

הכשרת חברי סגל להוראה בעידן הדיגיטאלי בראי המחקר והלכה למעשה

חלק שני

חלק שני: ציו"ר: דורית תבור, חברת הנהלת הפורום לקידום ההוראה והלמידה בישראל,
ראשת המרכז להערכת איכות וקידום ההוראה, המכללה האקדמית להנדסה ע"ש סמי שמעון

הדקאנט לחדשנות
בהוראה ובלמידה
אוניברסיטת תל אביב



ביני לבינה: מה למדנו מקהילת AI לומדת?

אורטל אנגלברג, ראש תחום פדגוגיה ופיתוח מקצועי
הדקאנט לחדשנות בהוראה ובלמידה, אוניברסיטת תל אביב


קהילת AI לומדת

שיתוף בעקרונות
והמלצות מעשיות
לכלל סגל ההוראה



כ-40 מרצות ומרצים
ושותפים לקידום ההוראה
שלומדים יחד



תוכן
קהילת אל
אנינסופיה
לומדת

הכירו את הקהילה

אוריינות AI



ראש קבוצה:
פרופ' ארנון הרשקוביץ

יעוץ פדגוגי: יערה חוצן

AI כעוזר מרצה ושימוש
ב-AI במבחנים ובעבודות



ראשת קבוצה:
ד"ר מאשה גוזמן אלוש

יעוץ פסיכומטרי: ד"ר טליה חימוביץ
יעוץ פדגוגי: ענת קרדי / יערה חוצן

כתיבה ופתרון תרגילים
בתחומים כמותיים



ראשת קבוצה:
ד"ר לודה מרקוס-אפשטיין

יעוץ טכנו-פדגוגי:
גל אלון

קריאה וכתיבה
אקדמית



ראשת קבוצה:
מוניקה ברוידו

יעוץ פדגוגי:
יעל דמארי-מרקוביץ'

קהילת AI לומדת

המלצות
ודוח
מסכם

זיקוק
דוגמאות
ותובנות

בחינת
שימושים
בהוראה

למידה
והתנסות

אוגוסט

יולי

יוני

מאי

אפריל

מרץ

מפגש מסכם

תחילת סמסטר ב

השקה

- הגדרת מטרות הקבוצה
- שיתוף ולמידת עמיתים
- בחינת כלים רלוונטיים
- יצירת פורמטים
- התנסויות בכיתות
- Sand Box להתנסות
- דיונים מסכמים בקבוצות
- פגישות יעוץ

היבטים שונים של שילוב AI בהוראה באקדמיה

| מוסד | מרצה | | |
|------------------------------------|----------------------|--|------------------------------------|
| מדיניות שימוש ב-AI | הערכה | העברת קורס | תכנון והכנה |
| שיקולים אתיים, תפיסות וגישות | טיוב מבחן קיים | פעילויות משלבות AI - AI כאמצעי | בניית סילבוס (+מדיניות שימוש ב-AI) |
| מיומנויות נדרשות לסטודנטים | כתיבת שאלות חדשות | פעילויות לפיתוח אוריינות AI - AI כמטרה | בניית מצגות |
| מיומנויות נדרשות לסגל | יצירת מחוון בדיקה | | תכנון מערכי שיעור |
| התייחסות ל-AI לאורך תכנית הלימודים | בדיקת מטלות בעזרת AI | | כתיבת תרגילים ומטלות |
| | | | כתיבת פתרונות לתרגילים |

מיומנויות AI



Bloom's Taxonomy Revised,
Anderson & Krathwohl (2001)

מיומנויות AI

חברי קבוצת אוריינות AI

פרופ' ארנון הרשקוביץ, הפקולטה למדעי הרוח
יערה חוצן, יועצת להוראה אקדמית
פרופ' אלכסנדר גורין, הפקולטה לאמנויות
פרופ' תמר צולקמן, הפקולטה לאמנויות
פרופ' יורם רייך, הפקולטה להנדסה
יאיר סאקוב, הפקולטה להנדסה
ד"ר לילך לוריא, הפקולטה למדעי החברה
ד"ר שי רוטיץ', הפקולטה למדעי החיים
איתי מנחם, הפקולטה למדעי החיים
פרופ' מיכל טבח, הפקולטה למדעי הרוח
ד"ר שחר פרנק, הפקולטה לניהול
ד"ר אייל בנימין, הפקולטה לניהול
גלית כהן-שני, הפקולטה לניהול
ד"ר פרלמן אמודי אלונה, הפקולטה לרפואה
ד"ר יעל זלץ, הפקולטה לרפואה
פרופ' אילן צרפתי, הפקולטה לרפואה
שלומית פרי, ספרית מדעי החברה, לניהול ולחינוך
דורית וייס, ספרית מדעי החיים והרפואה

להפיק תוצר מיטבי למשימה נתונה תוך שימוש בכלי AI

לבדוק את נכונות תוצר ה-AI בהתייחס למקורות אחרים ולידע קודם

להשוות בין תוצרים של כלי AI שונים בהתייחס למשימה נתונה

לעשות שימוש אתי בכלי בינה מלאכותית בהתייחס למשימה נתונה
לנסח פרומפטים המביאים לתוצאות הרצויות ביותר

להבין כיצד להפיק את המיטב מכלי AI

להכיר כלים מבוססי בינה מלאכותית שיכולים לסייע בביצוע משימה נתונה



תרומת הקהילה למששתפיה



אופן השילוב של כלי AI

| (N=16) | 8% | 31% | 38% | 23% | לפני הקהילה |
|--------|--|--|---|---|--------------|
| | 38% | 42% | 20% | 0% | במהלך הקהילה |
| | חדשנות | שילוב | חקירה | מודעות | |
| | שילבתי כלי AI בהוראה בחלק מן הקורסים שלי, על ידי הוספת אלמנטים חדשים לקורס או שינוי של הגישה לנושא הנלמד | שילבתי כלי AI בהוראה בחלק מן הקורסים שלי, כאמצעי לשיפור או לשדרוג של פעילויות קיימות | התחלתי לבחון את הכלים ולהתנסות בהם בעצמי, אך עדיין לא שילבתי בהוראה שלי | ידעתי כי ישנם כלים שעשויים להיות רלוונטיים, אך לא התנסיתי בהם בהקשרים אלה | |



מה יוצא לי מזה?



הקבוצה נתנה לי **בטחון** שאני יכולה לשלב את הכלים בקורסים שלי. **אומץ** לנסות.

הקבוצה משמעותית מאוד, אני מטבעי עם **חרדה** טכנולוגית.

אנחנו מלמדים בכיתות שלנו, אבל לא רואים מה קורה במקומות אחרים. הקהילה יצרה **מרחב** שיש בו ציפייה **לשתף**.

לפני כן חשבתי שהכול זה רק Chat Gpt. נחשפתי ל**כלים חדשים**.

כנראה שהייתי לומד את הנושא, אבל לא באותה מידת **העמקה**.

יש בעיה למצוא זמן גם כשהנושא מעניין. ללא הקבוצה לא הייתי מפנה לכך **זמן**.

כולנו צריכים **מסגרת**, כשצריך ללמוד משהו חדש אנחנו נהיים סטודנטים.

תובנות ראשוניות



- לא כל הסטודנטים.ות כבר שם
- גם מרצים.ות שרוצים להיכנס לתחום לעתים חוששים ומתקשים למצוא זמן
- קהילת AI יצרה מסגרת שאפשרה למידה, תרמה לתחושת המסוגלות ועודדה שילוב AI בהוראה
- נדרשת תמיכה פדגוגית וטכנו-פדגוגית הדוקה, וגם סיוע בניהול הקהילה
- ישנה חשיבות להגדרת מדיניות מוסדית ברורה בנושא

האתגר הבא...

