

**חלופות מרכזיות לתהליכי הוראה, למידה והערכה**

**אגף א' לפיתוח פדגוגי – המזכירות הפדגוגית**

**אייר תשע"ד**

**מאי 2014**

## תוכן עניינים

		<b>מבוא 3</b>	<b>1</b>
3	1.1	רקע	
3	1.2	ארגון הלמידה מחדש בהתאם למדיניות הלמידה המשמעותית	
4	1.3	דוגמאות ליישום דרכי ה.ל.ה חלופיות במערכת החינוך	
4	1.3.1	חט"ב מנור כברי	
4	1.3.2	תיכון רמות חפר	
5	1.4	למידה בדרך החקר	
6	1.5	מטרות המסמך	
		<b>סוגות מרכזיות של למידה בדרך החקר 7</b>	<b>2</b>
7	2.1	למידה בדרך החקר שתוצרה הסופי עבודה כתובה	
7	2.1.1	רקע תיאורטי	
7	2.1.2	מסגרות ליישום במערכת החינוך	
9	2.2	למידה מבוססת פרויקטים (PBL)	
9	2.2.1	רקע תיאורטי	
11	2.2.2	יישום במערכת החינוך	
13	2.3	תלקיט/ פורטפוליו	
13	2.3.1	רקע תיאורטי	
15	2.3.2	יישום במערכת החינוך	
		<b>מסגרות להרחבת למידה בדרך החקר ולשילוב דרכי ה.ל.ה נוספות 16</b>	<b>3</b>
	3.1	"פיילוט חקר": עבודת חקר ממירת בחינת בגרות במקצועות חובה	
17		בהיקף 2 יח"ל	
17	3.2	עבודת גמר: עבודת חקר בהיקף 5 יח"ל	
18	3.3	תכניות לימודים ייחודיות	
		<b>סיכום ומבט לעתיד 19</b>	<b>4</b>
		<b>רשימת מקורות 21</b>	
23		<b>להרחבה וקריאה נוספת: אתרי המקצועות השונים – משרד החינוך</b>	

# 1 מבוא

## 1.1 רקע

התכנית הלאומית ללמידה משמעותית שפורסמה בפברואר 2014 מציגה את מדיניות משרד החינוך. התכנית דוגלת בקידום למידה מעמיקה, מעודדת למידה פעילה וחוייתית, עבודת צוות, חשיבה וחקר ומכשירה את הלומד להתמודד עם אתגרי המאה ה-21.

הלמידה המשמעותית היא למידה המזמנת חויית למידה רגשית, חברתית וקוגניטיבית המושתתת על שלושה רכיבים: ערך ללומד ולחברה, מעורבות הלומד והמלמד ורלוונטיות ללומד. עקרונות אלה יוטמעו וישולבו בפעילות מערכת החינוך כולה, בארגון הלימודים ובתהליכי הוראה-למידה-הערכה, תוך העצמת האוטונומיה הבית-ספרית, החל משנת הלימודים תשע"ה.

להרחבה ראה מסמך משרד החינוך:

<http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/LemidaMashmaitit/Default.htm>

## 1.2 ארגון הלמידה מחדש בהתאם למדיניות הלמידה המשמעותית

התכנית הלאומית ללמידה משמעותית מתווה שינוי בתפיסת דרכי ההוראה-למידה-הערכה ומהווה מסגרת לארגון מחדש של הלמידה בכל מערכת החינוך. בחטיבה העליונה התכנית אף מתווה מסגרת חדשה לבחינות הבגרות.

ארגון הלמידה בא לידי ביטוי בצמצום תכניות הלימודים ("מסמכי הלימה"), חלוקת תכניות הלימודים בכל תחומי הדעת ללימודי חובה (70%) וללימודי בחירה והעמקה (30%), צמצום מועדי בחינות וצמצום אירועי בחינות בכל תחום דעת. כל אלה מפנים זמן ומקום לשיח פדגוגי וערכי וללמידה מעמיקה ומשמעותית ומעודדים את בתי הספר לגוון את דרכי ההוראה-למידה-הערכה (ה.ל.ה).

הגיוון המבוקש מעלה צורך בהצגת חלופות לדרכי ההוראה-למידה-הערכה המסורתיות שהן לרוב הוראה פרונטלית ומבחן כתוב.

דרכי ה.ל.ה חלופיות עשויות להיות כל דרך שמערבת את התלמיד, מעודדת למידה פעילה ועצמאית כמו: למידה בדרך החקר, משפט ציבורי, משחק תפקידים, שיח ושיג, חקר רשת, למידה מבוססת פרויקטים ועוד. חשוב לציין שכל דרך כזו צריכה להיות מותאמת לקהל הלומדים והמלמדים.

היעד המרכזי של למידה משמעותית הינו הבנה מעמיקה המאפשרת לקחת את שנלמד בהקשר אחד וליישם אותו במצבים חדשים, כלומר "העברה" ("טרנספר") של הידע. תפיסה זו באה לידי ביטוי גם בדרך הערכת הלמידה: הערכה של למידה משמעותית מתבצעת באמצעות הדרישה ל"ביצועי הבנה",

כלומר - לבצע דבר מה חדש באמצעות יישום של הידע והמיומנויות שנלמדו ואילו הערכה של למידה מסורתית מתבצעת בעיקר על ידי הדרישה לשלוף פרטי מידע מהזיכרון.

### **1.3 דוגמאות ליישום דרכי ה.ל.ה. חלופיות במערכת החינוך**

במערכת החינוך קיימות כיום מסגרות למימוש דרכי ה.ל.ה. חלופיות הן בחינוך היסודי והן בחינוך העל יסודי לקראת בחינות הבגרות. במסגרות אלה ניתן למצוא דרכי ה.ל.ה. שעודד מטה משרד החינוך: עבודות חקר ממירות היבחות במקצועות חובה בהיקף 2 יחידות לימוד ("פיילוט חקר"), עבודות גמר בהיקף 5 יחידות לימוד, תכניות לימודים ייחודיות ועוד (פירוט כל המסגרות בפרק 3 במסמך זה). במקביל התפתחו יוזמות מקומיות שצמחו בתוך מוסדות חינוך, מתוך כמיהה של צוותי חינוך ללמידה אחרת, פעילה, חווייתית ומאתגרת.

מספר לא מבוטל של בתי ספר, בעיקר בחינוך ההתיישבותי, יזמו דרכי ה.ל.ה. חלופיות, שקיבלו הכרה של מערכת החינוך. דוגמאות לשני בתי ספר שאימצו למידה חלופית הם חטיבת הביניים מנור-כברי ותיכון רמות חפר. עד כה היו בתי ספר כגון אלה "איים" בתוך "ים" הלמידה המסורתית. עם יישומה של התכנית הלאומית ללמידה משמעותית וארגון הלמידה מחדש יוכלו בתי ספר רבים נוספים להצטרף וליישם דרכי ה.ל.ה. חלופיות המתאימות להם.

