

מרכז לידע ולמחקר בחינוך  
مركز معلومات وبحث فى التربية والتعليم  
Center for Knowledge and Research in Education



ועדת המומחים לנושא

# התאמת תוכניות הלימודים וחומרי הלימוד למאה ה-21

מסמך ביניים

---

עורכים: פרופ' ענת זוהר ועודד בושריאן

**ה** יזמה למחקר יישומי בחינוך הקימה ועדת מומחים בראשות פרופסור ענת זוהר, במטרה לבחון מה ניתן ללמוד ממחקר ומניסיון מעשי על התאמה של חומרי לימוד, של תוכנית הלימודים הממלכתית ושל תוכניות הלימודים במקצועות השונים לתנאים המשתנים של המאה ה-21. הוועדה הוקמה בעקבות פניית משרד החינוך וכן בתמיכתה ובעידודה של יד הנדיב. במסגרת עבודתה בוחנת הוועדה את הקשיים שעיימם מתמודדת המערכת ואת ההזדמנויות לשיפור תהליך הלמידה בעידן הדיגיטלי, לאור הדרישות השונות ממערכת החינוך.

במהלך עבודתה ערכה הוועדה שמונה ימי למידה ובהם התייעצה עם אנשי מטה במשרד החינוך, מומחים מהאקדמיה ואנשי חינוך בדרגי השטח. נוסף על כך ערכה הוועדה שני רבי-שיח שהוקדשו ללמידה מנציגים של החברות המרכיבות את החברה הישראלית. הוועדה הזמינה והנחתה את כתיבתה של סקירה השוואתית בין-לאומית בנושא עיצוב תוכניות לימודים למאה ה-21, וכן של סקירה מדעית בנושא חומרי לימוד במאה ה-21.

לאחר כשנתיים של פעילות נמצאת הוועדה בשלב איסוף התובנות והמסקנות מתהליך הלמידה. מתוכן תנסח הוועדה את המלצותיה. הוועדה עתידה להציג את מסקנותיה והמלצותיה, כולל הרקע התיאורטי ותהליכי הלמידה של הוועדה, לקראת סוף שנת 2019.

**חברי הוועדה** (מסודרים לפי סדר האלף-בית של שמות המשפחה):

**ג'האד אל-סאנע**, פרופסור וראש המחלקה למדעי המחשב באוניברסיטת בן-גוריון בנגב.

**שרית ברזלי**, מרצה בכירה וראש המגמה לטכנולוגיות בחינוך בחוג ללמידה, הוראה והדרכה בפקולטה לחינוך של אוניברסיטת חיפה.

**טל גלעד**, מרצה בכיר וראש המגמה למחשבת החינוך בבית הספר לחינוך על שם סימור פוקס באוניברסיטה העברית בירושלים.

**אברהם הרכבי**, פרופסור מן המניין במחלקה להוראת המדעים במכון ויצמן למדע.

**ענת זוהר, יו"ר הוועדה**, פרופסורית מן המניין ומופקדת הקתדרה ע"ש ביסין ללימודים אינטגרטיביים בחינוך, בבית הספר לחינוך ע"ש שלמה (סימור) פוקס באוניברסיטה העברית.

**מנחם פיש**, פרופסור אמריטוס ומופקד הקתדרה להיסטוריה ופילוסופיה של המדע ע"ש יוסף וסיל מייזר במכון להיסטוריה ופילוסופיה של המדעים והרעיונות ע"ש כהן באוניברסיטת תל אביב.

**דורית רביד**, פרופסור מן המניין לבלשנות ופסיכולוגיה ופסיכולוגיה התפתחותית בבית הספר לחינוך ובחוג להפרעות בתקשורת באוניברסיטת תל אביב.

**מיכל רינות**, מרצה בכירה בפקולטה לעיצוב על שם עזריאלי וראש המרכז לעיצוב וטכנולוגיה על שם כדר ממכללת שנקר.

**דב שגיא**, פרופסור במחלקה לנוירוביולוגיה במכון ויצמן למדע ברחובות.

**מרכז הוועדה: עודד בושריאן**

## תוכן עניינים

### חלק א: תכנון לימודים ותוכניות לימודים במאה ה-21

1. מטרתיה של תוכנית הלימודים במאה ה-21 ..... 9
2. עקרונות לתכנון הלימודים העתידי במדינת ישראל ..... 11
  - 2.1 עקרונות כלליים ..... 11
  - 2.2 עקרונות לתכנון הלמידה האקדמית ..... 11
  - 2.3 הצעה למרכיבי תוכניות הלימודים ..... 12
    - 2.3.1 יכולות רוחביות חוצות תחומי לימוד ..... 12
    - 2.3.2 תחומי תשתית ..... 13
    - 2.3.3 לימודים בין תחומיים ..... 14
    - 2.3.4 תחומי לימוד חדשים ..... 15
    - 2.3.5 תחומים פתוחים לעידוד יוזמות ואוטונומיה של בתי הספר והמורים ..... 16
    - 2.4 הלמידה בבתי הספר ..... 17
3. קריטריונים לבחירה מושכלת לארגון הלימודים ..... 18
4. שפה ואוריינות כתשתית וכמטרה בתוכניות הלימודים במאה ה-21 ..... 20
  - 4.1 רכישת השפה ..... 20
  - 4.2 לקראת אוריינות לשונית ..... 20
  - 4.3 חינוך לשוני ואוריינות לשונית ..... 21
  - 4.4 השפה כדיסציפלינה ..... 22
  - 4.5 הבנת טקסטים והפקתם ..... 23
  - 4.6 סיכום ומסקנות ..... 23

### חלק ב: התאמת חומרי הלימוד למאה ה-21

1. חומרי לימוד דיגיטליים ומאפייניהם ..... 25
2. תרחישי שימוש בחומרי לימוד דיגיטליים ..... 26
  - 2.1 שימוש בחומרי לימוד דיגיטליים למטרות למידה מוכוונת ..... 27
    - 2.1.1 שלבים בפיתוח חומרי לימוד דיגיטליים ..... 27
    - 2.1.2 עקרונות מנחים לקבלת החלטות: כדאיות פדגוגית ומוכנות ..... 28
    - 2.1.3 מקרה מבחן: הטמעת ספרי לימוד דיגיטליים במערכת החינוך ..... 29
      - 2.1.3.1 ניתוח כדאיות ומוכנות ..... 30
      - 2.1.3.2 הטמעת ספרי לימוד כמקרה מבחן: המלצות ..... 31
  - 2.2 שימוש בחומרי לימוד דיגיטליים למטרות למידה אוטונומית ..... 32
    - 2.2.1 עקרונות מנחים לשימוש בחומרי לימוד דיגיטליים בנוף החינוכי המתהווה ..... 33
3. שיקולים לגבי תהליכי בחירה, הערכה ואישור של חומרי לימוד דיגיטליים ... 34
- רשימת מקורות ..... 36

סמך ביניים זה מציג באופן מרוכז את עיקרי התובנות שאליהן הגיעה ועדת המומחים לנושא התאמת תוכניות הלימודים וחומרי הלימוד למאה ה-21. הוועדה פועלת במסגרת פעילותה של היזמה למחקר יישומי בחינוך של האקדמיה הלאומית למדעים. מטרתו של מסמך הביניים היא לשתף את העוסקים בתחום החינוך בארץ בתובנות הוועדה, ולאפשר זמן ומקום למשוב לפני סיום העבודה על המסמך הסופי.

המאה ה-21 מתאפיינת בשינויים מהירים בתחומים רבים של החיים, כגון הגירה, גלובליזציה, טכנולוגיה, ידע ושוק העבודה. חלק מהשינויים גלובליים ומשותפים למדינות רבות, וחלקם ייחודיים לישראל - שינויים ערכיים, מוסריים, דמוגרפיים וחברתיים. לנוכח השינויים הולכות ומשתנות הדרישות מהבוגרים העתידיים של מערכת החינוך, ובהתאם לכך משתנות גם הציפיות ממערכת החינוך. בעבר נדרשה מערכת החינוך להעביר גופי ידע ומיומנויות מוסכמים; כיום מצופה ממנה לטפח אזרחים סקרניים, בעלי מוטיבציה ללמידה, יכולות לבנות בעצמם ידע חדש ולפעול באופן מיטבי להם ולחברה, לאור צרכים המשתנים במהירות ויוצרים תנאים של אי ודאות. השאלה המרכזית שהונחה לפתחה של הוועדה היא איך תוכניות הלימודים במדינת ישראל אמורות להכין ילדים למציאות הדינמית בתקופתנו ולאפשר להם לתפקד בה באופן מיטבי.

מערכת החינוך מושפעת מגורמים רבים, חלקם חופפים ומשפיעים זה על זה. קשה לבחון לעומק תחום אחד, בלי להזדקק ליחסי הגומלין שלו עם תחומים אחרים. לכן חשוב להדגיש כי הגדרת המשימה שקיבלה הוועדה מתמקדת בתכנון לימודים, ובעיקר בתכנון המקדם את הכישורים הקוגניטיביים של התלמידים. בהתאם לכך, יש ממדים הקשורים להכנת מערכת החינוך למאה ה-21, שבהם הוועדה אינה עוסקת. כך למשל, הוועדה אינה עוסקת בסוגיות קריטיות לאיכות החינוך במדינת ישראל בעתיד, בתחומים כגון שוויון הזדמנויות בחינוך, חינוך בגיל הרך ועוד. יתר על כן, הוועדה אינה עוסקת בסוגיות חשובות שיש להן קשר לפיתוח כישורים קוגניטיביים אצל התלמידים, כגון הכשרת מורים ופיתוחם המקצועי, הערכה או היבטים רגשיים וחברתיים בבתי הספר.<sup>1</sup> לפיכך, אמירות במסמך זה בנוגע לקשרים בין המלצות הוועדה לבין תחומים אלה אינן מיועדות להחליף דיון מקיף הנחוץ בכל אחד מהתחומים הללו.

הגדרת המשימה של הוועדה דורשת הצעת פתרונות למטרות מורכבות ולמציאות מורכבת, הכוללות דרישות מרובות שלעיתים גם סותרות זו את זו. יתר על כן, המורכבות והדינמיות נמצאות בלב התופעה שבה אנו עוסקים. לכן הפתרונות המוצעים אינם יכולים להיות פשוטים וחייבים להכיל מורכבות והגיגות סותרים. חלק מהשאלות שעמדו לפנינו הן שאלות שנויות במחלוקת וביניהן שאלות שההכרעה לגביהן כרוכה בהיבטים ערכיים ופוליטיים. אין אנו רואים את תפקידנו להכריע בשאלות כאלה. לפיכך, בנושאים מסוימים, ובמיוחד בנושאים שניתן למצוא להם תימוכין בספרות המקצועית, המסמך כולל אמירות נחרצות שחברי הוועדה יכולים לעמוד מאחוריהן בדעה משותפת ומבוססת. בנושאים אחרים, ובמיוחד בשאלות מהותיות ושנויות במחלוקת, בחרה הוועדה שלא לנסח המלצות סגורות אלא להאיר חלופות על יתרונותיהן וחסרונותיהן, בצירוף שורה של קריטריונים לקבלת החלטות. מטרת החלופות והקריטריונים היא לתת כלים למקבלי ההחלטות בדרגים השונים של מערכת החינוך.

היות ואנו ממליצים על הגדלת האוטונומיה הפדגוגית לדרגים השונים במערכת, כלים אלה עשויים לשרת אנשי חינוך רבים, שיצטרכו בעתיד להחליט החלטות מרובות יותר באופן עצמאי: החל מקובעי מדיניות במשרד החינוך, ברשויות מקומיות וברשתות חינוך, דרך מפקחים, מנהלים, מדריכים ומורים, ועד לראשי תוכניות להכשרת מורים ולפיתוח מקצועי של מורים. אנו סבורים שמבנה כזה יוכל להביא תועלת למקבלי ההחלטות בדרגים השונים טוב יותר מאשר מבנה הכולל שורה של המלצות סגורות. נוסף על כך, החלופות

1 שתי ועדות מקבילות של היזמה למחקר יישומי בחינוך עוסקות בימים אלו בשני הנושאים האחרונים.

המוצעות על ידי הוועדה עשויות לקבל משקל שונה לאור השינויים הנוספים שבוודאי יתרחשו בשנים הבאות. לפיכך, הארת החלופות ורשימת הקריטריונים עשויה לתרום לחיוניות של המסמך לאורך זמן, משום שדרך כתיבה זו יוצרת המלצות דינמיות המתאימות למציאות המשתנה לנגד עינינו.

## מבנה מסמך הביניים והיחס בינו לבין המסמך הסופי

מסמך זה הוא טיוטה זמנית שכאמור נועדה לאפשר קבלת משוב והערות לקראת כתיבת מסמך סופי. לפיכך, המסמך עתיד להתעבות ולהשתנות בחודשים הקרובים.



המסמך מחולק לשני חלקים התואמים את שני חלקי המנדט של ועדת המומחים: החלק הראשון עוסק בתכנון לימודים ותוכניות לימודים במאה ה-21, והשני בהתאמת חומרי הלימוד למאה ה-21.

החלק הראשון של המסמך עוסק כאמור בתכנון לימודים במאה ה-21. מבנה החלק מייצג את תפיסת הוועדה לגבי תהליך החשיבה והביסוס הראוי של תוכניות לימודים. החלק נפתח בניתוח של מטרות תוכניות הלימודים במאה ה-21, וזאת מתוך התפיסה שכל דיון בתכנון לימודים אמור להיפתח בשאלה איזו מטרה (מתוך מטרות החינוך) משרתת תוכנית הלימודים. לאחר מכן מוצגת תוכנית הלימודים המוצעת: מהצגת העקרונות שאימצנו לתכנון הלימודים העתידיים במדינת ישראל; דרך תיאור חמשת המרכיבים המוצעים לתוכנית הלימודים העתידית; ועד להצגת קריטריונים להחלטה בין החלופות המוצעות. לאחר מכן מוצג אחד מתחומי הלימוד שהוועדה רואה בהם תחום רחב חוצה-תחומי לימוד וכן תחום תשתיתי בתוכנית הלימודים - תחום שפת האם.

החלק השני של מסמך הביניים פותח במאפייניהם של חומרי לימוד דיגיטליים ושל השימושים האפשריים בהם. לאחר מכן מוצגים עקרונות מנחים לקבלת החלטות באשר לשימושים אפשריים בחומרי לימוד דיגיטליים (לעומת חומרי הלימוד המסורתיים), ובפרט למטרות למידה מכוונת אישית. בהמשך הפרק מוצג מקרה מבחן שמדגים תהליך קבלת החלטות כזה: האם להשתמש בספרי לימוד דיגיטליים ולהטמיע אותם במערכת החינוך או להישאר עם ספרי הלימוד המודפסים הקיימים? לבסוף מוצגת שאלת הרגולציה של חומרי לימוד דיגיטליים על ידי משרד החינוך כולל תהליכי בחירה, הערכה ואישור של חומרי לימוד כאלו. כמו כן מוצגת הבעייתיות של הכלת מודלים קיימים של רגולציה על חומרי לימוד דיגיטליים, ומוצגות הצעות להקלה על בעייתיות זו.

במסמך הביניים שלהלן לא נכללו כמה פרקים שיתווספו לדוח המלא, וביניהם: א. פרקים העוסקים בתחומי תשתית רוחביים נוספים: פיתוח אסטרטגיות חשיבה, חינוך אזרחי-דמוקרטי ואוריינות דיגיטלית. ב. פרקי מבוא המעגנים את העקרונות של תכנון הלימודים בספרות המחקרית בתחום. בין היתר יעסקו פרקים אלה בתפיסות עדכניות של למידה והוראה, בסוגיית מקומם של פיתוח מיומנויות חשיבה בתוכניות הלימודים של המאה ה-21, וביחס בין ידע למיומנויות חשיבה.

## חלק א: תכנון לימודים ותוכניות לימודים במאה ה-21

לקו הראשון של המסמך עוסק כאמור בתוכניות לימודים במאה ה-21. החלק נפתח בניסוח של מטרות תוכניות הלימודים במאה ה-21 ואחריו מוצגים עקרונות לתכנון עתידי של הלימודים במדינת ישראל. בהמשך מוצגים קריטריונים להכללה של תכנים או אי הכללתם בתוכניות לימודים ספציפיות של כל מקצוע לימוד. לבסוף מציגה הוועדה תחום לימוד אשר לדידה צריך לשמש תשתית לתוכנית הלימודים - תחום שפת האם. בין היתר מוצגים הנימוקים בעד הכללת תחום זה כתחום תשתית.

### 1. מטרותיה של תוכנית הלימודים במאה ה-21

לא ניתן לנתק את הדיון בתוכניות לימודים מדיון במטרות החינוך. כל תוכנית לימודים מקדמת מטרות **חינוכיות** אלו או אחרות, ולרוב גם נגזרת מתוך תפיסה מסוימת של מטרות. מטרות החינוך בתורן מעוגנות בשיפוטיות נורמטיביות, גלויים או סמויים, בדבר מהו האדם הראוי או מהי החברה הראויה (לם, 2002). כתוצאה מכך, שיפוטיות נורמטיביות - שהם לרוב בעלי אופי אידאולוגי, פוליטי או מוסרי - מוצאים את דרכם אל תוכניות הלימודים. לדוגמה, כל ספר להוראת המתמטיקה לכיתה ד' כולל בתוכו שיפוט בדבר מה ראוי שהתלמיד ידע בשלב זה בחייו, ונגזר מתפיסה נורמטיבית זו או אחרת. היום, יותר מבעבר, שיפוטיות נורמטיביות נוטים להיות שנויים במחלוקת, על כן התאמת תוכניות הלימודים למאה ה-21 הופכת למורכבת במיוחד (Gutmann, 1987). אומנם המחקר המדעי יכול לספק כלים להשגת מטרות נתונות ובכך לעזור לבניית תוכנית הלימודים, אך הוא אינו יכול להגדיר את המטרות עצמן. מובן אפוא כי בעת התאמת תוכניות הלימודים אין מנוס מביצוע **קביעות נורמטיביות**. בחלק זה של הדוח נציג את המסגרת הנורמטיבית שבמסגרתה בחרנו לעבוד.