לאסוף מההתנסויות הבודדות תובנות והמלצות
ולשתף בהן את כלל הקמפוס



צעד ראשון לשיתוף כלל המרצות והמרצים בתובנות הקהילה

פאנל AI במסגרת כנס ההתחדשות והיצירתיות בהוראה תשפ"ד



הדקאנט לחדשנות
בהוראה ובלמידה
אוניברסיטת תל אביב



בעקבות הלא נודע....

אורטל אנגלברג, ראש תחום פדגוגיה ופיתוח מקצועי
הדקאנט לחדשנות בהוראה ובלמידה, אוניברסיטת תל אביב
ortalen@tauex.tau.ac.il



קהילת AI לומדת

תהליך אפקטיבי
להכשרת הסגל
ליישום למידה
דיגיטלית

היחידה
לקידום ההוראה

המרכז האקדמי
רופין



אפקטיביות?
מה תיחשב הצלחה?
כיצד נעריך אותה?

מהסוף
להתחלה

עמידה ביעד המתווה ללמידה דיגיטלית

30% מקורסי ההוראה האקדמיים במוסד

2 פורמטים מרכזיים

מקוון 'מלא'

80% בלמידה עצמית

למידה פעילה F2F
עתירת התנסות
בשילוב כלים דיגיטליים
בתהליך/תוצריו

שליש קורס ומעלה

משולב
Blended Learning

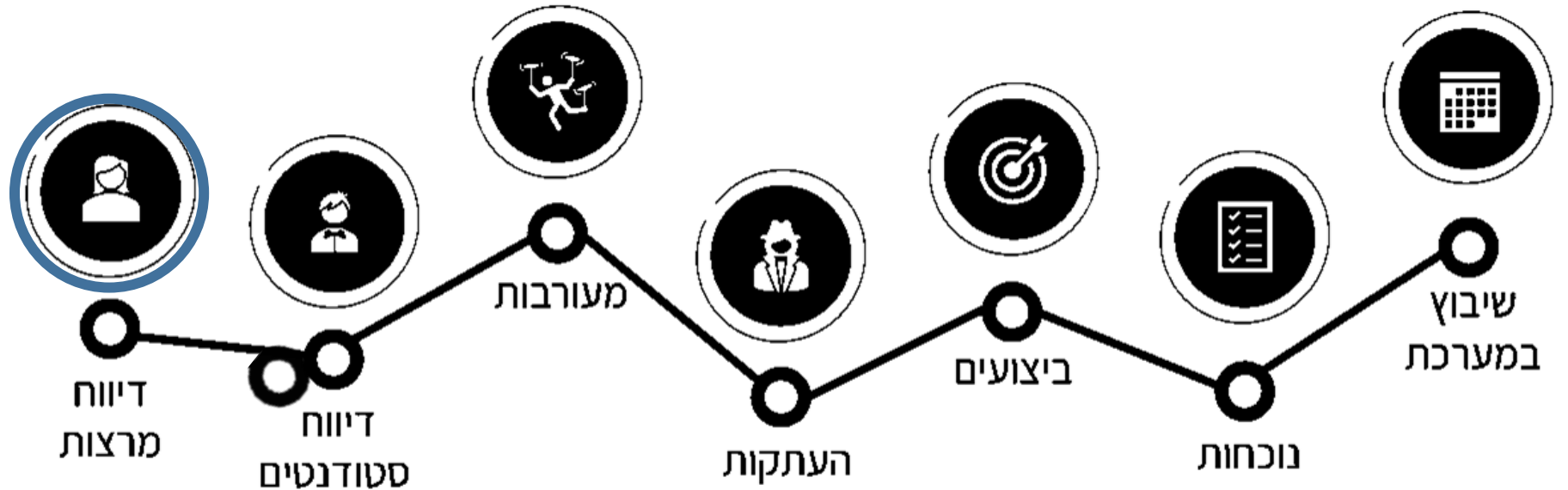
שליש קורס
בלמידה עצמית



מדדים ברורים להערכה

כיצד נבדוק את הצלחת הקורסים ?

ועדת ההוראה המוסדית בראשות פרופ' סיגל תפארת – לוי התהליך



משולב
Blended Learning

הערכת הסגל האקדמי בסוף השנה

% המדרגים גבוה-גבוה מאד (5-6)



