארגון: בחטיבות הביניים חל גידול של 41% לעומת 5% בממוצע ה-OECD²⁷.

4.3 מטרות וייחודיות

תמיכה בלמידה והתפתחות של ילדים כאמצעי לשיפור איכות חייהם כעת ובעתיד - זו המטרה העיקרית של מערכת החינוך בכלל וחטיבת ביניים בפרט. בחברה משגשגת, מצופה שלכל אדם יהיו יסודות חזקים, עליהם יוכל לבנות חיים ובהם יוכל להגשים רצונותיו ולקבוע את דרכו. לכל אדם תהיה זכות לגישה מלאה ושוויונית לחינוך באיכות גבוהה, כמו גם לנכסים אמנותיים ותרבותיים; ולכל אדם יהיה טוב מבחינה נפשית, פיזית ורוחנית, ויכולת לפתח מערכות יחסים טובות ולתרום לקהילה.

²⁵ <https://www.yediot.co.il/articles/0,7340,L-5576153,00.html>

²⁶ מבחר נתונים על חטיבות הביניים בישראל ובעולם, האקדמיה הישראלית הלאומית למדעים, 2010

²⁷ ישראל מוציאה על חינוך יותר מהמדינות המפותחות, התלמידים מקבלים פחות, מעריב, 2019



הכנה לתיכון בניו זילנד - חטיבות הביניים בניו זילנד היוו מעין חטיבה צעירה של בית הספר התיכון, בה הכינו תלמידים צעירים יותר לקראת התיכון. למדו שם בעיקר את המקצועות הכלליים ולכל תלמיד הייתה אפשרות לבחור תחום בהתאם לרצונו וכישרונו האישי, כמו אומנות, חקלאות ועוד. תפקידן העיקרי היה ללמד תלמידים לשלוט בעצמם, להעריך ולמדוד את עצמם, ולווסת את הלמידה שלהם, כדי שיוכלו להתמודד עם רעיונות ובעיות בדרגת קושי עולה. ההבנה הייתה שהצלחתם של התלמידים להתמודד עם בעיות פתוחות, לתכנן מבנים, לפתור בעיות ולהחליט אילו שאלות ראויות לטיפול ולהשקעת זמן ואנרגיה, חשובה הרבה יותר מאשר הצלחה בחלקים רבים מתוכנית הלימודים המסורתית²⁸.

כור היתוך (אינטגרציה) חינוכי - שילוב בין אוכלוסיות - חטיבת הביניים כשמה כן היא, ילדת סנדביץ'. בבית הספר היסודי, מקנים מיומנויות יסוד, קריאה, כתיבה וכישורי מתמטיקה בסיסיים ובתיכון המטרה ברורה, להצליח בבגרות. לעומת זאת, בהיררכיה של החשיבות, נראה שחטיבת הביניים ראויה לדירוג גבוה בגלל תפקידה המכריע. כיתות חטיבת הביניים הן שנות "עשה את זה או שבור את זה" (make it or break it). הן הוקמו לענות על צורך חשוב של שילוב בין אוכלוסיות על בסיס החזון שחטיבת הביניים תהיה כור היתוך חינוכי, מנגנון שובר שוויון ומצמצם פערים. מבחינה פדגוגית, כדי להשיג את היעד של העלאת הרמה החינוכית והעמקתה, הוחלט לשנות ולחדש את תכניות הלימודים ודרכי ההוראה, להרחיב את היקף הכשרת המורים ולהכשירם להתמודד עם תביעות ההוראה של אוכלוסייה רב גונית ולהעמיק את הטיפול השיטתי בלומדים טעוני טיפוח. כדי להגביר אינטגרציה חברתית של בני העדות השונות הוחלט להעביר מסיימי חינוך יסודי לעל יסודי ללא מיון, לארגן כיתות אם הטרוגניות, ולקיים פעולות חינוך חברתי²⁹.

תמיכה בתהליך גיבוש זהות אישית - יצירת חטיבת הביניים כשלב מעבר נראתה חשובה גם מבחינת ההתפתחות הפסיכולוגית והחברתית של הלומדים. לבני קבוצת הגיל המיועדים ללמוד בחטיבת הביניים יש צרכים פדגוגיים ייחודיים הנובעים מגיל ההתבגרות, ולפיכך נראה נכון ליצור להם מסגרת ייחודית המובחנת מקבוצת הגיל של בית הספר היסודי מזה ומקבוצת הגיל של בית הספר התיכון מזה³⁰.

שנות הלימוד בחטיבת הביניים מהווים תקופה מאתגרת ללומדים מבחינה רגשית. לומדים בגילאים אלה נדרשים להתמודד עם כללים בית ספריים כולל קוד לבוש, לחצים חברתיים וכיוב'. באופן כללי, גיל זה מתאפיין כשלב בו

²⁸ האם אנחנו באמת צריכים את חטיבות הביניים, הגיע זמן חינוך, 2019

²⁹ חטיבות הביניים בישראל יתרונות, חסרונות וקווי מדיניות אפשריים, המחלקה לחינוך, אוניברסיטת בן גוריון, 2008

³⁰ חטיבות הביניים בישראל, בעיות, קשיים ופתרונות אפשריים מסגרת לניתוח כיווני הכרעה, מכון ון ליר

הפרט מתנסה בו זמנית בשינויים במגוון תחומים: פיזיולוגיים, קוגניטיביים, פסיכולוגיים וחברתיים: **פיזיולוגית**, הפרט נמצא בתהליך התגבשות הבגרות המינית, המלווה בהתפתחות **קוגניטיבית** של יכולת חשיבה מופשטת. **פסיכולוגית**, מתבגרים נמצאים בתהליך ביסוס האוטונומיה האישית וגיבוש זהות נפרדת מזו של הוריהם. **חברתית**, הפרט זקוק לקשר קרוב ותומך מצד מבוגרים מחוץ למעגל המשפחה שיכולים לשמש עבורו כמודל לחיקוי. המיקוד החברתי של מתבגרים מופנה בעיקר כלפי קבוצות בעלות מאפיינים אליהם הם שואפים להשתייך והם עסוקים בהשוואות חברתיות, התמודדות עם הלחץ החברתי המתחזק, ובשאלות של מודעות עצמית ומיקוד עצמי³¹. בנוסף להתבגרות המינית, מתמודדים הלומדים עם אתגרים חברתיים כמו: בריונות, התיידדות, התמודדות עם בעיות עמיתים כמו גם לחץ חברתי³².

חטיבת ביניים כתומכת בהתפתחות הדור הרלבנטי - דור ה-Z

בנוסף, מן הראוי להתייחס לכך שהלומדים בחטיבת הביניים הם בני דור ה-Z, הדור הגדול בארה"ב, המהווה כ-25% מאוכלוסייתה. ילדי דור ה-Z נולדו בין 1995 ל-2012, והדור שאחריהם מכונה "דור אלפא". קיימת מחלוקת על השנים המדויקות, אך בעיקר הכוונה לדור הראשון שנולד אחרי פרוץ האינטרנט המסחרי ואינו מכיר עולם ללא אינטרנט. זה דור המתקשר הרבה יותר עם העולם הגלובלי באמצעים דיגיטליים, מעדיף לשוחח ולא להתכתב באמצעות הודעות ומסרונים, אך השיחה אינה צריכה להתקיים באותו מרחב. זה דור מקוון הנמצא ברשת לפחות 10 שעות ביום, שפת אימו טכנולוגיה ורובו שואף ליזמות והקמת עסקים משלהם³³.

דור Z חונך על-ידי דור ה-X, שהתאפיין בגירושין תכופים, תחושת ייאוש ואובדן, ולא היה פעיל פוליטית ולא מהפכן. מחקר רחב היקף של מקינזי³⁴ הכתיר את דור ה-Z בתור "הדור שמחפש אחר האמת". ילדי דור ה-Z נולדו אל תוך מהפכת המידע, ועולמם הוא של רשתות חברתיות, פייק ניוז ובוטים. הם סקרנים, בעלי ידע רב יותר מבני הדור הקודם, גלובליים מגיל צעיר, האנגלית שלהם טובה, הם פתוחים ורגישים חברתית ומיומנים בחיפוש מידע ברשת. ולמרות שיש להם יכולת להבין מהר יותר, הם בעלי יכולת ריכוז של 8 שניות בלבד, פחות מיכולת הריכוז של דג זהב העומדת על 9 שניות³⁵.

³¹ חטיבות ביניים: מאפיינים ואתגרים, בית ספר לחינוך, אוניברסיטת תל אביב, 2011

³² <https://www.verywellfamily.com/what-is-middle-school-3288076>

³³ 5 תכונות שאתם חייבים לדעת על דור הזד, גיקטיים, 2019

³⁴ <https://www.mckinsey.com/>

³⁵ מנומנמים, מפונקים ואנוכיים? לא ממש: דור הזד נכנס לשוק העבודה ויש לו תוכניות לשנות את העולם, גלובס, 2019



בני דור ה-Z הוא הדור המגוון ביותר מבחינה אתנית ומבנה התא המשפחתי. רבים נולדו למשפחות מעורבות מבחינת גזע, משפחות יחידניות או חד - מיניות. עם התעצמות הטרור העולמי, בארה"ב ובכלל, הם חוו הורות ריאליסטית מפוכחת מאידאלים בעידן שלאחר פיגועי הטרור ב-11 בספטמבר 2011. הם למדו שבטחון ציבורי קודם לזכויות פרט, ושינויים מהירים הם חלק בלתי נפרד מחייהם. ממצאים מורים שהם נוטים ללמוד יותר על ידי צפייה וניסוי וטעיה יותר מקודמיהם, ונשענים על האינטרנט כמקור ידע מרכזי, ולא על ספרי לימוד או הדרכה.

הלומדים החדשים הם בעלי יכולת תגובה מהירה, השואפים לאינטראקציה מתמשכת ומידית. הם בעלי ציפיות גבוהות מהטכנולוגיה, ומחשיבים עצמם מומחים בעלי מסוגלות טכנולוגית. הם נוטים ללמידה עצמאית או אוטוידקטית, וחשים בנוח בסביבות דיגיטליות וויזואליות. זאת ועוד, הם מצטיינים בתפקוד מקביל בריבוי משימות (Multitasking) נטייתם ליזמות באה לידי ביטוי באוטוידקטיות ובתהליכי חיפוש עצמי, והם מעדיפים למידה עצמית על פני הוראה פרונטלית. ולבסוף, הם שואפים להטמיע שינויים מהותיים בסביבתם ולהשפיע באופן זה על החברה³⁶.

ייחודיות חטיבת הביניים

חטיבת הביניים זוהי מסגרת לימודית גדולה והטרורגנית, המורכבת ממגוון קבוצות מיעוט ומעמדות חברתיים. חטיבת הביניים אמצה את דפוסי הארגון והנורמות החינוכיות של התיכון³⁷:

דגש רב על העברת חומר הלימוד ופחות על פעילויות המותאמות לתלמיד	תחרותיות מבחינה לימודית, עמידה בלחץ מבחנים והתמודדות עצמית של תלמידים עם חומר הלימוד	אקלים בית ספרי פחות חיובי ותומך, בהשוואה לבתי ספר יסודיים	מיון תלמידים להקבוצות ומגמות לימוד שונות
קשרים רופפים בין תלמידים למורים	מעורבות הורים פחותה	ציפיות אקדמיות גבוהות מהתלמידים	התמחות בתחום הדעת: מוקדש זמן רב ללמידת מדעים, מדעי החברה, שפות זרות ומדעי הרוח

³⁶ הלומדים החדשים, מכון מופ"ת, Z2019 : מאפייני דור ה בכיתה ומעבר לכותלי בית הספר

³⁷ חטיבות הביניים: מאפיינים ואתגרים, אדי-רקח אודרי, בירן הדר, פרידמן-גולדברג שירה, אוניברסיטת תל אביב

מעבר מבית ספר יסודי לחטיבת הביניים כרוך בשינוי משמעותי של סביבת הלמידה, ההופכת למסגרת לימודית גדולה והטרוגנית, ומורכבת ממגוון קבוצות מיעוט ומעמדות חברתיים. סביבה זו שאימצה מאפיינים ארגוניים של החטיבה העליונה, תובענית ותחרותית מבחינה לימודית, ומתאפיינת בתמיכה אישית מועטה ובקשרים חברתיים רופפים בין הלומדים למורים ובין הלומדים לקבוצת השווים. מאפיינים אלו חושפים את הלומדים לחוויות בית-ספריות שאינן תואמות את הצרכים הייחודיים האופייניים לגיל ההתבגרות המוקדמת. בנוסף, בספרות נמצא שבשל פיחות במשאבי ההוראה העומדים לרשות המורים, בתוך בית הספר (למשל, גודל כיתות) ומחוצה לו (היחלשות הקשר שבין בית הספר לקהילת ההורים), מוגבלת גם יכולתם להתמודד עם המאפיינים הייחודיים של הלומדים. חוסר המתאם מקשה על הסתגלות הלומדים לחטיבת הביניים, תורם לירידה ברמת ההישגים ובמוטיבציה ללמידה ומחזק התנהגות לא רצויה בקרב הלומדים בבית הספר³⁸.

בנוסף, בניגוד לבית הספר היסודי בו הלמידה של קבוצת תלמידים מתבצעת אל מול מורה אחת בכיתת האם, בחטיבות ביניים מחלקים את הלומדים להקבוצות ומגמות לימוד. כך שבמהלך יום לימודים נעים הלומדים בין כיתות ומסגרות שונות, ולומדים כל פעם בקבוצה שונה ולמול מגוון מורים. צורת לימוד זו אינה תומכת, בלשון המעטה, בפיתוח קשרים קרובים ותומכים בין הלומדים לבין עצמם ובין לומדים למוריהם והינה בעלת השלכות ישירות על התנהגות הלומדים. מחקרים מצביעים על כך שקשר חיובי בין מורה ללומד מפחית בעיות של אלימות בבית הספר ומצמצם התנהגויות בעייתיות כולל גניבה הסתלקות מביה"ס במהלך יום הלימודים, שימוש בנשק, או בריונות פיזית וורבלית³⁹.

³⁸ חטיבות ביניים: מאפיינים ואתגרים, בית ספר לחינוך, אוניברסיטת תל אביב, 2011

³⁹ Sutherland, Alexandra Elizabeth. "THE ROLES OF SCHOOL CLIMATE AND PEERS IN BULLYING." (2010).

5. מגמות כלליות המשפיעות על חטיבת הביניים

עולם החינוך עומד מול אתגר אדיר ונדרשת לעמוד בקצב השינוי המואץ של המציאות המשתנה. זו תקופה מאתגרת אך גם מרגשת בשדה החינוך. הדרישות לחדשנות לצד שינויים מהירים בכל היבט של החיים, עשויים בסבירות גבוהה לגרום למערכת החינוך לשנות פניה ביחס למה שהייתה בעשורים האחרונים. הכשרת הילדים בכישורים, מיומנויות, גישות וערכים הנדרשים לאור התפתחות המגמות העולמיות, מסייעת להם לבנות את סל הכלים הדרושים להם בצאתם למסע שיהפוך אותם ללומדים לכל החיים. המגמות המתוארות בפרק זה הן מגמות כלליות גלובליות, בעלות פוטנציאל השפעה רב על עולם החינוך בכלל ועל החינוך בחטיבת הביניים בפרט.

5.1 מגמות חברתיות

כוחות חברתיים סוציו-תרבותיים⁴⁰, עובדות וחוויות משפיעים על עמדות, דעות, אורח חיים ואינטרסים של הפרט והארגון ומכתיבים את אופן התנהגותם. שינויים בהתנהגות האנושית נגזרים משינויים במגמות, כמו: דמוגרפיה ותוחלת חיים, סגנון חיים ותרבות פנאי, מגוון אנושי - גזע, מגדר, מוצא אתני ודת, חינוך, השקלה ומצב כלכלי, התפלגות האוכלוסין - הגירה ועיור, חיי משפחה ומגוון משפחות, תרבות, ערכים, בטחון ובריאות. שינויים במגמות הינם פועל יוצא של יחסי גומלין בין כל המגמות, חברתית, טכנולוגית, כלכלית, סביבתית ופוליטית, כאשר כל שינוי, בתנאים שונים, בא לידי ביטוי באופן שונה וכל שינוי בתורו מושפע ומשפיע כסיבה ומסובב על הפרט, הקהילה והעולם כולו. לדוגמא, יחסי גומלין בין מגמות דמוגרפיות והיבט הכלכלי משפיעים ישירות על **שיעור הילודה**. שיעור ילודה גבוה, מאפיין לרוב מדינות בשלבים ראשונים של פיתוח כלכלי, זאת מאחר ובחברות מבוססות חקלאות, ילדים מהווים נכסים כלכליים. הם עוזרים מגיל צעיר בכלכלת המשפחה ומהווים להורים ביטוח לזקנתם. מכיוון שבאזורים אלו שיעורי תמותת הילדים לרוב גבוהים, הורים מביאים לעולם מספר רב של ילדים. מאידך, במדינות מפותחות, בהן חינוך הוא לרוב חובה עד גיל 16, הילדים הופכים לעלות כלכלית, מה שמהווה תמריץ לצמצום גודל המשפחה. אך מעבר לכך, אם בעבר מגמות דמוגרפיות הושפעו בעיקר משיעור תמותת הילודה, הרי שבעשורים האחרונים, נתונים דמוגרפיים על פני כדור הארץ, מושפעים מאוד ממגמת הנדידה הכוללת עלייה והגירה.

⁴⁰ https://ceopedia.org/index.php/STEEP_analysis

אמון יורד כלפי השלטון ומעורבות עולה של אזרחים בענייני ציבור – מדינת הלאום⁴¹ אשר נתפסה בעבר כ"ריבון", מתחרה עם מוסדות בינלאומיים ושחקנים שבעבר נתפסו כחברות בת של המדינה, דוגמת הערים. המדינה עדיין נתפסת כאחראית לשלום אזרחיה אך אלו מפגינים ירידה באמון כלפי גופי השלטון ועלייה בתסיסה הפוליטית וחברתית. הגלובליזציה המקדמת צמיחה כלכלית חסרת תקדים, תורמת גם להרחבת פערי ההכנסה בין מדינות ופרטים ובין אזורים כפריים ועירוניים, במונחי הזדמנויות וגישה לשירותים. אי שוויון כלכלי מוביל לאי שוויון הזדמנויות, המיתרגם לפערים גדולים ברווחת האוכלוסייה וגורר אי שקט פוליטי וחברתי. כתוצאה, המעורבות האזרחית עולה, לעיתים בניגוד למדיניות השלטון ומתבטאת הן במהומות והפגנות, והן בנפילת אחוזי הצבעה ומערכת מחויבות לשלטון ונאמנות אזרחית.

עליית האינדיבידואליזם וצמצום תחושת שייכות - אנשים רבים בעולם חיים יותר ויותר במנותק מהשייכות הלאומית, ותחושת השייכות המסורתיות לקהילה, לכנסייה או למקום העבודה מצטמצמת. אך המסגרות הרגולטוריות ורשתות הבטיחות החברתיות עדיין נמצאות ברמה של מדינת הלאום. בסביבה זו, תופעות כמו העלמת מס מעלות תהיות אם הזדמנויות על-לאומיות באות לעיתים על חשבון הסולידריות הלאומית. עם זאת, הרעיון של "חברת רשת" מרמז שיייתכן שתחושת השייכות משתנה, ולא נעלמת.

עלייה בהכרה במגוון האנושי ורב-תרבותיות - המגוון האנושי יכול להתבסס על עדות, שפות, דעות פוליטיות, נטיות מיניות, מוגבלות פיזית, רגישות לאלרגנים, אמונות דתיות, רגישות לבע"ח, זיקה דיגיטלית, יחס לאיכות הסביבה, מוגבלות נפשית, גיל, רמת הכנסה, מצב משפחתי, רקע תעסוקתי, מגדר ועוד. הכשירות התרבותית צוינה בין עשר המיומנויות החשובות ביותר של כוח העבודה העתידי ועולם התעסוקה הופך להיות יותר ויותר תלוי בשיתוף פעולה בין שחקנים מרקע שונה המשלבים את המומחיות שלהם כדי ליצור משהו חדש ברמה האישית וברמה המוסדית. במבט קדימה המפתח לארגון משגשג יהיה הקצאת מקום לרעיונות מגוונים, לרקע ולחוויות שונים, ואלה ייצרו מחדש מודל להצלחה שיגדיר מחדש ויחזק את ההזדמנות לכול⁴². **בתחום המגדרי**, ניכרות מגמות לשוויון תוך התמקדות בפערי שכר ומדיניות חופשת הורים גמישה. אך פערים מגדריים בחינוך כגון בחירת הנושאים ללמידה מופיעים כבר בגיל צעיר ועלולים להוביל לאי שוויון בהזדמנויות לתעסוקה וקריירה בין גברים

⁴¹ OECD (2019), Trends Shaping Education 2019, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/trends_education-2019-en

⁴² <https://whatis.techtarget.com/definition/millennials-millennial-generation>



ונשים. במקביל, מספרם הגדל של גברים הנוטלים חופשת אבהות מאפשר לנשים לחזור לשוק העבודה ולשנות את התפיסה לגבי מחויבותן ותרומתן הארגונית.

ירידה בביטחון האישי מצמצמת הרווחה האישית - ביטחון הוא זכות בסיסית (ההכרזה לזכויות האדם ב-1948). אך למרות ירידת כמות הסכסוכים המזויינים בעולם, נראה שאתגרי הביטחון הופכים למורכבים ומגוונים יותר. שינוי האקלים מביא לעליית מפלס הים ולאירועי מזג אוויר מסכני חיים תכופים. רשתות של טרוריסטים מהוות איום במרחב הפיסי והקיברנטי. מידע רב רגיש וסודי מאוחסן בשרתים ברחבי העולם, ולגניבת נתונים והדלפות יש השלכות כלכליות, חברתיות ופוליטיות משמעותיות.

אימים חדשים פוגעים בביטחון הכלכלי - הגלובליזציה והטכנולוגיה, שינו לחלוטין את איכות החיים והרווחה האישית של רוב אוכלוסיית העולם ביחס בעשורים האחרונים. אך בה בעת מסתמנים אימים חדשים ולא צפויים ומן הראוי להתייחס אליהם במוקדם ולא במאוחר. אנשים רבים חשים **פחות בטוחים לגבי כספם ועבודתם**, ומודאגים בשל העלייה בחובות משקי הבית והפסד רווחים צפוי כתוצאה מאבטלה (מפורט בפרק המגמות כלכליות). בעולם של צמיחה אורבנית, הזדמנויות חברתיות, כלכליות ותרבותיות בערים גדולות, חלק ניכר מהאוכלוסייה עדיין חי באזורים כפריים. לכן, צמצום חקלאיות ותעשיות מסורתיות באזורים כפריים דורש פיתוח וגיוון פעילויות כלכלית אלטרנטיביות, כגון, תיירות. למרות רחובות בטוחים יותר וירידה בשיעורי הפשע, **מתגברים הדיווחים על תחושת סיכון נתפס ותחושת פגיעות** הפוגעים ברווחתם של אנשים⁴³. פשע עלול להוביל לאובדן חיים ורכוש, כאב פיזי, לחץ פוסט טראומטי וחרדה. כמות ואיכות **זמן הפנאי** חשוב לרווחתם הכללית של אנשים ותורם לבריאותם הפיזית והנפשית. **מציאת מקום מגורים במקום בטוח ובתנאים הוגנים נעשה קשה יותר מיום ליום** ויחס המחיר בית-הכנסה עלה ועולה במדינות רבות. מקום מגורים בטוח ומובטח משפיע אף הוא ישירות על הרווחה האישית מהיותו צורך אנושי בסיסי על מנת לגדל משפחה. צפיפות דיור היא בעלת השפעה שלילית על הבריאות הגופנית והנפשית, יחסים עם אחרים, ועל התפתחות הילדים⁴⁴.

אימים חדשים על הביטחון הבריאותי - בריאות טובה, פיזית ונפשית, היא תנאי הכרחי לרווחה במיוחד בתקופה של עלייה בתוחלת החיים. בריאות טובה תורמת בהיבטים של: חינוך, תעסוקה ופעילויות בחברה, מגדילה יצרנות ומקטינה עלויות שירותי בריאות ורווחה, והמכלול משפיע על רווחת הפרט. כיום, אוכלוסיית העולם בריאה יותר ברוב המדינות המתפתחות והמפותחות, אך בה בשעה עולים אימים הנגזרים מהיעילות הפוחתת של

⁴³ Better Life Index, 2018

⁴⁴ Better Life Index, 2018

אנטיביוטיקה המצמצמת סיכוי לטיפולם חדשים שיחליפו את הנוכחים במיוחד לאור ההתפשטות המהירה של מחלות בשל ניידות קלה וזולה ותיירות מתפתחת. ולנוכח הסיכון למוצרים לקויים/מזוהמים המגיעים לכל קצווי תבל באמצעות רשתות אספקה גלובליות. גם השיפור בבריאות הילדים נפגע ממגמת העלייה בהשמנת יתר בקרב ילדים, כנגזרת משינויים דמוגרפיים ואורח החיים. ארגון הבריאות העולמית⁴⁵ קושר את תופעת ההשמנה ישירות לצפייה מוגזמת במסכים, לטענתם, ילדים מתחת לגיל חמש צריכים להיות פעילים פיזית ולישון מספיק זמן על מנת לפתח הרגלים חיוביים וכדי למנוע השמנת יתר ומחלות אחרות שיכולות להתפתח בשלב מאוחר יותר בחיים. בעיות משקל עודפות בילדות קשורות בסיכון מוגבר להשמנת יתר כאדם בוגר, ולמחלות לב וכלי דם, סוכרת, סרטן, דלקת מפרקים ניוונית ועוד. אנשים נמצאים כעת בסיכון גבוה יותר להשמנה מאשר לרעב גם במדינות בעלות הכנסה נמוכה וגבוהה כאחד. סיכון בריאותי נוסף עולה כיום מחוסר איזון בין חיים מקצועיים ואישיים, אנשים מבליים יותר ויותר זמן בעבודה, אך הם עדיין זקוקים לזמן פנאי איכותי, התורם מעבר לרווחת הפרט גם לרווחת משק הבית כולו. שעות עבודה ארוכות עלולות לפגוע בבריאות האישית, לסכן את הבטיחות ולהגביר את הלחץ. ואכן, לאחרונה הודיע ארגון הבריאות העולמי כי "שחיקה בעבודה" היא מחלה חדשה שתתווסף בקרוב לספר של הארגון⁴⁶. עלייה במספר האנשים הסובלים מדיכאון ברחבי העולם - נתוני ארגון הבריאות העולמי⁴⁷ משנת 2017 מצביעים על עלייה של 18% במספר האנשים השרויים בדיכאון בעשור האחרון. מסורתית, אוכלוסיית הצעירים ואימהות צעירות מזוהים כאוכלוסייה בסיכון גבוה. אך הפרעות דיכאון וחרדה מזוהות יותר ויותר כיום בקרב האוכלוסייה המתבגרת בני 60 פלוס, ובמיוחד בקרב נשים. דיכאון פוגע גם בילדים ומתבגרים מתחת לגיל 15, אולם בשכיחות נמוכה מזו של המבוגרים. ולמרות שהתאבדות היא עדיין סיבת המוות השנייה בשכיחותה בעולם בין הגילאים 15-29, הרי שבשנים האחרונות פחת שיעור ההתאבדות בקרב אוכלוסייה זו.

היווצרות מוקדי לחץ חדשים על החברה והילדים - העולם המודרני יוצר מוקדי לחץ חדשים על החברה כולה ועל הילדים בפרט, וביטויים לכך הם השמנת צעירים, סיכוני סייבר (כמו אלימות ברשת) ועדויות על תחושת לחץ. מערכת החינוך הקדם יסודי חווה עלייה בהתנהגויות מאתגרות בקרב הילדים אותה היא משרתת עקב התעצמות שיעורי הלחץ והמצוקה בילדים⁴⁸. מגפת ההשמנה היא דרמטית; אחוז האוכלוסייה המוגדר 'שמן מאוד' (obese) עולה בעולם כולו ומעלה את שיעור חולי הסוכרת, מחלות הלב וסוגים מסוימים של סרטן. השמנת יתר יוצרת

⁴⁵ <https://13news.co.il/item/news/tech-digital-science/who-kids-screen-227942/> (חדשות 13)

⁴⁶ <https://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1001287955> (2019) גלובס

⁴⁷ <https://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-4926725,00.html> דו"ח ארגון הבריאות העולמי (2017)

⁴⁸ <https://www.educationdive.com/news/what-is-innovation-in-early-education-and-why-is-it-crucial/517177/>

השלכות שליליות ארוכות טווח מבחינה פסיכולוגית וחברתית, אנשים שמנים מאוד סובלים, לרוב, מהערכה עצמית נמוכה, מחרדות ומדיכאון ולכן גם החברה תופסת אותם באופן פחות חיובי. מושפעים מכך גם מעסיקים המעריכים אנשים שמנים פחות מן הממוצע, בהיבט כישוריהם, יכולתם לתרום בעבודה קהילתית ובמשרדים ציבוריים, וזכאותם להרוויח. המאבק נגד השמנת יתר בילדות הגיע גם לחינוך הקדם יסודי שעוסק בעידוד פעילות גופנית ודפוסי אכילה בריאה⁴⁹. צוותי חינוך עוסקים בתכנון פעילויות בחוץ המאפשרות זמן רב למשחק פעיל במבנה ובחוץ ושמים דגש על אימוני ספורט הכוללים ריצה, שחייה, ריקודים ואפילו התחלת אימוני אומנויות לחימה. על ידי התמקדות בפעילות ספורטיבית לא תחרותית ועצמאית, מסייעים לילדים לפתח אורח חיים בריא⁵⁰.

