



זרקור על פיתוח כשירות



פברואר 2022

מערך המו"פ
המנהל הפדגוגי,
משרד החינוך





זרקור על פיתוח כשירות

כתיבה | ד"ר עדי וגרהוף

לווי וייעוץ | ריבי ארצי, ד"ר עופר מורגנשטרן



תוכן

4	מבוא
8	הגדרות – כשירויות ומרכיביהן
8	ידע
8	מיומנויות
8	גישות וערכים
8	כשירויות
11	מגמות בפיתוח כשירויות
12	מגמות בפיתוח מרכיבי כשירויות
12	ידע תהליכי
15	ידע בין-תחומי
21	ידע אפיסטמי
24	מיומנויות
30	גישות וערכים
34	מגמות בפיתוח כשירויות כמכלול
49	המלצות
49	יישום תפיסת פיתוח כשירויות ומרכיביהן
50	הטמעה של חינוך מבוסס כשירויות
51	יצירת אקוסיסטם המטפח ומנכיח פיתוח כשירויות
52	המלצות יישומיות מיידיות
53	סיכום
56	מקורות
59	נספחים
59	נספח 1 – דוגמה למחווה בשלות פיתוח הכשירות יצירת ערך חדש ללומד

מבוא

לומדים המוכנים בצורה הטובה ביותר לעתיד יהוו סוכני שינוי לעולם טוב יותר. הם יכולים להשפיע לטובה על סביבתם ועל רווחתם, להשפיע על העתיד, להבין את כוונותיהם, פעולותיהם ורגשותיהם של אחרים ולצפות לתוצאות בטווח קצר וארוך של פעולותיהם. לשם כך, הלומדים זקוקים לתמיכה בפיתוח לא רק ידע ומיומנויות דיסציפלינריים אלא גם עמדות, גישות וערכים אשר ינחו אותם לקראת פעולות והחלטות אתיות ואחריות. תמהיל זה של מגוון ידע, מיומנויות, עמדות, גישות וערכים, משמע, כשירות. כשירויות (Competency) הם היכולת לבצע פעולות ולהשתמש בידע, מיומנויות, ערכים וגישות של האדם בצורה אחראית להשגת מטרה.

אנו עומדים כיום בפני אתגרים חברתיים, כלכליים וסביבתיים חסרי תקדים אשר הואצו אף יותר בעקבות מגפת הקורונה, אך כפי שצ'רצ'יל השכיל ואמר לאחר מלחמת העולם השנייה, "לעולם אל תבזבז משבר טוב"¹, המגפה הציבה לפנינו גם הזדמנויות רבות בשל האצת תהליכי השינוי, הצורך וההכרח למציאת פתרונות ומענים יעילים וגמישים בזמן אמת. העתיד אינו ברור ואינו ניתן לחיזוי, אולם עלינו להיות פתוחים ומוכנים לקראתו ובתי הספר צריכים להכין אותם למשרות שעדיין לא נוצרו, לטכנולוגיות שעוד לא הומצאו ולפתרון בעיות שאיש עוד לא חזה². כדי לייצר חינוך רלוונטי במציאות מורכבת ומשתנה, הלומדים צריכים להסתמך עוד יותר על יכולותיהם הייחודיות לשם השגת יכולת ניהול השלומות בכל ממדי החיים, להיות אזרחים פעילים, אחראיים ומעורבים, היכולת ללמוד לאורך כל חייהם³ ולתרום לפיתוח עתיד כולל ובר קיימא. ולכן המשמעות של "מוכנות הלומד" אינה יכולה להיות מוגדרת יותר על פי הצרכים של שוק העבודה הנוכחי או היקף רכישת הידע הדיסציפלינרי של הלומדים, הקיים בלמידה המסורתית. לשם הצלחה בעולם משתנה, יש לקיים ממד קריטי נוסף של למידה ולהקנות ללומדים כלים אשר יכשירו אותם להתמודד עם השינויים דרך פיתוח כשירויות (Competency). הרציונל ליישום תפיסת הכשירויות בחינוך מתבסס על שתי טענות. האחת היא כי כשירויות משקפות את האופן הטבעי לפיו פועלים אנשים כדי להתמודד עם אתגרים במציאות המשתנה של המאה ה-21. האופן בו אנשים מתכננים, מגדירים מטרות ופועלים, מושתתת על תמהיל של הידע והמיומנויות אשר ברשותם, ומונחה על ידי הערכים והגישות

¹ <https://www.eol.co.il/articles/1446>

² <http://yozma.mpage.co.il/SystemFiles/23295.pdf>

³ https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/skills/Skills_for_2030_concept_note.pdf

אשר אומצו על ידם והמאפיינים אותם. הטענה השנייה היא כי רק שימוש מושכל ומשולב בידע, מיומנויות, גישות וערכים יאפשר יכולת אמיתית להתמודד עם האתגרים המורכבים של המציאות המשתנה.

כדי לפעול מול אתגרים מורכבים בעולם של מציאות משתנה נדרש שימוש משולב ומושכל בידע, מיומנויות, גישות וערכים. כמענה לכך, אימצה תפיסת הפמ"ע מפרויקט חינוך 2030 של ה-OECD את מושג הכשירויות שהן תמהיל סינרגטי של ידע מיומנויות, גישות וערכים (איור 1) המייצרות יכולות התמודדות עם אתגרים מורכבים במציאות המשתנה. מצפן הלמידה 2030⁴ של ה-OECD הגדיר מערך של סוגי ידע מיומנויות גישות וערכים הנדרשים במציאות מורכבת ומשתנה, כדי לפעול באופן אפקטיבי בעולם. מצפן הלמידה שימש כבסיס למדיניות הפדגוגית הלאומית אשר הגדירה מערך של סוגי ידע, מיומנויות, ערכים וגישות, אותם מערכת החינוך⁵ מעודדת ומטפחת, כך שיהוו בסיס להמשך החיים.



איור 1 - כשירות כתמהיל סינרגטי של ידע, מיומנויות ערכים וגישות⁶

תוכניות הלימודים עוברות מהתמקדות בידע להתמקדות גם בכשירויות ומיומנויות המאפשרות לפתח את **פעלנות** (agency) הלומדים ולהכיןם לעתיד באופן מיטבי. לומדים אלה עשויים להשפיע באופן חיובי על סביבתם, על העתיד, כמו גם להבין כוונות של

⁴ PQC aggregated country responses: Section 2 - Trends in curriculum redesign, OECD, 2019

⁵ <https://meyda.education.gov.il/files/Planning/dmuthabogermismach.pdf>

⁶ פדגוגיה מוסת עתיד ספר 4, מערך המו"פ, משה"ח, תשפ"ב

אחרים, כולל פעולות ורגשות, ולצפות בטווח הקצר והארוך את התוצאות של עשייתם. למידה מבוססת כשירויות היא גישת חינוך מרכזית בתהליך הלמידה של הלומד, המתמקדת בתוצרי הלמידה הרצויים, בהתקדמות הלומד בתוכנית הלימודים בקצב שלו ובעומק המותאם לו אישית. ככל שהיכולות שהלומד רוכש מוכחות, הוא ממשיך להתקדם. הלומדים והמורים זקוקים לכלים שיעזרו להם להבין בדרכים עמוקות ועשירות יותר את הממדים המרובים של כשירויות אלו; כלים לשיקוף, והערכת כשירויות, וקידום מבחינה תהליכית התפתחותית; לצד אסטרטגיות לעיצוב משותף של חוויות למידה מותאמות אישית שיקדמו כל אחד לעבר שליטה בכשירות.

לפני שפונים ללמידה ופיתוח כשירויות, וכחלק אינהרנטי ממנה, הנהגת מערכת החינוך צריכה לזכור שתקופה זו מייצגת שינוי עמוק ואובדן עבור מבוגרים וילדים כאחד. לפני ההתמקדות בהעברת תכנים ותוכניות, יש לקחת בחשבון מספר שיקולים כדי לאפשר ולשפר את הלמידה בזמן המעבר הזה, כלומר, **יש לחשוב על מאסלו לפני בלום**⁷. השיקולים חייבים לכלול את ההשפעות של כלכלה מוחלשת, חוסר ביטחון תזונתי, אבטלה נרחבת, חוסר יציבות בדיוור, קושי בניידות וכל זאת תוך כדי עבודה בתוך מערכת מוצפת⁸.

מערכת החינוך הבינלאומית, כלומר ה-OECD ומערכת החינוך הלאומית קבעו את ה"מה" - רכיבי הכשירויות. כלומר הידע, המיומנויות, הגישות והערכים, הפעולות והשלומות אותם יש ללמד כמטרת החינוך במצפן הלמידה 2030 של ה-OECD. כמו גם במסמכי מדיניות הפדגוגיה הלאומית⁹ ובמסגרת התפיסתית "פמ"ע 4.0¹⁰. האתגר במערכת החינוך כעת הוא ה"איך", כמו במערכות חינוך נוספות בעולם. כלומר, להגדיר את הפדגוגיות והפרקטיקות הנגזרות מהן לפיתוח הכשירויות ומרכיביהן. כיצד מלמדים ומכשירים את צוותי ההוראה למעבר של לימוד סוגי ידע, מיומנויות, ערכים וגישות. יש להדגיש כי על אף הספרות הענפה העוסקת בצורך בשינוי זה, לא ניתן להצביע על פיתוחים חד משמעיים שיש בכוחם להוביל ליישום מוצלח של פיתוח כשירויות הלומד,

⁷ <https://www.boredteachers.com/post/maslow-before-bloom-for-students>

⁸ https://edudownloads.azureedge.net/msdownloads/Microsoft-EducationReimagined-Paper.pdf?fbclid=IwAR1d1bX7xxja1-2vMmfz1FJYspsCeVJjo1QEyyLqHOaLB_tlnzoqAWrFcaM

⁹ <https://meyda.education.gov.il/files/Planning/dmuthabogermismach.pdf>

¹⁰ פדגוגיה מוטת עתיד ספר 4, מערך המו"פ, משה"ח, תשפ"ב

ולכן נכון להתייחס אל השינוי כאל תהליך ששולטת בו האיזודאות ויש לעדכנו לעיתים קרובות.

היעד של מסמך זה הוא הצגת סריקת מגמות פדגוגיות המתייחסות ללמידה, הוראה והערכה. הצגת תוכניות לימודים ממוקדות רכיבי הכשירויות ותפיסה מערכתית של כשירויות. זאת כבסיס לפיתוח של מסגרות עבודה ויישום שלהם במוסדות החינוך. כתיבת המסמך נעשתה בעזרת סריקת אופקים ברשת, scan the scanner באופן שיטתי - סקירת כלל המגמות במציאות המשתנה, דרך אתרים, בלוגים, פודקאסטים, דו"חות, מאמרים ועוד לאיתור וזיהוי המגמות הבולטות אשר יתפסו תאוצה בשנים הבאות.

הגדרות – כשירויות ומרכיביהן

כאמור, **כשירות** (Competency) היא תמהיל סינרגטי של ידע מיומנויות, גישות וערכים המייצר יכולת התמודדות עם אתגרים מורכבים במציאות המשתנה. פרויקט חינוך 2030 והמדיניות הפדגוגית הלאומית, הגדירו את מרכיבי הכשירויות להלן¹¹:

ידע

הידע כולל עובדות, מושגים, רעיונות תיאורטיים על היבטים שונים בעולם, והבנה מעשית המבוססת על ניסיון שנרכש מביצוע משימות מסוימות. מסגרת הלמידה חינוך 2030 כוללת ארבעה סוגים שונים של ידע: **תחומי, בין-תחומי, אפיסטמי ותהליכי**.

מיומנויות

מיומנות היא היכולת לבצע תהליכים ולהשתמש בידע באופן אחראי כדי להשיג מטרות. מצפן הלמידה חינוך 2030 מסווג את המיומנויות לשלושה סוגים: **מיומנויות קוגניטיביות ומטא קוגניטיביות, מיומנויות חברתיות ורגשיות ומיומנויות פיזיות ומעשיות**.

גישות וערכים

חינוך 2030 מגדיר גישות וערכים כעקרונות והאמונות המשפיעות על בחירותיו, אופן שיפוטו, התנהגותיו ופעולותיו של הפרט בדרך להשגת שלומות אישית, חברתית וסביבתית.

כשירויות

פרויקט חינוך 2030 של ה- OECD¹² זיהה כשירויות להם זקוקים הלומדים על מנת לתרום לעולמנו ולעצב עתיד טוב יותר. את הכשירויות, הפרויקט סיווג לשתי קטגוריות:

- כשירויות להתמודדות עם אתגרי המאה ה-21
- כשירויות לעיצוב עתיד רצוי במציאות משתנה

כשירויות להתמודדות עם אתגרי המאה ה-21 הן¹³:

➤ **אוריינות גלובלית** היכולת לפתח תודעה ואזרחות גלובליות בקרב הלומדים.

¹¹ פדגוגיה מוטת עתיד ספר 4, מערך המו"פ, משה"ח, תשפ"ב

¹² <https://www.oecd.org/education/2030-project/>

¹³ https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/core-foundations/Core_Foundations_for_2030_concept_note.pdf

- **אוריינות פיננסית** היכולת לעבד מידע כלכלי ולקבל החלטה מושכלת לגבי צריכה, תכנון פיננסי, צבירת עושר, חוב ופנסיות.
 - **יזמות וחדשנות** היכולת להתמודד עם האתגרים ולנצל את ההזדמנויות החדשות הנפתחות באופן אפקטיבי.
 - **חשיבה מחשובית** תהליכי החשיבה שמעורבים בניסוח בעיה וניסוח אסטרטגיות לפתרונה באופן אלגוריתמי אפקטיבי.
 - **אוריינות לפיתוח בר קיימא** היכולת של אדם לפעול מתוך הבנה רחבה של האופן בו אנשים וחברות קשורים זה לזה ולמערכות טבעיות, באופן בר קיימא.
- כשירויות לעיצוב עתיד רצוי במציאות משתנה¹⁴ הן:

- **יצירת ערך חדש** מתייחסת ליכולתו של אדם לחדש ולפעול באופן יזמי על ידי נקיטת פעולות מושכלות ואחרות ליצירת עתיד רצוי טוב יותר.
- **יישוב מתחים ודילמות** יכולתו של אדם לקחת בחשבון קשרי יחסי גומלין רבים, שלכאורה סותרים ולא תואמים ולשקול לאורם את התוצאות של פעולה בטווח הקצר והארוך ולפעול בהתאם.
- **לקיחת אחריות**, יכולת לשקול את ההשלכות העתידיות של פעולותיו של האדם, להעריך סיכונים וגמולים ולקבל את האחריות על תוצאות הפעולה.

מושג מפתח עליו מצביע פרוייקט חינוך 2030 הוא **פעלנות**¹⁵ המוגדרת כיכולת לקבוע מטרות, וליזום ולפעול באופן עצמאי ואחראי כדי להשיגן ולחולל שינוי. המושג **פעלנות לומדים** מתבסס על התפישה שללומדים יש את היכולת והרצון להשפיע באופן חיובי על חייהם ועל העולם הסובב אותם. ניתן להתייחס לפעלנות בשני אופנים שונים, משלימים ומסונכרנים. באופן הראשון, אחת ממטרות הלמידה היא פיתוח פעלנות הלומדים באמצעות פיתוח תחושת עצמיות, ועידוד הלומדים לקבוע לעצמם מטרות ולנקוט צעדים להשגת מטרות אלו. באופן השני פעלנות היא אחת ממאפייני תהליך למידה, כלומר לומד פעלן מגדיר יעדים ללמידתו ויוזם פעילויות להשגתם. הפעלנות והלמידה מקיימים מערכת יחסים מעגלית. לומדים פעלנים, המחליטים בעצמם מה ואיך הם ילמדו, מפגינים

¹⁴ https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/transformational-competencies/Transformative_Competencies_for_2030_concept_note.pdf

¹⁵ <https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/student-agency/>

מוטיבציה רבה יותר ללמידה, נוטים יותר להגדיר יעדים ללמידתם וניחנים במיומנויות למידה טובות יותר.

כשירויות נוספות לפי תפיסת הפמ"ע¹⁶ החשובות להתמודדות עם מציאות מורכבת ומשתנה:

- **חשיבה מערכתית**¹⁷ עוסקת בהבנת האופן בו מערכות מאורגנות. הבנת הסיבות לאופן פעילותן, ועיצוב דרכים לשיפור שיטתי של תוצאות התנהלותן. תפיסה זו (הכוללת בתוכה גם חשיבת עתיד), תופיע כחלק אינטגרלי ממבחני פיזה בשנת 2024¹⁸.
- **חשיבת עתיד**¹⁹ אישית וארגונית המאפשרת לחשוב על העתידים האפשריים באופן שיטתי, לעצב עתיד רצוי וישים ולהיערך מבעוד מועד להשגתו.

¹⁶ פדגוגיה מוטת עתיד ספר 4, מערך המו"פ, משה"ח, תשפ"ב

¹⁷ מדריך לחשיבה מערכתית, המכון לחקר עתידים בחינוך, משרד החינוך

¹⁸ <https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA-2024-Science-Strategic-Vision-Proposal.pdf>

¹⁹ מדריך לחשיבת עתיד ארגונית, המכון לחקר עתידים בחינוך, משרד החינוך

מגמות בפיתוח כשירויות

המרכיב הבולט ביותר שניכר מהמגמות המתוארות בפרק זה, הוא שהחינוך עבר ממודל קלט למודל מבוסס תוצאות. הלמידה הולכת והופכת יותר פרסונאלית, ממוקדת מיומנויות ומרכזה הוא הלומד. סימני ההיכר הללו מהווים יסוד לעידוד למידה לאורך החיים (lifelong learning) ולניווט אל עבר עתיד לא ודאי ומורכב²⁰. במקום לדרוש שעות מסוימות בתוכנית לימודים בדיסציפלינות מסוימות (מודל הקלט), תוכניות לימוד חדשות מבוססות על מערך מוגדר של תוצאות או כשירויות (מודל התפוקה). כל דרכי הלמידה וההוראה וההערכה צריכים להתאים לתוצאות אלה. שינוי מרכזי שני הוא שרוב תוצאות הלמידה או הכשירויות הללו עוברים לכשירויות רלוונטיות, מעבר לתחום הידע ומיומנויות ממוקדים דיסציפלינות, כשירויות להצלחה בעולם התעסוקה ולעולם המשתנה. לבסוף, שינוי מרכזי שלישי הוא שינוי דידקטי, שבו החינוך עובר מלמידה ממוקדת דיסציפלינות ללמידה הוליסטית, מלמידה ממוקדת מורה ללמידה ממוקדת לומד, מהתמקדות בלעדית בלמידה פאסיבית לשיטות למידה אקטיביות יותר, ללמידה מכוונת עצמית²¹. האתגר אותו מציבה תפיסת הכשירויות בפני מערכות חינוך עוסק בשאלות כגון באילו מסגרות ואופנים ניתן לפתח אצל הלומדים את היכולות המשולבות האלו הקרויות כשירויות? כיצד מעריכים כשירויות? וכיצד להטמיע תפיסה זו בתוכניות הלימוד ובמערכת כולה.

מגמות המציאות המשתנה משפיעות על עולם החינוך ומניעות מגמות חינוכיות המשנות את מאפייניו כדי לייצר מענה חינוכי הולם לאתגרים ולנצל את ההזדמנויות שהן מזמנות. חינוך רלוונטי במציאות משתנה יכול להפוך את העולם לטוב יותר. חינוך זה מסתמך על עיצוב עתיד חינוכי רצוי, לאור הבנת מגמות המציאות המשתנה, ונקיטת פעולות להגשמתו כבר בהווה. השנים תש"פ-תשפ"א, 2020-21, למרות היותן שנים של אתגר עולמי, הביאו למספר התפתחויות מרכזיות בחינוך, כמו המעבר הנרחב ללימודים מקוונים, מציאת בפתרונות דיגיטליים לסגרים אשר נכפו על העולם ועימם ההבנה כי שלומות הלומד היא המטרה המרכזית של מערכת החינוך. מתוך הבנה זו נולדו מגמות חינוכיות רבות המשנות את מאפייני מערכת החינוך, כדי לייצר מענה חינוכי הולם לאתגרים ולנצל את ההזדמנויות שהן מזמנות.

כדי לפעול מול אתגרים מורכבים בעולם של מציאות משתנה נדרש שימוש משולב ומושכל בידע, מיומנויות, גישות וערכים. תפיסת פדגוגיה מוטת עתיד אימצה את הצעת פרויקט חינוך 2030 של ה-OECD²⁰ לכלול בתכני הלימוד את מושג הכשירות. בבניית

²⁰ OECD FUTURE OF EDUCATION AND SKILLS 2030: OECD LEARNING COMPASS 2030 © OECD 2019

הכשירות, המיומנויות הגישות והערכים משמשים כאבני בניין בסיסיות מהן בוחרים תמהיל ספציפי של מיומנויות גישות וערכים שבצירוף הידע הרלוונטי מגדירים את הכשירות הספציפית. האתגר אותו מציבה תפיסת הכשירות בפני מערכות חינוך עוסק בשאלות כגון באילו מסגרות ואופנים ניתן לפתח אצל הלומדים את היכולות המשולבות האלו הקרויות כשירות? כיצד מעריכים כשירות? וכיצד להטמיע תפיסה זו בתוכניות הלימוד ובמערכת כולה.

בפרק זה מתוארות מגמות בפיתוח מרכיבי הכשירות ופיתוח כשירות כמכלול. המגמות אינן עוסקות בכשירות ספציפית או במרכיב כשירות ספציפי כמו מיומנויות מסוימת אלא בגישות לפיתוח כשירות וסוגי מרכיבי כשירות.