מבדקי ידע/סקרים/חידונים



פרזנטציות/מצגות סטודנטים



משימות/תוצרי למידה דיגיטליים

סרטונים, פוסטרים, דפי אינטרנט ועוד



עבודה בקבוצות

פעילויות שיתופיות, שילוב תכן דיגיטלי

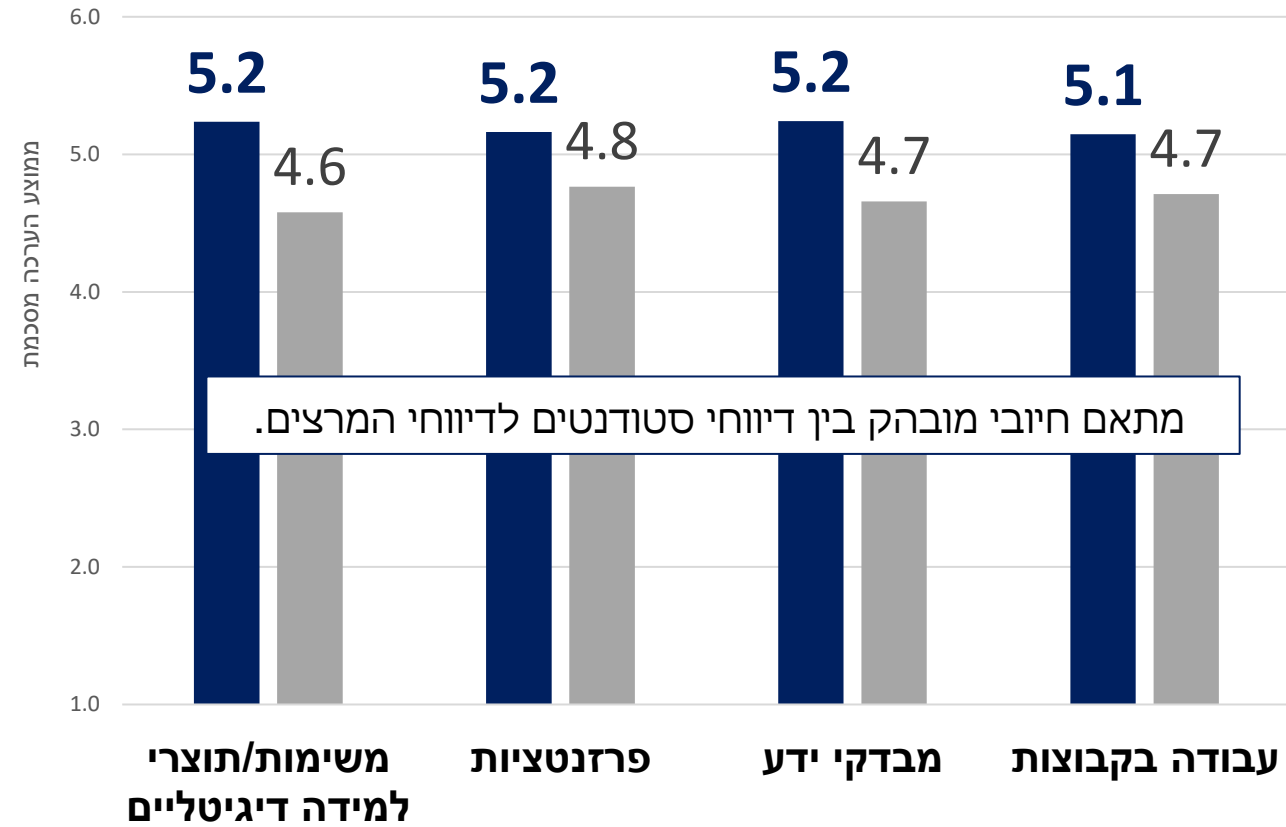
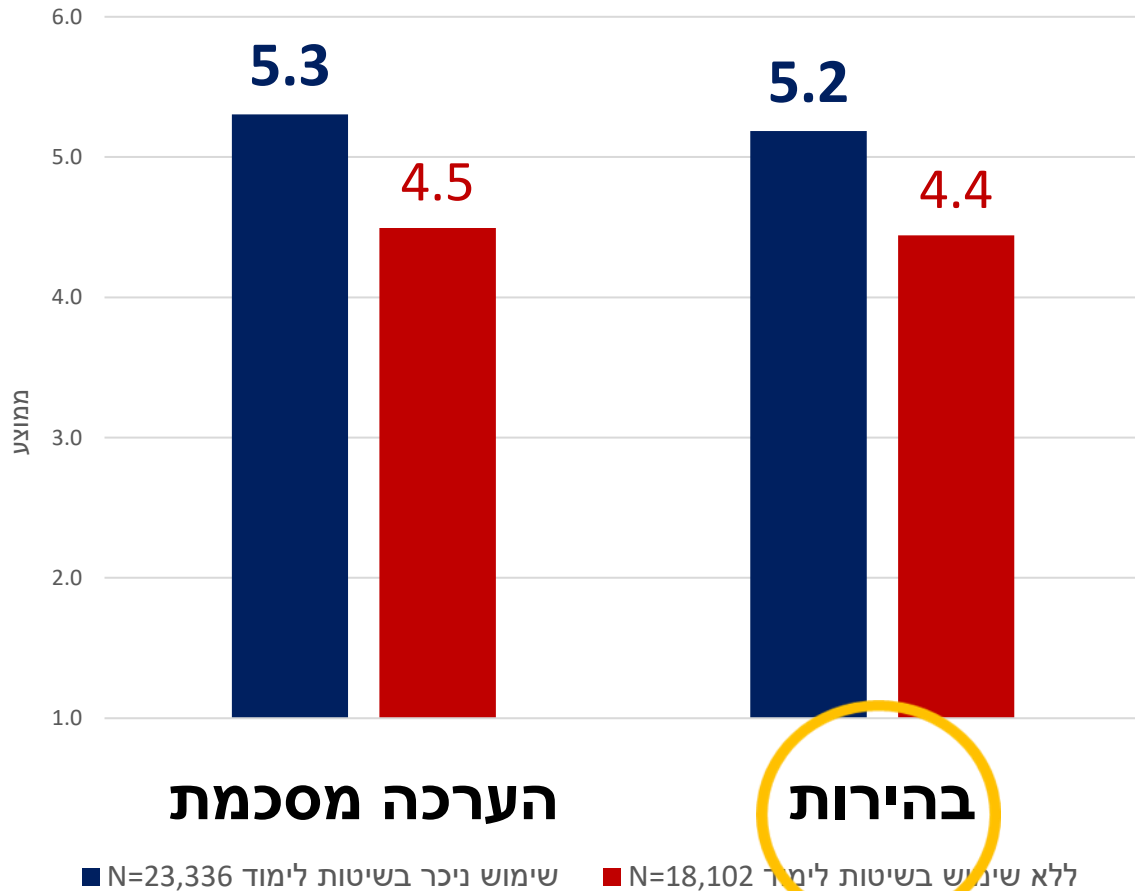
**למידה פעילה
עתירת התנסות
בשילוב כלים
דיגיטליים
בתהליך/תוצריו**

שליש קורס ומעלה

היקף השימוש בשיטות לימוד והערכת ההוראה המסכמת

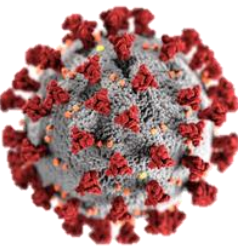
(N=4,444 קורסים (3 שנים))