שיפור הבטיחות בכבישים באמצעות: תכנון טוב יותר ושיפור תקני בטיחות של כלי רכב, מגבלת מהירות וחוקי נהיגה לגבי הסחות דעת (נהיגה תוך שימוש בטלפון נייד או שתחת השפעת אלכוהול). מכיוון שמומחים חוזים שכלי רכב אוטונומיים יהפכו במהרה לנורמה, הרי שבסבירות גבוהה מגמה זו תשפר עוד יותר את הבטיחות בדרכים.

עלייה בתוחלת החיים וחברה מתבגרת - האוכלוסייה מזדקנת, יש פחות צעירים ויותר מבוגרים חיים עד זקנה. גיל הפרישה המקובל כבר אינו אחיד, קשישים בריאים חיים ועובדים זמן רב יותר, ומושג ה"זקנה" משתנה בהתאם. קשישים נוטים להיות עשירים יחסית, בממוצע, ויוצרים "שוק כסף" (silver) למוצרים ושירותים המכוונים לצרכים הספציפיים שלהם. בבדיקה לגבי עליית תוחלת החיים בשנים 2016-2000, נמצא שב-80% מהזמן היו הקשישים בבריאות טובה ורק 20% מהזמן שהתווסף התאפיין בבריאות לקויה הנובעת מפציעות ומחלות. עם זאת, קיימים סיכונים מעבר למחלות הכרוניות הנפוצות, כמו סוכרת ודמנציה, דיכאון וירידה ביכולת לבצע פעילויות יומיומיות. בנוסף, המעגלים החברתיים המתכווצים המגדילים את הפוטנציאל לבדידות. אמנם הדיגיטציה מסייעת בהתמודדות עם רבים מהסיכונים הקשורים לשבריריות ותלות מוגברת, אך גם פותחת איומים חדשים של הונאות אינטרנטיות הממוקדות בקשישים.

התרחבות הפערים ועלייה בעוני היחסי - תעסוקה תורמת לרווחתו של האדם הן ברמה הפיננסית והן בפיתוח מיומנויות, כישורים ותרומה לחברה. דיגיטציה ואוטומציה של משימות, גורמת לאובדן מישרות בחלק ניכר מהסקטורים, וסיכון מוגבר לאבטלה גבוהה קיים במיוחד בקרב עובדים בעלי מיומנות נמוכה. פער ההכנסות בין עשירים לעניים הולך ומתרחב והעוני נמצא במגמת עלייה. **העוני היחסי** גדל במדינות רבות ועלולות להיות לו

⁴⁹ <http://www.nationalacademies.org/hmd/Activities/Nutrition/ObesitySolutions/2015-OCT-06/workshop-in-brief.aspx>

⁵⁰ <https://www.masters-in-special-education.com/lists/5-emerging-trends-in-early-childhood-education/>

השלכות מסוכנות. **עוני יחסי** מוגדר כמצב בו אנשים חסרים את ההכנסה המינימלית הדרושה כדי לשמור על רמת החיים הממוצעת בחברה בה הם חיים. מציאות זו מקדמת אי-שוויון ואי-ודאות בקרב חלקים גדולים של האוכלוסייה ועימה עימותים פוליטיים או אזרחיים.

עלייה בשביעות הרצון בחיים - ההתפתחויות הטכנולוגיות והגלובליזציה תורמות לצמיחה כוללת ולהתפתחות כלכלה משותפת המאפשרת גישה טובה יותר למוצרים ושירותים. זאת לצד עלייה בתחושת הביטחון, שעות הפנאי והבריאות המשופרת תורמים לתחושת הרווחה הכוללת של כלל האוכלוסייה ולעלייה בשביעות הרצון של האנשים מחייהם. שביעות רצון בחיים נמדדת ביחס לאופן בו אנשים מעריכים את חייהם כמכלול ולא רק את רגשותיהם הנוכחיים⁵¹. אך למרות מגמת העלייה הכוללת קיימים אותות להפרעות הנגרמות ממגמות מתפתחות כמו **מסדי נתונים גדולים**, מגמות הגורמות לחוסר בטחון המשפיע מאוד על החוויה המקוונת ועלולות לפגוע בתחושת שביעות הרצון האישית.

עלייה במגוון משפחות וירידת מוסד הנישואין - משפחות השתנו לחלוטין במאה ה-21, זוגות רבים בוחרים בשותפות אזרחית ולא בנישואין ולידות מחוץ לנישואין כבר אינן חריגות והטאבו המקיף ילדים שנולדו מחוץ לנישואין נמצא בירידה, גירושין נתפסים כנורמה מקובלת ושיעורם עולה, ושיעור הנישואין יורד, מודלים של משפחות מסוגים רבים משקף שינויים בכלכלות, חברות וערכים. המגוון כיום כולל משפחות חד הוריות; שלושה דורות או יותר בבית אחד; הורים לא נשואים או נשואים בשנית; אחים וחצי אחים; ומשפחות של אותו מין. כמו כן, זוגות בין גזעיים הפכו לחלק מהתרבות המודרנית שלנו.

גבולות מטשטשים בין ווירטואלי למציאות - האינטרנט הפך פעילויות נפוצות שבעבר דרשו קשר גופני או אינטראקציה חברתית לקשר מקוון, החל משיחה עם משפחה וחברים וכלה בהתייעצות עם רופא. הדיגיטלי הופך לחלק בלתי נפרד מהמציאות הפיזית שלנו ופעילות מקוונת מתורגמת לרוב לתוצאות לא מקוונות, כמו הזמנת מונית, אוכל לקחת או לינה. בנוסף, פעילות מקוונת גם מאפשרת ליצור ערך חדש לנכסים (דוגמת Airbnb).

הגדלת האוטונומיה של הילדים - מושג הילדות השתנה עם הזמן, הילדות הפכה בעשורים האחרונים לשלב יותר מפורש בחיים עם מבנים ונורמות משלו. שינוי הציפיות החברתיות ובחירות ההורים מובילים לאוטונומיה רבה יותר לילדים צעירים המקבלים את המרחב להתפתח ולהביע את דעותיהם שלהם, להציב גבולות בעצמם לגבי גופם, להגדיר את זהותם ולחקור את עולמם הפיזי והדיגיטלי בצורה חופשית יותר. בעוד שאנשים רבים רואים את

⁵¹ Better Life Index, 2018

התזוזות הללו כמייצגות התפתחויות חיוביות, אחרים תופסים אותם כמתנגשים בהעדפותיהם ואמונותיהם, ובמסורות תרבותיות ודתיות. ככל שילדים צעירים מתחילים להשתתף יותר בחוויות דיגיטליות הם נחשפים למעקב רציף אחר הרגלים ותנועות מקוונות שעלול לאיים על פרטיותם ולחשוף אותם לסוגים חדשים של פיקוח יתר על ידי חברות טכנולוגיה ובעלי אינטרסים מסחריים אחרים. יש לקחת בחשבון כמה אוטונומיה דיגיטלית צריכה להיות לילדים וכיצד יש לבקר את האיסוף והשימוש בנתונים שנוצרו על ידי הפעילות הדיגיטלית שלהם. למרות שקיימות תקנות ולמרות שחברות טכנולוגיה טוענות כי הן פועלות לשיפור הבטיחות והפרטיות של סביבות דיגיטליות לילדים, הרי שמאמצים אלה עשויים שלא להדביק את קצב ההתפתחות של כלים ופלטפורמות חדשות או נורמות חדשות לשימוש של ילדים צעירים בטכנולוגיות אלו.⁵²

ובחינוך - העולם חווה שינויים בקצב מהיר מאי פעם, קצב זה משליך גם על קצב ההתפתחות של הילדים לאור הנגישות הרבה לתכנים, פעילויות ומסרים שלא תואמים לגילם. הדבר נכון במיוחד לאוכלוסיית חטיבת הביניים, בה הלומדים נמצאים בשלב בו הם מגבשים את זהותם העצמית וערכיהם האישיים כבסיס לעתיד. כדי להתמודד עם מוקדי הלחץ החדשים כמו עם אירועי טרור, סייבר, פייק ניוז, וחרמות חברתיים, גזענות, אפליה מגדרית ואי-שוויון כלכלי, על מערכת החינוך להכשיר את הלומדים במיומנויות כמו תקשורת ומערכות יחסים בינאישיים, חוסן אישי, מודעות עצמית, חשיבה ביקורתית. הדבר חשוב ונכון במיוחד כבר בתקופת חטיבת הביניים המאפשרת שדה התנסויות במציאות בה הלומדים בוגרים מספיק מחד ופנויים מספיק מאידך. בנוסף, מן הראוי לבחון דרכים לצמצום הלחץ בתהליכי קבלה למוסדות לימוד תוך מתן מגוון אפשרויות מותאמות ללומדים ולרצונותיהם.

5.2 מגמות טכנולוגיות

דיון במגמות טכנולוגיות שונה במהותו מדיון במגמות בכלל, מאחר וטכנולוגיה⁵³ היא היבט העומד בפני עצמו אך היא גם נמצאת בבסיס כל שינוי מהותי בחיינו מהיותה "פעילות אנושית המשנה את הסביבה הטבעית כדי להתאימה לצרכים האנושיים, תוך שימוש במידע וידע, ומגוון מקורות טבעיים (חומרים, אנרגיה) ותרבותיים (כסף, יחסים חברתיים וכד')". מגמות טכנולוגיות יוצרות את הפרעות וההזדמנויות הגדולות ביותר עבור האנושות, ובאות לידי ביטוי בשלושה היבטים: תשתיות (לדוגמת דור 5, טכנולוגיות ענן, האינטרנט של הדברים ועוד...),

⁵² <https://knowledgeworks.org/resources/forecast-flourishing-futures-children-families/>

⁵³ de Vries, M. J. (1996). *Teaching about technology: An introduction to the philosophy of technology for non-philosophers*. Dordrecht: Springer.

אפליקציות (לדוגמת בינה מלאכותית, מציאות רבודה ומדומה ועוד...) ומגמות נגזרות לא טכנולוגיות (לדוגמת דמוקרטיזציה של הטכנולוגיה, אתיקה ועוד...).

בינה מלאכותית ואלגוריתמים כבר כאן⁵⁴ - אינטראקציות ועסקאות אוטומטיות משפרות נוחות ויעילות בתחומים כמו שירותים עירוניים, תחבורה, קמעונאות, שירותים מקצועיים, שירותי בריאות, בידור וחינוך. תוכנת המלצות אוטומטיות מספקת לאנשים מאמרים לקריאה, מוצרים לקנייה, קורסים ללמידה וחופשות לבילוי, בהתבסס על רכישות מקוונות בעבר, מיקום, היסטוריית חיפוש ונתונים אישיים. למידת מכונה בונה רשימות קניות למשקי בית, ובסיוע תוכנת ניווט, מציעה מסלול מיטבי כדי להגיע לכל פריט ברשימה במהירות ויעילות. ארגונים עירוניים, עסקיים וצרכניים חוזים צרכים של אנשים ומציעים להם שירותים. יועצים-רובוטיים פיננסיים יוצרים תיקי השקעות בהתאמה אישית, וישומי למידה עמוקה קוראים בהצלחה תמונות רדיולוגיות לאיתור בלוטות לימפה סרטניות. מכבי האש עושים שימוש בניתוח נתונים כדי להמליץ האם ניתן לטפל במקרה חירום רפואי במקום או בבית חולים. ומחלקות משפטיות ואכיפת חוק משתמשות באלגוריתמים ובניתוח חיזוי כדי להמליץ על גזרי דין ולאתר מבצעי פשעים עתידיים. ההתפתחות הטכנולוגית המהירה של רובוטים, מכונות ללא נהג⁵⁵ וחנויות ענק אוטומטיות חסרות קופה מצמצמת פעילות כוח אדם אנושי ויוצרת פוטנציאל לנקודות תורפה חדשות ועלייה באיומי אבטחת מידע על בינה מלאכותית. האבטחה נדרשת בכל היבט: בהגנה על המערכות עצמן, במינוף הבינה המלאכותית לשם ההגנה ובפיתוח היכולת לצפות מראש שימוש מסוכן בבינה מלאכותית על ידי תוקפים. למידת מכונה (ML – Machine Learning) וטכניקות בינה מלאכותית מאפשרות מתקפות סייבר הכוללות: גניבת מודלים, תקיפת יריבים ו"הרעלת נתוני אימונים" קרי, הזנת נתונים לא נכונים.

הדפסת תלת ממד (3D) מתרחבת לתעשייה כבדה⁵⁶ ו**רפואה**⁵⁷ - חברות רכבות, ענף התעופה ותעשיית הרכב מדפיסים יותר ויותר חלקים מחומרים חדשניים התורמים לבטיחות ולהוזלת עלויות. הדפסת 3D מפחיתה ממשקל מטוסים ורכבים ומורידה צריכת דלק, מקצרת זמני ייצור לשעות וימים במקום חודשים ושנים ומצמצמת עלויות ייצור. היא צפויה בקרוב להמשיך ול הוזיל עלויות אחסון וייצור, מאחר שאחסון מפרטים של חלקים להדפסה מהירה בדיסק און קי יחליפו שטחי ענק לאחסון כמויות גדולות של חלפים. הדפסת 3D, פותחת דלתות לעיבוד

⁵⁴ NAVIGATING THE FUTURE OF LEARNING, FORECAST 5.0

<https://knowledgeworks.org/resources/forecast-5/>

⁵⁵ Latest Technology Trends That Will Impact Businesses in 2020 <https://www.mobileappdaily.com/future-technology-trends>

⁵⁶ <https://newmedia.calcalist.co.il/magazine-02-01-20/m03.html>

⁵⁷ <https://3dny.co.il/2019/02/10/%D7%9E%D7%93%D7%A4%D7%A1%D7%AA-%D7%AA%D7%9C%D7%AA-%D7%9E%D7%99%D7%9E%D7%93-%D7%A8%D7%A4%D7%95%D7%90%D7%94/>



חלקי גוף ביוניים. הדפסת מודל האיבר הפגוע לפני הניתוח, יספק מידע מפורט לשם תכנון הניתוח מראש והדפסת אבזרי ניתוח מותאמים ישפרו את סיכויי הצלחת ההליך. הדפסת שתלים בהתאמה אישית, כמו: חוליות של עמוד שדרה, פה ולסת, כתרים, מפרקים, שחזור גולגולת, מכשירי שמיעה ולב אנושי, יתרמו גם הם לסיכויי ההחלמה ואיכות החיים העתידית של המטופל.

האינטרנט של הדברים - המרשתת המחברת "דברים" משובצי אלקטרוניקה, תוכנה וחיישנים, מאפשרת תקשורת מתקדמת בין חפצים ויכולות איסוף והחלפת מידע, ומקדמת אוטומציה במגוון תחומים. היכולת של מכשירים לתקשר ביניהם התפתחה משמעותית בעשור השני של המאה ה-21 כתוצאה משילוב של האינטרנט האלחוטי, מחשוב ענן, מערכות משובצות מחשב ומערכות מיקרו אלקטרו-מכניות. טכנולוגיות אלו ממשיכות להתפתח במהירות וכפועל יוצא גם מקדמות את תשתיות האינטרנט של הדברים ויכולותיו. לדוגמא, הצורך בתקשורת רציפה בין "דברים ושירותים חכמים" ללא מתווך ביניהן, תרם לפיתוח ה"קצה המועצם"⁵⁸ הידוע גם כ"דמוקרטיה של ההתקן" (device democracy). הדבר מאפשר לרחפן או מכונת אוטונומית לתקשר עם רחפנים סמוכים לגבי צרכי ניווט או אחרים באמצעות פלטפורמת אינטרנט של הדברים או שירותי ענן מקומיים של העיר. הצמיחה של **הענן המבוזר**⁵⁹ (Distributed Cloud) מרחיבה שירותי ענן ציבורי מרכזי בעזרת חיבור לענן מבוזר ומרחיבה את יכולות ההפצה של הארגון למגוון מיקומים. בנוסף, קרבת הענן המבוזר למכשירי הקצה משפרת משמעותית ביצועים ומצמצמת סיכונים הקשורים לרשת. רשת הסלולר של **הדור החמישי (5G)** תאפשר עליית מדרגה משמעותית לאינטרנט של הדברים באמצעות תשתיות מתקדמות ושיפור מהותי במהירות תקשורת, תעבורת מידע וצפיפות משתמשים⁶⁰. הרחבת מגוון השימושים העתידיים יכולול: אוטונומיה תעשייתית, כלי רכב אוטונומיים, ערים חכמות, ביטחון ואפילו ניתוחים רפואיים שיעשו מרחוק באמצעות האינטרנט. יכולות תקשורת מתקדמות ותשתיות שירותים מקוונים להמונים, יתרמו לזמינות תהליכי למידה והוראה בכל עת, בכל מקום לכל קהל יעד.

ההערכה היא שפריצות הדרך העתידות להשפיע משמעותית על העשור הבא⁶¹ הן: **בלוקצ'יין (Blockchain)**, **מציאות מורחבת והעצמה אנושית**.

⁵⁸ <https://www.techopedia.com/definition/33725/empowered-edge>

⁵⁹ Gartner's Top 10 Technology Trends For 2020 That Will Shape the Future <https://www.crn.com/slide-shows/virtualization/gartner-s-top-10-technology-trends-for-2020-that-will-shape-the-future>

⁶⁰ <https://www.themarket.com/technation/1.7499372> דה מרקר, נתי טוקר, (07.2019)

⁶¹ שם



עליית הבלוקצ'יין⁶² - "שרשרת בלוקים", תפיסה טכנולוגית במחשוב המאפשרת למספר שותפים זרים לתקשר ולפעול בבטחה בסביבה דיגיטלית ללא צורך בישות ניהול ריכוזית. התפיסה מאפשרת להתחקות אחר נכסים מסורתיים כמו גם אחר מחלות שמקורן במזון ולזהות את הגורם להן. הבלוקצ'יין כיום עדיין אינו בשל כתחום, אך הוא מזוהה כבעל פוטנציאל השפעה רב בכל הקשור לעיצוב מחדש של תעשיות על ידי אמון, שקיפות, הפחתת עלויות, צמצום זמני העסקה ושיפור תזרים המזומנים. הבלוקצ'יין מקדם מודלים פיננסיים חדשניים שעה שמערכת מסורתית דוגמת בנקאות, נחלשת לאור התפתחות **המטבעות וירטואליים ומערכות התשלום הדיגיטליות**.

מציאות מורחבת (XR) - מתייחסת לכל הסביבות המשולבות האמיתיות-ווירטואליות וליחסי גומלין אדם-מכונה הנוצרים באמצעות טכנולוגיות לבישות⁶³. מציאות מורחבת מתפתחת במהירות, מטשטשת את הגבולות בין העולם הווירטואלי לאמיתי⁶⁴ וכוללת⁶⁵; **מציאות מדומה (VR)** היוצרת באמצעות מחשב, עולם תלת-ממדי דמיוני ומרהיב, מבוסס תמונות, צלילים, ותחושות ריאליסטיות שונות. **מציאות רבודה (AR)** הנושקת לבינה מלאכותית, האינטרנט של הדברים ואינטראקטיביות, ומשלבת רבדים נוספים בעולם האמיתי באמצעות מיזוג אלמנטים וירטואליים שאפשר לראות אותם רק דרך הממשק של הסביבה הרבודה. **ומציאות מעורבת (MR)** מחברת בין מציאות ודמיון, כאשר לדוגמא, אדם האוחז במציאות בקבוק מים אמיתי יזהה במשחק, דמות עם אותו בקבוק. מציאות מורחבת מאפשרת כיום פתרונות בכל תחום, תעשייה, רפואה, חקלאות, אמנות ובידור, שיווק, נדל"ן, וכמובן בעולם הלמידה והחינוך ההדרכה ועבודה מרחוק. יחסי גומלין של אדם-מכונה, מקדמים את הרב-התנסות⁶⁶ (multiexperience), תפיסה של "טכנולוגיה בעלת אוריינות אנושית" לעומת "אנשים בעלי אוריינות טכנולוגית". לפיה ניתן לקיים בו זמנית, מגוון ממשקים רב-חושיים ונקודות מגע בין אדם ומכונה, באמצעות מגוון חיישנים לבישים ומתקדמים בלא להסתפק במחשב כנקודת ממשק בלעדית. שימוש במציאות מורחבת ורב-התנסות יוצר ערך ברור בעיצוב מוצר באמצעות הדמיה, שירות ותפעול בשדה, ובכל תהליכי הלמידה, ההכשרה וההדרכה באמצעות סימולציה.

⁶² Gartner's Top 10 Technology Trends For 2020 That Will Shape the Future <https://www.crn.com/slide-shows/virtualization/gartner-s-top-10-technology-trends-for-2020-that-will-shape-the-future>

⁶³ Wikipedia https://en.wikipedia.org/wiki/Extended_reality

⁶⁴ Intel Site <https://www.intel.com/content/www/us/en/tech-tips-and-tricks/virtual-reality-vs-augmented-reality.html>

⁶⁵ <https://tekkieuni.co.il/augmented-virtual-reality/>

⁶⁶ Gartner's Top 10 Technology Trends For 2020 That Will Shape the Future <https://www.crn.com/slide-shows/virtualization/gartner-s-top-10-technology-trends-for-2020-that-will-shape-the-future>

היפר אוטומציה והעצמה אנושית – היפר אוטומציה עוסקת ביישום טכנולוגיות מתקדמות לשם הרחבת תהליכים אוטומטיים בכל תחום ותהליך בחינוך, ותורמת ל**העצמה אנושית** (augment people). העצמת יכולות קוגניטיביות ופיזיות של האדם באמצעות שימוש בטכנולוגיה, חיישנים לבישים ויישומים, תורמת בכל היבט, החל בשיפור בטיחות כורים, וכלה בהעצמת למידה והתנסויות חדשות. "העצמה אנושית" אינה תופעה חדשה ובעבר הרחיבה את היכולת האנושית באמצעות מתקנים חיצוניים כמו משקפיים, מכשירי שמיעה ותותבות. בעתיד היא תיצור יכולות "על-אנושיות", כמו, הגדלת המוח לשם אחסון יותר זיכרון, או השתלת שבב לפענוח דפוסים עצביים ו/או מעקב אחר תרופות הנעות בגוף. **התאמת המוח**⁶⁷, פוסעת שלב נוסף ובוחנת כיצד אנשים משתפים פעולה עם כלים דיגיטליים, מתייחסים זה לזה ומתקשרים עם סביבתם הפיסית והווירטואלית, ומתרגמים את הידע לכלים נגישים להעצמת ביצועי המוח. התוצאה: טכנולוגיות בידור כמו משחקי וידאו, טכנולוגיות לבישות, מציאות מדומה ומוגברת יוצרות הזדמנויות למנף פלסטיות מוחית ולהעצים קוגניציה. סביבות טיפוליות ואינטראקטיביות מצמצמות חרדה, דיכאון והפרעת דחק פוסט-טראומטית. וטכנולוגיות לבישות בשילוב תוצרים יוצרי גירוי עצבי (פולסים חשמליים) מקלים לחץ, משפרים שינה ומעצימים מיקוד. הסביבה כיום עמוסה בהסחות דעת אשר מחד תורמות לפרט מאידך פוגעות ביכולות קוגניטיביות קיימות וחדשות. לכן, הכרות מעמיקה את אופן פעולתו של המוח תאפשר לשמור על בריאות המוח בפרט והגוף בכלל. **העצמה גופנית** תשפר יכולת גופנית על ידי השתלה או אירוח טכנולוגיה בגוף או על הגוף, ואילו **העצמה קוגניטיבית** תשפר את יכולת האדם לחשוב ולקבל החלטות טובות יותר. הפוטנציאל של העצמה אנושית קורץ למגוון חברות עסקיות, אך כל פיתוח בתחום דורש לחמשת המשתנים הבאים: תחילה אבטחה, לאור החשש ממתקפה על האדם, ובהמשך, שמירה על פרטיות נתונים, תאימות ממשלתית ורגולטורית, השפעות בריאותיות נפשיות ופיזיות לטווח ארוך וסוגיות אתיות חמורות. רוב הטכנולוגיות הללו נמצאות עדיין בתחילת דרכן אך ניתן כבר ליישם אותן באופן ראשוני כדי להגדיל את יכולות הליבה של האדם. חברות כמו Boston Dynamics כבר פיתחו מגוון רחב של מכשירי העצמה אנושית שניתן להשתמש בהם במפעלים או בשדה הקרב. השימוש במכשירים החכמים והרכיבים הלבישים והחכמים מתפשט וכעת משולבים בהם טכנולוגיות מציאות רבודה ומחשוב לביש המגדילים את טווח היכולות האנושי. טכנולוגיית העצמה צריכה לא רק לשפר את רווחתו ואיכות חייו של אדם, אלא גם להשפיע לטובה על הקהילה והחברה⁶⁸.

⁶⁷ NAVIGATING THE FUTURE OF LEARNING, FORECAST 5.0

<https://knowledgeworks.org/resources/forecast-5/>

⁶⁸ <https://www.freshconsulting.com/examples-of-human-augmentation/>



הדמוקרטיזציה של הטכנולוגיה⁶⁹ - מספקת לכל גישה נוחה למומחיות טכנית/עסקית באמצעות כלי מבוסס בינה מלאכותית, ללא צורך בסיוע מדעני נתונים ו/או הכשרה נרחבת או יקרה. ה"מאפשרים" הנמצאים במגמת האצה, הם: פיתוח אפליקציות, עיצוב, ידע ונתונים ואנליטיקה, משמע זיהוי, פרשנות ותקשורת של דפוסים משמעותיים בנתונים. דמוקרטיזציה מעודדת פיתוחי **קוד נמוך** (low-code), קרי עיצוב ופיתוח יישומי תוכנה אמינים במהירות ובמינימום קידוד ידני. החשש הוא מפעילות "צל" בינה מלאכותית, כלומר פתרונות לא מפותחים שייצרו אנשים ללא הכשרה פורמלית, באמצעות כלים מונעי בינה מלאכותית. הדבר יאפשר ללומדים עם הכשרה מינימלית לפתח בקלות ובמהירות כלי למידה ומשחקים התואמים את צרכיהם.

אתיקה ושקיפות לקידום אמון, בטחון ופרטיות - במציאות בה צרכנים מודעים יותר לאופן איסוף הנתונים הפרטיים שלהם ולאופן שבו נעשה בהם שימוש, לעיתים בניגוד לדעתם ולרווחתם, נוצר משבר אמון. בנוסף, מאחר וכיום אלגוריתמים מניעים כל פעילות ארגונית ופרטית, החל מגיוס עובדים ורכישת מוצרים, המשך בקבלה או דחייה של הלוואות וכלה בתהליך כניסה לכלא, הרי שאלגוריתמים מוטים/שגויים יוצרים החלטות עסקיות גרועות העלולות לפגוע קשות במעורבים. במציאות זו נדרשת **מערכת אקולוגית מאובטחת ברשת** (cyber-secure ecosystem) וממשל בינה מלאכותית, משמע, כלים ומסגרות שיעזרו לפתח ולהפיץ בביטחון מודלים של למידת מכונה ושימוש באינטליגנציה מלאכותית, לשם קבלת החלטות אוטונומיות נטולות הטיית. זאת לצד קידום שקיפות ומעקב, התומכים באתיקה דיגיטלית ובפרטיות המידע.

שיפור טכנולוגיות בריאות - טכנולוגיות מתפתחות ותובנות חדשות לגבי בריאות מעצבות מחדש את אופן המדידה של רווחת ילדים ומשפחותיהם. בחינת בריאותם של ילדים ורווחתם התרכזו באופן מסורתי בסמנים כמו שיעורי ילדים המבוטחים בביטוח בריאות, שיעורי חיסון ואבני דרך התפתחותיות. בנוסף לאמצעים אלו שנתרו רלוונטיים, מתפתחת התובנה כי יש גם להשקיע משאבים בתמיכה בבריאותם ורווחתם של ילדים ומשפחותיהם. היכולת לגשת למידע רב מאפשרת לסייע במניעת בעיות בריאותיות ולכוון את ההורים, המטפלים ואנשי המקצוע בתחום הבריאות לנקוט בפעולות למען בריאותם של הילדים. היכולת לעקוב אחר נתוני בריאות של פרטים באמצעות טכנולוגיה מתקדמת תומכת בשינוי מיקוד תחום שירותי הבריאות מטיפול במחלות למניעת מחלות⁷⁰. כמובן, כאשר מדובר על שימוש בנתונים אישיים למען הכלל, או אף רק אחסונם ברשת, על בעלי העניין לשקול

⁶⁹ Gartner's Top 10 Technology Trends For 2020 That Will Shape the Future <https://www.crn.com/slide-shows/virtualization/gartner-s-top-10-technology-trends-for-2020-that-will-shape-the-future>

⁷⁰ <https://knowledgeworks.org/resources/forecast-flourishing-futures-children-families/>

בזהירות מי הבעלים של הנתונים, מי יכול לגשת אליהם, מהם סוגי הנתונים הנאספים ביחס לבעיות שמנסים לפתור והאם השאלות וההצהרות מנוסחות באופן מובן וכשיר תרבותית.

