

משרד החינוך המדען הראשי

למידה משמעותית במבט מחקרי

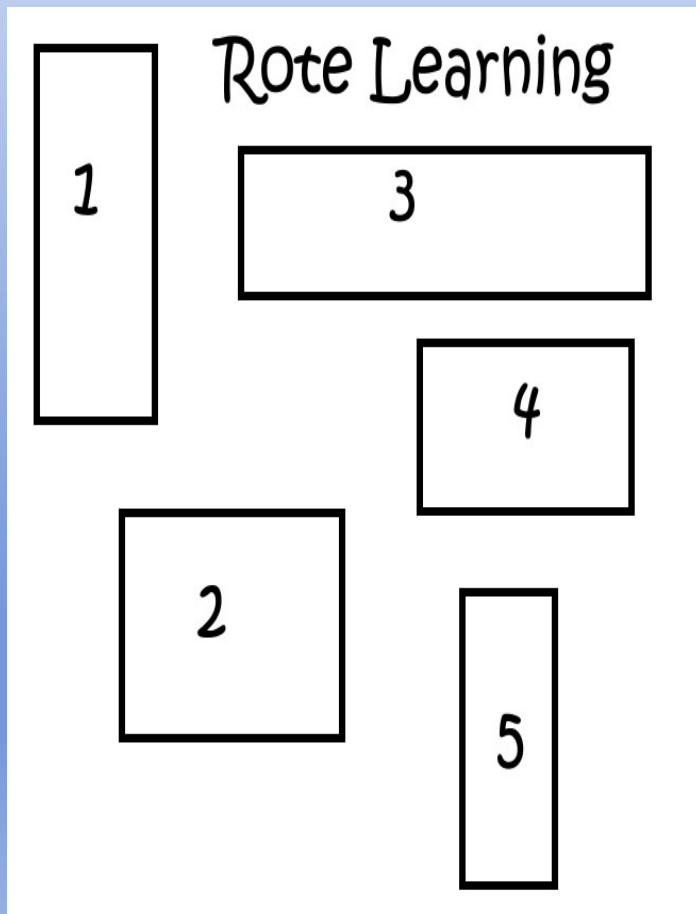
ד"ר איתי אשר, ממונה ניסויים ומחקרים חינוכיים

itayas@education.gov.il

מהי "למידה משמעותית" בעיני המחקר?

- נביא שתי הגדרות תיאורטיות – הרחבה והצרה
- ההגדרה הרחבה מתייחסת יותר לעומק הלמידה
- ההגדרה הצרה מתייחסת לדרך הלמידה
- איפה הגדרת משרד החינוך בין שני הקצוות?
- מה העדויות האמפיריות?

הגדרה רחבה - AUSUBEL (2000): למידה משמעותית = ההיפך של למידת שינון

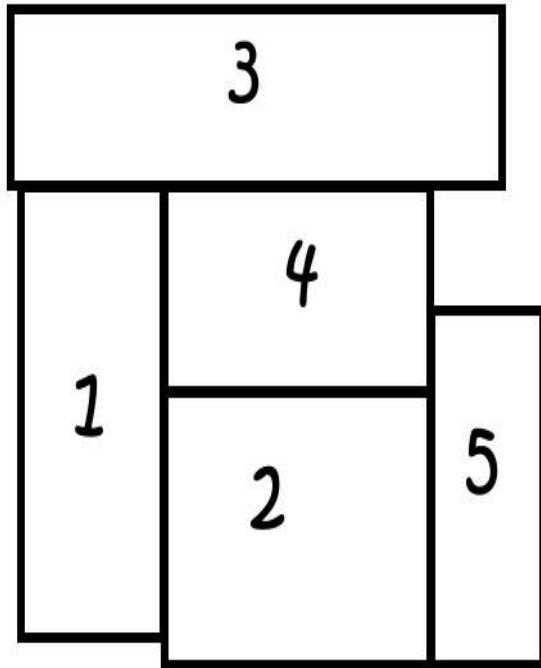


- בלמידת שינון פריטים שנלמדו "מאוחסנים" במוח ללא הבנה מלאה
- אין קישור בין פריט חדש לקיימים (בעולם החיצוני יש)
- שליפה של פריט אחד אינה מובילה לשליפה/הפעלה של האחרים

הגדרה רחבה :