שימוש ניכר במס' שיטות לימוד/ללא שימוש כלל

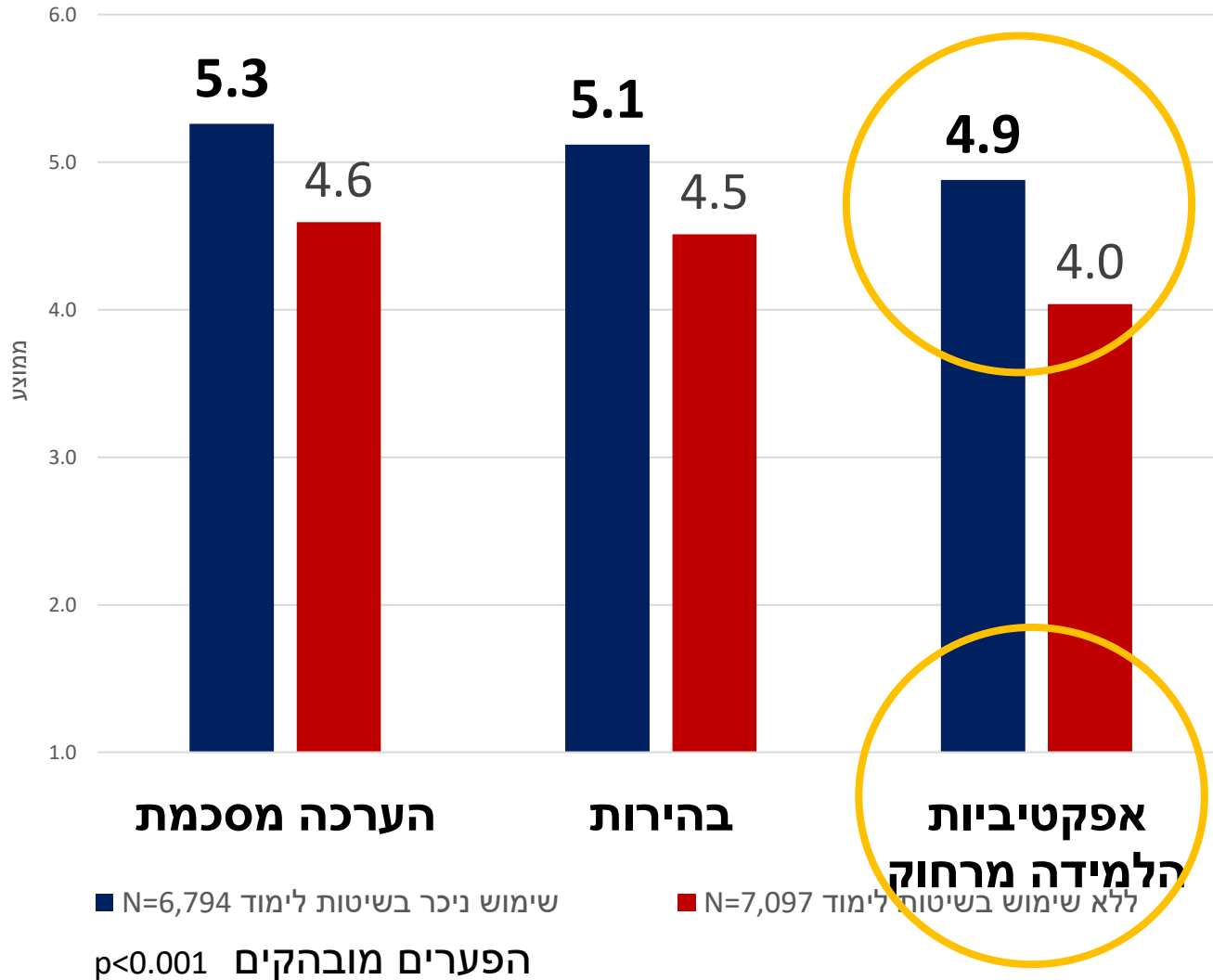


הפערים מובהקים $p < 0.001$

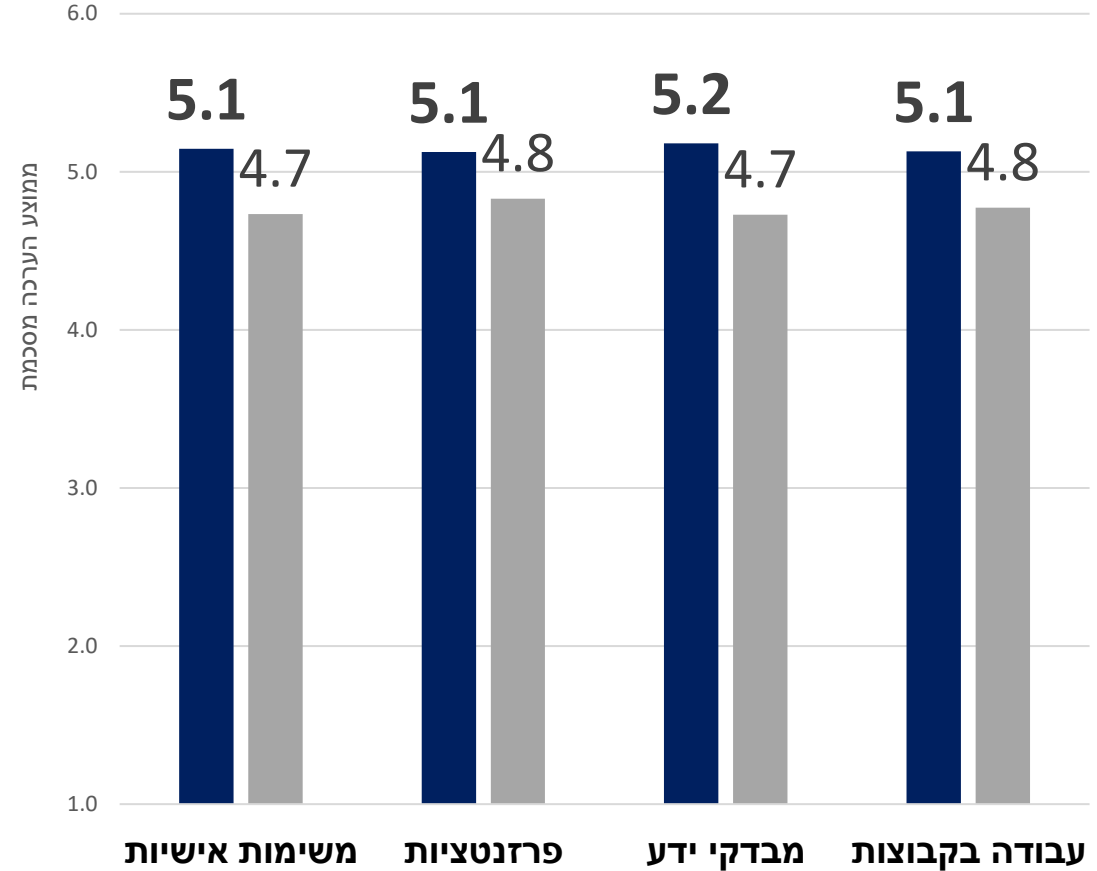
| | |
|---------------------------------|------------------------------|
| <p>מרבית השעורים מספר פעמים</p> | <p>חד פעמי</p> <p>כלל לא</p> |
|---------------------------------|------------------------------|



שימוש ניכר במס' שיטות לימוד/ללא שימוש כלל



הערכה מסכמת - הוראת המרצה לפי שימוש בשיטות לימוד



מרבית השעורים מספר פעמים
חד פעמי כלל לא

הכשרת סגל רלבנטי

התאמה לצרכים, לאתגרים, למשאבים, לחידושים שלפתחינו



מהם האתגרים בתחום?

מהן הטכנולוגיות המתקדמות, הכלים החדשים שפותחו?

כיצד לאתגר את צורות החשיבה, הלימוד?

מהם הצרכים של סטודנטים והמרצים שלנו, מה יסייע להם?

כיצד לצמצם פערים וליישם/להטמיע את השינוי הנדרש?

כיצד נעריך אפקטיביות/הצלחה?



קהילה לומדת

| שנה | סדנאות | משתתפים | מן המניין | סגל עמית, מהחוץ, מתרגל |
|------|--------|---------|-----------|------------------------|
| 2024 | 33 | 236 | 116 | 88 |
| 2023 | 29 | 191 | 103 | 88 |
| 2022 | 33 | 205 | 103 | 102 |
| 2021 | 41 | 265 | 118 | 147 |
| 2020 | 42 | 321 | 130 | 191 |

בממוצע 3-4 סדנאות בשנה

למידה פעילה בשילוב כלים דיגיטליים

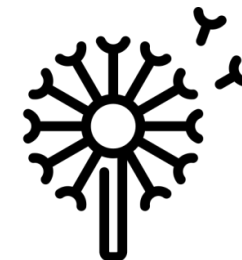
טעימות הוראה-למידה ייחודית ברופן

10 מרצים למען מרצים

6 בפברואר, יום שני, 09:00-12:00

- ד"ר עמוס זסלבסקי – מעבדה בזום ?
- ד"ר זהר ברנט-יצחקי – 'מבחן קבוצתי' לסיכום קורס
- ד"ר פנינה דולברג - חקר ארגון + פעילות קפה עולם
- ד"ר רינה צביאל גירשין – שילוב בחינה (למידה אקטיבית) בקורסי תכנות
- ד"ר יעל יששכר- מקוזס – ארגון המידע ועיצוב מחודש של אתר הקורס
- ד"ר מיכל בן נוח – חדרי בריחה כאמצעי לימודי
- ד"ר דיצה ביימל – משימת הסטרטאפים בשנה א
- רו"ח עמית קולינסקי – אילוסטרציה קבוצתית של מקרה בוחן
- ד"ר מיכל מורג – שימוש במודלים התנהגותיים להתנסות מעשית בקב' קטנות
- טל לוי – ספר דיגיטלי שיתופי – תוצר למידה גם בקורסי הרפורמה באנגלית

2022



תמיד טוב לראות מה מרצים אחרים עושים ואיך הם מתמודדים ומה ההתלבטויות שלהם
זה המדיום שאפשר ללמוד ממנו הכי הרבה.
המפגש היה מגוון ומעניין ראיתי דברים שאני לא מכירה, **נדונו דילמות חשובות!**

היה מצוין לשמוע מקולגות **ממגוון תחומים** והניסיון שלהם. טוב שגם עלו מגוון קולות
(**מרוצים/פחות מרוצים/מתלהבים/פחות מתלהבים/ספקנים- זה היה מאוד נכון**)

המרצה.... נתן אומץ והשראה.

הסיכומים של היחידה לקידום ההוראה בין לבין **והפנייה למרצים לחדד נקודות משמעותיות**
הכי עזרו לי, רשמתי את כל הטיפים.

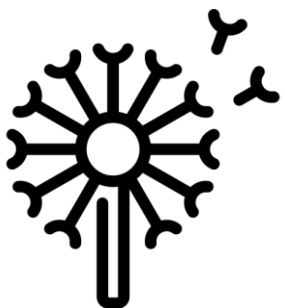
*EVERYTHING! Great selection of ideas - **well presented and wonderful comradery!***

היה וואו! הרבה יותר ממה שציפיתי. היה מעניין, מחדש, מגוון, מצאתי רעיונות שניתן לשלבם
בקורסים שלי וראיתי דברים שגם אם אין לי כוונה לאמץ או ליישם הרשימו אותי
באסתטיקה שלהם, במורכבות, בהעמקה, בחשיבה שמאחורי מה שגלוי לעין.