ובחינוך - בעשורים הקרובים ניתן לצפות כי הטכנולוגיות המתעוררות יחוללו מהפכה בחינוך. מאידך, יש לקחת בחשבון שינוי במניעים, רצונות, השראות ומוסר ואת העובדה שלילדים תהיה אינטליגנציה גבוהה יותר וידע נרחב יותר מכל מה שיש לנו כרגע. לחינוך יש הזדמנות להסיר גבולות ואילוצים, ולחשוב אחרת על טיבו של החינוך⁷¹. טכנולוגיה חדשנית מאפשרת לילדים ללמוד תוכן בפרספקטיבות תלת ממדיות, בכל מקום, בלמידה שיתופית, בהטמעה חושית, בלמידה פורמלית ואי פורמלית ובאופן מהנה. שימוש בטכנולוגיות מאפשר את שיפור הלמידה, יצירת אינטראקציות, שיפור התקשורת, קידום היצירתיות ושיפור פתרון בעיות ומיומנויות. היא מייצרת מוטיבציה ללמידה, כף, עניין והנאה, מעורבות, שביעות רצון, נכונות ללמוד, ממקדת את תשומת הלב ומעלה את רמת האמון של הילדים. בעולם החינוך, טכנולוגיות אף מאפשרות יצירת עזרי הוראה למורים ומספקת כלים לתלמידים לייצור מודלים מוחשיים של רעיונותיהם ויכולת לתקן ולשפר **אותם במהירות ובעלות נמוכה**.

גם כאן, גילאי חטיבת הביניים עשויים להוות ראש חץ להתנסויות מהיותם בגיל שבו האוריינטציה הטכנולוגית שלהם כבר מפותחת דיה והם בעלי מסוגלות לפתח יכולות נחוצות לעתיד, בניגוד לגילאים צעירים יותר. אך חשוב לציין כי הנאמר בהמשך מתאים גם לכלל אוכלוסיית הלומדים. מערכת החינוך מהווה את התשתית האחראית לפיתוח ההון האנושי העתידי, ועליה לזהות בהקדם מה נדרש ממנה ולהתכונן לאתגרים שבפתח. היא חייבת להתייחס בתוכניות הלימודים לשינויים במודלים הפיננסיים, ולשקול לאמץ את תפיסת הבלוקצ'יין, קרי, למידה והוראה ללא ישות ניהול ריכוזית, אשר בהכרח תתרום לקידום מודלים חדשניים וחדשנות חינוכית. ההעצמה האנושית והפוטנציאל האדיר שלה ללומדים מעמידה בפני מערכת החינוך שאלות לא פשוטות בכל הנוגע לשוויון זכויות והזדמנויות, אתיקה ומוסר, שאלות שמן הראוי לעסוק בהן במוקדם ולא במאוחר. ולבסוף, היא גם מרכזת אצלה מידע רב ונתונים חשובים על לומדים ובני משפחותיהם ולכן עליה לקחת חלק פעיל בפעילות פיתוח האמצעים ואבטחת הנתונים שבאחריותה, כדי למנוע פגיעה בלומדים ובסיכוייהם לעתיד. עליה לדאוג לרווחת תלמידיה בכך שתבטיח את נתוניהם האישיים מחד, ומאידך לספק להם חינוך, הדרכה וכלים מתאימים לטובת שמירה על ביטחונם האישי בעולם הקיברנטי.

⁷¹ <https://medium.com/awecademy/transhumanism-and-education-51569c73347b>

5.3 מגמות כלכליות

מגמת הגלובליזציה דומיננטית מסוף המאה העשרים וקצב התפתחותה והתרחבותה⁷² השפיע על הצמיחה הכלכלית העולמית. מועטים העריכו שהמגמה תשתנה אך כיום יש אותות מבשרי שינוי. שנת 2019 הייתה שנה דינמית ובלתי ניתנת לחיזוי בכל הקשור להשקעות ושירותים פיננסיים⁷³. וההערכה היא שגם בעשור הקרוב, ימשיכו מתחי הסחר וההתנהלות הכלכלית תהיה סוערת ואי וודאית. לפי חוקרים מתאגיד מורגן סטנלי⁷⁴ הגלובליזציה סיימה את דרכה, בשל שינויים גיאופוליטיים המעודדים מגמות הפוגעות בה, כמו מעקב אחר השקעות זרות. לטענתם, העתיד הוא בסחר אזורי על פני עולמי, גישות ייצור רזות, העדפות צרכנים שונות והגדלת כוח קנייה בשווקים מתעוררים. המסר בשטח הוא Slowbalisation is the new Globalization⁷⁵ קרי, איזון הוא הגלובליזציה החדשה. הסחר בשירותים, שירותי בריאות בפרט ושירותים⁷⁶ בכלל (תובלה, תקשורת, שירותים פיננסיים וטכנולוגיה) הם התחומים המתפתחים ביותר כיום במשק העולמי. שיפור בקישוריות, מאפשר אספקת שירותים של תוצרים לא מוחשיים מבוססי ידע ונתונים, ומתמחר תוצאות ולא מוצרים. ההערכה היא שארה"ב ובריטניה יישארו יצאניות שירותים מובילות, אבל שינוי מרכז הכוח הכלכלי ממערב למזרח, ממקם את סין כמתחרה משמעותית. באשר לכלכלת משקי הבית, נראה שצרכנים ימשיכו לבזבז כל עוד מחירי הדלק יישארו נמוכים, הריבית תישאר נמוכה ותעסוקה תהיה מובטחת. רק שינוי באחד המשתנים ישנה את המגמה.

37

גידול בפערים כלכליים התורמים לאי שוויון - פערי אי השוויון הכלכלי מתרחבים והולכים לאור אי הוודאות בתחומי סחר ומדיניות, גידול בצריכת משקי הבית ללא התחשבות בהכנסה הריאלית, שימוש מוגזם במשאבים והאיטיות של תהליך ההתאוששות מהמשבר הכלכלי העולמי (ב-2008), שקדמו לו שני עשורים בהם העמיק מאוד אי השוויון⁷⁷. הדבר תורם לגידול מהיר של החוב במגזר הפרטי, ומעמיק פערים כלכליים ואי שוויון, אשר בתורם באים לידי ביטוי בצמצום נגישות להשכלה, חינוך והכנסה ראויים. כפועל יוצא נפגעת יכולת הצמיחה של הפרט והמדינה, מוטל נטל נוסף על הממשל, הרשויות והאוכלוסייה החזקה, ונפגעים תקציבי מערכות החינוך עקב

⁷² Foresight 2020 Economic, industry and corporate trends

http://graphics.eiu.com/files/ad_pdfs/eiuForesight2020_WP.pdf

⁷³ By CALEB SILVER Updated Dec 31, 2019 <https://www.investopedia.com/2020-predictions-for-the-global-economy-markets-and-investors-4780156>

⁷⁴ Goodbye globalisation, hello 'slowbalisation' <https://www.hellenicshippingnews.com/goodbye-globalisation-hello-slowbalisation/>

⁷⁵ Global Economy Watch <https://www.pwc.com/gx/en/issues/economy/global-economy-watch/assets/pdfs/predictions-2020.pdf>

⁷⁶ Foresight 2020 Economic, industry and corporate trends

http://graphics.eiu.com/files/ad_pdfs/eiuForesight2020_WP.pdf

⁷⁷ Trade uncertainty dragging down global growth #Economic Outlook <https://www.oecd.org/economy/economic-outlook/>



הצורך להקצות משאבים לקידום חלשים במקום לפיתוח הזדמנויות. פתרון ומענה לכך נשענים על חינוך הכשרה ולמידה לאורך החיים.

תעסוקה וטכנולוגיה - הרחבת חלקן של המכונות בביצוע משימות העבודה יוצר ביקוש למיומנויות חדשות. חלוקת העבודה בין בני אדם, אלגוריתמים ומכונות משתנה במהירות. כיום, במשרות קיימות רוב שעות המשימה, מבוצעות על ידי בני אדם. בקרוב צפוי הממוצע להשתנות ושעות משימת אדם יצטמצמו ויעברו למכונות או אלגוריתמים. משימות עיבוד נתונים וחיפוש מידע בארגון יבוצעו רק על ידי מכונות, ויתמכו במשימות הנמקה וקבלת החלטות, ניהול ומידע. גם תקשורת, אינטראקציה, תיאום, ניהול וייעוץ, יתבצעו בידי מכונות, אם כי במידה פחותה. הדבר משליך ישירות על ביקוש למיומנויות כמו: חשיבה אנליטית, למידה אקטיבית וכשירות טכנולוגית כלשהי. מאידך, כישורי "אנוש" כמו יצירתיות, מקוריות ויוזמה, חשיבה ביקורתית, שכנוע ומשא ומתן, כמו גם תשומת לב לפרטים, עמידות, גמישות ופתרון בעיות מורכב, אינטליגנציה רגשית, מנהיגות והשפעה חברתית, ישמרו או יגדילו את ערכם. בנוסף, נתונים חדשים⁷⁸, מורים כי המיומנות הדרושות למקצועות העתיד משלבים גורמים "דיגיטליים" ו"אנושיים" לצד יכולת לאמץ טכנולוגיות חדשות. מקצועות מתעוררים, מספקים הזדמנויות חדשות לתעסוקה בכלכלה ירוקה, מדע הנתונים ובינה מלאכותית, הנדסה, מחשוב ענן ופיתוח מוצרים. בנוסף, החשיבות העולה של הפרט ורווחתו יוצרים ביקוש רב למשרות בתחום הטיפוח האישי, מודעות עצמית ובריאות נפשית, שיווק, מכירות וייצור תוכן, אמנות ותרבות. עובדים בכל הרמות נדרשים להשקיע יותר ויותר זמן כדי לגשר על פערי המיומנויות ומעסיקים נדרשים להשקיע הרבה יותר בפיתוח עובדים קיימים ובחיפוש אחר עובדים חדשים מתאימים.

צמיחת הכלכלה המעגלית⁷⁹ - ככל שהעולם הופך ליותר מאוכלס, עירוני ומשגשג, עולה הביקוש לאנרגיה, מזון ומים. העלייה בדרישות לעומת ההיצע המוגבל של משאבי הטבע, דוחקת את כדור הארץ אל מעבר לגבולות יכולתו. המודלים הקיימים של ייצור וצריכה רחוקים מלספק פתרון ויש לקדם מודלים מקיימים לשם פיתוח כלכלה עולמית בת קיימא. מודל כמו, כלכלה מעגלית, מבטיח שימוש חוזר מקסימלי בכל משאב לפני תום תפקידו ומהווה אלטרנטיבה למודל הליניארי של "לקחת, לצרוך, לזרוק". כלכלה מעגלית משלבת תפיסות, כמו: "מעריסה

⁷⁸ Jobs of Tomorrow Mapping Opportunity in the New Economy
http://www3.weforum.org/docs/WEF_Jobs_of_Tomorrow_2020.pdf

⁷⁹ ויקיפדיה
https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9B%D7%9C%D7%9B%D7%9C%D7%94_%D7%9E%D7%A2%D7%92%D7%9C%D7%99%D7%AA



לעריסה⁸⁰ משמע עיצוב מקיים, הכולל טכניקות ייצור יעילות יותר, ללא זיהום, ללא פסולת וללא דלדול משאבים מתכלים. צריכה שיתופית (collaborative consumption) כחלק מכלכלה משתפת, מאפשרת ללקוחות "שימוש" במוצרים ושירותים במקום "בעלות". פיתוח וקידום מודלים של שיתופיות ומעגליות בעולם התעסוקה, ובכלל, דורשים חשיבה שונה מסדר גבוה, לצד מגוון מיומנויות ייעודיות כמו עבודת צוות, פתיחות, הקשבה, גמישות מחשבתית, חוסן, התמודדות, מוטיבציה לשינוי ועוד.

ובחינוך - כדי להכין את הלומדים לעבוד במקצועות המתעוררים נדרשת מערכת החינוך לעורר, לתמרץ ולהעצים הון אנושי מותאם מקרב צעירים אשר יהוו את ליבת המועסקים בדורות הבאים, להתמקד ביתר שאת במיומנויות, גישות וערכים, ובו בזמן ללמוד בעצמה כיצד מכשירים את הלומדים למקצועות שעדיין לא קיימים. **הזמן המתאים ביותר להתחיל בכך הוא בתקופת חטיבת הביניים, זמן בו ניתן להתחיל ולהכשיר את הלומדים להשתמש ביכולות של המוח הימני על מנת להתמודד עם אתגרי העתיד בעידן הקונספטואלי, עידן של ידע, חדשנות ויצירתיות.** במקביל, יש להתאים את אופן ומועדי הלמידה לצרכים העכשוויים ולגילאי הלומדים. למידה ממוקדת בגיל צעיר, חשובה אך אין בה די, אלא נדרשת למידה לאורך החיים. מערכת החינוך נדרשת לפתח בקרב לומדיה את **יכולת הלמידה** כבר בתקופת חטיבת הביניים על מנת להבטיח את ההישרדות והשלמות של הפרט כמו של הקהילה והעולם כולו.

5.4 מגמות סביבתיות

כדור הארץ מספק את כל צרכי האנושות הצומחת, בכל היבט אפשרי: חברה, רווחה, פרנסה, בריאות ובטחון. הכלכלה מסתמכת לא רק על עובדים בריאים ויעילים, אלא גם על משאבים טבעיים כגון מים, עצים, דיג, צמחים וגידולים. בנוסף, סביבה מקומית מותאמת היא מקור לשביעות רצון המשפרת את הרווחה הנפשית ומאפשרת לאנשים להתאושש מהמתח של חיי היומיום. אך במקום להוקיר את תרומת הסביבה לאיכות החיים האנושית וליכולת לחיות בכבוד ובהנאה ולא רק לשרוד, מחזקים בני אנוש מידי יום את "טביעת הרגל האקולוגית" וכפועל יוצא פוגעים בעצמם ובדורות הבאים ביתר שאת. למאמצים הבינלאומיים למאבק בשינויי האקלים יש פוטנציאל להפחית באופן דרמטי פליטות וזיהום. הגנה על הסביבה ועל משאבי הטבע נותרה אפוא בעדיפות ארוכת טווח הן לדור הנוכחי והן לדור העתיד⁸¹, עם זאת, השינוי איטי, והזמן אוזל. התחזיות מצביעות על עליית פני הים, פגיעה

⁸⁰ "מעריסה לעריסה" (Cradle to Cradle) מאת הכימאי הגרמני פרופ' דר' מיכאל בראונגרט והארכיטקט והמעצב האמריקאי יוליאם מק'דונו (2002)

https://ecowiki.org.il/%D7%9E%D7%A2%D7%A8%D7%99%D7%A1%D7%94_%D7%9C%D7%A2%D7%A8%D7%99%D7%A1%D7%94_%28%D7%A1%D7%A4%D7%A8%29

⁸¹ Better Life 2018 מדד ⁸¹

במגוון הביולוגי ואירועי מזג אוויר קיצוניים⁸². סיכונים סביבתיים הכוללים גורמים כגון מים לא ראויים, תברואה, היגיינה, זיהום אוויר, כימיקלים, פסולת, מים, ניהול משאבים, שימושי קרקע, רעש, קרינה, אקלים ועוד.

חינוך הוא מרכיב הכרחי וחשוב הן במניעה ובהקטנת הסיכונים לכוכב הלכת שלנו ובפיתוח התנהגויות אחראיות והלך רוח בר-קיימא הדרוש לעתיד בטוח, והן בהכשרת אנשי מקצוע בתחום אשר יוכלו לפתח פתרונות טכנולוגיים ואחרים לצמצום טביעת הרגל האקולוגית של האנושות.

ההתחממות הגלובלית - לאחרונה, מזכ"ל האו"ם, אנטוניו גוטרס, הציב את שינויי האקלים כנושא המהווה איום קיומי על המין האנושי. הוא חזר ואמר כי "הגיע הזמן לרדת מהנתיב של פליטות אובדניות". השלכות שינויי האקלים המובהקים ביותר ניכרים בטמפרטורות גבוהות, ובאות לידי ביטוי בעליית פני הים ובתופעות מזג אוויר קיצוניות תכופות יותר. במקביל, נשמעות מחאות תלמידי בתי ספר⁸³ ברחבי העולם, אשר קוראים לממשלותיהם להתעשת ולפעול למען עתידם שנמצא בסכנה. המחאות שהתעצמו לקראת סוף 2018 וממשיכות כיום, התקיימו במספר אופנים ובשיאם שביתה שבועית מלימודים⁸⁴ אשר השתתפו בה כמיליון וחצי תלמידים ברחבי העולם ומובילת המאבק, תלמידה משוודיה בת 16, גרטה טונברג, אף נאמה על כך בועידת האו"ם בפולין בדצמבר 2018.

עלייה בצריכה של משקי הבית הפרטיים התורמת לעלייה בזיהום העולמי⁸⁵ - בשנת 2019, "יום החריגה", היום שבו האנושות מכלה את מלאי המשאבים אותם מייצר כדור הארץ באופן טבעי במשך שנה, חל מוקדם מהצפוי, לאחר שכולנו משאבים של שנה שלמה בתוך 7 חודשים בלבד. לדוגמה, תעשיית האופנה אחראית ל-10% מכלל פליטת גזי החממה בעולם, צורכת 20% מכמות המים העולמית והיא המקור המזהם השני בגודלו של מים מתוקים בעולם. לדוגמה, תהליך הייצור של חולצה אחת, מפיק כמות גזי חממה שמקבילה לנסיעה של יותר מ-120 קילומטר ומצריך 2,700 ליטר מים, כמות ששותה אדם בשנתיים וחצי. ב-15 השנים האחרונות, לפי נתונים של האו"ם, תעשיית האופנה הכפילה את עצמה. אם המגמה זו תמשיך, התעשייה צפויה לגדול ב-400% עד שנת 2050⁸⁶ דבר שיוביל כנראה לגילום עלות פליטת הפחמן בתהליך הייצור במחיר הקנייה של החולצה.

צמיחת תפיסת הקיימות - קיימות היא סינרגיה בין עולמות תוכן חברתיים, כלכליים וסביבתיים המתבססת על ההבנה שבשביל להמשיך להתקיים צריך למצוא את מה שמקיים את העולם, ולאפשר ולהזין אותו. אתגרי קיימות

⁸² Trends shaping education 2019, OECD

⁸³ <https://www.facebook.com/gretathunbergsweden/videos/380398815886983/>

⁸⁴ https://en.wikipedia.org/wiki/School_strike_for_climate

⁸⁵ <https://www.kan.org.il/item/?itemId=62306>

⁸⁶ <https://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1001295574>



יכולים לפגוש אותנו בעולמות תוכן שונים, אתגר הקיימות הסביבתי מוביל למציאת פתרונות שיאפשר לדורות הבאים להתקיים ולחיות בעולם על ידי צמצום הנזק הנגרם לסביבה בעקבות ניהול לקוי של משאבי הטבע וזיהומים שונים⁸⁷. פסגת האקלים של האו"ם שהתקיימה בשנת 2019 הייתה זעקה לשינוי לקהילה הבינלאומית והתמקדה בקידום ייצור אנרגיה בת קיימא, צמיחה כלכלית, השקעות ירוקות וניהול טוב יותר של משאבים טבעיים⁸⁸. ילדי דור ה-z חיים בעולם המכיר בכך שהמשאבים הטבעיים הם מוגבלים ולכן יש להשתמש בהם באופן חסכוני ויעיל. הם מעריכים רווחה משותפת וקיימות ולכן ישתדלו להיות אחראים ויעצימו את הקיימות מעל לרווח לטווח קצר⁸⁹.

הגברת המאמץ הבינלאומי לפיתוח בר קיימא - היעדים לפיתוח בר-קיימא (Development Sustainable Goals, SDGs) מתייחסים למרכיבי הפיתוח הבינלאומי העתידי כפי שהוצעו על ידי סוכנויות של האומות המאוחדות. יעדים אלה נדונו לראשונה בוועידת האו"ם לפיתוח בר קיימא בריו ביוני 2012. ההצעה כללה 17 יעדים עם 169 מטרות משנה שכיסו טווח רחב של נושאים אשר כללו מיגור העוני והרעב, שיפור הבריאות והחינוך, הפיכת הערים לבנות קיימא, מאבק נגד שינוי האקלים והגנה על אוקיינוסים ויערות⁹⁰. מדינות ה-OECD - צריכות להגביר את מאמציהן לשפר את האיכות וההון של מערכות החינוך שלהן כחלק מהתחייבותן לעמוד ביעדי הפיתוח בר-קיימא (SDG) לחינוך בשנת 2030⁹¹. מגמות עולמיות אלו כבר משפיעות על חיי הפרט, וסביר שיעשו זאת במשך עשרות שנים. הם קוראים לפתרונות גלובליים ומקומיים ומעוררים דיון עולמי שחשוב לכל מדינה. היעדים הגלובליים מכוונים להבטיח את הקיימות של האנושות, השגשוג, כוכב לכת והשלום, באמצעות שותפות.

ערים בנות קיימא - ראשי ערים, מתכננים, אדריכלים ואחרים מגדירים מחדש את המושג "העיר בת-קיימא", מרחיבים את ההגדרה מיעילות אנרגטית בלבד ומרחיבים לכיוון פונקציונליות ויכולת המחיה בערים לכל המינים המאכלסים אותם. בנוסף, מתחזקת תנועת "ערים ביופיליות" המדגישה את החשיבות הטבע העירוני, החל מהגנה על המגוון הביולוגי ועד אסתטיקה, בריאות ותשתיות⁹².

⁸⁷ <https://lior-csr.co.il/%D7%9E%D7%94%D7%99-%D7%A7%D7%99%D7%99%D7%9E%D7%95%D7%AA/>

⁸⁸ <https://www.vistage.com/research-center/financials/economic-future-trends/20181204-ecological-social-trends-affecting-business-2019/>

⁸⁹ <https://www.ynet.co.il/articles/1,7340,L-2579253,00.html>

⁹⁰ ויקיפדיה, מטרות לפיתוח בר קיימא

⁹¹ Education & SDG <http://www.oecd.org/education/achieving-sustainable-development-goal-for-education-by-2030-will-be-major-challenge-for-all-countries.htm>

⁹² <https://www.nature.org/en-us/what-we-do/our-insights/perspectives/2018-emerging-trends/>



ובחינוך - יש לפתח את המודעות לאתגרים הסביבתיים והשלכותיהם על כדור הארץ והאנושות, ולעודד את הלומדים לפעול הן באופן אינדיבידואלי והן מערכתי לקידום התנהגות אחראית בהווה במקביל לפיתוח יכולת עיצוב פתרונות עתידיים בתחום. **גילאי חטיבת הביניים נמצאים בשלב בו הם מפתחים אחריות מוסרית גלובלית כלפי הסביבה והעולם כולו, הבאה לידי ביטוי באזרחות טובה בעלת ערכים ונכונות להשפיע על הסביבה והקהילה, לצד הבנה עמוקה יותר של התהליכים והמשמעות של מעשיהם. מערכת החינוך יכולה להיעזר בתלמידי חטיבת הביניים כשגרירי שינוי ובכך לתת מקום ליכולותיהם הפרואקטיביות למען הכלל.** לשם כך על מערכת החינוך, להקדיש בתוכניות הלימודים כבר בחטיבת ביניים זמן לשם פיתוח מודעות של הלומדים לאתגרים הסביבתיים העומדים בפני העולם. ללמד אותם כיצד ניתן כבר עתה להפחית את טביעת הרגל הפחמנית של כל אחד ואחת מאתנו בעולם, ולעודד אותם להשפיע ולשנות את ההתנהלות של סביבתם הקרובה במשפחה ובקהילה בהתאם. לעודד צריכה מינימלית בת קיימא ידידותית לסביבה ולחנך לשמירה על ניקיון וצריכה נבונה של מים. יש לקדם פעילויות שימור של הסביבה ושל מגוון הזנים של בעלי החיים ולהיעזר בלומדים הצעירים לשם העלאת המודעות של הקהילה לנושא.

מעבר לכך, יש לפתח תוכניות לימוד, החל מהגיל הרך וכלה באקדמיה, הכוללות הגברת המודעות לאתגרים, העמקה בידע ופיתוח פתרונות והטמעתם. גם מערכת התמיכה של מערכת החינוך, הכוללת מוסדות, קהילה, מגזר שלישי, רשויות, ממשל וכיבו', חייבים להכיר בגודל האתגר ולייצר כמענה סביבה ראויה כגון מוסדות חינוך ירוקים. זהו תהליך ארוך טווח, המצריך שינוי תפיסתי ומחשבתי מבחינה פדגוגית וניהולית. זאת ועוד, המערכת צריכה לפתח, בקרב הלומדים, אוריינות לפיתוח בר קיימא המחייבת התנסות ותרגול ביצירת פתרונות לאתגרים סביבתיים, ומשמעה הקניית ידע על הסביבה תוך פיתוח מיומנויות, גישות וערכים המקדמים את יכולת התלמיד להתמודד ולייצר פתרונות לאתגרים סביבתיים.

5.5 מגמות פוליטיות

קובעי המדיניות מתמודדים עם התפתחויות חדשות ויוצאות דופן הנובעות משינויים פוליטיים בעולם לצד ההתפתחויות הדמוגרפיות, חברתיות, הכלכליות והטכנולוגיות. ההתפתחויות מחייבות מיקוד שונה של הפוליטיקאים- בהתנהלותם ובעשייתם. ההחלטות הפוליטיות משפיעות על כל מרכיבי החברה, בין אם יחידים, משפחות, מוסדות, עסקים וארגונים כלכליים, אקולוגיים וחברתיים והחלטות פוליטיות צריכות לתת מענה לאתגרים מורכבים שעשויים להאיץ עוד יותר בשנים הבאות. "כאשר הפוליטיקאים נכשלים במבט מעבר לבחירות

הבאות או מעבר לציפוף האחרון, הם מזניחים את זכויות הדורות הבאים" כך טוען הפילוסוף רומן קרזניק⁹³. הכרת המגמות הפוליטיות ברמה הלאומית והמקומית היא חלק מהותי מתכנון ופיתוח אסטרטגיה בחינוך.

עליית הלאומיות בעולם - מגמה מתעוררת הפועלת בניגוד למגמת הגלובליזציה היא מגמת חזרת הלאומיות כקבוצות אתניות ואומות נחששות לשמור על הלאום שלהם. מצב זה יוצר שסעים בחברות- בצרפת לדוגמה, אסור ללכת עם בורקה (סממן דתי) בבתי ספר. יש לכך מחיר בנוף הפוליטי, לדוגמה, אחד הקרעים המדיניים הגדולים הוא היציאה של הממלכה המאוחדת מהאיחוד האירופי (ברקסיט) אשר בעקבותיו בדצמבר 2019 יתקיימו בחירות נוספות בממלכה. בישראל, ביוני 2018 עבר בקריאה שלישית חוק הלאום (חוק יסוד: מדינת הלאום של העם היהודי מעגן את מעמדה של ישראל כמדינת הלאום של העם היהודי. החוק כולל את עקרונות השבות, סמלי המדינה, חגי ישראל והשפה העברית⁹⁴).

התגברות המאבק הביני-מעצמתי (ארה"ב סין רוסיה) - המערכת הגלובלית של היום מאופיינת בתחרות, ואחת הדוגמאות האקטואליות לכך היא מלחמת הסחר בין ארה"ב לסיין. על פי הוועידה הכלכלית העולמית⁹⁵, סין היא הכלכלה השנייה בגודלה בעולם, היצואן הגדול ביותר ובעלת יתרות החליפין הגדולות בעולם. נראה כי יחסי ארה"ב וסיין מתוחים יותר ויותר ככל ששתי המעצמות מסתבכות במרוץ החלל ועד 5G. למרבה האירוניה, סין יוצרת מערכת יחסים עם רוסיה כעת (כאשר ארה"ב התקשרה לראשונה עם סין בשנות השבעים, זה היה כדי לבלום את עליית רוסיה) ובמהלך היפוך תפקידים זה, רוסיה וסיין משתפות פעולה בסוגיות מדיניות, כולל אנרגיה וביטחון⁹⁶. מאבקים אלו צפויים לגרום להפרדה בעולם לשלוש תרבויות מרכזיות שונות, המחסומים הבין-תרבותיים יהיו יותר גדולים ולכל תרבות יהיו כלים שונים (כדוגמת גוגל האמריקאי ומקבילו הסיני).

שינויי רגולציה למען ביטחון הפרט - החלטות פוליטיות מוסריות הנלקחות לאור התפתחות הטכנולוגיה ועומס המידע הקיים ברשת תופסות תאוצה. לדוגמה, הנציבות האירופית פרסמה (אפריל 2019) מסמך ראשון מסוגו העוסק באתיקה בתחום הבינה המלאכותית. המסמך מתווה דרישות ממערכות בינה מלאכותית ובכללן: פיקוח אנושי; בטיחות ויכולת התערבות אנושית לעצור פעולה; שמירה על פרטיות; ועוד. לאירופה יש יתרון יחסי ברגולציה, כפי שקרה עם ה-GDPR (חוקי הגנת המידע), מטרת הרגולציה הינה להגן על האזרחים בכל הקשור

⁹³ <https://www.bbc.com/future/article/20190318-can-we-reinvent-democracy-for-the-long-term>

⁹⁴ <https://www.idi.org.il/articles/24220>

⁹⁵ <https://www.conference-board.org/data/globaloutlook/index.cfm?id=27451>

⁹⁶ <https://www.vistage.com/research-center/financials/economic-future-trends/20181210-political-trends-affecting-business-in-2019/>

לעיבוד וחשיפת המידע האישי שלהם, תוך החזרת השליטה ואפשרות הבחירה בכל הנוגע למידע האישי שחשוף ברשת הדיגיטלית⁹⁷.