לצורך בחירה מושכלת של המסגרת הנורמטיבית הִזְמִינָה הוועדה סקירה בנושא תוכניות הלימודים בכמה מדינות מפתח ב-OECD. במקביל נערכו מפגשים עם מומחים שמחקרם עוסק בחברה הישראלית ועם נציגים של מגזרים בתוכה, לשם קבלת תמונה ברורה של הלך הרוח בישראל. מהסקירה הבין-לאומית עולה שניתן לחלק את מטרות החינוך לשתי קטגוריות מרכזיות. הקטגוריה הראשונה כוללת מטרות שנועדו לקדם יעדים לאומיים וחברתיים כגון ערכים דמוקרטיים, לכידות חברתית, זהות תרבותית, שוויון, סובלנות, מעורבות אזרחית ועוד. מטרות אלו הן לרוב תוצר של הכרעות פוליטיות ונובעות מתוך המציאות הקיימת באותה מדינה. השלכותיהן על תכנון לימודים יידונו בהמשך בפרקים על חינוך אזרחי-דמוקרטי. הקטגוריה השנייה כוללת מטרות שנוגעות לקידום הרווחה של הפרטים בחברה ולשיפור חייהם. גם מטרות אלו נגזרות כמובן מהמציאות בכל מדינה, אך הן מושפעות במידה רבה יותר מהתפתחויות על-מדינתיות כגון שינויים בכלכלה הגלובלית, פיתוחים טכנולוגיים ועוד. מטרות אלו נוגעות לרוב לדרך שבה ילמדו יחידים להתמודד עם העולם המשתנה. קידום רווחה הוא מושג מפתח בדיון זה, וניכר כי בעת האחרונה חלו תמורות נרחבות המשפיעות על התאמתו למאה ה-21. בהמשך הפרק נתרכז בתמורות הללו.

בנוגע לקידום הרווחה ואיכות החיים של יחידים בחברה באמצעות החינוך ניתן להבחין בסקירה בין שתי גישות מרכזיות: גישה צרה וגישה רחבה. הגישה הצרה מפרשת את מושג הרווחה במונחים כלכליים בעיקר. בארצות שונות, כגון סינגפור וארה"ב, מושם דגש בחינוך על מציאת עבודה והגדלת ההכנסה כדרך להעלאת הרווחה ושיפור איכות החיים של האזרחים. בתחומי חברה ורווחה עיקר הדגש מושם על צמיחה כלכלית. גישה זו מציבה את הכלכלה במרכז השיח החינוכי ורואה את השיפור שלה כמפתח ליצירת רווחה אישית. החינוך בגישה זו נתפס בעיקר ככלי להגדלת תפוקות באמצעות טיפוח ההון האנושי, ותוכנית הלימודים מתמקדת בהיבטים מקצועיים התורמים לפיתוח של הון זה (Cope & P'Anson, 2003; Labaree, 1997). מדינות שונות ובהן גם ישראל, אימצו בעשורים האחרונים גישה צרה זו, לפחות במידה חלקית.

מנגד, מאז תחילת המילניום אנו עדים (גם בתחום החינוך) לאימוץ גישה רחבה יותר לרווחה. לפי גישה זו

רווחה אישית אינה נמדדת רק במונחים כלכליים (Easterlin, 2013; Layard, 2006), אלא **היא גם תוצר של משתנים חברתיים, רגשיים, אזרחיים וסביבתיים**. גישה זו רואה את הרווחה האישית ואת איכות החיים ככוללות ממדים רבים ומגוונים, כולל המצב הבריאותי של הפרט, איזון בין העבודה לחיים הפרטיים, השכלה, קשרים חברתיים, מעורבות בחברה, איכותה של סביבת המגורים והעבודה, ביטחון אישי ותחושה סובייקטיבית של רווחה. גישה רחבה זו מקודמת על ידי ארגון ה-OECD והיא אומצה בכמה מדינות, למשל פינלנד (OECD, 2001). לפי גישה זו, תוכנית הלימודים נתפסת כשמירת יעדים כלכליים אך גם יעדים חברתיים, אזרחיים, רגשיים, תרבותיים וסביבתיים כדרך להגדלת הרווחה.<sup>2</sup>

לצד המטרות האזרחיות, הלאומיות והאקדמיות שיידונו בהרחבה בפרקים הבאים, **ועדה זו רואה את קידום הרווחה האישית כאחת ממטרות העל של תוכנית הלימודים**. תפיסת הרווחה שתאומץ בדוח זה היא רחבה וכוללת יותר מאשר שיפור היבטים כלכליים והשתלבות בשוק העבודה. גישה זו אומצה בשל תפיסות ערכיות-נורמטיביות וכן הבנה מבוססת מחקר ששיפור כלכלי, במיוחד במדינות בעלות כלכלה מפותחת, אינו מספיק כדי להבטיח את הרווחה האישית ולקדמה. כיום ישנה ספרות ענפה שמלמדת על מגבלות הגישה הצרה לרווחה מזווית נורמטיבית ומזווית פילוסופית. ספרות זו עוסקת בניתוח מושג הרווחה, מצביעה על הכשלים בגישה הצרה לרווחה ומפתחת גישות אלטרנטיביות לרווחה (Griffin, 1986; Sumner, 1996). כמו כן, כיום ישנם מחקרים פילוסופיים-קונצפטואליים אשר מצביעים על אי התאמה של הגישה הצרה לרווחה לתחום החינוך (Gilead, 2017; White, 2011), וגם המחקר הכלכלי מערער על הגישה הצרה לרווחה.

מחקרים שערך איסטרלין (Easterlin, 1974) העידו שאין קשר ישיר בין צמיחה כלכלית ומידת הסיפוק של אנשים מחייהם. בניגוד לציפיות נמצא שצמיחה כלכלית לא הובילה לשיפור בהערכות סובייקטיביות של אנשים את איכות חייהם. בעקבות מחקרים שעסקו בשאלות דומות ובעקבות מחקרי המשך שאישו את מסקנותיו של איסטרלין, החל פיתוח של מדדים חלופיים לבחינת הרווחה האישית (Stutzer & Frey, 2012). דוגמה בולטת לכך היא דוח שהזמין נשיא צרפת לשעבר ניקולא סרקוזי. הדוח מסכם את עבודתם של כמה כלכלנים מובילים, ובהם זוכי פרס נובל, שפיתחו מדדים חדשים לבחינת רווחה שאינם מתמצים בפיתוח כלכלי (Stiglitz, Sen, & Fitoussi, 2010). ארגון ה-OECD וגופי מחקר אחרים אימצו בשנים האחרונות את המדדים האלה ומדדים נוספים (OECD, 2013). למדדים האלה ולתפיסת הרווחה שנגזרת מהם יש כיום השפעה גוברת על תחום מדיניות החינוך (Schuller & Desjardins, 2007).

באשר לקידום הרווחה האישית, מסתמן כי הוועדה תאמץ גישה התואמת במידה רבה את הגישה שפותחה בידי ה-OECD. לפי גישת הוועדה, **הרווחה האישית מורכבת משלושה ממדים עיקריים** (OECD, 2013). הראשון הוא **ממד תפקודי**. כדי לחוות רווחה, על האדם לתפקד באופן תקין בסביבתו הקרובה: לקיים הכנסה מינימלית, לשמור על הבריאות, ליצור קשרים חברתיים, לפתח זהות תרבותית, למלא חובות אזרחיות, להגן על הסביבה ולהשתמש בטכנולוגיות. לחינוך בכלל ולתוכנית הלימודים בפרט יש תפקיד מפתח בקידום יעדים אלו ובהשגתם. הממד השני של הרווחה הוא **ממד רגשי**, והוא כולל יכולת להרגיש תחושות חיוביות, בריאות נפשית ועוד. ממד זה לא יידון בהרחבה בדוח זה, היות שישנה ועדה מקבילה שעוסקת בתחום.<sup>3</sup> הממד השלישי הוא **פיתוח וצמיחה אישית**. כאן באים לכדי ביטוי יכולות ופעולות כמו היכולת להכווין את החיים באופן אוטונומי, עיסוק בפעולות שהחברה מגדירה כבעלות ערך כגון תרבות ומדע, מציאת משמעות ומימוש עצמי. את הממד השלישי ניתן גם לראות כממד שמתרחק מהמסגרת המקובלת של הרווחה האישית ועוסק בפיתוח רוח האדם. חשיבותו אינה נגזרת רק מהתרומה שלו לתחושת הרווחה האישית, אלא גם מתוך חשיבות אינטרינזית שנגזרת מתפיסה נורמטיבית של החיים הראויים (Nussbaum, 2011). הנחת העבודה של דוח זה היא שתוכנית הלימודים צריכה לעסוק בשלושת הממדים ולקדם אותם במקביל, משום שרווחה אינה אפשרית ללא אחד מהם.

2 חלק מהרכיבים הללו קשורים כמובן למטרות שנועדו לקדם יעדים לאומיים וחברתיים (ולא את רווחתם של האזרחים).  
3 ועדת המומחים לנושא טיפוח מיומנויות חברתיות-רגשיות במערכת החינוך. לקריאה על עבודת הוועדה ראו [כאן](#).

## 2. עקרונות לתכנון הלימודים העתידי במדינת ישראל

בעקבות תהליכי הלמידה שקיימה הוועדה, היא החליטה לאמץ כמה עקרונות על לתכנון לימודים:

### 2.1 עקרונות כלליים

1. תכנון הלימודים צריך להתבסס על מטרות החינוך המשקפות באופן הולם את השינויים כיום (כפי שהוגדר בתת-הפרק העוסק במטרותיה של תוכנית הלימודים), ולחתור באופן מפורש למימושן.
2. תכנון הלמידה בתחום הקוגניטיבי-אקדמי צריך להתחשב גם במטרות בתחום הרגשי-חברתי ולהתייחס אליהן.
3. על תכנון הלימודים לעודד אוטונומיה פדגוגית של אנשי החינוך בכל הדרגים, לאפשר את מימושה ולעצב קווים מנחים להסדרתה.
4. תכנון הלימודים צריך לחזק דרכי הוראה המקדמות למידה פעילה וחותרות להבנה עמוקה.
5. במקביל להטמעת תוכניות לימודים חדשות יש להטמיע תהליכי הערכה ופיתוח מקצועי במערכת החינוך. השקעה ניכרת בתחומים אלו היא תנאי הכרחי ליישום מוצלח של תכנון הלימודים המוצע.

### 2.2 עקרונות לתכנון הלמידה האקדמית

1. לימוד ידע ותכנים חשוב גם במאה ה-21, על כן לתהליכים של הבניית ידע יש מקום מרכזי בתוכניות הלימודים כיום.
2. מומלץ לעבור מלמידה המתמקדת בשינון מידע ללמידה של ידע דינמי הניתן להכללה וליישום רחב. כלומר, מעבר מלמידה של עובדות נפרדות זו לזו, ללמידה של ידע המקושר לידע אחר בדיסציפלינה וכן בדיסציפלינות אחרות. כך ניתן יהיה להשתמש בידע החדש בנסיבות מתפתחות ובלתי ידועות.
3. תוכניות הלימודים צריכות לתת מקום מרכזי לפיתוח של מגוון אסטרטגיות וסוגות חשיבה, כגון חשיבה טיעונית, חשיבה ביקורתית, חשיבה מערכתית, חשיבה יצירתית ויזמית, חשיבה מטה קוגניטיבית ויכולת ויסות עצמי בלמידה, נטיות חשיבה ועוד.<sup>4</sup>
4. יש לשלב בתוכנית הלימודים ידע ואסטרטגיות חשיבה באופן הדוק ומפורה. אסטרטגיות חשיבה צריכות להילמד בתוך תחומי הלימוד ולא במנותק מהתכנים. כמו כן יש להתאימן למבנה האפיסטמי של כל אחד מתחומי הדעת, ולחתור לבנייתו בצורה שהולמת את אופיו ומבנהו, כפי שהוא נתפס בידי המומחים בו.
5. יש לחתור לארגן את הידע סביב שאלות גדולות או רעיונות ועקרונות מרכזיים, חלקם בתוך תחומי הדעת וחלקם חוצי-תחומים. לנוכח אופיים המשתנה של תחומי הידע במאה ה-21, על תוכנית הלימודים לאפשר למידה בין-תחומית ולמידה של תחומי לימוד חדשים כדי לתת מענה לצרכים עתידיים.

4 בספרות המקצועית משתמשים בהקשרים שונים במונחים "מיומנויות חשיבה", "אסטרטגיות חשיבה" ו"יכולות חשיבה". במערכת החינוך הישראלית, בעקבות שנים רבות של הטמעה מאומצת, נעשה כיום שימוש הולך וגובר במונחים "אסטרטגיות" ו"מיומנויות". אנשי חינוך עלולים לחוש שרפורמות ושינויים מונחתים עליהם מלמעלה. כדי למנוע תחושה זו, העדפנו לא להכניס טרמינולוגיה חדשה. לכן אנו בחרנו להשתמש מעט יחסית במונח "יכולות". עם זאת יש להדגיש כי ידע, מיומנויות ואסטרטגיות כוללים את האפשרות להשתמש בהן לפתרון בעיות בהקשרים חדשים.



## 2.3 הצעה למרכיבי תוכניות הלימודים

לאור עקרונות היסוד שלעיל, אנו מציעים כי תוכנית הלימודים תיבנה מחמישה מרכיבים:

1. יכולות רוחביות חוצות תחומי לימוד.
  2. תחומי תשתית.
  3. לימודים בין-תחומיים.
  4. תחומי לימוד חדשים.
  5. תחומים ונושאים פתוחים לעידוד יוזמות ואוטונומיה של בתי הספר והמורים.
- התכנים שירכיבו כל אחד מהרכיבים והמשקל היחסי שיינתן לכל אחד מהם בתוכנית הלימודים יתקבלו על ידי אנשי חינוך בדרגים שונים ובהקשרים חינוכיים ספציפיים, בהתאם לקריטריונים שיתוארו בהמשך. להלן פירוט המרכיבים:

### 2.3.1 יכולות רוחביות חוצות תחומי לימוד

- שפת-אם ואוריינות לשונית.
- פיתוח מיומנויות חשיבה.
- חינוך אזרחי-דמוקרטי (ברוח ערכי מגילת העצמאות וסעיף 2 בחוק החינוך הממלכתי, תיקון מס' 5, תש"ס-2000).
- אוריינות דיגיטלית.

פיתוח יכולות רוחביות מכוון להשגת מטרות חוצות דיסציפלינות, מעבר ללימוד תחום ספציפי זה או אחר. יש בהן היבטים כלליים, אך גם היבטים ייחודיים לתחומי הדעת; הן מתפתחות דרך למידה של מקצועות לימוד אחרים ומשפיעות עליהם. לפיכך יש לטפח את היכולות הרוחביות בכל תחום דעת בהתאם למאפייניו, ולהתאימן לתחומי דעת אחרים כדי לסייע לתלמידים להכליל את היכולות שהם רוכשים. כך למשל, במסגרת פיתוח מיומנויות חשיבה, ילמדו התלמידים לפתח טיעון בכל תחומי הלימודים, אולם אופי הטיעון והראיות המקובלות להצדקתו - ישתנו בין תחומי הדעת.

אם כן, השגת מטרות הרוחב מחייבת את שילובן בכל תוכניות הלימודים באופן קוהרנטי, הולם לתחום ומותאם לגיל התלמידים. לשם כך יש להתאים את המטרות לגיל הלומדים, ולהבהיר את הדומה והשונה בין תחומי דעת שונים ביחס למטרות הרוחב. תהליך זה יתרחש בד בבד עם יצירה של שפה אחידה ושימוש שוטף בה. כך למשל, כדי לשפר יכולות אוריינות לשונית בשפת-האם, יקדמו המורים בכל תחומי הלימוד כישורי קריאה והבנת הנקרא של טקסטים אקדמיים, וכן כישורי כתיבה חופשית והבעה בעל פה בהקשר לתכנים בתחומי הלימוד השונים. מהלכים אלו ידגישו את הייחודיות של האוריינות בכל תחום דעת.

לצורך שיפור מיומנויות חשיבה, מורים יישלבו בכל תחומי הלימוד פעילויות הדורשות הפעלת חשיבה מסדר גבוה והבנה אפיסטמית של תחום הדעת. הווי אומר, הבנה של הדרכים והתהליכים שבאמצעותם נוצר ומוערך הידע בתחום הדעת. גם החינוך האזרחי-דמוקרטי לא יהיה נחלתם הבלעדית של מורי האזרחות, אלא חלק מתפקידו של כל מורה בעת הוראת תכנים, תהליכים או אירועים רלוונטיים. כך למשל, בעת לימוד

יצירה ספרותית או פרק מהתנ"ך העוסקים בחירות, המורה יקשר את הטקסט למושגים מתחום חירות הפרט באזרחות. דוגמה נוספת: בחירות לוועדות הכיתה או לבית הספר ינצלו להדגמה ולהסברים על בחירות במדינה דמוקרטית.

כדי לקדם אוריינות דיגיטלית בקרב התלמידים, ישולבו תכנים וכלים דיגיטליים בכל תחומי הדעת. התכנים והכלים הדיגיטליים יקדמו את מטרות פיתוח הידע והמיומנויות של תחום הדעת ויפתחו כישורי אוריינות דיגיטלית. לדוגמה, בלימודי מדעים ישולבו המורים סימולציות מדעיות דיגיטליות, מאמרים מדעיים מקוונים ועוד. בלימודי שפה ישתמשו התלמידים במילונים ובמאגרים מקוונים, ילמדו על המאפיינים הייחודיים של השימוש בשפה לתקשורת דיגיטלית, ילמדו על הסוגות החדשות המאפיינות את התקשורת המקוונת ועוד. בכל תחומי הדעת יכולים התלמידים להתנסות בכתיבה של מסמכים דיגיטליים שיתופיים, בשיח מקוון ובלמידה ממקורות מידע מקוונים. מטרות השילוב של אוריינות דיגיטלית בדיסציפלינות השונות הן לשפר את ההוראה והלמידה בכל תחום דעת, לקדם את יכולתם של הלומדים להשתמש בתכנים ובכלים דיגיטליים מגוונים וליצור תוצרים דיגיטליים, וכל זאת באופן יעיל, מושכל, ביקורתי ואתי.