#### **1.3.1 חט"ב מנור כברי**

בחט"ב מנור כברי שינו את כל המבנה הארגוני של בית הספר ופיתחו בו ארבעה "אשכולות תרבות" - אשכולות לימוד בין תחומיים. תהליכי ההוראה-למידה בבית ספר זה מבוססים על אוטונומיה, למידה עצמאית ועבודה שיתופית. המורים אוטונומיים בבחירת תכני הלמידה, והתלמידים שותפים פעילים בבחירת המשימות הלימודיות ובקביעת כללי ההערכה. בביה"ס הוקם מרכז לפיתוח מקצועי, הדרכה והפצה - מרכז כדר, להטמעת למידת חקר משמעותית בבתי הספר בישראל:

<https://sites.google.com/site/eiloncheck/>

עוד על ביה"ס ב מאמר של רוני ויינברג, מנהל ביה"ס, מתוך אתר מכון מופת:

<http://portal.macam.ac.il/ArticlePage.aspx?id=3821>

#### **1.3.2 תיכון רמות חפר**

בתיכון רמות חפר (שש שנתי) פותחה דרך למידה - "דיאלוג יצירתי", המבוססת על דיאלוגים בין כל השותפים לתהליך הלמידה. מפקחי המקצועות השונים אפשרו להמיר חלק מבחינות הבגרות הרגילות לתהליכי חקר בקבוצות בנות שלושה תלמידים, כשכל קבוצת תלמידים בוחרת ומעמיקה בשאלת חקר. נוסף לעבודה העיונית, התלמידים נדרשים ליצור תוצר יצירתי המשקף את תובנותיהם מהלמידה ומהידע שרכשו.

עוד על בית הספר באתר הבית ספרי:

<http://www.ramot-hefer.org.il/BRPortal/br/P102.jsp?arc=75566>

מאמר של ברוריה סלע, מנהלת ביה"ס, מתוך אתר מכון מופת:

<http://portal.macam.ac.il/ArticlePage.aspx?id=345&referer=useJsHistoryBack>

## 1.4 למידה בדרך החקר

רבות מדרכי ההוראה-למידה-הערכה החלופיות מתבססות על עקרונות הלמידה בדרך החקר. המונח "חקר" בשדה החינוך נטבע לראשונה ע"י דיואי (1938) והוגדר כ"תהליך שבו הבלתי מוגדר והבלתי ידוע הופך באופן מכוון ומבוקר לשלמות אחידה וברורה". כלומר: בכל תהליכי החקר מתחילים מבעיה/שאלה שפתרונה אינו ידוע ומתקדמים באופן הדרגתי לפתרון/תשובה, תוך כדי תהליך פעיל של הבניית ידע ושימוש ביכולות חשיבה מגוונות (זוהר, 2013).

### שלבי למידת חקר

בתהליך החקר מבחינים בחמישה שלבים:

- א. **תחושת הבעיה/שאלה:** זיהוי מצב מעורפל הכרוך בבעיה/שאלה שצריך לחפש לה פתרון.
- ב. **הגדרת הבעיה:** שאילת שאלה ברורה ומוגדרת. הגדרת השאלה קובעת במידה רבה את דרך חיפוש הפתרון ואת ההצעות האפשריות לפתרון.
- ג. **חיפוש הפתרון:** סדרת פעולות שנוקט החוקר שמטרתן חיפוש ומציאת פתרון לבעיה. חיפוש הפתרון לשאלת החקר משותף לכל התחומים, אך אופי החיפוש משתנה מתחום לתחום. כך למשל במדעי הטבע תהליך חיפוש הפתרון כרוך לרוב בתהליך חקר מדעי הכולל ניסוח השערה, תכנון ניסוי או תצפית, איסוף נתונים, עיבודם וניתוחם. תהליך חיפוש הפתרון במדעי הרוח כרוך בד"כ בתהליך של עבודה עם מקורות (ראשוניים או משניים), עיבודם וניתוחם.
- ד. **מציאת הפתרון:** סינתזה של הנתונים שאסף החוקר, הסקת מסקנות מתהליך החיפוש ומציאת פתרון לבעיית החקר.
- ה. **הערכה:** שלב רפלקטיבי שבו החוקר מעריך את התהליך שעבר ואת המידה שבה הפתרון עונה על הבעיה שהוגדרה.

### יתרונות הלמידה בדרך החקר

ללמידה בדרך החקר יתרונות רבים: זו למידה עתירת חשיבה. ביצוע השלבים השונים מצריך שימוש במגוון אסטרטגיות חשיבה כגון שאילת שאלות, תכנון שלבי הפתרון, ניסוח השערה, ניתוח, סינתזה של מידע מכמה מקורות, הסקת מסקנות, כתיבת טיעון מנומק, הערכה, חשיבה רפלקטיבית ועוד. זוהי למידה

פעילה עם מעורבות גבוהה של התלמידים. מעורבותם בקביעת שאלת החקר ובתכנון מהלך הפתרון מגדילה סיכוי לעניין ולרלוונטיות לתלמידים. למידת החקר מזמנת למידה משמעותית הכרוכה בהבניה פעילה של ידע ומזמנת למידה שיתופית. הלמידה חווייתית ומאתגרת. למידה זו גם מטפחת חשיבה ביקורתית, חשיבה יצירתית, מעודדת סקרנות ומניעה את התלמידים לחפש מידע בטכנולוגיות של המאה ה-21 (זוהר, 2013).

### **1.5 מטרות המסמך**

1. במסמך זה, המיועד למנהלים ולמורים במערכת החינוך, מוצגות שלוש סוגות מרכזיות של דרכי הוראה-למידה-הערכה חלופיות המתבססות על עקרונות החקר. סוגות אלה מתאימות לרוב תחומי הדעת במערכת החינוך ועשויות להוות דרכי הערכה חלופיות לפרקי הבחירה וההרחבה בכל תכניות הלימודים (30%). להלן הסוגות המרכזיות לחלופות בדרכי ה.ל.ה.:

א. למידה בדרך החקר שתוצרה הסופי הינו עבודה כתובה (עבודת חקר)

ב. למידה מבוססת פרויקטים (PBL)

ג. תלקיט/ פורטפוליו

2. במסמך זה יוצגו המסגרות הקיימות המאפשרות הרחבה של שימוש בסוגות הנ"ל לבחינות הבגרות מעבר לפרקי הבחירה בתכנית הלימודים. להלן המסגרות הקיימות:

א. למידה בדרך החקר הממירה היבחנות במקצוע חובה – 2 יחידות לימוד (פיילוט חקר)

ב. עבודות גמר בהיקף 5 יחידות לימוד

ג. למידה בדרך חקר בהיקפים שונים במסגרת תכניות לימודים ייחודיות

## 2 סוגות מרכזיות של למידה בדרך החקר

### 2.1 למידה בדרך החקר שתוצרה הסופי עבודה כתובה

סוגה מרכזית הינה למידה בדרך החקר שתוצרה הסופי הוא עבודה כתובה, המכונה במערכת החינוך "עבודת חקר".

#### 2.1.1 רקע תיאורטי

עבודת חקר היא עבודה עצמית, עיונית או עיונית-מעשית, המהווה שיאו של תהליך הלמידה בדרך החקר. זו משימה לימודית המהווה אחת ממשימות הסיום הנכללות בתעודת הבגרות ומאפשרת לתלמיד לימוד נושא וחקירתו לעומק על-פי בחירה ועניין אישיים.