צמצום בתקציבי מדינות - עלייה בחוב הציבורי הוא אחד האילוצים המשמעותיים של האופציות הפיסקליות והמדיניות עד לשנת 2030 ואילך. על ממשלות לשלוט בחוב ולמצוא דרכים חדשות למתן שירותים ציבוריים כדי להגיב לאתגרים חברתיים, כלכליים וסביבתיים. היחס חוב-תוצר הוא אמת מידה ליחס בין החוב שהממשלה מחזיקה בו לכמות הפעילות הכלכלית שהמדינה מייצרת; לכן נעשים מאמצים להקטין יחס זה בעיקר באמצעות ריסון התקציב והקטנת ההוצאה הציבורית. ריסון התקציב מצמצם ישירות שירותים חברתיים ומביא לידי ערעור אוכלוסייה חלשה ובינונית, ומכאן הדרך סלולה לאי-יציבות פוליטית. לדוגמה, מודלים רבים כגון GAO, CBO מראים כי הגירעונות הלאומיים בארה"ב יגדלו ולכן המדינה וממשלות מקומיות יאלצו להתמודד עם לחצים פיסקליים מבניים⁹⁸.

הגברת אי הודאות בהשקעות לטווח ארוך - האתגרים הסביבתיים והכלכליים מאיימים להתעצם במהלך העשורים הבאים, דבר הגורם נזק בלתי מתקבל על הדעת לכלכלה ולמרקם החברתי של המדינה והעולם. אתגרים אלו מעוררים דילמה מטרידה לדור הנוכחי של מקבלי החלטות והמצביעים, האם להקריב היום קורבנות כדי להתמודד עם משבר פוטנציאלי העלול להתרחש בעשורים הבאים. מנהיגים פוליטיים צריכים לשקול שני סוגים שונים של סיכון בבואם להתמודד עם אי הודאות של החלטות לטווח רחוק מדי. הסיכון הראשון הוא שייתכן והמשבר לטווח הארוך לא יתממש ואילו הסיכון השני הוא אי-צמצום/פיתרון המשבר למרות הקורבנות שיוקרבו. ההשלכות של כישלון הן לעיתים בלתי הפיכות - ההתחממות של כדור הארץ, משבר האנרגיה והמשבר הפיסקלי יגבו מחיר נוקב מאומה לא מוכנה. האם לפקיד הציבור שלנו יש תמריצים פוליטיים מספיקים לפעול מתוך ראיית הנולד? מנהיגים פוליטיים נמצאים תחת לחץ גדול יותר ממגוון רחב יותר של קבוצות אינטרסים וסיקור תקשורת בלתי פוסק, סביבה המעודדת זהירות פוליטית יותר מאשר מנהיגות פרואקטיבית.

שינויים במאפייניה של מנהיגות פוליטית רלוונטית - אנשים רבים מאמינים כי נדרשים כיום מאפיינים חדשים למנהיגות רלוונטית. בסקר העולמי של דלוייט⁹⁹ הרב המוחלט של הנשאלים טענו שהם חושבים שמהמנהיגות

⁹⁷ <https://www.csoonline.com/article/3202771/general-data-protection-regulation-gdpr-requirements-deadlines-and-facts.html>

⁹⁸ <https://seekingalpha.com/article/4162606-cbo-making-america-indebted>

⁹⁹ <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cz/Documents/human-capital/cz-hc-trends-reinvent-with-human-focus.pdf>

החדשה יש דרישות ייחודיות להתמודדות עם אתגרים והזדמנויות בתקופה זו. נושאים כמו הכללה, הגינות, אחריות חברתית, הבנת תפקיד האוטומציה והובלה ברשת לא היו חלק ממניפסט המנהיגות לפני עשור.

הגברת השקיפות השלטונית - בעידן החברתי, שקיפות היא המטבע המנהיגותי היקר ביותר. השקיפות מייצרת אמון וכבוד בעולם בו רבים עשויים להטיל ספק בכוונה האמתית של המנהיג. המגמה העולמית נוטה להגברת השקיפות הפוליטית באמצעות E-Government. השימוש בטכנולוגיות מידע ותקשורת משפר את פעילותם של ארגוני המגזר הציבורי ומאפשר להם לספק שירות טוב יותר לאזרחים. לדוגמה, מערכות מידע המאפשרות דיווח על תקלות, פורומים להבעת דעות ועוד. ממשל המקדם את השקיפות השלטונית מעניק כוח לאזרחים כ"מבקריו" השלטון ומעודד תרומה של בעלי עניין לפיתוח לאומי וקהילתי; שקיפות שלטונית תורמת לשיפור תהליכי הממשל ומבטיחה התנהלות אמינה וישרה יותר של השלטון¹⁰⁰.

ירידת אמון הציבור בפוליטיקאים - רמת אמון הציבור בממשלה ובשלטון המקומי יורדת והוא מגיש יותר התנגדויות לבתי משפט בהקשר לתכניות שבעבר היו עוברות ללא תגובה. הציבור מרושת הרבה יותר מבעבר והיכולת של גורמים שונים להפיץ "פייק ניוז" מגבירה עוד יותר את חוסר האמון בממשלה. עם השקיפות גוברת הדרשה של הציבור לעשייה ותוצאות. לפיכך, הפוליטיקאים החדשים מחויבים אידיאולוגית ללאומיות ולרפורמות חברתיות¹⁰¹. כיום, הדרך למודעות הציבור מגיעה בעיקר מהרשתות החברתיות, בעזרתן הציבור קיבל כוח גדול יותר מכיוון שהוא יכול היה 'להתאגד', לתאם פעולות ולהעביר ביקורת. לכן, הפוליטיקאים החדשים צריכים להיות זמינים לכולם דרך המדיה החברתית, לדעת לעבוד מהר, להגיב באופן כמעט מידי לכל שינוי. הם נדרשים להפוך לאשפי מידע, לנתח אותו ביעילות, לקבל החלטות על סמך הנתונים ובמהירות, להשתמש בכלים לניתוח ביג דאטה ולהבין גם את הבסיס לפעולתם².

השפעתה הגוברת של המדיה החברתית על החלטות פוליטיות - אחד הדברים שרשתות חברתיות יצרו בשנים האחרונות הוא דינמיקה חדשה של תקשורת, שבה נעשה שימוש במידע אישי של אנשים למטרות שונות ללא ידיעתם ואישורם. ישנו ניצול לרעה שנעשה במידע אישי שאנשים משתפים ברשתות חברתיות, חברות ניתוח מידע פונות לגורמים בעלי עניין ומנתחות עבורם ניתוח פסיכו-גרפי, ניתוח פרופיל התנהגות ברשת לפי התהליכים

¹⁰⁰ <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/technology-trends-future-government/>

¹⁰¹ https://meast.fandom.com/wiki/Halpern_-

[\(translation\) The Politics of Social Change in the Middle East and North Africa](#)



שהאדם ביצע ברשת. את המידע הזה החברות יכולות למכור לבעלי עניין ואף להטות את הכף במערכות בחירות כפי שאירע בפרשת קיימברידג' אנליטיקה והבחירות בארה"ב¹⁰².

עליית כוחה של המדיה המזויפת - בעתיד הלא רחוק בינות מלאכותיות יספקו ייעוץ ותמיכה לכל פוליטיקאי. הן יתרגמו אוטומטית שפות שונות, כולל התייחסות לקונטקסט, לסוגיות תרבותיות, ואתיות. הן יציעו לפוליטיקאי דרכים שונות להתנסח בהתאם לכללים ולקודים המקומיים. הבינה המלאכותית תפחית את רמת המאמץ הנדרש כדי לתקשר עם הציבור ועם מקבלי ההחלטות בכל מדינה. בינות מלאכותיות כיום מספקות את היכולת לכל אדם להפיק את סוג המידע שאנו כבני-אדם מגיבים אליו בצורה המידית והחזקה ביותר- מידע ויזואלי. כבר היום נעשה שימוש בטכנולוגיות דיפ פייק¹⁰³, היכולות להראות כל מנהיג במצבים שונים האומר את מה שלעולם לא אמר באופן מושלם.

ובחינוך - חוקים שנחקקים משפיעים ישירות על מערכת החינוך. החינוך הישראלי מכוון לתרבות הגלובלית המערבית (לומדים אנגלית ושימוש בכלים מערביים), אבל מרכז הכובד המשתנה של העולם הגלובלי מסמן צורך ללמוד בנוסף לשפה האנגלית ילמדו שפות נוספות. הטמעת טכנולוגיות מתקדמות בחיי היומיום, מעצימות את כוחן של הרשתות החברתיות במיוחד אצל צעירים אך מעמידות אותם גם בסיכונים הנגזרים משימוש לא הולם ו/או מוסרי בעולם הקיברנטי אם שלהם ואם מולם.

בגילאי חטיבת הביניים לומדים הצעירים לעמוד על דעתם ולהגדיר את זהותם, במקביל הם נחשפים להיבטים מקומיים ועולמיים חיצוניים שעה שהם מתחילים ללמוד היסטוריה ופוליטיקה. הדבר דורש ממערכת החינוך לזהות, כבר בגיל זה, את הכשירויות הנדרשות להם המבטיחות שיתפתחו להיות אזרחים מועילים ותורמים. העצמת המודעות ופיתוח חשיבה ביקורתית יאפשרו ללומדים לבקר את המערכת השלטונית ולקדם פעילויות לשיפורה העתידי. חינוך לאתיקה בדגש על חשיבותה ומרכזיותה יתרמו לחוסנה של החברה ומעורבות חברתית, זמישות ופיתוח יכולת דיבייט לצד כישורי חשיבת עתיד, יעניקו ללומדים כלים להתמודדות עם סוגיות בעלות השפעות ארוכות טווח, כמנהיגי העתיד.

חשוב לזכור כי לצד ההכשרה של הלומדים בשימוש מושכל ושיתוף מידע ברשת, למערכת החינוך תפקיד חשוב בהגנה על המידע הרב שנצבר על תלמידים בתהליכי הניהול, הלמידה וההוראה הדיגיטליים.

¹⁰² <https://www.themarker.com/technation/.premium-1.6915720>

¹⁰³ <https://ars.electronica.art/center/de/obama-deep-fake/>

6. מגמות מעצבות מציאות בחטיבת הביניים

צורכי המציאות המשתנה מניעים מגמות של עיצוב מחדש והתאמת תכניות הלימודים כדי לתת מענה לאתגרי העתיד. הלמידה הולכת והופכת יותר פרסונלית, ממוקדת מיומנויות ומרכזה הוא **האדם**. סימני ההיכר הללו מהווים יסוד לעידוד למידה לאורך החיים (lifelong learning) ולניווט אל עבר עתיד לא ודאי ומורכב¹⁰⁴. לחינוך תפקיד חיוני בפיתוח הידע, כשירויות, גישות, מיומנויות, העמדות והערכים המאפשרים לאנשים לתרום לפיתוח עתיד כולל ובר קיימא. חינוך צריך לצייד את הילדים עם הכישורים הדרושים להם כדי להיות אזרחים פעילים, אחראיים ומעורבים ולא רק להכינם לעולם העבודה.



ההשלכות האתגרים וההזדמנויות מוצגים כאן בהיבטים של: הלומד, המורה ומנהיגות ניהולית חינוכית, על בסיס חדשנות

בהוראה במגוון סביבות למידה טכנולוגיות ואחרות.

6.1 הלומד בחטיבת הביניים

"לומד" יכול להיות כל אדם באשר הוא אדם. בעולם תנודתי, אי וודאי ועמום נדרש האדם להעריך ולהבין את המתרחש סביבו, כדי לקבל החלטות באופן דינמי שיאפשרו לו לעצב את עתידו הרצוי ולממשו לשם השגת השלמות. **פעלנות** תומכת בתהליך זה. לומד פעלן מסוגל לקבוע לעצמו מטרות ולפעול באופן אחראי להשגתן. הוא מתבסס על יכולת ארגונית ואישית ליצירת שינוי, כמו גם על אמונתו ביכולתו להשפיע על סביבתו ולחולל שינוי. פעלנות מאפיינת את כל מעשי הלומד, מה שבא לידי ביטוי גם בתהליך הלימוד. הלומד מכיר בכך שתהליך הלימוד משרת בראש ובראשונה את צרכיו, ולכן עליו להתאים לאחר שיבחן ויזהה מהו אופן הלמידה המיטבי עבורו. המציאות בימינו מזמנת לאדם מגוון אפשרויות ללמידה לאורך החיים (Lifelong learning) וללימוד במרחבי החיים השונים (Life wide learning). הלמידה לגוניה תומכת במאמצי הפרט להשיג את השלמות הרצויה, לו וקהילה ולעולם כולו. במציאות זו הלומד הפעלן נדרש להיות דינמי, להשתנות ולהתפתח על פני החיים.

זאת כדי שבכל נקודת זמן הוא יימצא בעיצומו של תהליך לימוד מתמשך בו ייחשף למידע, יחווה באמצעות עשייה, יגבש את אישיותו, יתפתח ויעמיק במגוון תחומי עניין נדרשים ויקדם את מטרותיו.

פרק זה יעסוק במסלול המכשיר את הלומד בחטיבת הביניים **כפעלן** והופכו לסוכן שינוי של עצמו. הוא מתחיל **במאפייני הלומד**, ממשיך בהזדמנויות ללמידה דרך **פדגוגיות חדשניות** ומסיים **בסביבות למידה** טכנולוגיות.

מאפייני הלומד

בחטיבת הביניים לומדים ילדים בתחילת גיל ההתבגרות, גיל קשה במיוחד המתאפיין בחיפוש זהות, במרידה, ברגישות מיוחדת וברצון "להיות גדולים" - עניין שיוצר קושי מרכזי בניהול מערכת לימודית-חינוכית. מדובר בתופעה אימננטית שאינה קשורה למבנה כזה או אחר, שכן גם אם לא תהיה חטיבת ביניים יגיעו התלמידים בגיל מסוים לתחילת תהליך ההתבגרות על כל הבעיות הנובעות ממנו.

רבות מדובר בספרות המקצועית על העדר התאמה בין המאפיינים ההתפתחותיים של גיל ההתבגרות והסביבה הלימודית חברתית של חטיבת הביניים פער התורם להפחתת המוטיבציה של הלומדים בחטיבת ביניים, מונע קשרים ארוכי טווח עם מורים, ואף משפיע לשלילה על תפיסת העצמי של התלמידים.

השינויים הביו-פסיכו-סוציאליים המתרחשים בשלבים הראשונים של גיל ההתבגרות מובילים לצורך גבוה יותר באוטונומיה ובחירה אישית, לדאגה ליחסים החברתיים, לעלייה במיקוד העצמי והמודעות העצמית, לעלייה בחשיבותם של נושאי זהות, לדאגה ליחסים המיניים וליכולת לחשיבה מופשטת המאפשרת אינטגרציה קוגניטיבית. מתבגרים בדרך כלל משקיעים יותר בקבוצת העמיתים (אלו התואמים להם מבחינה חברתית) ותלויים בהם יותר לקבלת תמיכה ולהגדרת זהות וכפועל יוצא חווים תופעות של תחרות חברתית, קונפורמיות נגדית ורשעות בין ילדים¹⁰⁵.

העניין הציבורי והחינוכי באינטגרציה, שהפכה בזמנו למוקד הרפורמה במערכת החינוך ולעניין מרכזי בחטיבות הביניים, נחלש מאוד עם השנים. מציאות של קבלה בלתי סלקטיבית של כלל תלמידי בתי הספר היסודיים, והפערים החינוכיים המתחייבים ממנה, תורמים למורכבות של חטיבת הביניים. הטרוגניות זו, שבמסגרתה חטיבות הביניים נאלצות להתמודד עם כל התלמידים מכל שכבות האוכלוסייה (ובכלל זה גם עם תלמידים חריגים) מחלישה את בית הספר ויוצרת בו בעיות כמו פערים לימודיים גדולים ורמת אלימות גבוהה. יחד עם זאת,

¹⁰⁵ חטיבות הביניים בישראל יתרונות, חסרונות וקווי מדיניות אפשריים, המחלקה לחינוך, אוניברסיטת בן גוריון, 2008

יש לא מעט גילויים של התנהגות בעלות סיכון לבריאות (כגון שתית אלכוהול ועישון) והמצאות באוכלוסיות סיכון מבחינה נפשית וגופנית¹⁰⁶. חט"ב נתפסת כמסגרת לימודית בעלת בעיות של משמעת ואלימות. מחקרים מראים כי בעיית האלימות, הכוללת הקנטות, הפחדות, אימים ונזק גופני, חמורה במיוחד דווקא בחטיבות ביניים לעומת בתי ספר יסודיים ותיכונים, כאשר ישנה עלייה בבעיות התנהגות לאורך שנות חט"ב. בעיות אלו מתבטאות בהשעיות מרובות מביה"ס ובתפיסת התלמידים את חט"ב כמקום מסוכן, לא בטוח ומאיים. הגורמים לעלייה בבריונות ואלימות בית ספרית בחט"ב הם יחסים לא אישיים בכיתה והיעדר מאפייני קהילתיות בבתי הספר. עם זאת, בחט"ב ישנה הקפדה רבה יותר על כללי התנהגות ומשמעת מאשר בבית הספר היסודי¹⁰⁷.

מחקרים מצביעים על דפוס בולט עבור מרבית הלומדים בחטיבת הביניים של ירידה לאורך זמן בעמדותיהם כלפי אוריינות (חשיבות ושימושיות) ובהערכה של התלמידים את יכולתם בתחום האוריינות הלשונית, שחלה עם המעברים מדרגת כיתה לאחרת, ובעיקר עם המעבר לחטיבת הביניים. לכך ישנה משמעות רבה במיוחד לאור ההשפעה של האוריינות הלשונית על ההצלחה בתחומי דעת אחרים. בין מאפייני חט"ב שנמצאו כקשורים לירידה בהישגים בקרב תלמידי חט"ב (לעומת תלמידי בית הספר היסודי) נכללים רמת ההטרוגניות באוכלוסיית המורים והתלמידים, הכיתות הגדולות יותר והמעבר הבית-ספרי¹⁰⁸.

המעבר מבית הספר היסודי לחט"ב כרוך בשינוי משמעותי בסביבת הלמידה והוא עלה במרבית הראיונות. בהשוואה לבית הספר היסודי, זהו מעבר למסגרת לימודית גדולה והטרוגנית יותר, המורכבת ממגוון קבוצות מיעוט ומעמדות חברתיים. המעבר הכפול בין מסגרות הלימוד, מבית הספר יסודי לחטיבת הביניים וממנה לחטיבה העליונה הוא גורם מרכזי המעורר קשיים חינוכיים, בייחוד בשלב החטיבה. המעבר מבית הספר היסודי לחטיבת הביניים נתפס כטראומטי כיוון שהתלמידים צעירים יחסית, ולאחר שש שנים ב"חממה" של בית הספר היסודי הקטן, שבו קיים קשר ישיר עם מחנכים המשמשים גם מורים במקצועות הלימוד הכלליים, הלומדים צריכים להסתגל למסגרת גדולה יותר, שההוראה בה הרבה יותר דיסציפלינרית ולפיכך מפוצלת בין מורים מקצועיים. לאחר תקופה קצרה יחסית (שלוש שנים) מתרחש מעבר נוסף המלווה במיזון ומשפיע על שנת הלימודים האחרונה

¹⁰⁶ חטיבות הביניים בישראל, בעיות, קשיים ופתרונות אפשריים מסגרת לניתוח כיווני הכרעה, מכון ון ליר

¹⁰⁷ חטיבות ביניים: מאפיינים ואתגרים, בית ספר לחינוך, אוניברסיטת תל אביב, 2011

¹⁰⁸ Archambault, Isabelle & Eccles, Jacquelynne & Vida, Mina. (2010). Ability Self-Concepts and Subjective Value in Literacy Joint Trajectories From Grades 1 Through 12. *Journal of Educational Psychology - J EDUC PSYCHOL*. 102. 10.1037/a0021075.



בחיבת הביניים (כיתה ט')¹⁰⁹. קשר מורה-תלמיד המאופיין באמון (לפי תפיסת הלומד) קשור להסתגלות בית-ספרית ומוטיבציה אקדמית התורמות לשיפור בהישגים לימודיים בתחומי מתמטיקה, אנגלית ושפה¹¹⁰.

פיתוח פעלנות הלומד

המונח "פעלנות" מתבסס על התפיסה שללומדים יש את היכולת והרצון להשפיע באופן חיובי על חייהם ועל העולם הסובב אותם. הרעיון המרכזי של פעלנות הלומדים הוא היכולת של הלומדים לשחק תפקיד מרכזי ופעיל בחינוך שלהם. ניתן להתייחס לפיתוח פעלנות כמטרת למידה אך גם כתהליך למידה. כמטרת למידה, פיתוח פעלנות נועד לייצר אצל הלומדים תחושה של עצמי, לעודד אותם לקבוע לעצמם מטרות ולנקוט צעדים להשגת מטרות אלו. כתהליך למידה, הפעלנות והלמידה מקיימים מערכת יחסים מעגלית. לומדים פעלנים, המחליטים בעצמם מה ואיך הם ילמדו, מפגינים מוטיבציה רבה יותר ללמידה, נוטים יותר להגדיר יעדים ללמידתם וניחנים במיומנויות למידה טובות יותר.

פעלנות יכולה להיות מופעלת בהקשרים שונים: מוסריים, חברתיים, כלכליים, ויצירתיים. **פעלנות מוסרית** מאפשרת לקבל החלטות המכירות בזכויותיהם ובצרכיהם של אחרים. היא מחייבת את הלומד להפעיל חשיבה ביקורתית ולשאול שאלות כגון "מה עלי לעשות? והאם אני צודק בעשותי זאת?". **פעלנות חברתית** כרוכה בהבנה הזכויות והאחריות של הלומדים אל מול החברה בה הם חיים. **פעלנות כלכלית** מאפשרת ללומדים לזהות ולמצות הזדמנויות ולתרום לכלכלה המקומית, הלאומית או הגלובלית. **פעלנות יצירתית** מאפשרת ללומדים להוסיף ערך חדש לעולם באמצעות דמיון וחדשנות כדי לקדם מטרות אמנותיות, מעשיות או מדעיות. בכל ההקשרים הללו, פעלנות היא הבסיס לפיתוח כשירויות אותן צריכים הלומדים כדי לעצב את העתיד.

כדי ליישם באופן מלא את פוטנציאל הפעלנות נדרשים הלומדים לפתח מערך של מיומנויות קוגניטיביות, חברתיות ורגשיות. פעלנות לומדים מתבססת על פיתוח **זהות ותחושת שייכות**. לומדים המפתחים פעלנות מסתמכים על **מוטיבציה, תקווה, יעילות עצמית ותודעת צמיחה** (ההבנה כי ניתן לפתח יכולות ואינטליגנציה) כדי להתקדם להשגת שלומות. דבר זה מאפשר להם לפעול עם תחושה של **מטרה**, אשר מנחה אותם לשגשג בחברה. פיתוח תחושת הפעלנות יכולה לעזור ללומדים להתגבר על מצוקות ומגבלות הנגזרות מהרקע שלהם. מצד שני, לומדים חלשים צריכים סיוע בפיתוח מיומנויות קוגניטיביות, חברתיות ורגשיות שבלעדיהן לא יוכלו

¹⁰⁹ חטיבות ביניים: מאפיינים ואתגרים, בית ספר לחינוך, אוניברסיטת תל אביב, 2011

¹¹⁰ Reviewing the evidence on how teacher professional development affects student achievement, Lee, 2007



לפתח פעלונות. לפיתוח פעלונות יש קשר ישיר לכל ההזדמנויות המוזכרות לעיל. וכן פיתוח הפעלונות האישיית אצל הלומדים יהווה אבן דרך במהלך התבגרותם בגילאי החטיבה ויעזור בהסתגלות התלמידים לחטיבת הביניים, יתרום לעלייה ברמת ההישגים ובמוטיבציה ללימודים, ולהתחזקותה של התנהגות רצויה בקרב הלומדים בבית הספר.¹¹¹

6.2 המורה ומנהיגות ניהולית חינוכית בחטיבת הביניים

המורה בחטיבת הביניים

ההצדקה הבסיסית שחייבת להיות לקיומן של חטיבות הביניים היא להחזיק מורים טובים יותר עבור קבוצת הגיל הזו מאשר בבתי הספר היסודיים - אחרת עדיף להשאיר את התלמידים בחממה של בית הספר היסודי עד התיכון.¹¹² כדי שהמורים יוכלו להוביל את התלמידים להיות **פעלנים**, גם המערכת החינוכית, כבר בשלב ההכשרה של המורים, צריכה לעודד את המורים שלה להיות כאלה. בשלבי ההכשרה חשוב לזמן מצבים של קונפליקטים משמעותיים ומעוררי סקרנות, שיעוררו בסטודנטים את הצורך לשאול ולחקור כדי להבנות את הידע שלהם. אך לא די בכך, שכן, עם כניסתם למערכת, רוח זו לעיתים קרובות נהדפת, כשהמורים הולכים לאיבוד בין דרישות, ישיבות, מטלות והתמודדויות בלתי פוסקות של שגרת היום יום. אותו מרחב חשוב של ידע, מרחב של תשוקה להוראה, הוא זה שחשוב לשמר, כדי שהמורים יוכלו להעביר את אותה תשוקה לתלמידים שלהם.¹¹³

בחלק זה ראשית נכיר את **תמונת המצב של המורה בחטיבת הביניים**, נמשיך בסקירה של הזדמנויות **בהכשרת מורים** דרך השוואה למדינות שונות, ונסיים בתפקיד המורה ב**פעלנות משותפת** (co-agency).

תמונת מצב

חטה"ב בישראל נתפסות כחלק בלתי נפרד מהרצף השש-שנתי של החינוך העל-יסודי; המשאבים המוקצים לחטה"ב מצומצמים יחסית לאלו המוקצים לתלמיד בחינוך היסודי ובחטיבה העליונה. המשאבים המועטים יחסית באים לידי ביטוי בקיומן של כיתות גדולות, במספר גבוה של תלמידים לכל מורה, בעומס על כוחות ההוראה ובחוסר בשעות הוראה, הכשרת המורים אינה כוללת הכשרה ייעודית לעבודה בחטה"ב. מאפיינים אלו מקשים על עבודת המורים ועל תחושת המסוגלות שלהם, ויוצרים סביבת עבודה שמקשה על היכולת של חטיבות הביניים

¹¹¹ Student Agency for 2030 concept note, OECD, 2019

¹¹² הטובים לחטיבה: את המורים האכותיים ביותר צריך לשבץ בחטיבת הביניים, הגיע זמן חינוך, 2019

¹¹³ דעה: מה הופך מורה להיות משמעותי, וואלה, 2015



לתת מענה לצורכי התלמידים ולסייע להם בצורה דיפרנציאלית. חשוב לציין כי במרבית הממדים שתוארו, הקשיים בחינוך הערבי גדולים מאלו שבחינוך העברי. להלן מספר נתונים על תמונת המצב של מורים בחטיבת הביניים¹¹⁴:

- כ 44% ממורי חט"ב בחינוך העברי מלמדים גם בתיכון. בחינוך הערבי שיעור המורים העובדים בשתי המוסדות הוא 22.4%
- בשנים האחרונות חל גידול בשעות העבודה של המורים בחט"ב, אלה כוללות שעות הוראה ישירה ושעות מילוי תפקיד
- ממוצע שעות העבודה לכיתה עלה בשנים האחרונות לאחר ירידה באמצע שנות האלפיים. בחינוך הממלכתי מספרן הממוצע של שעות העבודה לכיתה הוא 65.6, בחינוך הממלכתי דתי הוא עומד על 66 שעות ובחינוך הערבי על 59.3
- לאחר תקופה של יציבות חל בשנים האחרונות גידול במספר המורים העוזבים את המערכת. במקביל נרשמה ירידה מתמשכת במספר המורים החדשים הנכנסים למערכת. אחוז הנשירה של מורים חדשים מחט"ב בתוך חמש שנות עבודה נמצא במגמת עלייה (נכון לשנת 2002, הנתונים העדכניים בלמ"ס מצביעים על הפרדה בין מורי התיכון ליסודי בלבד)
- יש עלייה במספר המורים הוותיקים בחט"ב, כמעט 40% ממורי החינוך הממלכתי הם מעל גיל 51
- רוב המורים החדשים בחט"ב הגיעו מתוך המערכת, משלבי החינוך השונים. 56% מהמורים בחינוך הממלכתי שהגיעו מתוך המערכת הגיעו מהחינוך היסודי, לעומת 68% בחינוך הערבי ורק 41% בממ"ד
- יש עלייה משמעותית במספר המורים בעלי התארים המתקדמים בחט"ב (8.37% ממורי חט"ב בחינוך הממלכתי בשנת 2009 היו בעלי תואר שני ומעלה לעומת 3.9% בשנת 1991)
- נרשמת יציבות (ואף עלייה קלה) בציון הפסיכומטרי של מורי חט"ב עד גיל 35
- מרבית המורים החדשים בחט"ב רכשו את השכלתם באוניברסיטאות (66% בחינוך הממלכתי, 57% בממ"ד 55% בחינוך הערבי)

הזדמנויות בהכשרת מורים - השוואה בינלאומיות

¹¹⁴ מאפייני חטיבות הביניים וגיל ההתבגרות והשפעתם על ההוראה והלמידה, האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים היזמה למחקר יישומי בחינוך, 2011

הכשרת מורים מתחילה בגיוס נכון, הכשרה, קליטה, התפתחות מקצועית מתמשכת ושיפור קולקטיבי מתמיד¹¹⁵. איכות ההוראה בחטיבות הביניים מקורה מצד אחד בהכשרתם הבלתי מספקת של המורים או בתהליך מיון שבעקבותיו מגיעים לחטיבה המורים הטובים פחות, ומצד אחר בתנאים הקשים ובמאפיינים הייחודיים של החטיבות. המורים בחטיבות הביניים נחשבים מקצועיים פחות - בעיקר באשר להיקף הדעת הדיסציפלינרית שלהם. תפיסה זו פגעה ביוקרתה של חטיבת הביניים, וכך המורים הטובים מגיעים לחטיבות העליונות. טענה נוספת היא היעדר אתגרים ויעדים ברורים, כדוגמת הבגרות בחטיבה העליונה; במקום שאין אופק מקצועי או מסלול התקדמות - הבינוניות ממהרת להכות שורש. דווקא בשלב החינוך הבעייתי ביותר, ההתמודדות עמו מחייבת גיוס של מיטב המורים¹¹⁶.