כדי לאפשר את השגת המטרות של היכולות הרוחביות יש לדאוג לכך שיבואו לידי ביטוי בתוכניות הלימוד החדשות וכן בכלי הערכה חדשים שיפותחו - במבחנים בכתב, באמצעים דיגיטליים ובמגוון דרכי הערכה נוספות. כמו כן, הכללת היכולות הרוחביות בתוכניות הכשרת מורים ופיתוח מקצועי של מורים היא הכרחית. כדי לאפשר את העיסוק ביכולות הרוחביות באופן שיטתי, קוהרנטי ואפקטיבי, יש להגדיר במדויק את מטרותיהן ולפרט את האמצעים להשגתן. לפיכך אנו ממליצים על הקמת גופי מומחים, שיכללו מומחים לסוגיות הנידונות באופן כללי ומומחים לתחומי תוכן שונים. צוותי המומחים ינסחו בצורה בהירה, ממצה ומותאמת גיל את המטרות של כל אחד מתחומי הרוחב, ויצרפו דוגמאות להכללתן בתוכניות הלימודים, לדרכי ההוראה ולהערכת התלמידים.

### 2.3.2. תחומי תשתית

לימודי התשתית יכללו את התחומים הבאים:

- שפת־אם
- מתמטיקה
- מדעי הרוח
- מדעים וטכנולוגיה
- אזרחות
- מדעי החברה
- אנגלית
- תרבות ומורשת (יהדות, אסלאם, נצרות ודת דרוזית)
- אומנויות
- חינוך גופני ובריאות

לימודי התשתית יכללו לימודי חובה שתוכניות הלימוד שלהם ייכתבו על ידי המזכירות הפדגוגית. כל אחד מתחומי הלימוד שצוינו לעיל מתכתב עם היבטים חשובים של מטרות ההוראה במאה ה-21, ולכן ההמלצה היא להמשיך ללמדם (פירוט המטרות הספציפיות בכל תחום יתואר בהרחבה במסמך המלא). יחד עם זאת, כפי שניכר מסעיף המטרות, עולה כיום הצורך להיענות למטרות חדשות הדורשות העמקה של למידת ידע ולמידת מיומנויות בתחומים הקיימים לצד למידה של תחומים חדשים (ראו בהמשך). חשוב להדגיש כי הוועדה תומכת בקריאה של ארגון ה-OECD להימנע מתוכניות לימודים עמוסות מכיוון שאלו מובילות בהכרח ללמידה שטחית.

לנוכח הדרישות הסותרות הללו ולנוכח התפיסות שתוארו בעמודים הקודמים, יש לבצע תהליך עומק של ארגון מחדש של תוכניות הלימודים בתחומים הנ"ל, ובכלל זה להתאים את היקף תוכניות הלימודים, נושאי הלימוד ואופי הלימוד לזמן ההוראה. התהליך הנדרש מחייב חשיבת מעמיקה על מטרות ההוראה של כל מקצוע, החלטה על הנושאים שייִלמדו ואלו שלא יילמדו, וכן הצעה לשינויים מהותיים בארגון תוכניות הלימודים ובדרכי הוראתם על פי העקרונות שהוצגו קודם ולאור הקריטריונים שיוצגו בהמשך. התאמת היקף הנושאים למשך הזמן הנדרש ללימודם, יחד עם חתירה להבניית ידע עמוק, תדרוש חשיבה וקבלת החלטות מצד מומחים בתחום.

תהליך התכנון מחדש של תוכניות הלימוד יכלול כמה פעולות: הגדרת מושגי היסוד שישארו בתוכנית הלימודים; ארגון הידע סביב מושגים מרכזיים ו"שאלות גדולות"; וכן קידום נושאים המשלבים תכנים ואסטרטגיות חשיבה. נוסף על כך, תוכניות הלימודים יאורגנו באופן שבו ערכים, היבטים רגשיים וחברתיים, שיטות מחקר והנחות יסוד אפיסטמיות יבואו לידי ביטוי מרבי בהם.

אף כי בקריאה ראשונה של רשימת התחומים הכלולים בלימודי התשתית נדמה כי לא חל בהם שינוי משמעותי ביחס למצב הקיים היום, הרי שהתבוננות מעמיקה בהמלצות ובקריטריונים המפורטים בהמשך מצביעה על מהפכה של ממש בהיקף ובתוכן של לימודי התשתית. אף על פי שתחומי הדעת נותרו על כנם בשל הרלוונטיות המתמשכת שלהם, יעדי הלימוד ואופני הלימוד בתחומי הדעת צריכים להשתנות באופן משמעותי. הבחירה מה ללמד ולמשך כמה זמן תבצע במסגרת תהליך מושכל של קבלת החלטות, והיא תכלול במקרים רבים גם צמצום ניכר בהיקף התכנים הנלמדים כיום. הכוונה היא כי במדעי הרוח, מדעים מדויקים, מדעי החברה והאומניות יכירו התלמידים את הדיסציפלינות הספציפיות (למשל, ספרות, היסטוריה, ביולוגיה, מוסיקה או סוציולוגיה), אך יתוודעו לתכנים גם במהלך הלימוד של אשכולות בין-תחומיים (למשל, מדעי הרוח, תרבות ישראל ומדעים או במסגרת יוזמות שיעלו מהשטח). חשוב להדגיש שדברים אלו אמורים בנוגע לכל שנות הלימוד גם יחד.

על מנת לאפשר למידת עומק והיכרות מעמיקה בין מורה לתלמידים, אנו ממליצים שתלמיד לא ילמד בבת אחת יותר מ-6-7 מקצועות או תחומים שונים שיוכלו להתחלף במהלך השנה. מכאן ברור גם שתהיה חלוקה של תחומים ומקצועות לימוד על פני השנים, כך שתלמיד לא ילמד במהלך שנת לימודים אחת את כל המקצועות. כמו כן, כדי להבטיח שילמדו "יותר על פחות" ולא "פחות על פחות", יש לפתח דרכי הערכה מתאימות וקריטריונים ברורים של איכות.

### 2.3.3. לימודים בין תחומיים

אינטרדיסציפלינריות, או בין-תחומיות, היא יצירת ידע אינטגרטיבי המבוסס על אינטראקציות בין דיסציפלינות שונות. ללמידה בין תחומית והוראה בין-תחומית יתרונות רבים. בין היתר היא יכולה לעסוק באופן טבעי בסוגיות עכשוויות שאינן דיסציפלינריות (למשל שינויי אקלים, הגירה, זכויות אדם ועוד), היא מתאימה למורכבות של מקצועות העתיד ולסביבת העבודה המשתנה, היא מאפשרת למורים למקצועות שונים ליצור וללמד בשיתוף פעולה, ולתלמידים - לעסוק בסוגיות שרלוונטיות להם.

למידה אינטרדיסציפלינרית בבית הספר תורכב ממשבצות זמן למידה-הוראה שבהן יעסקו במפגשים בין מקצועות - הן בין דיסציפלינות קרובות, כמו מקצועות הומניסטיים, מקצועות יהדות או מדעים, הן בלימודים בין-תחומיים מדיסציפלינות שונות מאוד זו מזו. דוגמאות ללמידה בין-תחומית של דיסציפלינות קרובות: ביטויים של מושג האנרגיה בביולוגיה, פיזיקה וכימיה, המשמעות של חג הפסח ביהדות על פי מקורות בתנ"ך, במשנה, בתלמוד וכן במקורות שנכתבו בידי הוגים יהודיים בתקופות שונות. נושא המנהיגות למשל עשוי לזמן מפגשים בין דיסציפלינות קרובות כמו היסטוריה, תנ"ך, ספרות, וכן מפגשים בינן לבין דיסציפלינות רחוקות יותר כגון פסיכולוגיה, סוציולוגיה, ולימודי פוליטיקה וממשל. דוגמאות ללמידה בין-תחומית בין דיסציפלינות רחוקות לכאורה יכולות להיות למידת מתמטיקה דרך פעולות ספורט, או למידה משותפת של פיזיקה ומוזיקה.

למידה בין-תחומית יכולה להתבסס על תוכנית לימודים ממלכתית ויכולה להתבסס על תוכניות לימודים שיכתבו גופים מחוץ למשרד החינוך. היא יכולה להתקיים במשבצת זמן קבועה כחלק מתוכנית הלימודים השוטפת. לימודי מדעים בחטיבת הביניים הם דוגמה ללמידה בין-תחומית המתקיימת כבר שנים רבות בתוכנית הלימודים בישראל. בתי ספר מסוימים בישראל<sup>5</sup> אגמו משאבים והנהיגו בשנים האחרונות אשכול של מקצועות לימוד בתחומים כגון לימודים הומניסטיים, מדעיים ומדעי החברה. למידה בין-תחומית עשויה להתקיים גם במשבצות זמן ייחודיות, חד פעמיות. כך למשל, יש בתי ספר הנוהגים להקדיש שבוע לימודים אחד בכל מחצית ללמידה בין-תחומית, כל פעם סביב נושא נבחר אחר. למידה כזו יכולה להתקיים גם במסגרת פרויקטים שבהם תלמיד יחיד או קבוצת תלמידים מבצעים פרויקט בעל אופי בין-תחומי ובהנחיית מורים מתחומים שונים.<sup>6</sup>

הוועדה מצאה דוגמאות רבות ללמידה רב-תחומית במערכת החינוך הישראלית, והן נבדלות זו מזו באיכותן. יחד עם זאת, לא נמצאה תורה מסודרת ומאורגנת הכוללת עקרונות ללמידה, להוראה ולהערכה רב-תחומית בבתי הספר, ולא מענה לשאלה מתי ובאילו תנאים יש ללמידה בין-תחומית יתרון (או חיסרון) על פני למידה של כל תחום בנפרד. כמו כן, חסרה הכשרת מורים בתחום. הוועדה ממליצה למשרד החינוך להקצות בהקדם משאבים לפיתוח נושא הלמידה הבין-תחומית (מעין "ועדת מקצוע" שתיעזר ביוזמות מהשטח).

### 2.3.4. תחומי לימוד חדשים

השינויים הדרמטיים בעולמנו מחייבים לקבוע מטרות חדשות לחינוך, ומחייבים הוספה של תחומי לימוד שטרם נלמדו בבית הספר, הן כלימודי תשתית שתוכניות הלימודים שלהם ייכתבו במזכירות הפדגוגית,<sup>7</sup> הן במסגרת של לימודים בין-תחומיים או לימודים פתוחים (ראו להלן). הכוונה היא לתחומים כגון אוריינות פיננסית, אתיקה, קיימות ועוד. יחד עם זאת, הוועדה מתריעה בפני היסחפות פופוליסטית אחר מקצועות או תחומים עכשוויים שאינם מתאימים לתלמידי בתי הספר. לשם סיוע בקבלת החלטות מושכלות בנושא זה, מומלץ להיעזר ברשימת הקריטריונים שבהמשך.

בגלל השינויים התכופים המאפיינים את העידן הנוכחי, לא נראה לנו נכון לקבוע מראש מה צריכים להיות מקצועות הלימוד החדשים, שכן אנו צופים כי אלו ישתנו מעת לעת (בתוכנית הלימודים הממלכתית) ומקהילה לקהילה (בתוכניות הלימודים שאינן ממלכתיות). לפיכך אנו מציעים להקים גוף מומחים קבוע במזכירות הפדגוגית, מעין "ועדת מקצוע" למקצועות לימוד חדשים, שידון בנושא. גוף זה יבחן האם יש להכניס מקצוע לימוד חדש לתוכנית הלימודים הממלכתית, ואם כן - באיזה היקף (מספר שעות ושכבות גיל). גוף המומחים ייתן את דעתו על משאבים של זמן, ידע קודם של התלמידים, קיומם של משאבי ידע שיאפשרו לבנות תוכנית לימודים איכותית וקיומם של אנשים מובילים שיוכלו לקדם את התחום. חשוב לציין כי הכנסת מקצוע חדש לתוכנית הלימודים מחייבת הסרה או צמצום של מקצוע אחר. נוסף על כך, גוף המומחים יגבש המלצות אשר ישמשו את מקבלי ההחלטות בנושא תכנון לימודים ברמות השונות (רמה ממלכתית ורמות מקומיות), בחירה מושכלת של תחומי לימוד חדשים והתאמתם לגיל התלמידים וכן עקרונות לפיתוח תוכניות לימודים בהתאם לטיבם המשתנה של תחומי הלימוד ולאור הניסיון המצטבר במקומות שונים בעולם.

5 לדוגמה בית הספר על שם מיי בוואר בירושלים; פלך - בית ספר תורני ניסויי לבנות; בית הספר התיכון הימלפארב בירושלים ובית הספר התיכון החקלאי פרדס חנה.

6 להרחבה בנושא זה ראו: צוות היזמה (2018). פרויקט גמר אינטרדיסציפלינרי במקצועות טכנולוגיים בבתי ספר תיכון: אתגרים מובנים ותנאים להצלחה. ירושלים: היזמה למחקר יישומי בחינוך.

7 הדגש כאן הוא על מקצועות שילמדו באופן רוחבי במערכת, שהרי עיסוק בתחומים כאלה במסגרת יוזמות מקומיות או במסגרת יוזמות אחרות בהיקפים משתנים כבר קיים היום.

### 2.3.5 תחומים פתוחים לעידוד יוזמות ואוטונומיה של בתי הספר והמורים

הוועדה רואה חשיבות בהוספת מרכיב בתוך תוכנית הלימודים שיאפשר לעודד יוזמות ובחירה אוטונומית (של רשות מקומית, רשת חינוך, מנהל\ת בית הספר, מורה, הורים ותלמידים) בתחומי לימוד, נושאי לימוד או דרכי הוראה שאינם כלולים בתוכנית הלימודים הממלכתית. מרכיב זה הוא חלק מההמלצה הכללית של הוועדה להרחיב את האוטונומיה הפדגוגית במערכת, ולאפשר למורה לקבוע בעצמו מה ללמד וכיצד. הוועדה מודעת לכך שגם היום יש בתוכניות הלימודים הבית ספריות רכיבים של בחירה ויוזמות מהשטח. אם כן, הכוונה היא למרכיב שאינו חדש במערכת, אולם הוועדה סבורה שיש לחזק אותו, להרחיב אותו ולשפרו.

לשם כך אנו ממליצים על הקמת גוף נוסף בתוך המזכירות הפדגוגית שיגבש הצעות למשאבים פדגוגיים ותקציביים, יסייע בפתרון של מגבלות בירוקרטיות ויקים במות לשיתופי ידע ומשאבי הוראה-למידה בין מורים ובתי ספר שונים. גוף זה גם יפתח אמות מידה מושכלות שיאפשרו בקרה עדינה, כדי להבטיח את זכויות התלמידים בלי לפגום בתחושת האוטונומיה של אנשי החינוך. אמות מידה אלו יתרכזו בשלושה היבטים: א. הגדרת הנושאים שלא יהיו כלולים במסגרת האוטונומיה הפדגוגית, למשל, עיסוק בתכנים פוגעניים שאינם שומרים על עקרונות של שוויון, סובלנות וכו'. ב. גיבוש קריטריונים לבחינת האיכות של המרכיבים הפתוחים (כולל בחינתם לאור רשימת הקריטריונים הכללית לבחירה בין תחומי לימוד - ראו עמ' 15-17). ג. מתוך הנחה שזמן הלימוד הוא משאב יקר שיש להשתמש בו בצורה מושכלת, יגבש אותו גוף קריטריונים לקביעת היקף השעות של המרכיבים הפתוחים במסגרת החינוך ושלבי הגיל השונים.

## 2.4. הלמידה בבתי הספר

אנו רואים את שעות הלימוד בבית הספר כפסיפס של חמשת המרכיבים שצוינו לעיל: יכולות רוחביות חוצות תחומי לימוד; לימוד תחומי תשתית; לימודים בין-תחומיים; מקצועות לימוד חדשים; מרכיב פתוח. גודלם היחסי של המרכיבים עשוי להשתנות לאורך השנים, בהתאם לשיפור יכולותיהם של בתי הספר והמורים ללמד, ללמוד ולהעריך את עבודתם, ובהתאם לשינוי בתנאים החברתיים. השיקולים שיכוונו את ההחלטה על גודלם היחסי של המרכיבים שלהם מפורטים בהמשך.

בנקודה זו חשוב להעיר כמה הערות:

- כל המרכיבים, כולל מקצועות החובה, צריכים להילמד בעזרת דרכי הוראה-למידה עדכניות המכוונות ללמידה עמוקה ומשמעותית. כלומר, גם מקצועות החובה יילמדו בדרך פעילה, רלוונטית ועתירת חשיבה שתיצור ידע רחב, עמוק ומקושר.
- המרכיבים השונים אינם חייבים להיות נפרדים, אלא יכולים להילמד יחד. כך למשל, לימודים בין-תחומיים יכולים להיות חלק מלימודי מקצועות החובה (על ידי יצירת אשכול של מקצועות רבי מלל, למשל) או כחלק מלימוד של מקצועות חדשים. מרכיבים פתוחים המעודדים יוזמות יכולים לבוא לידי ביטוי בשעות לימוד שיוקדשו לנושא שהמציא מורה יזם, הרוצה לשתף את תלמידיו בנושא שאינו נכלל בתוכנית הלימודים אך קרוב לליבו, או כחלק ממקצוע חובה. דוגמה לכך יכולה להיות קבוצת מורים לאזרחות שתבחר ליזום פרויקט עירוני בנושא קשור לתוכנית הלימודים.
- בתחומים רבים הידע משתנה בקצב מהיר, על כן יש צורך לקבוע דרכים לעדכון מהיר של תחומי לימוד, תכני לימוד וחומרי למידה והערכה.
- אחד הקשיים ביישום ההמלצות שלעיל הוא סוגיית ה"שמיכה הקצרה": מספר מוגבל של שעות לימוד שצריכות להספיק להשגת מטרת רבות. סוגיה זו תדרוש תהליכים מורכבים של קבלת החלטות, שיצטרכו להתקבל בכל הדרגים במערכת. אחת הדרכים שעשויות להקל על המחסור בזמן לימוד היא הגדלת הניצולת של שעות ההוראה הקיימות. בפועל בתי ספר מלמדים הרבה פחות זמן נטו מהשעות שעומדות לרשותם. זמן הלמידה בשיעור הוא בדרך כלל פחות מ-45 דקות (בגלל כניסה מאוחרת, בעיות משמעת ונורמות לא ברורות), הרבה שיעורים מתבזבזים על הכנות לטיולים, טקסים, אירועים מיוחדים וכו'. אנו ממליצים על עבודה מערכתית קפדנית שתעסוק בדרכים להגדלת הניצולת של שנות הלימוד הקיימות במערכת.