מגמות בפיתוח מרכיבי כשירות

בחלק זה נבחן מגמות מרכזיות בהוראה, למידה, הערכה והטמעה בתוכניות לימודים התומכות בפיתוח מרכיבי כשירות הלומד. כאמור, כשירות מהווה תמהיל של סוגי ידע (תחומי, תהליכי, בינתחומי ואפיסטמי), מיומנויות, גישות וערכים ולכן מוצגות כאן מגמות ותפיסות המפורטות לפי מרכיבי הכשירות. מאחר וידע תחומי זהו הידע בו מערכות החינוך בעולם ממוקדות, לא הרחבנו עליו.

ידע תהליכי

ידע תהליכי הוא הידע כיצד עושים משהו, כלומר, מהי סדרת הצעדים או הפעולות שיש לנקוט כדי להשיג את המטרה. הוא עוסק בהבנה של אופני הביצוע של משימות וכיצד יש לעבוד וללמוד דרך תהליכים מובנים.

מגמות בלמידה והוראה של ידע תהליכי

ידע תהליכי זהו חלק מהידע המוקדם אותו רוכש הלומד. על מנת לדעת איך לבצע או איך להפיק את המידע, על הלומד להבין את התהליכים הנדרשים לפני השגת המידע. הדגש על הבנה קשור לדרכי העברת המידע והתרבות בעולמנו כיום. בעולם שבו התרבות נאמרה ונהגתה בעיקרה בעל פה, הייתה חשיבות גדולה לשימור פרטי הידע. בימינו, הלומד מצוי בעולם של כלכלת ידע שבו שמירת המידע נעשית על ידי טכנולוגיות שונות, ומכאן עולה חשיבותה של ההבנה שמטרתה לסייע ללומד בסידור וארגון הידע הבלתי נדלה המונח לפתחו.

ההבנה היא תהליך פנימי בתודעתם של הלומדים המתבטא ביכולת למקם עובדה, רעיון, עיקרון או מושג ולהשתמש בהם בהקשר רחב ועשיר²¹. הוראה לשם הבנה מובילה את הלומדים מעבר לשליטה הפשוטה בעובדות, ליכולת ליישם ידע בצורה גמישה בהקשרים לא מוכרים²². הוראה לשם הבנה תדרוש התמחות בפרקטיקות הוראה מגוונות כגון היכולת לעורר דיון מושכל על בסיס ידע חדש איתו נפגשו הלומדים, הנחייה והבנייה של תהליכי חקר אישיים וקבוצתיים, מתן משוב מחולל הבנה, התקשרות עם מומחים וכדומה²³. מה הופך נושא או מושג כנלמד לצורך הבנה? ישנן מסגרות תפיסתיות שונות, אך רובן ככולן ממוקדות בשלושה רכיבים:

- למשוך את תשומת הלב של הלומד לחומר הנלמד – דרך רלוונטיות ועניין של הלומד בנושא
 - לחבר את הלומד דרך מעורבות בלמידה
 - להנגיש ללומדים את הנושא או המושג באמצעות משאבים ודרכי חשיבה מרובים
- כאשר צוות ההוראה מוגבל במידה רבה מבחינת הנושאים שעליו ללמד, ניתן לנקוט בצעדים מגוונים כדי להפוך נושא נתון ליותר מושך. הוספת נושא לנשא נתון יכולה לעזור להוסיף נקודות כניסה חדשות לנושא, ולהפוך אותו לנגיש יותר ללומדים שאולי לא היו מעורבים בו אחרת. לדוגמה, ללמד את המחזה, אדיפוס מאת סופוקלס ללומדים בתיכון יכול להיות חלק מיחידה על קשרים משפחתיים או סכסוכים תוך-אישיים.
- הוראה לשם הבנה מובילה את הלומדים לעסוק במגוון פעילויות מעוררות מחשבה כמו הסבר, מציאת ראיות ודוגמאות, הכללה, יישום, יצירת אנלוגיות וייצוג הנושא בדרכים חדשות. גרנט וויגינס²⁴ קובע, "הבנה היא לא רק כיסוי של ידע... אלא "חשיפה" - היכרות עם רעיונות חדשים ובקשה לחשוב יותר לעומק ובזהירות רבה יותר על עובדות, רעיונות, חוויות ותיאוריות שנתקלו בהן ונלמדו בעבר". צוות הוראה המלמד עבור הבנה מאפשר:

- בניית ידע מושגי ותהליכי עמוק
- פיתוח ייצוגים ומודלים מושגיים
- מעורבות הלומדים בדיסציפלינה

²¹ המדיניות הפדגוגית הלאומית, דמות הבוגרת והבוגר, מערכת החינוך, 2020-2030

²² <http://www.pz.harvard.edu/projects/teaching-for-understanding>

²³ <https://www.gse.harvard.edu/news/uk/08/05/what-teaching-understanding>

²⁴ https://www.researchgate.net/publication/257984490_Teaching_for_Understanding

• יישום של למידה והבנות חדשות במצבים חדשים

הוראה להבנה היא מאפיין של הוראה יעילה, היא מעבירה את ההוראה מפרדיגמה של שינון ותרגול לזו של הבנה ויישום. באמצעות הוראה להבנה, הלומדים מפתחים את היכולת לחשוב ולפעול בגמישות עם הידע המושגי והתהליכי העמוק שלהם. היכולת לחשוב ולפעול בגמישות מושגת בצורה הטובה ביותר באמצעות התייחסות לפרקטיקות בכיתה ותמיכה בצוות ההוראה כסוכן השינוי העיקרי²⁵.

מגמות בהערכת ידע תהליכי

ידע תהליכי דורש מהלומד מעבר להכרת הידע התחומי גם הבנה כיצד נוצרים ומתפתחים התוצרים בתחום. לכן, כאשר רוצים להעריך יכולת זו של הלומד יש לבחון את הידע בהקשרים שונים ולהסיק לגבי הבנת התהליך אצל הלומד. **הערכות מבוססות בעיות פשוטות ומורכבות** בהקשרים אותנטיים בעולם החינוך וההכשרה הפורמליים או הבלתי פורמליים, הופכות נפוצות יותר ונראה כי הן מקדמות שימור ידע לטווח ארוך יותר ומעניקות ללומדים עדשה ייחודית לחשיבה שלהם. לומדים אשר מתמודדים עם בעיות ומתבקשים למצוא להן פתרונות, צריכים לבחון את מצב הבעיה כדי לאסוף מידע שימושי, לבנות ייצוג מנטלי קוהרנטי של החלקים הרלוונטיים המעורבים, לבחון את היחסים ביניהם, ולהעביר ייצוג זה דרך הפתרון. הלומדים צריכים להפעיל שיקול דעת בהבנת התהליכים על מנת לתכנן אסטרטגיה להתגבר על המכשולים בדרך לפתרון הבעיה. עליהם ליישם את הפתרון עליו חשבו תוך מעקב וביקורת על כל שלב, חשיבה על חלופות אפשריות ועל חלקים חסרים²⁶. שיטת הערכה זו כוללת סוגי שאלות ובעיות מגוונות השמות דגש על דרכי הפתרון. שאלות אלו בוחנות את גישתו של הלומד לפתרון ובנוסף, הן מכילות לרוב צורות מענה גרפיות מגוונות כגון - ציור, הזזה, סידור או בחירת אזורים גרפיים, טקסט חם. הלומדים בוחרים או מסדרים מחדש משפטים או ביטויים בתוך קטע וכיוב', ומבצעים סדרה מורכבת של משימות מבוססות ידע ומיומנויות מורכבות²⁷.

²⁵ [http://web1.gwaea.org/iowacorecurriculum/docs/TeachingForUnderstanding_Brief\[1\].pdf](http://web1.gwaea.org/iowacorecurriculum/docs/TeachingForUnderstanding_Brief[1].pdf)

²⁶ <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264208070-10-en.pdf?expires=1644946212&id=id&accname=guest&checksum=10E9EE7611850570FC536250DAF0BC6E>

²⁷ Draft Literature review on aligning pedagogies and assessments with changes in Curriculum, OECD, 2019

מגמות בבניית תוכניות לימודים של ידע תהליכי

על מנת להוביל לפיתוח ידע על תהליכים ואסטרטגיות מורכבות קוגניטיבית²⁸, הלומד מתבקש לנטוש את הכיוון האינדוקטיבי המקובל בתוכניות הלימוד כיום ולאמץ את הגישה הדדוקטיבית. משמעות הגישה הדדוקטיבית היא שימת דגש על עצם השימוש במערכת או בתהליך כולו כבסיס ממנו ייגזרו משימות הלמידה האינדיבידואליות ולא להפך (איור 2). ולכן, פתרון להתאמת מבנה תוכנית הלימודים למציאות המשתנה מנקודת מבט מתודולוגית ודידקטית הוא מעבר מתוכנית לימודים אינדוקטיבית לדדוקטיבית. לדוגמא, הצגת דגם של מערכת הרכבה אוטומטית, יגזור משימות למידה, כגון: תיעוד רצף תהליכים, פתרון בעיות ו/או הרחבה/שינוי של מפעל. על בסיס זה ניתן לפתח מטלות למידה ומשימות מבוססות פרויקט הן לטווח המיידי והן לטווח הארוך. אימוץ גישה זו דורשת מודרניזציה של תקנות ההדרכה, וסידור מחודש של סדר היום והמבנה הארגוני של תוכניות ההדרכה בהתאם לסוגי הידע, והמיומנויות שיש להקנות ללומדים.



איור 2 - גישה אינדוקטיבית לעומת גישה דדוקטיבית²⁹

ידע בין-תחומי

ידע בין-תחומי כולל שילוב של מושגים ותכנים של תחומי דעת שונים. הידע הבין-תחומי חשוב להבנה ולפתרון בעיות מורכבות המחייב לעיתים קרובות חשיבה חוצת תחומים.

²⁸ <https://kotar.cet.ac.il/KotarApp/Index/Chapter.aspx?nBookID=92525046&nTocEntryID=92527581>

²⁹ https://saylordotorg.github.io/text_principles-of-sociological-inquiry-qualitative-and-quantitative-methods/s05-03-inductive-or-deductive-two-dif.html

מגמות בלמידה והוראה של ידע בין-תחומי

למידה והוראה בין תחומית טומנת בחובה יתרונות רבים בשל קרבתה למציאות המורכבת, שאינה בנויה מתחומי דעת, וכן לאופן האינטואיטיבי בו הלומדים לומדים בחיים עצמם.³⁰ למידה זו דורשת הצמחת תובנות חדשות מתוך שילוב וסינתזה של רעיונות מתחומי דעת שונים. במובן זה, יש בהוראה בינתחומית מרחב לחשיבה יצירתית ושיתופית.³¹ היתרון בלמידה והוראה דרך רעיונות גדולים הוא בכך שהם מקשרים בין תחומי ופריטי ידע נרחבים, הופכים את הכרת הפרטים לידע פעיל, רלוונטי ומקושר, ובכך מעמיקים את מידת ההבנה אצל הלומדים. רעיון הוא "גדול" אם הוא עוזר לנו להבין רכיבים וחוויות מבלבלות ומחבר הקשרים בין עובדות בודדות. זה כמו התמונה שמתגלה לאחר שמחברים בין הנקודות. רעיון גדול הוא אפוא דרך לראות טוב יותר ולעבוד בצורה חכמה יותר, לא רק רעיון מעורפל או פיסת ידע מצומצמת.³²

- הרעיון הגדול הוא בדרך כלל יעד למידה מרכזי של יחידת נושא בהוראה ולא של שיעור בודד. כל תוכן נלמד, יכול להיות מקושר בדרך כזו או אחרת לרעיונות שונים, ובלבד שיוכח הקשר בין פרטי המידע הנלמדים לרעיון הגדול, ניסוח של רעיון גדול אינו פשוט ודורש ידע תוכני ופדגוגי מבוסס וכן חשיבה מחדש על תכנים.³³
- רעיונות גדולים מאפשרים יצירת קשרים בין פיסות ידע ובכך מעמיקים הבנות לגבי תכנים, תופעות ותחומי דעת.
- רעיון גדול הוא רלוונטי לעולמם של הלומדים, מעורר עניין וניסוח לרוב כמשפט טענה קצר המקושר לתוכן הנלמד, אך משמעותי גם מעבר לו ואלו צריכים לשקף את המטרות הפדגוגיות של המורה.

ניתן לקשור את הרעיון הגדול סביב עולמו של הלומד ולייצר למידה הקשרית (Contextual learning) אשר מספקת ללומדים חוויות של התמודדות עם אתגרים

³⁰ https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9C%D7%9E%D7%99%D7%93%D7%94_%D7%95%D7%94%D7%95%D7%A8%D7%90%D7%94_%D7%91%D7%99%D7%A0%D7%AA%D7%97%D7%95%D7%9E%D7%99%D7%AA

³¹ <https://meyda.education.gov.il/files/LishcatMadaan/InterdisciplinaryLearningBooklet.pdf>

³² https://www.authenticeducation.org/ae_bigideas/article.lasso?artid=99

³³ המדיניות הפדגוגית הלאומית, דמות הבוגרת והבוגר, מערכת החינוך, 2020-2030

ומצבים בעולם האמיתי, הדורשים גיוס מכלול רחב של ידע ושיסייעו להם לרכוש מיומנויות וכישורי חיים רלוונטיים. באיור 3 מוצגים מאפייני הלמידה ההקשרית³⁴:

- פיתוח קשרים אישיים
- הזדמנויות לפעילות
- מטרות ברורות ואחריות ללמידה ולעשייה
- גישה מבוססת חקר
- שיתופי פעולה
- אותנטיות
- יצרנות
- זמן לרפלקציה עצמית והרהור



איור 3 - מאפייני למידה הקשרית³⁵

דרך אפשרית לקדם למידה דרך רעיונות גדולים היא באמצעות יישום תוכניות המשותפות לבית הספר ולארגונים מקומיים בקהילה, במגזר העסקי, במגזר השלישי ובעולם האקדמי

³⁴ <https://katielmartin.com/2020/03/17/creating-authentic-learning-experiences-at-home/>

³⁵ <https://katielmartin.com/2020/03/17/creating-authentic-learning-experiences-at-home/>

במסגרתם יבצעו לומדים למידה אותנטית פעילה ויצרנית בתוך הארגונים ובהנחייתם³⁶. פרויקט Big Picture³⁷, המיושם במדינות רבות בעולם ולאחרונה גם בישראל, מהווה דוגמא לשיתוף פעולה כזה המייצר למידה אותנטית של לומדים במקומות עבודה על פרויקטים אותנטיים של מקום העבודה ובהנחיה אישית של מנטור ממקום העבודה. שילוב למידה דרך רעיונות גדולים היא **למידה דרך פליאה**, אירוע הגורם לפליאה. קשת בשמיים לדוגמה, יוצרת חוויה שמעוררת עניין וסקרנות אצל הלומדים. הרצון של הלומדים לחקירת אירועים מפליאים בחיי היומיום, מוביל ללמידה. המורים יכולים לכלול פליאה בפעילויות למידה כגון: טיול בטבע היכול לחשוף דפוסים המסודרים לפי מודל מתמטי, אשליות ראייה ו"קסמים" היכולים לעורר שאלות של סיבתיות ועקרונות מדעיים. מפגשים מופלאים כאלה מניעים את הלומדים לראות תופעה מנקודות מבט רבות ומגוונות³⁸.

'למידה דרך רעיונות גדולים' היא מושג מרכזי ברפורמות חינוכיות שקוראות למסודות חינוך לשים דגש רב יותר על רכישת ידע לסוגיו חוצה דיסציפלינות, עם מגוון מיומנויות, גישות וערכים שהלומדים יכולים ליישם בכל מסגרות החינוך והעבודה במהלך חייהם. ככל שדרישות עולם העבודה הופכות תחרותיות, מורכבות וטכניות יותר, הלומדים יזדקקו לסוגי הכשירויות שחווית למידה אותנטית יכולה לספק כדי לנווט בהצלחה בעולם המודרני, להצטיין בקריירה מאתגרת ולעבד מידע מורכב יותר ויותר³⁹.

בנוסף, עזר ללמידה בין-תחומית היא **הוראה שיתופית**, בה קבוצת מורים הטרוגנית מתארגנת כדי לספק מעטפת הוראה תומכת, אינטגרטיבית וגמישה הנותנת מענה לצרכי הלמידה של הלומד ומסייעת לו להשיג את מטרות הלמידה שלו⁴⁰. מה שיכול להוביל ולסייע בלמידה משותפת של מורים ולומדים כעמית למידה. הוראה שיתופית מאפשרת למורים אינטראקציות מקדמות ומעשירות עם הלומדים בחקר, פתרון בעיות, יצירה ויזמות ויצירה משותפת של תוצרים⁴¹. פרקטיקות אלו מעודדת פעילות של לומדים,

³⁶ 10 Ways Authentic Learning Is Disrupting Education, Marianne Stenger, InformEd 2018

³⁷ <https://www.bigpicture.org.au/big-project-big-picture>

³⁸ <https://www.aace.org/review/learning-through-wonder/>

³⁹ <https://web.archive.org/web/20180203222505/http://edglossary.org/authentic-learning/>

⁴⁰ <http://elearning.tki.org.nz/Teaching/Innovative-learning-environments/Collaborative-teaching>

⁴¹ <https://www.schoolology.com/blog/teacher-collaboration>

הופכות את המורים והלומדים להיות שותפים בתהליך ההוראה והלמידה, ומקנות ללומדים תחושת ייעוד ובעלות על למידתם⁴².

מגמות בהערכה של ידע בין-תחומי

כאשר רוצים לפתח הערכה של למידה בינתחומית, יש לבחון תחילה מהם תוצרי הלמידה. התוצר המסכם את הלמידה הבין-תחומית משקף את מיזוג הרעיונות והתובנות שצמחו במהלך הלמידה, בהתאם לנושא ולמטרת הלמידה שהוגדרה. התוצר יכול להיות מסוגים שונים ומעורר מוטיבציה, מעורבות ויצירתיות מחשבתית. חשוב שהגדרתו של התוצר תהיה פתוחה וגמישה מספיק כדי לתת מקום למגוון כיווני חשיבה ופתרונות. פיתוח התוצר יכול להיעשות באופן הדרגתי, תוך כדי שלבי הלמידה. באופן זה, התוצר מהווה פיגומים להבניית הידע הבין-תחומי ומסייע ללומדים לנהל את תהליך הלמידה ולשקף לעצמם את מצב הידע שלהם⁴³. **הערכה משולבת בתהליך הלמידה** עם אפשרויות בחירה, מובחנות, מאפשרות ללומדים להשתתף בתהליך ולתכנן את מטרות הלמידה שלהם. ניתן ליצור או להתאים את מקטעי ההערכה לרמות שונות, בזמנים שונים ואלו מספקים גם קריטריונים ויעדי למידה. הערכה במקטעים משולבת בתהליך הלמידה, מאפשרת למורים לתקשר עם הלומדים לגבי הסטנדרטים והמטרות של הלמידה בצורה קוהרנטית וברורה. מתן הערכה עם דוגמאות מגבירה את השקיפות ומסייעת ללומדים להבין היכן הם נמצאים ומה עליהם לעשות בשלב הבא כדי להשיג איכות גבוהה יותר של הלמידה. בנוסף, **הערכה מעצבת** מתייחסת להערכות תכופות ואינטראקטיביות של ההתקדמות וההבנה של הלומדים כדי לזהות את צרכי הלמידה שלהם ולהתאים את ההוראה לכך. מורים המשתמשים בגישות ובטכניקות של הערכה מעצבת ערוכים היטב לענות על צרכי לומדים המגוונים, באמצעות בידול והתאמת ההוראה לרמות הישגי הלומדים. שיטת הערכה זו יכולה להיות מותאמת לתחומי ידע שונים ואף להערכת מיומנויות, גישות וערכים.

חסמים עיקריים ליישום רחב, כולל מתחים בין הערכות משולבות בתהליך הלמידה ומבחנים מסכמים ואחידים, המחייבים את אחריות בתי ספר להישגי הלומדים.

בהערכה משולבת מנוסחים מספר עקרונות בסיסיים⁴⁴:

⁴² The compiled concepts notes of the OECD Learning Compass 2030, OECD 2019

⁴³ <https://meyda.education.gov.il/files/LishcatMadaan/InterdisciplinaryLearningBooklet.pdf>

⁴⁴ https://www.ceesvandervleuten.com/application/files/5914/8361/1684/Van_der_Vleuten_-_Competence_Assessment_as_Learner_Support_in_Education.pdf

- כל רגע הערכה אינדיבידואלי הוא רק נקודת נתונים אחת.
- כל נקודת נתונים אחת עשויה להיות מורכבת משיטות שונות, קשורה קשר הדוק לתוכנית החינוכית ומספקת משוב משמעותי ללומד.
- המידע מצטבר על פני ציר נתונים ועל פני ישויות משמעותיות (למשל, מסגרת כשירות).
- הלומדים נתמכים בשימוש במשוב ובמעקב (למשל, באמצעות מערכת חונכות).
- החלטות בעלות חשיבות גבוהה (קידום או בחירה) מבוססות על נקודות נתונים רבות ומתקבלות על ידי ועדה (בלתי תלויה).