גיוס מורים - חיזוק מקצוע ההוראה מחייב הדדיות בין סטנדרטים, הכשרה ותמיכה. נמצא שדווקא במדינות שבהן שכר המורים גבוה, התמיכה הכספית בתקופת ההכשרה גבוהה אף היא, למרות הציפייה ההפוכה. המשכורות הגבוהות ביותר למורים ניתנות באוסטרליה ובפינלנד, כשבארה"ב - המשכורות הן מהנמוכות שנבדקו¹¹⁷. ניתן לראות את השקעות המדינות השונות בהכשרת וגיוס המורים בטבלה מס' 2:

טבלה 2 - תמיכה כספית בגיוס המורים במדינות השונות

מדינה	גיוס המורים
ארה"ב	המורים ממנים בעצמם את החינוך (אלא אם יש ערוץ הכשרה חלופי שיש בו מימון)
פינלנד	כל ההכשרה ממומנת ע"י הממשלה והמועמדים צוברים תמיכות קיום או משכורות תוך כדי ההכשרה. כולם מקבלים אותה תכנית הכשרה איכותית. הוראה נחשבת למקצוע יוקרתי ורק רבע מהפונים נקלטים ללמידה.
סינגפור	יש תמיכה נדיבה בדמות משכורת, הדרכה, ספרים ומחשבים נישאים. ההתחייבות היא ללמד 3 - 5 שנים על פי סוג התוכנית. אי מילוי המחויבות מחייב החזרת המימון. מבנה זה, בצירוף תכנית קליטה תומכת, מקדם התמדה במקצוע וגיוס סטודנטים חדשים. המשכורת הן בנות תחרות בהשוואה למקצועות אחרים.

¹¹⁵ Darling-Hammond & Lieberman, 2012, arling-Hammond & Rothman, 2015, Darling Hammond et al., 2017

¹¹⁶ חטיבות הביניים בישראל, בעיות, קשיים ופתרונות אפשריים מסגרת לניתוח כיווני הכרעה, מכון ון ליר

¹¹⁷ OECD (Organization for Economic Cooperation and Development). (2011). **Building a Teaching Profession: Lessons from around the World**. Paris: OECD Publishing.



<p>רוב עלות ההכשרה ממומנת. יש ביקוש גבוה להתקבל להכשרת מורים דבר המאפשר למוסדות לשמר דרישות כניסה גבוהות(ציונים, ראיונות, תלקיט, התנדבות בבתי ספר). גישה זו הפחיתה דרמטית נשירה מהוראה נעשה גם צעד למשך מועמדים מאוכלוסיות מגוונות יותר, בעלות ייצוג נמוך ומקבוצות מיעוטים.</p>	<p>אוסטרליה אונטריו, קנדה</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------

הכשרה - מחקרים מראים כי ישנה חשיבות רבה לאיכותן של תכניות הכשרת המורים, וכי להן השפעה ברורה על איכות ההוראה, בעיקר בשנים הראשונות בתפקיד. הוראה היא מקצוע מורכב והכנה נאותה לתפקיד היא הכרחית¹¹⁸. בטבלה 3 ניתן לראות את תנאי הכשרת המורים במדינות השונות. בכל המדינות הנזכרות יש תכניות המציעות הכשרה איכותית בדרכים חדשניות ומעניינות, המשותף להן הוא חיזוק הקשר בין תיאוריה למעשה ופיתוח יכולות המורים ללמד אוכלוסייה המאופיינת בשונות, גם לאור התרחבות אוכלוסיות פליטים ומהגרים בהן¹¹⁹:

¹¹⁸ בואו נחשוב מחדש על הכשרת מורים, הגיע זמן חינוך, 2018

¹¹⁹ Darling-Hammond & Lieberman, 2012, arling-Hammond & Rothman, 2015, Darling Hammond et al., 2017

טבלה 3- תנאי הכשרת המורים במדינות השונות

מדינה	הכשרת מורים
פינלנד	<ul style="list-style-type: none"> הכשרה אחידה/דומה ואיכותית למורים היא מטרה מפורשת ביותר. מסיימים תואר שני לפני כניסה לעבודה בניית כישורי חשיבה פדגוגית המאפשרים למורים לנהל את תהליך ההוראה בדרך מאבחנת תוך שימוש במחקר כבסיס לבוראה וניהול מחקרי פעולה כהדרכה למעשה
קנדה, אוסטרליה וארה"ב	יש סטנדרטיזציה ונהלים מסודרים בין תכניות ההכשרה המתקיימות באוניברסיטאות, גם כשקיימים נתיבים אחרים המציעים רמות וסוגי הכשרה שונים לגמרי על מנת לקבל תעודת הוראה ורישוי
אונטריו, קנדה	<p>תכנית דו-שנתית לתואר שני המרחיבה באופן משמעותי את ההתנסות המעשית ומעמיקה את ההכשרה להוראה של אוכלוסיות הטרוגניות של תלמידים. נמצא שהבוגרים חשים מוכנים הרבה יותר לאתגרים העומדים בפניהם בכיתות בסיום תכנית זו.</p> <p>המחויבות הבלתי מתפשרת לסטנדרטים בהכשרה הראשונית מלווה במערכת נדיבה של תיגמול מורים ובדגש על למידת מורים ולא על הערכה מענישה¹²⁰</p> <p>קיימת מערכת חינוך שוויונית איכותית הנשענת על תפיסת ההוראה כמקצוע מתוחכם שבו כל המורים הם בעלי תואר שני (2 שנות לימוד) הכולל ידע דיסציפלינרי וידע פדגוגי והמשלב מחקר ומעשה. הוראה הפכה למקצוע המבוקש ביותר אחרי רפואה ומורים רבים שואפים לתואר שלישי ומתמידים במקצוע.</p>
אוסטרליה	תכניות דו-שנתיות לתואר שני בהוראה לגיל הרך, ליסודי ולחטיבה העליונה. תכניות אלה כוללות כיום יותר מ-1,200 סטודנטים ויש להן ביקוש רב.
סינגפור	<ul style="list-style-type: none"> יש רק מוסד אחד להכשרת מורים מותאם לסטודנטים לתואר ראשון או לתואר שני תכניות לתואר ראשון ולתואר שני בדגש רב על שליטה בידע תוכן ובידע תוכן פדגוגי עם קורסים בנושאים אקדמיים וקוריקולריים. כל הבוגרים מחויבים לקורס ב"טכנולוגיה מחשב אינטראקטיבית ללמידה משמעותית" ובקורס שיש בו עבודה שיתופית בין הבוגרים בתכנון והפעלת מיזמים חברתיים בתוספת של 20 שעות שרות בקהילה.

¹²⁰ Campbell, C. L., K. Zeichner, A. L. Leiberan, P. A. Osmond-Johnson, J. Hollar, S. Pisani, and J. S. Oh.. Empowered Educators in Canada: How High-performing Systems Shape Teaching Quality, 2017



- קיים דגש רב של מערכת החינוך על הכשרת מורים איכותיים. הועלו הקריטריונים לכניסה להכשרה והם כוללים יכולת אקדמית גבוהה ורצון לעסוק במקצוע. הכשרת המועמדים, ברמת תואר שני, ממומנת במלואה ע"י הממשלה כולל משכורת במהלך ההכשרה. יש מחויבות להעסקה בתום ההכשרה. לאחר ההכשרה מתקיים שלב קליטה והתפתחות מקצועית מתמשכת. נבנה גם סולם קידום המאפשר מגוון של תפקידי מנהיגות לאורך הנתיבה המקצועית.

התפתחות מקצועית מתמשכת – בהעדר הכשרה איכותית, מורים מוכשרים מנסים לגשר על הפערים בעצמם ומלמדים את עצמם את יסודות התפקיד שנעלמו מההכשרה תוך כדי העבודה. לכן נראה מורים רבים מגיעים לאיכות ההוראה האמתית שלהם בשנתם השלישית או הרביעית בתפקיד. אך בדרך מורים רבים שהופתעו מהמאמץ ומדרישות התפקיד האמתיות נשחקים ועוזבים את המקצוע. אפשר בהחלט להניח שרבים מהם היו נשארים בהוראה שנים רבות, אם היו באים מוכנים יותר, ותלמידים רבים יותר היו זוכים ללמוד אצל מורים מנוסים ואפקטיביים. תכניות ההכשרה הטובות ביותר הן אלו הפועלות בשיתוף פעולה עם המוסדות אליהן הן שולחות מורים. על ידי שיתוף פעולה עם בתי הספר תוכלנה תכניות ההכשרה להבטיח כי הן מותאמות לתמורות המקצועיות, הפדגוגיות, הטכנולוגיות והחברתיות, המשפיעות ומשנות מדי יום את מקצוע ההוראה. העבודה עם בתי הספר חייבת לכלול גם התמחות משמעותית כמורים בכיתה כמרכיב בתוך תכנית ההכשרה עצמה ולא במנותק ממנה. התמחות מוצלחת תהיה כזו שתדמה את מאפייני תפקיד המורה בוגר תכנית ההכשרה ככל האפשר, בפרט במאפייני בית הספר, המקצוע ואוכלוסיית התלמידים, וכמובן תכלול משוב רציף.

קליטה – התחלות תמיד הן לא פשוטות, אך לשם הכנה לתפקיד המתגורר במיוחד, הוראה, יש ליצור בבית הספר תנאים לקליטה מיטבית של מורה מתחיל ולטפח בחדר המורים תרבות ארגונית שמאמינה בהתפתחות של בני אדם ומאפשרת למידה מתמשכת וסובלנות לטעויות – בייחוד לטעויות של מורים מתחילים; אווירה שבה טעות נתפסת כשלב בתהליך ולא כנקודת סיום¹²¹. בטבלה 4 ניתן לראות כיצד המדינות השונות תומכות בקליטת המורים החדשים במערכת¹²²:

¹²¹ איך לגדל מורים מתחילים, אבני ראשה, 2016

¹²² הכשרת מורים סביב העולם: מה ניתן ללמוד מהעשייה הבינלאומית, ד"ר פנינה כ"ץ, מכון מופ"ת, 2018

טבלה 4- דרכי קליטת המורים החדשים במדינות השונות

מדינה	דרכי קליטת המורים החדשים
סינגפור	התמיכה הכוללת והמקיפה ביותר במורים חדשים. חונכים שקיבלו הכשרה במוסד ההכשרה מוכרים ומתוגמלים בסולם קידום ויש להם יעוד ברור לתמוך במורים המתחילים בשנתיים הראשונות לעבודה. המורים המתחילים מקבלים חבילת תמיכות ובה: חונכות, קורסים שונים ותמיכת עמיתים. הם מלמדים פחות שעות ומשתתפים בקורסים על ניהול כיתה, יעוץ, הוראה רפלקטיבית והערכה. בנוסף החונכים והמתחילים מלווים ע"י מורה עמית המלמד אותו תחום דעת ומורה שהוא ראש מחלקה
אונטריו, קנדה	מופעלת תכנית קליטה חדשה המספקת מגוון תמיכות ובהן: אוריינטציה, חונכות והתפתחות מקצועית בתחומים מרכזיים כפי שזוהו ע"י המורים המתחילים (למשל, ניהול כיתה, קשר עם הורים ועוד). פותחה תכנית ארבע שנתית הכוללת: למידה במקום העבודה למורי שנה ראשונה ושניה, חונכות בית-ספרית למורי שנה שלישית ורביעית, כיתות הדגמה בדגש על תצפיות, תחקיר, תכנון והוראה-בשיתוף בכיתות ובמקצועות שונים, ימי אוריינטציה בקיץ למורים חדשים, הכשרת חונכים
פינלנד	הקליטה היא באחריות בתי-הספר והשלטון המקומי; שיטות ושיעור התמיכה משתנים

התפתחות מקצועית – בשנים האחרונות משרד החינוך ער לפוטנציאל ולאיתגרים שבתחום הפיתוח המקצועי של מורים, והוא מנהיג שינויים במטרה לטייבו. עם זאת, יש לזכור ששינויים אלה פוגשים מערך רחב של פיתוח מקצועי שמתקיים כבר שנים רבות: הסכמי "אופק חדש" ו"עוז לתמורה" מסדירים, בין היתר, את הארגון של הפיתוח המקצועי; הפסג"ות הן שחקנים מרכזיים המרכזים ומספקים שירותי פיתוח מקצועי, על-פי רוב מחוץ לבתי הספר, ולצדן מתקיים שוק תוסס של ספקי השתלמויות והנחיות בית ספריות במכללות ומטעם ארגוני המגזר השלישי. נוסף על אלו, משרד החינוך מספק גם הוא שירותי הדרכה דיסציפלינריים לבתי הספר באמצעות המזכירות הפדגוגית והמפמ"רים. זמינותן של המסגרות האלה, לצד התפיסה הרווחת שלפיה כך "נראה" פיתוח מקצועי למורים, בוודאי אינן מקלות את כינונם של תהליכי פיתוח מקצועי פנים בית ספריים. מסגרות אלה אף

תורמות לחוסר איזון בין למידה חיצונית, שבוודאי נחוצה, ובין למידה פנים בית ספרית¹²³. בטבלה 5 ניתן לראות כיצד הפיתוח המקצועי של המורים מלווה אותם לאורך הדרך במדינות השונות¹²⁴:

טבלה 5 - פיתוח מקצועי של המורים במדינות השונות

מדינה	פיתוח מקצועי
פינלנד	המורים נוטלים אחריות ומפתחים יחד את הקוריקולום ואת דרכי ההערכה כחלק מתפקידם המקצועי. הקוריקולום הארצי מצומצם לקווים מנחים כלליים. ההתפתחות המקצועית מובנית כלמידה שיטתית ומבוססת תיאורטית במטרה להביא לשיפור בית-ספרי רחב. תחומי אחריות מגוונים משולבים בתפקיד המורה מבלי שהמורים נושרים מן ההוראה, יש אפשרות להשתבץ בתפקידים יותר גבוהים היררכית בעלי תגמול גבוה יותר.
סינגפור	תכנית של למידה במקום העבודה, ניתנת תמיכה למורים שלומדים ומתנסים במחקרי פעולה. הממשלה מתקצבת כ-100 שעות של התפתחות מקצועית כל שנה (יותר מ-12 ימים). יש גם סולם קידום מוגדר המאפשר הזדמנויות קידום בתפקידי מנהיגות בכיתה ומחוצה לה. למשל, תפקיד של מורה מומחה כחונך לאחרים, תפקיד בפיתוח תכניות לימודים ועוד.
אונטריו, קנדה	שיתוף פעולה בין הממשלה לבין איגודי מורים ומתן מימון לאיגודים כדי שיציעו התפתחות מקצועית כדרך לחיזוק איכות ההוראה. למשל, "תכנית למידה למורה המנהיג" המעודדת מנהיגות חינוכית בתוך ובין בתי-ספר לקיים קשר עם מומחים בתחומי מנהיגות כדי לחזק את ההוראה. העדפה של למידה במקום העבודה על פני סדנאות מקריות וחד-פעמיות באמצעות אימון, חונכות ואסטרטגיות אחרות.
ויקטוריה, אוסטרליה	התפתחות מקצועית המעוגנת בעבודה היומיומית של המורה וקשורה לתוצרי תלמידים. המורים מעריכים מגוון של עבודות תלמידים, מקיימים למידה מבוססת-עדויות ומאתרים צרכי תלמידים ומכוונים את הלמידה המקצועית שלהם כך שיוכלו להיענות לצרכים אלה. התוכן ופעילויות הלמידה של המורים משתנים על פי מטרות וצרכי בתי הספר ותוכניות ההתפתחות שלהם, ועל פי מאפייני אוכלוסיית התלמידים וצרכיה. ההתפתחות המקצועית כוללת תצפיות עמיתים ואימון, ודיונים בעקבות תצפיות לזיהוי בעיות ולשיפור.

¹²³ לעזור למורים לעזור לעצמם: פיתוח מקצועי מחולל שינוי בישראל?, אבני ראשה, 2016
¹²⁴ הכשרת מורים סביב העולם: מה ניתן ללמוד מהעשייה הבינלאומית, ד"ר פנינה כ"ץ, מכון מופ"ת, 2018

ההמשגה של התפתחות מקצועית מתמשכת כחלק ממאמץ משותף ולא כפעולה אינדיבידואלית היא האופק העולה של למידת מורים ומנהיגים חינוכיים. במדינות שנמנו כאן מורים ומנהיגים חינוכיים מקבלים עידוד לבקר אלה את אלה ולחלוק ולשתף בדרכי עבודה. מציאה ושיתוף בפרקטיקות הטובות עשוי לתרום לקיומו של תהליך אורגני של שיפור המובל ע"י מחנכים, דבר שהוא חיוני לשימור ההתקדמות. כדי להימנע מתמיכה בניסויים בלתי-נגמרים המתבצעים ונעלמים במהירות, ניתן תקצוב למיזמי למידה במגוון רחב של בתי ספר לצורך ניסויים, מספר המיזמים החדשים יורד לטובת יישומים רחבים של אלה שהיו האפקטיביים ביותר, והם מופצים בכלל המערכת.

סטנדרטים להוראה כאסטרטגיה לבניית פרופסיה – אחת האסטרטגיות העולות במדינות שונות היא הצבת סטנדרטים לגבי מה שמורים צריכים ללמוד ולהיות מסוגלים לעשות. תיאורית הפעולה היא שסטנדרטים מסוג זה, המנחים מתן תעודת הוראה ורישוי הוראה, עשויים להנחות למידת מורים ולהשפיע על הכניסה למקצוע ועל ההתמדה בו. בטבלה 6 ניתן לראות את הגישות של המדינות השונות לתפיסת ההוראה כפרופסיה.

טבלה 6- הסטנדרטים להוראה במדינות השונות

מדינה	סטנדרטים להוראה
ארה"ב	בשנים האחרונות נבנתה תכנית להערכות-בצוע של מורים מתחילים (INTASC ¹²⁵) בשיתוף 1,000 מורים מרחבי המדינה, שבה סטנדרטים המוצגים במונחים של ידע, כישורים והלכי רוח (דיספוזיציות). היא משמשת בסיס למתן רישוי הוראה. הערכות ביצוע איכותיות כאלה עשויות ליצור סטנדרט כניסה המבטל את הטענות בדבר איכותם של נתיבי הכשרה מסורתיים וחלופיים ולהציב ציון דרך משמעותי לכל התוכניות והמועמדים ¹²⁶ .
סינגפור	בסינגפור אומצה התפיסה האמריקאית בדגם של ערכים, כישורים וידע, (VSK ¹²⁷) המדגיש חדשנות, למידה עצמאית, חשיבה ביקורתית, מחויבות ושרות.
אוסטרליה	החל לאחרונה פיתוח מסגרת חדשה של סטנדרטים מקצועיים למורים המתארת מה מורים, בכל רמות האחריות, יודעים ועושים בתחומים הבאים: ידע מקצועי, פרקטיקה מקצועית ומעורבות

¹²⁵ INTASC = Interstate New Teachers Assessment and Support Consortium

¹²⁶ Goldhaber, D., and Anthony, E. **Can Teacher Quality Be Effectively Assessed?** Seattle, WA: University of Washington and the Urban Institute, 2005 .

¹²⁷ VSK = Values, Skills, Knowledge



<p>מקצועית. התוכנית הורחבה גם למנהיגות חינוכית והסטנדרטים הנוספים מתייחסים לציפיות מההכשרה, להרשמה ולהתפתחות מקצועית.</p>	
<p>הסטנדרטים להוראה פועלים בשתי דרכים: (1) מסגרת משותפת המנחה את הכשרת המורים בשמונה האוניברסיטאות שמתקיימות בהן תכניות הכשרה ו-2) באמצעות בחינות כניסה למועמדים להכשרה להוראה בבתי-ספר יסודיים. תכנית ההכשרה מכוונת להכשיר מורים כחוקרים וכמשתמשים במחקרים כמו גם כאנשי מעשה מיומנים המתייחסים לצרכים של כל ילד, המבינים לעומקן התפתחות ולמידה של ילדים, בעלי רפרטואר עשיר של אסטרטגיות הוראה ויכולת להבחין בין תמיכה לבין הוראה¹²⁸.</p>	<p>פינלנד</p>

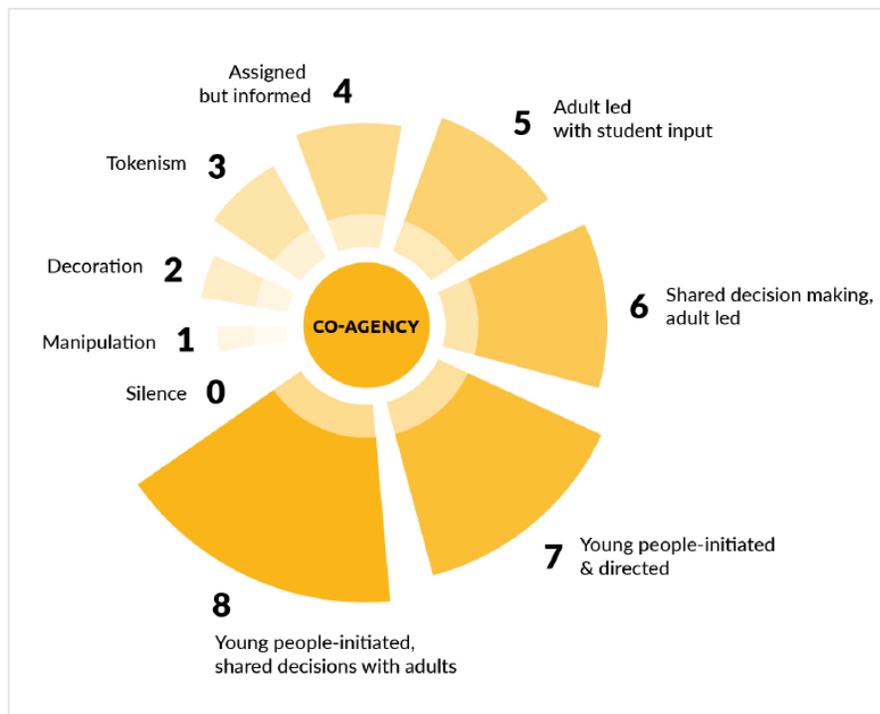
פעלנות שיתופית (Co-agency)

פעלנות שיתופית המוגדרת כיחסי גומלין אינטראקטיביים ותומכים הדדית של הלומדים עם הורים, מורים, קהילה וזה עם זה, המסייעים ללומדים להתקדם לקראת השגת מטרותיהם המשותפות. סביבת למידה אפקטיבית צריכה להיות מושתתת על פעלנות שיתופית של תלמידים, מורים, הורים וקהילה שכל אחד מהם נחשב ללומד. סוג מסוים של פעלנות שיתופית היא **הפעלנות הקולקטיבית (Collective agency)** שבה פרטים בודדים חוברים יחדיו, למרות ההבדלים, מתוך אחריות, תחושת שייכות, זהות ומטרה משותפים כדי להתמודד עם אתגרים מורכבים בקנה מידה גדול, לאומי או גלובלי, כגון עלייה בהגירה או שינויי האקלים.

מורים ממלאים תפקיד מרכזי בעיצוב סביבת למידה המוקירה פעלנות לומדים. כדי לסייע ללומדים לפתח פעלנות, על מורים לא רק לזהות את האינדיווידואליות של הלומדים, אלא גם להכיר את מערכות היחסים שלהם עם בני גילם, משפחותיהם וקהילותיהם המשפיעות על למידתם. במערכת המעודדת פעלנות לומדים, מורים ותלמידים הופכים ליוצרים משותפים הפועלים בתהליכי ההוראה והלמידה. ולומדים מפתחים תחושת מטרה לגבי החינוך שלהם ונוטלים בעלות על למידתם.

במסגרת פרויקט חינוך 2030 הגדירו קבוצת סטודנטים המעורבים בתהליך את "מודל השמש" (איור 1) לפעלנות שיתופית בין מורים לתלמידים. המודל, כולל תשע דרגות של שיתוף פעולה:

¹²⁸ הכשרת מורים סביב העולם: מה ניתן ללמוד מהעשייה הבינלאומית, ד"ר פנינה כ"ץ, מכון מופ"ת, 2018





<p>2 - קישוט</p> <ul style="list-style-type: none"> המורים משתמשים בתלמידים כדי לעזור או לחזק סיבת למידה 	<p>1 - מניפולציה</p> <ul style="list-style-type: none"> המורים משתמשים בתלמידים כדי לתמוך בסיבות הלמידה ומעמידים פנים שהיוזמה היא של התלמידים 	<p>0 - שתיקה</p> <ul style="list-style-type: none"> לא התלמידים ולא המורים מאמינים שתלמידים יכולים לתרום. התלמידים פסיביים והמורים מובילים את היוזמות ומקבלים את ההחלטות
<p>5 - מורים מובילים עם קלט מתלמידים</p> <ul style="list-style-type: none"> תלמידים תורמים להתייעצות ותכנון ומדווחים על תוצרים, אך מורים מובילים ומקבלים החלטות 	<p>4 - מוגדרים ומיוזעים</p> <ul style="list-style-type: none"> תלמידים מוגדרים לתפקידים ומיוזעים לגבי מעורבותם אך אינם נוטלים חלק בהובלה או קבלת החלטות 	<p>3 - טוקניזם מס שפתיים (Tokenism)</p> <ul style="list-style-type: none"> מורים מתיימרים לתת לתלמידים בחירה, בפועל קיימת מעט בחירה לגבי החומר ואופן ההשתתפות
<p>8 - תלמידים יוזמים ומקבלים החלטות בשיתוף עם מורים</p> <ul style="list-style-type: none"> ניהול הפרויקט מתבצע בשותפות שווה בין תלמידים ומורים 	<p>7 - תלמידים יוזמים ומנחים</p> <ul style="list-style-type: none"> את הפרויקט, מקבלים מהמורים ייעוץ והדרכה אך מקבלים את ההחלטות בעצמם 	<p>6 - קבלת החלטות משותפות, המורים מובילים</p> <ul style="list-style-type: none"> התלמידים הם חלק מתהליך קבלת ההחלטות של הפרויקט אותו יוזמים ומובילים המורים

מנהיגות ניהולית חינוכית בחטיבת הביניים

המציאות המשתנה מציבה בפני האנושות מורכבויות חברתיות, אקולוגיות וכלכליות בכל תחומי החיים. התמודדות עם המורכבויות הללו לשם קידום השלמות לכל על פני כדור הארץ, דורשת עיצוב מחדש של החינוך כאן ועכשיו, שינוי אופן הלמידה האנושית ופיתוח מנהיגות המקדמת למידה לכל החיים ומבטיחה פרנסה הולמת לכל. גבולות עולם החינוך נפרצו זה מכבר, ושחקנים גלובליים בעלי השפעה מציעים תהליכים ותקנים חינוכיים עולמיים, פלטפורמות למידה מקוונות גלובליות ותנועות חברתיות גלובליות. ותוכנית לימודים מונעת קיימות מובלת על ידי ארגונים סביבתיים, תאגידים טכנולוגיים גלובליים ואוניברסיטאות מובילות בעולם. תזוזות אלו הן ברמה על-לאומית וכאשר הן משולבות עם עלייתם של כוחות גלובליים חדשים, הן מזעזעות את המנהיגות החינוכית הקיימת ברחבי העולם במודל "מלמטה למעלה" (Bottom up). **התסיסה המבורכת** (blessed unrest) מאפשרת גם לתנועות חברתיות וארגונים לא ממשלתיים לקדם שינויים בחינוך, בריאות, ביטחון, תרבות ועוד, ומייצגת כוח שלישי המשלים ומאזן ממשלות ומגזר עסקי. **והדמוקרטיזציה של המצוינות**, תופסת מקום של כבוד ומאפשרת לפרטים בודדים עצמאיים ליצור חידושים מערכתיים, משבשי מערכות קיימות, בלא לבקש אישור מאליטות פוליטיות ועסקיות לאומיות (שהאינטרס שלהם נותר לרוב לשמור על הקיים ועל עמדת הכוח שלהם). בכל פעילות ארגונית מובלעת הדילמה של שינוי הבא לחדש לעומת שימור ודאגה ליציבות. כל החלטה, ובעיקר זו הנוגעת לשינוי וחידוש, פותחת לפני הארגון סיכוי חדש אך גם חושפת אותו לסיכון. בתחום החינוך



מציעה התסיסה המבורכת, יכולת קולקטיבית לפתח חינוך חדש על ידי גיוס פעולת הרשת של הלומדים והמחנכים עצמם.