### 3. קריטריונים לבחירה מושכלת לארגון הלימודים

החלטות על פירוט הנושאים שיש ללמוד בכל מקצוע (חדשים כישנים) וכן הכנסת מקצועות חדשים לתוכנית - על מהותם, היקפם, מיקומם בתוכנית הלימודים, התאמתם לגיל התלמידים, ולעתים אף שיטות הלימוד שלהם - הן בסמכות ועדת המקצוע של כל אחד מהמקצועות. לכן, הוועדה רואה כתפקידה להציע כלים אסטרטגיים כלליים המתאימים לכל תחום ידע. כלים אלו עשויים לתמוך בתהליך קבלת החלטות מושכלות, מוצדקות ושקופות בכל הנוגע להמשך הלימוד של תחום מסוים כפי שהוא נלמד היום ולהיקפו, לעיצוב העתידי של תחומי לימוד קיימים ולהכנסת תחומים או נושאים חדשים. הכלים המוצעים הם קריטריונים שעשויים לשרת לא רק את הדרגים המחליטים ברמה הארצית, אלא גם מנהלים פדגוגיים של רשויות חינוך ברמה מקומית או ברשתות חינוך, מנהלי בתי ספר, מנחים, מדריכים, מפתחים של חומרי למידה ואף מורים בכיתותיהם. הקריטריונים המוצעים להלן מנוסחים כשאלות עזר.

#### מטרות

- א. אילו מטרות כלליות או ספציפיות תחום הדעת נועד להגשים או לקדם?
- ב. כיצד ניתן יהיה לעצב את התחום או את הנושא כדי להבטיח הגשמה מיטבית של המטרות הנ"ל? בניסוח תשובה לשאלות ניתן להיעזר במטרות שנוסחו לעיל או במטרות אינטרניזיות לתחום הדעת הספציפי.

#### מהות התחום

- האם בחירה בנושא או בתחום דעת חדש מזמנת ביטוי מפורש של מהות התחום, לפי הקריטריונים הבאים:
- א. הבלטה של רעיונות מרכזיים (כפי שהם נתפסים בעיני המומחים בתחום).
  - ב. הדגשה של מערכות המושגים הקנוניים והבסיסיים.
  - ג. הצגת ה"שאלות הגדולות" שמעסיקות את העוסקים בתחום.
  - ד. התנסות בדרכי חשיבה אופייניות ודרכים לפתרון בעיות ייצוגיות.
  - ה. היכרות עם מהות עבודתם של אנשי המקצוע בתחום (או לפחות הכרה חלקית של עבודתם).
  - ו. הבנה של המבנה האפיסטמי של התחום.
- הקריטריונים שצוינו לעיל צריכים לבוא לידי ביטוי בחומרי הלמידה, בדרכי ההוראה ובדרכי ההערכה.

#### לכידות (קוהרנטיות)

- א. האם יש בנושא החדש "סיפור קוהרנטי", ידע מקושר (בתוך הנושא, בתוך התחום ועם תחומים אחרים) ודינמי, המקדם הבנה מעמיקה? האם זהו ידע הנטוע בהקשר מסוים וגם ניתן להכללה וליישום?
- ב. האם התחום נושק למקצועות או לתחומים אחרים ומְזַמֵן הבנה מעמיקה שלהם, הן מבחינת מערכות מושגים הן מבחינת מיומנויות חשיבה, ומעשיר יותר מתחום אחד? ההשקה עשויה להתבטא כקריטריון לבחירה של תחומים התורמים ללמידה משמעותית (ראו הפרק על אינטרדיסציפלינריות).

## ידע ומיומנויות

האם הנושאים, התחומים והמקצועות מאפשרים לבנות קשר הדוק בין ידע למיומנויות חשיבה? תחומים שבהם מתמקדים בידע גרידא (מידע, עובדות, פרוצדורות וידע שטחי על מושגים) או לחלופין תחומים שבהם מתמקדים במיומנויות חשיבה כלליות שאינן משלבות בתחום ידע ספציפי, יקבלו עדיפות נמוכה בתוכניות ובחומרי למידה (ראו הפרק על ידע ומיומנויות).

## שוויון הזדמנויות

א. האם הנושא או תחום הלימוד הנבחר מכוונים להקניית בסיס, כך שכל תלמיד יוכל להפיק מהם כישורים להתמודדות עם אתגרים של המאה ה-21 (כגון תושייה, התמצאות, נגישות למקורות מידע, הצלבת מידע, ביקורתיות, גמישות, אחריות ועוד)?

ב. האם כל תלמיד יוכל למצוא הזדמנויות ובסיס לבחירה בעיסוק בתחום מסוים?

## היבטים רגשיים או אישיים

האם הנושא או התחום הנבחר תורם (או לחלופין פוגע) בבניית היבטים אישיים ורגשיים, כגון זהות אתנית, דתית או חילונית, דימוי עצמי, תחושת מסוגלות עצמית ועוד?

## היתכנות מערכתית

האם ניתן להטמיע את הנושא או תחום הדעת בקנה מידה מערכתית?

הטמעה זו כוללת:

א. הקצאת שעות לימוד במערכת השעות באופן ברור, והתחשבות במערך הכללי של השעות המוקצות לתחומים ומקצועות אחרים.

ב. הסמכת צוותי פיתוח שיוכלו להציע חומרי למידה איכותיים על פי כל הקריטריונים הנ"ל.

ג. הקמת מסלולי למידה והתמקצעות למורים.

ד. הכרה בצורך לעצב מגוון דרכי הערכה מתאימים לקריטריונים הנ"ל (הערכה כמותית ואיכותנית, מחוונים, פרויקטים והערכה שאיננה עתירת סיכון), יציבות בהוראת התחום לאורך זמן ועוד.



## 4. שפה ואוריינות כתשתית וכמטרה בתוכניות הלימודים במאה ה-21

לשפה ולאוריינות הלשונית יש חשיבות בהיותן התשתית הרחבה ביותר לכל סוג של לימוד והשכלה, וגם כמטרה חשובה כשלעצמה בתוכניות הלימודים ובחומרי הלימוד של המערכת החינוכית. ידע השפה מתפתח בצורה טבעית במהלך אינטראקציה חברתית בקרב הדוברים למן הלידה ועד לבגרות (Tomasello, 2003). האוריינות הלשונית (linguistic literacy) מתייחסת לשליטה בכל גוני הלשון הנחוצים לכל מטרה תקשורתית, ובמיוחד השפה הכתובה והחשיבה עליה (Ravid & Tolchinsky, 2002). מן המחקר עולה שהיכולת להשתמש בשפה בצורה גמישה ויעילה בכל ההקשרים התקשורתיים ולכל מטרה היא תולדה של התפתחות פנימית (רכישת שפה טבעית) ושל תיווך סביבתי מטפח (תשומה הורית וחינוך לשוני) (Berman, 2008; Olson, 1994, 2016).

### 4.1. רכישת השפה

רכישת שפת-אם היא תהליך טבעי המתרחש בכל ילד ובכל שפה, בהינתן הבשלה והתפתחות בתקופת הגיל הקריטי (תקופה רגישה) לרכישת שפה - עד גיל ההתבגרות (Pinker, 1994). תנאי הכרחי בתקופה זו הוא תשומה לשונית מרובה ומשמעותית - חשיפה לשפה המדוברת בסביבה. אם שני התנאים מתקיימים, כל ילד יכול לרכוש כל שפה כשפת-אם ואף יותר משפה אחת, אך רמת הידע תלויה במינונים. ואולם אין לגזור מדברים אלו שרצוי או אפשרי ללמד ילדים צעירים שפה זרה "כי הם קולטים שפה". זוהי השוואה מופרכת, שכן הוראת שפה זרה לילדים אינה עומדת בתנאים לרכישת שפת-אם או שפה שנייה, כי התשומה הלשונית אינה מספקת ולא תוביל לידע ילידי. הוראת שפה זרה נשענת על הוראה מפורשת, חומר לימוד מתוכנן, מורים מומחים, זמנים ייעודיים, מוטיבציה וכן יכולת ותנאים הולמים ללימוד ולהוראה (Mitchell & Myles, 2004). יש הסכמה גורפת בין המומחים לגבי העובדות היסודיות בתהליך רכישת השפה כשפת-אם בקרב דוברים ילידיים. למשל, שלבי הרכישה של התקשורת ושל שפת-האם דומים מאוד בכל השפות ובכל התרבויות בעולם (Slobin, 1985-1995).

בגישה מבוססת השימוש להסבר רכישת השפה, שפת-האם מתהווה במוח הפלסטי בתנאים הסתברותיים מתוך תשומה משתנה ובלתי פוסקת מן הסביבה. יכולת זו מפציעה ומתגבשת בתהליך התפתחותי ארוך, הנסמך על יכולות קוגניטיביות מולדות וכלליות כמו זיהוי רצפים, איתור דפוסים, ניבוי והכללה. על פי הגישה מבוססת השימוש, השפה היא מערכת דינמית, אדפטיבית ומורכבת, תולדה של פעילות תקשורתית משותפת, מכוונת ומתוזמנת, הנשענת על משאבי זיכרון, קשב ותשומת לב. אם כן, לסביבה וללמידה יש בגישה זו חשיבות קריטית (Ibbotson, 2013). התפתחות השפה הטבעית היא תהליך ארוך טווח הנמשך לפחות עד סוף העשור השני לחיים (Berman, 2005; Nippold, 2016; Ravid & Levie, 2010; Ravid & Saban, 2008).

### 4.2. לקראת אוריינות לשונית

לשלושה מנגנונים תפקיד מרכזי בדרך המשולבת אל השפה הדבורה ואל האוריינות הלשונית. האחד הוא יכולת "כריית נתונים" (data mining) מן התשומה הלשונית שבסביבת הילד או התלמיד (Kuhl, 2010). תשומת לב לדפוסים שכיחים והפקת הכללות מהם היא יכולת מולדת של כל אדם; ואולם חשיפת הילדים לשפה מרובה, מגוונת ועשירה היא חובתם של ההורים ושל המוסדות החינוכיים, ובלעדיה לא יושג שימוש אופטימלי ביכולת מולדת זו (Hart & Risley, 2003). המנגנון השני מוכר ממדעי הטבע וממדעי המוח, והוא מכונה emergence - התהוותן של קטגוריות מתוך דפוסים חוזרים ונשנים. גם כאן, המנגנון עומד לרשות כל אדם, ואולם התהוותן של קטגוריות לשוניות יציבות, שאפשר להסתמך עליהן בהתבטאות וביצירה לשונית,

תלויה בתשומה לשונית ואוריינית מצד ההורים והמחנכים. מגבלות של לקות או של מצוקה חברתית עלולות לפגוע בתהליך זה (Hoff, 2013; Newman, Rowe & Ratner, 2016). המנגנון השלישי של רכישת השפה והאוריינות הוא תפיסת הילד כבן שיח בעיני הבוגרים המחנכים אותו, מה שמתבטא בקיום מסגרות התייחסות בין מוען ונמען בעלי כוונות תקשורתיות והרגלי אינטראקציה בעלת משמעות (Hamann, Warneken & Tomasello, 2012). בבית מדובר בשיחה, בדיון, בקריאה משותפת של ספרים ובעיסוק במגוון פעילויות אורייניות, אומנותיות ומדעיות. בבית הספר מדובר בהשגת שליטה לא רק בשיח הדבור אלא גם, בעיקר, בקריאה ובכתיבה.

במהלך רוב השנים שבהן מתפתחת השפה, נמצאים התלמידים במסגרות חינוכיות, באופן שהחינוך הלשוני "רוכב" על גבי ההתפתחות הטבעית ביחסים הדדיים (Karmiloff-Smith, 1986): החינוך הלשוני משתמש בידע הלשוני הנרכש באופן טבעי, מתכתב איתו בהוראה, מספק נדבכי שפה נוספים התומכים בהתפתחות הטבעית, וחוזר חלילה. בבתים אורייניים, ההורים רגישים למהלך ההתפתחותי של השפה ומתאימים את שפתם לשלב ההתפתחותי של הילד. הילדים שומעים שיח מעשיר המותאם ליכולותיהם הלשוניות והקוגניטיביות, שיח הנובע ממקורות תקשורתיים מגוונים. ואולם אין הדבר נכון לגבי כל הסביבות שבהן גדלים ילדים בישראל, ובמיוחד סביבות מצוקה כלכלית וחברתית (לוי, 2012). כדי להשיג אוריינות לשונית נדרשים תיווך מטפח והוראה מפורשת. זהו תפקידה של מערכת החינוך.

### 4.3. חינוך לשוני ואוריינות לשונית

שתי המטרות הכלליות של החינוך הלשוני הן (1) להקנות לתלמידים חשיבה על השפה ורכישת ידע עליה כדיסציפלינה; ו-(2) קידום יכולות ההבעה בכתב ובעל פה והבנת הנקרא בקרב התלמידים. המטרה הראשונה של החינוך הלשוני היא במסגרת תפקידים של המורים ללשון, האמונים על הוראת ידע עדכני ומותאם גיל לתלמידים, בנושא מבנה השפה, משמעויותיה ושימושיה. המטרה השנייה היא בגדר תפקידים המשותף של המורים ללשון ושל מורי המקצועות רבי המלל, והיא כוללת הקניית יכולות הבעה והבנה של שיח בעברית במותאם להקשרים תקשורתיים שונים. שתי מטרות אלו הן אוטונומיות אך כרוכות זו בזו. השגתן הכרחית לכל פעילות אוריינית בכל המקצועות, למשך כל שנות הלימוד בבית הספר ובהמשך - לשם תפקוד מלא בחברת עבודה ורווחה מודרנית ודמוקרטית. בהקשר הישראלי, מדובר בקידום יכולות הבעה והבנה בשתי השפות הרשמיות של המדינה - העברית הישראלית והערבית הפלסטינית המדוברת בישראל.

שתי השפות מציבות אתגרים שונים לתלמידים. העברית הישראלית היא שפה חדשה בת מאה שנים, ובה בעת היא שפה בת אלפי שנים, המשלבת "עבריות" מתקופות היסטוריות שונות עד להחייאת העברית בראשית המאה ה-20 (רבין, 1980). העברית המדוברת בישראל מתאפיינת בדיאלקטים שונים המדוברים באזורים גיאוגרפיים שונים בארץ (Haddad-Saiegh & Henkin-Roitfarb, 2014). רכישת האוריינות הלשונית בעברית מוגדרת כהיכרות פעילה עם השפה העברית על כל גווניה: באופנות הדבורה והכתובה, בעברית החדשה על משלביה וסוגותיה, בהקשרים תקשורתיים שונים, בשימושים דיסציפלינריים שונים וגם בתקופות היסטוריות בעברית טרם החייאתה, כמו לשון התנ"ך והתלמוד ולשון המקורות היהודיים לאורך הדורות. רכישת האוריינות הלשונית בעברית כרוכה בהתגברות על האתגר הגדול שמציבה הדיגלוסיה, כלומר הפער שבין הדיבור הטבעי בדיאלקט בערבית והלימוד בבית הספר של הערבית הסטנדרטית הכתובה (Saiegh-Haddad & Spolsky, 2014). חינוך לשוני ואוריינות לשונית כפי שנדונו בחלק זה הם תפקידיה של מערכת החינוך.

## 4.4. השפה כדיסציפלינה

החינוך הלשוני נתרם מן הידע שהילדים מביאים עימם בהתפתחות השפה הטבעית (Ravid, 2003). ואולם, יש גם ראיות רבות להשפעתו של העיסוק הלשוני בבית הספר על התפתחות השפה והאוריינות (Levin, Ravid & Rappaport, 2001). היבט אחד של השפעה זו הוא מעבר משימוש בשפה לחשיבה מטה-לשונית, שהיא סוג של חשיבה מטה-קוגניטיבית על תהליכי החשיבה שלנו עצמנו. במטה-לשון מעורבת חשיבה על השפה עצמה כעל אובייקט מחקר, ממש כפי שאנחנו לומדים לחקור את כל היבטי העולם החיצוני והפנימי שבו אנו חיים. חשיבה אנליטית ויצירתית על השפה ועל רכיביה דורשת תפיסה של מערכות וקטגוריות לשוניות וכן פריטים המתפקדים בתוכן. כמו כן היא כוללת חשיבה על מטרות התקשורת והשפה ועל דרכי השגתן, על קשרים סיבתיים בין תופעות לשוניות ועל דרכים לפתרון בעיות. עיסוק בשפה בכלל - דבורה וכתובה - מקדם חשיבה מטה-לשונית. כשהשפה נעשית אובייקט למחקר, מתחילים לדבר עליה כעל תחום הנפרד מאיתנו, הדוברים, כלומר תחום אוטונומי שיש לו חוקיות משלו ועולם תכנים משלו (Ravid & Hora, 2009). העיסוק בשפה הכתובה מעודד במיוחד חשיבה כזאת, מאחר שהטקסט הכתוב הוא יציב, והוא ניתן להכלה ולשינוי, לעריכה ולשכתוב, וכן לבחירה של מילים, ביטויים ומבנים ההולמים את ההקשר (Ravid & Chen-Djermal, 2015). השפה הכתובה, שבה מובחנים סימני ניקוד ואותיות, סימני פיסוק ומילים, עוזרת לנו לחשוב על השפה בכלל. ילדים בכל גיל חושבים על השפה אבל בדרכים שונות: ככל שעולה הגיל ורמת האוריינות, מדברים על השפה בצורה יותר מפורשת, מפגינים יותר ידע על המערכות הלשוניות המרכיבות אותה, והידע נעשה מאורגן ונגיש יותר (Karmiloff-Smith, 1992). זהו העיסוק העיקרי בהוראת השפה הראשונה - העברית והערבית - כלשונות אֵם. מחד גיסא, החינוך הלשוני עושה שימוש בשפה כמו כל תחומי ההוראה והלימוד, אבל מאידך גיסא, זוהי הדיסציפלינה היחידה שהשפה היא תחום ההוראה והלימוד שלה - כלומר, חושבים על השפה באמצעות השפה. מחקרים רבים על התפתחות כישורי השפה בשנות בית הספר מספקים עדויות להשפעתו של החינוך הלשוני על האוריינות הלשונית (לדוגמה, Ravid & Berman, 2008; Schiff, Ravid & Levy-Shimon, 2011; Levia, 2010).