למידה משמעותית = ההיפך של למידת שינון

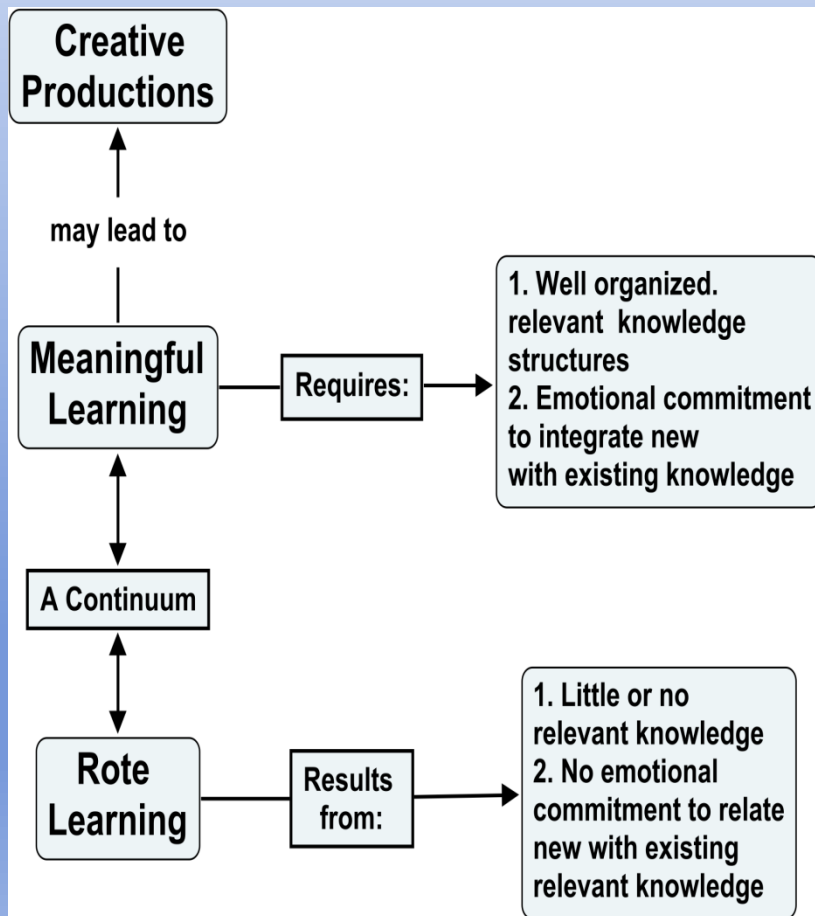
Meaningful Learning



- בלמידה משמעותית, הבנת פריט הידע בנויה על ידע קודם
- אחסון במוח ביחד עם פריטים קשורים
- שליפה של פריט מובילה מיד או מאפשרת בקלות שליפה/הפעלה של פריטים קשורים – גלי אקטיבציה
- למידה כזו חיונית ככל שהבעיות שצריך להתמודד איתן דורשות מומחיות (רופאה) ו/או יצירתיות (משוררת)
- המאה ה-21: מקצועות עתירי ידע, החלפת מקומות עבודה, שינויים טכנולוגיים מהירים

הגדרה רחבה :

למידה משמעותית = ההיפך של למידת שינון



- שני תנאים ללמידה משמעותית :
- הידע מאורגן היטב (אצל המלמד והלומד)

- מחויבות רגשית של הלומד לאינטגרציה בין ידע חדש לקיים

- דוגמה לכלי עזר : מפות מושגים (ר' משמאל)

- בהגדרה הרחבה, בהרצאה פרונטלית טובה עשויה להתרחש למידה משמעותית יותר מבפעילות של למידה עצמית / שיתופית

הגדרה צרה (דרלינג-המונד) :

למידה משמעותית = למידה באמצעות שיטות של "למידה פעילה"

- למידת חקר (IL), למידה מבוססת פרויקטים (PBL), למידה מבוססת בעיות, למידה ע"י עיצוב תוצרים (LTD) ועוד. למרות הבדלים, מאפיינים משותפים :

- הלומד בונה את הידע בעצמו, המורה כ"מנחה", "זרז" או "אפשר" - מספק את התנאים.

- עיסוק בסוגיות מורכבות "מהחיים" :
 - לעיתים קרובות רב-תחומיות
 - לעיתים קרובות אין תשובה נכונה או שיש אך לא ידועה מראש.