ניהול חטיבת ביניים היא משימה קשה ביותר בשל מאפייניה הייחודיים, ודווקא משום כך מורגש כל כך היעדרה של מערכת הכשרה ראויה לתפקיד. הצורך להתמודד עם אוכלוסיית תלמידים הטרוגנית מאוד, עם פערים לימודיים שמקורם גם בהבדלים בין בתי הספר היסודיים שמהם מגיעים התלמידים (ללא סלקציה) ועם בעיות הגיל, שלא הם ולא המורים המלמדים בחטיבה מצוידים בכלים ובמשאבים הדרושים כדי להתמודד עמן. עם זאת, נראה כי בחטיבת ביניים עצמאית התנאים מתאימים יותר ליישום **פדגוגיה מכוונת לומד**: מסגרת החטיבה משוחררת מלחצי בית הספר התיכון ומתביעות לימודיות המכוונות לבחינות הבגרות, ולמרות המעבר ללמידה דיסציפלינרית ותובענית יותר מזו שבבית הספר היסודי, יש אפשרות להדגיש בה אספקטים חינוכיים שאינם קשורים ללמידה המשימתית האופיינית להכנה לבחינות הבגרות; השחרור מלחצי בית הספר התיכון מאפשר גם להתמקד בטיפול באוכלוסיית תלמידים הטרוגנית ובצמצום פערים לימודיים, המחייבים השקעה מיוחדת בקבוצות חלשות¹²⁹.

גישות חדשניות במנהיגות חינוכית – השינוי במערכות החינוך, דורש שילוב של שלושה ממדים: **מנהיגות, חזון ותחושת דחיפות**. אם בעבר ניתן היה להסתמך על הסתגלות, תחרות וארגון עצמי שיעצבו את הישות הקולקטיבית, ומימד הזמן לא דחק, הרי שרמת האתגרים העומדים כיום בפני האנושות, דורשת למצוא תשובות באמצעות קונצנזוס שנוצר באופן מודע, בלוחות זמנים מתקצרים והולכים.

גישת **המערכת האקולוגית החינוכית** שואפת למקם את **הלומד במרכז** ולבסס **למידה קהילתית לאורך החיים**. ובאמצעות **מנהיגות אסטרטגית לקראת קיימות**, קוראת לקדם שיטות וכלי מנהיגות יעילים וישימים כדי ליזום ולקדם שיתופיות הן מול הקהילה האקדמית והן מול קהילות עסקים ומדיניות. מנהיגות לקיימות מציעה תכניות בתוך האקדמיה המסורתית ומחוצה לה, ונשענת גם על קידום שינוי של תרבויות עירוניות, והסבת ערים למרחבים של התפתחות חברתית מכוונת.

מנהיגות מערכתית עושה שימוש בדרכי חשיבה ופעולות חדשניות ומתבססת על יכולות של: **ראייה מערכתית רחבה, שיח מערכתי ועיצוב עתיד רצוי**. במציאות זו המנהיגים אינם עוד "גיבורים" המובילים שינוי על ידי התגברות על כוחות מנוגדים וגיוס תומכים, אלא הם "מארחים" המאפשרים יצירה משותפת. גישה זו ללמידה

¹²⁹ חטיבות הביניים בישראל, בעיות, קשיים ופתרונות אפשריים מסגרת לניתוח כיווני הכרעה, מכון ון ליר



ומנהיגות נתפסת כאב טיפוס של פרקטיקות החיים של העתיד המתעורר, באמצעות יצירת הזדמנויות למידה המטפחות את "זרעי המחר".

שינוי תפקיד מנהל בית הספר - ניהול בית ספר במונחי מעמד וחשיבות עבר תהפוכות רבות. מתחילה נתפס המנהל כראשון המורים ומחנך על, בהמשך נדרש להיות מנהל אדמיניסטרטיבי, מנהל חברתי, מארגן מקצועי, מפעיל מערכת ומנהיג הוראתי (instructive leader). כיום מתפתחת מגמה הרואה במנהל מוביל מנהיגות חינוכית ומקצועית רחבה המכונה **מנהיגות מבוזרת** (distributed leadership). לעתים מחליפים מונח זה במונחים כמו "מנהיגות משותפת" או "מנהיגות דמוקרטית", ויש השואלים אם יש בה במנהיגות המבוזרת, משהו חדש באמת או שהיא אינה אלא תווית חדשה שהוצמדה לתופעות מוכרות. התשובה תלויה ב"מה קוראים" ו"עם מי מדברים". הגישה של **המנהיגות המבוזרת** גורסת שפרקטיקת המנהיגות אינה סכום פעולותיו של מנהל או מנהיג בית-ספרי אחר אלא שהיא מבוזרת על פני קשרי הגומלין שבין המנהיגים, המונהגים והמצב/הנסיבות בבית הספר.

מנהיגות חינוכית מבוזרת יוצרת קהילות למידה מקצועיות ומקדמת אקלים מסייע ללמידה. בבתי ספר היא משקפת מנהיגות של מנהל, כמו של אחרים הפועלים כמנהיגים בית ספריים. המנהיגות כוללת פרקטיקות הכרוכות בתכנון, הערכה, תיאום ושיפור ההוראה והלמידה. מחקר הנשען על ממצאי TALIS 2013 מציע ארבעה סוגי מנהיגים ומנהיגות, בהסתמך על מנהיגותם ההדרכתית והמבוזרת, ומעורבותם בפעילויות חינוכיות בבתי הספר. **מנהיגות משולבת** - המתארת מנהלים הקשובים הן למנהיגות ההוראה והן למנהיגות המבוזרת אצלם ומשקיעים זמן רב בתוכניות לימודים ומשימות הקשורות להוראה בבית הספר. **מנהיגות כוללנית** - המתייחסת למנהלים המערבים צוותים, תלמידים והוריהם (או אפוטרופוסים) בהחלטות בבית הספר. זו לרוב אינה נתפסת כמנהיגות חינוכית מאחר ופחות זמן מוקדש לתוכניות לימודים ומשימות הקשורות להוראה בבית הספר. **מנהיגות חינוכית** - עוסקת רבות בהוראה, אך הרבה פחות במעורבות בהחלטות בבית הספר. **ומנהיגות מנהלית** - מתייחסת למנהלים המקדישים זמנם בעיקר לניהול בתי ספר ונושאים מנהליים, ופחות לפעילות מבוזרת וחינוכית. בבתי ספר בהם קיימת **הנהגה מבוזרת** נמצא שמורים מעורבים לעתים קרובות יותר **בדיאלוג רפלקטיבי ושיתופי פעולה**, ויותר נפוצים קשרים חיוביים בין מורים לתלמידים. כמו כן נמצא **שעירוב** תלמידים, הורים, אפוטרופוסים וקהילה בהחלטות בית ספריות משדר הקשבה ונכונות לעסוק ברווחת התלמידים. הדבר מקדם תחושת ייעוד משמעותית בבית ספר, תחושת שייכות בקרב תלמידים והורים וקידום תרבות של אחריות משותפת, כל אלו משפרים את תפקוד בית הספר בכל הדרגים החינוכיים ומבססים תמיכה הדדית בין כל בעלי

העניין. אך למרות שנראה **שקבלת החלטות שיתופית** תורמת משמעותית לארגון הבית ספרי, ברוב המדינות מעורב רק הצוות החינוכי בתהליך קבלת ההחלטות בבית הספר, וקיימים הבדלים משמעותיים בנכונות לערב תלמידים, הורים, אפוטרופוסים וקהילה בתהליך. באשר ל**איכות הלמידה**, בקרב בתי ספר עם מנהיגות מבוזרת ולו גם חלקית, מוצאים לעתים קרובות יותר מאפיינים של **קהילות למידה מקצועיות**, ומורים המעורבים באופן פעיל בקהילות כאלו מעמיקים ידע מקצועי המוביל לשיפור הלמידה. איכות ההוראה גם גזרת מתרבות של **דיאלוגים רפלקטיביים** בין ההנהלה והמורים, בין מורים לבין עצמם ובין המורים לתלמידים. ובנוגע לכינון **אקלים** לימודי בבית הספר, הדבר תלוי מאוד בכישורי המורים, תכונותיהם והקשר בין בית ספר ואוכלוסיית התלמידים. לכן שיפור תרגול רפלקטיבי, מיקוד קולקטיבי בלמידה של תלמידים, שיתוף פעולה של מורים ותחושת מטרה משותפת לצד למידה לאורך חיים בסביבות גבוהה יתרמו לאיכות האקלים הלימודי בבית הספר.

6.3 חדשנות בהוראה במגוון סביבות למידה טכנולוגיות ואחרות

פדגוגיות חדשניות - חדשנות בהוראה

65

התפיסה הרואה במורים טכנאים השואפים להשיג את יעדי החינוך שקבעה תוכנית הלימודים, מפנה מקומה לתפיסה של מורים כמומחים בתחום האמנות והמדע של ההוראה. מבעד לעדשה זו, **חדשנות בהוראה הופכת לתהליך של פתרון בעיות**, העולה מהצורך להתמודד כל העת עם שינויים יומיומיים בכיתות המשתנות ללא הרף. חדשנות בהוראה אינה תוסף המיושם על ידי חלק מהמורים בחלק מבתי הספר, אלא היא תהליך פתרון בעיות המושרש במקצועיותם של המורים והיא **מתבססת על שישה אשכולות של פדגוגיות חדשניות**¹³⁰: **למידה מעורבת, חשיבה חישובית, למידה חווייתית, למידה מגולמת, רב אוריינות והוראה מבוססת דיון ומשחוק**. אשכולות אלו מאפשרים למורים התמודדות טובה יותר עם אתגרים חינוכיים עכשוויים ומשפרות את יכולותיהם המקצועיות. תחת ששת האשכולות קובצו יחדיו מאות גישות חדשניות ופרקטיקות חדשות המבטיחות כיום את נופך החדשנות, כאשר כל אשכול מבוסס על תיאוריות למידה שונות. להלן ששת האשכולות בקצרה: (ההגדרות לפי Teachers as Designers of Learning Environments)

למידה מעורבת (Blended Learning) המחשבת מחדש שגרות שנקבעו כדי להשיג יותר מההוראה. גישה פדגוגית המשלבת את תהליך הלמידה וההוראה כדי לקדם הבנה מותאמת לומד ומבוססת בעיקר על משאבי

¹³⁰ Teachers as Designers of Learning Environments <https://doi.org/10.1787/9789264085374-en>.



למידה דיגיטלית. מטרתה לעורר יותר וקהרנטית יותר עבור הלומדים ולשחרר מורים מתרגול שגרתית לטובת פעילויות כיתתיות אינטראקטיביות ואינטנסיביות. קיימות שלוש צורות עיקריות בתוך אשכול פדגוגיות זה:

עירוב 'בכיתה' (In-Class Blending)	מודל מבוסס מעבדה (The lab-based model)	כיתה הפוכה
<ul style="list-style-type: none"> תלמידים בודדים עוקבים אחר לוח זמנים מותאם אישית הכולל הוראה מקוונת והדרכה פנים אל פנים. 	<ul style="list-style-type: none"> תלמידים מחלקים זמנם בין מעבדת בית ספר לכיתה עם יישום תוכן באמצעות אינטראקציות פנים אל פנים עם מורים. 	<ul style="list-style-type: none"> תלמידים לומדים את החומר תחילה ורק בהמשך בעזרת המורה מתרגלים, מבהירים ומעמיקים את ההבנה.

למידה מעורבת דורשת חשיבה מחודשת ביחס לתפקידי מורים ותלמידים ונכונות להתאים את ההוראה לחדשנות, מעורבות מקצועית והסתמכות על משאבים דיגיטליים. ההנחה היא שלמורים יש את הידע הכישורים והמיומנות הנדרשים ללמידה זו.

חשיבה חישובית – מפתחת פתרונות לבעיות בהסתמך על מדעי המחשב, מסתכלת על בעיות בדרכים שמחשבים עושים ואז משתמשת בתהליך כדי לפתור את הבעיות האלה. הטכניקות שלה כוללות פתרונות משוערים, עיבוד מקביל, בדיקת מודלים, איתור באגים ואסטרטגיות חיפוש. המרכיבים הבסיסיים של חשיבה חישובית, הם:

דפוסים	הפשטה	אלגוריתמים	פירוק	הנמקה לוגית
<ul style="list-style-type: none"> זיהוי פתרונות נפוצים לבעיות נפוצות 	<ul style="list-style-type: none"> לכידת מהות הבעיה, הסרת פרטים מיותרים 	<ul style="list-style-type: none"> תיאור שגרות והגדרת הוראות שלב אחר שלב 	<ul style="list-style-type: none"> בעיה מורכבת לבעיות קטנות יותר 	<ul style="list-style-type: none"> ניתוח וצפי תוצאות

במקום להדגיש את השיפור במיומנויות ה-ICT הגנריות, חשיבה חישובית לוקחת תכנות וקידוד כצורה חדשה של אוריינות וכגישה חדשה ליצירת תקשורת. כאשר מחשבים ומדעי המחשב מספקים ממשקים בין חוויות התלמידים בעולם לבין הידע והכישורים המופשטים שלהם, חשיבה חישובית הופכת לגישה מדעית מקיפה ולכשירות של המאה ה-21. חשיבה מחשובית מפגישה שפה (קידוד), תהליך (פתרון בעיות), כלים (תוכניות) ומשתמשת בהתנסות ולמידה באמצעות התנסות כדי לייצר תפוקות בדידות. מיומנויות החקר מפותחות באמצעות הנמקה לוגית, מסגור ופירוק אלגוריתם שעה שתכנות וקידוד מטפחים את יכולות הכתיבה.



למידה חווייתית - מתרחשת באמצעות התנסות פעילה, בירור והרהור. הגישה מערבת תוכן ותהליך; מצמצמת הדרכה, מקדמת מעורבות, מאפשרת ליצור קשרים בין למידה לסביבה הרחבה יותר; ומייצר תובנות מניסיון. ארבעת המרכיבים העיקריים שלה הם:

ניסויים פעילים	המשגה מופשטת	התבוננות רפלקטיבית	חווייה קונקרטית
<ul style="list-style-type: none"> הפעלת הלמידה באופן רלוונטי לתלמיד. 	<ul style="list-style-type: none"> הבנת חוויות והרהורים ובניית רעיונות מופשטים. 	<ul style="list-style-type: none"> נעה בין השערות וערכים ומתייחסת לרעיונות סותרים. 	<ul style="list-style-type: none"> של משימה בעלת פוטנציאל לשבש הבנה קיימת בקרב הלומדים.

אשכול זה כולל למידה מבוססת חקירה ולמידת שירות, חינוך לפיתוח בר-קיימא ולמידה בחוץ.

למידה מגולמת (Embodied learning) - מחברת בין הגופני, האמנותי, הרגשי והחברתי ודורשת שינוי משמעותי במערכות חינוך מסורתיות מבוססות חשיבה מופשטת, רכישת תוכן אינדיבידואלית ופסיבית. פדגוגיות מגולמות מפתחות שתי נטיות טבעיות של צעירים, יצירתיות וביטוי, ומשתמשות בחוויות יצירתיות ומעורבות אקטיבית של תלמידים לקידום רכישת ידע. קיימות שלוש גישות עיקריות:

תרבות יצרנית	למידה משולבת אומנויות	תרבות גופנית מבוססת בית ספר
<ul style="list-style-type: none"> התעסקות ובניית כלים וחפצים. 	<ul style="list-style-type: none"> קידום מעורבות התלמידים באמצעות חיבור אמנויות לנושאים אחרים. 	<ul style="list-style-type: none"> התמקדות בתפקיד החינוך הגופני כמשאב מקיף לשיפור התכונות האישיות וכישורי החשיבה.

למידה זו מתאימה במיוחד לפיתוח סקרנות, רגישות וריבוי פרספקטיבות, נטילת סיכונים וחשיבה מטפורית וכישורים מט-קוגניטיביים וביצועיים אחרים המטפחים הישגי לומד, כמו כן למידה זו מפתחת מיומנויות חברתיות-רגשיות כמו סוגיות מגדריות ומגוון.

רב אוריינות והוראה מבוססת דיון (Multiliteracies and discussion-based teaching) - נועדו לפתח מרחב תרבותי ויכולות ביקורתיות ומתייחסים למגוון פרקטיקות ועקרונות ולא לגישה פדגוגית אחת. אוריינות היא לב לבה של הלמידה ואוריינות ביקורתית ממקמת ידע בהקשר פוליטי, תרבותי של המבקר, ומפרקת נרטיבים באמצעות דיון ושיתוף פעולה. דיון בכיתה הוא בעל ערך, לא משנה מה הגישה הפדגוגית, אך הוא משמעותי ומרכזי במיוחד בעת חקר רעיונות שהתקבלו תוך נטרול מרכזיותה של השפה הדומיננטית. ארבעת העקרונות העיקריים של אשכול פדגוגי זה הם:



תרגול טרנספורמטיבי	מסגור ביקורתי	התערבויות מורים אקטיביות	תרגול ממוקם (Situated practice)
<ul style="list-style-type: none"> מעודד תלמידים להרחיב למידה למגוון מצבים והקשרים תרבותיים. 	<ul style="list-style-type: none"> מעודד ביקורת בונה ומרחק ממה שנלמד, הניתנת ליישום והרחבה בידי הלומדים. 	<ul style="list-style-type: none"> יוצרות פיגומי למידה באמצעות שיתופי פעולה בין מורים ללומדים במשימות מורכבות. 	<ul style="list-style-type: none"> משתמש בחוויות חיים של לומדים כדי ליצור פעילויות כיתתיות משמעותיות.

גישה פדגוגית זו יעילה כאשר מורים מכירים את חייהם והאינטרסים של התלמידים, קהילותיהם והכוחות הסביבתיים הרחבים המשפיעים עליהם. על מורים לאפשר ללומדים לקבל משוב במהלך משימות מורכבות ולהיות מיומנים בטכניקות דיון.

משחוק (Gamification) - מתבסס על האופן בו משחקים מושכים תלמידים ומקלים על הלמידה. משחוק תופס מקום חשוב בתהליך של לימוד, תומך ברווחה אינטלקטואלית, רגשית וחברתית, ומפתח חוויות למידה פוטנציאליות, מונעות מוטיבציה עצמית ועניין. משחקי חינוך לובשים צורות שונות, קיים גרעין פדגוגי מובהק בליבת המשחוק ויתרונות חשובים לסביבות משחק בהקשר של מעורבות ושלמות. המרכיבים הפדגוגיים העיקריים במשחוק כוללים:

אלמנטים מכניים	אלמנטים רגשיים
<ul style="list-style-type: none"> משוב מהיר, תגים ומטרות, השתתפות ואתגר פרוגרסיבי 	<ul style="list-style-type: none"> נרטיבים וזהויות, שיתוף פעולה ותחרות.

משחוק תומך בלמידה במגוון נושאים, כמו מדע, מתמטיקה, שפות, חינוך גופני, היסטוריה, ואמנות ועיצוב. הוא מטפח למידה, שיתוף פעולה, חקר ויצירתיות בפיקוח עצמי, מלמד את הלומדים כללים מורכבים, מכיר להם עולמות לא מוכרים, ומעסיק אותם במשימות הגיון לא ידועות. האתגר המרכזי הוא לנצל את המבנה הפדגוגי תוך שמירה על אלמנט המשחק.

סביבות למידה מותאמות

הגבולות בין התשתיות הפיסיות והווירטואליות מטשטשים והממשקים ואזורי החפיפה ביניהן מתרבים. כיתת הלימוד המסורתית, דרשה מהתלמידים נוכחות פיזית באותו מקום ובאותה עת, הלומדים ברובם היו מעורבים באותה פעילות והמורה היה מקור המידע העיקרי לכל. מודל זה היה מקובל במשך עשורים רבים, אך עם הזמן התחזק הצורך לחשוף תלמידים לתרחישי למידה מהעולם האמיתי, מעצם ההבנה שרק למידה ותרגול בסביבות

אותנטיות, תאפשר יישום הידע הנלמד לשם פתרון בעיות פרקטיות. הבנת הצורך הניעה חוקרים לפתח סביבות למידה וחינוך המספקות **חוויות למידה רלבנטיות**, ומשלבות תפיסות של העולם האמיתי עם משאבים מהעולם הדיגיטלי. התוצאה בהכרח משנה את הכיתה הפיסית למרחב מאפשר למידה פיסי או וירטואלי, בכל מקום וזמן. גם תפקיד המורה כמקור ידע עיקרי משתנה, לכדי מארגן ומפקח, המקדיש תשומת לב שווה לכל תלמיד. והלומדים מוזמנים לגשת לחומרי הלמידה בזמנים שונים ממיקומים שונים בהתאם לנוחותם, מידת העניין והצורך שלהם.

ההתפתחויות הטכנולוגיות תרמו לפיתוח הזדמנויות למידה חכמות, החל מ**למידה אלקטרונית** התומכת בלמידה מרחוק באמצעות האינטרנט. והמשך **בלמידה ניידת**, המאפשרת גישה למידע מכל מקום באמצעות תקשורת אלחוטית ומכשירים ניידים. לצד היתרונות של שימוש בסביבות למידה חדשניות, עלו גם חסמים. אלו נגזרו מכך שהשימוש בסביבות אלו מותנה ביוזמת הלומד, אקטיביות, שיתוף פעולה ותשומת לב לאובייקטים רלוונטיים ללמידה. למרות זאת, ההתקדמות הטכנולוגית והפופולריות הגוברת של טכנולוגיות כמו: מציאות רבודה, ראייה ממוחשבת וזיהוי קול, מספקים הזדמנויות חדשות להפוך את הסביבה הלימודית של למידה בכל מקום ובכל זמן לחכמה, גמישה ומותאמת יותר ותלויה פחות ביוזמה של התלמיד.

למידה בכל מקום ובכל זמן (Ubiquitous Learning) - בקיצורו- U-Learning מציעה פדגוגיה חדשה לעולם החינוך. היא עוסקת לא רק בהפיכת המידע לזמין בכל עת, בכל מקום ובכל צורה, אלא גם בהנגשתו בזמן, במקום ובצורה הנכונים. הפדגוגיה תומכת ב**למידה מבוססת מקום והקשר**, בה הסביבה הפיזית קשורה באופן ישיר לפעילויות וליעד הלימוד, והמידע והשירותים מותאמים לסביבה ולסיטואציה הנוכחית. **למידה מבוססת מקום** מחזירה את הקשב, ההתבוננות והאהבה לסביבת הלומדים. היא יוצרת מודעות מקומית לסביבה הקרובה של הלומדים ומחברת את בית הספר לקהילה הסביבה בה הוא נמצא. **וחינוך מבוסס מקום** מחבר מחדש תהליכים חינוכיים ואת התפתחות הפרט לטובת עיצוב השלמות של הפרט והקהילה, ויוצר חוויות למידה שונה באמצעות אסטרטגיות למידה אפקטיביות, כלים ותמיכה הכוללים שילוב בינה מלאכותית וטכנולוגיות למידה מותאמת אישית.

חינוך מבוסס מקום (PBE – Place Based Learning), הוא פילוסופיה חינוכית. המכונה גם **פדגוגיה של מקום**, **למידה מבוססת מקום**, **חינוך חווייתי**, **חינוך מבוסס קהילה**, **חינוך לקיימות**, **חינוך סביבתי** או לעיתים רחוקות יותר, **למידת שירות**. המונח נטבע בראשית שנות התשעים, הוא לרוב בין-תחומי ומתיישר עם פדגוגיות פופולריות כמו למידה נושאית, מעשית או מבוססת פרויקט, ועם תוכנית לימודים מבוססת מקום ונושאים מהקהילה



המקומית. הסכנה הטמונה בפדגוגיה זו, נגזרת מכך שתלמידים מאבדים לעיתים את מה שמכונה "תחושת המקום" ו"בורחים" לנושאים לאומיים או גלובליים, בלא בסיס מספיק בהיסטוריה, תרבות ואקולוגיה של סביבתם. **חינוך מבוסס-מקום** משלב תלמידים במורשת מקומית, תרבויות, נופים, הזדמנויות וחוויות ומהווה בסיס לחקר אמנויות, שפה, מתמטיקה, לימודי חברה, מדעים ונושאים אחרים ברחבי תכנית הלימודים. הדגש הוא על למידה באמצעות השתתפות בפרויקטים של שירות עבור בית הספר ו/או הקהילה המקומית, והקשר של התלמידים למקום יוצר שותפויות תוססות בין בתי ספר וקהילות. הדבר משפר את הישגי התלמידים, החיוניות הסביבתית, החברתית והכלכלית, מסייע ללומדים להבין את סביבת מגוריהם ומעודד אותם לנקוט עמדה ברמת הפרט והקהילה.

למידה מבוססת מקום מאפשרת לזהות מיקומים המתאימים ללמידה מחוץ לכיתה, לדוגמא, באמצעות השתתפות בפרויקטים של שירות עבור בית הספר המקומי ו/או הקהילה. המיקום אינו בהכרח פיסי ויכול להיות וירטואלי, כמו נקודה קבועה בה יש גישה למידע וירטואלי באמצעות מכשירים ניידים. אלו יכולים גם לחבר בין הלומדים, למצוא מיקומים חדשים, לאחסן ולהמחיש נתונים, למצוא מידע נוסף ולחבר למידה בכיתה עם למידה בקהילה או מחוץ לבית הספר. באופן זה, לומדים יכולים ליצור קשרים בין בית הספר, הבית והקהילה, מה שמניע אותם לחשוב על למידה כאישיותית ורלוונטית יותר לתחומי העניין שלהם. פרויקטים שבדקו מגוון מרחבים מבוססי למידה כמו טיולי שטח, מוזיאונים וסביבות ערים חכמות מצאו שניתן להשתמש בלמידה מבוססת מקום במגוון רחב של תחומי נושא, כולל תרבות והיסטוריה, גאוגרפיה ומדע. מכשירים ניידים מספקים תמיכה מבוססת מקום למידה והזדמנויות למידה חדשות הקשורות למיקומים. ניתן להשתמש בהם כדי לנהל מידע וירטואלי ולהציע מערך כלים מתוחכמים שניתן להשתמש בהם לתמיכה בלימודים מחוץ לכיתה.

כיתת הלימוד הפיסית, כבודה במקומה מונח, אך כאמור שימוש בטכנולוגיה תורם לשינויים באופן התצורה והסידור שלה. הסתכלות פחות שמרנית ומסורתית על מרחבי למידה והוראה, מקדמת שימוש במרחבים פיסיים, בכיתה עצמה, בכל בית הספר ומחוצה לו, ומאפשרת התמודדות חדשנית עם חלק מהאתגרים שבתהליכים החינוכיים. ה - OECD מגדיר **מרחבים חינוכיים, כמרחב פיסי התומך בתוכניות ופדגוגיות הוראה ולמידה מרובות ומגוונות, כולל טכנולוגיות עדכניות**. מרחב חינוכי עדכני מצופה להשיג פעילות וביצועים מיטביים ואיכותיים לאורך זמן, לכבד הרמוניה עם הסביבה ולעודד השתתפות חברתית באמצעות סביבה בריאה, נוחה, בטוחה ומעוררת. סביבת הלמידה, במובנה הצר ביותר, נתפסת ככיתה הקונבנציונאלית הפיזית, ובמובנה הרחב,



כשילוב של מערכות חינוך פורמליות ובלתי פורמליות בהן הלמידה מתרחשת בתוך בתי הספר, פיסי ווירטואלי, ומחוצה לה.

עיצוב מחדש של מרחבי למידה הוא אחד האתגרים המרכזיים של מערכת החינוך המודרנית. המונח "**מרחבי למידה עתידיים**" (Future Learning Spaces, FLS) קשור למהפכה החינוכית השנייה (לאחר המהפכה הראשונה של תחילת העידן התעשייתי) המתרחשת כיום. התפתחויות טכנולוגיות תורמות ליצירת מרחבים פיזיים וירטואליים חדשים ומייצרות מגוון עשיר של הזדמנויות חדשות ללמידה לאורך החיים באמצעות בניית ידע שיתופי, הנגשת מידע ומתן כלים חדשים לחקר פורמלי ולא פורמלי. במרחבים אלו מתקיימות פעילויות מורכבות ויצירתיות הנשענות על שיתוף פעולה בין עמיתים, ומתבססות על פרקטיקות פדגוגיות המשקפות מחקר ועבודה אותנטית ותפיסות חדשות אודות דרכי הלמידה. הפרקטיקות הפדגוגיות תורמות למעורבות, שיתוף פעולה, רפלקציה של התלמידים ומפתחות קהילה לומדת ותומכת. הגישה הסוציו-תרבותית תורמת לעיצוב מרחבי למידה עתידיים, משום שהיא תופסת את מרחב הלמידה כמתווך בתהליך הלמידה ודורשת אינטגרציה בין מרחב למידה למתווכי למידה אחרים.