#### חלקי עבודת החקר הכתובה

אופי העבודה הכתובה משתנה מתחום דעת אחד לשני. בדרך כלל כוללת עבודת החקר את החלקים הבאים (זוהר, 2013):

- א. **מבוא** המכניס את הקוראים לעניין ונותן סקירת על של הנושא.
- ב. **שאלת חקר** - שאלה שלרוב "תופסת" כמה שורות מצומצמות בנפח העבודה, אך היא נקודת המיקוד עליה מבוססת העבודה ואיכות העבודה תלויה בה.
- ג. **בסיס עיוני תיאורטי/ סקירת ספרות** - איסוף, ארגון ומיזוג מידע להצגת ידע קודם, מערך מושגים רלוונטי שאליו מתקשרת שאלת החקר.
- ד. **שיטת העבודה/ מתודולוגיה** - משתנה לפי תחום השאלה.
- ה. **טיפול בנתונים** - איסוף, עיבוד, ניתוח וייצוג.
- ו. **במדעי הרוח** - עיסוק בטקסטים שונים: ניתוח, פרשנות, השוואה, סינתזה ואימות מקורות. במדעי הטבע ובמדעי החברה - מחקר אמפירי (כמותי, איכותי, משולב).
- ז. **סיכום, הסקת מסקנות ודיון** - חשוב כמובן שהמסקנות יתייחסו לשאלת החקר.

#### 2.1.2 מסגרות ליישום במערכת החינוך

במערכת החינוך קיימות מסגרות שונות המאפשרות למידה בדרך החקר שהתוצר שלה הוא עבודה כתובה בתחומי דעת שונים ובהיקפי לימוד שונים. חלקן של מסגרות אלה אף רחבות מעבר ל-30% של פרקי הבחירה והן יפורטו בפרק 3 במסמך זה.

המסגרות בהן למידת החקר נפוצה כיום במערכת הינם מקצועות הבחירה, לרוב בהיקף של יחידת לימוד אחת מתוך 5 יח"ל.

### למידה בדרך החקר במקצועות בחירה מורחבים

במקצועות בחירה רבים התפתחו עם השנים אפשרויות ללמידה בדרך החקר שתוצרם הסופי עבודה כתובה. לרוב מדובר בעבודות הממירות יחידת לימוד אחת מתוך 5 יח"ל.

בחלק מהמקצועות זו דרישת חובה (לדוגמה: ביולוגיה - "ביוחקר", לימודי ארץ ישראל, מדעי הסביבה - "אקוטופ", מדעי החברה ועוד) ובאחרים זו אפשרות לבחירה (לדוגמה: גאוגרפיה - "גיאוטופ", היסטוריה-ממלכתית ועוד). עבודות אלה נשענות על הידע התיאורטי והמיומנויות שנלמדו במסגרת יחידות הלימוד האחרות במקצוע.

גם כאן ההערכה על תהליך החקר ועל העבודה הכתובה נעשית ע"י מורה הכתה. העבודה הכתובה מוערכת גם ע"י בודק חיצוני מטעם הפיקוח על תחום הדעת.

פירוט על המקצועות השונים באתרי המקצועות השונים:

[http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Mazkirut\\_Pedagogit/Portal/AtareyHmikzoot/](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Mazkirut_Pedagogit/Portal/AtareyHmikzoot/)

ובחברת תקצירים של כנס המזכירות הפדגוגית, 2013: חדשנות בפדגוגיה, עמ' 155-171:

[http://meyda.education.gov.il/files/Mazkirut\\_Pedagogit/OfekPedagogi/taktzirim2013.pdf](http://meyda.education.gov.il/files/Mazkirut_Pedagogit/OfekPedagogi/taktzirim2013.pdf)



## 2.2 למידה מבוססת פרויקטים (PBL)

חלופה נוספת ללמידה המסורתית היא PBL .

PBL - ראשי תיבות לשלוש מתודות שונות:

- למידה מבוססת פרויקטים: Project Based Learning
- למידה מבוססת שאלה: Problem Based Learning
- למידה מבוססת תוצר: Product Based Learning

הדוגמאות הקיימות במערכת החינוך הינן של **למידה מבוססת פרויקטים** והמסמך יתמקד בלמידה זו.

### 2.2.1 רקע תיאורטי

השיטה מתבססת על רעיונותיו של ויליאם קילפאטריק, ש"תרגם" ב 1918 את רעיונותיו של מורו דיואי לספר בשם "שיטת הפרויקטים".

בשיטה זו מאורגן תהליך החקר סביב **פרויקט** – תוצר המניע את פעילויות התלמידים. הלמידה כרוכה בהשלמת מטלות מורכבות שהתוצאה שלהן היא בד"כ "ארטיפקט" – תוצר מוחשי כגון דגם, ציור, מסמך מדיניות, הצגה, שיר וכדו'. התלמידים מציגים את התוצר שלהם בפני קהל (פרזנטציה), מסבירים אותו, מגנים עליו ומבצעים רפלקציה על תהליך הלמידה (זוהר, 2014).

שיטה זו דורשת כמה תנאים בסיסיים שעיקרם שינוי מעמדו של המורה: מורה אוטונומי המעצב תכניות לימודים בהתאם לענייניו ולענייני התלמידים, למידה פעילה ועתירת חשיבה של התלמידים כשהמורה הופך ממוסר ידע למנחה, דרכי הערכה חדשות שמעודדות תוצר מורכב (פרויקט) ותהליכים של למידה חקרנית, שיתוף פעולה וצמידות אישית.

### מאפייני למידה מבוססת פרויקטים

ל PBL חמישה מאפיינים: ( J. W Thomass בתוך זוהר 2014)

- א. **הנושא מרכזי** בתכנית הלימודים.
- ב. העבודה מאורגנת סביב **שאלה מניעה** שמובילה את התלמידים לעיסוק במושגים ותהליכים מרכזיים בנושא הנלמד.
- ג. העבודה כוללת **חקר והבניית ידע**.
- ד. התהליך **מנוהל על ידי התלמידים** אשר אחראים לבחור, לתכנן ולנהל את מהלך העבודה.
- ה. התהליך **אותנטי ורלוונטי**. עוסק בבעיות הקשורות לעולם האמיתי וכאלה שלתלמידים אכפת מהן.

### שלבי תהליך למידה מבוססת פרויקטים

השלבים האופייניים לתהליך למידה בשיטת ה – PBL (רם, 2014):

- א. **בחירת נושא** מתוך תכנית הלימודים הנדרשת. הנושא יהיה כזה שירתק את המורה, שיהיה רלוונטי לתלמידים (קשור לעולמם ולבני גילם), נושא שמעסיק את הקהילה (בית ספר, שכונה, עיר) או מהווה אתגר מהעולם החיצוני (תעשייה, חברה, אקטואליה וכד').
- ב. **חקר שיטתי** - התלמידים יוזמים תהליך חקר שיטתי המתמקד בשאלה או בבעיה מורכבת ואותנטית לקראת **תוצר משמעותי**.
- ג. **איסוף חומרים** ומקורות מידע ותכנון לוח הזמנים.
- ד. **הכנת תוצרים** ברמה גבוהה תוך **רכישת כישורים של המאה ה-21**: עבודת צוות, סיעור מוחות, תקשורת, פרזנטציה בפני קהל.
- ה. **הצגה פומבית בפני קהל** - POL (presentation of learning). בחירת הקהל נעשית על ידי התלמיד תוך כדי דיאלוג ועריכת **רפלקציה על כל התהליך**.

חשוב לציין שה - PBL איננו ה"קינוח" של הלמידה, אלא הלמידה העיקרית. מעבר לחוויה שבתהליך, התלמידים מתמודדים עם משימות אינטלקטואליות הכוללות קריאה, חקר, כתיבה והצגה בפני קהל בתכנים שהינם חלק בלתי נפרד מתכניות הלימודים.

### הערכה

הערכה בדרך ה - PBL איננה מתייחסת רק לתוצרי תהליך הלמידה אלא גם לתהליך הלמידה. בתהליך זה ישנם שלבים כרונולוגיים, וכן תהליכים רוחביים המתרחשים לכל אורך הדרך ומלווים **בהגשת מיומנות מרובות, תהליכי רפלקציה ומשוב מקדם**. על כל אלה לבוא לידי ביטוי בהערכה הכוללת של הפרויקט.