מטרתה של הוראת שפת-האם לדובריה הילדיים היא הכרה פורמלית של השפה כתחום דעת וכן הוראה מפורשת של היבטים שונים של השפה. היא משתמשת במונחים לשוניים ומנגישה את תחום הלמידה הזה לתלמידים בגילים שונים. על מערכת החינוך להכיר בכך שהשפה היא תחום דעת מופשט הרלוונטי ביותר לאדם, משום שהוא מאפשר לנו לתקשר בעל פה ובכתב. זהו תחום דעת ממש כמו כל תחומי הדעת האחרים, ולא יעלה על הדעת שלא ללמד וללמוד אותו, ממש כפי שלומדים היסטוריה, ספרות, מתמטיקה, פיזיקה או גיאוגרפיה. התלמידים זכאים לחלוק איתנו, החוקרים והמורים, את ה-state of the art באשר לידע הבלשוני הקיים על השפה. הוראת העברית במאה ה-21 כוללת שאלות כמו: מהי השפה? מה הם רכיביה? למה הם משמשים? איך הם משרתים את התקשורת האנושית? איך נלמדת השפה בקרב ילדים ובקרב בוגרים? איך היא משתנה? מה היא העברית או הערבית שבפינו? כיצד הגיעה כל אחת מהן להיות מה שהן עכשיו? מהם רכיביה הייחודיים? אף שכולנו יודעים לדבר וכולנו משתמשים בשפה ככלי זמין בכל עת, איננו בעלי ידע שיטתי ומסודר על השפה, על רכיביה ועל המטרות שהיא משרתת. את הידע הזה צריך ללמד לאורך שנות בית הספר, כדי שנכיר את המנגנון המופלא הזה שעומד לרשותנו - במיוחד מן הזווית של שפות-האם במדינת ישראל.

כדי שהלימוד יהיה יעיל ומועיל, תוכניות הלימוד צריכות להיות מושתתות על עיקרון "הכלים השלובים" של התפתחות השפה הטבעית והאוריינות הלשונית. כלומר, ידע שנרכש במחקרים רבים בנושא סדר הרכישה של מבנים לשוניים, אוצר המילים ויכולות השיח בעברית ובערבית צריך לעמוד לרשות המורים ולרשות כתבי התוכניות. על התוכניות לקחת בחשבון את ההתפתחות הקוגניטיבית והרגשית-חברתית של התלמידים, כדי שהסברים, ההוראה והמטלות יהיו מותאמים לגיל התלמידים ולתחומי העניין שלהם. ואולם החינוך הלשוני צריך גם להציב כמטרה הכרת מילים ומבנים אורייניים שכבר אינם חלק מהתפתחות השפה הטבעית. העברית החדשה שבפינו, המשתנה במהירות, מכילה יסודות עתיקים רבים שיש לנו אינטרס תרבותי לשמר, גם אם אינם חלק מלשון ימינו. בערבית הכתובה מילים רבות ומבנים תחביריים שונים מאוד מאלו שבשפה הדבורה.

## 4.5. הבנת טקסטים והפקתם

המטרה השנייה והחשובה לא פחות של החינוך הלשוני דומה למטרות Language Arts בשפות ובתרבויות אחרות - להגיע לרמות גבוהות ואיכותיות של קריאה וכתיבה, של הבנת הנקרא והנשמע וכן של יכולת ההתבטאות בכתב ובעל פה. אנו חיים בעולם רווי מידע, המתחדש וגדל בקצב אדיר. הדרך העיקרית שבה ניתן לקלוט מידע, לעבד אותו ולשמר אותו בזיכרון הוא על ידי קריאה וכתיבה על גבי נייר ועל גבי צג המחשב. יתרה מזו, דרך המלך להפיק מידע מן הטקסט ולקשר אותו עם טקסטים אחרים - כלומר, להבין אותו - היא דרך הקריאה והכתיבה. הקריאה והכתיבה הן שתי מיומנויות תשתית בכל דיסציפלינה מדעית ורוחנית, והן דרך המלך אל המיומנויות הדיגיטליות. אין דרך להתמודד על מקום בעולם המודרני, שבו הידע והמידע הם המטבע העובר לסוחר, ללא תפקוד אורייני ראוי בשפת-האם, הכרוך ברמה גבוהה של כתיבה וקריאה בסוגות שונות (Crossley et al., 2011; PISA, 2015).

כדי להגיע לתפקוד גבוה בהבעה בכתב ובהבנת הנקרא יש להתחיל במלאכה בגיל צעיר: על הילדים לעסוק בקריאת טקסטים ובכתיבתם. בנושא זה, כמו באחרים, אין קיצורי דרך. אין דרך להגיע לרמות גבוהות של כתיבה וקריאה ללא כתיבה וקריאה מרובות, המתייחסות לטקסט כאל מקור מידע והנאה ולא כאל מבחן פסיכומטרי. במקביל לעבודה הנדרשת מן התלמידים, על המורים עצמם לעסוק בטקסטים שהילדים צריכים לקרוא - לקרוא אותם בעצמם, להתייחס לסוגות שלהם, להבין את מהותן של השאלות הנשאלות ולעמוד על טיבו של אוצר המילים המופיע בטקסט. השיח הכתוב מארח אוצר מילים ייחודי שאינו אופייני לשפה הדבורה, ונוסף על מילים חדשות שאפשר ללמוד ממנו, הוא גם מזמן משמעויות חדשות למילים מוכרות, שפה ציורית ומופשטת המקדמת חשיבה על השפה ומידע רב ומגוון שנלמד "על הדרך", תוך כדי קריאת הטקסט (Perfetti, Landi & Oakhill, 2005; Ravid, 2004). על פי המחקר החינוכי, טיפוח השיח הכתוב אינו יכול להישאר רק תחת אחריותם של המורים ללשון. תחומי הדעת הידועים כ-Writing Across the Curriculum, Writing in the Disciplines, Writing-to-learn המורים, ובמיוחד מורי המקצועות רבי המלל (Ochsner, & Fowler, 2004).

גם לטיפוח השפה הדבורה יש מקום רב בתוכניות הלימודים. אומנם רכישת השפה מתפתחת באופן טבעי, אבל בבית הספר אנו מבקשים לרתום את השפה הדבורה כדי להוביל את עגלת החשיבה והלימוד - כלומר, כדי לתת לתלמידים כלים נוספים לחשיבה על חומר הלימוד, לארגונו ולהפנמתו. לכן, השפה הדבורה, כמו שיפור ההבעה בכתב, שייכת לכל המורים ולא בהכרח רק למורים ללשון (שורצולד, 1994-1995). תוכנית הלימודים צריכה להתמקד בדרכי ההתבטאות, בדיון ובהבעת הרעיונות בשיח רב-משתתפים. יש לטפח הרגלים של דיבור לפי תור, יוזמה להצגת רעיון חדש ופיתוחו בשיח, דיאלוג ורב-לוג בין המשתתפים, שאילת שאלות ורגולציה של תגובות מסודרות ומושכלות לאמירות של בני השיח המשתתפים.

## 4.6. סיכום ומסקנות

מטרתנו להביא לכך שרכישת השפה הטבעית והתפתחות האוריינות הלשונית ילכו יד ביד. אם אכן מטרתנו תושג, בוגרי מערכת החינוך יהיו אורייניים מבחינה לשונית: בעלי שליטה אוטומטית בשפה אך גם מכירים את גווניה השונים; משלבים בין האופנות הדבורה לכתובה ובעלי יכולת לגייס משאבי שפה הולמים להתנהלות יום יומית ולהבעת רעיונות מורכבים. הדרך לאוריינות הלשונית כרוכה בכריית נתונים מן השפה, ולכן יש חשיבות קריטית לכמות התשומה הכתובה (והדבורה) ולדרך שבה הן מוגשת לתלמיד בהקשרים משמעותיים מגוונים. אין הצלחה בכתיבה ובקריאה ללא כתיבה וקריאה, שכן לא ייתכנו קיצורי דרך בהשתלטות על מערכת מורכבת כל כך הדורשת יצירה והגשה של משאבי שפה. על מערכת החינוך להניח תשתית סדורה, ברורה, שיטתית ועשירה של שפת-אם ואוריינות עברית או ערבית, ולהמשיך ולפתח אותה בהקשרים תקשורתיים כגון חזרה, הרחבה, הדהוד וקישור - לשם הנאה אינטלקטואלית וחברתית. תשתית זו תשמש את התלמידים בלמידה מוצלחת ויעילה של שפות זרות, כדי לתפקד בעולם הגלובאלי.

תוכניות הלימודים בשפה למן הגן ועד לבחינות הבגרות אמורות להיות מושתתות על עיקרון הכלים השלובים - התפתחות לשונית וקוגניטיבית של התלמידים והגשה מקבילה של חומרי הלימוד. עליהן לקחת בחשבון את היכולות של הילדים בכל גיל, להכיר את המסלול ההתפתחותי של רכישת השפה ולבחור בצורה קוהרנטית ומושכלת את נושאי הלימוד. על מובילי המערכת להכיר בכך שהוראת לשון האם היא תחום מרכזי, החשוב לנושאי הלימוד האחרים. על המורים להרחיב את ידיעותיהם ולהגיע להיכרות מעמיקה עם מדע השפה בכלל ועם השפה העברית או הערבית בפרט. עליהם להכיר בכך שילדים עוברים שינויים התפתחותיים במקביל לשינויים גדולים בסביבה הלשונית שלהם, לרכוש ידע על רכישת שפה בכלל ורכישת העברית או הערבית כלשונית אף בפרט, להבין את העקרונות של למידת שפה ורכישת אוריינות, ליישם אותם בהוראה ובהערכה ולקחת בחשבון את השונות הרבה שבין ילדים. על ראשי המערכת האמונים על החינוך הלשוני לשים להם למטרה להביא את כלל ילדי ישראל - מן הפריפריה כמו מן המרכז, דוברי שפת-אם בלבד או דוברי שפות אחדות, ילידי הארץ, עולים ומהגרים - לרמה גבוהה, יעילה ועשירה של אוריינות לשונית.

## חלק ב: התאמת חומרי הלימוד למאה ה-21

חלק זה עוסק בהתאמתם של חומרי הלימוד לאפשרויות שמספקת לנו המהפכה הדיגיטלית של המאה ה-21, וכן לאתגרים העומדים בפני מערכת החינוך לנוכח מהפכה זו. החלק פותח במאפייניהם של חומרי לימוד דיגיטליים. לאחר מכן מוצגים תרחישים שבפניהם עשוי לעמוד משרד החינוך בהקשר של יצירת החומרים ושל הערכתם. לאחר מכן מוצגים שיקולים לשימוש בחומרי לימוד דיגיטליים ועקרונות מנחים לקבלת החלטות. בהמשך מוצג מקרה מבחן המדגים תהליך קבלת החלטות מסוג זה: האם להשתמש בספרי לימוד דיגיטליים ולהטמיע אותם במערכת החינוך או להמשיך להשתמש בספרי הלימוד המודפסים הקיימים? לבסוף מוצגת שאלת הרגולציה של חומרי לימוד דיגיטליים על ידי משרד החינוך כולל תהליכי בחירה, הערכה ואישור שלהם. מוצגת הבעייתיות בהכלת מודלים קיימים של רגולציה על חומרי לימוד דיגיטליים, ומוצגות הצעות להתמודדות עם הבעייתיות.

### 1. חומרי לימוד דיגיטליים ומאפייניהם

במאה ה-21 מורים ותלמידים עומדים בפני מבחר עשיר של חומרי לימוד במגוון תצורות ומדיה. נוסף על חומרים מודפסים, ישנם ספרים דיגיטליים, סרטונים, אתרים ייעודיים, קורסים מקוונים, סימולטורים, משחקי מחשב ועוד. כל אלו מכונים "חומרי לימוד דיגיטליים", כלומר, תכנים או כלים דיגיטליים אשר פותחו או הותאמו למטרות למידה, הוראה והערכה.

התפתחויות אלו מעלות צורך דחוף לבחון את השדה המתרחב של חומרי לימוד דיגיטליים, ולהציע למקבלי החלטות, קובעי מדיניות ואנשי מקצוע במערכת החינוך עקרונות מנחים לאפיון, עיצוב, פיתוח, בחירה, והערכה של חומרי לימוד דיגיטליים. צורך זה מונע בידי שני כוחות עיקריים: השינויים הצפויים בתוכנית הלימודים כפי שנדונו בחלק הראשון של מסמך זה, וכן ההתפתחויות הטכנולוגיות העכשוויות והעתידיות. ההתפתחות המהירה של הטכנולוגיה יוצרת הזדמנויות ואתגרים שלא היו קיימים קודם. מכאן שמערכת החינוך צריכה לעדכן תדיר את תפיסותיה לגבי שילוב חומרי לימוד דיגיטליים בתהליכי למידה, הוראה והערכה, לאור התפתחויות טכנולוגיות ומחקריות.

לחומרי לימוד דיגיטליים יש מאפיינים מרובים, שמהם נגזרות מזמיוניות (affordances) שונות ללמידה. טווח המאפיינים והמזמיוניות רחב, ואנו נציין כאן רק כמה דוגמאות:

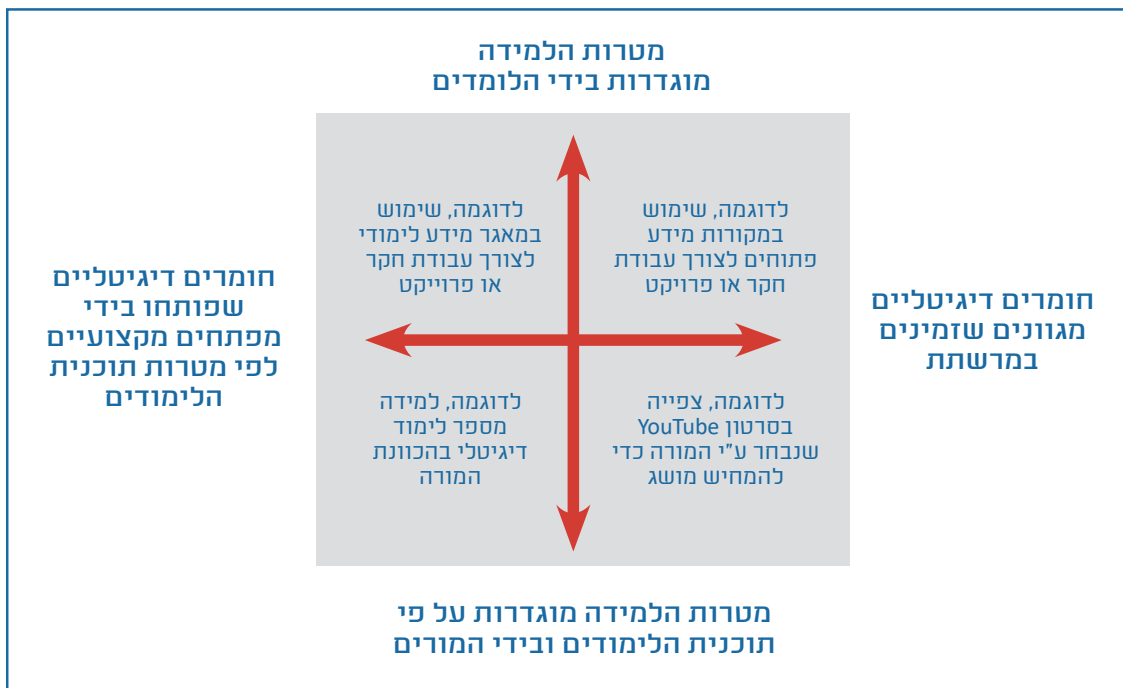
- ניידות** - חומרים דיגיטליים מאפשרים לגשת למשאבים כמעט בלתי מוגבלים בכל מקום ובכל זמן במהלך הלמידה. לכן הם יוצרים אפשרויות חדשות ללמידה חוץ-כיתתית, לאיסוף מידע ולשיתופו במהלך הלמידה.
  - מולטימדיה** - חומרי לימוד דיגיטליים מופיעים במגוון של ייצוגים ושילובי ייצוגים: טקסט, תמונה, וידאו, אודיו, אנימציה, סימולציה ואפילו ייצוגים המשלבים רכיבים פיזיים. כאשר משתמשים במולטימדיה בצורה נכונה ומושכלת, היא יכולה לחזק את ההבנה ולהעמיק אותה.
  - אינטראקטיביות (הידודיות)** - חומרים דיגיטליים יכולים לזמן אינטראקציה דו-כיוונית: הם מגיבים לפעולות המשתמש ויוצרים פוטנציאל ללמידה פעילה ולמשוב משמעותי.
  - התאמה אישית** - מקרה מיוחד של אינטראקציה עם המשתמש הוא שינוי דינמי של חומרי הלימוד כך שמשתמשים זוכים לחוויית למידה המותאמת באופן מיטבי עבורם.
  - ניתוח למידה** - כל אינטראקציה עם אובייקט דיגיטלי מייצרת נתונים. ניתן לאגור, לעבד ולנצל את הנתונים הנאספים כדי לתמוך בתהליכי למידה, הוראה והערכה.
- מאפיינים אלו ואחרים יוצרים הזדמנויות רבות לשיפור תהליכי למידה קיימים וכן ליצירה של דרכי למידה

חדשות. יחד עם זאת, מחקרים רבים מצביעים על כך שתרומתם של חומרי למידה דיגיטליים תלויה באיכות העיצוב הפדגוגי שלהם ובשילוב שלהם בלמידה ובהוראה. מכאן שיש חשיבות רבה לאיכות העיצוב הפדגוגי של חומרי הלימוד הדיגיטליים ושל דרכי ההוראה שלהם, על מנת שהערך המוסף הגלום בחומרי הלימוד הדיגיטליים ינוצל היטב וייתן מענה לקשיים האפשריים של התלמידים.