מגמות בבניית תוכניות לימודים של ידע בין-תחומי

למידה בין-תחומית⁴⁵ משלבת בין מספר תחומי דעת דרך חקירת אתגרים, רעיונות גדולים, מציאת פתרונות לבעיות, ניהול פרויקט או ייצור מוצר. ביטוי בולט למגמה זו הוא הגברת היישום של תוכניות לימודים בין-תחומיות כגון תוכניות STEAM המשלבות את תחומי המדעים, הטכנולוגיה, ההנדסה, האומנות והמתמטיקה. **מעבר מלמידה תחומית ללמידה בין-תחומית** בתוכניות הלימוד מעניקה ללומדים הזדמנות להתנסות ביישום אינטגרטיבי של מגוון רחב של ידע ומיומנויות המייצרים אצל הלומד קשרים חדשים בדומה למתרחש בעולם האמיתי⁴⁶.

קיימות חמש גישות לשילוב ידע בין-תחומי בתוכנית לימודים:

- שילוב מקרו מושגי מפתח או רעיונות גדולים (Big ideas) חוצי תחומי דעת
- שילוב למידת זיהוי הקשרים הדדיים בין מושגים שונים בתחומי דעת שונים
- שילוב למידה של נושאים בין תחומיים, תופעות, ותמות התומכים בחיבור בין תחומי הדעת
- ארגון מחדש של תחומי הלמידה מול נושאים רב תחומיים. גישה זו דורשת התמודדות עם אתגרי בחירת נושאים מתחרים ועומס נוסף של נושאים על תוכניות לימודים קיימות
- למידה מבוססת פרויקטים דורשת ביצוע מחקר בין תחומי המרכז ומשלב ידע מתחומים שונים כדי להתמודד עם נושאים מורכבים בהם עוסק הפרויקט

⁴⁵ P21 Framework for 21st Century Learning Definitions 2018, http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_DefinitionsBKF.pdf

⁴⁶ UNDERSTANDING INNOVATIVE PEDAGOGIES: KEY THEMES TO ANALYSE NEW APPROACHES TO TEACHING AND LEARNING OECD Education Working Paper No. 172, 2018

ידע אפיסטמי

ידע אפיסטמי הוא ידע על צורות ושימושים שונים של ידע. ידע אפיסטמי מתמקד בהבנה של דרכי החשיבה והעבודה של אנשי מקצוע מומחים בפילוסופיה של אותו תחום הדעת.

מגמות בלמידה והוראה של ידע אפיסטמי

על מנת לפתח את הידע האפיסטמי של הלומד יש להפוך את הידע התחומי למשמעותי יותר בעבור הלומד ולפתח כיווני מחשבה סותרים ומגוונים לכל תחום. נוסף על הידע האפיסטמי בתחומי הדעת, יש צורך לפתח גם את הידע האפיסטמי של הלומדים על עצמם ועל חיי היומיום. ידע זה יכול לכלול גם כלים לאומדן הטיות חשיבה ומגבלות אנושיות בהערכת מידע, לדוגמה, הבנה של האופן שבו האלגוריתמים של מנועי חיפוש ושל רשתות חברתיות מנצלים מידע על העדפות המשתמשים ומשפיעים על תהליכי בחירה וההערכה של מקורות מידע או של האופן שבו עיצוב מושך או פרובוקטיבי יכול להשפיע על קבלת המידע⁴⁷.

חקירה פילוסופית היא גישה לפיתוח ידע אפיסטמי, שילוב של חקירה פילוסופית מסורתית עם מחקר אמפירי שיטתי. על ידי שילוב תחום ידע מתחום המדעים הקוגניטיביים, לדוגמה, חקירה פילוסופית מתבצעת לשם הבנת תהליכי חשיבה אנושיים בסיסיים הקשורים לתחום הדעת הנ"ל. לדוגמה, ברשת 'אורט' פיתחו תוכנית לימודים חדשנית לחטיבות הביניים בשם 'פילוסופיה יישומית'⁴⁸. חינוך לחקר פילוסופי שבמרכזו שאלת שאלות וקיום דיון המפתחים אצל הלומד חשיבה עצמאית, מעמיקה וביקורתית. גישה זו עוסקת בשאלות יומיומיות הנוגעות לכל לומד ולומדת ומאפשרת פיתוח תפיסת עולם, יכולת הפעלת שיקול דעת מוסרי בנוגע לסוגיות מקומיות, עולמיות, היסטוריות, מדעיות, טכנולוגיות ורלוונטיות, ומאפשרת לו להבנות משמעות לעולם פנימי ולזהות עצמית. החקירה הפילוסופית מעודדת את הלומד לחשוב חשיבה מסדר גבוה ולחשוב על תהליכי הלמידה שלו.

בניית הידע האפיסטמי יכולה להשתלב בלמידה של תחום הדעת באמצעות שיח על מטרות, תהליכים אפיסטמיים ושאלת שאלות⁴⁹. הבנה זו יכולה לתת ללומדים כלים

⁴⁷ <http://education.academy.ac.il/SystemFiles/23399.pdf>

⁴⁸ <https://www.ort.org.il/philosophy/>

⁴⁹ https://lincs.ed.gov/sites/default/files/12_TEAL_Deeper_Learning_Qs_complete_5_1_0.pdf

להעריך באופן מעמיק את הידע שהם קוראים ברשת וליצור ידע מבוסס בכוחות עצמם. שאלות רבות עוצמה הן שאלות פתוחות, היוצרות אפשרות להרחבת הלמידה, ומעניקות זוויות ראייה חדשות ורעננות. הן מעלות נושאי חקירה פרובוקטיביים שבולמים התחמקות או בלבול. **שאלת שאלות רבות עוצמה** היא נדבך מרכזי בהקניית ופיתוח ידע אפיסטמי, כאשר השאלות מעודדות את הלומדים לחשיבה על הידע שרכשו ועל דרך הלמידה שלהם.

שאלות מקדמות למידה ופיתוח ידע אפיסטמי⁵⁰:

- מזמנות חשיבה מסדר גבוה. על השאלות לכוון להעמקת ההבנה על ידי תרגול ושכלול היכולת להדגים, לשער, להשוות, לטעון ולהצדיק טיעונים, לפתור בעיות, לנסח השערות, להציע הסברים ולבחון את ההבנה.
- מערערות את הנחות היסוד ואת האמונות הוודאיות של הלומדים, מטילות ספק במובן מאליו, חושפות קונפליקטים יסודיים ותובעות לחשוב מחדש על שורש הדברים.
- פתוחות. שאלה פתוחה היא שאלה שבאופן עקרוני אין לה תשובה מוחלטת אחת, והתשובות הניתנות לה שונות זו מזו ולעתים אף סותרות זו את זו.
- אותנטיות. שאלת שאלות אותנטית פירושה שהמורה שואל שאלות שהוא אינו יודע את התשובה עליהן מתוך סקרנות.
- מתייחסות ל"מבנה הדעת" - סך כל המושגים, היסודות, דרכי הלימוד והחקר, העקרונות, החוקים והכללים של המקצוע. שאלות מקדמות למידה הן שאלות עשירות, המכוונות את הלומדים אל המושגים, התהליכים, והתובנות הייחודיים לדיסציפלינה.
- רפלקטיביות ומטא-קוגניטיביות. השאלות הרפלקטיביות של המורה מסייעות ללומד להביט אל תוך עצמו ולהפוך את הידע מסמיו לגלוי.

מגמות בהערכת ידע אפיסטמי

בבואנו להעריך ידע אפיסטמי של הלומד, עלינו לבחון את הידע של מבנים אפיסטמיים וערכים וכיצד הם משמשים להצדיק טענות שפותרו על ידי כל סגנון חשיבה. לדוגמא,

⁵⁰ <https://avneyrosha.org.il/resourcecenter/resourcesdocs/askingquestions.pdf>

תיאוריה, היפותזה, ומה מהווה מכלול של ראיות⁵¹. רוב המחקרים שנסקרו הצביעו על העדפה להערכת ידע אפיסטמי על ידי ראיון ולא על ידי שאלון כתוב. היתרון בכך שהראיון מספק תמונה מפורטת ומדויקת יותר של חשיבה אפיסטמית אך הוא מוגבל בכמות שניתן לבצע.

שימוש בבעיות מורכבות ועתירות מידע לעומת בעיות דלות מידע, זו שיטה להערכת יכולת חשיבה מסדר גבוה. לדוגמה הבאת בעיה עם מודל דו שלבי לעומת מודל תלת שלבי ואף יותר. בחינת התייחסות הלומד לבעיה, למרכיביה ודרכי החשיבה הם אלו החשובים להערכת החשיבה וההבנה העמוקה של הלומד בתחום. נדבר נוסף שניתן להוסיף לתהליך ההערכה הוא התמודדות עם טענות סותרות, אשר מעלה את ההיבטים של שילוב בין האובייקטיבי לסובייקטיבי כך שניתן למדוד את הפרספקטיבה האפיסטמית של הלומד⁵².

דיווח עצמי זוהי תפיסה נוספת להערכה של ידע אפיסטמי, בגישה הגורסת כי חשיבה אפיסטמית יכולה להימדד ע"י שאלון דיווח עצמי הכולל שאלות לגבי אמונות אפיסטמיות כלליות. בשאלון מסוג זה הנבדק עונה על שאלות ישירות לגבי תפיסותיו ואמונותיו בנוגע לידע וידיעה. במדידה מסוג זה החיסרון הבולט הוא שדיווח עצמי ישיר על חשיבה אפיסטמית דורש יכולת מטה-קוגניטיבית אשר אינה אינטואיטיבית, זוהי מטלה מורכבת הדורשת חשיבה על תהליכי חשיבה באופן מופשט וישנה סבירות לדיווח עצמי לא מדויק בשל כך⁵³.

מגמות בבניית תוכנית לימודים של ידע אפיסטמי

גישת ה-OECD לחינוך היא Teach Less, Learn More (למד פחות, למד יותר). גישה זו מבקשת צמצום היקף החומר הנלמד לטובת למידה מעמיקה. לכן, **שילוב אסטרטגיות למידה מסדר גבוה בתוכנית הלימודים** יתרמו לאיכות הידע המתקבל ויפתחו יכולות חשיבה חיוניות ליצירת ידע והערכתו⁵⁴. תוכניות הלימודים הכוללות הוראה מפורשת של אסטרטגיות חשיבה בתחומי הדעת הן דרך יעילה לקידום המטרה של פיתוח החשיבה בפועל בכיתות. גישה זו קוראת לשילוב של החשיבה בכל מקצועות הלימוד, הן כדי לעודד למידה מעמיקה של תכני הדיסציפלינות והן כדי ליצור הזדמנויות לחשיבה מעמיקה על

⁵¹ https://meyda.education.gov.il/files/Mazkirut_Pedagogit/AgafMadaim/epistemic-knowledge.pdf

⁵² <http://aranne5.bgu.ac.il/others/LondonIditRappel.pdf>

⁵³ <http://aranne5.bgu.ac.il/others/LondonIditRappel.pdf>

⁵⁴ <http://education.academy.ac.il/SystemFiles/Zohar%208.4.2018.pdf>

בסיס ידע עשיר. הגישה אינה מסתפקת בשילוב אסטרטגיות חשיבה מסדר גבוה בהוראת התכנים, אלא מדגישה גם את חשיבות הבלטתן של אסטרטגיות החשיבה כמטרות הוראה מפורשות. שיטה זו, אם כן, נשענת על שתי רגליים. האחת, הבניית ידע משמעותי בתחום הדעת והשנייה הבניה וחיזוק של אסטרטגיות חשיבה מרכזיות הנידונות בכיתה באופן מפורש, כגון: שאילת שאלות, השוואה, הסקה, זיהוי רכיבים וקשרים, העלאת אפשרויות מגוונות לצורך פתרון בעיה, טיעון ועוד. לדוגמא, תוכניות לימודים קיימות למהנדסים מלמדות אותם לפתור בעיות הנדסיות, אבל לעתים נדירות מלמדות אותם לחשוב על מאפייני סוגי הבעיות שמהנדסים צריכים לנסות ולפתור.

כדי למקד את המטרות הלמידה, תוכנית הלימודים יכולה להכיל יעדים בגודל יחידה המשובצים על ציר יעדי-על (יעדים גדולים יותר) של שנה, או יותר. לדוגמה, בתחום היסטוריה, מטרת הבנה של שנה יכולה להיות, "הלומדים יבינו את השיקולים והאסטרטגיות השונות שבהן משתמשים היסטוריונים כדי לפרש עדויות על העבר". מטרה זו יכולה להיכתב בצורה שתהיה מפורשת ללומדים, ותעזור להם לארגן את החשיבה שלהם, על ידי ניסוח המטרה כשאלה: "כיצד אנו מגלים את האמת על דברים שקרו לפני זמן רב?"⁵⁵.

מיומנויות

המיומנויות נחלקות למיומנויות קוגניטיביות, מטא-קוגניטיביות, חברתיות ורגשיות, פיזיות ומעשיות. מיומנויות קוגניטיביות הן אסטרטגיות חשיבה המאפשרות שימוש בשפה, מספרים, הנמקה וידע נרכש. הן כוללות מיומנויות מילוליות ולא מילוליות ומיומנויות חשיבה מסדר גבוה יותר. מיומנויות מטא-קוגניטיביות הן היכולת של הלומד לבצע למידה על למידה והיכולת העצמית לזהות ידע, כישורים, עמדות וערכים. מיומנויות חברתיות ורגשיות מבטאות דפוסים עקביים של מחשבות, רגשות והתנהגויות אשר מאפשרים ללומדים לפתח את עצמם, לטפח את יחסי הגומלין שלהם עם סביבתם ולממש את אחריותם האזרחית. מיומנויות פיזיות הן היכולת להשתמש בכלים פיזיים, פעולות ופונקציות. מיומנויות מעשיות נדרשות כדי להשתמש ולתפעל חומרים, כלים, ציוד וחפצים להשגת תוצאות מסוימות.

⁵⁵ <https://www.learner.org/series/social-studies-in-action-a-methodology-workshop-k-5/teaching-for-understanding/>

מגמות בלמידה והוראה של מיומנויות

עולם העבודה המשתנה ללא הרף, הציב דרישות לרכישת מיומנויות (Reskill) ושדרוגן (Upskill) כל העת, על מנת להישאר מעודכנים במיומנויות העדכניות ביותר, הדרושות כדי לשגשג במקום העבודה המודרני של היום⁵⁶. ככלל, מיומנויות מקשרות בין רכיבים למשל, ידע לידע, ידע לתוצר. הן עוזרות לנו להתבסס על ידע מקדים או ראשוני, לפתח אותו, לבנות עליו עוד נדבכים של ידע עד שהידע מספיק בשל כדי להפוך לתוצר⁵⁷. סגנונות לימוד שגרתיים ודידקטיים שלטו במערכת החינוך מאז המהפכה התעשייתית. בשיטות אלו, הלומד ממלא תפקיד פסיבי יחסית בתהליך הלמידה, שילוב טכניקות למידה אקטיביות יותר בכיתה כמו למידה חווייתית והתנסותית, משפרות את היכולת של הלומד להטמיע את המידע אותו צבר באמצעות חוויה קונקרטית ולפתח תיאוריות חדשות על העולם בו הוא מתנסה באופן אקטיבי או רפלקטיבי. כפי שהשם מרמז, למידה חווייתית היא למידה דרך התנסות, היא הופכת לנפוצה הרבה יותר בבתי ספר ובארגוני חינוך ברחבי העולם. לדוגמה, Think Global School הוא בית ספר תיכון נודד בן ארבע שנים, המקיים שיעורים במדינה חדשה בכל סמסטר⁵⁸. הלומדים עוסקים בלמידה חווייתית באמצעות פעילויות כמו טיולים בינלאומיים, חילופי תרבות, סיורים במוזיאונים ולמידה מבוססת פרויקטים.

למידה התנסותית מאפשרת הזדמנויות ללומדים:

- לקחת יוזמה, לקבל החלטות ולהיות אחראים לתוצאות
- לעסוק ולהיות מעורבים בלמידה מבחינה אינטלקטואלית, יצירתית, רגשית, חברתית או פיזית
- לחוות חווית למידה מעצבת הכוללת אפשרות ללמוד מהשלכות טבעיות, טעויות והצלחות

מחזור הלמידה של קולב (Kolb's, 1984) מתאר את תהליך הלמידה החווייתית (איור 4). לפי קולב, למידה היא תהליך שבו ידע נוצר באמצעות טרנספורמציה של ההתנסות. ככל שהמשימות הנדרשות בתהליך הלימודי יהיו קרובות יותר וקשורות לעבודה של הלומד

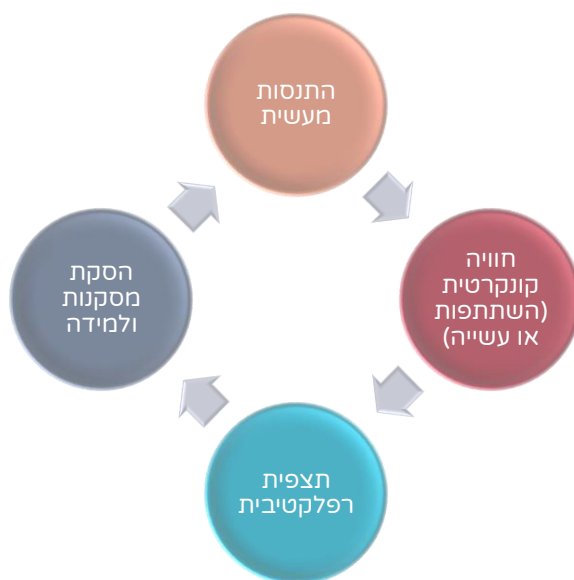
⁵⁶ <https://meyda.education.gov.il/files/Scientist/21cskills040515.pdf>

⁵⁷ <https://tmosko.com/hard-skills/>

⁵⁸ <https://www.easchooltours.com/blog/experiential-learning-learn-through-experience>

הדבר עשוי לעורר בו מוטיבציה גדולה יותר ולגרום לו להתמקד יותר בנדרש ולהבין טוב יותר את ההקשר בין הפעילות הלימודית והביצוע המעשי⁵⁹. תהליך זה כולל שילוב של⁶⁰:

- ידע - מושגים, עובדות והמידע הנרכשים באמצעות למידה פורמלית וניסיון עבר
- פעילות - יישום הידע ב-"עולם האמיתי"
- רפלקציה - ניתוח ביקורתי וסינתזה של ידע ופעילות ליצירת ידע חדש



איור 4- מעגל הלמידה ההתנסותית של קולב⁶¹

למידה התנסותית היא גם **למידה דרך תנועה** הכוללת פרקטיקות למידה המשלבות לא רק את המוח אלא גם את הגוף וחושים רבים בתהליך הלמידה ונתמכת על ידי סביבות למידה קשובות וגמישות⁶². בנוסף, למידה התנסותית זו גישה לעבודה צוותית המתמודדת

⁵⁹https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9C%D7%9E%D7%99%D7%93%D7%94_%D7%94%D7%AA%D7%A0%D7%A1%D7%95%D7%AA%D7%99%D7%AA#cite_ref-%D7%93%D7%A8%D7%A1%D7%9C%D7%A8_%D7%90%D7%90%D7%95%D7%A8%D7%99%D7%A7%D7%9436_1-0

⁶⁰ <https://www.bu.edu/ctl/guides/experiential-learning/>

⁶¹ <https://www.pisgatlv.co.il/wp-content/uploads/2019/05/%D7%90%D7%A1%D7%95%D7%A4%D7%AA-%D7%9E%D7%90%D7%9E%D7%A8%D7%99%D7%9D-%D7%9E%D7%A8%D7%9B%D7%96%D7%99-%D7%A1%D7%99%D7%9E%D7%95%D7%9C%D7%A6%D7%99%D7%94-2018-%D7%97%D7%95%D7%91%D7%A8%D7%AA-1.pdf>

⁶² Learning in Motion: Bring Movement Back to the Classroom, Marwa Abdelbary 2017
<https://www.edweek.org/tm/articles/2017/08/08/learning-in-motion-bring-movement-back-to.html>

עם בעיות אמתיות ומידיות שפותחה בעולם העבודה ונמצאת כעת בשימוש נרחב יותר ומטרתה היא לשפר את מיומנויות פתרון בעיות ופתרון סכסוכים⁶³.

גוון נוסף של למידה התנסותית היא **למידה יצרנית**, שבמסגרתה הלומדים יוצרים ידע, תכנים ומוצרים משלהם באופן המטפח גישות ומיומנויות מגוונות כגון יצירתיות, חדשנות, יזמות, פתרון בעיות, ועוד⁶⁴. למידה במרחבי מייקרים (Maker Spaces) מובילה את הלומדים להשתמש בכלים מגוונים ובטכנולוגיות מתקדמות, כגון מחשב הנייד, רשתות חברתיות, מדיה החדשה, והדפסת תלת ממד. למידה יצרנית מאפשרת ללומדים להפוך ליצרנים (מייקרים) ולהתנסות בפרויקטים של למידה יזמיים הכוללים העלאת רעיונות, תכנון, ייצור ושיווק של תכנים ומוצרים.

מגמות בהערכת מיומנויות

בסקירה נרחבת ניכר כי רוב צורות ההערכה עבור מיומנויות הקיימות הן מבוססות שאלונים הבוחנים מיומנויות קוגניטיביות ומטא-קוגניטיביות, הערכה של יצירת מוצר פיזי או דיגיטלי עבור מיומנויות פיזיות ומעשיות ודיגיטליות, בהתאמה והערכה על ידי שאלונים או צפייה במוערך עבור מיומנויות חברתיות ורגשיות. בבואנו להעריך מיומנות, ראשית יש להבין כי מיומנות אמורה לשרת מטרה ('לשם מה') כאשר כל מיומנות מיטיבה עם הלומד באופן אחר (תלוי סוג המיומנות). לכן ישנה חשיבות רבה בהערכת מיומנויות **כהערכה אישית ומתמשכת**, כלומר הערכה לכל לומד על ציר ההתקדמות האישי שלו ולאורך זמן (לאו דווקא רק שנתי). לשם כך, יש צורך באסטרטגיות הערכה ייעודיות בהתאם להצלחה במיומנות הנרכשת, שילוב של מודלי הערכה חדשים הבודקים את המיומנויות ומערכות קרדיטציה מתאימות, אשר יעזרו ללומד לקבל הערכה אמיתית על יכולותיו.