קבוצות קטנות, יותר לאט, יש בעיה של עומס יתר, שקשה להימנע ממנו.

קהילה לומדת

| שנה | סדנאות - למידת עמיתים |
|------|---|
| 2025 | 8 הוראה-למידה-מחקר בשילוב בינה מלאכותית 5 קורסים בפורמט למידה ייחודי |
| 2024 | 8 צעדים ראשונים בשילוב בינה מלאכותית |
| 2023 | 7 הפורמט המשולב Blended תובנות ראשונות |
| 2022 | 10 למידה פעילה בשילוב כלים דיגיטליים |
| 2021 | 4 בינה מלאכותית – הנדסה |
| 2020 | 8 למידה פעילה סינכרונית/א-סינכרונית 13 הוראה-למידה ייחודית We Learn |
| 2019 | 7 למידה פעילה שיתופית, עם/בלי טכנו' |
| 2018 | 8 למידה פעילה – עם/בלי טכנו' |
| 2017 | |



תהליך אפקטיבי
להכשרת הסגל
ליישום למידה
דיגיטלית

היחידה
לקידום ההוראה

המרכז האקדמי
רופין



אפקטיביות?
מה תיחשב הצלחה?
כיצד נעריך אותה?

מהסוף
להתחלה

עמידה ביעד המתווה ללמידה דיגיטלית

30% מקורסי ההוראה האקדמיים במוסד

2 פורמטים מרכזיים

מקוון 'מלא'

80% בלמידה עצמית

למידה פעילה F2F
עתירת התנסות
בשילוב כלים דיגיטליים
בתהליך/תוצריו

שליש קורס ומעלה

משולב
Blended Learning

שליש קורס
בלמידה עצמית

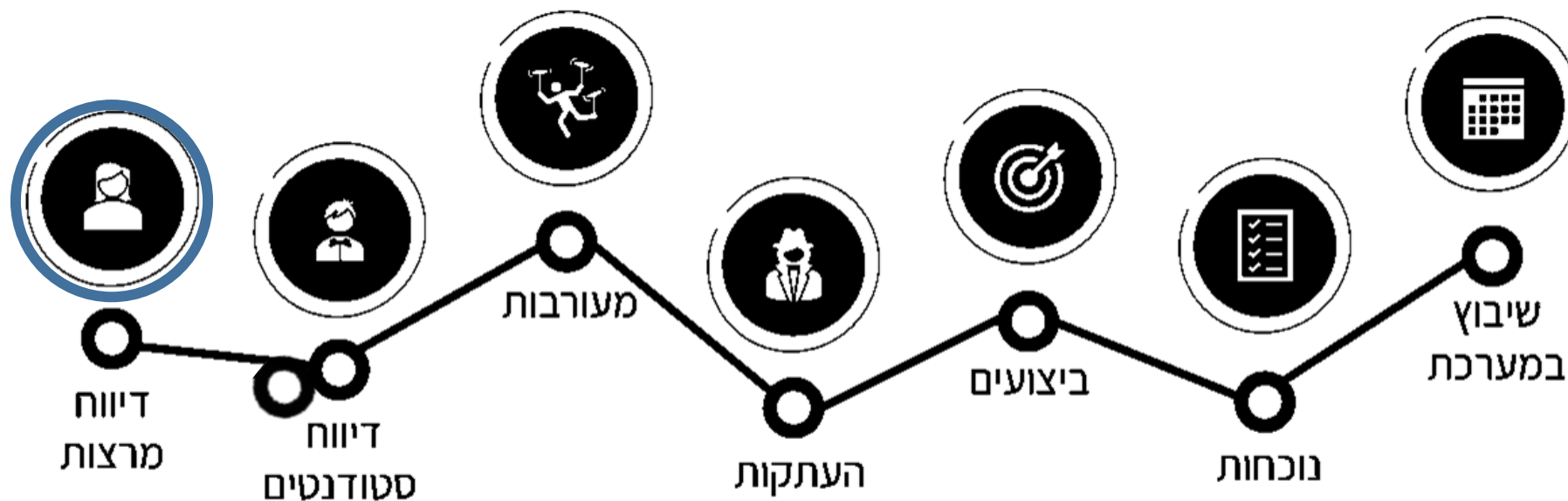


מדדים ברורים להערכה

מחוון (תו תקן מוסדי) – עקרונות לבניית יחידות לימוד אסינכרוניות

כיצד נבדוק את הצלחת הקורסים ?

ועדת ההוראה המוסדית בראשות פרופ' סיגל תפארת – לזווי התהליך



משולב
Blended Learning

הערכת הסגל האקדמי בסוף השנה

% המדרגים גבוה-גבוה מאד (5-6)