המחקר על השפעותיהם של חומרי למידה דיגיטליים ועל תרומתם מתקיים זה עשרות שנים והניב גוף ידע נרחב. לכן כל תהליך של קבלת החלטות לגבי חומרי למידה אלו צריך להתחשב בידע הקיים. שילוב מערכתי של חומרי לימוד דיגיטליים צריך להתקיים כשיש ראיות אמפיריות מבוססות ליתרונות שבשימוש בהם. אופני העיצוב וההטמעה של חומרי הלימוד צריכים גם הם להתבסס על עקרונות העולים מהמחקר. יחד עם זאת, מחקרים מעידים על כך שיש גם יתרונות ללמידה מחומרי לימוד מודפסים ומוחשיים. לכן חשוב לציין שאין בהמלצתנו להשתמש בחומרים דיגיטליים קריאה לוותר על שימוש בחומרים שאינם דיגיטליים. אנו מניחים שסביבת למידה מיטבית משלבת חומרי לימוד מסוגים שונים, דיגיטליים ולא דיגיטליים, הנותנים יחדיו מענה למטרות הלמידה. נוסף על כך, האינטראקציה הבין-אישית - בין מלמדים ללומדים ובין לומדים לבין עצמם - תמשך להיות היבט חשוב של הלמידה בבית הספר. יש לראות את החומרים הדיגיטליים כאמצעים להעצמת המורים והלומדים ולהעצמת האינטראקציה ביניהם.

## 2. תרחישי שימוש בחומרי לימוד דיגיטליים

קיימים סוגים רבים של חומרי לימוד דיגיטליים ושימושים שונים בהם. ניתן למיין את חומרי הלימוד לפי הגורם שמחליט להשתמש בהם ולפי מטרת השימוש. דרך נוספת למיין את חומרי הלימוד היא לפי הגורם המפתח את החומרים והמטרה שלשמה הם פותחו. מכאן שאפשר למקם את הסוגים של חומרי הלימוד הדיגיטליים על פי שני צירים: הציר הראשון (האנכי) מתייחס לגורם שקובע את יעדי הלמידה: האם היעדים נקבעים בידי הסגל החינוכי לאור מטרות תוכנית הלימודים או שהם נקבעים באופן עצמאי על ידי הלומדים? הציר השני (האופקי) מתייחס למקורם של חומרי הלימוד - האם אלו חומרי לימוד ייעודיים שפותחו בידי מפתחים מקצועיים או חומרים דיגיטליים מגוונים הזמינים באופן חופשי במרשתת? ראו איור 1.



**איור 1: מיפוי חומרי לימוד דיגיטליים מול יעדי הלמידה ומקורם של חומרי הלימוד המדיניות של משרד החינוך בנוגע לשילוב חומרי לימוד דיגיטליים צריכה לקחת בחשבון את המטרות השונות**

אשר לשמן נעזרים בחומרי הלימוד הדיגיטליים ואת מגוון החומרים הקיימים. לכן, כדי לשלב בהצלחה חומרי לימוד דיגיטליים במאה ה-21 מערכת החינוך צריכה להיערך לתרחישי למידה מוכוונת (הרביע השמאלי התחתון באיור 1), לתרחישי למידה אוטונומית (הרביע הימני העליון) וכן לתרחישי ביניים. כלומר, על מערכת החינוך להשכיל לנצל את האפשרויות של טכנולוגיות דיגיטליות כדי לממש את יעדי הלמידה המוגדרים בתוכנית הלימודים (למידה מוכוונת), ובו בזמן להכשיר את התלמידים לקראת חיים בחברה דיגיטלית שבה ישתמשו בכלים ובחומרים דיגיטליים מגוונים (למידה אוטונומית).

בשני הסעיפים הבאים נדון בהערכות מערכת החינוך לשני התרחישים המרכזיים של למידה מוכוונת (עמ' 24-28) ולמידה אוטונומית (עמ' 29-30).

## 2.1. שימוש בחומרי לימוד דיגיטליים למטרות למידה מוכוונת

בתרחישים הטיפוסיים במערכת החינוך, הלמידה מכוונת אל יעדים אשר נקבעו בתוכנית הלימודים. הלמידה נתמכת בחומרים אשר נבחרו בידי הסגל החינוכי ופותחו בידי גורמים מקצועיים מוכרים או מורים (הרביע השמאלי-תחתון באיור 1). השיקולים והאתגרים העומדים בפני מקבלי החלטות המבקשים להשתמש בחומרים אלו קשורים בשלושה שלבים במחזור החיים של חומרי הלימוד: שלב העיצוב והפיתוח, שלב ההטמעה והשימוש ושלב התחזוקה והעדכון.

### 2.1.1. שלבים בפיתוח חומרי לימוד דיגיטליים

**עיצוב ופיתוח חומרי לימוד** כדי להפיק את התועלת המרבית מחומרי לימוד כלשהם, הם צריכים לעמוד באמות מידה גבוהות של איכות. עיצוב של חומרי לימוד מתייחס לשלושה ממדים: עיצוב חוויית משתמש (UX), עיצוב למידה ועיצוב הוראה.

עיצוב חוויית המשתמש כולל את מכלול הגורמים המאפשרים שימוש קל ונעים בחומרי הלימוד, ובכלל זה מאפיינים חזותיים, ממשק הניווט והשליטה, אמצעי נגישות וכדומה. הגורמים הראשוניים המכתיבים את חוויית המשתמש נובעים מיכולות ומגבלות החושים וכן מהעיבוד הבסיסי של המידע החושי במוח. כך למשל, חומרים דיגיטליים יכולים לאפשר למשתמש שליטה והתאמה אישית של חוויית המשתמש (קביעת גודל גופן, בהירות מסך ועוד), אך מנגד יכולים להסיח את הדעת ולגרום לעומס קוגניטיבי. עיצוב מושכל מתחשב בגורמים אלו.

עיצוב למידה כולל ארגון של התכנים והפעילויות כדי ליצור הזדמנויות יעילות ללמידה וכן ביסוס האיכות והאמינות של התכנים. חומרי לימוד דיגיטליים יכולים להעשיר את חוויית הלמידה אם הם מתבססים על עקרונות של למידה מיטבית. למשל, כאשר משולבים בהם רכיבים אינטראקטיביים, המעודדים **למידה פעילה** ומספקים משוב משמעותי שמעודד למידה, כאשר הם יוצרים הזדמנויות חדשות **ללמידה שיתופית** בין לומדים, כאשר הם תומכים **בתהליכי חשיבה וחקר** ועוד.

עיצוב הוראה כולל את הכלים והממשקים המוטמעים בחומרי הלימוד ובסביבתם כדי לסייע למורים לנהל תהליכי למידה ולאפשר שימוש מושכל ויעיל בחומרי הלימוד. חומרי לימוד דיגיטליים מאפשרים לאסוף נתונים על תהליכי למידה ולהשתמש בהם כדי להתאים את תהליך הלמידה ללומדים שונים, וכן לאפשר למורים לכוון את תהליכי ההוראה שלהם. אפשרויות אלו עדיין לא ממומשות כיום במלואן, אולם כאשר הן מומשו בקנה מידה רחב הן ייצרו הזדמנויות חדשות להוראה מותאמת לצורכי הלומדים.

**הטמעה ושימוש** גם חומרי לימוד דיגיטליים מעולים שעוצבו בקפידה לא יועילו בהכרח אם הם לא יוטמעו בהצלחה בכיתות הלימוד. הטמעה מוצלחת תלויה בשילוב של תשתיות מתאימות בבתי הספר והכשרת מורים לניצול של החומרים בעזרת פרקטיקות הוראה מתאימות.



חומרי לימוד דיגיטליים מחייבים שימוש במכשירי קצה. לפי נתוני משרד החינוך, יחס תלמידים למחשב בשנת 2015 עמד על 9 תלמידים למחשב אחד בלבד. מעבר לזמינות המכשירים יש לקחת בחשבון את שילובם במרחב הכיתה והתאמת הסביבה הלימודית לשימוש בהם, מבחינת ריהוט, רישות וטעינה. חומרים רבים מסתמכים על גישה למרשתת ודורשים רשת אלחוטית בכיתה. מכאן שחסמים טכנולוגיים הם עדיין גורם משמעותי המשפיע על דרכי ההטמעה של חומרי לימוד דיגיטליים. במצב זה מודל ההטמעה המיטבי הוא מודל הטמעה היברידי, המשלב חומרי לימוד דיגיטליים ושאינם דיגיטליים. למודל הטמעה היברידי יש גם יתרונות פדגוגיים מכיוון שהוא מאפשר לנצל את היתרונות בכל סוג של חומרי למידה ודרכי למידה (כפי שצוין לעיל). יחד עם זאת, יש צורך לשפר את תשתיות המחשוב בבתי הספר בישראל כדי שיעמדו ברמה המקובלת במדינות המפותחות, על מנת להגדיל את אפשרויות השימוש במחשבים בלמידה.

שילוב של חומרי לימוד דיגיטליים מצריך שינוי בפרקטיקות ההוראה של המורים, כדי לממש את היתרונות הגלומים בהם. הכשרת מורים צריכה לתת מענה לארבעה יעדים מרכזיים:

- מיזמוניות טכניות לשימוש בחומרי לימוד דיגיטליים.
- מיזמוניות פדגוגיות לשימוש בחומרי לימוד דיגיטליים.
- מיזמוניות הערכה ובחירה של חומרי לימוד דיגיטליים.
- מיזמוניות עיצוב פדגוגי של חומרי לימוד דיגיטליים.

מכאן ששילוב של חומרי לימוד דיגיטליים צריך להיות מלווה בתהליכי הכשרה ולמידה מקצועית של סגל ההוראה.

**תחזוקה ועדכון** כאשר בית ספר מחליט להשתמש בחומרי לימוד מודפסים, הוא לוקח בחשבון את הבלאי ואת תוחלת החיים של החומרים. גם בהחלטות לגבי שימוש בחומרי לימוד דיגיטליים צריך לקחת בחשבון שיקולים של בלאי, תחזוקה ותחלופה של תשתיות המחשוב. כמו כן, יש לעדכן את חומרי הלימוד הדיגיטליים בעקבות התפתחות הידע והתפתחות הטכנולוגיה.

## 2.1.2. עקרונות מנחים לקבלת החלטות: כדאיות פדגוגית ומוכנות

החלטות לגבי שילוב חומרי לימוד דיגיטליים צריכות להתחשב בשני ממדים: כדאיות פדגוגית ומוכנות (ראו איור 2). כדאיות פדגוגית משקללת את התרומה לתהליכי למידה, הוראה והערכה, מול החסרונות הפדגוגיים האפשריים של שימוש בחומרים דיגיטליים. מוכנות מתייחסת לבשלות ולאיכות של חומרי הלימוד הדיגיטליים וכן ליכולת המערכת (צוותי הוראה ותשתיות) למצות את ערכם של החומרים. רמת המוכנות מבטאת את רמת ההשקעה הדרושה כדי לאפשר הטמעה מוצלחת.

על מנת לנתח את הכדאיות הפדגוגית והמוכנות של חומרי לימוד דיגיטליים יש לענות על שלוש שאלות.

1. מהם היעדים הלימודיים?
2. כיצד חומרי הלימוד הדיגיטליים משיגים את היעדים האלה כשלעצמם ובהשוואה לחומרים לא דיגיטליים?
3. מהי רמת המוכנות למיצוי הערך המוסף הפדגוגי של חומרי הלימוד הדיגיטליים?

עיקרון מנחה מרכזי הוא שניתוח הערך המוסף הפדגוגי צריך להתבסס על ראיות אמפיריות. קיימים מחקרים רבים בנושא השימוש בחומרים ובכלים דיגיטליים בלמידה ובהוראה, ולגבי מרבית החומרים הדיגיטליים כבר קיים גוף ידע משמעותי שאפשר להסיק ממנו מסקנות לגבי כדאיות השימוש בחומרים. לעיתים קרובות מדי תהליך קבלת החלטות לגבי חומרי לימוד דיגיטליים איננו מתבסס על ראיות אמפיריות אלא הערכות

שאינן מעוגנות בנתונים, ומשקפות אופטימיות לא מבוססת באשר לתרומתם הממשית של חומרי הלימוד הדיגיטליים.

יש לתת את הדעת גם לשאלה השלישית - האם מתקיימים התנאים ההכרחיים למיצוי הערך הפדגוגי של חומרי הלימוד הדיגיטליים מבחינת מוכנות החומרים, תשתיות הקצה וצוותי ההוראה? לפעמים טכנולוגיות חדשניות אינן בשלות לשימוש נרחב משום שהן עדיין אינן מאפשרות למידה מיטבית.

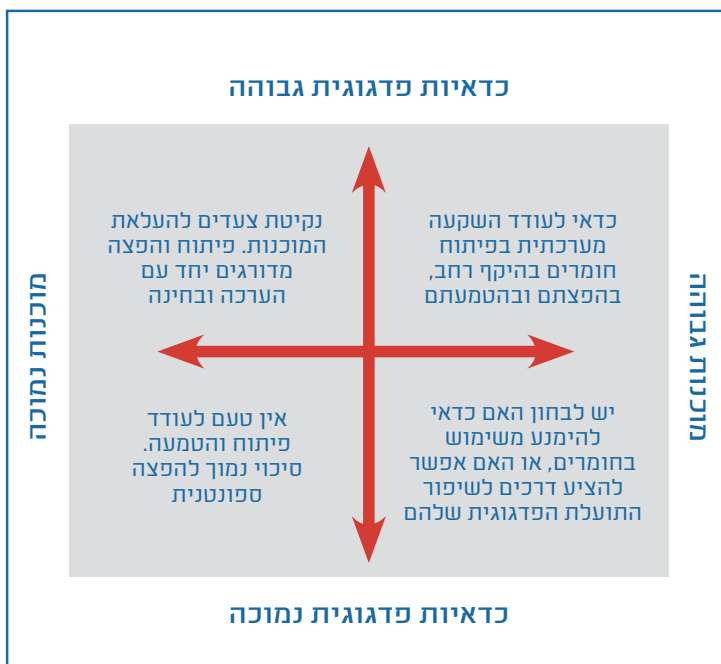
כאשר הכדאיות והמוכנות גבוהות, קיימת הצדקה לעודד שילוב רחב ומערכתי של חומרי הלימוד הדיגיטליים וכן לעודד השקעה בפיתוח ובהפצה שלהם. לעומת זאת, כאשר הכדאיות הפדגוגית והמוכנות נמוכות, אין טעם רב במאמץ שיידרש לשילוב חומרי הלימוד הדיגיטליים.

ברביע הימני התחתון באיור שלהלן נמצאים חומרי לימוד שיכולת החדירה שלהם למערכת גבוהה, אך הערך הפדגוגי שלהם נמוך. במקרה כזה יש לבחון האם לשימושים בחומרי הלימוד הדיגיטליים הללו יש חסרונות משמעותיים ואולי להמליץ לא להשתמש בהם, או לבחון האם שימוש מושכל יותר ישפר את התועלת הפדגוגית של השימוש בחומרים אלו. לדוגמה, צפייה פסיבית בסרטוני YouTube יכולה להיות בעלת ערך פדגוגי נמוך יחסית. אולם, בעיצוב פדגוגי מושכל אפשר להשתמש בסרטונים כדי ליצור הזדמנויות ללמידה פעילה ומשמעותית.

מנגד ניצב הרביע השמאלי העליון, שבו קיימים חומרי לימוד בעלי פוטנציאל גבוה ללמידה, הערכה או הוראה, אשר המוכנות לשימוש בהם נמוכה. חומרים ברביע זה דורשים השקעה מתמדת במחקר ובפיתוח, כדי לבסס ולבאר את הערך שלהם ולהוריד את החסמים להטמעתם. יחד עם זאת, ברביע הזה מתקיים מרחב חשוב של חדשנות ויזומות שיש לתמוך בו.

המפתח להצלחה בכל אחד מהתרחישים הוא השקעה שיטתית בהכשרת מורים. הכשרת מורים משרתת את השאיפה לשיפור הכדאיות והמוכנות בשני הממדים. ראשית, היא מגבירה את המוכנות של מורים (ודרכם של תלמידים) לשימוש יעיל בחומרים חדשים. שנית, היא מאפשרת למורים ולתלמידים להשתמש בחומרים שכבר הוטמעו בצורה מועילה יותר. מכאן שכל בחירה בחומרי לימוד דיגיטליים צריכה להיות מלווה בניתוח של מוכנות המורים ובנקיטת צעדים לשיפור מוכנות זו, במידת הצורך.

### 2.1.3. מקרה מבחן: הטמעת ספרי לימוד דיגיטליים במערכת החינוך



כדי להדגים את מערכת השיקולים המוצעת ננתח את אחד הנושאים שלגביהם נדרשה הוועדה לתת את דעתה - למידה באמצעות ספרי לימוד דיגיטליים.

מדיניות משרד החינוך כיום מעודדת שילוב שיטתי של ספרי לימוד דיגיטליים החל מכיתה ד' (רימון, לוי, מיכאלי ורם, 2015). משרד החינוך הגדיר תקינה לשתי רמות של ספרי לימוד דיגיטליים. ספרים ברמה הבסיסית הם מסמכים דיגיטליים מעוצבים המאפשרים פעולות בסיסיות כגון הדגשת טקסט והוספת הערות. ספרי לימוד ברמה המתקדמת

איור 2: מרחב "מוכנות-כדאיות" של חומרי לימוד דיגיטליים

נדרשים לכלול פריטי מדיה שונים ובכלל זה פריטים אינטראקטיביים, לאפשר לקוראים להוסיף שכבות מידע מעל הטקסט, לאפשר למורים לשתף את התלמידים בשכבת מידע שיצרו ועוד. על פי נתוני משרד החינוך מ-2016, 86% מבתי הספר משלבים ספרים דיגיטליים בתוכנית הלימודים, רובם במקביל לספרים מודפסים. יש לציין שכ-70% הם ספרים דיגיטליים ברמה בסיסית.

### 1.3.1.2. ניתוח כדאיות ומוכנות

על פי המודל שהצענו למעלה, בחינת הכדאיות הפדגוגית צריכה להתחיל מהגדרת יעדי הלמידה. ספרי לימוד עשויים לשרת מגוון יעדי למידה, אך בהקשר זה נתמקד בשניים: הקניית ידע והבנה לצד פיתוח יכולת הקריאה, ופיתוח מיומנויות בתחום הדעת כגון מיומנויות ניתוח או פתרון בעיות.