6 במקרים רבים למידה שיתופית ו/או מתוקשבת

Teaching for Meaningful Learning:

A Review of Research on Inquiry-Based and Cooperative Learning

By Dr. Brigid Barron and Dr. Linda Darling-Hammond, Stanford University

"Decades of research illustrate the benefits of inquiry-based and cooperative learning to help students develop the knowledge and skills necessary to be successful in a rapidly changing world."

הגדרה צרה :

למידה משמעותית = למידה באמצעות שיטות של "למידה פעילה"

למה ללמד דווקא כך?

- רלוונטיות תכנים ומשימות לעולם התלמיד מייצרת מוטיבציה ומעורבות (ע"ע ההגדרה הרחבה)
- רלוונטיות לעולם העבודה במאה ה-21 (החלפות קריירה, שינויים טכנולוגיים).
- "הבוגר הראוי" קרוב לפרופיל של מהנדסת/יזמית ולא לפרופיל של פרופסור/רב/רופא כמו פעם
- פרשנות קצת צינית: במאה ה-19 בתיה"ס "ייצרו" פועלים למפעלים. במאה ה-21 תאגידי היי-טק דוחפים רפורמה פדגוגית שעונה לצרכיהם.
- בהנחה ש"זה עובד", האם מה שטוב לחברות היי-טק טוב בהכרח גם לכל ילד? האם מה שטוב לחברות היי-טק טוב בהכרח לחברה הישראלית?

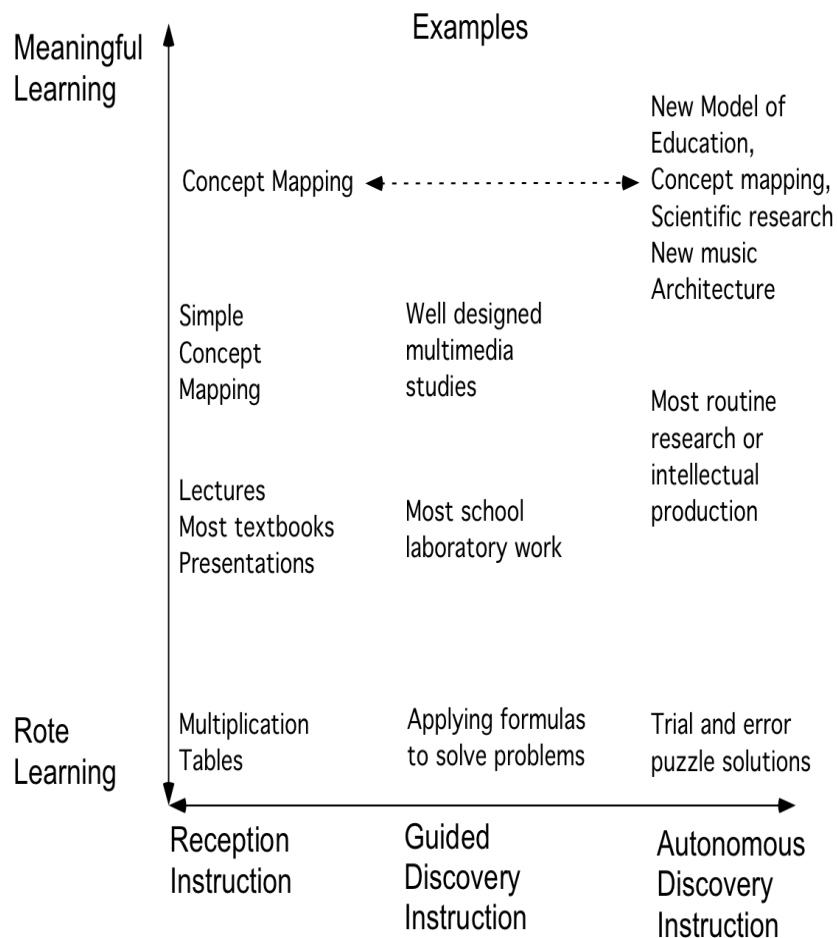
מה הצרה עם ההגדרה הצרה?