מבדקי ידע/סקרים/חידונים



פרזנטציות/מצגות סטודנטים



משימות/תוצרי למידה דיגיטליים

סרטונים, פוסטרים, דפי אינטרנט ועוד



עבודה בקבוצות

פעילויות שיתופיות, שילוב תכן דיגיטלי

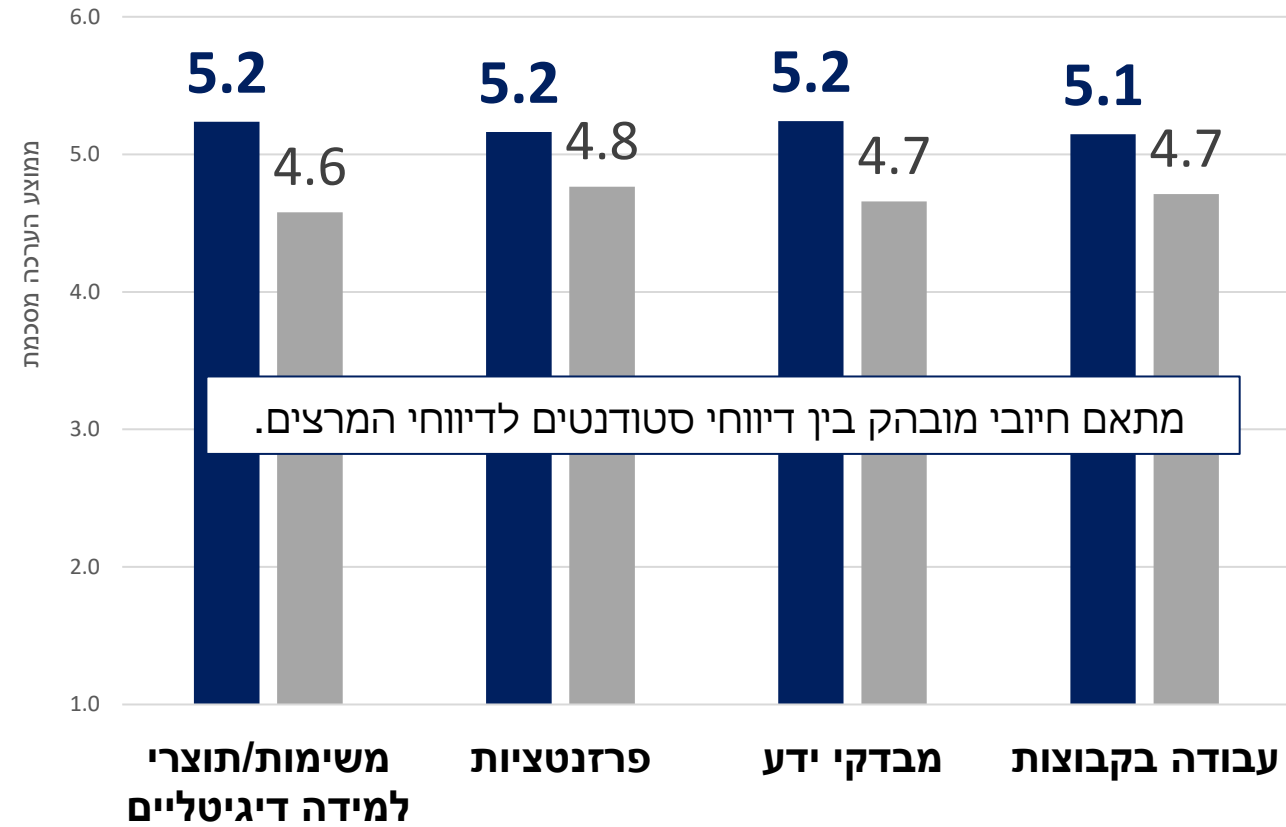
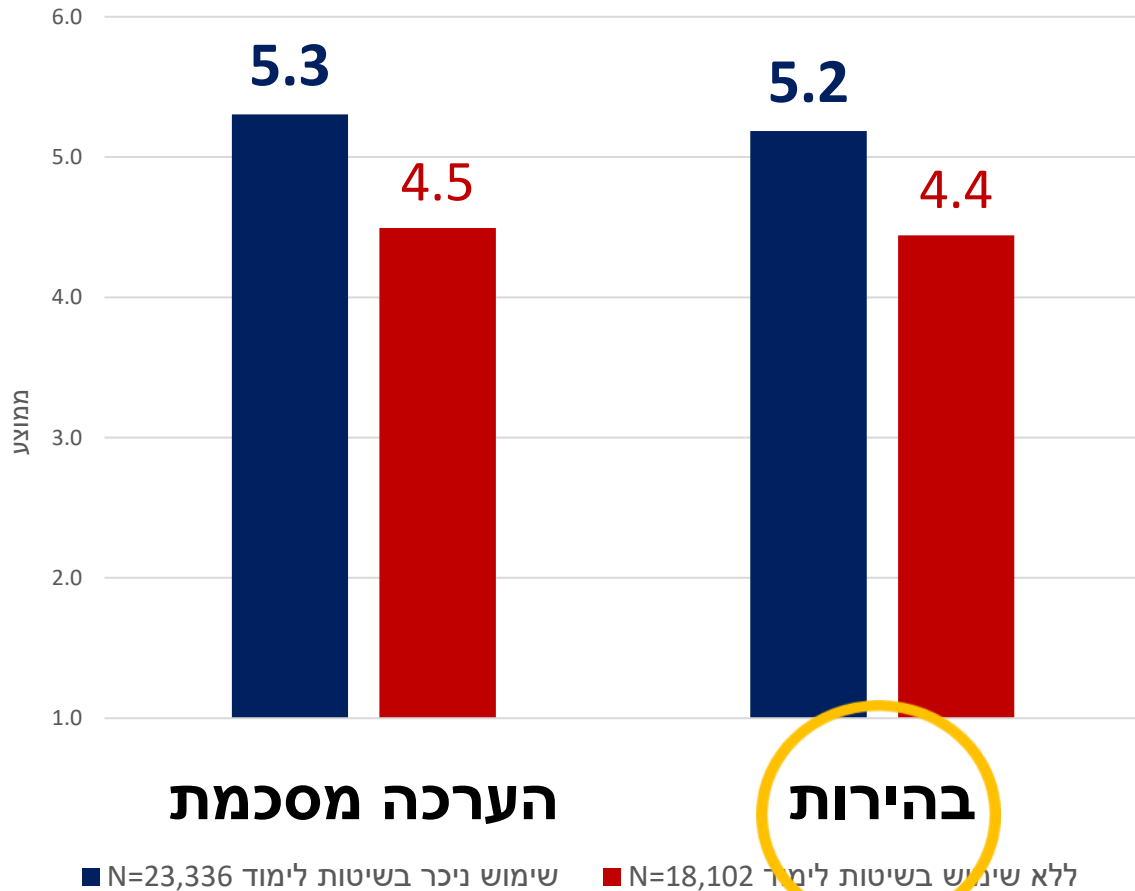
**למידה פעילה
עתירת התנסות
בשילוב כלים
דיגיטליים
בתהליך/תוצריו**

שליש קורס ומעלה

היקף השימוש בשיטות לימוד והערכת ההוראה המסכמת

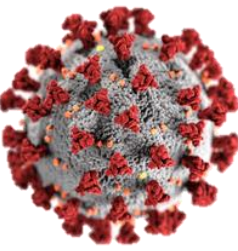
(N=4,444 קורסים (3 שנים))