### הקניית ידע והבנה לצד פיתוח יכולת הקריאה

כמעט ואין מחקרים השוואתיים שבחנו את ההשפעה של למידה מספרי לימוד דיגיטליים על ידע והבנה, בחינוך היסודי והעל-יסודי. גם לא עלה בידינו לאתר סקירות שיטתיות או מטה-אנליזות בנושא זה. מכאן שאין בסיס ראיות מוצק שאפשר להסיק ממנו מסקנות לגבי הכדאיות של שילוב ספרי לימוד דיגיטליים בחינוך היסודי והעל-יסודי. נתון זה כשלעצמו מעלה סימן שאלה לגבי ההצדקה של השילוב של ספרי לימודים דיגיטליים בקנה מידה רחב ומערכת.

במקביל לכך, שתי מטה-אנליזות מצביעות על נחיתות של קריאה ממסך לעומת קריאה מנייר, מבחינת הבנה של הטקסט הנקרא (Delgado et al., 2018). הרגלי הקריאה הדיגיטלית הם ככל הנראה שונים מהרגלי הקריאה ממסך מודפס. הקריאה הדיגיטלית היא קריאה מהירה ושטחית יותר, והרגל זה עלול להשפיע לרעה על הלמידה (Delgado et al., 2018). ככל הנראה מאפיין זה אינו קשור בטיבם של המכשירים הדיגיטליים אלא בהרגלי קריאה קוגניטיביים ומטה-קוגניטיביים.

דוח קונצנזוס של כ-200 חוקרי קריאה שפורסם בשנת 2018 קובע שהמדיום העדיף לקריאה של טקסטים מידעיים בודדים וארוכים הוא המדיום המודפס (E-read, 2018). קריאה של טקסטים ארוכים חיונית לפיתוח יכולת הריכוז, אוצר המילים והזיכרון. לכן, מחברי הדוח ממליצים להמשיך ולעודד קריאה מספרים מודפסים. יחד עם זאת, מאחר והתלמידים צפויים לקרוא טקסטים דיגיטליים לאורך שנות הלימודים ומעבר להן, מחברי הדוח מצביעים גם על הצורך לפתח אסטרטגיות קריאה של טקסטים דיגיטליים כדי להתגבר על הקשיים שצוינו לעיל ולשפר את יכולתם של תלמידים להשתמש בצורה יעילה וביקורתית בטקסטים אלו. נוסף על כך, ממליצים מחברי הדוח לנצל את אפשרויות ההתאמה האישית של טקסטים דיגיטליים (כגון שינוי גודל הטקסט ואפשרויות הקראה) כדי לתת מענה לצרכים אינדיווידואליים של לומדים.

## פיתוח מיומנויות בתחום הדעת

האפשרות לשלב הדמיות, מודלים ממוחשבים, דיונים וקישורים בספרים דיגיטליים פותחת פתח לחוויות למידה המעודדות פיתוח מיומנויות כגון מיומנויות חקר ושיח קונסטרוקטיבי-ביקורתי. ואולם מימוש הפוטנציאל הזה תלוי בעיצוב פדגוגי אשר מיישם עקרונות עיצוב מתחום למידת המולטימדיה ומדעי הלמידה. לא תמיד העיצוב של ספרי הלימוד תואם את העקרונות הללו. נוסף על כך, לא ברור מהו היתרון בשיבוץ פעילויות אלו בתוך ספרי לימוד לעומת הצעתן כחלק ממאגר פעילויות, שבו המורים יכולים להשתמש בגמישות במגוון הקשרים.

## מוכנות

מבחינת מוכנות הספרים, רוב ספרי הלימוד הדיגיטליים המצויים בשימוש בישראל הם למעשה ספרי דפוס שעברו דיגיטציה, ומוגשים כטקסט עם שכבה אינטראקטיבית רזה יחסית הכוללת בעיקר קישורים. ספרי לימוד המשלבים בצורה משמעותית אינטראקציה עשירה הם מועטים יחסית, ככל הנראה בשל עלותם הגבוהה. כמו כן נדירים ספרי הלימוד הפתוחים שבהם מורים ותלמידים יכולים להיות שותפים לעריכה של התכנים ולעיצובם.

מבחינת מוכנות התשתיות, רוב בתי הספר לא ערוכים לתרחישי למידה של 1:1 (מכשיר לכל תלמיד), ולכן לא יכולים לשלב ספרי לימוד דיגיטליים בצורה נרחבת במהלך יום הלימודים. עם זאת, לרוב התלמידים יש מחשב בבית, המאפשר להם להשתמש בספרי לימוד דיגיטליים לצורך למידה עצמאית בבית.

מבחינת מוכנות המורים, נראה שרוב המורים ערוכים להשתמש בספרי לימוד דיגיטליים ברמה שבה הספר הדיגיטלי מחליף את הספר המודפס או מרחיב מעט את אפשרויותיו. ואולם, לא ברור האם המורים מוכנים לשימוש מורכב יותר בספרי לימוד דיגיטליים, שימוש גמיש שכרוך בשינוי או בהגדרה מחודשת של יעדי הלמידה. נוסף על כך, אין בנמצא מספיק ספרי לימוד דיגיטליים אשר תומכים בתצורות פדגוגיות שונות מהותית מאלו המתאפשרות על ידי ספרים לא דיגיטליים, ולכן מוכנותם של המורים לשימושים אלו אינה ידועה.

## 2.1.3.2. הטמעת ספרי לימוד כמקרה מבחן: המלצות

לנוכח המידע שנסקר לעיל נראה שהכדאיות הפדגוגית של ספרי לימוד דיגיטליים ברמה הבסיסית היא נמוכה, ויכולים להיות להם גם חסרונות מבחינת פיתוח יכולת הקריאה, ההבנה והזיכרון. הכדאיות הפדגוגית של ספרי לימוד ברמה מתקדמת היא בינונית, אולם לספרים אלו קיימים אותם חסרונות שצוינו לגבי ספרים ברמה הבסיסית. המוכנות לשימוש בספרי לימוד ברמה בסיסית היא בינונית, ואילו המוכנות לשימוש בספרי לימוד ברמה מתקדמת עשויה להיות בינונית-נמוכה. לפיכך אנו ממליצים:

1. להמשיך לעודד קריאה של ספרים וחומרים מודפסים, במיוחד בבית הספר היסודי, אך גם בחטיבת הביניים ובתיכון. ממצאי המחקר הקיימים מצביעים על כך שקריאה דיגיטלית אינה שקולה לקריאה מנייר. לכן רצוי להמשיך ולעודד תלמידים לקרוא מהנייר על מנת שלא לפגוע בהתפתחות יכולת הקריאה וההבנה.
2. להשתמש בספרי לימוד דיגיטליים כאשר אלו מציעים יתרונות פדגוגיים משמעותיים, כגון שילוב הדמיות וכלי חקר. תלמידים מיומנים יכולים גם להתירם מהאפשרות לחפש, לשתף, לקשר ולהעיר על גבי הטקסט. אך אלו מיומנויות נרכשות, והמורים צריכים להקדיש זמן ותשומת לב כדי לפתחן.
3. להשתמש בספרי לימוד דיגיטליים כדי לתת מענה ללומדים שיש להם קושי בקריאה או צרכים מיוחדים, בעזרת אפשרויות עיצוב טקסט וקריינות.
4. להקדיש זמן ומאמצים לפיתוח של אסטרטגיות קריאה דיגיטלית שיעזרו לכל התלמידים לקרוא באופן מעמיק וביקורתי טקסטים דיגיטליים מסוגות שונות. לשם כך התלמידים צריכים להיחשף לא רק לפרקים מספרים, אלא גם לטקסטים דיגיטליים מגוונים שמשקפים באופן אותנטי את הסוגות הנפוצות במרחב המקוון.

5. יש לציין שקיימת בעולם מגמה של מעבר מספרי לימוד ליחידות מודולריות, המזמנות למורים חופש בחירה רב יותר ויכולת רבה יותר לעצב מסלולי למידה. לכן אנו ממליצים לבחון מחדש מעת לעת את ההצדקה להמשך עידודם של ספרי לימוד דיגיטליים, נוכח היתרונות של חומרי לימוד מודולריים יותר, המאפשרים למורים לשלב יחידות, טקסטים ופעילויות באופן גמיש הנותן מענה ליעדים ולצרכים לימודיים מקומיים.

לסיכום, מקרה מבחן זה נועד להדגים את יישומם של עקרונות הניתוח המוצעים בסוג אחד של חומרי לימוד קיימים כמובן סוגים נוספים של חומרים לימוד דיגיטליים שיש לנתח באופן דומה.

## 2.2. שימוש בחומרי לימוד דיגיטליים למטרות למידה אוטונומית

סעיף זה בוחן את הרביע הימני-עליון באיור 1 - שימוש במקורות מידע פתוחים לצורך עבודת חקר או פרויקט. במקרה זה מוגדרות מטרות הלמידה בידי התלמידים, וחומרי הלימוד נאספים ממקורות פתוחים במרשתת. המניע לדיון בתרחיש זה הוא שורת שינויים דרמטיים המתחוללים כיום ביעדי הלמידה, סביבת הלמידה, מקורות הידע ומאפייני חברת המידע.



מתוך איור 1

**שינויים ביעדי הלמידה** - רבות מהמטרות הקיימות היום עלולות להיעלם או להשתנות משמעותית. משמעות הדבר היא שמערכת החינוך מכשירה צעירים לעתיד לא ידוע, וקשה לחזות את התכנים שיהיו רלוונטיים עבורם בעתיד. מחזור האפיון, פיתוח ואישור של חומרי לימוד לא תמיד עומד בקנה אחד עם הצורך להגיב לעולם ידע משתנה במהירות. נוסף על כך, בשוק העבודה העתידי צפוי לגבור הצורך בעובדים שיעסקו בעבודות שדורשות מיומנויות איתור מידע ממגוון מקורות, הערכת מידע, מיזוג והצגה של מידע.

**שינויים בסביבת הלמידה** - בעבר אפשר היה להפריד באופן ברור בין סביבות או הקשרי למידה שונים. לומדים היו מתקדמים בצורה סדורה מגן הילדים עד לאוניברסיטה, וחומרי הלימוד עוצבו בהתאם לכל שלב ושלב. הדינמיות הגוברת בשוק העבודה ובאורח החיים מובילה גם להיברידיזציה של מערכות למידה, פנאי ועבודה. למשל, תוכניות שונות מציעות לתלמידי תיכון להשתלב בלימודים אקדמיים, ולסטודנטים להתנסות בעבודה מעשית. במקביל לכך, אנו עדים לצורך גובר של בוגרים להמשיך להתפתח ולהשכיל לכל אורך חייהם. שינויים אלו מדגישים את הצורך של פיתוח יכולות למידה אוטונומיות וחומרי למידה המקדמים יכולות כאלו.

**שינויים במקורות הידע** - לרשות הלומדים עומד כיום מגוון אדיר של מקורות מידע זמינים שיכולים לשמש למטרות למידה. מקורות אלו מתאפיינים במידה משתנה, ולא תמיד ברורה, של בקרת איכות. בקצה אחד נמצאים מאגרים מובנים כגון Khan Academy, בקצה השני אינספור סרטוני גולשים ב-YouTube, ובתווך מיזמי חוכמת המונים כגון ויקיפדיה. בשל שפע מקורות המידע הזמינים במרשתת, לעיתים קרובות האתגר הגדול ביותר אינו זמינותם של חומרים איכותיים, אלא היכולת לברור אותם מתוך כמויות ענק של חומרים באיכות ירודה. שינויים אלו מדגישים את הצורך בפיתוח מיומנויות איתור והערכה של מקורות מידע מרובים.

**שינויים במאפייני חברת המידע** - מאז 2016 חדרו לשיח הציבורי מושגים כגון "פוסט-אמת" (post-truth) ו"חדשות מזויפות" (fake news). מושגים אלו משקפים דאגה הולכת וגוברת לגבי היקף ההפצה של המידע השגוי במרשתת, וכן היכולת והמוטיבציה של גולשים להעריך מידע זה באופן ביקורתי. נוסף על כך, האלגוריתמים המנתבים את תשומת ליבנו במנועי החיפוש ובאתרי הרשתות החברתיות יוצרים תופעות של "בועות מידע" (filter bubbles) ו"תאי הד" (echo chambers). ההפצה הנרחבת של מידע שגוי והקלות שבה אפשר להימנע מחשיפה לנקודות מבט חלופיות הם איום על היכולת לקבל החלטות מושכלות ולקיים שיח דמוקרטי. לצד פיתוח מיומנויות אוריינות דיגיטלית, אתגרים אלו דורשים גם פיתוח ידע והבנה אפיסטמיים לגבי האופנים שבהם ידע נוצר, מופץ, מוערך ומתוקף, הן בקהילות מומחים הן על ידי אנשים מהשורה.

## 1.2.2. עקרונות מנחים לשימוש בחומרי לימוד דיגיטליים בנוף החינוכי המתהווה

תהליכי השינוי שתוארו בסעיף הקודם מצריכים הערכה מחודשת של תפקיד בית הספר בהכנת הבוגרים של מערכת החינוך לתפקוד וללמידה בחברת המידע. למידה בחברת המידע צפויה להיות אוטונומית יותר, להתנהל במרחבים מגוונים יותר, ולהשתמש במגוון רחב של תכנים וכלים דיגיטליים שלא עברו סינון ובקרה. לכן תפקיד מרכזי של מערכת החינוך הוא לפתח את היכולת של תלמידים לאתר, להעריך, לבחור, להשתמש, ליצור ולשתף מקורות מידע דיגיטליים באופן ביקורתי ואחראי. זאת על מנת להכין את התלמידים ללמידה עצמאית לאורך החיים ולאפשר את צמיחתה של חברת מידע דמוקרטית.

כדי לקדם מטרה זו, אנו ממליצים לאמץ שלושה עקרונות מנחים לעיצוב חומרי למידה, סביבות למידה ופעילויות הוראה ולמידה:

### עיקרון 1: הגדלת האוטונומיה והאחריות של לומדים ומורים בבחירה של חומרים דיגיטליים

מומלץ להעדיף חומרי לימוד מגוונים יותר ואוטנטיים מאלו הנהוגים כיום במערכת החינוך, על מנת לחשוף את הלומדים לאתגרי הלמידה בחברת המידע ולפתח את האוטונומיה שלהם בבחירה של חומרי למידה במרחב המקוון. מכאן שגם למורים צריכה להיות אוטונומיה ואחריות רבה יותר בבחירה של חומרי לימוד. לכן מומלץ להגדיל את האפשרויות של תלמידים ומורים לבחור חומרי לימוד דיגיטליים מגוונים, כולל חשיפה רבה יותר של תלמידים ומורים לתכנים אוטנטיים המשקפים את המגוון הזמין במרשתת. אנשי מטה נדרשים לקיים שיח ביקורתי מתמיד לגבי השיקולים בבחירה ובהערכה של חומרים אלו. עיקרון זה משתלב עם עיקרון הגדלת האוטונומיה הפדגוגית שצוין בחלקו הראשון של המסמך.

### עיקרון 2: קידום אוריינות מידע דיגיטלית

אוריינות מידע דיגיטלית כוללת את היכולת להגדיר שאלות ובעיות, לאתר מקורות מידע, להעריך באופן ביקורתי מקורות מידע, לנתח ולפרש מקורות מידע, למזג מקורות מידע מרובים, ליצור ולשתף תוצרים דיגיטליים. מומלץ להקדיש תשומת לב ומאמצים רבים יותר לקידום אוריינות מידע דיגיטלית של הלומדים, ולשלב בתחומי הדעת בתוכנית הלימודים - בכל שנות הלימוד ובאופן ספירלי המותאם לגיל התלמיד. הדבר דורש יצירת מסגרות פיתוח מקצועי למורים בתחומים אלו. אוריינות מידע דיגיטלית היא חלק מרכזי מיכולת הרוחב של אוריינות דיגיטלית שתוארה בחלקו הראשון של המסמך.

### עיקרון 3: פיתוח ידע והבנה אפיסטמיים

מומלץ לפתח את המודעות ואת ההבנה של הלומדים לתהליכי יצירה, הפצה והערכה של ידע בתחומי הדעת השונים הנלמדים במערכת החינוך, ולעורר את המודעות לחשיבות של הסקת מסקנות תקפות, של שימוש בראיות ובנתונים כדי להצדיק טענות, ושל השקילה של נקודות מבט מרובות והסברים חלופיים. לשם כך אין זה מספיק לפתח אסטרטגיות חשיבה; על המורים להבין את החשיבות והערך של השגת מטרות אפיסטמיות, ולהבין את הקריטריונים האפיסטמיים שבהם משתמשים מומחים ואנשים מהשורה כדי להעריך תוצרי ידע והבנה.

ידע והבנה אפיסטמיים הם חיוניים כדי לאפשר הערכה של חומרים דיגיטליים ושימוש בהם. למשל, הם דרושים כדי להבין מדוע לדעתו של חוקר יחיד אין אותו משקל כמו להסכמה הרווחת בקרב חוקרים בקהילה המדעית (בסוגיות כגון שינוי אקלים וחיסונים, למשל). מומלץ לפתח את ההבנה האפיסטמית של תלמידים ושל מורים לגבי האופנים שבהם ידע נוצר, מופץ, מוערך ומתקוק בתחומי דעת שונים. כמו אוריינות מידע דיגיטלית, רצוי לעשות זאת לאורך כל שנות הלימוד באופן ספירלי המותאם לגיל. הדבר דורש יצירת מסגרות פיתוח מקצועי למורים בתחומים אלו.

## 3. שיקולים לגבי תהליכי בחירה, הערכה ואישור של חומרי לימוד דיגיטליים

פתיחת התחום למפתחים עצמאיים של חומרים לימודיים (עמותות, חברות מסחריות, מורים, הורים ולומדים) מגבירה את גמישות המערכת ואת יכולתה להגיב לשינויים בנוף הידע, וכן מעשירה ומגוונת את חומרי הלימוד. יחד עם זאת, יש צורך במנגנונים של בקרה כדי לשפר את האמינות ואת האיכות של חומרי הלימוד ואת התאמתם לתוכנית הלימודים.