בכל שלב בתהליך תהיה התייחסות לשלושה מרכיבי הערכה: ידע, מיומנויות והרגלים (המכון לחינוך דמוקרטי, 2014).

### **ידע**

- בקיאות במושגים ותהליכים מרכזיים בתחום הדעת (תכנית הלימודים), גישות מרכזיות, תיאוריות, פרשנויות.
  - בקיאות והכרות עם ידע מעולם התוכן בו עוסק הפרויקט.
- מיומנויות** - המיומנויות נחלקות לשלושה סוגים:
- מיומנויות ייחודיות לתחום הדעת (ניתוח יצירה ספרותית, ניתוח השפעות היסטוריות וכד').
  - מיומנויות העוסקות בפיתוח תהליכי חשיבה מסדר גבוה ושימוש עקבי באסטרטגיות חשיבה תומכות.
  - מיומנויות הקשורות בתהליך הלמידה:
    - מיומנויות תקשורת: כתובה (לסוגיה הרבים), מדוברת (מול קהל), תקשורת ברשת, תקשורת לא מדוברת.

- מיומנויות שימוש בכלים טכנולוגיים שונים לייצוג מידע: שימוש מתקדם בתוכנות כגון וורד, אקסל, מצגות, סרטים, בלוגים ואתרים אישיים לסוגיהם.
- מיומנויות של איסוף ועיבוד מידע: שליפה, ארגון, ניתוח, הערכת מקורות המידע, עיבוד דיגיטאלי של מידע (עיבוד סרטים, עיבוד גרפי, עיבוד מספרי).
- מיומנויות חקר והצגת ממצאי החקר: מיזוג טקסטים, חקר השוואתי, כתיבה אקדמית, הצגת מסקנות ותובנות.
- מיומנויות הקשורות בעולם התוכן של הפרויקט (עריכה/ צילום/ ציור/ פיסול/ המחזה)

### הרגלים – היבטים אישיים ובינאישיים

- הרגלי התנהגות: אחריות, עקביות, דוגמה אישית, שאיפה למצוינות, הקשבה לזולת, עמידה ביעדים אישיים, עמידה במצבי תסכול, נקיטת עמדה, ניהול זמן, אתיקה, אמפתיה, אחריות חברתית, עבודת צוות, מתן משוב לחבר.
- הרגלי חשיבה: בעיקר יכולת רפלקטיבית של הלומד על עצמו כאדם/ כלומד – לקראת מודעות עצמית ופיתוח חשיבה ביקורתית.

לסיכום, בהערכת פרויקט יש לבחון האם הוא עומד בקריטריונים הבאים:

**מ-משמעות בעולם האמיתי (Applied Learning)** - אותנטיות ורלוונטיות, למידה שניתן ליישם גם אחרי הפרויקט, יישום של מיומנויות שנרכשות תוך כדי עבודה, כמו עבודת צוות, פתרון בעיות, תקשורת בין אישית, פרזנטציות.

**ה- חקר פעיל (Active exploration)** - למידה שדורשת תנועה אקטיבית, גילוי אקטיבי גם מחוץ לכיתה כמו מחקר, קשר לקהילה, התמחות.

**מ- מבוגר משמעותי/ מוביל (Adult connections)** - במהלך הפרויקט יפגשו התלמידים עם מומחים מעולם התוכן בו עוסק הפרויקט.

**א- אקדמי (Academic rigor)** - מאמץ אקדמי, חיבור לידע נרכש מתוך תכנית הלימודים ומחוץ לה.

**ה- הערכה (Assessment practices)** - הפרויקט ישלב כלי הערכה מגוונים ומותאמים לידע, למיומנויות ולהרגלים (י.מ.ה) אליהם נחשפים הלומדים במהלך עבודתם בפרויקט. (בעיר חולון נתנו לראשי תיבות להערכת הפרויקט = מחמא"ה).

### 2.2.2 יישום במערכת החינוך

רשת בתי הספר היי-טק-היי שהוקמה בשנת 2000 בסך דיגו ביוזמת אנשי עסקים, אימצה את השיטה. ב-2012 נכללה הרשת בין שלוש רשתות החינוך המובילות בארה"ב (רם, 2013).

בישראל – השיטה מיושמת מזה כמה שנים במספר בתי ספר. הראשונים היו בתי ספר של החינוך ההתיישבותי, בעיקר בחטיבות הביניים.

דוגמה לעיר שמערכת החינוך שלה אימצה את השיטה ברוב מוסדות החינוך היא העיר תולון. בהשראת רשת היי-טק-היי חברו יחדיו מינהל החינוך בעיר והמכון לחינוך דמוקרטי על מנת לקדם בעיר חולון את דרך ה- PBL, כשכל התהליך מתבצע בשיתוף פעולה עם משרד החינוך.

כל בתי הספר היסודיים בחולון החלו ללמד בשיטת PBL, בחטיבות הביניים ובחטיבות העליונות נלמדים חלק ממקצועות הלימוד בשיטה זו. בשנת תשע"ד נפתח "בית הספר החדש" - תיכון שש שנתי צומח שכולו בנוי בהתאמה לשיטה.

שבעה בתי ספר תיכוניים בחולון הצטרפו לפרויקט חלוץ של הערכה לבגרות בדרך ה- PBL והחל משנת תשע"ה מספר קטן של כיתות יוערכו בדרך זו בתחומי הדעת הבאים: אזרחות, היסטוריה, תקשורת, אמנות, גאוגרפיה, מחשבת ישראל וחינוך גופני.

סה"כ לומדים כיום בחולון בדרך ה- PBL 2290 תלמידים. המורים הוכשרו ע"י המכון לחינוך דמוקרטי (רם, 2014).

## 2.3 תלקיט/ פורטפוליו

סוג נוסף של למידה והערכה שיש בו מרכיב חשוב של חקר הוא התלקיט/ פורטפוליו.

### 2.3.1 רקע תיאורטי

בשנות ה-90 נתפסה ההערכה באמצעות תלקיט כמענה לשילוב אופטימלי בין הוראה, למידה והערכה (ה.ל.ה). במערכת החינוך חקרה את הנושא פרופ' מנוחה בירנבוים.

התלקיט מוגדר בספרות כ"אוסף מכוון של עבודות התלמיד (גמורות או בתהליך) המציג מאמץ, התקדמות והישגים בתחום אחד או יותר". הוא מציג צורות שונות של מידע הערכתי: מטלות ביצוע (פירוט בהמשך), טיוטות, שאלונים, דפי עבודה, תוצאות מבחנים ומדגם הערות שנרשמו במהלך מפגשי ההערכה.

התלקיט אינו מהווה כלי קיבול שבו נאספות כל עבודות התלמיד, אלא כלי המשקף, באמצעות העבודות הנאספות בו, את הכוונות המוגדרות של יוצר התלקיט. העבודות הכלולות בתלקיט לא חייבות להיות עבודות שכתבתן הסתיימה. הפריטים בתלקיט משמשים כראיות לגבי הידע של התלמיד, לגבי יכולתו להשתמש בידע ולגבי מידת השקעתו בלמידה ומידת התקדמותו. פריטים לא גמורים יכולים אף הם לשמש כראיות (לדוגמה: טיוטה של חיבור, תכנון ניסוי לפני ביצועו וכדו').