אחת הדרכים להערכה אישית ומתמשכת היא יצירת **הערכות מהירות וחיזוי בזמן-אמת על ידי בינה מלאכותית**. בינה מלאכותית נמצאת בלב ליבה של ההתפתחות הטכנולוגית, בעזרתה מחשבים מסוגלים כעת לקבל החלטות תהליכיות בתחומים רבים של פעילות אנושית. בחינוך, חלה צמיחה אינטנסיבית במערכות שהופכות למידה פורמלית ובלתי פורמלית לפעילות בכל זמן ובכל מקום עבור כולם באמצעות משאבים חינוכיים פתוחים מקוונים וקורסים פתוחים מקוונים מאסיביים (MOOC). יתרה מכך, התפתחויות חדשות

⁶³ <https://www.teachthought.com/the-future-of-learning/10-innovative-learning-strategies-for-modern-pedagogy/>

⁶⁴ Horizon report 2016: K-12 edition (2016), pp. 18-19.

בפרקטיקות הערכה הקשורות לבינה מלאכותית מושכות עניין הולך וגובר כאמצעי לשיפור יעילות ותקפות ההערכה, כאשר תשומת לב רבה מתמקדת בניתוח הכמויות הגדולות של נתוני התהליך הנלכדים מהקשרי הערכה דיגיטליים⁶⁵. לבינה מלאכותית יש את הכוח לנתח כמות עצומה של נתונים, בגלל כוח המחשוב אשר זמין והינו ללא עלויות גבוהות ומאפשר שימוש בקפיצות פיתוחים טכנולוגיים באלגוריתמים של למידת מכונה. על ידי שימוש בבינה מלאכותית ניתן להעריך במדויק יותר ויותר נתונים של לומדים וכאשר ההערכה נעשית לאורך זמן, היא עשויה לתת מידע על שינוי והתקדמות פיתוח המיומנות אצל הלומד. סוג זה של הערכה יכול לנוע משיחות צ'אטבוט עם לומדים ועד להחלטות מבוססות אלגוריתמים מוכחות שהתקבלו מניתוח תשובות הלומדים לשאלות מבחן⁶⁶. לשם כך, יש צורך לפתח מודלים וקריטריונים להערכה עבור המיומנויות הנמדדות. מודלים אלו יבנו מפת התפתחות אישית אשר תיתן מידע ותדע להמליץ ולהשפיע שיפור המבוסס על ניתוח נתונים מתמשך. כלומר, הכלי ממפה סוגים שונים של יכולות, המיפוי מאפשר לבנות מפת התפתחות אישית אשר ממקדת את הלומד ואת צוות ההוראה היכן כדאי להתמקד והיכן כדאי להמשיך להתפתח^{67 68}. יתרון נוסף של שימוש במערכות מתקדמות אלו, הוא שהניתוחים של מפות ההתפתחות יהיו מסכמים ועם הגדלת איסוף המידע האישי והקולקטיבי של המערכת (מערכות כאלו מחוברות למערכות למידה מקוונות גדולות) היא גם תוכל לייצר ניבויים.

ניתן להשתמש גם בעולמות משחק ובמציאויות מורחבות המאפשרת ניטור מדויק של תהליכים ותוצרים ומתאימה מאד להערכת מיומנויות. ההערכה תתבסס גם על פעולות הלומד במשחק, תוך לקיחה בחשבון את הסביבה המשחקית, המצבים והאפשרויות העומדות בפני הלומד אך גם על הפיזיולוגיה של הלומד וכך הצוות החינוכי ידע להעריך את סוג המאמץ שהמשחק/למידה דורשים ממנו, הרגשתו הכללית במהלך המשחק ורצונו להמשיך. הערכה זו מנצלת את טכניקות הבינה המלאכותית על מנת להעריך את התנהגותם של הלומדים כמעין ארכיטקטורה מרובת סוכנים ונועדה לתמוך בלמידה

⁶⁵ Artificial intelligence in educational assessment: 'Breakthrough? Or buncombe and ballyhoo?', John Gardner, Jul 2021

⁶⁶ <https://assessment.aon.com/en-us/online-assessment/ai-in-assessment>

⁶⁷ https://www.neaman.org.il/Files/Artificial-Intelligence-Data-Science-and-Smart-Robotics_20181204151647.206.pdf

⁶⁸ <https://www.archive.mop.education/wp-content/uploads/-----AI.pdf>

ולהגדיל את המוטיבציה של הלומדים⁶⁹. לדוגמה, Quest to Learn⁷⁰, תוכנית לימודים מדורגת שהוצעה לתלמידי יסודי וחטיבה בבית ספר ציבורי בניו יורק. בביוולוגיה בכיתה ט' הלומדים מבלים את השנה כעובדים בחברת ביו-טק בדיונית, ותפקידם הוא לשבט דינוזאורים וליצור עבורם מערכות אקולוגיות יציבות. על ידי אכלוס תפקידם של מדעני ביוטכנולוגיה, התלמידים לומדים על גנטיקה, ביולוגיה ואקולוגיה. כאשר לאורך כל השנה נבנית עבור כל לומד מפת התפתחות אישית בהתבסס על המיומנויות אותם רוכש. מחקרים רבים מתארים את שיטות ההערכה הדרושות על מנת להתאימן בצורה מיטבית ללומד וכך לשפר ולנצל את כישורי כל לומד בהתאם ליכולותיו. חברות רבות מקנות שירותי ייעוץ והערכה בעולם ההכשרה המקצועי, לדוגמת חברת CREAM⁷¹ פיתחה שיטת ניתוח אמינות קוגניטיבית וניתוח שגיאות המודדת ומעריכה את הלומד לפי שילוב נתונים פיזיולוגיים ומהלכים שהלומד מבצע במשחק עצמו.

מגמות בבניית תוכנית לימודים מוכוונת מיומנויות

לאור האתגרים המורכבים במציאות המשתנה, תוכניות הלימודים צריכות לקדם מגוון אסטרטגיות וסוגות חשיבה. על תוכניות הלימודים בתחומים השונים לאתגר מבחינה אינטלקטואלית לטפח ולשלב מיומנויות שונות, מעבר לידע התחומי. לשם כך, על תוכנית הלימודים לחזק דרכי הוראה המקדמות למידה פעילה וחותרות להבנה עמוקה. תוכנית הלימודים צריכה להכיל **למידה משלבת פלטפורמות** המבוססת על חדשנות טכנולוגית מהירה. גישה פתוחה חופשית וזולה ללמידה תואמת את הקשר ויכולת ההתאמה להקשרים מקומיים וגלובליים המשתנים במהירות. שילוב טכנולוגיות דיגיטליות בתהליכי למידה והוראה חיוני להתאמת מערכת החינוך למאה ה-21 ולשיפורה המתמיד⁷². 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 ופיתוח מיומנויות מגוונות. בעולם החינוך, טכנולוגיות אף מאפשרות יצירת עזרי הוראה למורים ומספקת כלים ללומדים לייצור מודלים מוחשיים של רעיונותיהם ויכולת לתקן ולשפר אותם במהירות ובעלות נמוכה. תוכניות לימודים אלו

⁶⁹ משחוק בחינוך, אגף מו"פ משה"ח, תשפ"א

⁷⁰ <https://www.q2l.org/about/>

⁷¹ <https://creamanalytics.com/>

⁷² עיצוב תכניות לימודים למאה ה-21 סקירה השוואתית בינלאומית, ד"ר לינור הדר והגב' ליאת צבירן
<http://yozma.mpage.co.il/SystemFiles/23221.pdf>

משלבות פלטפורמות שונות החל ממשחקים במדיה חברתית ועד פלטפורמות מציאות מדומה, ליצירת מסלולי למידה חדשים באופן פרטני ובקבוצות.

תוכניות לימוד דיגיטליות דורשות מערכות איסוף וניתוח נתונים התומכות בתוכנית לימודים דיגיטלית. מערכת ניהול למידה, LMS - learning management system, תורמת להתמדה ועקביות של תוכן הלמידה, מסייעת לעקוב אחר התקדמות הלמידה ולהנגיש את התהליך לבעלי העניין⁷³. כאשר משלבים תוכניות לימוד דיגיטליות, יש לקחת בחשבון גם את ההטמעה של המערכות וכן את החשש של המורים, אשר תפקידם משתנה מול תוכנית הלימודים, שכן המחשב עלול להפוך למקור סמכות חלופי והמורה אינו בשליטה מלאה על הלמידה בכיתה.

תוכניות הלימודים המשלבות תכנים וכלים דיגיטליים בכל תחומי הדעת מקדמות את פיתוח הידע והמיומנויות ואף את כישורי האוריינות הדיגיטלית של הלומדים ואת יכולתם להשתמש בתכנים ובכלים דיגיטליים מגוונים ליצירת תוצרים דיגיטליים באופן יעיל, מושכל, ביקורתי ואתי⁷⁴. הלומדים יוכלו ללמוד באופן המותאם ליכולותיהם ולסגנונם באמצעות טכנולוגית למידה אדפטיבית ואילו המורים יוכלו לשלב כלים טכנולוגיים חדשים באסטרטגיות ההוראה שלהם, ליצור חומרי קורס מותאמים אישית, לתכנן וליצור שיעורים פרטניים ולפתח סגנונות שיעורים חדשים⁷⁵.

גישות וערכים

גישות הן הלכי רוח מערכים (דעות) לגבי אובייקט או רעיון כלשהו המשפיעים על ההתנהגות. התנהגויות הנגזרות מהגישות יכולות להיות פעילויות (כגון תפילה או הצבעה), רגשיות (כגון הנאה, הימנעות או כעס) או קוגניטיביות (אמונה הנוגעת לאובייקט הגישה).

ערכים הם עקרונות מנחים העומדים ביסוד האמונות של אנשים לגבי מה חשוב בעת קבלת החלטות בכל תחומי החיים הפרטיים והציבוריים. הערכים קובעים מה תהיינה העדיפויות של אנשים בתהליכי שיפוט וקבלת החלטות ולמה הם ישאפו בתהליכי שיפור.

⁷³ <https://www.aeseducation.com/what-is-digital-curriculum>

⁷⁴ התאמת תוכניות הלימודים וחומרי הלימוד למאה ה-21, יוזמה, האקדמיה הישראלית למדעים, 2019 <http://education.academy.ac.il/SystemFiles/23319.pdf>

⁷⁵ <https://digitalmarketinginstitute.com/blog/8-education-trends-that-matter-to-students>

מגמות בלמידה והוראה של גישות וערכים

בבסיסו, החינוך הוא ביטוי מולד של סקרנות, כמיהה להבין ולהיות חלק מהעולם, ביטוי של מטרה ותשוקה שכל אדם נושא בתוכו. המילה חינוך באה מהלטינית *educare* שמשמעותה להוביל החוצה מבפנים⁷⁶. לאור זה, המורה הופך להיות מעין מזמין ללמידה, מאפשר ללומד להופיע ולהביא את העניין שלו, את החוזקות והאתגרים שלו ואת מחויבותו לשפר את עתידו. הלמידה אינה מוגבלת בלבד לפעילות המתרחשת בכיתה בין המורה ללומד. היא ביטוי לדרך שבה אדם עוסק בחיים באמצעות ערכיו, מטרת חייו ביושרה. יש להציב בפני הלומדים מודלים ראויים לחיקוי - מצד מבוגרים בבית הספר או בוגרי בית הספר. הצבת מודל לחיקוי ומנטורינג⁷⁷ כפרקטיקות בית ספריות, מעודד התפתחות ערכים ומאפשר הקניית כישורים חברתיים ורגשיים⁷⁸. **הוראה מעוררת השראה** מתרחשת כאשר מורה כזה "עושה פלאים" בעיקר בשני מישורים: במישור הקוגניטיבי ובמישור המוטיבציוני. במישור הקוגניטיבי, המורה מסייע ללומדים להבין, כלומר לחשוב עם התכנים שהוא "מעביר". הוא מתווך ללומדים תכנים מורכבים ומסייע להם לחשוב איתם. במישור המוטיבציוני, הוא מעורר בלומדים רצון ללמידה נוספת, "מפתה" וחונך אותם לתחום הדעת. בשיעורים שלו ומחוצה להם הלומדים שואלים, מתווכחים, חוקרים ורוצים לדעת יותר⁷⁹.

חקירה עצמית והערכה עצמית מספקות תובנות וכלים להערכה של צמיחה אישית ומקצועית לגבי גישות וערכים. תהליך החניכה מתבצע בעיקר באמצעות פגישות קבועות פנים אל פנים פיזיות ומקוונות, בין החונך האישי ללומד. התהליך כולל התייחסות לכל מרכיבי החיים של הלומד: הלמידה, יחסים חברתיים, היבטים רגשיים, שאלות זהותיות ועוד⁸⁰. ניתן להוסיף את ממד השיתופיות בין צוות ההוראה ללומדים ובכך להעמיק את הקשר ביניהם ולהוות השראה ללומדים. פרקטיקות אלו מעודדת פעלנות של הלומדים, הופכות את המורים והלומדים להיות שותפים בתהליך ההוראה והלמידה, ומקנות ללומדים תחושת ייעוד ובעלות על למידתם. כדי ליישם פרקטיקות אלו זקוקים המורים

⁷⁶ https://bti.edu/pdfs/Smith_Role-of-Inspiration-and-Motivation.pdf

⁷⁷ מנטור הוא אדם המשמש כיועץ או מדריך, לרוב בעל ניסיון עשיר בתחום התמחותו, ויקפדיה.

⁷⁸ פרקטיקות אפקטיביות ללימוד ערכים, יוזמה מרכז לידע ומחקר בחינוך

⁷⁹ <https://yoramharpaz.com/pubs/learning/inspire.pdf>

⁸⁰ Constructing Teacher Leadership Through Mentoring: Functionality of Mentoring Practices in Evolving Teacher Leadership, Tugce Gul

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1046560X.2018.1558655?src=recsys&journalCode=uste20>

להכשרה בסיסית, פיתוח מקצועי ותמיכה, בעיצוב סביבות הלמידה התומכות בפעולות הלומדים^{81, 82}.

בד בבד עם הטמעת לימוד והוראת גישות וערכים במערכת החינוך, יש צורך להקנות ללומד גם את היכולת להתמודד עם דילמות מוסריות ואתיות ההולכות וגוברות בעידן בו השקיפות והפתיחות הציבורית והאישית הופכת למציאות יום-יומית. לשם כך, נדרשת ללומד אוריינות אתית שהיא יכולת התנהלות בשדה חדש ולא מוכר של ערכים ודילמות אתיות חדשות, גם בעולם הדיגיטלי. אדם אתי מתנהל באופן אתי גם במדיה הדיגיטלית, מכבד ומתחשב באחר, לא פוגע, מתחשב בעצמו ונזהר ממלכודות ומעידות שעשויות לנבוע מאי מודעות, על אחת כמה וכמה בהיבטים שמופיעים באופן מוגבר דווקא בסביבה דיגיטלית⁸³. האוריינות האתית כוללת מספר מרכיבים: *רגישות אתית* שמשמעותה ראייה והתמקדות באחר, וזיהוי של סוגיה אתית בעלת השלכות בתחום המוסרי; *שיפוט אתי* שמשמעותו בחינה "אובייקטיבית" בהיבט התרבותי של שיקול הדעת המוסרי; *מיקוד אתי* שמשמעותו מיקוד הצרכים האתיים באירוע נתון, במטרות האתיות של אחריות אישית-חברתית ולא רק במענה לאינטרסים אישיים; *בחירה אתית* שמשמעותה קבלת החלטות תוך בחירת החלופה האתית ההולמת ביותר בהקשר נתון; *פעולה אתית* שמשמעותה היא היכולת להתנהג באופן אתי בעת נקיטת הפעולות למימוש ההחלטה ולהשגת המטרה המוסרית⁸⁴. הוראה ולימוד אוריינות אתית, יכולים להיות מושתתים על ידי **שילוב סיפורים** המדמים דילמות מוסריות ואתיות, שיתוף הלומדים בפתרונות, סיעור מוחין בכיתה על דרכי התמודדות וסימולציות של **מצבים המספקים דילמות אתיות** חדשות ושיתוף הלומד בסימולציות השונות ולאחר מכן ביצוע רפלקציה על המהלך.

מגמות בהערכת גישות וערכים

רק כאשר הלומד אימץ אליו את הערכים או הגישות, נדע כי אכן הטמיע בתוכו את הערכים והגישות. לכן, בבואנו להעריך הטמעה זו אצל הלומדים, אנו צריכים לחפש צורת הערכה הבוחנת את התנהלות הלומד אל מול מצבים שונים ובחינת אימוץ הגישות והערכים בהם. כאשר מתבוננים בלומדים ניתן לאתר מצבי תסכול (הלומד אינו מסוגל לבצע את העבודה באופן עצמאי) ומצבי שעמום (הלומד אינו מאותגר על ידי התוכן), מצבי

⁸¹ The compiled concepts notes of the OECD Learning Compass 2030, OECD 2019

⁸² כיצד מלמדים לערכים בבתי ספר בעולם, יוזמה מרכז לידע ומחקר בחינוך, נובמבר 2019

⁸³ <https://ianethics.com/wp-content/uploads/2011/06/Ethical-Literacy-AI.pdf>

⁸⁴ <https://meyda.education.gov.il/files/MadaTech/NihulTaasiaYazamut/nihulesky/minhalvecalcala/2021/hoveretetika5.pdf>

סקרנות ועניין (הלומד בעל מוטיבציה ללמידה) וכיוב'. דרך מתן סימולציות מצבים והתבוננות בהתנהלות הלומדים בתוך המצבים, ניתן לאתר את רצונותיו ונטיותיו של הלומד ובכך ללמוד על נטיות ליבו ואם אימץ את הגישות והערכים. בנוסף, מתן סימולציות בהם נדרשים הלומדים להביע עמדות בסוגיות ערכיות ושאלונים המדמים סיטואציות, מקרי בוחן ודיסוננסים יכולים לבחון את נטיות ליבו של הלומד וערכיו. השאלונים יכולים להיות עבור הלומדים או עבור צוות ההוראה המכיר ולומד את דרכיו של הלומד⁸⁵. בתהליך זה חשוב לתת הערות הערכה מעצבות, הערכות שאינן מדורגות, כמו הערות בכיתה, מטלות בית, עבודת תרגול והשתתפות בכיתה. הערכות מעצבות יכולות לעזור להנחות את ההוראה ולהוביל אותה לאן שהיא צריכה להגיע. הערכות אלו מסייעות להצביע על פערים בלמידה בין הלומדים או לראות אילו לומדים עשויים להזדקק לגישת הוראה שונה כדי לשלוט בחומר. בנוסף, הערכות מעצבות נועדו למדוד את הלמידה ולתת ללומדים הזדמנות לניסיון נוסף⁸⁶.

מגמות בבניית תוכנית לימודים מכוונת גישות וערכים

התפיסה החינוכית העומדת בבסיס החינוך לערכים דוגלת בהידוק הקשר בין רכישת ידע רחב ומעמיק בתחומי הדעת לבין חינוך לערכים, למוסר ולמידות טובות. התפיסה מאמינה בגישה הוליסטית ביישום ערכים נבחרים הלכה למעשה בחיי היומיום בבית הספר. עיסוק קבוע בסוגיות ערכיות בכל תחומי הלמידה והעשייה הבית ספרית-קהילתית תורם לפיתוח תפיסת עולם ערכית של הלומד⁸⁷. נקודות המוצא הן⁸⁸:

- בכל דיסציפלינה יש מרכיבים ערכיים-מוסריים שחשובים להבנת הדיסציפלינה וחשובים לכל אדם.

- בתוכנית הלימודים יש הזדמנויות רבות לעיסוק בהיבטים ערכיים-מוסריים.