נתפסים "כלמידה לא משמעותית"

- רוב זמן הלימודים בביה"ס "רגיל"
- רוב זמן הלימודים באוניברסיטאות ובמכללות לחינוך
- רוב זמן הלימודים בפיתוח מקצועי למורים ולמנהלים
- רוב זמן הלימודים בכנסים גדולים של משרד החינוך וגופי סמך
- כולל כנסים שבהם ילמדו על למידה משמעותית

- מי שאומר שלמידה משמעותית היא בדרך חקר, פרויקטים וכו' אומר בעקיפין:
למידה בשיטות של הרצאה, דיון, מצגת, ספר לימוד אינה משמעותית!
- המסר – עולם ישן עדי יסוד נחריבה

אפשר גם אחרת - NOVAK & CANAS



אין בהכרח קשר בין
 רמת המשמעות של
 הלמידה
 ובין דרך ההוראה!

[חוקרים של מפות מושגים](#) - Novak & Canas, 2008

הבהרה דומה לגבי המושג "קונסטרוקטיביזם" - תמי יחיאלי (2008)

■ "הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי אינו שיטת הוראה...
אלא גישה כללית ללמידה."

■ "אימוץ הקונסטרוקטיביזם איננו מחייב שינוי מהפכני
בארגון הסביבה הבית ספרית... זניחה של כל
הפרקטיקות הפדגוגיות המקובלות והמרתן בשיטות
הוראה 'מתקדמות'".

למידה משמעותית במערכת החינוך הישראלית

- האם ההגדרה דומה יותר להגדרה המחקרית הרחבה או הצרה?
- לפחות חלק מהמדיניות (ועוד יותר - הפרשנות בשטח) מושך לכיוון ההגדרה הצרה ולשילוב אינטנסיבי של פרקטיקות הוראה-למידה-הערכה בשיטות ה"פרוגרסיביות" בכל תחומי הדעת
- דוגמה – "נתיבים בהוראה משמעותית"

עדויות אמפיריות לאפקטיביות של פרקטיקות למידה פעילה

■ מחלוקת קשה בין חוקרים, נביא כמה דוגמאות

קירשנר ושות' (2006)

- שיטות "הנחיה מינימלית" מתבססות על הנחות שסותרות את הידע שלנו על פעולת המוח
- בפרט – הבדלים בעיבוד מידע ע"י מומחים לעומת הדיוטות יוצרים עומס קוגניטיבי
- למידה בהנחיה מינימלית תעבוד רק כאשר ישנה תשתית מספיק חזקה של ידע קודם
- מועילה רק לחזקים ופוגעת בחלשים

המלו-סילבר ושות' (2007)

EDUCATIONAL PSYCHOLOGIST, 42(2), 99-107
Copyright © 2007, Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Scaffolding and Achievement in Problem-Based and Inquiry Learning: A Response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006)

Cindy E. Hmelo-Silver, Ravit Golan Duncan, and Clark A. Chinn
*Department of Educational Psychology
Rutgers University*

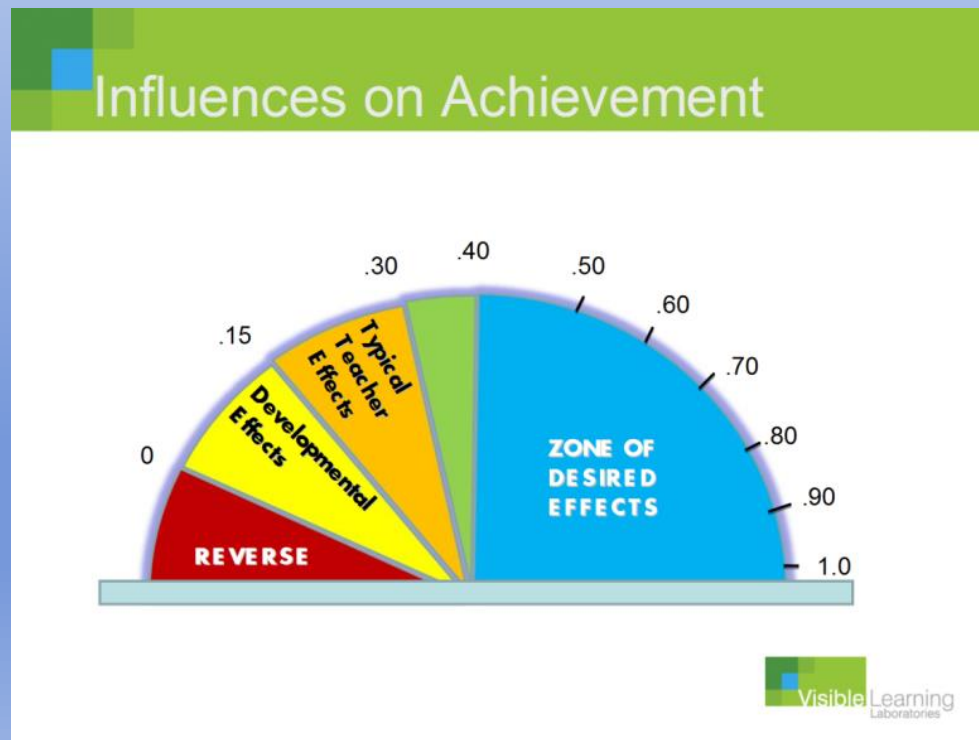
- קירשנר ושות' דמגוגים – חוטאים במכוון בהכללת יתר
- למידת חקר ולמידה מבוססת פרויקטים זו לא "למידת גילוי" (גישה רדיקלית יותר) שבה כמעט ואין הנחייה
- המפתח להצלחה הוא מתן פיגומים לתלמיד: למשל שאלות בדיוני מליאה או בדפי עבודה
- סקירת ממצאים שמובילה למסקנה הפוכה משל קירשנר

קירשנר ושות' (2007) עונים

- יופי, כולנו בעד פיגומים!
- אבל... הפיגומים היעילים ביותר הם אלה:
 - המורה קובע לתלמיד את השאלות
 - המורה מסביר את חומר הרקע
 - המורה פותר בצורה מסודרת בעיה לדוגמה לפני שהתלמידים נשלחים למשימות דומות
- אסור לקצץ בידע שתלמידים צריכים לדעת על מנת ללמד תלמידים איך לרכוש ידע

גיוון האטי – VISIBLE LEARNING

סינתזה של עשרות אלפי מחקרים ומאות מטה-אנליזות שבדקו השפעת משתנים שונים על הישגים לימודיים

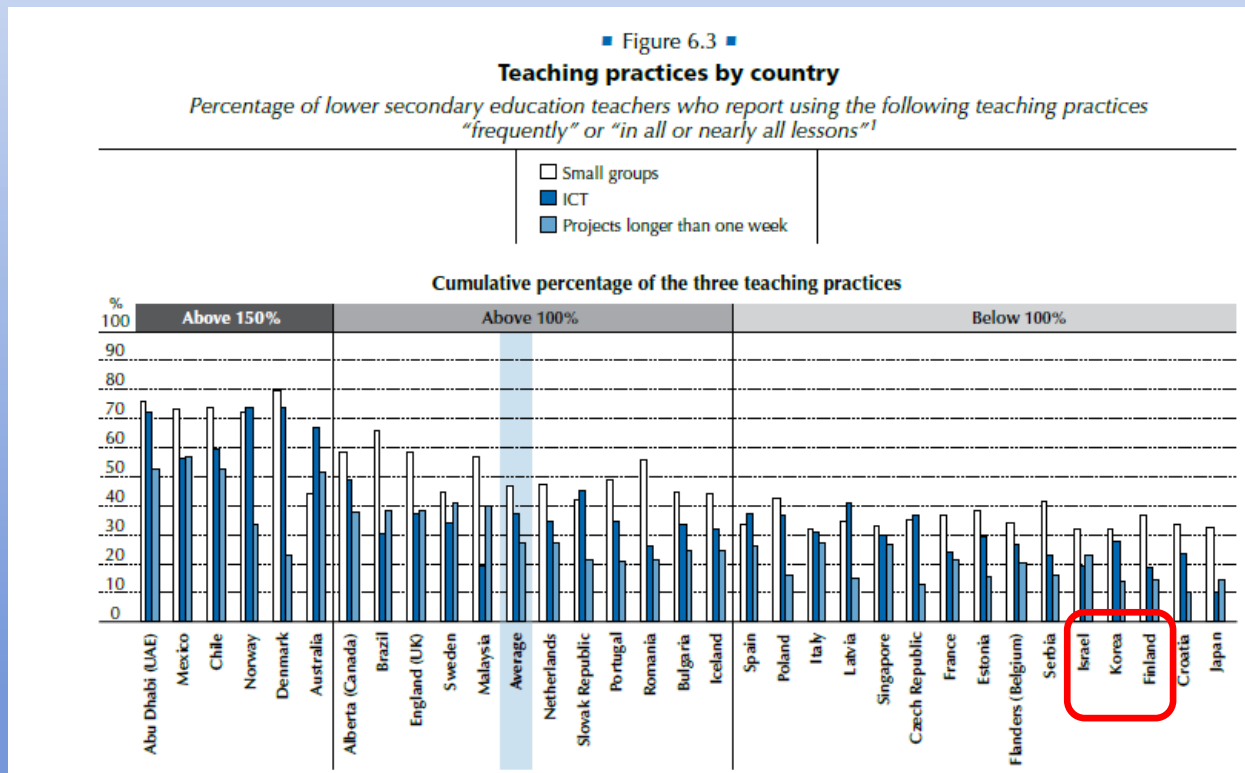


האטי (2009) VISIBLE LEARNING

Activator or Facilitator ?

<i>An Activator</i>	<i>ES</i>	<i>A Facilitator</i>	<i>ES</i>
Reciprocal teaching	.74	Simulations and gaming	.32
Feedback	.72	Inquiry based teaching	.31
Teaching students self-verbalization	.67	Smaller class sizes	.21
Meta-cognition strategies	.67	Individualized instruction	.20
Direct Instruction	.59	Problem-based learning	.15
Mastery learning	.57	Different teaching for boys & girls	.12
Goals - challenging	.56	Web-based learning	.09
Frequent/ Effects of testing	.46	Whole Language Reading	.06
Behavioral organizers	.41	Inductive teaching	.06
ACTIVATOR	.60	FACILITATOR	.17

הדגמה נוספת – סקר טאליס 2013



אין ממש קשר בין דירוג מדינות בהישגי תלמידים (פיזה) ובין שימוש בפרקטיקות "למידה פעילה"!

פרשנויות לממצאים

- שמרנית: הנה ההוכחה שעדיף ללמד בשיטות ה"מסורתיות"
- פרוגרסיבית: הבעיה אינה בשיטות ההוראה שלנו אלא בדרך שבה נמדד המשתנה התלוי "הישגים לימודיים"
- מאוזנת: יש משהו בשתי הגישות, אבל העיקר - כנראה שהרבה יותר מסובך להכשיר את כל המורים ללמד בשיטות אלה, השאלה אם הן מתאימות לכל התלמידים עדיין פתוחה
- האם אפשרי להכליל מהצלחות של בתי"ס ייחודיים/ניסויים בארץ ובעולם לאור ההבדל באוכלוסיות התלמידים, המורים וההורים?

סיכום

- שונות עצומה בשימוש במושג "למידה משמעותית" (ובמושגים נלווים)
 - הגדרה רחבה – מקבילה ל"למידת עומק" של ה-NRC – למידה המאפשרת העברה. הגדרה צרה – מקבילה ל"למידה פעילה", מוגדרת עפ"י פרקטיקות
 - ההגדרה הרחבה מכילה יותר, דורשת פחות עקירת הרגלים, סכנה – מעט שינוי. ההגדרה הצרה פרקטית, משדרות חדשנות, סכנה ל"שפיכת התינוק עם המים"
 - הידע המחקרי מעורר ספק ביכולת ליישם מהפיכה מערכתית בפרקטיקות הוראה, בייחוד בשל פערים גדולים ברמת ידע של תלמידים ומורים
 - הקבוצה שנמצאת בסיכון הכי גבוה להיפגע מהרפורמה : תלמידים עם חסך
- 20 בהון תרבותי (המקרה של הוראת הקריאה)

אז עם מה נלך הביתה?

- **“אין נוסחת פלא”** - המחקר העדכני מציע לנו צניעות וזהירות
- **“סיכויים וסיכונים”** - דווקא אלה הרוצים בשינוי נדרשים להיות ערים לאתגרים ולוודא שנבואות המתנגדים לשינוי לא תהפוכנה למציאות
- **“ללמוד להסתכל בקנקן”** - מפקח ומנהל צריכים לרכוש יכולת הבחנה בין תהליך למידה פעילה איכותי ולא איכותי **בכל דיסציפלינה**, ובכלל זה על הכלים להערכת הישגים בידע ומיומנויות