בבניית התלקיט ניתן להתמקד בתחום אחד, אפשר לשלב תחומים שונים ואפשר להתבסס על נושא אינטגרטיבי (מתוך: אמדור, 1999).

### שלושה דגמים מקובלים

תלקיט הוא "יצירה אישית" של התלמיד וכל תלקיט שונה ממשנהו, אך ניתן להצביע על שלושה דגמים כלליים:

**תלקיט מציג (exemplary portfolio):** אוסף של עבודות התלמיד שנצבר לאורך זמן ומייצגות את הביצועים הטובים ביותר.

**תלקיט תהליכי (process-portfolio):** מכיל תיעוד שלבים שונים בביצוע המשימה (גם העבודות הפחות מוצלחות בהנחה שגם הניסיונות הפחות מוצלחים מספקים מידע רלוונטי על הלומד).

**תלקיט משולב (combined portfolio):** שילוב בין תלקיט מציג לתלקיט תהליכי. כולל פריטים מייצגים תהליך לצד עבודות מובחרות. זהו סוג התלקיט הנפוץ ביותר בכיתות.

## מאפיינים

מעורבותו הרבה של התלמיד בכל שלבי ההוראה-למידה-הערכה בעזרת תלקיט הינה אלמנט מרכזי: האחריות לניהול התלקיט נמצאת בידי התלמיד. הוא שותף בבחירת הפריטים שייכללו בתלקיט (בחירה שצריכה להיות מלווה בנימוקים), בקביעת הקריטריונים לשיפוט הפריטים הכלולים בתלקיט ובהערכת הישגיו (במפגשי הערכה התלמידים מזהים נקודות חוזק ונקודות חולשה ומתווים דרכי התמודדות עתידיות). התלמיד נדרש לרפלקציה על כל פריט הכלול בתלקיט ועל התלקיט השלם.

התלקיט מיועד לרוב אוכלוסיות התלמידים. הוא מתאים הן לתלמידים הלומדים במסגרות לימוד שונות (יסודי, על יסודי, עיוני, טכנולוגי) והן לתלמידים הלומדים לפי גישות שונות (דיסציפלינרית ואינטרדיסציפלינרית).

לפי מכון מופת תפיסות מתקדמות כיום בחינוך מתייחסות לתלקיט ככלי המתמקד בתיעודו ובהכוונתו של תהליך הלמידה כך שיהווה מעין אוטוביוגרפיה אישית. ככזה, התלקיט מקשר בין תחומי העניין של הלומד ומהווה עדות לכישוריו של מפתחו תוך שילוב הערכה עצמית. דגם זה מבוסס על גישה התפתחותית, המתעדת זוויות שונות בתהליך הלמידה של התלמיד: מה לומד? כיצד מתמודד עם קושי? כיצד חושב, שואל, מנתח, מארגן, משלב, מבצע, יוצר? כיצד הוא פועל הדדית באופן אינטלקטואלי, רגשי וחברתי? יישום כזה מתייחס אל התלקיט בהקשרו הרחב כאל מושג הוליסטי המשלב, בצד הערכה עצמית משמעותית, גם התייחסות אותנטית אל תהליך הלמידה.

<http://portal.macam.ac.il/ArticlePage.aspx?id=10033>

מתוך: כלים מתוקשבים ליישום פורטפוליו דיגיטאלי בבתי ספר.

## מטלת הביצוע

רכיב חשוב ביותר בתלקיט הוא **מטלת הביצוע**. מנוחה בירנבוים הגדירה מטלת ביצוע כ"מטלה בעלת ערך, שהתלמיד צריך להפעיל בה שיפוט ולהשתמש בידע לפתרון בעיה בהקשר בו נתקלים בחיים הבוגרים כאזרח, כצרכן או כבעל מקצוע בתחום" (בירנבוים, 1997).

מטלת ביצוע היא כלי להערכת ביניים בנקודות זמן שונות. מטלות ביצוע מהוות כלי הערכה ייחודי והן משתלבות בהערכה באופן 'טבעי'. בדרך כלל מטלות ביצוע מבוססות על **סוגיה** או על **שאלה משמעותית בעלת ערך**, והתלמיד נדרש להפגין את למידתו באמצעות **פתרון בעיה** או **הכנת תוצר** כלשהוא. מטלות ביצוע יכולות להיות מטלות ביצוע אישיות, קבוצתיות וכיתתיות.

## **תהליך של פיתוח מטלת ביצוע**

- א. קביעת יעדים (במונחים של ציפיות או סטנדרטים) והגדרת ראיות המעידות על מידת השגתם של היעדים.
- ב. קביעת שאלה משמעותית שתהווה מוקד (שאלה "מוקדית").
- ג. קביעת ההקשר ותיאורו המפורט – תיאור הרקע לשאלה ה"מוקדית".

- ד. ניסוח ההוראות המגדירות מה מצופה מן התלמידים במונחים של ביצוע או של תוצר בשפה ברורה.
- ה. קביעת קהל היעד שאליו מופנה הביצוע.
- ו. פיתוח המחונן, לרבות הגדרת הקריטריונים להערכה, קביעת רמות ביצוע ותיאור כל אחת מהרמות.
- ז. חזרה אל המטלה המקורית. בשלב זה אפשר להוסיף יעדים, לשפר את המטלה ולשכלל את המחונן.

### תהליך הערכה באמצעות תלקיט

- א. קביעה מראש של התכנים, התהליכים והתוצרים שיודגשו בתכנית הלימודים וביחידות הוראה ספציפיות.
- ב. קביעת האסטרטגיות שישמשו להערכת התכנים, התהליכים והתוצרים. מומלץ להשתמש במגוון אסטרטגיות הערכה ולהבטיח הערכה מתמשכת. דוגמאות לכלי הערכה: מחוונים, רישום אנקדוטות, הערכה עצמית, הערכת עמיתים, מפגשי הערכה, יומני תיעוד וסרטונים.
- ג. קביעת המידה והאופן של שיתוף התלמידים, ההורים והנהלת בית הספר ביעדים ובאסטרטגיות ההערכה.
- ד. החלטה כיצד לתרגם את אסטרטגיות ההערכה השונות לציון. אין לבסס את הציון על הערכה הניתנת בתום ההוראה בלבד, אלא על הערכה מתמשכת.
- לפי מנוחה בירנבוים (שם) "התלקיט ממלא את הדרישות של הערכה טובה, שהיא הערכה אותנטית, דינמית, מתמשכת, רב צדדית ואינטראקטיבית. הוא גם מעביר מסר חשוב, לפיו הלימוד אינו נשלם לעולם".

### **2.3.2 יישום במערכת החינוך**

עד כה הערכה חלופית בעזרת תלקיט נפוצה ברמת ההערכה הבית ספרית (ובעיקר בבתי הספר היסודיים) ורק מעט ברמת הערכה חיצונית בבחינות הבגרות.

חלק מהמכלול להוראה שילבו פורטפוליו דיגיטאלי בהכשרת המורים שלהן. בבתי הספר בישראל התלקיט הדיגיטלי עדיין פחות נפוץ:

<http://portal.macam.ac.il/ArticlePage.aspx?id=10033>

מתוך כלים מתוקשבים ליישום פורטפוליו דיגיטאלי בבתי ספר.