שימוש במגוון רחב של ידע ומיומנויות המתווך על ידי גישות וערכים ברמה האישית, המקומית, החברתית והעולמית⁸⁹ דורש שילוב סוגיות ערכיות בתוכניות הלימוד. הטמעת

⁸⁵ <http://education.academy.ac.il/SystemFiles/sel%20chap%2010%20220920.pdf>

⁸⁶ <https://study.com/academy/lesson/how-to-create-interdisciplinary-assessments.html>

⁸⁷ <http://education.academy.ac.il/SystemFiles/values%20in%20the%20heart%20of%20education.pdf>

⁸⁸ <https://avneyrosha.org.il/resourcecenter/Pages/81.aspx>

⁸⁹ Progress report on the draft international synthesis report: Embedding values into Curriculum, OECD, 2019

ערכים בתוכנית הלימודים היא נושא שנוי במחלוקת במדינות רבות. לעתים קרובות מניחים או מצפים שהלומדים יפתחו ערכים ועמדות באופן לא פורמלי, למשל. דרך האינטראקציות עם בני גילם והמורים בבית הספר, אחים והורים בבית, ואחרים איתם הם מתקשרים בקהילה. בתוך בית הספר, תפקידה של כל תוכנית לימודים הוא גם בטיפוח העמדות, גישות והערכים של הלומדים. ניתן להבין את המורכבות של הטמעת ערכים בתוכנית הלימודים בשלושה תחומים:

- הגעה להסכמה - האם יש להתייחס לערכים כחלק מעיצוב מחדש של תוכניות הלימודים
- בניית קונצנזוס - לגבי הערכים והעמדות שיש לכלול בתוכנית הלימודים
- ערכים משתנים - בהתאם למגזרים חברתיים וכלכליים

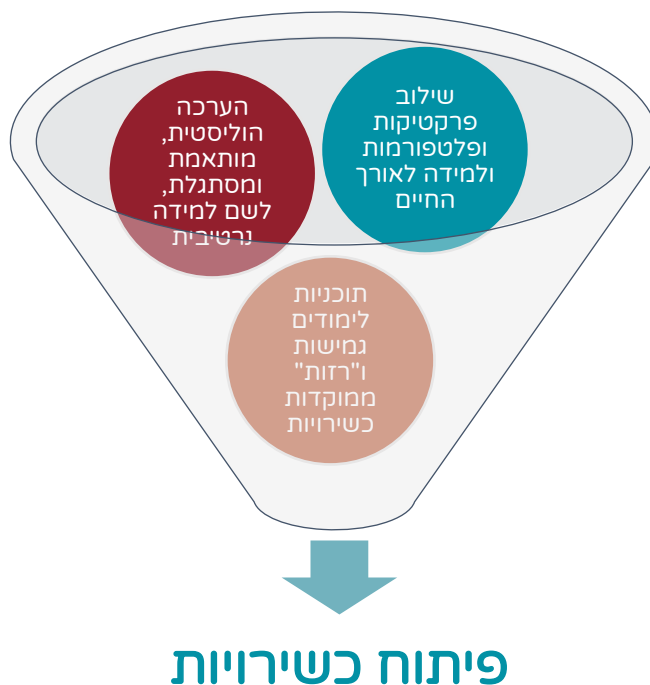
כאשר מדובר בהוראה ולמידה בפועל, גישות עשויות להיות קלות יותר להערכה מאשר ערכים, לכן, יש לציין ערכים בעיצוב תוכניות לימודים בהקשרים מוגדרים היטב, כגון יעדי למידה ותכנים ספציפיים לנושא. יתרה מזאת, עלינו להיות בעלי הבנה ברורה לגבי האופי המורכב של הערכים והאקוסיסטם של מערכת החינוך, הכולל מוסדות, קהילה, מגזר שלישי, רשויות, ממשל וכיוב'. עלינו להכיר בגודל האתגר ולייצר מענה לצרכים העולים של המערכת. יש לפתח תוכניות לימוד, החל מהגיל הרך וכלה באקדמיה, הכוללות הגברת המודעות לאתגרים, העמקה בידע ופיתוח פתרונות והטמעתם. 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 הלומד להתמודד ולייצר פתרונות לאתגרים סביבתיים.

מגמות בפיתוח כשירות כמכלול

הלומדים הם האמנים, המדענים, ההוגים, המחדשים והמנהיגים של העתיד. מוטלת עליהם המשימה לפתור את הבעיות של היום וליצור 'מחר חדש'. לשם כך, חיוני לצייד את הלומדים בכשירותים בהם ישתמשו בכדי לנווט בהצלחה את מסעותיהם האישיים בלמידה, חיים ועבודה.

החיפוש אחר אסטרטגיות הוראה, למידה והערכה טובות ומותאמות יותר למרכיבי הכשירויות המשתנים – ככל הנראה לעולם לא יסתיים. בעולם החינוך אנשי המחקר, הפיתוח והשטח מבליים זמנם במחשבה כיצד לשפר את החוויה ורלוונטיות הלמידה לעולמם של הלומדים. האתגר הגדול העומד בפתחן של מערכות החינוך בעולם הוא לפתח יכולות לימוד והערכה של כשירויות ולהבין כיצד מפתחים תוכניות לימודים המשיגות יעדים אלו.

בתת פרק זה, לאחר שבחנו את כלל המרכיבים בנפרד, נתמקד בכשירויות כמכלול. נבחן את המגמות בלמידה, הוראה והערכה והטמעה של פיתוח הכשירויות כמכלול בתוכניות הלימודים.



מגמות בלמידה והוראה של פיתוח כשירויות

ההוראה היא למורה כפי שבישול הוא לשף, יש מתכונים שצריך לעקוב אחריהם, אבל כפי שכל השפים הגדולים יודעים, המרכיבים הייחודיים והיצירתיים של השף הם מה שעושים את הארוחה לנהדרת. ניתן לראות את ההוראה באותו אור. זהו שילוב של מרכיבים רבים, **פרקטיקות מגוונות** ופלטפורמות שונות והמורה מקבל החלטות המתאימות עבורו ועבור הלומד לגבי איך למזג את המרכיבים האלה כדי להשיג תוצאה רצויה. המתכון למציאות בהוראה קורא למורה להבין שלכל לומד יש יכולות וכישורים

ייחודיים ועליו להיות מסוגל למזג בין מאפייני הלומד, פרקטיקות, אסטרטגיות הוראה, הסביבה בה הלמידה אמורה להתבצע ומאפייני האישיות של הלומד כדי להגיע למתכון מנצח המאפשר לכל לומד לחוות הצלחה⁹⁰. פיתוח כשירות אצל הלומד דורש פיתוח מודלים רעיוניים המתמקדים בכשירות וברמות שונות, הכשרת הצוות המקצועי ובדיקה ותיקוף של כלי הערכה ותהליכי רפלקציה רציפים.

כשהגל הראשון של מגפת הקורונה הגיע, צוותי החינוך נכנסו למצב תגובתי כשהם מתקשים לעבור מהלמידה בכיתה למודל דיגיטלי ראשוני. ההבנה המהירה שלמידה וירטואלית דרך הזום באופן קבוע יכולה לגרום ללומדים להתנתק מהחברה ומהלמידה הראתה שמעבר טוטאלי לכיתה וירטואלית אינו הפתרון האידיאלי. ייתכן כי התשובה טמונה בשילוב הטוב ביותר של העולם הווירטואלי, הדיגיטלי והפיזי. השגת התערובת האופטימלית היא הרצויה, כיוון שכל שילוב שכזה חייב להיות מבוסס גם על ידי למידה בהקשר ובזרימה, ובעיקר, הלמידה חייבת לתמוך בדרישה המוגברת של הלומדים לערך מוסף ואינטראקציה חברתית. הוראה מרחוק עשויה להיות יעילה, ובתנאי שהיא תואמת את הגישה של לומדים ומורים לטכנולוגיה ולאינטרנט. היא יכולה להתקיים בפורמטים סינכרוניים וא-סינכרוניים ומחוץ לכותלי בית הספר.

השילוב של הדיגיטל בלמידה יכול להוות קרקע ללמידה מבוססת נתונים ולהוביל ללמידה מותאמת אישית, העלאת המוטיבציה ללמידה והעצמת הלומד. בנוסף, פיתוח תהליכי הוראה ולמידה סינכרוניים וא-סינכרוניים, דרך פעילויות שונות בפלטפורמות למידה (באמצעות יישומים טכנולוגיים פשוטים), יכולים לתמוך ברציפות הוראת הלומד⁹¹. טכנולוגיות נתוני עתק (Big Data) ובינה מלאכותית מאפשרים להפיק תובנות חדשות לגבי האופן בו מתנהלת המציאות והן מייצרות גישות ויכולות למידה והוראה חדשות המבוססות נתונים. גישות אלו מתבססות על ניטור שוטף של נתוני תהליך הלמידה כבסיס להערכת הלמידה וקבלת החלטות הנוגעות לאופן הלמידה והתקדמותה וליישום פעולות ותהליכי התערבות נדרשים מצד הצוות החינוכי⁹².

⁹⁰ <https://us.humankinetics.com/blogs/excerpt/combine-teaching-styles-and-strategies-for-effective-instruction>

⁹¹ סט מגמות חיוניות שהנצו לאור הקורונה, פדריציית גופי המו"פ החינוכי בישראל, מערך המו"פ, משה"ח.

⁹² <https://er.educause.edu/multimedia/2019/7/predictive-analytics-in-pursuit-of-student-success>

למידה דרך סיפור (storytelling) היא הזדמנות לחיבור, הזדמנות לפרוץ מחסומים ולהגיע לליבו של הלומד. סיפור הוא גם הזדמנות להקניית ידע, מיומנויות קוגניטיביות, מיומנויות חברתיות ורגשיות, גישות וערכים. מחקרי מדעי המוח⁹³ גילו שתמונות המופקות מסיפור מייצרות חוויה חושית שהופכת את הזיכרון של מידע להרבה יותר קל. באמצעות סיפורים, הלומדים יכולים לקחת מושגים, נתונים ועובדות שעשויות להיראות פיסות מידע מפורקות ולקשור אותן יחד בדימוי מחשבתי אחד. ג'ון דיואי השווה חוויה פיזית ללמידה בעלת משמעות מתמשכת. עלינו לחשוב על חוויות החיים של התלמידים שלנו כבסיס ללמידה שלהם. ראשית, סיפור סיפורים מספק את שינוי הקצב בתהליך הלמידה. הסיפור מהווהדרך נוספת להעברת תוכן ומספק הפסקה בהוראה הרציפה. סיפורים מושכים את תשומת הלב של הלומדים ועוזרים להם להתמקד בשיעור. כמו אצל רוב האנשים, הלומדים מקשרים סיפורים עם בידור. למידה דרך סיפור היא למידה יעילה מאחר והיא⁹⁴:

- מעוררת מוטיבציה ומניעה את הלומדים ללמידה
- עוזרת לזכור ולארגן את המידע בסיפור
- מעוררת רגשית הן את השומע והן את המספר ויוצרת הזדהות וחיבור רגשי
- עשויה לעודד את הלומדים לחשוב בגישה שונה על הנושא

בזמן שמיעת הסיפור, ככל שהשומע מרגיש יותר מחובר לדמויות, הוא מופעל רגשית וכך יותר מרכזים מוחיים מופעלים. הוראה טובה דורשת שילוב מיוחד בין האישי למקצועי, ולמרות הגבול הדק שבין חשיפת פרטים אישיים ליצירת חיבור לדמות המספר, מומלץ לשלב סיפורים אישיים בתהליך הלמידה. סיפור אישי יוצר חיבור חזק בין המספר לבין הלומדים ואלו מקדמים למידה ומטפחים את האקלים החיובי בכיתה. בנוסף, סיפור סיפורים מעודד את הלומדים, גם אלו שבדרך כלל אינם משתתפים בשיעור, לשתף חוויותיהם האישיות בכיתה, או שהם עשויים לחלוק את הסיפורים שלהם עם אחרים מחוץ לכיתה⁹⁵. שיתוף החוויות האישיות מעורר ומעודד הדדיות ועוזר ליצור אווירה שיתופית.

למידה סיפורית יכולה להשתלב היטב גם בדרך **אינטראקטיבית**. למשל, ישנן כיום תבניות סיפוריות המאפשרות ללומדים להשפיע על מהלך הסיפור, כדוגמת וידיאו מסתעף, בעל

⁹³ <https://www.wired.com/2010/07/mind-meshing/>

⁹⁴ <https://www.edunow.org.il/article/3646>

⁹⁵ <https://storylearning.com/blog/learn-a-language-through-story>

אפשרויות התקדמות שונות אשר מעודדות את מעורבות הלומדים ומעודדות יכולת פתרון בעיות וקבלת החלטות⁹⁶.

למידה אימרסיבית (למידה אופפת) מתרחשת בסביבת למידה אינטראקטיבית, פיזית או וירטואלית המאפשרת לפעול על פי תרחישים שונים ומיועדת לרכישת ידע לסוגיו, מיומנויות ואף מעוררת פיתוח גישות וערכים. בלמידה זו נעשה שימוש בטכנולוגיות מגוונות ואינטראקטיביות לדוגמת, הולוגרמות, חיישנים, שכבות מידע, ותלת ממד. למידה זו דורשת שימוש בדרכי הוראה מגוונים המעוררים עניין, מחיים טקסטים וממחישים דברים מופשטים. בדרך למידה זו הלומדים רוכשים ידע, הם פעילים, מתכננים וחוקרים תוך סקרנות והנאה. למידה אימרסיבית עיקרה לאפשר ללומד לצאת מחוץ לכותלי הכיתה ולסחוף אותו למקומות רחוקים, תוך הפעלת כל החושים. למידה זו נותנת מענה גם ללומדים עם קשיי למידה ובעלי צרכים מיוחדים, המתקשים להסתגל למסגרת הלמידה המסורתית או בעלי לקות תקשורתית אשר העולם הוירטואלי עוזר להם לגשר ולתווך את העולם "האמיתי"⁹⁷.

האדם, בעל הכשירויות, חייב להמשיך ולפתח כשירויות לאורך חייו על מנת להתאים עצמו למציאות המשתנה. עם הבנה זו, הגיעה התובנה כי למידה חייבת להתרחש לאורך החיים ולא רק בבתי ספר, אוניברסיטאות, מכללות ומוסדות להסמכה ולהכשרה, אלא גם באמצעות מגוון רחב של צורות וסביבות למידה שונות, ובין היתר מחוץ למערכת החינוך הפורמאלית. **למידה לאורך החיים** (Long Life Learning, LLL), היא צורה של חינוך יזום עצמי המתמקד בהתפתחות אישית והיא מוגדרת כפעילות למידה המתרחשת במרחבי החיים כדי להביא לשיפור הידע, הכישורים והיכולת בהקשר אישי, אזרחי, חברתי או תעסוקתי. בין אם המוטיבציה היא מרדף אחר אינטרסים ותשוקות אישיות ובין אם מרדף אחר שאיפות מקצועיות, למידה לאורך החיים יכולה לסייע להשיג הגשמה אישית וסיפוק. היא מכירה בכך שלבני אדם יש דחף טבעי לחקור, ללמוד ולצמוח המעודד את שיפור איכות החיים ואת תחושת הערך העצמי של האדם, על ידי התמדה ברעיונות והיעדים המעניקים לאדם השראה. אמנם אין הגדרה סטנדרטית ללמידה לאורך החיים, אך בדרך

⁹⁶ <https://www.facultyfocus.com/articles/effective-teaching-strategies/let-me-tell-you-a-story-enhancing-teaching-and-learning-through-personal-stories/>

⁹⁷ <https://haipo.co.il/item/115107>

כלל נלקחה התייחסות ללמידה המתרחשת מחוץ למוסד חינוכי רשמי, כגון בית ספר, אוניברסיטה או הכשרה ארגונית⁹⁸.

קיימים חמישה צעדים פשוטים להפוך לאנשים לומדים לאורך החיים⁹⁹:

- להגדיר מטרות ללמידה
- לברר מה המגבלות האישיות בתהליכי למידה (חשוב להכיר אותן ולדעת להתמודד איתן)
- לעצב סביבת למידה מותאמת אישית
- לתרגל מטה-קוגניציה (על ידי תיעוד הלמידה, עצירה ובחינת התהליך ובחינת שיפורים כל העת)
- להפוך את זה לכיף

מגמות בהערכת פיתוח כשירויות

הערכה של כשירויות אינה הערכה רגעית, מספרית, ממוקדת תחום דעת כפי שקיים היום. פיתוח ויישום הכשירויות היא פעילות מורכבת, הדורשת משחק גומלין של ידע, מיומנויות, גישות וערכים, אותה ידגים הלומד בתור כשירות. בתוך זה, יש לראות את מרכיבי הכשירות כתלויים זה בזה, הם מקיימים אינטראקציה, ולכן יש חפיפות בין הכשירויות השונות. רכיבים רבים יהיו רלוונטיים ליותר מכשירות אחת, לדוגמה, מיומנות של חשיבה ביקורתית רלוונטית לכשירות יישוב מתחים ודילמות ולכשירות יצירת ערך חדש. הערכה של מכלול המרכיבים של כשירות דורש **הערכה הוליסטית** של התהליך ולא רק תוצרים. הערכה הוליסטית היא תהליך של שימוש במספר מקורות הערכה בהן נאסף מידע וניתן משוב לתמיכה והנחיית הלמידה. הערכה זו מתמקדת בהשגת איכות ואיזון במערכת ההערכה כדי לתמוך בקבלת החלטות ולהגביר את המוטיבציה וההצלחה של הלומדים¹⁰⁰. הערכה זו כוללת התפתחות לאורך זמן, בחינה אל מול יעדים קצרי טווח וארוכי טווח אישיים וקולקטיביים, רפלקציה אישית וקבלת הערכת עמיתים.

⁹⁸ <https://www.valamis.com/hub/lifelong-learning>

⁹⁹ <https://new.methodic.co.il/%D7%9C%D7%94%D7%99%D7%95%D7%AA-%D7%9C%D7%95%D7%9E%D7%93%D7%99%D7%9D-%D7%9E%D7%AA%D7%9E%D7%99%D7%93%D7%99%D7%9D-%D7%9C%D7%9B%D7%9C-%D7%94%D7%97%D7%99%D7%99%D7%9D-%D7%91-5-%D7%A6%D7%A2%D7%93%D7%99/>

¹⁰⁰ <https://www.eln.co.uk/blog/holistic-assessment-and-education>

בחינוך המסורתי נקבעת הלמידה במהלך השנה לכל לומד, מראש. לפיכך, בתום כל יחידה, כל לומד חייב להתקדם, בין אם הוא מבין את החומר במלואו ובין אם לאו או שולט בידע והמיומנויות הנדרשות. כל הלומדים בכיתה חייבים להיות באותו גיל. מאידך, חינוך מבוסס כשירויות גמיש עבור הלומדים ולמקום שבו הם נמצאים בתהליך הלמידה. זה אומר שהלומדים מקבלים את התמיכה הדרושה להם באופן אינדיבידואלי כדי להתקדם ולשלוט בנושא ובמיומנויות הטבועות. במקום להתקדם על סמך גיל, הלומדים מתקדמים על סמך נקודת הפתיחה שלהם והמסוגלות האישית. **הערכה מותאמת אישית ומסתגלת** מאפשרת בזמן ביצוע ההערכה, התאמה אינטראקטיבית של רמת שאלות הערכה לרמת הידע והיכולות של הלומד¹⁰¹. הערכות מסתגלות, כמעט תמיד מועברות על ידי מחשב והן מתאימות עצמן עם התקדמות הלומדים (כלומר, ככל שהלומדים מתקדמים במבחן, השאלות שהם רואים נקבעות לפי האם הם ענו נכון על שאלות קודמות). סדרה של תשובות נכונות תגרום לשאלות קצת יותר מאתגרות, בעוד שסדרה של תשובות לא נכונות תניב שאלות קצת יותר קלות. לאחר תהליך ההערכה, המורה מקבל מסגרת המאפשרת לו לקבוע בדיוקנות, היכן הלומד נמצא בתהליך הלמידה שלו - בדיוק כמו שרופא עיניים יכול להעניק משקפיים עם מרשם מדויק אישית¹⁰². בתהליך הערכה זה ניתן להשתמש בהערכות מסכמות, מדורגות. הערכות מסכמות יכולות למדוד את היעילות של התוכנית הכוללת כמו גם את השליטה של הלומדים. הערות אלו עוזרות בזיהוי נקודות בהן יש להתאים את ההוראה. מכיוון שהערכות מסכמות לרוב מגיעות עם ציונים, הלומדים יכולים להשוות אותן להערכות קודמות שלהם כדי למדוד התקדמות.