מערכות אקולוגיות לרשתות קהילות לומדות, מזמנות למידה מתקדמת, הנתמכת במרחבים פיסיים ודיגיטליים, ומשלבת טכנולוגיה, תרבות וזהות לומדת וקהילתית. מערכות אקולוגיות כוללות את המרכיבים הבאים: **בני רשתות קהילתיות** המטפחים מגוון שותפויות של בעלי עניין והבנה חוצה תרבויות על ידי מתן מידע וידע לחברי הקהילה. זאת באמצעות שימוש במדיה חברתית, ניתוח נתונים, עיצוב מודלים וכלים חכמים למיפוי ועיצוב מודל של קהילה רשתית החולקת תחומי עניין ויעדים משותפים ומקדמת שיתופי פעולה פוטנציאליים.

למידה מקוננת – Nested Learning, שמשמעה למידה על בסיס תוצאות למידה אחרת, פורמלית ואי-פורמלית. הלמידה נעשית במגוון סביבות כמו מוזיאונים, פארקים, גני חיות, מרכזי אמנות ומדע ועסקים, כאשר הסביבות המארחות את קבוצות הלומדים, מקדמות חוויות למידה מבוססות מקום, עשירות בהערכה ושיקוף מונעי משוב ומספקות ללומדים הזדמנות לפתח למידה חברתית נתמכת רשתות המורכבות מחברי הקהילה, מנטורים ועמיתים מבוגרים מהימנים. **פלייסמייקינג (Placemaking) בחינוך** – פלייסמייקינג היא גישה מרובת פנים לתכנון וניהול של מרחבים ציבוריים, כולל נכסים, השראה ופוטנציאל של הקהילה המקומית, מתוך כוונה ליצור מרחבים ציבוריים המקדמים את הבריאות, האושר והרווחה של הפרט והקהילה. בהשלכה לחינוך, מעצבים המתמחים בלמידה מבוססת-מקום מסייעים להחיות ולהעצים קהילות באמצעות עבודה עם מחנכים, עיריות מקומיות, תושבים וגופים שלטוניים אזוריים כדי לטפל בסוגיות הקהילה ולתמוך בזהותה. הם אוצרים משאבים



ומזרזים פיתוח פרויקטים של למידה ארוכת טווח, באמצעות תיאום בין השותפים המעורבים בביצועם. **פארקי למידה במציאות מעורבת** (Mix Reality) – פארקים ייעודיים המעוצבים בהתאמה לצרכי הלומדים מרחיבים את מגוון החוויות הזמינות לציבור הלומדים. הם יוצרים חוויות למידה מגולמות, מוטמעות ורבות הקשר, לצד מתן משוב בזמן אמת ללומדים באמצעות תהליכים שיטתיים להתבוננות על ידי מחנכים, באמצעות מיזוג תשתיות פיזיות עם מציאות מוגברת ווירטואלית.

השילוב של טכנולוגיה, תרבות וזהות לומדת וקהילתית משפרים ומרחיבים את ההזדמנויות ללמידה והגישה המובילה כיום ממקדת את **הלומד במרכז במערכת אקולוגית חינוכית מתעוררת**. מערכות אקולוגיות חינוכיות מתעוררות הינם בעלות מגוון גדול יותר של הזדמנויות למידה בהשוואה למערכות חינוך מסורתיות. מערכת אקולוגית יכולה לכלול בתי ספר, מועדוני ספורט, מועדוני למידה, ספריות, מרכזים אזרחיים לצד קורסים ופורומים מקוונים, יישומים סלולריים, גאדג'טים, אפליקציות ריאליטי מוגדלות, משחקים, אוניברסיטאות ועוד תשתיות, כלים, פורמטים טכנולוגיים ומרחבים פיסיים רבים אחרים. **המערכת האקולוגית לא מכוונת להרוס ו/או להחליף את המערכת הקיימת, אלא להציע שדרוג לחללים רב ממדיים** שיכולים לספק מגוון חוויות למידה לכל סוג של לומדים, פרטים או קבוצה. מנקודת מבטו של הלומד, מרחב רב ממדי מסודר על פני שני צירים לפחות, האחד, **מקומי - גלובלי**: כולל חוויות הלמידה הנבנות סביב תוכן מקומי ומגע פיסי (כגון למידה עירונית או פרויקטים קבוצתיים מקומיים בבית ספר). או מבוססות על קשרים גלובליים ואינטראקציה מבוזרת (כמו פלטפורמות למידה גלובליות). השני, **אדם - טכנולוגיה**: חוויות למידה מסוימות מתרחשות כלמידה מעמיתים ומנטורים, ואילו אחרות נוצרות על ידי טכנולוגיות חינוכיות כמו מרחבי למידה מקוונים, משחקי וידאו ומכשירים לבישים. במציאות זו בה הגבולות שבין הפיסי לוורטואלי מטשטשים והולכים ומרחבים מסורתיים צפויים להשתנות **למרחבי למידה** וירטואליים המגמות הנצפות הן: בתי ספר ואוניברסיטאות, יתפתחו בהדרגה ל"צמתים מרכזיים" של מרחבי רשת חינוכית. **פלטפורמות למידה גלובליות (מקוונות)** יהפכו לספקיות אולטימטיביות של ידע ותוכן גלובלי. **פורמטים של למידה עירונית** ימשיכו להתפתח כדי לשרת מגוון גדול יותר של צרכים של לומדים לכל החיים. **ומרחבי למידה עתירי טכנולוגיה לכל החיים** ייבנו סביב חוויות מותאמות אישית וחוויות קולקטיביות של אינטראקציה אנושית ויצירה משותפת.

שינוי הפרדיגמה החינוכית

אין ספק שחידושים טכנולוגיים המתפתחים בתחום ה-ICT (קישוריות סלולרית, ניתוח נתונים אוטומטי, בינה מלאכותית וכו') ותחומים קשורים (רובוטיקה, מדעי המוח, ביו-פארמה וכו') מאפשרים ליצור דרכים חדשות

ללמידה והוראה פרטנית וקולקטיבית. **לחצים אלה מייצרים לכאורה את התנאים האידיאליים לעליית חינוך חדש מבוסס רשת** המסוגל לספק תוכן וחוויות למידה רלוונטיות יותר על ידי מעורבות של מגוון ספקים חדשים, אריגת הלומדים והספקים לרשת של מרחבים ותהליכי למידה הקשורים זה בזה, ויצירת זרמי מידע המאפשרים למערכות כאלה להפוך גמישות יותר ויותר, סתגלניות יותר ובו בזמן גם גלובליים. אך למרות ההנחות האופטימיות, בפועל נראה ש**טכנולוגיות עדיין לא הצליחו לשנות את הפרדיגמה השלטת בחינוך**, והשאלה הנשאלת היא: **האם הטכנולוגיות החינוכיות כשלו?** מאז תחילת שנות האלפיים הריבוי המהיר של טכנולוגיות אינטרנט ודיגיטציה, יצרו ציפייה לפריצת דרך או לפחות לשיפור מהיר של התהליך החינוכי. בשנת 2014 התחושה הייתה שהמהפכה בחינוך בפתח ולא ניתן לעצור אותה. ענקים כמו אינטל, אפל ומיקרוסופט, יצרו תוכניות בינלאומיות שקידמו אוריינות מחשבים בקרב מורים ותלמידים. ופלטפורמות קורסים פתוחים מקוונים מרובי משתתפים (MOOC) יצרו אופטימיות והבטחה של פרדיגמה חדשה של חינוך מקוון. אך נראה שהמהפכה לא התפתחה בהתאם לציפיות והיא עדיין אינה מספקת כלים להתמודדות עם אתגרים והזדמנויות עתידיות.

זאת ועוד, כלכלות מתעוררות רבות קיוו לקפוץ לעבר מודלים חינוכיים של המאה העשרים ואחת ללא השקעה כבדה במוסדות חינוך מסגרון תעשייתי. הם ציפו בצדק שטכנולוגיות חדשות, כמו פלטפורמות למידה מקוונות, סימולטורים של מציאות מדומה, ויישומים ניידים, יקטינו באופן דרמטי את עלויות התשתיות של מוסדות החינוך, ויצמצמו השקעה ומשאבים בתהליך הכשרת מורים ופיתוח חומרי למידה חדשים. האד טק (Ed Tech) נתפס כ"גביע הקדוש" הצפוי לפתור את כל הליקויים הקיימים במערכות חינוך בסגנון תעשייתי, אך מרבית החידושים הטכנולוגיים בתחום החינוך מציעים שינויים מאוד צרים בתהליכים ובתוכניות חינוכיות קיימות. וגם כאשר מוצעים שינויים מרחיקי לכת לא נצפית הצלחה משמעותית בהטמעתם בשטח ובקרב הלומדים, ומרבית הטכנולוגיות החינוכיות הללו מתפוגגות ועקרונות היסוד של המערכות הקיימות נותרו בלתי מעורערות על ידי החידושים הטכנולוגיים.

הסיבות העיקריות התורמות להשפעה הנמוכה של טכנולוגיות חינוך ועל חוסר היכולת לשנות את הפרדיגמה החינוכית הדומיננטית, נשענות בעיקר על **מחסור בשינויים מהותיים בתהליך ההוראה ויחסי מורה ותלמיד**, וכנגזרת, מספר נמוך של לומדים בהדרכה עצמית במערכת; **מחסור בפלטפורמות משולבות** המציעות מגוון מודולים ופתרונות חינוכיים ל"מסעי למידה" אישיים או "מסלולי למידה" ותוכניות דומות/מתחרות של מוסדות חינוך אחרים; העובדה **שאין שינויי מדיניות רלוונטיים** הגורר חוסר אמון מצד שוק העבודה, ההורים והחברה האזרחית, אשר היו עשויים "לדרוש" חינוך "חדש"; וחוסר **תפיסה מגובשת ל"הנחייה עצמית" בקרב קהילות**



המחנכים ומוסדות החינוך, אשר בעולם של VUCA, יוצר תגובות ללא כיוון ברור לדרישות המשתנות ללא הרף מצד צרכני החינוך (הורים, סטודנטים ומעסיקים) ומקדם שדרוגים קדחתניים ושיפורים כאוטיים.

נראה שהפוטנציאל המהפכני של טכנולוגיות חינוך חדשות נמוך לא בגלל איכותן, אלא בגלל תפיסת היישום, שאינה מעודדת פיתוח חינוך "חדש" באמצעות שימוש במערכות על בסיס **תכנון משותף בהקשר חברתי**. ניסיונות מרובים להטמיע חידושים טכנולוגיים משבשים בתהליך הלמידה ללא תכנון חברתי מותאם ומשלים, איששו תובנה זו שוב ושוב. בעוד שברור שטכנולוגיות ממלאות תפקיד טרנספורמטיבי ראשוני בחינוך, נמצא שטכנולוגיה קשה או גבוהה עם יישום לקוי של טכנולוגיה "רכה" או חברתית, לרוב נכשלו. יתר על כן, מאחר ורק מעט מאוד שינויים משמעותיים בארגון, בתפקוד הכיתה או בתהליך הלמידה מתרחשים בעטייה של הטמעת טכנולוגיה, נראה שמורים ובתי ספר תופסים טכנולוגיות חדשות כמיותרות. טכנולוגיה חדשה בחינוך, נחוצה ככל שתהיה, אינה משנה לבדה את החינוך, רק תכנון מחדש של "הצד האנושי", יאפשר לחידושי האד טק לענות לצרכי הלומדים ולקדם שינוי משמעותי במערכות החינוך.

לאור הנאמר, תכנון טכנולוגי עתידי לחינוך, חייב לכלול התמקדות בתכונות אנושיות ותכנון שימוש ליישום עתידי בעולם האמיתי, כמו: **"מכונות חברתיות" ליצירת ידע וחדשנות** – החל מאוניברסיטאות מחקר ומחלקות מחקר ופיתוח המשך בחברות הנדסיות וכלה במערכות אקולוגיות חדשניות ואזוריות - המבססות זרם קבוע של טכנולוגיות חדשות לשירות החינוך. **טכנולוגיות INETWORKS** התורמת להתפשטות מהירה של טכנולוגיות ונורמות חדשות לטובת החינוך. החזון של INetwork, הוא לאפשר לארגוני שירות ציבורי מקומי, באופן אינדיבידואלי וקולקטיבי, לספק שירותים חדשניים יותר, איכותיים וחסכוניים יותר ללקוחותיהם, מטופליהם וקהילותיהם. INetwork מקדם שיפור ויעילות על ידי השפעה, השראה, חדשנות, מעורבות, יישום רעיונות, השקעה, והכי חשוב - רשת. ולבסוף, **מוסדות תומכי גלובליזציה** שהתפתחו בהדרגה מהסכמי סחר חופשי שתמכו בזרימת הון ויצוא לקראת סטנדרטיזציה גלובלית של טכנולוגיות, דרישות מקצועיות והתהליך החינוכי.



7. סיכום והמלצות

למידה אחרת בינתחומית באופייה היא למידה מבוססת מקום, חינוך חוויתי, חינוך מבוסס קהילה, חינוך לקיימות, חינוך סביבתי ולמידת שירות. היא יכולה להתקיים בסביבה פיסית או וירטואלית שאינה בהכרח כיתה בבית ספר, ו/או קבוצתית/קהילתית המתקיימת במשותף עם עמיתים, מנטורים, הורים ובעלי עניין אחרים בקהילה. היא מספקת מגוון תחומי עניין ופתרונות למידה רלבנטיים מבוססי מיקום ו/או חוויה שלא היו מוכרים ומקובלים עד כה. מעורבות קהילתית אזרחית המבוססת על הנטיות הטבעיות של הלומד עשויה לפתח בלומדים יתר נכונות ללמידה, מעורבות ומחויבות כבסיס לאזרחות אכפתית וטובה יותר. ככל שתלמידים יפגינו יותר מוטיבציה ונכונות ללמידה, וככל שיהיו נכונים להיות יותר מעורבים בתכנון וביצוע פרויקטים חברתיים משמעותיים שיתרמו הן לקהילה והן להם כלומדים, כך יצטמצמו הפערים החברתיים והלימודיים. בנוסף, פעילות שיתופית חברתית עם מגוון אוכלוסיות תקדם בהכרח אינטגרציה בין האוכלוסיות השונות. בנוסף, פיתוח מחויבות אישית ומעורבות חברתית, בסבירות גבוהה יצמצמו בקרב צעירים סוברים את שיעורי הנשירה בשלב התיכון ויכינו את הלומדים לשוני בדרישות אקדמיות בין יסודי לתיכון.

מעבר לכך, **למידה פעלנית** בהתאם לנטייה, עניין ורצון, ומעורבות בפעילויות בקהילה תומכות בחשיפה והכרה של המציאות האמיתית כבר בגיל צעיר. הכרה במציאות בסביבה מבוקרת ותומכת של צוות חינוכי, הורים וקהילה, בהכרח תורמת לפיתוח החוסן הנפשי של לומדים בכלל, ובחטיבת הביניים בפרט. חוסן נפשי יחד עם שביעות הרצון מתכני הלמידה ואופן הלמידה עשויים בסבירות גבוהה ליצור מוטיבציה להצלחה בקרב הלומדים, מה שיצמצם שיעורי נשירה ויעלה את נכונותם להמשיך ללמוד ולהתמודד בהצלחה עם הפערים שבמעבר לתיכון.

ולבסוף, אימוץ **פדגוגיות חדשניות ולמידה ממוקדת מקום או למידת שירות** עשויים לצמצם את מספר המקצועות הנלמדים בחטיבות הביניים ואת מספר התלמידים בכיתה. למידה בינתחומית עשויה לתמוך בצמצום מספר מקצועות הלימוד מאחר והידע הנרכש בפרויקט/תחום ידע אחד יתמוך בתהליכי למידה עצמאיים במגוון תחומים נוספים ולומד פעיל יוכל ללמוד את הנדרש באופן עצמאי. ולמידת שירות ממוקדת מרחב והקשר תאפשר ללומדים להתפרש על פני פרויקטים ואזורים פיסיים ווירטואליים ולא להצטופף יחדיו במרחב הכיתה הפיסי.

פיתוח מנהיגות אסטרטגית לקראת קיימות, הקוראת לקדם שיטות וכלי מנהיגות יעילים ושימים כדי ליזום ולקדם שיתופיות הן מול הקהילה האקדמית והן מול קהילות עסקים ומדיניות. מציעה תכניות בתוך האקדמיה המסורתית ומחוצה לה, ונשענת גם על קידום שינוי של תרבויות עירוניות, והסבת ערים למרחבים של התפתחות חברתית מכוונת. **מנהיגות מערכתית** העושה שימוש בדרכי חשיבה ופעולות חדשניות ומתבססת על יכולות של: **ראייה מערכתית רחבה, שיח מערכתי ועיצוב עתיד רצוי**. המאפשרת יצירה משותפת של הזדמנויות למידה המטפחות את "זרעי המחר".

כינון אקלים לימודי בבית הספר, בחטיבת הביניים תוך התייחסות לכישורי המורים, תכונותיהם והקשר בין בית ספר ואוכלוסיית התלמידים. שיפור תרגול רפלקטיבי, מיקוד קולקטיבי בלמידה של תלמידים, שיתוף פעולה של מורים ותחושת מטרה משותפת לצד למידה לאורך חיים בסביבות גבוהה יתרמו לאיכות האקלים הלימודי בבית הספר.

צוות הוראה איכותי

גיוס מועמדים איכותיים לתוכניות הכשרה איכותיות ע"י הבטחת משכורות בנות-תחרות, סבסוד כספי לסטודנטים להוראה ויתר אחידות או דמיון בעיצוב ובאיכות תכניות ההכשרה.

קישור בין תיאוריה למעשה באמצעות תכנון קורסים מושכלים ושילוב של התנסות קלינית איכותית במסגרות התומכות בהוראה טובה.

שימוש בסטנדרטים של הוראה מקצועית כדי למקד ולהשהות תשומת לב על **למידה והערכה של ידע, כישורים ודיספוזיציות**.

הפעלת הערכות ביצוע של מורים תוך התבססות על סטנדרטים מקצועיים הקושרים **בין למידת תלמידים לבין הוראה בכיתה**.

ביסוס דגמי קליטה התומכים במורים מתחילים באמצעות חונכות מיומנת, תכנון שיתופי והפחתת עומס הוראה המאפשרים זמן ללמידה תוך בית ספרית ולבנייה זהירה של רפרטואר של דרכי הוראה.

תמיכה בהתפתחות מקצועית המאפשרת **למידה שיתופית** עם עמיתים ומעמיתים בתוך ובין בתי-ספר ואוניברסיטאות.

בניית יכולת מקצועית רחבה היוצרת **אסטרטגיות לשיתוף רחב במחקר ובהוראה** טובה, המכירה בדרכי הוראה בכיתות ובבתי-ספר מצליחים והמאפשרת למורים מומחים ולמנהלים להנהיג את המערכת כולה.

חדשנות בהוראה

פדגוגיות חדשניות שהן חלק מהותי במקצועיות המורים, ומיפוי תכני החדשנות שהוא המפתח לקידום מסגרת חדשה להוראה. אשכולות של פדגוגיות חדשניות מציעים היום מפת דרכים העשויה לעזור למורים ולקובעי מדיניות בחטיבות הביניים לנווט בנוף החדשנות, כצעד ראשון לבניית מסגרת ארצית לפדגוגיות. ששת האשכולות של פדגוגיות חדשניות הם: **למידה מעורבת, חשיבה חישובית, למידה חווייתית, למידה מגולמת, רב אוריינות והוראה מבוססת דיון ומשחוק**. (בהרחבה בפסקה: פדגוגיות חדשניות - חדשנות בהוראה, עמ' 39) תחת ששת האשכולות קובצו יחדיו מאות גישות חדשניות ופרקטיקות חדשות המבטיחות את נוף החדשנות, כאשר כל אשכול מבוסס על תיאוריות למידה שונות.

תהליך פיתרון בעיות חדשני ויצירתי המושרש במקצועיותם של המורים, ולא תוסף המיושם על ידי חלק מהמורים בחלק מבתי הספר.

עיצוב מחדש של מרחבי הלמידה - מרחבים פיזיים ווירטואליים חדשים המייצרים מגוון עשיר של הזדמנויות חדשות ללמידה באמצעות בניית ידע שיתופי, הנגשת מידע ומתן כלים חדשים לחקר פורמלי ולא פורמלי. במרחבים אלו ניתן לקיים פעילויות מורכבות ויצירתיות הנשענות על שיתוף פעולה בין עמיתים, ומתבססות על פרקטיקות פדגוגיות המשקפות מחקר ועבודה אותנטית ותפיסות חדשות אודות דרכי הלמידה. פרקטיקות פדגוגיות תורמות למעורבות, שיתוף פעולה, רפלקציה של התלמידים ומפתחות קהילה לומדת ותומכת. **חינוך מבוסס מקום** (בהרחבה בסביבות למידה מותאמות עמ' 43), המכונה גם **פדגוגיה של מקום, למידה מבוססת מקום, חינוך חווייתי, חינוך מבוסס קהילה, חינוך לקיימות, חינוך סביבתי** או לעיתים רחוקות יותר, **למידת שירות**. הוא **בין-תחומי** ומתיישר עם פדגוגיות פופולריות כמו למידה נושאת, מעשית או מבוססת פרויקט, ועם תוכנית לימודים מבוססת מקום ונושאים מהקהילה המקומית. הוא משלב תלמידים במורשת מקומית, תרבויות, נופים, הזדמנויות וחוויות ומהווה בסיס לחקר אמנויות, שפה, מתמטיקה, לימודי חברה, מדעים ונושאים אחרים ברחבי תכנית הלימודים.

מערכות אקולוגיות לרשתות קהילות לומדות, יזמנו למידה מתקדמת, הנתמכת במרחבים פסיים ודיגיטליים, וישלבו טכנולוגיה, תרבות וזהות לומדת וקהילתית. **בוני רשתות קהילתיות** יתמכו בטיפוח מגוון שותפויות עם



בעלי עניין והבנה חוצה תרבויות בין הלומדים לחברי הקהילה. **למידה מקוננת** – Nested Learning, במגוון סביבות כמו מוזיאונים, פארקים, גני חיות, מרכזי אמנות ומדע ועסקים, תתמוך ברשתות המורכבות מחברי הקהילה, מנטורים ועמיתים מבוגרים מהימנים. **ופלייסמקינג** יתמוך בשיתוף פעולה בתהליך הלמידה, בין לומדים מחנכים, עיריות מקומיות, תושבים וגופים שלטוניים אזוריים אשר יחד יטפלו בסוגיות הקהילה ובזהותה. ברמה הדיגיטלית, **פארקי למידה במציאות מעורבת** (Mix Reality), יעוצבו בהתאמה לצרכי הלומדים ויצרו חוויות למידה ייחודיות לצד מתן משוב בזמן אמת ללומדים. הזדמנויות למידה נוספות יכללו בתי ספר, מועדוני ספורט, מועדוני למידה, ספריות, מרכזים אזרחיים לצד קורסים ופורומים מקוונים, יישומים סולרניים, גאדג'טים, אפליקציות ריאליטי מוגדלות, משחקים, אוניברסיטאות ועוד תשתיות, כלים, פורמטים טכנולוגיים ומרחבים פיסיים רבים אחרים. לצד טכנולוגיות חינוכיות כמו מרחבי למידה מקוונים, משחקי וידאו ומכשירים לבישים.

ולבסוף...

קן רובינסון¹³¹ טוען שעל האדם (הלומד) לעשות מה שהוא אוהב. לדבריו, יש חשיבות עצומה לכך שבתי הספר יאפשרו לתלמידים לפתח מגוון רחב של מיומנויות וכשירויות. ואכן, ידוע שלומדים נוטים ללמוד ולהשקיע במה שמעניין אותם, במיוחד בגילאי ההתבגרות בהם הסקרנות בהיבט הפיסי והאישי הינה בשיאה. **פדגוגיות חדשניות** המאפשרות ללומדים לבחור את תחומי הלמידה בהתאם לנטיותיהם האישיות ותחומי העניין שלהם, מהוות מנוף לשיפור ופיתוח כישורי המאה ה-21, לאור יכולתן ליצור מתאם בין הנטיות הטבעיות של הלומדים לבין משחק, יצירתיות, שיתוף פעולה וחקירה. פדגוגיות חדשניות עשויות להעלות בקרב **לומדים** את המוטיבציה ללמידה ואת הנכונות להשקיע בה. **ולמורים** להתמודד באופן טוב יותר עם אתגרים חינוכיים עכשוויים ולשפר את יכולותיהם המקצועיות.

חטיבות הביניים הן כאן, ובסבירות גבוהה הן גם תשארנה כאן. מציאות זו מספקת הזדמנויות פז להתנסויות מקדמות הנגזרות ממגמות עכשוויות חדשניות בעולם בכלל ובחינוך בפרט. השדה החינוכי של חטיבות הביניים עשוי להוות מעבדה מרתקת לשם אימוץ ובחינה של פדגוגיות חדשניות הכוללות מגוון פרקטיקות

¹³¹ המקום הנכון - קן רובינסון, Ken Robinson with Lour The Element: How Finding Your Passion Changes Everything - Aronica



למידה הוראה והערכה מותאמות, מה שעשוי לספק תובנות מרחיקות לכת לגבי תפיסת הלמידה הרצויה ומרחבי למידה מוטי עתיד.

כזכור, חטיבות הביניים נוצרו לשם השגת ארבעת היעדים הבאים: צמצום פערים לימודיים וחברתיים, יצירת אינטגרציה, הקטנת שיעורי הנשירה בשלב התיכון ויצירת שלב ביניים להכנת הלומדים לשוני בדרישות אקדמיות בין יסודי לתיכון. יש להתאים ולהרחיב יעדים חשובים אלה למציאות בה אנו חיים ולמקסם את פרק זמן גיל זה ללמידה מותאמת, עשירה ורלוונטית יותר לתלמידים: אימוץ פדגוגיות חדשניות, איזון בין הקניית ידע מיומנויות, גישות, כישורים וגישות בטווח הקרוב יתרמו לצמצום הפערים הלימודיים והחברתיים, בטווח הבינוני יצמצמו נשירה ויקלו על השתלבותם בסביבת התיכון, ובטווח הרחוק יתמכו ביכולתם לעצב את עתידם האישי כאזרחים תורמים ומשגשגים במציאות משתנה.



8. מקורות

1. Archambault, Isabelle & Eccles, Jacquelynne & Vida, Mina. (2010). Ability Self-Concepts and Subjective Value in Literacy Joint Trajectories From Grades 1 Through 12. Journal of Educational Psychology - J EDUC PSYCHOL. 102. 10.1037/a0021075.
2. Better Life Index, 2018
3. Building a Teaching Profession: Lessons from around the World. Paris: OECD Publishing, 2011
4. Campbell, C. L., K. Zeichner, A. L. Leiberan, P. A. Osmond-Johnson, J. Hollar, S. Pisani, and J. S. Oh. Empowered Educators in Canada: How High-performing Systems Shape Teaching Quality, 2017
5. Church, A. & Burke, W. Four Trends Shaping the Future of Organizations and Organization Development. OD Goldhaber, D., and Anthony, E. Can Teacher Quality Be Effectively Assessed? Seattle, WA: University of Washington and the Urban Institute, 2005
6. Practitioner. 49. 14-22, 2017
7. Darling Hammond et al., 2017
8. De Vries, M. J. (1996). Teaching about technology: An introduction to the philosophy of technology for non philosophers. Dordrecht: Springer.
9. Education at a Glance, OECD, 2019
10. Reviewing the evidence on how teacher professional development affects student achievement, Lee, 2007
11. Student Agency for 2030 concept note, OECD, 2019
12. Sutherland, Alexandra Elizabeth. "THE ROLES OF SCHOOL CLIMATE AND PEERS IN BULLYING." 2010
13. The Element: How Finding Your Passion Changes Everything - Ken Robinson with Lour Aronica
14. Trends shaping education, OECD, 2019
15. Education & SDG <http://www.oecd.org/education/achieving-sustainable-development-goal-for-education-by-2030-will-be-major-challenge-for-all-countries.htm>
16. Foresight 2020 Economic, industry and corporate trends http://graphics.eiu.com/files/ad_pdfs/eiuForesight2020_WP.pdf
17. Gartner's Top 10 Technology Trends For 2020 That Will Shape the Future <https://www.crn.com/slide-shows/virtualization/gartner-s-top-10-technology-trends-for-2020-that-will-shape-the-future>
18. Goodbye globalisation, hello 'slowbalisation' <https://www.hellenicshippingnews.com/goodbye-globalisation-hello-slowbalisation/>
19. Global Economy Watch <https://www.pwc.com/gx/en/issues/economy/global-economy-watch/assets/pdfs/predictions-2020.pdf>

20. Intel Site <https://www.intel.com/content/www/us/en/tech-tips-and-tricks/virtual-reality-vs-augmented-reality.html>
21. Jobs of Tomorrow Mapping Opportunity in the New Economy
http://www3.weforum.org/docs/WEF_Jobs_of_Tomorrow_2020.pdf
22. Latest Technology Trends That Will Impact Businesses in 2020
<https://www.mobileappdaily.com/future-technology-trends>
23. NAVIGATING THE FUTURE OF LEARNING, forecast 5.0
<https://knowledgeworks.org/resources/forecast-5/>
24. Navigating the Future of Learning: A Strategy Guide
<https://knowledgeworks.org/resources/navigating-future-learning-strategy-guide/>
25. Teachers as Designers of Learning Environments <https://doi.org/10.1787/9789264085374-en>.
26. The future of education is now <https://oecdeditoday.com/the-future-of-education-is-now/>
27. Trade uncertainty dragging down global growth #Economic Outlook
<https://www.oecd.org/economy/economic-outlook/>
28. Trends Shaping Education Publishing, Paris, OECD ,2019 https://doi.org/10.1787/trends_edu-2019-en
29. Wikipedia https://en.wikipedia.org/wiki/Extended_reality
30. <https://www.themarket.com/technation/1.7499372> 2019, נתי טוקר, דה מרקר,
31. <https://enacademic.com/dic.nsf/enwiki/148388> בתוך מסמך זה ישנו קישור לכל מערכת חינוך במדינות השונות
32. <https://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-4926725,00.html> דו"ח ארגון הבריאות העולמי, דיכאון בקרב בני נוער 2017
33. <https://newmedia.calcalist.co.il/magazine-02-01-20/m03.html>, רכבת טרייה מהדפוס, כלכליסט, 2020
34. <https://www.horx.com/en/biography/>
35. <https://www.horx.com/en/futurism-today/understanding-the-future/>
36. <https://doalogue.co.il/wiki/VUCA>
37. <http://www.businessdictionary.com/definition/STEEP.html>
38. <https://pestleanalysis.com/what-is-steep-analysis/>
39. <https://he.wikipedia.org/wiki/SWOT>
40. <https://www.watoday.com.au/national/western-australia/shake-up-puts-year-7s-in-high-school-20111208-1oknc.html>
41. https://en.wikipedia.org/wiki/Education_in_Finland
42. <https://www.yediot.co.il/articles/0,7340,L-5576153,00.html>
43. <https://www.verywellfamily.com/what-is-middle-school-3288076>
44. <https://www.mckinsey.com/>
45. https://ceopedia.org/index.php/STEEP_analysis
46. <https://whatis.techtarget.com/definition/millennials-millennial-generation>
47. <https://13news.co.il/item/news/tech-digital-science/who-kids-screen-227942/>



48. <https://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1001287955>
49. <https://www.educationdive.com/news/what-is-innovation-in-early-education-and-why-is-it-crucial/517177/>
50. <http://www.nationalacademies.org/hmd/Activities/Nutrition/ObesitySolutions/2015-OCT-06/workshop-in-brief.aspx>
51. <https://www.masters-in-special-education.com/lists/5-emerging-trends-in-early-childhood-education/>
52. <https://knowledgeworks.org/resources/forecast-flourishing-futures-children-families/>
53. <https://knowledgeworks.org/resources/forecast-5/>
54. <https://3dny.co.il/2019/02/10/%D7%9E%D7%93%D7%A4%D7%A1%D7%AA-%D7%AA%D7%9C%D7%AA-%D7%9E%D7%99%D7%9E%D7%93-%D7%A8%D7%A4%D7%95%D7%90%D7%94/>
55. <https://www.techopedia.com/definition/33725/empowered-edge>
56. <https://tekkieuni.co.il/augmented-virtual-reality/>
57. <https://www.freshconsulting.com/examples-of-human-augmentation/>
58. <https://medium.com/awecademy/transhumanism-and-education-51569c73347b>
59. <https://www.facebook.com/gretathunbergsweden/videos/380398815886983/>
60. https://en.wikipedia.org/wiki/School_strike_for_climate
61. <https://www.kan.org.il/item/?itemId=62306>
62. <https://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1001295574>
63. <https://lior-csr.co.il/%D7%9E%D7%94%D7%99-%D7%A7%D7%99%D7%99%D7%9E%D7%95%D7%AA/>
64. <https://www.vistage.com/research-center/financials/economic-future-trends/20181204-ecological-social-trends-affecting-business-2019/>
65. <https://www.ynet.co.il/articles/1,7340,L-2579253,00.html>
66. <https://www.nature.org/en-us/what-we-do/our-insights/perspectives/2018-emerging-trends/>
67. <https://www.bbc.com/future/article/20190318-can-we-reinvent-democracy-for-the-long-term>
68. <https://www.idi.org.il/articles/24220>
69. <https://www.conference-board.org/data/globaloutlook/index.cfm?id=27451>
70. <https://www.vistage.com/research-center/financials/economic-future-trends/20181210-political-trends-affecting-business-in-2019/>
71. <https://www.csoonline.com/article/3202771/general-data-protection-regulation-gdpr-requirements-deadlines-and-facts.html>
72. <https://seekingalpha.com/article/4162606-cbo-making-america-indebted>
73. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cz/Documents/human-capital/cz-hc-trends-reinvent-with-human-focus.pdf>
74. <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/technology-trends-future-government/>
75. <https://www.investopedia.com/2020-predictions-for-the-global-economy-markets-and-investors-4780156>

76. [https://meast.fandom.com/wiki/Halpern_\(translation\)_The_Politics_of_Social_Change_in_the_Middle_East_and_North_Africa](https://meast.fandom.com/wiki/Halpern_(translation)_The_Politics_of_Social_Change_in_the_Middle_East_and_North_Africa)
77. <https://www.themarker.com/technation/.premium-1.6915720>
78. <https://ars.electronica.art/center/de/obama-deep-fake/>

79. איך לגדל מורים מתחילים, אבני ראשה, 2016
80. בואו נחשוב מחדש על הכשרת מורים, הגיע זמן חינוך, 2018
81. בת מצווה לכוח המשימה הלאומי לקידום החינוך (ועדת דוברת): מה השתנה?, נחום בלס, 2016
82. דעה: מה הופך מורה להיות משמעותי, וואלה, 2015
83. האם אנחנו באמת צריכים את חטיבות הביניים, הגיע זמן חינוך, 2019
84. הטובים לחטיבה: את המורים האכותיים ביותר צריך לשבץ בחטיבת הביניים, הגיע זמן חינוך, 2019
85. הישגים ופערים: מערכת החינוך בישראל - תמונת מצב, מרכז טאוב, פברואר, 2020
86. הכשרת מורים סביב העולם: מה ניתן ללמוד מהעשייה הבינלאומית, ד"ר פנינה כ"ץ, מכון מופ"ת, 2018
87. הלומדים החדשים, מאפייני דור הזד בכיתה ומעבר לכותלי בית הספר, מכון מופ"ת, 2019
88. הפעלת בתי-ספר על-יסודיים שש שנתיים על רקע יישום רפורמות "אופק חדש" ו"עוז לתמורה", הכנסת, חטיבת המחקר, 2014
89. ויקיפדיה, כלכלה מעגלית
90. ויקיפדיה, מטרות לפיתוח בר קיימא
91. זלמן ארן והרפורמה במבנה החינוך, יצחק גרינברג, אוניברסיטת בן גוריון: פריצת הדרך באמצע שנות השישים
92. חטיבות הביניים: מאפיינים ואתגרים, אדי-רקח אודרי, בירן הדר, פרידמן-גולדברג שירה, אוניברסיטת תל אביב
93. חטיבות ביניים: מאפיינים ואתגרים, בית ספר לחינוך, אוניברסיטת תל אביב, 2011
94. חטיבות הביניים בישראל, בעיות, קשיים ופתרונות אפשריים מסגרת לניתוח כיווני הכרעה, מכון ון ליר
95. חטיבות הביניים בישראל יתרונות, חסרונות וקווי מדיניות אפשריים, המחלקה לחינוך, אוניברסיטת בן גוריון, 2008
96. ישראל מוציאה על חינוך יותר מהמדינות המפותחות, התלמידים מקבלים פחות, מעריב, 2019
97. לעזור למורים לעזור לעצמם: פיתוח מקצועי מחולל שינוי בישראל?, אבני ראשה, 2016
98. מאפייני חטיבות הביניים וגיל ההתבגרות והשפעתם על ההוראה והלמידה, האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים היזמה למחקר יישומי בחינוך, 2011
99. מבחר נתונים על חטיבות הביניים בישראל ובעולם, האקדמיה הישראלית הלאומית למדעים, 2010
100. מי צריך את חטיבות הביניים, דה-מרקר, 2015
101. מילון אוקספורד
102. מנומנים, מפונקים ואנוכיים? לא ממש: דור הזד נכנס לשוק העבודה ויש לו תוכניות לשנות את העולם, גלובס, 2019
103. "מעריסה לעריסה" Cradle to Cradle, פרופ' דר' מיכאל בראונגרט, ויליאם מק'דונו, 2002
104. מקבץ נתונים על חטיבות הביניים בישראל, קרן טראמפ, 2018
105. ראש אחר מדוע העתיד שייך לבעלי המוח הימני, פינק, ד., הוצאת מטר, 2009
106. שיפור הלמידה בחטיבות הביניים, עמיתות ועמיתי מנדל, מחזור כ"ז
107. 5 תכונות שאתם חייבים לדעת על דור הזד, גיקטיים, 2019

9. נספח - השוואות בינלאומיות

תוכניות לימודים בחט"ב בעולם ובישראל

במסגרת ההשוואה נבחנו 17 מדינות, ואלו הן: יפן, דרום קוריאה, קזחסטן, מקסיקו, בריטניה, צרפת, אוסטרליה, קנדה, יוון, איטליה, סינגפור, ארה"ב, פינלנד, קולומביה הבריטית, ניו זילנד, סקוטלנד וישראל.

הסקירה התבססה על מסמכי ה-OECD וחיפוש ברשת ובכל מדינה נסקר הקוריקולום בהתאם להגדרה של אותה מדינה, אם חטיבת ביניים, בית הספר האמצעי או השניוני (Junior High School, Middle School, Middle School). ההגדרות השונות של חטיבת הביניים באות לידי ביטוי גם בהיבטים נוספים של התחום. כיתות הלימוד אינן תמיד זהות והטווח הרחב הוא בין הכיתה החמישית לכיתה העשירית. במצב זה עקבנו אחר המקורות והתייחסנו לכיתה השמינית בפינלנד וסקוטלנד.

בנוסף חלוקת השעות בין המקצועות לא תמיד ברורה, מדעים לדוגמא עשוי להופיע ככותרת או כמקצוע לימוד, ולא תמיד ברור מהו אופן החלוקה לשעות לימוד תחתיו. אנו התייחסנו לכתוב כפשוטו, אלא אם כן נאמר אחרת במקורות.

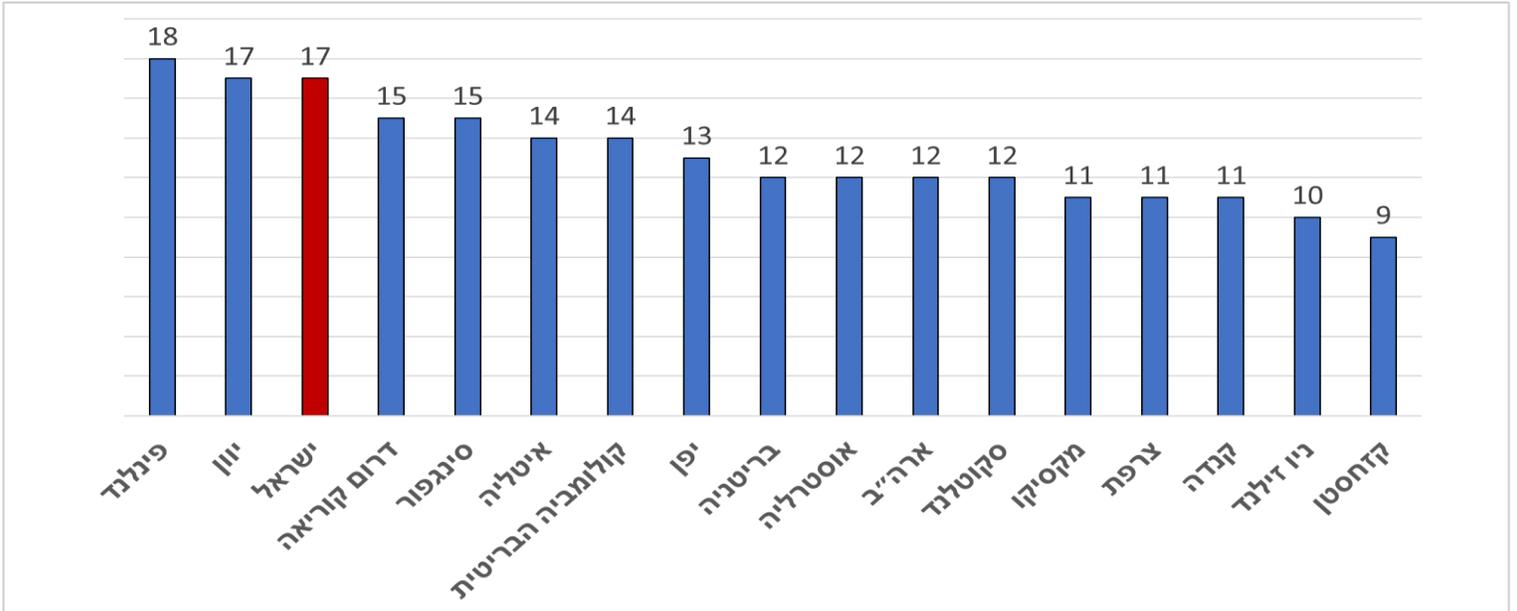
איור 3 - חטיבת הביניים - כיתות הלימוד לפי מדינות:

מדינה	כיתות חטיבת הביניים במדינות שנסקרו									
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
פינלנד										
בריטניה										
בריטניה										
קזחסטן										
ישראל										
קולומביה הבריטית										
סינגפור										
ארה"ב										
אוסטרליה - דרום										
קנדה										
איטליה										
צרפת										
קנדה - אונטריו										
ניו זילנד										
יפן										
יוון										
מקסיקו										
ארה"ב										
ניו זילנד										
דרום קוריאה										
סך	3	13	19	18	12	4	1	1	1	1

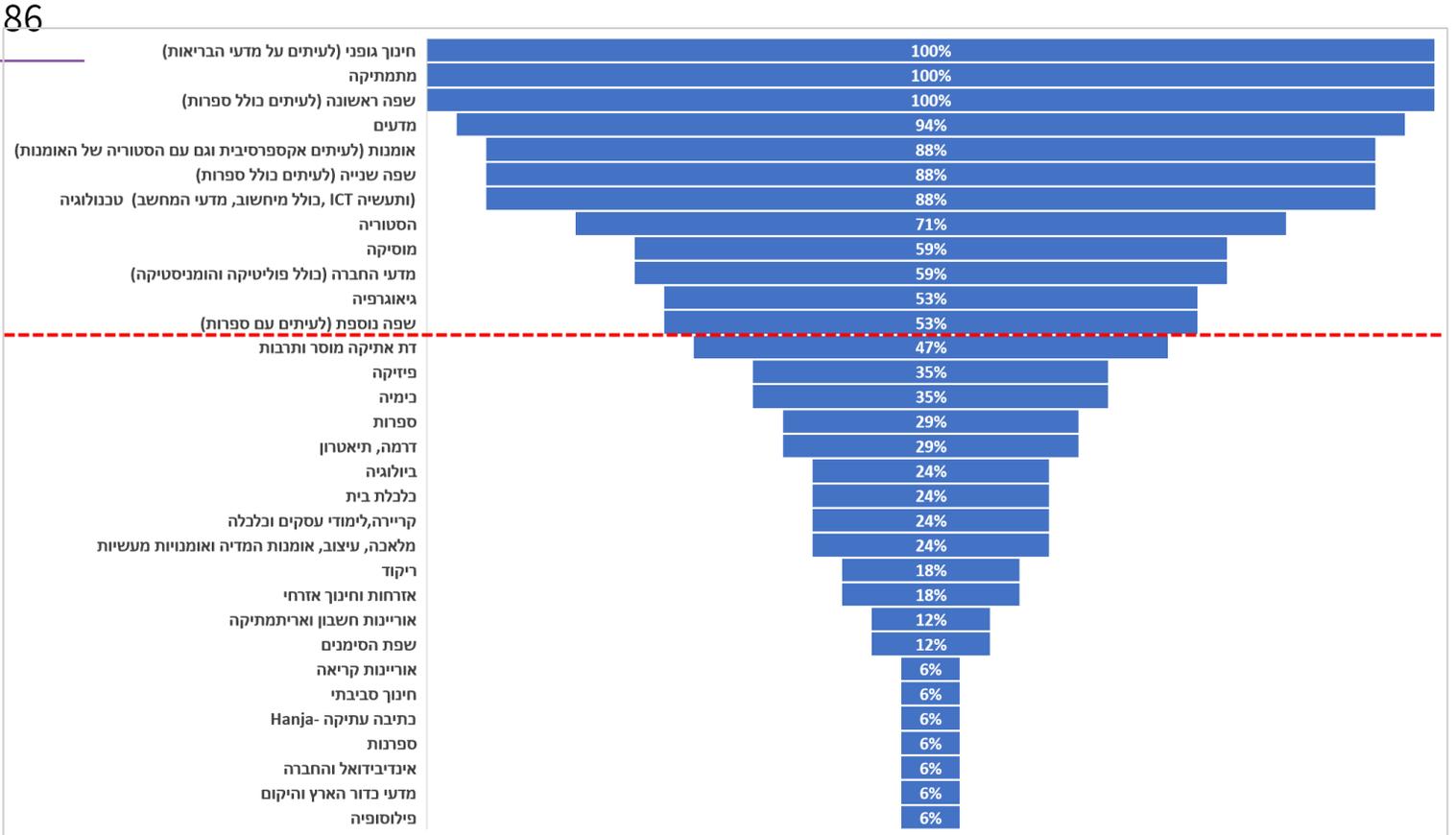
בהשוואה בדקנו את טווח הכיתות המוגדרות בחטיבת הביניים כפי שמוגדר במדינות השונות, ואת המקצועות לפי מספר מקצועות, תחומי תוכן ואשכולות ידע (השוואות בהיבטים נוספים נמצאות בעמ' 16 במסמך).



איור 4 - מספר מקצועות נלמדים לפי מדינה



איור 5 - מקצועות לפי עדיפויות (מספר המדינות שמלמדים אותם)





תוצאות וממצאים:

	<ul style="list-style-type: none"> • מדעי החברה (כולל פוליטיקה והומניסטיקה) • גיאוגרפיה • שפה נוספת (לעיתים עם ספרות) • דת אתיקה מוסר ותרבות 	<p>בכמחצית מהמדינות נלמדו המקצועות הבאים:</p>
<p>מן הראוי לציין כי מועד חטיבת הביניים להתחיל שיח על קריירה אינו מוקדם ורצוי היה לאמץ זאת בקביעות. כיום מקובל במדינות OECD לנהל שיח על קריירה בגילאי 16, למרות שנמצא שזה מאוחר מידי מאחר וקיימות השפעות סביבתיות ומגדריות המתקבעות בקרב הלומדים עד גיל זה.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • פיזיקה • כימיה • ספרות • כלכלת בית • ביולוגיה • קריירה, לימודי עסקים וכלכלה 	<p>בכשליש מהמדינות נלמדים מקצועות ייחודיים יותר המאפיינים את המדינה, ואלו הם:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • אוריינות חשבון ואריתמטיקה • שפת הסימנים 	<p>ב - 2 מדינות בלבד</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • אוריינות קריאה • חינוך סביבתי • Hanja - כתיבה עתיקה • ספרנות • אינדיבידואל והחברה • מדעי כדור הארץ והיקום • אזרחות וחינוך אזרחי • פילוסופיה 	<p>ובמדינה אחת בלבד</p>

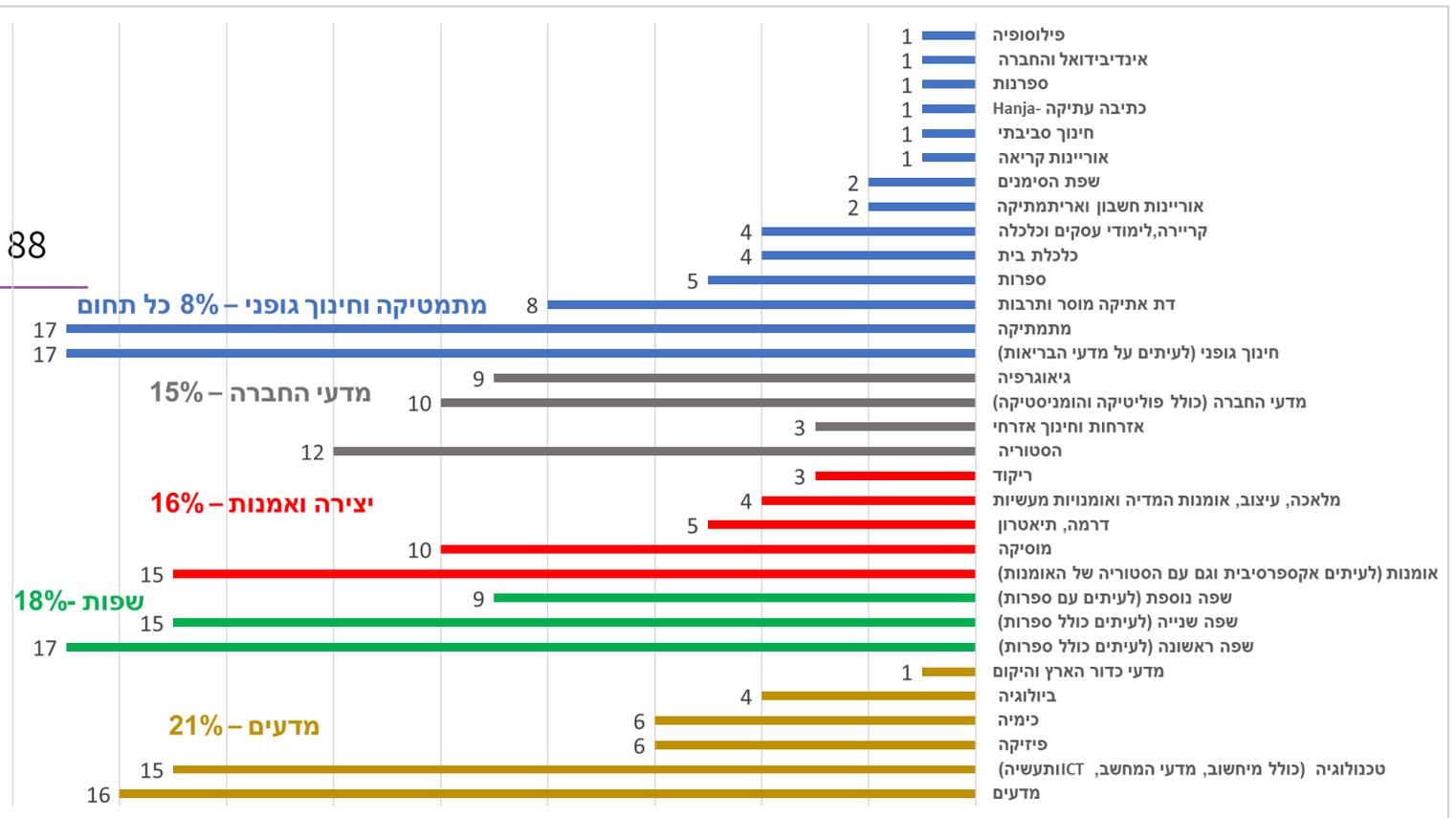
מבט מעמיק יותר ואישכול המקצועות מציע תמונה שונה לחלוטין. ניתן לראות כי **לימודי המדעים** – הכוללים 6 מקצועות (כולל טכנולוגיה) מהווים 21% מהמקצועות הנלמדים, למרות שלא לגמרי ברור אם "מדעים" עומד בפני עצמו כמקצוע; **לימודי שפות** – הכוללים 3 שפות כולל שפת אם – מהווים 18% מהמקצועות הנלמדים; **לימודי אמנויות ויצירה** – מונים 5 מקצועות (בישראל כלל לא מופיעים כיום בתוכנית הלימודים של מערכת החינוך) – מהווים 16% מהמקצועות הנלמדים; **ולימודי מדעי החברה** – הכוללים 4 מקצועות – מהווים 15% מהמקצועות הנלמדים.

מקצועות העומדים בפני עצמם וכולם לומדים אותם ללא יוצא מן הכלל, הם: **חינוך גופני** (המופיע לעיתים עם מדעי הבריאות) – מהווה 8% מהמקצועות הנלמדים; **מתמטיקה** - 8% - 1 מקצוע.

דת, אתיקה ומוסר – הוא מקצוע שנראה שמן הראוי להתייחס אליו, הוא נלמד ב - 47% מהמדינות ומהווה 4% מהמקצועות הנלמדים.

כל המקצועות הנותרים, 11 במספר, מהווים 10% מהמקצועות הנלמדים, ונראה שהם נבחרים בהתאם לאינטרסים מקומיים. המקצועות הם כוללים: ספרות, פילוסופיה, שפה עתיקה, ספרנות, סביבה וכד'.

איור 6 - מקצועות לפי אשכולות תוכן



ובישראל

ישראל נמצאת במקום השני מבחינת ריבוי מקצועות (17). כאשר התפלגות המקצועות היא כדלקמן:

- שפות – כולל שפת אם מהווים 23% מהשעות (25 שעות);



- לימודי מדעים וטכנולוגיה מהווים 13% מהשעות (14 שעות), **בפועל השעות מתחלקות בין 3 עד 5 מקצועות כך שכמות השעות הייעודית לכל מקצוע מצומצמת למדי;**
 - מדעי החברה והרוח מהווים 22% (24 שעות), זאת בלא למנות את הליבה החינוכית הכוללת חינוך לאזרחות, תרבות ישראל, וחינוך חברתי + כישורי חיים, ומהווה 8% נוספים (9 שעות).
- ולבסוף, חשוב לציין, **כי לא קיימת בתוכנית הלימודים הנוכחית התייחסות ליצירה, אמנות, מוסיקה, סביבה, אוריינות דיגיטלית ואוריינות נתונים.**

איור 7 - תכנית הלימודים כיום לחט"ב לפי מקצועות ליבה

"שפות יסוד"	ליבה חינוכית אקדמית: "רוח וחברה"		"ליבה חינוכית"		
			חינוך (חינוך חברתי + כישורי חיים), 4	חינוך גופני, 6	
מדעים (ביולוגיה, כימיה, פיזיקה, מדעי כדור הארץ והיקום) וטכנולוגיה, 14	אנגלית, 12	תנ"ך, 6	היסטוריה, 6	חינוך יהודי (תרבות ישראל), 3	חינוך לאזרחות, 2
מתמטיקה, 13	תוספת/הרחבה על פי צורך לאשכול, 10	שפת אם, 8	ספרות, 6	גיאוגרפיה, 6	מקצוע בחירה, 6
				שפות נוספות ולימודי "בחירה"	ערבית/צרפתית, 5



מקורות להשוואות:

1. סקוטלנד <https://www.gov.scot/policies/schools/school-curriculum/>
2. ניו זילנד https://en.wikipedia.org/wiki/Education_in_New_Zealand
3. קולומביה הבריטית
 - a. <http://education.academy.ac.il/SystemFiles/23216.pdf>
 - b. <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/education-training/k-12/teach/curriculum>
4. פינלנד http://www.allianceforchildhood.eu/files/Improving_the_quality_of_Childhood_Vol_7/QOC%20V7_%20CH06%20DEF%20WEB.pdf
5. ארה"ב
 - a. <https://slideplayer.com/slide/7370746/>
 - b. <https://asc.sch.ae/en/maliha/overview-us-curriculum>
6. סינגפור https://www.sais.edu.sg/files/2018_SAIS%20Secondary%20Curriculum%20Guide_fnl.pdf
7. איטליה <https://education.stateuniversity.com/pages/718/Italy-SECONDARY-EDUCATION.html>
8. יוון https://en.wikipedia.org/wiki/Education_in_Greece#Secondary_education
9. קנדה <http://www.edu.gov.on.ca/eng/curriculum/secondary/grade9.html>
10. אוסטרליה <https://www.australiancurriculum.edu.au/f-10-curriculum/learning-areas/>
11. צרפת <https://about-france.com/primary-secondary-schools.htm#College>
12. בריטניה
 - a. <http://projectbritain.com/education/secsch.htm>
 - b. <https://www.learnenglish.de/culture/educationculture.html>
13. מקסיקו
14. Section 2 - Trends in curriculum redesign PQC aggregated country responses, OECD, 93 <https://transferwise.com/gb/blog/mexican-education-overview>
15. קזחסטן
16. PQC aggregated country responses, OECD, Section 2 - Trends in curriculum redesign <https://www.scholaro.com/pro/countries/Kazakhstan/Education-System>
17. דרום קוריאה
18. PQC aggregated country responses, OECD, Section 2 - Trends in curriculum redesign.
19. יפן
20. PQC aggregated country responses, OECD, Section 2 - Trends in curriculum redesign <http://factsanddetails.com/japan/cat23/sub150/entry-2802.html>
21. ישראל https://cms.education.gov.il/EducationCMS/Applications/Mankal/EtsMedorim/3/3-1/HoraotKeva/K-2009-8a-3-1-36.htm?wbc_purpose=basic