דוגמה למקצוע בו התלקיט מהווה חלק אינטגרלי מתהליך ההוראה-למידה-הערכה לבגרות הוא מוט"ב = מדע וטכנולוגיה בחברה. התלקיט של מוט"ב:

[http://www.mutav.org.il/images/for\\_teachers/talkit/talkit\\_more\\_2011-2012.pdf](http://www.mutav.org.il/images/for_teachers/talkit/talkit_more_2011-2012.pdf)

מוט"ב הוא מקצוע מדעי רב תחומי אותו לומדים תלמידים שאינם מתמחים במדעים. מטרתו להקנות אוריינות מדעית כשילוב של ידע מדעי בסיסי, של מיומנויות הדרושות לאזרח העתיד ושל עמדות כלפי

מדע וטכנולוגיה. ההוראה במוט"ב מבוססת על גישה תמטית המשלבת תכנים מדיסציפלינות שונות ויוצרת הזדמנויות להתמקד בנושא, בבעיה או בתופעה שמקורם בעולם האמיתי מזוויות ראייה שונות.

(התלקיט של מוט"ב, מדריך למורה, 2011)

מאפייני תכנית הלימודים במוט"ב בנויים משני צירים: **ציר התכנים וציר המיומנויות**. ציר התכנים בנוי סביב רעיונות מדעיים וציר המיומנויות שם דגש על מיומנויות בתחומים רלוונטיים לחיי היום יום של כל אזרח בחברה.

התלקיט של מוט"ב משלב בתוכו אפשרויות ביטוי אישיות וקבוצתיות באמצעות כלים מגוונים. ליד כל כלי מוצג מחוון מפורט הכולל קריטריונים וסטנדרטים ובעזרתו ניתן להעריך בצורה מהימנה ותקפה את מרכיבי התלקיט ואת התלקיט השלם. לצד ההערכה באמצעות המחוון, מוקדש מקום להערות מילוליות אישיות של המורה לתלמיד. התלקיט כולל גם דף אישי של התלמיד, שאותו ממלא התלמיד עם סיום העבודה בתלקיט ובו הוא בוחן מנקודת ראותו האישית את העבודה על התלקיט ועל מרכיביו השונים.

### **מרכיבי התלקיט במוט"ב**

- שתי משימות המבוססות על כתבות מדעיות פופולריות: כל אחת מהמשימות כוללת ביטוי לרעיונות מדעיים ו/או תכנים מדעיים, ביטוי להבנה ולשימוש במיומנויות הערכת אמינות מקור מידע וביטוי להבנה ושימוש במיומנות חשיבה אחת נוספת לפחות (26%)
- משימה אישית המשלבת אופני ביטוי מגוונים, כמו: תרשים, ציור, הכנת מצגת, כתיבה אישית, מיפוי מושגים, המחזה, בניית דגמים, טיול במצלמה וכדו' (14%).
- משימה קבוצתית כגון: כרזה, משחק לימודי, עיתון קיר, מודל, מצגת, הצגה. המשימה תציג: ביטוי לרעיונות מדעיים ו/או לתכנים מדעיים, ביטוי למיומנויות וביטוי להתקדמות הקבוצה בפיתוח המוצר (30%).
- דף אישי (25%).
- הערכה כללית המתייחסת לתפקוד הכללי של התלמיד (5%).
- רשימת מיומנויות החשיבה הנדרשות בתלקיט: פענוח מידע מגרפים, השוואה, הבחנה בין עובדה לבין פרשנות, שאלת שאלות, בניית טיעון הכוללת הצגת טענה וביסוסה על הוכחות, זיהוי ראיות רלוונטיות לבניית הטיעון, התייחסות לטיעונים המבוססים על מידע חלקי, שגוי או מוטעה. מכל האמור לעיל אפשר לומר שהתלקיט משלב בתוכו גם למידה בדרך החקר וגם למידה מבוססת פרויקטים/ תוצרים.

### **3 מסגרות להרחבת למידה בדרך החקר ולשילוב דרכי ה.ל.ה. נוספות**

ביוזמת מטה משרד החינוך, נבנו עם השנים מסגרות המאפשרות לקיים במערכת החינוך בחטיבה העליונה הוראה, למידה והערכה בדרכים שונות מהדרכים המסורתיות. כפי שהוזכר במסמך זה, ברוב מקצועות הבחירה שולבו יחידות של למידה בדרך החקר אך בהיקף מצומצם בדרך כלל של יחידת לימוד אחת מתוך חמש יחידות. בנוסף לכך, נוצרו מסגרות המאפשרות להרחיב למידה בדרך חקר גם במקצועות החובה וגם בהיקפים רחבים יותר. למרות קיומן של מסגרות אלה רק מעט בתי ספר הצטרפו אליהן בעיקר בשל העובדה שכל המערכת הייתה מכוונת לריבוי תכני לימוד, ריבוי מועדי בחינה וריבוי שאלונים.



עם החלטה של התכנית הלאומית ללמידה משמעותית, יוכלו מסגרות אלה, הקיימות במערכת, לתת מענה לבתי ספר רבים שירצו להרחיב את תהליכי הלמידה המשמעותית מעבר ל-30%.  
להלן מובאות המסגרות הקיימות.

### **3.1 "פיילוט חקר": עבודת חקר ממירת בחינת בגרות במקצועות חובה בהיקף 2 יח"ל**

תכנית ניסויית בהובלת המזכירות הפדגוגית – אגף א' לפיתוח פדגוגי, משנת הלימודים תשס"ט במקצועות החובה הבאים: היסטוריה מ"מ וממ"ד, אזרחות בכל המגזרים, ספרות מ"מ וממ"ד ומחשבת ישראל ממ"ד.

במסגרת תכנית זו מלמדים המורים תכנית לימודים מצומצמת ומשלבים בה הוראה ולמידה בדרך החקר (תוך דגש על מיומנויות חקר ויישומן). התלמידים מוערכים על סמך מטלות בית ספריות שונות, כולל עבודת חקר כתובה. תכנית זו מאושרת על ידי המפמ"רים הרלוונטיים.  
ההערכה ניתנת על התהליך של הלמידה בדרך החקר ועל העבודה הכתובה, והיא נעשית ע"י מורה הכתה. העבודה הכתובה מוערכת גם ע"י בודק חיצוני מטעם הפיקוח על תחום הדעת.  
בחלק ממקצועות החובה, כמו למשל בתנ"ך ממלכתי, ניתן להכין עבודת חקר בהיקף קטן יותר - כתחליף ל – 2 נושאי חתך בבחינת הבגרות (הממירה שניים מתוך שלושת נושאי הבחירה מתוך הבחינה של 2 יח"ל בתנ"ך, סה"כ 28% מתוך הבחינה).  
פרטים על התכנית ודרכי הצטרפות ניתן לקבל באתר אגף א' לפיתוח פדגוגי.

[http://cms.education.gov.il/educationcms/units/mazkirut\\_pedagogit/ofekpedagogi/homepage.htm](http://cms.education.gov.il/educationcms/units/mazkirut_pedagogit/ofekpedagogi/homepage.htm)

### **3.2 עבודת גמר: עבודת חקר בהיקף 5 יח"ל**

עבודות הגמר במשרד החינוך מובלות על ידי המנהל הפדגוגי בשיתוף פעולה עם המפמ"רים לתחומי הדעת.

עבודת הגמר היא עבודת חקר מעמיקה ומורחבת העוסקת בסוגיה שהיא מעבר לנלמד בתכנית הלימודים והבחינות הרגילה. ככזאת מומלצת עבודת הגמר בעיקר לתלמידים מצטיינים המסוגלים להתמודד עם מורכבותה.