מעבר להערכת תוצרי הלמידה, ניטור והערכת תהליך הלמידה בזמן אמת, הנגשת ההערכה לכל בעלי העניין באמצעות טכנולוגיה, יאפשרו הפקת לקחים מהירה ושיפור מתמיד של תהליך הלמידה וההוראה¹⁰³. **הערכה לשם למידה** עוזרת לצוות ההוראה לאסוף מידע כדי:

- לתכנן ולשנות תוכניות הוראה ולמידה עבור לומדים בודדים, קבוצות לומדים והכיתה כולה

¹⁰¹ Assessment framework of the OECD Study on Social and Emotional Skills, OECD, 2019

¹⁰² <https://www.curriculumassociates.com/blog/what-are-adaptive-assessments>

¹⁰³ Draft Literature review on aligning pedagogies and assessments with changes in Curriculum, OECD, 2019

- לדייק את החוזקות של הלומדים כך שגם המורים וגם הלומדים יוכלו להשתמש בהם
- לזהות את צרכי הלמידה של הלומדים בצורה ברורה ובונה, כדי לתת להם מענה
- לערב הורים ומשפחות בלמידה ובהערכה של ילדיהם
- לתת מענה לפיתוח כשירויות כמכלול ולא דווקא מיקוד ברכיב אחד של למידה המתפתח אצל הלומד

עבור הלומדים, הערכה לשם למידה:

- מספקת מידע והדרכה, לתכנון וניהול השלבים הבאים בלמידה שלהם
- משתמשת במידע כדי להוביל לעבר יעדי למידה נוספים

הערכה לשם למידה צריכה להשתמש במגוון גישות. לדוגמה: שיחות למידה, הערה פשוטה (אותה מעביר המורה במהלך התבוננות), הערכות עצמיות, הערכות עמיתים וניתוח מפורט של עבודת הלומד. כלי הערכה, עשויים להיות פריטים כתובים, שאלות ראיונות מובנות או פריטים שהמורים מרכיבים בעצמם. הדבר החשוב ביותר הוא לא דווקא צורת ההערכה, אלא האופן שבו המידע שנאסף משמש לשיפור ההוראה והלמידה¹⁰⁴. שימוש במפת התפתחות אישית לשם הערכה היא דרך ויזואלית שתורמת ללומד להשתמש בהערכה שלו כדרך ללמידה. מפה זו היא מסמך או היצג דיגיטלי המציג את המטרות והיעדים של הלומד אותם קבעו יחדיו הן הלומד והן הצוות החינוכי, תוך התחשבות במטרות האישיות שלו כמו גם ביכולות, בידע המוקדם, בהעדפות ובצרכים של הלומד¹⁰⁵. המפה לא מתייחסת לידע תחומי, אלא למכלול הרכיבים שמרכיבים את הכשירויות. המפה מאפשרת להעריך את התקדמות הלומד בכל שלב ביחס למטרות שנקבעו, וכן להתאים את דרכי הלמידה וההוראה באופן ייחודי אליו. לכן המפה כוללת את מטרות הלמידה האישיות, תיעוד עדכני של מצב הלומד בתחום התוכן, מיומנויות, גישות וערכים. מוסדות חינוך החלו לפתח מפות התפתחות אישיות המותאמות לצרכי המערכת והמיקוד אותו בחרו במוסד, לדוגמה, בית חינוך תדהר¹⁰⁶ (שיתפו את המפה שלהם ברשת). דוגמה למפה שכזו ניתן לראות באיור 5. במפה ישנו ייצוג למטרות והיעדים שהלומד והצוות הגדירו ללומד, ומיקומו של הלומד בדרך להשגתם. במפה נראה פירוט

¹⁰⁴ <https://assessment.tki.org.nz/Assessment-for-learning/Principles-of-assessment-for-learning>

¹⁰⁵ <https://www.edunow.org.il/article/2804>

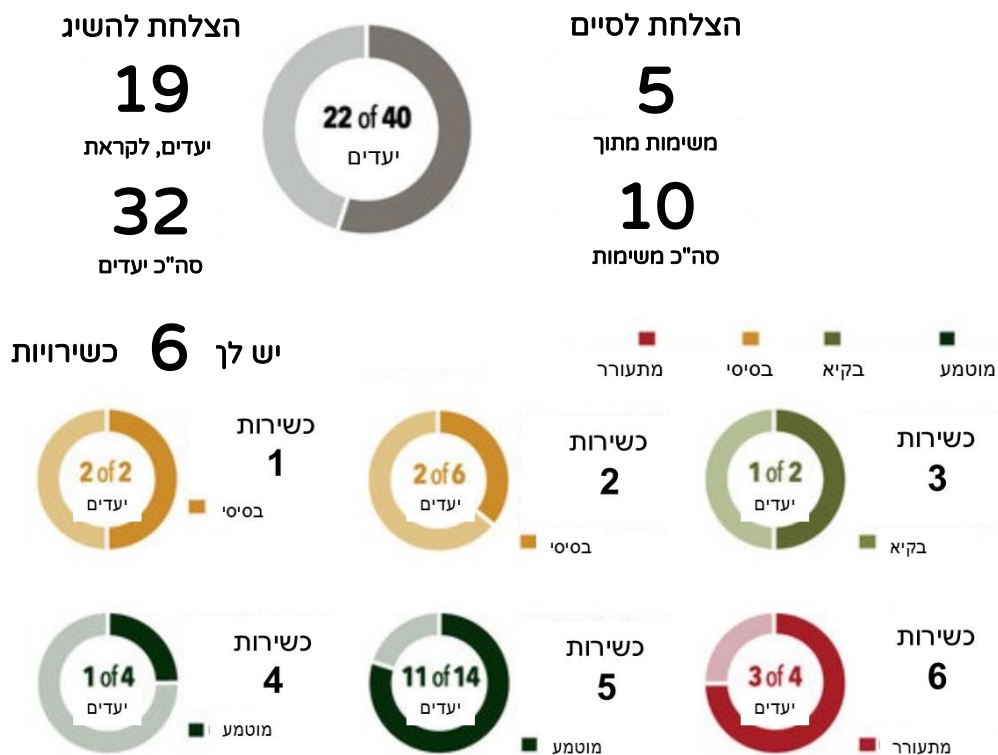
¹⁰⁶ <https://www.mop.education/wp-content/uploads/-----pdf>

של הכשירויות והיעדים הספציפיים להשגתם (לדוגמה: השגת ידע תחומי, מיומנות וערכים). לצד כל אחת מהכשירויות נמצא כמה מהיעדים הלומד השיג ומהי רמת הבשלות של אותה כשירות. רמת הבשלות משמשת ככלי המסייע ללומד לבצע אבחון עצמי להערכת רמת הבשלות של הלומד ביישום הכשירות. קיימות 4 רמות בשלות בהן יכול להימצא כל רכיב¹⁰⁷:

- **מתעורר:** הלומד חדש במשימה ובהקשר, עוקב אחר הנחיות או התנהגויות במודל, מגיב להדרכה ולומד להשתמש בכשירות בהקשר מבוקר.
- **בסיסי:** הלומד מכיר את המשימה והקשרים ספציפיים, עוקב אחר כללים, חוקר באמצעות ניסוי וטעיה, מחפש תמיכה אצל אחרים, משתמש בצעדים ידועים להשלמת משימה ומגלה דפוסים.
- **בקיא:** הלומד משלים צורות שונות של משימות בהקשרים שונים, מנתח מצבים כדי לתכנן גישה לפעולה, מחדד את הגישה על ידי בדיקת רעיונות, מסתמך באופן סלקטיבי על מומחיות של אחרים, ומזהה היבטים מוכרים של משימות כדי לקבוע אסטרטגיות רלוונטיות.
- **מוטמע:** הלומד חווה וריאציות רחבות של משימות בהקשרים שונים, מנתח מצבים/הקשרים לא מוכרים, מחפש קשרים לזולת להרחבת מיומנויות, מחפש קשרים בתחומים אחרים ומתאים את יישום הכשירויות ומבחין במה שחסר.

דוגמה למודל בשלות לפיתוח כשירויות מובאת בנספח 1.

¹⁰⁷ Self-Direction Toolkit Version 1.0 | best-future.or



איור 5 - דוגמה למפת התפתחות אישית¹⁰⁸

הערכה דרך מידע נרטיבי –

"לא כל מה שנחשב אפשר לספור, ולא כל מה שאפשר לספור נחשב" אלברט
איינשטיין.

הערכה מקושרת באופן מסורתי לכימות, מספרים, דירוגים וציונים. עם זאת, כשירויות, כגורם מתכלל של מספר רכיבים, מורכבות מאוד לכימות. מחקרים מראים שלומדים מעריכים משוב נרטיבי (סיפורי), הוא שימושי יותר עבורם בהערכת ביצועים, לכן למידע נרטיבי יש משקל רב. מידע נרטיבי מספק את הניואנסים שמספרים אינם מסוגלים לספק. הצבת מדד על משהו שקשה לתפוס דרך המדד עצמו, עשויה להוביל את הלומד למצבים לא רצוניים, למשל, לומדים המחפשים רק ציונים, קושי בקבלת ציונים נמוכים או עמידה במינימום דרישות בלבד. המשמעות היא שיש להזמין את המעריכים להשתמש בנרטיבים בתהליך ההערכה, לתאר מספר מרכיבים במשוב שלהם ולבצע תהליך זה, בכל פעם שזה מתאפשר. עם הערכת הביצועים, אנו עוברים לאט ממספרים למילים, שינוי שעשוי להיות לו לא מעט השלכות דרך היבטים שונים של ביצועי הלומדים, כמו ידע

¹⁰⁸ Teaching in a digital age, ch.4.5.1, Anthony William Bates

אפיסטמי וחשיבה מסדר גבוה, מיומנויות תוך ובין אישיות, כשירויות של פתרון בעיות וגישות כגון סקרנות ועוד, אשר אינם נמדדים על ידי המבחנים הסטנדרטיים¹⁰⁹.

נדרשת הערכה הוליסטית הכוללת פרקטיקות הערכה חדשניות עבור כל סוגי תכני הלימוד¹¹⁰. שיטה אחת לא יכולה לכסות את כל פירמידת היכולות, אף שיטה לא יכולה להיות אמינה באופן מוחלט ואף שיטה לא יכולה לספק את כל המשוב המקיף. הערכה טובה דורשת שילוב של שיטות הערכה שונות. כדי להעריך את כל מנעד הכשירויות, אנו זקוקים למספר שיטות ועלינו לשלב מידע על פני מספר מקורות הערכה.

כדי להפוך לאנשים מצליחים בלמידה לאורך החיים, הלומדים נדרשים לעקוב אחר ההתפתחויות במומחיות (Mastery) שלהם ולעסוק במגוון משימות המטפחות שיפור עצמי מתמיד. ספורטאים מצטיינים, משמשים דוגמה קלאסית ללומדים, המשרים את הביצועים שלהם ללא הרף על ידי הצבת יעדים חדשים ומתמשכים. **הערכה עצמית** יעילה לטיפול שיפור עצמי מונעת על ידי השאלה המרכזית - כיצד אוכל לשפר ביצועים קודמים? הערכה עצמית מתייחסת למעורבות של הלומדים בשיפוט הלמידה שלהם, במיוחד לגבי הישגיהם ותוצאות הלמידה שלהם כאשר אין מיקוד ברכיב למידה אחד, אלא במכלול, מה שמחזק הערכה זו עבור כשירויות. הערכה עצמית אינה טכניקה חדשה, אלא דרך להגביר את תפקידם של הלומדים כמשתתפים פעילים בלמידה שלהם, והיא משמשת בעיקר להערכה מעצבת המטפחת רפלקציה על תהליכי הלמידה והתוצאות של הלומד עצמו. לצורך ההערכה העצמית, מעודדים את הלומדים לבחור היבטי משימה אותה היו רוצים לשפר. לאחר ההערכה, הלומדים יכולים להעריך בעצמם את ביצועיהם בהתבסס על היבטי המשימות שנבחרו והסטנדרטים שהוגדרו מראש.

מגמות בבניית תוכנית ללימודים לפיתוח כשירויות

כפי שמיושם בעולם החינוך, תוכניות הלימודים הן אמצעי מרכזי לפיתוח כישורי הלומד כמפתח לחיים בחברה המודרנית. החינוך מיועד לכל הלומדים ומטרתו להביאם לשלומות אישית וחברתית. לפי תפיסת הפמ"ע, ראייה רחבה ומקיפה של למידה צריכה לשאוף לאפשר לכל פרט לגלות, ולהעשיר את הפוטנציאל היצירתי שלו, כדי לחשוף את האוצר שבתוכו. המשמעות היא מעבר לתפיסה אינסטרומנטלית של חינוך, כהליך

¹⁰⁹ https://www.ceesvandervleuten.com/application/files/5914/8361/1684/Van_der_Vleuten_-_Competence_Assessment_as_Learner_Support_in_Education.pdf

¹¹⁰ <https://www.chalk.com/resources/five-trends-to-watch-for-in-the-future-of-assessments/>

להשגת מטרות ספציפיות (מיומנויות, ידע או פוטנציאל כלכלי) לתפיסה שמדגישה את ההתפתחות של האדם השלם. לנוכח הדרישות הללו ולנוכח התפיסות שתוארו לאורכו של המסמך, יש לבצע תהליך עומק של ארגון מחדש של תוכניות הלימודים, ובכלל זה להתאים את היקף תוכניות הלימודים, מטרות הלימוד ואופי הלימוד. התהליך הנדרש מחייב חשיבת מעמיקה על מטרות ההוראה כשילוב של סוגי ידע, מיומנויות, גישות וערכים. וכן הצעה לשינויים מהותיים בארגון תוכניות הלימודים ובדרכי הוראתם על פי העקרונות שהוצגו לאורך המסמך. כנקודת פתיחה, יש לייצר **תוכניות לימוד גמישות דיין** כדי לאפשר מרחב החלטות רחב יותר לצוות ההוראה בהשוואה לדור הקודם של תוכניות לימודים. על תכנון הלימודים לעודד אוטונומיה פדגוגית של אנשי החינוך בכל הדרגים, כדי שיוכלו להטמיע במוסדות את פיתוח כשירות הלימוד, בהתאמה לצרכי הסביבה, לאפשר את מימושה ולעצב קווים מנחים להסדרתה¹¹¹. בנוסף, תוכניות מבוססות כשירות גמישות מאוד שכן המבנה שלהן תלוי בלומד האישי. אין לוח זמנים נוקשה בתוכניות אלו. במקום זאת, הלומדים מנחים את הלמידה ומנהלים את לוחות הזמנים למשל, מתי והיכן הם משלימים פרויקטים והערכות. גמישות זו גם מאפשרת ללומדים להיכנס לתוכנית בכל רמה שבה ניתן להם קרדיט על ניסיון וידע קודם¹¹². ברגע שהלומד מרגיש שהוא יכול להוכיח שליטה, הוא יכול לבצע הערכה, לקבל קרדיט ולעבור לנושא הבא. זהו יתרון עצום ללומדים עצמאיים ומעודד את הפעילות ולקידוח אחריות על הלמידה מצד הלומד.

בנוסף, תכנון הלימודים צריך להתבסס על מטרות החינוך המשקפות באופן הולם את השינויים כיום ולשם כך, יש להעריך ולנטר את הכשירות הנדרשות מהלומד כל הזמן ולעדכן באופן רציף את תוכנית הלימודים כדי לשמר את הרלוונטיות של החינוך ללומד ולעולם המשתנה. אחת הגישות ליעול תהליכים לקוחה מעולם תעשיית הרכב ונקראת ניהול רזה (Lean Management). שיטת הניהול הרזה הינה מתודולוגיה ניהולית אשר בבסיסה שלושה עקרונות בסיסיים¹¹³:

- לספק ערך ללקוח (הלומד, הצוות החינוכי, המערכת), מנקודת מבטו של הלקוח
- הקטנת מקומם של הגורמים המיותרים והמעכבים בתהליך העבודה, כלומר לא לבצע פעילויות שאינן מספקות ערך למוצר הסופי (תוכניות הלימוד)

¹¹¹ <http://education.academy.ac.il/SystemFiles/23319.pdf>

¹¹² <https://explorance.com/blog/5-benefits-competency-based-education-students/>

¹¹³ <https://www.pmteam.co.il/articles/lean-in-project-management>

• שיפור מתמיד

יישום השיטה מוביל להקטנת זמן ייצור המוצרים (תוכניות לימוד) ואת זמני ההטמעה במערכת¹¹⁴. יישום עקרונות של **תוכניות לימוד 'רזות'** דורש בחינת והגדרת היעדים והמטרות לכל תוכנית, הסרת פעילויות 'בזבזניות' להשגת זרימה ואיסוף נתונים מתמשך אשר מטפח את תרבות השיפור המתמיד ומבטיח שתהליכים עוברים בדיקה מחדש ורלוונטיים ללומד.

האתגר התמידי של תוכניות הלימודים, הוא להמיר למידת מכלול מרכיבים - לעשייה חינוכית. לצורך עמידה באתגר, תוכניות הלימודים עוברות מהתמקדות רק בידע להתמקדות גם בכשירויות המאפשרות לפתח את פעולות הלומדים ולהכנים לעתיד באופן מיטבי. ככאלה, הן עשויות להשפיע באופן חיובי על סביבתם, על העתיד, להבין כוונות של אחרים, כולל פעולות ורגשות, ולצפות בטווח הקצר והארוך את התוצאות של הפעלתן. תוכניות לימודים אלו, מדגישות את התוצאות המורכבות של תהליך למידה (כלומר ידע, מיומנויות, גישות וערכים שיושמו על ידי הלומדים) במקום תוכניות הלימוד המסורתיות, המתמקדות בעיקר במה שהלומדים צפויים ללמוד עליו במונחים של ידע נושאי. באופן עקרוני תוכנית לימודים כזו **ממוקדת לומד** ומותאמת לצרכים המשתנים של הלומדים, מורים והחברה כולה. תוכניות הלימודים **משלבות פעילויות וסביבות למידה** נבחרות כך שהלומדים יוכלו לרכוש וליישם את הכשירויות במצבים שהם נתקלים בהם בחיי היומיום. תוכניות לימודים אלו צריכות לכלול **אתגרים מורכבים** עמם צריכים הלומדים להתמודד בדמות פרויקטים יצרניים שמביאים לידי ביטוי באופן משולב את כל סוגי הרכיבים של הכשירות. לפי ההשקפה של רב-תחומיות, הגישה לחינוך צריכה להיות אחדותית, לא מקוטעת. תוכנית הלימודים צריכה אמנם לכלול מרכיבים רבים, אבל גם את נקודות המבט של דיסציפלינות שונות המאירות בעיה אחת¹¹⁵. תוכניות לימודים אלו מתוכננות בדרך כלל סביב קבוצה של רכיבי ידע, מיומנויות, גישות וערכים שיכולים להיות חוצי דיסציפלינות ו/או קשורים לתחום ספציפי¹¹⁶. לדוגמא פרויקט אוריינות פיננסית המביא לידי ביטוי ידע פיננסי, מיומנויות פיננסיות וגישות וערכים רלוונטיים.

¹¹⁴ <https://dialogue.co.il/%D7%A0%D7%99%D7%94%D7%95%D7%9C-%D7%A8%D7%96%D7%94/>

¹¹⁵ <https://avneyrosha.org.il/resourcecenter/Pages/81.aspx>

¹¹⁶ <http://www.ibe.unesco.org/en/glossary-curriculum-terminology/c/competency-based-curriculum>

באופן כללי, תוכנית לימודים מאוזנת צריכה להשיג שתי מטרות עיקריות:

(1) לקדם את ההתפתחות האישית הכוללת של הלומדים, מבחינה אינטלקטואלית, מוסרית, חברתית, תרבותית ופיזית ולבנות את יכולתם של הלומדים להמשיך למידה לאורך החיים.

(2) לתרום לפיתוח חברתי בר קיימא באמצעות הכנת כל הלומדים ללמידה ברמה גבוהה. הכנה לעולם העבודה, לאזרחות אחראית, להסתגלות מוצלחת - פרטנית ושיתופית, לשינויים כלכליים, חברתיים ותרבותיים ברמה הלאומית וברמה העולמית¹¹⁷.

לאור האמור לעיל, מהלך הארגון המחודש של תוכניות הלימודים יניע את המערכת לעבור מ'תוכניות לימודים' המתמקדות בתוכן הנלמד ל'תוכניות למידה' המתמקדות בלומד ובדרכי הלמידה. בכך ירחיבו תוכניות הלמידה בצורה ניכרת את אחריות המערכת ללמידה של הלומד, מלמידה מסורתית של תחומי דעת נפרדים בהובלת המורה, ללמידה הכוללת גם שילובים בין תחומי דעת והובלה עצמאית של הלומדים בתהליך הלמידה. הרחבה זו הכרחית לתפיסתנו על מנת לאפשר למורה להתמקד במטרות הלמידה¹¹⁸.

זה אולי נשמע פשוט, אבל כדי לעמוד בחזון של חינוך מבוסס כשירויות אנו צריכים לחשוב אחרת כמעט על כל היבט של מערכת החינוך:¹¹⁹

- תוכנית הלימודים צריכה לעודד אוטונומיה פדגוגית של אנשי החינוך בכל הדרגים, לאפשר את מימושה ולעצב קווים מנחים להסדרתה.
- במקביל להטמעת תוכניות לימודים חדשות יש להטמיע תהליכי הערכה ופיתוח מקצועי עבור הצוות החינוכי.
- תוכנית הלימודים מבוססת כשירויות מושתתת על חמישה עקרונות פדגוגיים:
 - הלומדים מתקדמים עם השגת המומחיות.
 - כשירויות כוללות מטרות למידה מפורשות, ניתנות למדידה, ניתנות להעברה ומעצימות את הלומדים.
 - ההערכה היא משמעותית לחוויית למידה חיובית עבור הלומדים.

¹¹⁷

http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/COPs/Pages_documents/Competencies/Further_Reading/CompetCurDevZhou.pdf

¹¹⁸ המדיניות הפדגוגית הלאומית, דמות הבוגרת והבוגר, מערכת החינוך, 2020-2030

¹¹⁹ <https://asiasociety.org/education/why-we-need-competency-based-education>

- הלומדים מקבלים תמיכה מובחנת בהתאם לצרכי הלמידה האישיים שלהם.
- תוצרי למידה מדגישים כישורים הכוללים יישום ויצירת ידע, יחד עם פיתוח מיומנויות ונטיות חשובות.
- מעורבות לומדים - גישה זו מעודדת מעורבות הלומדים ולקחת אחריות על הלמידה וההערכה שלהם. לדוגמה, מאפיין מרכזי של למידה מסוג זה הוא ההתמקדות בשליטה של הלומד בכשירות. במודלים סטנדרטיים של למידה, הלומדים נחשפים לתוכן, בדרך כלל ידע תחומי, לאורך זמן, וההצלחה נמדדת באופן מסכם. במערכת למידה מבוססת כשירויות, לומדים אינם רשאים להמשיך עד שהם הוכיחו שליטה במטרות שזוהו (כלומר, תוצרי הלמידה הרצויים שיוצגו).
- מעורבות עמיתים - הצוות החינוכי מתקשר עם כלל הצוות במוסד ואף בכל המוסדות הרלוונטיים. אנשי הצוות החינוכי הם חלק מקהילה גדולה יותר של ועדות מוסדיות או ארגוניות, קבוצות או צוותי משימה לשם שיתוף וחקירת דרכים חדשות של חשיבה, ניטור ודיווח.
- הטמעת למידה דיגיטלית - דרך יצירת חומרי לימוד דיגיטליים מעולים שעוצבו בקפידה. הטמעה מוצלחת בכיתות הלימוד, מתחילה בשילוב של תשתיות מתאימות במוסדות החינוך והכשרת מורים לשימוש מיטבי בדרכי הוראה אלו.
- הכרה בצורך לעצב מגוון דרכי הערכה מתאימים לקריטריונים הנ"ל.