שימוש ניכר במס' שיטות לימוד/ללא שימוש כלל

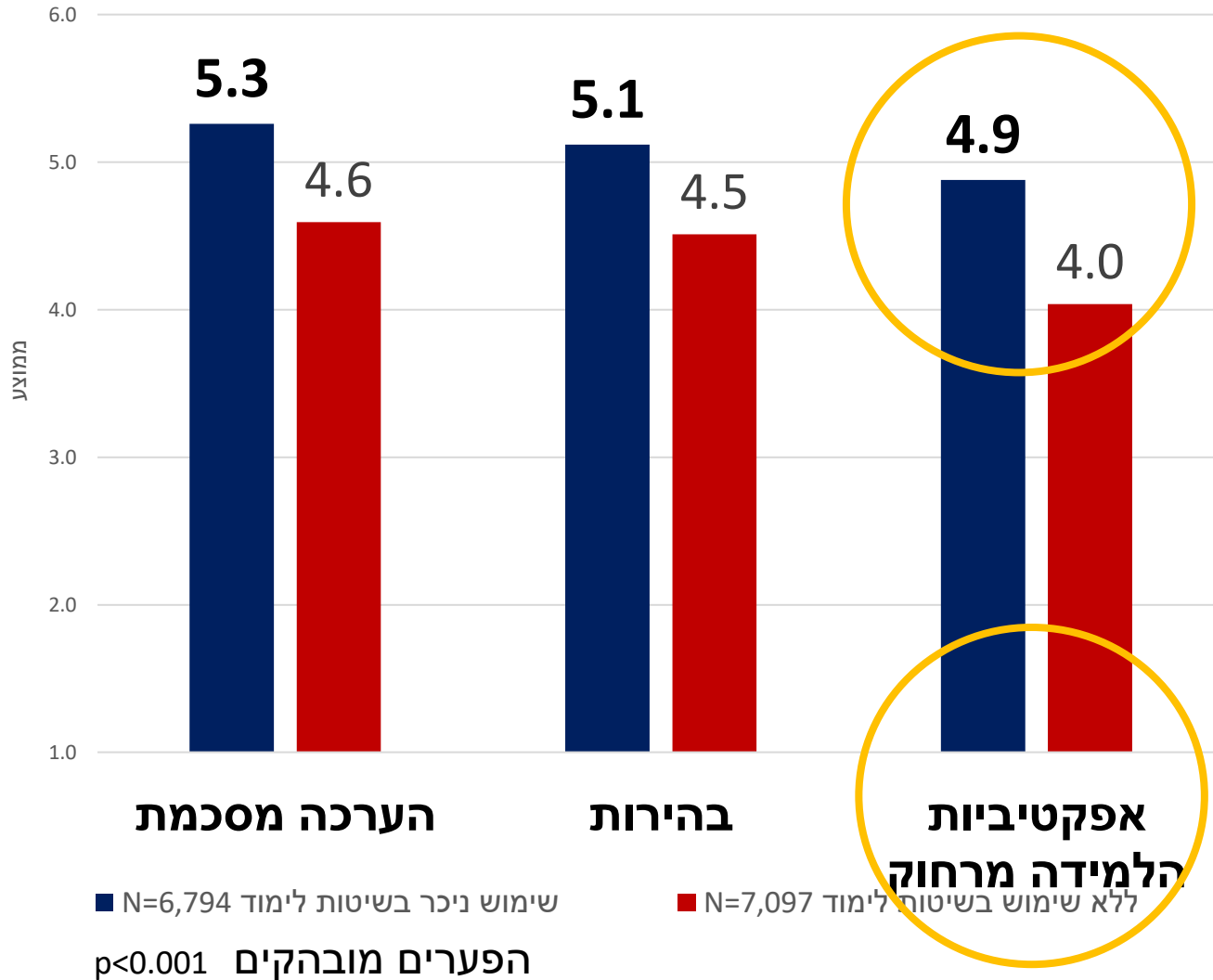


הפערים מובהקים $p < 0.001$

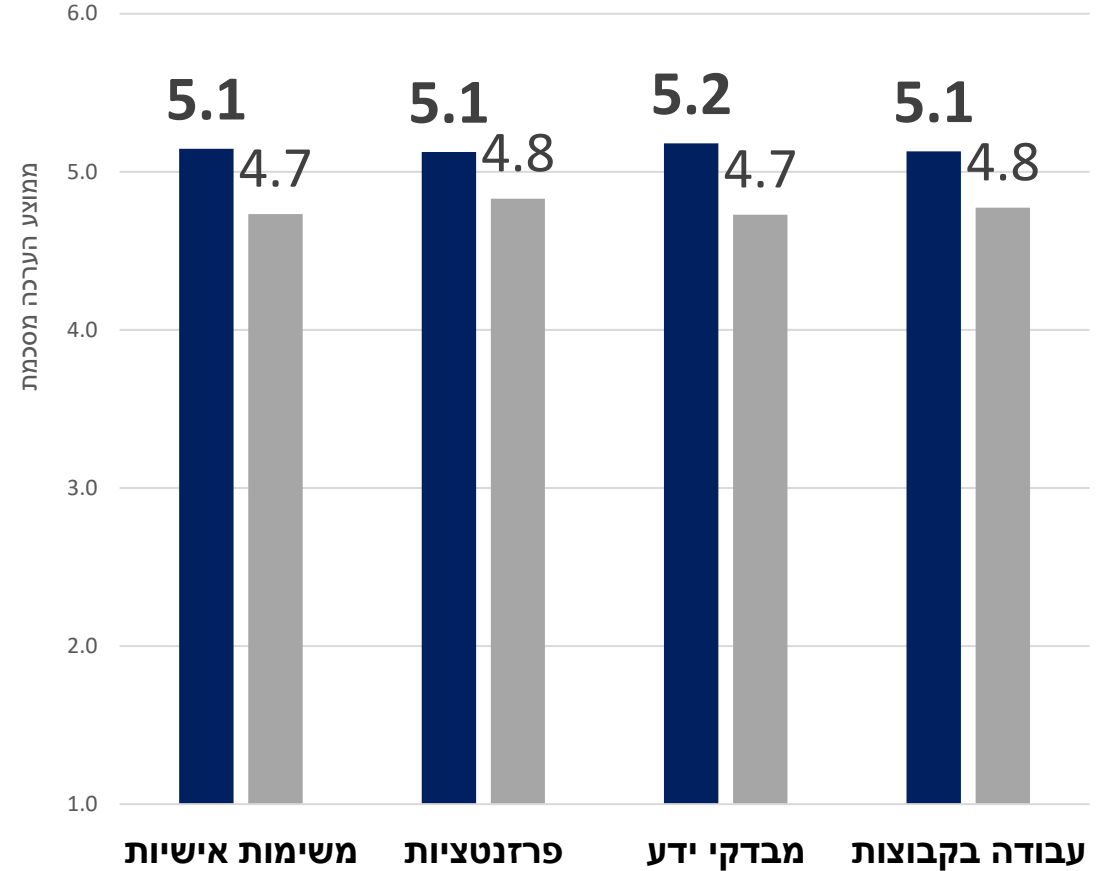
| | |
|--------------------------|---------|
| מרבית השעורים מספר פעמים | חד פעמי |
| | כלל לא |



שימוש ניכר במס' שיטות לימוד/ללא שימוש כלל



הערכה מסכמת - הוראת המרצה לפי שימוש בשיטות לימוד



מרבית השעורים מספר פעמים
חד פעמי כלל לא

הכשרת סגל רלבנטי

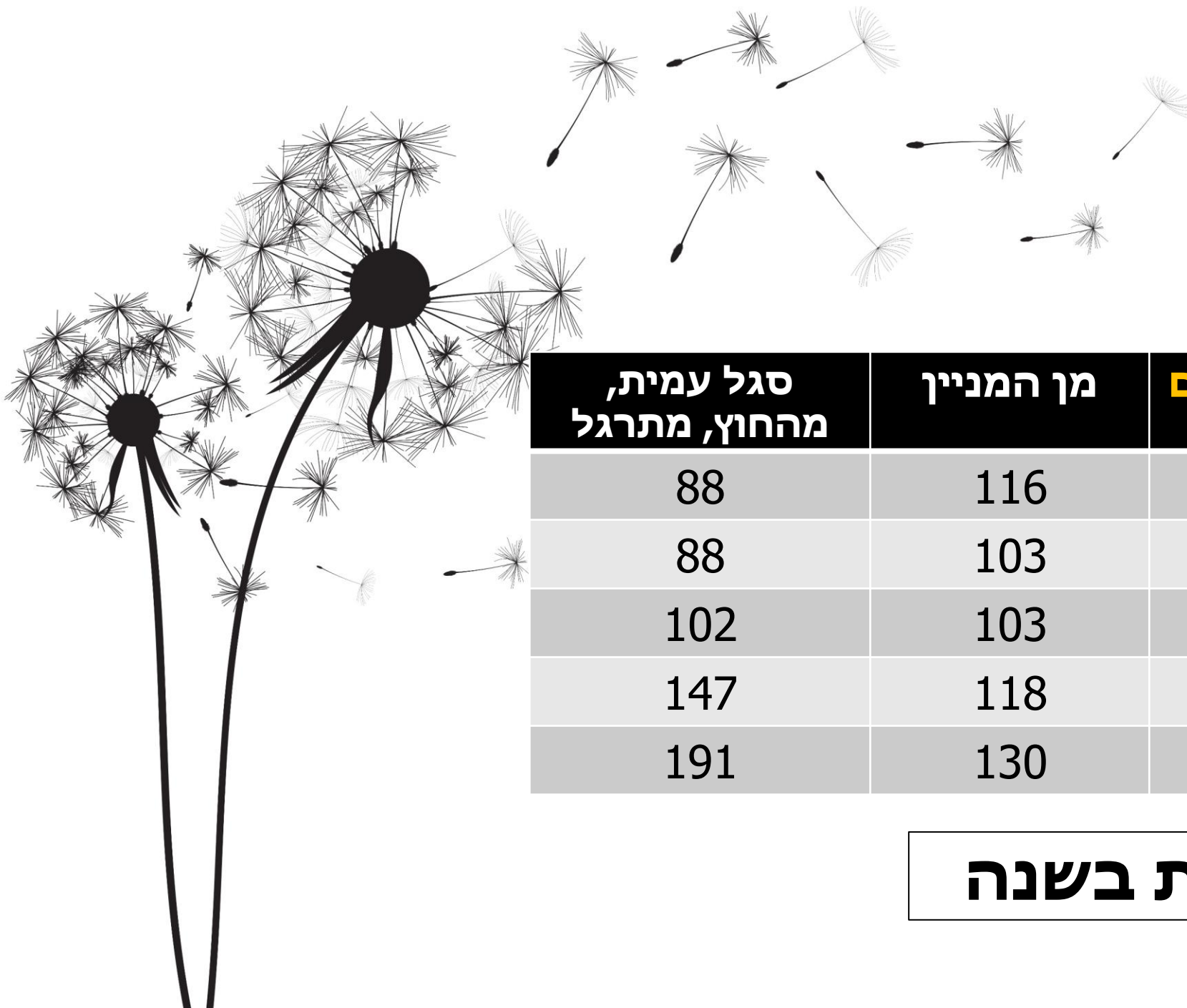
התאמה לצרכים, לאתגרים, למשאבים, לחידושים שלפתחינו