בעבודה מושם דגש על כושר הלימוד העצמי של התלמיד, על הכרת דרכי לימוד מתקדמות, מדעיות ומחקריות, ועל עידודו לחשיבה מדעית, ביקורתית ויצירתית. התלמיד לא נדרש לחידוש מדעי. העבודה נעשית בליווי והדרכה של חוקרים ואנשי מדע.

לתלמיד הכותב עבודת גמר שתי אפשרויות:

- עבודת גמר "צמודה": עבודה זו ממירה את אחת מחובות ההבחנות שלו. במקרה זה התלמיד לומד עם הכיתה את מקצוע הלימוד ה"מומר" ומחויב לעמוד בכל המשימות הכיתתיות, למעט בחינת הבגרות. נושא העבודה הוא באותו תחום דעת.
- עבודת גמר "בבחירה"/"ש"אינה צמודה": עבודה נוספת, מעבר לחובות התלמיד. עבודה זו אינה תלויה במקצוע מסוים. הציון בסופה הינו ציון אותו ניתן מעריך העבודה החיצוני.

אתר עבודות הגמר במשרד החינוך:

[http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/AvodotGemer/MeidaKlali/klalim\\_u\\_nehalim/](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/AvodotGemer/MeidaKlali/klalim_u_nehalim/)

ההיערכות להכנת העבודות, ההצעות לכתיבתן וראשית הטיפול בהן ייעשו בכיתה י"א. העבודה תושלם ותוגש להערכה במהלך כיתה י"ב (בסוף השליש הראשון).

כתיבת עבודת גמר כרוכה הן בליווי של מנחה אקדמי בעל ניסיון מחקרי ומומחה בתחום בו עוסקת העבודה והן בליווי של מורה מלווה בית ספרי המרכז את כתיבת עבודות הגמר.

הצעתו הראשונית המגובשת של התלמיד מובאת לדין ולאישור בוועדה הפדגוגית של בית-הספר ולאחר מכן מוגשת לאישור במשרד החינוך.

### **הערכת עבודת הגמר**

נעשית על ידי מעריך חיצוני, מטעם הפיקוח על תחום הדעת במערכת החינוך.

- בעבודה "צמודה" – התלמיד מקבל ציון שנתי (שלא יכול להיות נמוך מ – 75). הציון הסופי שנרשם בתעודת הבגרות הוא הציון המשוקלל של ציון מעריך העבודה והציון השנתי שנתי על-ידי בית-ספר.
- בעבודת גמר "בבחירה"/"ש"אינה צמודה" שאין בה חובת בחינה - הציון הסופי של עבודה הגמר שיירשם בתעודת הבגרות, יהיה הציון שנקבע על-ידי מעריך העבודה.

הוראות להגשת הצעות לעבודות גמר ולהכנתן – הפיקוח על עבודות הגמר במשרד החינוך

[http://cms.education.gov.il/educationcms/units/avodotgemer/meidaklali/hanchayotve\\_horaot/oraotagasha.htm](http://cms.education.gov.il/educationcms/units/avodotgemer/meidaklali/hanchayotve_horaot/oraotagasha.htm)

### **3.3 תכניות לימודים ייחודיות**

תכניות לימודים ייחודיות מובלות במערכת החינוך על ידי המזכירות הפדגוגית- אגף א' לפיתוח פדגוגי.

תכניות לימודים ייחודיות הן תכניות שצוותים בית ספריים יוזמים ומפתחים בעצמם או בשיתוף עם גורם חיצוני תחת הכוונה ופיקוח של היחידה לתכניות לימודים ייחודיות באגף א' לפיתוח פדגוגי.

תכנית לימודים ייחודית מאפשרת למורים בחטיבה העליונה לפתח וללמד תכנית לימודים בתחום לימודי אותו הם מעוניינים לפתח ולהתאימה לייחודיות של התלמידים באותם בתי ספר. על התכנית להתבסס על תוכן ייחודי או על דרכי הוראה-למידה-הערכה ייחודיות (כגון: עבודת חקר, למידה חוץ-כיתתית, הוראה בקבוצות והערכה בתלקיט) או על שילוב של שניהם.

ההערכה מתבצעת על ידי המורים מפתחי התכנית.

באתר אגף א' לפיתוח פדגוגי ניתן למצוא דוגמאות לתכניות ייחודיות שפותחו במגוון תחומי דעת ובמגוון יחידות לימוד. ניתן לומר שכמספר התכניות, כך מספר הדרכים להוראתן והערכתן.

[http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Tochniyot\\_Limudim/Ichud/dugmaot/BateiSefer.htm](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Tochniyot_Limudim/Ichud/dugmaot/BateiSefer.htm)

#### 4 סיכום ומבט לעתיד

חוזר המנכ"ל המציג את התכנית הלאומית ללמידה משמעותית מתייחס לדרכי ה.ל.ה. מגוונות כמרכיב בסיסי של הלמידה המשמעותית.

מתוך החוזר:

"הדרישות מהתלמידים במסגרת ההערכה הבית-ספרית תהיינה מגוונות ותאפשרנה ביטוי למגוון כישורים ונטיות. מטלות אפשריות לדוגמה הן: עבודת חקר יחידנית או קבוצתית, הכנת תלקיט עבודות, מטלת ביצוע קבוצתית, עבודה עיונית, למידה באמצעות פרויקטים, משימות לימודיות במעבדה, קריאה מונחית ועוד, שיוכלו את התלמיד להעמיק בנושא מתוך תכנית הלימודים ולהביע את ידיעותיו".

<http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Applications/Mankal/EtsMedorim/3/3-1/HoraotKeva/K-2014-7-4-9-1-47.htm>

רוב דרכי ה.ל.ה. שנמנו בחוזר, תוארו בגוף מסמך זה המציג גם את המסגרות בהן ניתן להרחיבן וליישמן במערכת.

התכנית הלאומית ללמידה משמעותית יוצרת הזדמנויות:

- להפיץ את דרכי ה-ה.ל.ה. הייחודיות שצצו במערכת כמעין "איים" ולהפכם לנחלת הכלל בבתי ספר רבים ובכל שכבות הגיל, כולל בה.ל.ה. לקראת ברות.
- לקחת רעיונות אינטואיטיביים (שחלקם אינם בשלים) שנוצרו ביוזמות בית ספריות במערכת החינוך, ללטשם ולעבדם ל"משנה סדורה".

הטמעת הרעיונות דורשת הכשרת מורים ופיתוח מקצועי במסגרות שונות: בבתי הספר להוראה, בהשתלמויות ארציות למורים בתחומי דעת שונים, במרכזי פסג"ה, בהשתלמויות בית ספריות ועוד. מערכת החינוך ניצבת בפתחו של עידן חדש - עידן המעודד גיוון, יצירתיות ו"יציאה מהקופסה". סביר להניח שבעתיד הקרוב נחזה בפריחה של דגמי ה.ל.ה נוספים שישלבו בין הדגמים שהוצגו במסמך זה ודגמים אחרים וכן ברעיונות נוספים ויצירתיים שיפותחו.