המלצות

יישום תפיסת פיתוח כשירויות ומרכיביו

הוספת הכשירויות למדיניות הפדגוגית הלאומית. המדיניות הפדגוגית הלאומית מגדירה את הידע, המיומנויות והערכים אותם על הלומד לרכוש כדי לשגשג במציאות. הבנת המורכבות של המציאות והיכולת לחולל בה שינויים אפקטיביים מבוססת על כשירויות. כשירויות מורכבות וטרנספורמטיביות, כשירויות חשיבה מערכתית, חשיבת עתיד ופעלנות שאינן נכללות כיום במדיניות הפדגוגית הלאומית. מוצע כי מטה משרד החינוך יוסיף את הכשירויות כמכלול של ידע, מיומנויות, גישות וערכים במדיניות הפדגוגית הלאומית. מטה המשרד בשיתוף עם מערך המו"פ יידרש להגדיר את הכשירויות באותה מתכונת ורזולוציה בהן הוגדרו המיומנויות הכלולות במדיניות הפדגוגית הלאומית.

עדכון המצפן המערכתי באופן עיתי. הכשירויות ומרכיביו הן דינמיות ומשתנות ולכן יש לנטר ולעדכן את המצפן ונגזרותיו באופן תמידי. לשם כך יש לגבש מודל לעדכון רציף ושיטתי של המצפן על ידי איסוף, סקירת ואיתור המידע והעברתו לועדה מקצועית אשר תהיה אחראית על גיבוש הכשירויות הנדרשות. אלו יהוו בסיס לעיצוב הנגזרות כגון תוכניות לימודים ושיטות הוראה, למידה והערכה על ידי צוותים מקצועיים אשר יעבדו את המידע המועבר מהועדה המקצועית. מוצע כי מטה המשרד בשיתוף מערך המו"פ יידרשו להגדיר את הכשירויות עליהן יש להתבסס ולפתח מנגנוני חישה לשינויים בכשירויות הנדרשות, שיובילו לעדכון רציף של תוכניות הלימודים.

התאמת ההתנהלות הארגונית המערכתית לתמיכה בפיתוח כשירויות ומרכיביו. ההבנה הארגונית לשינוי הפרדיגמה של למידת ידע תחומי ביחס לאתגרים העומדים בפני הארגון והצורך להתמודד עמם, זהו שלב ראשון הנדרש בתהליך של שינוי ארגוני¹²⁰. מוצע כי מטה המשרד יניע תהליכי למידה פנימיים ויבסס את שינוי המערכת המושגית של הארגון כנקודות מרכזיות בדרך לשינוי ארגוני¹²¹.

¹²⁰ https://doalogue.co.il/wiki/%D7%A9%D7%99%D7%A0%D7%95%D7%99_%D7%90%D7%A8%D7%92%D7%95%D7%A0%D7%99

¹²¹ PQC aggregated country responses: Section 2 - Trends in curriculum redesign, OECD, 2019

הטמעה של חינוך מבוסס כשירות

שימוש במערך מגוון של גישות פדגוגיות, ללמידה והוראה התורמות לפיתוח כשירות ומרכיביהן. למידה מעמיקה דרך רעיונות גדולים, שילובי תחומי ידע אפשריים, למידה דרך השראה ועוד גישות שצוינו במסמך זה, יובילו להעמקה בכל תחום ידע, נרוויה את סקרנות הלומדים, מוכוונות למטרות והשלמתן ומוכנות הלומד להתמודדות עם מציאות מורכבת ומשתנה. בנוסף, מוצע כי מוסדות חינוך יפתחו מסלולי צמיחה אישית בהם יבצע הלומדים פרויקטים קצרי וארוכי טווח. מסלולי צמיחה אישיים אלו יהיו כר ליישום אינטגרטיבי של כל הידע המיומנויות, הגישות והערכים שרכש הלומד.

עדכון סט ההערכה הפורמלית להערכת כשירות ומרכיביהן, לדוגמה, מינוף פעילויות הערכה עצמית, הערכה נרטיבית ושיקוף, הן טכניקות שיובילו את המוסד החינוכי לדרך של למידה מבוססת יכולות. יש להשתמש בכשירות ובתוצאות עצמיות כדי למסגר את המשוב העצמי ובאמצעות הרפלקציה, הלומדים מעמיקים את הבנתם, מרחיבים את נקודת המבט שלהם ואף מסוגלים להגדיר לעצמם יעדים ולנסח תוכנית לעמידה ביעדים באמצעות אותה מסגרת. מוצע כי מטה המשרד בשיתוף ראמ"ה יפתחו קריטריונים להערכה עצמית והערכה על ידי צפייה ומשוב מצד הצוות החינוכי ויגובש מודל להטמעת דרכי הערכה אלו במערכת החל מפיתוח הצוות החינוכי וכלה בתוכניות לימוד.

פיתוח יכולת המורים לשימוש במגוון שיטות ההוראה, למידה וההערכה השונים. הצוות החינוכי על מנת להכשיר את המורים ללמידה, הוראה והערכה של כשירות, יש לבנות תוכניות הדרכה רלבנטיות. מומלץ מאוד לעודד פיתוח פורומים/קהילות התייעצות בכל רמה שתתאים למורה, בית ספרית, קהילתית/אזורית או ארצית, על מנת ליצור שיח רחב ופתוח. בסביבות מוגנות אלו יוכל כל מורה לשתף, להתייעץ, לקבל או לדחות, ליהנות מניסיון רב ערך של חבריו ולספק תובנות חשובות מאוד, מניסיונו שלו. בנוסף, מוצע כי מטה משרד החינוך ידאג לגייס או להכשיר אנשי צוות ייעודיים אשר אלו ידריכו את צוותי ההוראה.

יצירת תוכניות לימודים מבוססות כשירות גמישות מאוד, שכן המבנה שלהן תלוי בלומד האישי. אין לוח זמנים נוקשה בתוכניות אלו, אין סמסטרים קבועים ואין שיעורים. במקום זאת, הלומדים מנחים את הלמידה והשליטה שלהם מתי והיכן הם משלימים פרויקטים והערכות. למידה מבוססת כשירות גמישה גם בכך שמאפשרת ללומדים להיכנס בכל

רמה ואף ניתן להם קרדיט על ניסיון קודם. לכן, יש ליצור גמישות פדגוגית מרבית. תוכניות לימוד המבוססות תכני לימוד יצומצמו למינימום ההכרחי ואלו העוסקות בדרכי חשיבה, יצירת מיומנויות, הטמעת ערכים וגישות יוטמעו. מנהלים ומורים יורשו להפעיל שקול דעת מקצועי פדגוגי, בהתאם למסגרת תוכניות הלימוד.

יישום תפיסת למידה לאורך החיים. בתי ספר צריכים להיות ארגונים לומדים בתוך חברה לומדת, ויש לסייע למורה לקדם את המעבר ולתרום לתהליך הזה. הדבר דורש מתן עדיפות למורה בתהליך התכנון האסטרטגי של בית הספר, ומיקוד בפיתוח מקצועי של קריירת ההוראה באופן מקושר, משולב ומערכתי. לשם כך יש להשקיע מאמצים ומשאבים בפיתוח פעילויות העוסקות בהבהרה, הקרנה והפצה של משמעות מדיניות של למידה לאורך החיים, ולהבטיח שהעוסקים במקצוע ההוראה והציבור הרחב יבינו את התועלות של חינוך ללמידה לאורך החיים וההזדמנויות שהוא מציע. כדי לקדם מדיניות למידה לאורך החיים יש להבטיח שדר עקבי אחיד, לארגן פעילויות ייעודיות להגברת המוטיבציה בקרב המורים והקהילה כולה כול תמריצים והזדמנויות לאו דווקא כלכליות, להשתתף בפעילות פיתוח מקצועי.

יצירת אקוסיסטם המטפח ומנכיח פיתוח כשירות

שינוי בדפוסי הפעולה מצריך שינוי בתרבות הארגונית על ערכיה, הסיפורים המכוננים שבה, הטקסים שלה, והצורה שבה היא מארגנת את האינטראקציות היומיות בארגון¹²². יש לשים את מטרות הכשירות, הידע לסוגיו, המיומנויות, הגישות והערכים אותם נרצה שהלומדים ירכשו למול עיני כל בעלי העניין במוסד החינוכי. יש ליצור עקביות בשפה, לפרסם אותם במרחבים ציבוריים (מקוונים ופיזיים), להשתמש במטרות אלו בתכתובות, שיחות, הוראות ובמפגשי המוסד החינוכי. יש להפוך אותם לחלק מהתרבות של שיעורי המוסד. הלומדים, הצוות החינוכי, ההורים ועמיתים יעריכו את הבהירות, וכך גם יצליחו להתחבר להטמיע אותם. מוצע כי מטה המשרד יעודד את מוסדות החינוך לשתף את הקהילה ובעלי העניין בסביבתו בתוכניות הלימודים, ביוזמות ובפעילויות המוסדיות.

יצירת סביבות למידה המאפשרות שימוש בגישות הלמידה, ההוראה וההערכה השונות. מערכת החינוך נדרשת לשינוי פרדיגמטי - למעבר מלמידה תחומית של ידע ללמידה

¹²²https://doalogue.co.il/wiki/%D7%A9%D7%99%D7%A0%D7%95%D7%99_%D7%90%D7%A8%D7%92%D7%95%D7%A0%D7%99

מגוונת של מכלול רכיבי הכשירות. פדגוגיות חדשניות דורשות גם 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.

שילוב טכנולוגיות למידה מתקדמות אשר תומכות בפיתוח כשירות. התמודדות נכונה של מערכת החינוך עם האתגר של שילוב טכנולוגיה במערכת החינוך מצריכה הערכות אסטרטגית ארגונית המתבססת על ראייה מערכתית של המשולש טכנולוגיה, חינוך ועולם. נדרשת הכרה של עולם הטכנולוגיה ואפשרויותיו, הבנה והגדרה של העתיד החינוכי הרווי בהיבטי יעדים, למידה, הוראה, הערכה ניהול וארגון אליו מכוון החינוך. מוצע כי מטה משרד החינוך יניע מהלך אסטרטגי משרדי רב שנתי לשילוב טכנולוגיה וחינוך שישלב את כל הגורמים וכל המאמצים בנושא למהלך אינטגרטיבי ורב שנתי.

המלצות יישומיות מיידיות

- יצירת מפת התפתחות אישית למורה וללומד
- הרחבת ההערכה האישית, התהליכית והעצמית, והמיצוב שלה

סיכום

במציאות מורכבת ודינמית הלומדים יצטרכו "להמציא את עצמם מחדש" כל הזמן. הם יידרשו להתנייד לעיתים קרובות בין משרות וקריירות שונות, לשלוט במספר תחומי התמחות בו זמנית, להבנות כל העת ידע חדש ולפתח מיומנויות חשיבה גבוהות שיתאימו למציאות המשתנה. לכן, על מערכת החינוך להכין את הלומדים לעולם בו מצוי האיזון בין הידע התחומי לכשירויות, בהיבט הוליסטי של סוגי ידע, מיומנויות, גישות וערכים משתנה. המשמעות היא גם הכשרת הלומדים ללמידה מתמדת בכל תחומי החיים ולאורך כל החיים, באופן עצמאי, משמעותי ואפקטיבי בכל זמן ובכל מקום.

במציאות זו, של שינויים תכופים, הצורך לקדם חינוך טוב יותר, עולה ביתר שאת, מאחר וההבנה הגורפת היא שרק בכוח החינוך ניתן לענות על אתגרים ולגשר על הפערים המתרחבים. בעולם המשתנה בקצב מואץ, חינוך אינו יכול להסתמך על תבניות עבר כדי להתכונן לעתיד, אלא עליו לזהות השלכות, אתגרים והזדמנויות נגזרות על מנת לעצב עתיד רצוי מיטבי על בסיס מדיניות אחראית, אשר תשכיל לזהות התפתחויות עתידיות, תקדם הזדמנויות בהווה ללמידה, ותפעל לתכנון והכנה לקראתן. שינויים רבים חלים בעולם התעסוקה ואלו מעלים דרישה לכישורים וידע ייחודיים המותאמים לכל עיסוק, אך גם זה משתנה לעיתים קרובות ומכאן, עולה צורך לארגן למידה ולהכיר בהישגים על סמך שליטה של הלומדים במערך מוגדר של כשירויות. חינוך מבוסס-כשירויות (Competency based Education), המכונה גם מומחיות (mastery), או לעיתים גם חינוך מועצם (Empowered Learning), צובר תאוצה בקרב מערכות חינוך, קיימים פיתוחים של תוכניות לימוד ויוזמות חינוכיות בארץ ובעולם.

זה אולי נשמע פשוט, אבל כדי לעמוד בחזון של חינוך מבוסס כשירויות, יש לחשוב אחרת כמעט על כל היבט של מערכת החינוך. יסודות הלמידה מבוססת הכשירויות, מושתתים על חמש עקרונות¹²³:

- הלומדים מתקדמים עם השגת המומחיות.
- כשירויות כוללות מטרות למידה מפורשות, הניתנות למדידה, להעברה ומעצימות את הלומדים.

¹²³ <https://asiasociety.org/education/why-we-need-competency-based-education>

- הערכה היא משמעותית וחיונית ומהווה למידה חיובית עבור הלומדים.
- הלומדים מקבלים תמיכה מובחנת בהתאם לצרכי הלמידה האישיים שלהם.
- תוצרי למידה מדגישים כישורים הכוללים יישום ויצירת ידע, יחד עם פיתוח מיומנויות ונטיות חשובות.

במערכות חינוך בעולם כבר הבינו כי יש לעבור מהזמן בו הלומדים ישבו יום שלם על הכסא בכיתה, לטובת מבנה שיוצר גמישות, מאפשר ללומדים להתקדם כשהם מפגינים שליטה בידע, מיומנויות, גישות וערכים ללא קשר לזמן, מקום או קצב הלמידה. פרקטיקות הוראה ולמידה מבוססות כשירויות מספקות גמישות באופן שבו ניתן להעריך או להעניק קרדיט ללומד ומספקות גם ללומדים הזדמנויות למידה מותאמות אישית¹²⁴. בהתאם לאסטרטגיה הננקטת, מערכות חינוך מבוססות כשירויות יוצרות מספר מסלולים לסיום הלימודים. מערכות חינוך אלה מנצלות טוב יותר את הטכנולוגיה, תומכות בדפוסי כוח אדם חדשים, המנצלים את כישורי המורים ותחומי העניין בצורה שונה, ומנצלות הזדמנויות למידה מחוץ לשעות הלימודים ולמבנה.

מערכות חינוך רבות ברחבי העולם מעמידות כיום את פיתוח כשירויות הלומדים במקום מרכזי בסולם המטרות החינוכיות שלהן, אם כי המחקר המצביע על דרכים אפקטיביות להקניית כשירויות מצוי עוד בתחילת דרכו ולכן המבט הוא לכיוון מגמות מבצצות לפיתוח כשירויות הלומד. המגמות שנסקרו מצביעות על ארבעה כיוונים מרכזיים אליהם מערכות החינוך צועדות –

- הוראה ולמידה דרך סימולציה רב חושית ורב ממדית
- דרכי ההערכה משתנות והופכות לאישיות, אדפטיביות, רציפות ומשולבות טכנולוגיה לאורך תהליך הלמידה
- תוכניות לימודים משתנות כאשר מרכיבי הידע, מיומנויות, גישות וערכים מרכזיים וקוהרנטיים בתוכן
- מגוון עולמות, תחומי ידע שונים, נכרכים יחדיו ומשולבים יחד ליצירת רב תחומיות רלוונטית לעולם

¹²⁴ <http://education.academy.ac.il/SystemFiles/23399.pdf>

כעת יש צורך במחקר שיטתי יותר על פרקטיקות ספציפיות ודרכי הטמעה יעילות במערכת. מערכות החינוך שילמדו כיצד להטמיע את השינויים הללו בתוכן, ימצבו את עצמם לצמיחה והצלחה.

מקורות

- [מדריך לחשיבה מערכתית, המכון לחקר עתידים בחינוך, משרד החינוך](#)
- [מדריך לחשיבת עתיד ארגוני, המכון לחקר עתידים בחינוך, משרד החינוך](#)
- פרויקט "VET 4.0 - כישורים של עובדים מיומנים לעבודה הדיגיטאלית של מחר" שיזם במשותף משרד החינוך והמחקר (BMBF) ו-BIBB.
- פדגוגיה מוטת עתיד ספר 4, מערך המו"פ, משה"ח, תשפ"ב
- המדיניות הפדגוגית הלאומית, דמות הבוגרת והבוגר, מערכת החינוך, 2020-2030
- פרקטיקות אפקטיביות ללימוד ערכים, יוזמה מרכז לידע ומחקר בחינוך
- כיצד מלמדים לערכים בבתי ספר בעולם, יוזמה מרכז לידע ומחקר בחינוך, נובמבר 2019
- עיצוב תוכניות לימודים למאה ה-21 סקירה השוואתית בינלאומית, ד"ר לינור הדר והגב' ליאת צבירן
- התאמת תוכניות הלימודים וחומרי הלימוד למאה ה-21, יוזמה, האקדמיה הישראלית למדעים, 2019
- סט מגמות חיוניות שהנצו לאור הקורונה, פדרציית גופי המו"פ החינוכי בישראל, מערך המו"פ, משה"ח.
- התאמת מערכת החינוך למאה ה-21, המכון הישראלי לדמוקרטיה, 2019
- https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/skills/Skills_for_2030_concept_note.pdf
- <https://meyda.education.gov.il/files/Planning/dmuthabogermismach.pdf>
- PQC aggregated country responses: Section 2 - Trends in curriculum redesign, OECD, 2019
- <https://meyda.education.gov.il/files/Planning/dmuthabogermismach.pdf>
- <https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/transformative-competencies/>
- GERT ZINKE Dr., Research Associate in the "Electrical, IT and scientific occupations" Division at BIBB, [Federal Institute for Vocational Education and Training 2019, BWP special edition: VET trends 2019, BIBB, Bonn](#)
- <http://www.pz.harvard.edu/projects/teaching-for-understanding>
- <https://www.gse.harvard.edu/news/uk/08/05/what-teaching-understanding>
- <https://www.learner.org/series/social-studies-in-action-a-methodology-workshop-k-5/teaching-for-understanding/>
- https://www.researchgate.net/publication/257984490_Teaching_for_Understanding
- [http://web1.gwaea.org/iowacorecurriculum/docs/TeachingForUnderstanding_Brief\[1\].pdf](http://web1.gwaea.org/iowacorecurriculum/docs/TeachingForUnderstanding_Brief[1].pdf)
- https://www.authenticeducation.org/ae_bigideas/article.lasso?artid=99
- <https://katielmartin.com/2020/03/17/creating-authentic-learning-experiences-at-home/>
- 10 Ways Authentic Learning Is Disrupting Education, Marianne Stenger, InformEd 2018

- <https://www.bigpicture.org.au/big-project-big-picture>
- <https://www.aace.org/review/learning-through-wonder/>
- <https://web.archive.org/web/20180203222505/http://edglossary.org/authentic-learning/>
- https://lincs.ed.gov/sites/default/files/12_TEAL_Deeper_Learning_Qs_complete_5_1_0.pdf
- <http://education.academy.ac.il/SystemFiles/23399.pdf>
- <https://avneyrosha.org.il/resourcecenter/resoursesdocs/askingquestions.pdf>
- <https://www.easchooltours.com/blog/experiential-learning-learn-through-experience>
- Learning in Motion: Bring Movement Back to the Classroom, Marwa Abdelbary 2017
<https://www.edweek.org/tm/articles/2017/08/08/learning-in-motion-bring-movement-back-to.html>
- Horizon report 2016: K-12 edition (2016), pp. 18-19.
- <https://www.teachthought.com/the-future-of-learning/10-innovative-learning-strategies-for-modern-pedagogy/>
- https://bti.edu/pdfs/Smith_Role-of-Inspiration-and-Motivation.pdf
- Constructing Teacher Leadership Through Mentoring: Functionality of Mentoring Practices in Evolving Teacher Leadership, Tugce Gul
- <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1046560X.2018.1558655?src=recsys&journalCode=uste20>
- <https://www.schoolology.com/blog/teacher-collaboration>
- The compiled concepts notes of the OECD Learning Compass 2030, OECD 2019
- Draft Literature review on aligning pedagogies and assessments with changes in Curriculum, OECD, 2019
- https://www.ceesvandervleuten.com/application/files/5914/8361/1684/Van_der_Vleuten_-_Competence_Assessment_as_Learner_Support_in_Education.pdf
- Draft Literature review on aligning pedagogies and assessments with changes in Curriculum, OECD, 2019
- <https://assessment.tki.org.nz/Assessment-for-learning/Principles-of-assessment-for-learning>
- <http://aranne5.bgu.ac.il/others/LondonIditRappel.pdf>
- Assessment framework of the OECD Study on Social and Emotional Skills, OECD, 2019
- <https://www.curriculumassociates.com/blog/what-are-adaptive-assessments>
- <http://education.academy.ac.il/SystemFiles/sel%20chap%2010%20220920.pdf>
- <https://study.com/academy/lesson/how-to-create-interdisciplinary-assessments.html>
- https://saylordotorg.github.io/text_principles-of-sociological-inquiry-qualitative-and-quantitative-methods/s05-03-inductive-or-deductive-two-dif.html
- P21 Framework for 21st Century Learning Definitions 2018,
http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_DefinitionsBFK.pdf
- UNDERSTANDING INNOVATIVE PEDAGOGIES: KEY THEMES TO ANALYSE NEW APPROACHES TO TEACHING AND LEARNING OECD Education Working Paper No. 172, 2018
- <http://yozma.mpage.co.il/SystemFiles/23221.pdf>
- <https://www.aeseducation.com/what-is-digital-curriculum>
- <http://education.academy.ac.il/SystemFiles/23319.pdf>