ביחס לחומרי לימוד מודפסים נקט משרד החינוך במדיניות ולפיה חומרי הלימוד חייבים לעבור אישור של המשרד בטרם ינתר השימוש בהם בבתי הספר. מדיניות זו אינה מתאימה לחומרי לימוד דיגיטליים משלושה טעמים עיקריים:

1. קיימים חומרי לימוד דיגיטליים רבים מאוד ולמשרד החינוך אין יכולת מעשית לפקח על כולם.
2. חומרי הלימוד הדיגיטליים מתעדכנים ומשתנים תדיר. תהליכי האישור של משרד החינוך הם ממושכים ואינם תואמים את קצב הפיתוח והעדכון של חומרי הלימוד הדיגיטליים. תהליכי רישוי ממושכים יכולים אף לדכא את שאיפותיהם של מפתחי החומרים לעדכן את חומרי הלימוד הדיגיטליים בתדירות גבוהה - במענה למשובים מתלמידים ומורים ובהתאם לממצאי הערכה ומחקר.
3. השתתף האחריות לבחירה ולהערכה של חומרי לימוד על משרד החינוך מפחיתה את האוטונומיה והאחריות של בתי ספר ומורים בנושא הזה. בעידן שבו קיימים חומרי לימוד ויוצרים רבים, חיוני לטפח את היכולת של בתי ספר ומורים לברור חומרי לימוד איכותיים.

בין המסלול המוסדר מלמעלה למטה, שבו משרד החינוך מסמך את מפתחי החומרים, מבקר ומאשר את עבודתם, לבין המסלול הלא מוסדר שבו ערב רב של גופים מפתחים חומרי לימוד ללא הכוונה ופיקוח - אפשר לזהות גם מסלול שלישי. במסלול זה פיתוח חומרי הלימוד מבוצע בין גופים שונים, והבקרה עליהם נעשית באמצעות מנגנונים חברתיים-מקצועיים. אנו ממליצים לאפשר לצוותים החינוכיים להשתמש בחומרי לימוד של יוצרים מגוונים, ובו בזמן לתמוך בתהליכי הערכה ובקרה שיקיימו כל השותפים ללמידה ולהוראה: תלמידים, קהילות בית ספריות, קהילות מורים מקצועיות, רשויות מקומיות, מטה משרד החינוך וספקי חומרי הלימוד. בכל אחד מהמעגלים הללו יש לתמוך בפיתוח קריטריונים וכלים להערכה של חומרי לימוד דיגיטליים, שיותאמו למאפיינים ולצרכים של השותפים להערכה, ויעודדו שיתוף רב ויעיל בתוצרים ובהערכות.

כדי לאפשר ולעודד מנגנונים מבוזרים של פיתוח, שיתוף, בקרה ושימוש הוגן בחומרי לימוד, מציעה הוועדה לאמץ שלושה עקרונות משלימים.

### עיקרון 1: עידוד רגולציה עצמית של המפתחים של חומרי הלימוד הדיגיטליים

משמעותו המעשית של עיקרון זה היא עידוד הערכה עצמית של הארגונים היוצרים את חומרי הלימוד הדיגיטליים והגברת השקיפות לגבי הערכה זו. הערכה עצמית של מפתחים יכולה להתייחס לתכנים עצמם ולתהליכי הפיתוח (למשל, שילוב עריכה לשונית ועריכה מדעית בידי מומחים רלוונטיים). רצוי לגבש עקרונות וסטנדרטים לפיתוח של חומרי לימוד דיגיטליים, שיוגדרו ויעודדו בשיתוף פעולה עם המפתחים. משרד החינוך יכול להמליץ על מפתחים שתהליכי הפיתוח שלהם עומדים בסטנדרטים המומלצים.

### עיקרון 2: עידוד רגולציה על ידי הצרכנים של חומרי הלימוד הדיגיטליים

עיקרון זה קובע שכל הצרכנים של חומרי הלימוד צריכים להיות בעלי יכולת הערכה ביקורתית של חומרים אלו, ובכלל זה מנהלי חינוך ברשויות מקומיות, מנהלי בתי הספר, מדריכים ורכזי מקצוע, מורים ותלמידים,

כל אחד בהתאם לאחריות הנדרשת ממנו. משרד החינוך יכול לטפח את יכולת ההערכה של גורמים אלו באמצעות יצירה של סטנדרטים ומחוננים להערכה של חומרי לימוד. אלו יותאמו לצרכים של קהלי היעד ותחומי הדעת השונים. רצוי לעודד שיח שוטף לגבי הסטנדרטים הללו בקהילות של אנשי החינוך אשר אחראים לבחור את חומרי הלימוד. נוסף על כך יש לעודד במות ומנגנונים המאפשרים משוב ישיר יותר בין הצרכנים של חומרי הלימוד ומפתחי החומרים (כדי לתמוך בתהליכי הערכה עצמית של מפתחי החומרים, ראו עיקרון 1).

כדי לממש את העיקרון, יש להקנות לפרחי הוראה ולעובדי הוראה מיומנויות לבחירה ולהערכה של חומרי לימוד דיגיטליים. הקניית המיומנויות יכולה להשתלב במגוון תהליכי הכשרה וכן במסגרת למידה מקצועית בתחומי הדעת.

### **עיקרון 3: תמיכה בקהילות מקוונות שאוצרות ומעריכות חומרי לימוד דיגיטליים**

היום קיימות בארץ קהילות מקוונות של מורים, שמשתפים ביניהם חומרי לימוד ומנהלים דיונים ביקורתיים על אודותיהם. קהילות כאלו קיימות גם בעולם, והמוצלחות שבהן משלבות מאגרים של חומרי לימוד, מנגנוני הערכה, דירוג ומשוב על ידי מורים מקצועיים, ומרחבים לשיח מקצועי פדגוגי. משרד החינוך שואף באופן מסורתי לרכז את חומרי הלימוד באתרי משרד החינוך, אולם לא ברור עד כמה מדיניות זו יעילה נוכח ריבוי החומרים והיוצרים, ונראה שמורים רבים מעדיפים להשתמש במרחבים פורמליים פחות כדי לשותף חומרים שהם יצרו או לחוות דעה על חומרים שכתבו אחרים. יש למצוא דרכים לקיים דיאלוג מקצועי עם קהילות קיימות ולעודד את הקמתן של קהילות חדשות במרחבים דיגיטליים שבהם שותפים גם אנשי מקצוע מטעם המשרד. נוסף על כך יש לשלב בהכשרה של פרחי הוראה ומורים התנסות באוצרות והערכה שיתופיים של חומרי לימוד דיגיטליים כדי לעודד התפתחות של פרקטיקות ונורמות של אוצרות והערכה קהילתיים.



- לוי, ר' (2012). התפתחות מורפולקסיקאלית לאורך שנות בית הספר בצל לקות שפה ומיצב ס"א נמוך. עבודת דוקטור, אוניברסיטת תל אביב.
- לם, צ' (2002). במערבולת האידאולוגיות: יסודות החינוך במאה העשרים. ירושלים: מאגנס.
- רבין, ח' (1980). מה הייתה תחיית הלשון העברית. בתוך: ספר שלום סיון, (עמ' 125-140). ירושלים: קריית ספר.
- שורצולד, א' (1994-1995). דרכים לתגבור יכולת ההבעה בעל פה ובכתב. תלפיות 28-34.
- Berman, R. A. (Ed.) (2005). *Journal of Pragmatics*, 37, 2. [Special Issue on Developing Discourse Stance across Adolescence]
- Berman, R. A. (2008). The psycholinguistics of developing text construction. *Journal of Child Language*, 35, 735-771.
- Cope, P. & l'Anson, J. (2003). Forms of Exchange: Education, Economics and the Neglect of Social Contingency. *British Journal of Educational Studies*, 51(3), 219-232. doi:10.1111/1467-8527.t01-1-00236.
- Crossley, S. A., Salsbury, T., McNamara, D. S. & Jarvis, S. (2011). Predicting lexical proficiency in language learner texts using computational indices. *Language Testing*, 28, 561-580.
- Easterlin, R. A. (1974). Does economic growth improve the human lot? Some empirical evidence. *Nations and households in economic growth*, 89, 89-125.
- Easterlin, R. A. (2013). Happiness, Growth, and Public Policy. *Economic Inquiry*, 51(1), 1-15.
- Gilead, T. (2017). Education's role in the economy: towards a new perspective. *Cambridge Journal of Education*, 47(4), 457-473.
- Griffin, J. (1986). *Well-being: Its meaning, measurement and moral importance*. Oxford: Clarendon Press ; New York: Oxford University Press.
- Gutmann, A. (1987). *Democratic Education*. Princeton: Princeton University Press.
- Hamann, K., Warneken, F., & Tomasello, M. (2012). Children's developing commitments to joint goals. *Child Development* 83, 137-45.
- Hart, B. & Risley, T. R. (2003). The early catastrophe: The 30 million word gap by age 3. *American Educator*, 27(1), 4-9.
- Hoff, E. (2013). Interpreting the early language trajectories of children from low-SES and language minority homes: Implications for closing achievement gaps. *Developmental Psychology*, 49(1), 4-14.

- Ibbotson, P. (2013). The scope of usage-based theory. *Frontiers in Psychology, 4*, 255. Retrieved from: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00255>
- Karmiloff-Smith, A. (1986). From meta-processes to conscious access: evidence from metalinguistic and repair data. *Cognition, 23*, 95-147.
- Karmiloff-Smith, A. (1992). *Beyond modularity: a developmental perspective of cognitive science*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kuhl, P. K. (2010). Brain mechanisms in early language acquisition. *Neuron, 67*(5), 713-727.
- Labaree, D. F. (1997). Public goods, private goods: The American struggle over educational goals. *American educational research journal, 34*(1), 39-81.
- Layard, R. (2006). Happiness and public policy: a challenge to the profession. *The Economic Journal, 116*(510), C24-C33.
- Levin, I., Ravid, D. & Rappaport, S. (2001). Morphology and spelling among Hebrew-speaking children: From kindergarten to first grade. *Journal of Child Language, 28*, 741-769.
- Mitchell, R. & Myles, F. (2004). *Second language learning theories*, (2nd edition). London: Hodder Arnold.
- Newman, R. S., Rowe, M. L. & Ratner, N. B. (2016). Input and uptake at 7 months predicts toddler vocabulary: The role of child-directed speech and infant processing skills in language development. *Journal of Child Language, 43*(5), 1158-1173.
- Nippold, M. A. (2016). *Later language development: School-age children, adolescents, and young adults*, (Fourth Edition). Austin, Texas: PRO-ED.
- Nussbaum, C. M. (2011). *Creating Capabilities - The Human Development Approach*. Cambridge: Harvard University Press.
- Ochsner, R. & Fowler, J. (2004). Playing Devil's Advocate: Evaluating the Literature of the WAC/WID Movement. *Review of Educational Research, 74*(2), 117-140.
- OECD. (2001). *The Well-Being of Nations - the role of human and social capital*. Paris :OECD publications.
- OECD. (2013). *OECD Guidelines on Measuring Subjective Well-being*. Paris: OECD Publishing.
- Olson, D. R. (1994). *The world on paper: The conceptual and cognitive implications of writing and reading*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Olson, D. R. (2016). *The mind on paper: Reading, consciousness and rationality*. Cambridge: Cambridge University Press.

Perfetti, C. A., Landi, N. & Oakhill, J. (2005). The acquisition of reading comprehension skills. In M. Snowling, & C. Hulme (Eds.), *The science of reading: A handbook* (pp. 227-247). Oxford, England: Blackwell.

Pinker, S. (1994). *The Language instinct*. New York: W.W. Morrow.

PISA (2015). Results (Volume I): Excellence and equity in education. Paris: OECD Publishing.

Ravid, D. (2003). A developmental perspective on root perception in Hebrew and Palestinian Arabic. In Y. Shimron (Ed.), *Language processing and acquisition in languages of Semitic, root-based morphology* (pp. 293-319). Amsterdam: Benjamins.

Ravid, D. (2004). Later lexical development in Hebrew: derivational morphology revisited. In R. A. Berman (ed.), *Language development across childhood and adolescence: Psycholinguistic and crosslinguistic perspectives* (pp.53-82). Amsterdam: Benjamins.

Ravid, D. & Chen-Djermal, Y. (2015). Spoken and written narration in Hebrew: A case study. *Written Language and Literacy*, 18, 56-81.

Ravid, D. & Hora, A. (2009). From implicit to explicit language knowledge in intervention. *First Language*. 29(1), 5-14.

Ravid, D. & Levie, R. (2010). Adjectives in the development of text production: Lexical, morphological and syntactic analyses. *First Language*, 30, 27-55.

Ravid, D. & Tolchinsky, L. (2002). Developing linguistic literacy: A comprehensive model. *Journal of Child Language*, 29, 419-448.

Ravid, D. & Saban, R. (2008). Syntactic and meta-syntactic skills in the school years: A developmental study in Hebrew. In I. Kupferberg & A. Stavans, (eds.), *Language education in Israel* (pp. 75-110). Jerusalem: Magnes Press.

Saiegh-Haddad, E. & Henkin-Roitfarb, R. (2014). The structure of Arabic language and orthography. In: E. Saiegh-Haddad & M. Joshi (Eds.), *Handbook of Arabic Literacy: Insights and perspectives* (pp. 3-28). Springer: Dordrecht.

Saiegh-Haddad, E. & Spolsky, B. (2014). Acquiring literacy in a diglossic context: Problems and prospects. In: E. Saiegh-Haddad & M. Joshi (Eds.), *Handbook of Arabic Literacy: Insights and perspectives* (pp. 225-240). Springer: Dordrecht.

Schiff, R., Ravid, D. & Levy-Shimon, S. (2011). Children's command of plural and possessive marking on Hebrew nouns: A comparison of obligatory vs. optional inflections. *Journal of Child Language*, 38, 433-454.

Schuller, T. & Desjardins, R. (2007). *Understanding the social outcomes of learning*. Paris: OECD Publishing.

Slobin, D. (1985-1995). *The cross-linguistic study of language acquisition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Tomasello, M. (2003). *Constructing a language: a usage-based theory of language acquisition*. Cambridge: Harvard University Press.

Stiglitz, J. E., Sen, A. & Fitoussi, J. P. (2010). *Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress*. Paris: Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress.

Stutzer, A. & Frey, B. S. (2013). *Recent developments in the economics of happiness: A selective overview*. Cheltenham: Edward Elgar.

Sumner, L. W. (1996). *Welfare, happiness, and ethics*. Oxford: Clarendon Press.

White, J. (2011). *Exploring well-being in schools - a guide to making children's lives more fulfilling*. London: Routledge.

יזומה - מרכז לידע ולמחקר בחינוך, מקדמת שימוש שיטתי בידע מחקרי עדכני ומבוקר בתהליכי קבלת החלטות בחינוך. ידע מחקרי נגיש וזמין למקבלי החלטות ולציבור הרחב חיוני לגיבוש מושכל של מדיניות ולתכנון מיטבי של התערבויות - לשיפור הישגי החינוך בישראל.



היזומה עוסקת בנושאים הנמצאים על סדר יומם של מקבלי החלטות בחינוך באמצעות שלושה ערוצי פעילות מרכזיים, שבהם משתתפים חוקרים, אנשי שדה ומקבלי החלטות:

1. **ועדות מומחים** עוסקות בסוגיות מהותיות המעסיקות את מערכת החינוך דרך קבע. אלו סוגיות אשר מעורבים בהן גורמים רבים הפועלים לעיתים בכיוונים מנוגדים. הוועדה מורכבת מכ- 10 חוקרים ממגוון דיסציפלינות ותפקידים, העוסקים בהיבטים שונים של הנושא הנבחן. לאחר כשלושים חודשי עבודה הוועדות מגישות דוח המציג תמונת מצב מורכבת ועדכנית של הנושא, מסקנות והמלצות יישומיות.
2. **קבוצות עבודה** מוקמות לשם גיבוש תוצר קונקרטי הנדרש לקביעת מדיניות או מימושה, למשל מדד, כלי הערכה או יום עיון. קבוצות אלו משלבות אנשי מטה ושטח במשרד החינוך עם חוקרים המתמחים בנושא. בתהליך הנמשך 8-15 חודשים החוקרים מציגים נקודת מבט תאורטית וביסוס מחקרי התורמים לפיתוח התוצר המבוקש, ואנשי המטה והשטח מציגים את נקודת המבט היישומית ומציפים את האילוצים הקיימים. מתוך תהליך הלמידה המשותף נבנה תוצר יישומי.
3. **מידע תומך תכנון (מת"ת)** - ערוץ פעילות זה נועד לתת מענה לשאלות ממוקדות בסוגיות אקטואליות של מתווי מדיניות במשרד החינוך. המחקר נערך בידי חוקר מטעם היזומה ואורך כשלושה חודשים. התהליך מלווה בוועדה אקדמית מייעצת ובמומחה מהתחום. התוצר הוא מסמך ממוקד המציג התייחסות מחקרית לאתגר הנידון וסקירה השוואתית של פתרונות קיימים מהעולם, הן ברמת מדיניות, הן ברמת עקרונות פעולה. התוצר המתקבל מאפשר למקבלי החלטות תכנון מבוסס מחקר וידע.

היזומה מפרסמת את כלל תוצרי עבודתה ומנגישה אותם לקהלים מגוונים.



נשמח לשמוע את תגובותיכם למסמך: [oded.education@academy.ac.il](mailto:oded.education@academy.ac.il)  
מוזמנים לקרוא על פעילות הוועדה באתר היזמה

עודד בושריאן, מרכז וועדת המומחים לנושא התאמת תוכניות הלימודים למאה ה-21

עריכת לשון: מוריה יזרעאלב | עיצוב גרפי: אמונה כרמל  
ייעוץ והשתתפות בכתיבה: ד"ר ישי מור

גבעת רם, כפר ההייטק ביתן 4.2 • טלפון: 02-6221582 • פקס: 02-6240814  
education.academy.ac.il • hayozma.ed@academy.ac.il

מרכז לידע ולמחקר בחינוך  
مركز معلومات وبحث في التربية والتعليم  
Center for Knowledge and Research in Education

האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים

