

התפתחות מקצועית של מורים ומורי מורים למתמטיקה ומדעים בשילוב טכנולוגיות מגוונות



www.shutterstock.com · 1805741953

רותי סגל - פורום חוקרים בשיתוף הרשות למחקר

10.11.20

ברכות

פרופ' לילך לב ארי -דיקנית הפקולטה ללימודים מתקדמים
פרופ' מילה שוורץ -ראשת הרשות למחקר

מטרת הפורום

לקיים דיון על האפשרויות השונות של שילוב טכנולוגיות בהכשרת
פרחי הוראה (pre-service) ומורים בפועל (in-service)
לקראת בניית קבוצות מחקר

סבב בין המשתתפים על התנסויות בשילוב טכנולוגיות מגוונות בתהליכי הוראה ומחקר



המודעות מקצועית של מורים כמאפיין של התפתחותם

מחקר על בסיס טכנולוגיות תיעוד
ושיתוף עדויות אותנטיות ממעשה ההוראה
וההנחיה

אבי מרזל - האוניברסיטה העברית
רותי סגל - מכללת אורנים
רוני יוטקוביץ - האוניברסיטה העברית
ירון להבי - מכללת דוד ילין

וידקטיקה - צוות הפרויקט

ד"ר אבי מרזל
(אורנים ומכון ויצמן) (האוניברסיטה העברית)



מורה לפיזיקה, מדריך
מורים לפיזיקה, הכשרת
מורים

ד"ר רותי סגל
(אורנים ומכון ויצמן)



ראש התכנית לתואר שני
בהוראת מתמטיקה
ומדעים -יסודי

מר עמי ברעם*



מפתח התכנית. מנחה
קבוצות ויוצר סרטים

פרופ' ירון להבי
(דוד ילין ומכון ויצמן)



מפתח התכנית. מורה לפיזיקה,
הכשרה והדרכת מורים,
ראש המרכז הארצי של מורי
הפיזיקה



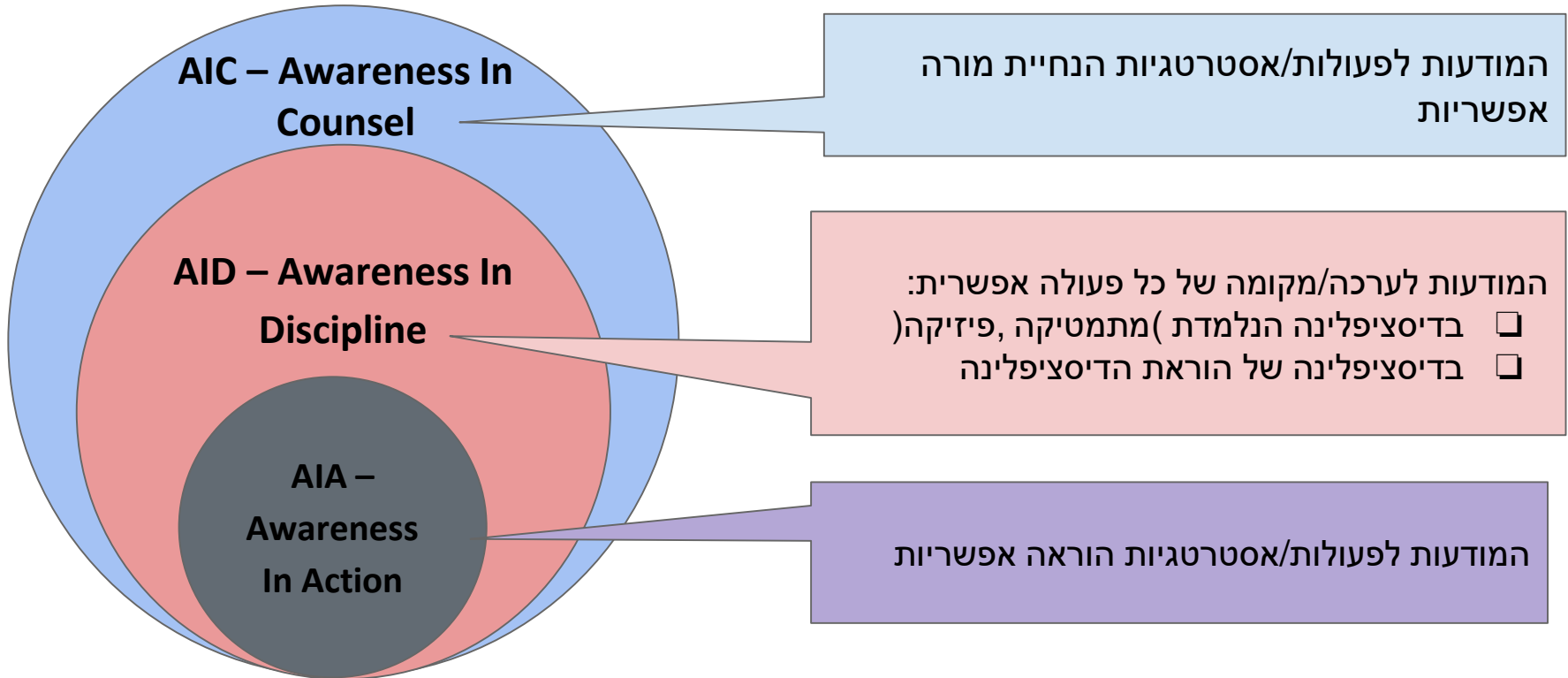
פרופ' בת-שבע אלון: מדענית אחראית על הפרויקט

*את כל הסרטונים שמוצגים כאן ערך מר עמי ברעם במסגרת פרויקט וידקטיקה

מטרות הפרויקט

● פיתוח כלים לשיח הנחייה בין מורים לאותו תחום דעת המבוסס על תיעוד עצמי של שיעורים בוידאו	● הנחיה מבוססת ראיות	1
● פיתוח כלים ליצירת שיח הנחיה ממוקד תוכן - שיח מברר, חקרני-ביקורתי אך לא שיפוטי	● שיח סקרני-חקרני	2
● התמקדות בבירור סוגיות הקשורות בהוראת תחום הדעת ובסוגיות פדגוגיות	● בירור סוגיות במעשה ההוראה	3
● בירור האני מאמין המקצועי של המורה ושל המנחה	● בירור האני מאמין	4

Theoretical framework*



*(Mason, J., 1998, 2002)

המשענת הטכנולוגית

1. טכנולוגיית התיעוד

2. טכנולוגיית השיתוף

3. בעתיד (?): טכנולוגיית ניתוח טקסטים אותנטיים מתוך מעשה

ההוראה

מה מאפשרות טכנולוגיות התייעוד

והשיתוף?

- ❖ חקר הלמידה על בסיס תיעוד עצמי -השוואה ללמידה מאחרים
- ❖ חילוץ מידע כמותי על מעשה ההוראה/הנחיה/הכשרה כמו:
 - משך זמן עבודה עם קבוצה בהנחיית חקר
 - משך התייחסות לפדגוגיה מול פדגוגיה-תלויית תוכן
 - מי עונה על השאלות ששואל המורה (ששואלים התלמידים)
- ❖ חקר ההתפתחות לאורך זמן של פרחי הוראה, מורים ומורי מורים
- ❖ חקר משותף של מעשה ההוראה/הנחיה/הכשרה

חקר השינוי במודעות בעקבות השיח הסקרני



הפוטנציאל המחקרי - דוגמאות*

Mentoring
awareness in
discipline



Awareness in
discipline
& in council



Awareness in
action



ההוראה
בכיתה



משימות חקר בסביבה גיאומטרית דינמית לפיתוח ידע מתמטי-
פדגוגי-טכנולוגי להוראה

רותי סגל

Theoretical framework

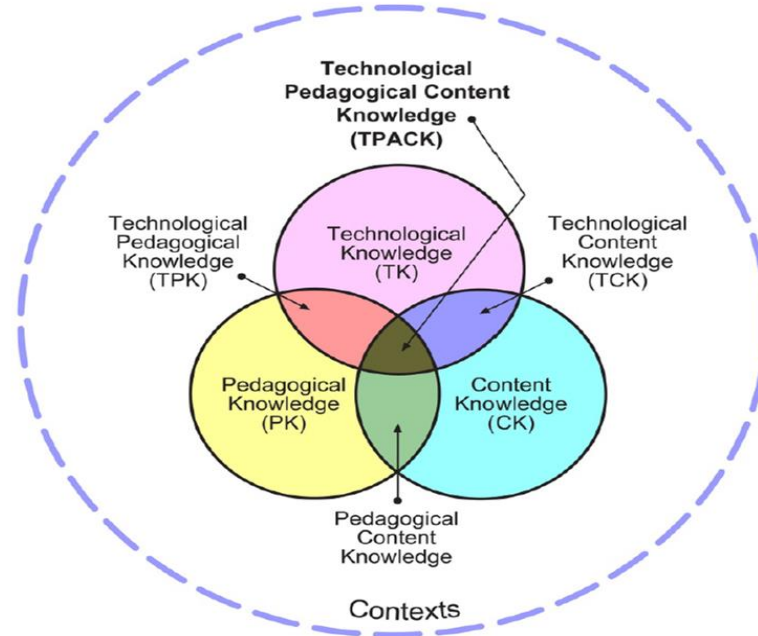
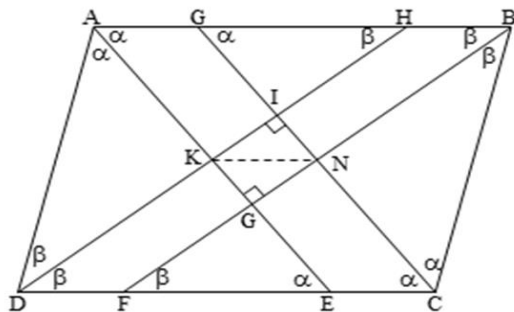


Figure 1. *The TPACK framework and its knowledge components.*



שאלות מחקר

מהי התרומה/ההשפעה של פעילות חקר בסביבה
גיאומטרית דינמית

1. להרחבה והעמקה של ידע מתמטי-פדגוגי-טכנולוגי של פרחי
הוראה/מורים/מורי מורים
2. לפיתוח תהליכים קוגניטיביים של הלומדים?
3. לפיתוח מיומנויות של חיבור ופתרון בעיות?
4. לפיתוח מיומנויות של חיבור ופתרון בעיות?

הובלה של מחקר בעולם המשתנה

יניב ביטון

ראש תחום מתמטיקה - מטח

התפתחות מקצועית של מורים ומורי מורים למתמטיקה ומדעים בשילוב טכנולוגיות

מכללת אורנים

יניב ביטון, מטח & מכללת שאנן

כ"ג בחשוון תשפ"א, 10.11.20

מפתחים ומטמיעים

פתרונות חדשניים וטכנולוגיים

ללמידה, להוראה ולהערכה
לכל האוכלוסיות



פועלים במרבית בתי הספר בארץ



3,000

בתי ספר



70,000

0

מורים



1,000,000

תלמידים

בוסטון

תל אביב

חיפה

ירוחם

השפעה

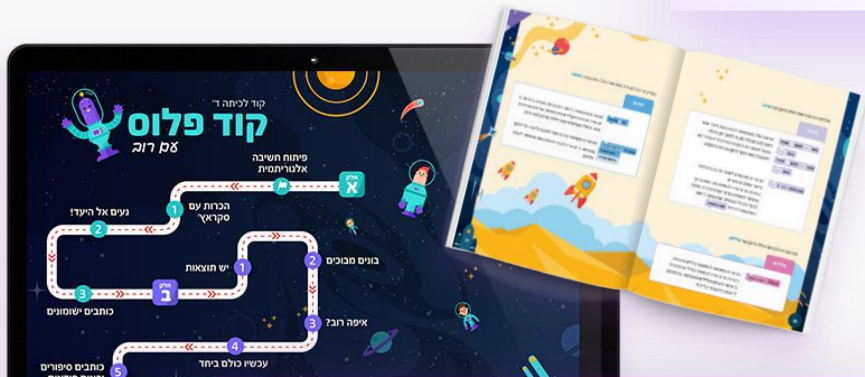
על מדיניות החינוך בישראל

תוכנית התקשוב הלאומית | ספרים דיגיטליים | תוכניות לימודים | תרבות Ed-Tech | iTTest | מיקרוקרדיטציה

ספרים דיגיטליים



תוכניות לימודים



iTEST

בחינה מודפסת



בחינה מתוקשבת



הכשרת מורים – בדרכים מתקדמות

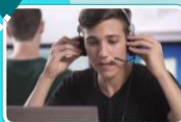




התיכון הווירטואלי



ד"ר יניב ביטון,
מורה למתמטיקה בתיכון הווירטואלי,
מתל אביב



אביחי
מקיבוץ גדות



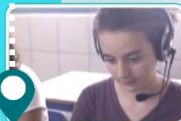
מחמוד
מאבו גוש



גיא
מדימונה



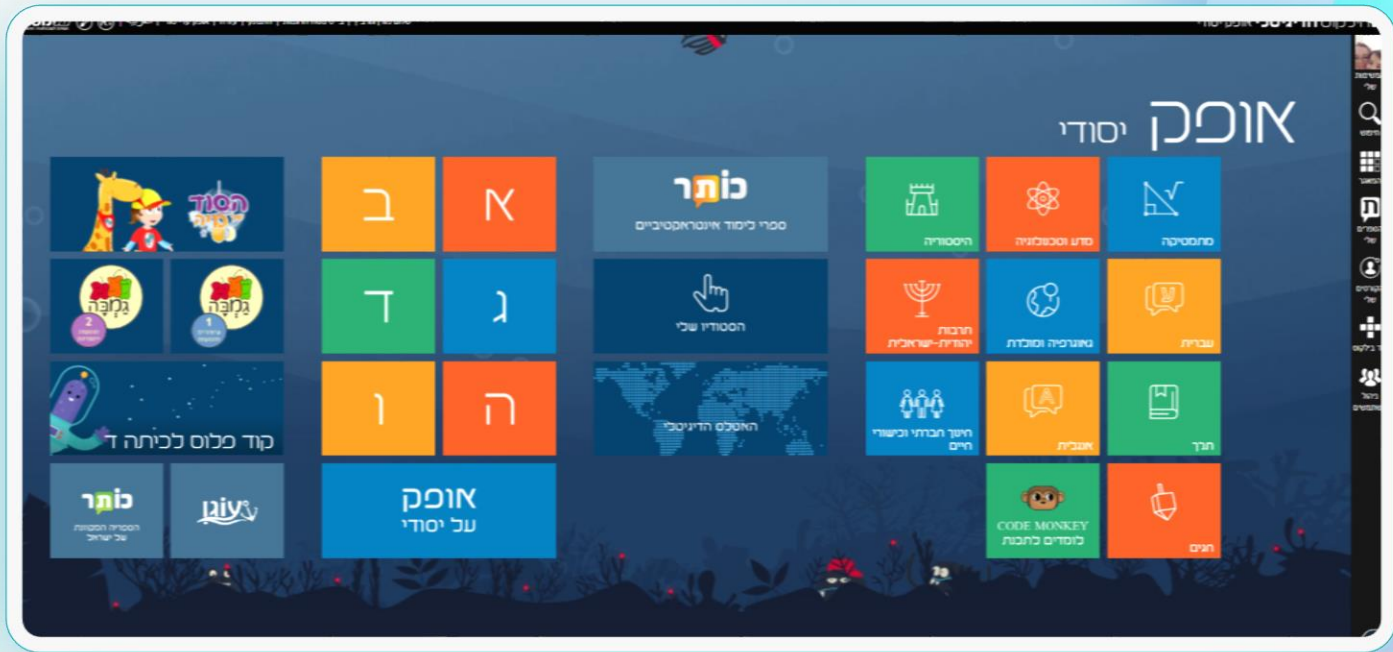
חן
ממצפה רמון



שני
מאילת


1,000
תלמידים

הילקוט הדיגיטלי

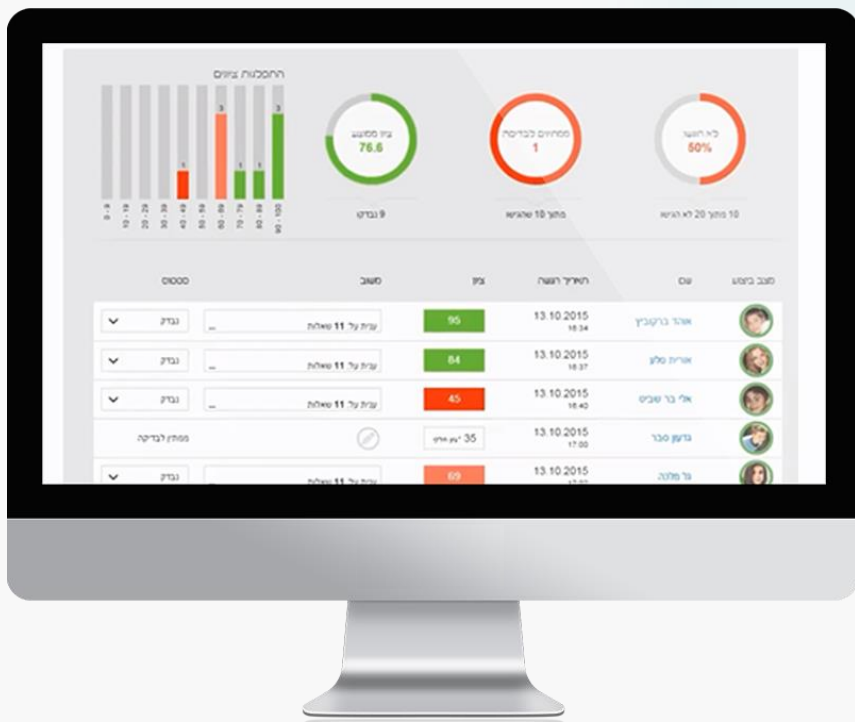


הסטודיו שלי – כלי ליצירת תוכן



הוראה

LMS



הדרכה והטמעה

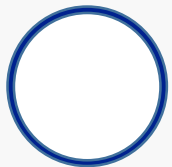


מה נשתנה? די הרבה...

מסורת: ביה"ס – מרכז, למידה מרחוק –
תמיכה שולית

הווה: ביה"ס – סגור, למידה מרחוק –
בלבד

עתיד: סינרגיה חדשה, ביה"ס – למידה
מרחוק





**בעזרת מסע בין גופים AR
האיורים בספר מתעוררים לחיים**

שאלת המחקר

האם שילוב אפליקציית AR מקדם פתרון בעיות בנושא גופים במרחב בקרב תלמידי כיתה ו', ואם כן, כיצד? מה מאפיין תהליך פתרון בעיות המלווה באפליקציה לעומת תהליך פתרון בעיות שאינו מיישם אותה?



המרכז לטכנולוגיה חינוכית

מובילים למידה בעולם משתנה