- <https://digitalmarketinginstitute.com/blog/8-education-trends-that-matter-to-students>
- <http://education.academy.ac.il/SystemFiles/values%20in%20the%20heart%20of%20education.pdf>
- Embedding Values and Attitudes in Curriculum, OECD, December 15, 2021
- Navigating the Future of Learning: A Strategy Guide
<https://knowledgeworks.org/resources/navigating-future-learning-strategy-guide/>
- https://www.ceesvandervleuten.com/application/files/5914/8361/1684/Van_der_Vleuten_-_Competence_Assessment_as_Learner_Support_in_Education.pdf
- https://www.idi.org.il/media/10667/hurvitz2018_labor-market_adjusting-the-education-system-to-the-21st-century-eli-eisenberg-omer-selivansky_summary.pdf
- <https://us.humankinetics.com/blogs/excerpt/combine-teaching-styles-and-strategies-for-effective-instruction>
- <https://er.educause.edu/multimedia/2019/7/predictive-analytics-in-pursuit-of-student-success>
- <https://www.valamis.com/hub/lifelong-learning>
- <https://new.methodic.co.il/%D7%9C%D7%94%D7%99%D7%95%D7%AA-%D7%9C%D7%95%D7%9E%D7%93%D7%99%D7%9D-%D7%9E%D7%AA%D7%9E%D7%99%D7%93%D7%99%D7%9D-%D7%9C%D7%9B%D7%9C-%D7%94%D7%97%D7%99%D7%99%D7%9D-%D7%91-5-%D7%A6%D7%A2%D7%93%D7%99/>
- https://www.ceesvandervleuten.com/application/files/5914/8361/1684/Van_der_Vleuten_-_Competence_Assessment_as_Learner_Support_in_Education.pdf
- <https://www.chalk.com/resources/five-trends-to-watch-for-in-the-future-of-assessments/>
- <http://www.ibe.unesco.org/en/glossary-curriculum-terminology/c/competency-based-curriculum>
- http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/COPs/Pages_documents/Competencies/Further_Reading/CompetCurDevZhou.pdf
- <https://asiasociety.org/education/why-we-need-competency-based-education>
- <http://education.academy.ac.il/SystemFiles/23399.pdf>
- https://doalogue.co.il/wiki/%D7%A9%D7%99%D7%A0%D7%95%D7%99_%D7%90%D7%A8%D7%92%D7%95%D7%A0%D7%99
- <https://www.best-future.org/wp-content/uploads/2020/10/BEST%20Self-Direction%20Toolkit-v1.pdf>

נספחים

נספח 1 – דוגמה למחווה בשלות פיתוח הכשירות - יצירת ערך חדש ללומד

הכשירות יצירת ערך חדש מתייחסת ליכולתו של אדם לחדש ולפעול באופן יזמי על ידי נקיטת פעולות מושכלות ואחרות ליצירת עתיד רצוי טוב יותר. הערך החדש שנוצר הוא לא רק כלכלי, אלא גם חברתי ותרבותי. יצירת ערך חדש יכולה להתבטא בהיבטים כגון יצירת מקומות עבודה, עסקים ושירותים חדשים וגם בפיתוח ידע, תובנות, רעיונות, טכניקות, אסטרטגיות ופתרונות חדשים ויישומם לפתרון בעיות ישנות וחדשות. יצירת ערך חדש כרוכה בקריאת אתגר על הסטאטוס-קוו, בשיתוף פעולה עם אחרים ובחשיבה יצירתית מחוץ לקופסא.

הכשירות ליצירת ערך חדש מתבססת על מספר מיומנויות ערכים וגישות. כדי ליצור ערך חדש, על הלומדים להיות בעלי תחושת מוכוונות למטרות והשלמתן, סקרנות, ופתיחות לרעיונות, נקודות מבט וחוויות חדשות. יצירת ערך חדש מתבססת גם על מודעות עצמית, על הלומדים לפתח סובלנות למורכבות ועמימות, ותחושת אחריות כלפי אחרים. בנוסף, יצירת ערך חדש דורשת מהלומדים חשיבה ביקורתית, חשיבה יצירתית וחשיבת עתיד למציאת גישות שונות לפתרון בעיות, ושיתוף פעולה עם אחרים כדי למצוא פתרונות לבעיות מורכבות. כדי להעריך את איכות הפתרונות שהוצעו, יידרשו הלומדים להפגין זמישות בניסוי הרעיונות החדשים, שימוש בניהול סיכונים בתהליכי יישום הרעיונות, ויכולת הסתגלות לשינוי גישות על בסיס הממצאים והתובנות העולים מן היישום.

דוגמת המחווה המובאת בנספח זה, מבוססת על | Self-Direction Toolkit Version 1.0
best-future.org¹²⁵

המחווה מכיל:

כשירות - אותה הוא בוחן

ממדי הכשירות – רכיבי הכשירות: ידע לסוגיו, מיומנויות, גישות וערכים (בדוגמה זו מובאות מיומנויות וגישות).

רמות ביצוע - ארבעת רמות הביצוע מתארות התקדמות התפתחותית של רכיבי הכשירות יצירת ערך חדש.

¹²⁵ <https://www.best-future.org/wp-content/uploads/2020/10/BEST%20Self-Direction%20Toolkit-v1.pdf>

מחווה הבשלות – טבלה המרכזת את ממדי הכשירות ורמות הביצוע של כל רכיב. לכל רמה ישנו הסבר המפרט מהן יכולות הלומד ביחס לאותה רמת ביצוע.

טבלת הערכת הלומד לכשירות – אותה ממלא הלומד לאחר הבנת המחווה, דרך רפלקציה עצמית והיעזרות בעמיתים והצוות החינוכי. בטבלה הלומד מסמן היכן הוא נמצא בהתאם לפיתוח מרכיבי הכשירות ויודע לאמוד את חוזקותיו ובמה הוא צריך להשתפר.

הסבר לצוות החינוכי - מדריך המלווה את הצוות החינוכי בשלבי הדרכת מילוי המחווה על ידי הלומד.

המחווה תורם לצוות החינוכי בהערכת התקדמות הלומד כלפי המטרות שהציבו יחדיו ובהכוונתו העצמית. כל רובריקה מותאמת למסגרת הרכיב שנבחר. הרכיב מכיל את הכשירות (ידע לסוגיו, מיומנויות, גישות וערכים) והמיקום של הלומד בתהליך הרכישה של הרכיב. שלא כמו התקדמות ומדידות למידה ספציפיות לתחום ידע, ההתקדמות ההתפתחותית של המסגרת משקפת מרכיבים חיוניים לכשירות עצמה ומתארת צמיחה התלויה בשנים של חקירה פעילה, ניסויים, כישלונות ורפלקציה מתמשכת. כל רובריקה מיועדת לשמש ככלי הדרכה להנחיית למידה, כמו גם כלי הערכה למתן קריטריונים להצלחה הקשורים למשוב ולשלבים הבאים ללמידה (ולא רק יצירת ציון). רובריקות הכשירות מציעות התקדמות התפתחותית המתארת התנהגויות תואמות גיל שהופכות מורכבות יותר לאורך המסע ממתחיל למומחה בכל כיתה (לכל טווח גיל נבחרו שלבי התפתחות שונים). לפי המסגרת, **מתחיל** הוא כל מי שלומד רכיב, בין אם מבוגר, נער או ילד צעיר. ללא קשר לגיל, מתחילים יכולים להיות חוקרים פעילים, המסוגלים להתבונן, לחקור וללמוד מאחרים, אם ניתנת להם התמיכה הנכונה בתוך סביבת למידה. במילים אחרות, לומד בכיתה ב' יכול להפגין התנהגויות המתוארות ברמת הרחבה (**מוטמע**) עבור רצועת הגיל, בעוד שלומד בכיתה ט' עשוי להתחיל את שנת הלימודים ברמת המתחילים (**מתעורר**) ברצועת הגיל שלו.

כל אחד מהרכיבים קשורים זה בזה וממלאים תפקיד חיוני בפיתוח הכשירות אצל הלומד. כלל הרכיבים יחד יוצרים את הביטוי המלא של יצירת ערך חדש. כמו כן, הלומדים עשויים להתקדם יותר ברכיבים מסוימים מאשר באחרים. למרות שניתן לראות ברכיבים כישורים עצמאיים, כל אחד מהם מספק תרומה ייחודית המותאמת במיוחד לכשירות. בדוגמה זו מובאים הרכיבים:

- מודעות עצמית
- יוזמה ואחריות
- מוכוונות למטרות והשלמתן
- סקרנות ופתיחות
- סובלנות למורכבות ועמימות

יש לציין כי אלו לא כלל רכיבי הכשירות של יצירת ערך חדש, אלא חלקם המובאים כאן כדוגמה.

לפני השימוש במחווה, מומלץ שהצוות החינוכי יבחן את כל המחווה עם הלומד, ויאפשר לו לשאול שאלות הבהרה.

ממדי כשירות יצירת ערך חדש (איור 1):

בדוגמה זו הצגנו בעיקר מיומנויות וגישות של הכשירות יצירת ערך חדש.



איור 1 - ממדי הכשירות (בעיקר מיומנויות וגישות) יצירת ערך חדש¹²⁶

¹²⁶ <https://www.best-future.org/wp-content/uploads/2020/10/BEST%20Self-Direction%20Toolkit-v1.pdf>

ארבעת רמות הביצוע (איור 2) כל רובריקה, נשענת על בסיס מחקרים שנעשו לערך הרכיב. קיימות נטיות חיוניות המתארות התקדמות התפתחותית של הרכיב:



מתעורר

הלומד אינו מכיר את המשימה ואת התוכן, הוא עוקב אחרי הוראות או התנהגות של אחרים, מגיב להוראות ולומד להשתמש במיומנות דרך הלמידה



בסיסי

הלומד מכיר את המשימה ואת התוכן, עוקב אחרי הכללים, חוקר דרך ניסוי וטעיה, נעזר באחרים לעזרה, משתמש בצעדים מוכרים להשלמת המשימה ומגלה תבניות למידה



בקיא

הלומד משלים משימות שונות הקשורות לתוכן, מנתח מצבים על מנת לתכנן גישה, מעדכן גישה ע"י ניסוי רעיונות, נעזר באחרים בצורה תבונית ומזהה כיוונים מוכרים של משימות על מנת לקבוע אסטרטגיות רלוונטיות



מוטמע

הלומד מתנה במגוון רחב של משימות בתכנים שונים, מנתח מצבים או תכנים לא מוכרים, מחפש חיבורים לאחרים במנעד רחב של מיומנויות, מייצר חיבורים של מיומנויות ומזהה מה חסר

איור 2 - ארבעת רמות הביצוע למחווה בשלות¹²⁷

¹²⁷ <https://www.best-future.org/wp-content/uploads/2020/10/BEST%20Self-Direction%20Toolkit-v1.pdf>

מחווון הבשלות המוצע באיור 3 (הדוגמה כאן תואמת גיל גן-בי"ס יסודי צעיר):

במחווון לכשירות יצירת ערך חדש מובאות חמש מיומנויות וגישות, לכל אחת מהן ישנן ארבע רובריקות, לפי רמות הביצוע.

גילאי גן
– בי"ס
צעיר

כשירות: יצירת ערך חדש

מודעות עצמית

הרהור על חוויות העבר
הערכת החוזקות
מגבלות, מוטיבציה,
אינטרסים ושאיפות עם
הקשרי למידה שונים.

אני יכול....

זיהוי המשימות שאני
רוצה לעשות, כשנותנים
לי בחירות.

אני יכול....

יכולת להסביר למה בחרתי,
לתאר את החוזקות שלי,
תחומי העניין, או להסביר
אני לא מעוניין לבצע
משימה.

אני יכול....

מתאר איך השתמשתי
בחוזקות שלי להשלמת
משימת למידה.

אני יכול....

מצליח להשוות דוגמאות
מהעבר ומצליח להראות
כיצד השתמשתי בכוחות
שלי כדי להתקדם

יזומה ואחריות

לקיחת אחריות על הלמידה,
מציאת תכלית, שאילת
שאלות, עיצוב הזדמנויות,
תחומי עניין וסגנון למידה,
וחיפוש מידע.

אני יכול....

ניסוי חוויות חדשות כדי
לגלות מה יעניין אותי,
דורש שילוב תמיכה.

אני יכול....

בוחר ומשלים משימות
שאני מעוניין לעשות, עם
תמיכה מאחרים.

אני יכול....

מבקש עזרה או שואל
שאלות שתורמות לי
להשלמת משימה.

אני יכול....

מצליח לעבוד עם עמיתי כדי
לפתח משימת למידה חדשה
או קיימת כדי להפוך אותה
למעניינת אותנו.

מוכוונות למטרות והשלמתן

פיתוח יעדים ארוכי טווח,
ביסוס למידה משמעותית
זיהוי מטרות יעיל,
אסטרטגיות ותכנון צעדים.

אני יכול....

מעקב אחר תהליך
שהמורה הראה לי, זיהוי
שלבים או אסטרטגיות
שיעזרו לי להגיע למטרה.

אני יכול....

מצליח להסביר כיצד או
מדוע האסטרטגיה בכל
שלב בתוכנית עוזרת לי
להשלים את המשימה.

אני יכול....

מצליח לעקוב אחר תהליך
שהמורה לימד. מתכנן את
השלבים ואסטרטגיות
הדרושות להשלמת
משימה חדשה.

אני יכול....

מצליח להשתמש במשוב
מאחרים כדי להחליט אם
התוכנית תעבוד ולבצע
שינויים כדי לשפר אותה.

סקרנות ופתיחות

חיפוש משאבים רלוונטיים
ומידע, מטרות למידה
וחידוד אסטרטגיות. שמירה
על אפקטיביות וקצב, לטווח
קצר ויעדים ארוכי טווח.

אני יכול....

להסביר מה למדתי
כשהשתמשתי במשאב,
או באסטרטגיה בהנחיית
המורה שלי.

אני יכול....

עוקב אחר תהליך הלמידה,
מצליח לבחור את המשאבים
או אסטרטגיות הדרושים
להשלמת משימה.

אני יכול....

מצליח לעקוב אחר תהליך
דרך נק' ציון שזוהו על ידי
המורה. מתקדם להשלמת
משימות מרובות שלבים.

אני יכול....

מצליח לתאר איך ניסיתי
אחרת, מציאת אסטרטגיות
שעובדות הכי טוב עבור
השלמת משימה.

סובלנות למורכבות ועמידות

הערכת התקדמות,
הסתגלות, אסטרטגיות,
תפיסת כישלון כצמיחה
מסעיונית, ייחוס הצלחה
למאמץ ומוטיבציה.

אני יכול....

המשך עבודה על
משימות הלמידה
בעזרת עידוד מאחרים.

אני יכול....

נותן דוגמאות איך שיניתי
את הגישה שלי, עושה את
איכות העבודה שלי על
הצד הטוב ביותר.

אני יכול....

מזהה את האסטרטגיות
שעבדו טוב ומצליח
להסביר למה אני חושב
שהם עבדו

אני יכול....

מצליח לספר איך ולמה
אני יכול לבצע שינויים
בפעם הבאה כדי לשפר
את איכות העבודה שלי.

מתעורר

בסיסי

בקיא

מוטמע

איור 1- מחווון בשלות לכשירות יצירת ערך חדש¹²⁸

טבלת הערכת הלומד לכשירות המוצעת בטבלה 1:

טבלה 1 - השלם את הטבלה על ידי שימוש ברפלקציה עצמית והערכת עמיתים בכל מיומנות וגישה (עמודה שניה),
סמן דירוג שישקף את הרמה הנוכחית שלך (עמודה שלוש), וספק הסבר לדירוג שלך (עמודה רביעית)¹²⁹

1. יצירת ערך חדש	2. אני יכול... מה גורם לי להרגיש שאני יכול להיות בטוח בתחום הזה? על מה אני מרגיש שאני יכול לעבוד כדי להיות בטוח יותר בתחום הזה	3. הרמה שלי... מתעורר בסיסי בקיא מוטמע	4. למה רמה זו? הסבר מדוע בחרת רמה זו. הוסף דוגמאות מהעבר התומכות בבחירת הרמה הזו
מוכוונות למטרות והשלמתן רפלקציה דרך חוויות על מנת לחשוב על: • חזקות • אתגרים • מניעים • תחומי עניין		מתעורר בסיסי בקיא מוטמע	
מיומנויות וגישות נוספות • • • •		מתעורר בסיסי בקיא מוטמע	

¹²⁹ <https://www.best-future.org/wp-content/uploads/2020/10/BEST%20Self-Direction%20Toolkit-v1.pdf>

הסבר לצוות החינוכי

על מנת להשתמש בערכה זו, אנא עבור על השלבים הבאים, עם הלומד ולאחר מכן מלאו את טבלה 1.

מובאת כאן הדוגמה של המיומנות 'מוכוונות למטרות והשלמתן':

שלב 1: סיקרו את מחוון הבשלות

לפני שהלומדים יוכלו להעריך בעצמם את 'המוכוונות למטרות והשלמתן', הם צריכים להבין את המשמעות של המיומנות והמאפיינים שלה.

- ספקו לכל לומד את ההגדרה ל'מוכוונות למטרות והשלמתן' ועותק של טבלה 1.

- קראו את ההגדרה עם הלומד. העריכו כיצד הלומד מבין את הגדרת המיומנות. שאלו שאלות הבהרה, הדגישו ובחנו דוגמאות. דברו על מסע ההכוונה העצמית של האדם, עודדו השוואות ודיונים ובדקו הבנה.

- לאחר מכן, בקשו מהלומד לקרוא את הרובריקות של רמות הביצוע של המיומנות 'מוכוונות למטרות והשלמתן' ואפשרו ללומד לשאול שאלות הבהרה. חלק זה עשוי להשתנות בהכרח לפי דרגת הכיתה ובהתאם למידת ההכרה של הלומד עם תהליך השימוש במחוון, כמו גם הכרות עם המיומנות. נוהג זה הוא לשיקול דעתו של המורה.

שלב 2: עבור כל אחד מחמשת תחומי המיומנות והגישות, חישבו על השימוש הנוכחי במיומנות או גישות, כולל חוזקות ואזורים לצמיחה.

ברגע שהלומדים מבינים את רמות הביצוע של המיומנות 'מוכוונות למטרות והשלמתן' ואת ניסוח הרובריקה, הם יכולים להתחיל להעריך את עצמם ואת היכולת שלהם.

- הצג את העמודה השנייה של טבלה 1: עמודה זו מבקשת מהלומד לשקף את השימוש הנוכחי שלהם בכל אחד מרמות הביצוע מיומנות 'המוכוונות למטרות והשלמתן'.

- ניתן לספק ללומד הדרכה כיצד לשקף את יכולתו הנוכחית על ידי מענה על שתי שאלות:

- מה גורם לי להרגיש שאני יכול להיות בטוח בתחום הזה?

- על מה אני מרגיש שאני יכול לעבוד כדי להיות בטוח יותר בתחום הזה?

הלומדים עשויים להזדקק לסיוע ברפלקציה על המיומנות 'מוכוונות למטרות והשלמתן' לפני שיוכלו לשקף באופן עצמאי בשאר הרובריקות.

שלב 3: בחרו את הרמה המשקפת בצורה הטובה ביותר את היכולת הנוכחית של הלומד והסבירו מדוע בחרתם בה.

ברגע שהצוות החינוכי בטוח כי הלומד מכיר את טבלה 1 והשימוש בה, יש לבקש מהלומד להשלים באופן עצמאי את ההערכה של המיומנות 'מוכוונות למטרות והשלמתן' שלו. ייתכן שחלק מהלומדים יפעלו באופן עצמאי וייתכן שאחרים יבקשו עזרה מעמיתים, לפני שהם המחליטים היכן מקומם במחווה.

- על הלומד לסקור את המתארים של כל אחד מארבעת רמות הביצוע (מתעורר, בסיסי, בקיא ומוטמע).

- על הלומד לבחור את הרמה המשקפת בצורה הטובה ביותר את תפיסתו לגבי רמת המיומנות הנוכחית שלו בעמודה שלוש.

- על הלומד לספק הסבר מדוע הוא העניק לעצמו דירוג זה בעמודה רביעית, תוך שימוש בדוגמאות.

שלב 4: זהו אזור 'כוח' אחד לחיזוק ו'תחום' אחד לשיפור.

כשלב אחרון, התלמידים יסקרו את התגובות והדירוגים שלהם בטבלה 1 ויענו לשאלות הבאות בעזרת דוגמאות קונקרטיות מחייהם, כדי לזהות את התחום החזק שלהם ומה דורש יותר עבודה.

- בנייה על חוזקות: איך אני מתכנן לממש או להשתמש בחוזקות שלי, או מה אני רוצה להשיג כדי לגרום לעצמי להרגיש בטוח יותר, במה שאני טוב בו?
- תחומים לשיפור: באיזה תחום אני צריך לחזק את הביטחון שלי?