## רשימת מקורות

אברמוביץ, א', אורן, מ', אלבוחר, ו', גבע, ר', גינוסר, ש', רוזנברג, ע', לזרוביץ ז (עורכות), 2013. **חדשנות בפדגוגיה**, חוברת תקצירים כנס המזכירות הפדגוגית, מכון וייצמן, רחובות אמדור, ל', 1999. **התלקיט – כלי הערכה התומך בהוראה ומקדם למידה**, חוברת עזר לתלמיד, מטה, ת"א

בירנבוים, מ', 1997. **חלופות בהערכת הישגים**, תל אביב, רמות

זוהר, ע', 2013. **ציונים זה לא הכל**. לקראת שיקומו של השיח הפדגוגי, ספרית פועלים, ת"א

זוהר, ע', 2014. **הרצאת פתיחה בהשתלמות מורים בדרך החקר**

זוהר, ע' ורוזנברג, ע' (עורכות), 2009. **דו"ח חינוך לחשיבה – "אופק פדגוגי" 2006-2009**, משרד החינוך, ירושלים

רום, א' (עורכת), 2011. **התלקיט של מוטב, מדריך למורה**, משרד החינוך

רום, א', 2013. **"למידה מבוססת פרויקטים"**, הד החינוך, הסתדרות המורים, ת"א

רום, א', כהן, צ', 2013. **למידה מבוססת פרויקטים – מנהלי מפרש פתוח (מצגת)**, המכון לחינוך דמוקרטי

המכון לחינוך דמוקרטי, (2014). **"פירוש מודל למידה מבוססת פרויקטים (למ"פ) לבגרות"**, בהוצאת המכון לחינוך דמוקרטי, משרד החינוך ועיריית חולון

Barron B & Darling-Hammond, 2008. "Teaching for Meaningful Learning: A Review of Research on Inquiry - Based and Cooperative Learning", Stanford University

### מקורות דיגיטליים

למידה משמעותית, אתר משרד החינוך

<http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/LemidaMashmaitit/Default.htm>

חוזר מנכ"ל תשע"ד/7, משרד החינוך

<http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Applications/Mankal/EtsMedorim/3/3-1/HoraotKeva/K-2014-7-4-9-1-47.htm>

אתרי עבודות גמר, משרד החינוך

[http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/AvodotGemer/MeidaKlali/klalim\\_u\\_nehalim/](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/AvodotGemer/MeidaKlali/klalim_u_nehalim/)

[http://cms.education.gov.il/educationcms/units/avodotgemer/meidaklali/hanchayot\\_ve\\_horaot/oraotagasha.htm](http://cms.education.gov.il/educationcms/units/avodotgemer/meidaklali/hanchayot_ve_horaot/oraotagasha.htm)

אתר חינוך לחשיבה, משרד החינוך

[http://cms.education.gov.il/educationcms/units/mazkirut\\_pedagogit/ofekpedagogi/homepage.htm](http://cms.education.gov.il/educationcms/units/mazkirut_pedagogit/ofekpedagogi/homepage.htm)

אתר תכניות לימודים ייחודיות, משרד החינוך

[http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Tochniyot\\_Limudim/Ichud/mavo/](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Tochniyot_Limudim/Ichud/mavo/)  
[http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Tochniyot\\_Limudim/Ichud/dugmaot/BateiSefer.htm](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Tochniyot_Limudim/Ichud/dugmaot/BateiSefer.htm)

התלקיט של מוט"ב:

[http://www.mutav.org.il/images/for\\_teachers/talkit/talkit\\_more\\_2011-2012.pdf](http://www.mutav.org.il/images/for_teachers/talkit/talkit_more_2011-2012.pdf)

אתר מופת: כלים מתוקשבים ליישום פורטפוליו דיגיטאלי בבתי ספר

<http://portal.macam.ac.il/ArticlePage.aspx?id=10033>

מרכז כדר להטמעת למידת חקר משמעותית בבתי הספר בישראל

<https://sites.google.com/site/eiloncheck/>

מאמר של רוני ויינברג, מנהל ביה"ס מנור-כברי, מתוך אתר מכון מופת

<http://portal.macam.ac.il/ArticlePage.aspx?id=3821>

אתר בית הספר רמות חפר

<http://www.ramot-hefer.org.il/BRPortal/br/P102.jsp?arc=75566>

מאמר של ברוריה סלע, מנהלת ביה"ס רמות חפר, מתוך אתר מכון מופת

<http://portal.macam.ac.il/ArticlePage.aspx?id=345&referer=useJsHistoryBack>

## להרחבה וקריאה נוספת: אתרי המקצועות השונים – משרד החינוך

- ביולוגיה- ביוחקר

[http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Mazkirut\\_Pedagogit/Biology/TochnitLimudimMaasit/cheker/bioheker.htm](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Mazkirut_Pedagogit/Biology/TochnitLimudimMaasit/cheker/bioheker.htm)

- גאוגרפיה ופיתוח הסביבה – גאוטופ:

[http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Mazkirut\\_Pedagogit/Geographya/Bc\\_hinot/Geotop/Hanchyot.htm](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Mazkirut_Pedagogit/Geographya/Bc_hinot/Geotop/Hanchyot.htm)

[http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Mazkirut\\_Pedagogit/Geographya/Bc\\_hinot/Yehida1.htm](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Mazkirut_Pedagogit/Geographya/Bc_hinot/Yehida1.htm)

- לימודי ארץ ישראל – א"יטופ :

[http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Mazkirut\\_Pedagogit/Eretz/Bagrut/geotop/Hnchayot.htm](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Mazkirut_Pedagogit/Eretz/Bagrut/geotop/Hnchayot.htm)

- מדעי הסביבה – אקוטופ :

[http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Mazkirut\\_Pedagogit/MadaeHasvivva/BehinotBagrut/ecotop/hanhayot\\_ecotop.htm](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Mazkirut_Pedagogit/MadaeHasvivva/BehinotBagrut/ecotop/hanhayot_ecotop.htm)

- פיזיקה – פל"א (פיזיקה לומדים אחרת) במעבדה:

<http://ptc.weizmann.ac.il/?CategoryID=1153>

- כימיה – יחידת מעבדה :

[http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Mazkirut\\_Pedagogit/Chimya/YechidatHamaabada/](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Mazkirut_Pedagogit/Chimya/YechidatHamaabada/)

- היסטוריה ממלכתי

[http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Mazkirut\\_Pedagogit/History/murchav5/LimudeyBchira.htm](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Mazkirut_Pedagogit/History/murchav5/LimudeyBchira.htm)

- היסטוריה חמ"ד – יחידת חקר היסטורית

[http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Mazkirut\\_Pedagogit/historymmd/hegber/Yechida3/](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Mazkirut_Pedagogit/historymmd/hegber/Yechida3/)

- פילוסופיה:

[http://cms.education.gov.il/EducationCms/UNITS/Mazkirut\\_Pedagogit/Philosophy/Templates/RegularText.aspx?NRMODE=Published&NRNODEGUID=%7b75D6CEB4-46D8-4446-BEBC-](http://cms.education.gov.il/EducationCms/UNITS/Mazkirut_Pedagogit/Philosophy/Templates/RegularText.aspx?NRMODE=Published&NRNODEGUID=%7b75D6CEB4-46D8-4446-BEBC-)

[BA12202762A0%7d&NRORIGINALURL=%2fEducationCMS%2fUnits%2fMazkirut\\_Pedagogit%2fPhilosophy%2fTochnitLimudim%2f&NRCACHEHINT=Guest#n5](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Mazkirut_Pedagogit/Philosophy/TochnitLimudim%2f&NRCACHEHINT=Guest#n5)

• מדעי החברה

<http://cms.education.gov.il/NR/rdonlyres/058BECE5-F059-43B2-AB8A-A305B770E960/163705/6.pdf>

• תורה שבע"פ ממלכתי :

[http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Mazkirut\\_Pedagogit/Toshba/AvodotTalmidim/AvodatCheker.htm](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Mazkirut_Pedagogit/Toshba/AvodotTalmidim/AvodatCheker.htm)