- מהם האתגרים בתחום?
- מהן הטכנולוגיות המתקדמות, הכלים החדשים שפותחו?
- כיצד לאתגר את צורות החשיבה, הלימוד?
- מהם הצרכים של סטודנטים והמרצים שלנו, מה יסייע להם?
- כיצד לצמצם פערים וליישם/להטמיע את השינוי הנדרש?
- כיצד נעריך אפקטיביות/הצלחה?



קהילה לומדת



| שנה | סדנאות | משתתפים | מן המניין | סגל עמית, מהחוץ, מתרגל |
|------|--------|---------|-----------|------------------------|
| 2024 | 33 | 236 | 116 | 88 |
| 2023 | 29 | 191 | 103 | 88 |
| 2022 | 33 | 205 | 103 | 102 |
| 2021 | 41 | 265 | 118 | 147 |
| 2020 | 42 | 321 | 130 | 191 |

בממוצע 3-4 סדנאות בשנה

למידה פעילה בשילוב כלים דיגיטליים

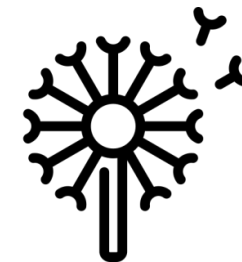
טעימות הוראה-למידה ייחודית ברופן

10 מרצים למען מרצים

6 בפברואר, יום שני, 09:00-12:00

- ד"ר עמוס זסלבסקי – מעבדה בזום ?
- ד"ר זהר ברנט-יצחקי – 'מבחן קבוצתי' לסיכום קורס
- ד"ר פנינה דולברג - חקר ארגון + פעילות קפה עולם
- ד"ר רינה צביאל גירשין – שילוב בחינה (למידה אקטיבית) בקורסי תכנות
- ד"ר יעל יששכר- מקוזס – ארגון המידע ועיצוב מחודש של אתר הקורס
- ד"ר מיכל בן נוח – חדרי בריחה כאמצעי לימודי
- ד"ר דיצה ביימל – משימת הסטרטאפים בשנה א
- רו"ח עמית קולינסקי – אילוסטרציה קבוצתית של מקרה בוחן
- ד"ר מיכל מורג – שימוש במודלים התנהגותיים להתנסות מעשית בקב' קטנות
- טל לוי – ספר דיגיטלי שיתופי – תוצר למידה גם בקורסי הרפורמה באנגלית

2022



תמיד טוב לראות מה מרצים אחרים עושים ואיך הם מתמודדים ומה ההתלבטויות שלהם
זה המדיום שאפשר ללמוד ממנו הכי הרבה.
המפגש היה מגוון ומעניין ראיתי דברים שאני לא מכירה , נדונו דילמות חשובות!

היה מצוין לשמוע מקולגות ממגוון תחומים והניסיון שלהם. טוב שגם עלו מגוון קולות
(מרוצים/פחות מרוצים/מתלהבים/פחות מתלהבים/ספקנים- זה היה מאוד נכון)

המרצה.... נתן אומץ והשראה.

הסיכומים של היחידה לקידום ההוראה בין לבין והפנייה למרצים לחדד נקודות משמעותיות
הכי עזרו לי, רשמתי את כל הטיפים.

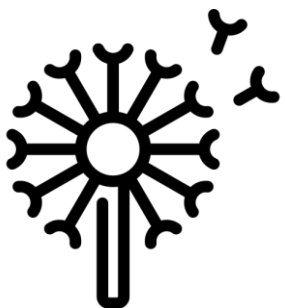
EVERYTHING! Great selection of ideas - well presented and wonderful comradery!

היה וואו! הרבה יותר ממה שציפיתי. היה מעניין, מחדש, מגוון, מצאתי רעיונות שניתן לשלבם
בקורסים שלי וראיתי דברים שגם אם אין לי כוונה לאמץ או ליישם הרשימו אותי
באסתטיקה שלהם, במורכבות, בהעמקה, בחשיבה שמאחורי מה שגלוי לעין.

קבוצות קטנות, יותר לאט, יש בעיה של עומס יתר, שקשה להימנע ממנו.

קהילה לומדת

| שנה | סדנאות - למידת עמיתים |
|------|---|
| 2025 | 8 הוראה-למידה-מחקר בשילוב בינה מלאכותית 5 קורסים בפורמט למידה ייחודי |
| 2024 | 8 צעדים ראשונים בשילוב בינה מלאכותית |
| 2023 | 7 הפורמט המשולב Blended תובנות ראשונות |
| 2022 | 10 למידה פעילה בשילוב כלים דיגיטליים |
| 2021 | 4 בינה מלאכותית – הנדסה |
| 2020 | 8 למידה פעילה סינכרונית/א-סינכרונית 13 הוראה-למידה ייחודית We Learn |
| 2019 | 7 למידה פעילה שיתופית, עם/בלי טכנו' |
| 2018 | 8 למידה פעילה – עם/בלי טכנו' |
| 2017 | |





AI - בינה מלאכותית



שיעורים סנכרוניים



zoom

הקלטת שיעורים



אתרי הקורסים

inoodle

חדשות, עדכונים



הזדמנות



הרחבת הדעת



התנסויות מרצים



הוראה-למידה-הערכה



עולם המצגות



AI וכלים דיגיטליים

דוגמא אישית

עיניים טובות

תודה

לפורום ראשי המרכזים לקידום ההוראה
להנהלת רופין
לצוות המנצחות על התזמורת
נטע סופר, איילת קיי עזר
מיכל בראל, עדי שהם מאירי

היחידה
לקידום ההוראה

המרכז האקדמי
רופין





למידה פעילה בונה קהילה

ד"ר דנה ספיר

ראש המרכז לחדשנות ומצויינות בהוראה

הכירו את המכללה האקדמית להנדסה - עזריאלי

1687 **סטודנטים**

117 **מורים מן החוץ**

120 **סטודנטים חרדים**

516 **סטודנטים במכינות הקדם אקדמיות**

4635 **בוגרים מהנדסים**

נוסדה ב-
1999

מהסטודנטים הינם דור ראשון להשכלה גבוהה

תפוסה במעונות הסטודנטים נפתחו באוקטובר 2020

2023-99% תפוסה
2024-99% תפוסה

51 **סגל אקדמי בכיר**

71 **סגל עמית**

45%

מהסטודנטים קיבלו תמיכה במלגות. המלגות מחולקות על בסיס שירות בקהילה, צורך סוציו-אקונומי ומצוינות.

50%



40% סטודנטיות



**מרכז חמ"ה
לחדשנות ומצויינות
בהוראה**



מה אנחנו עושים?

פדגוגיה

- חיבורים קוליקולריים - מוקדם ומאוחר, מותאם
- למידה פעילה - שפה, מרחבים, הוראה והערכה
- PBL - קהילת מרצים, אוטונומיה ובחירה, קהילת סטודנטים, קשרים בין"ל

תשתיות

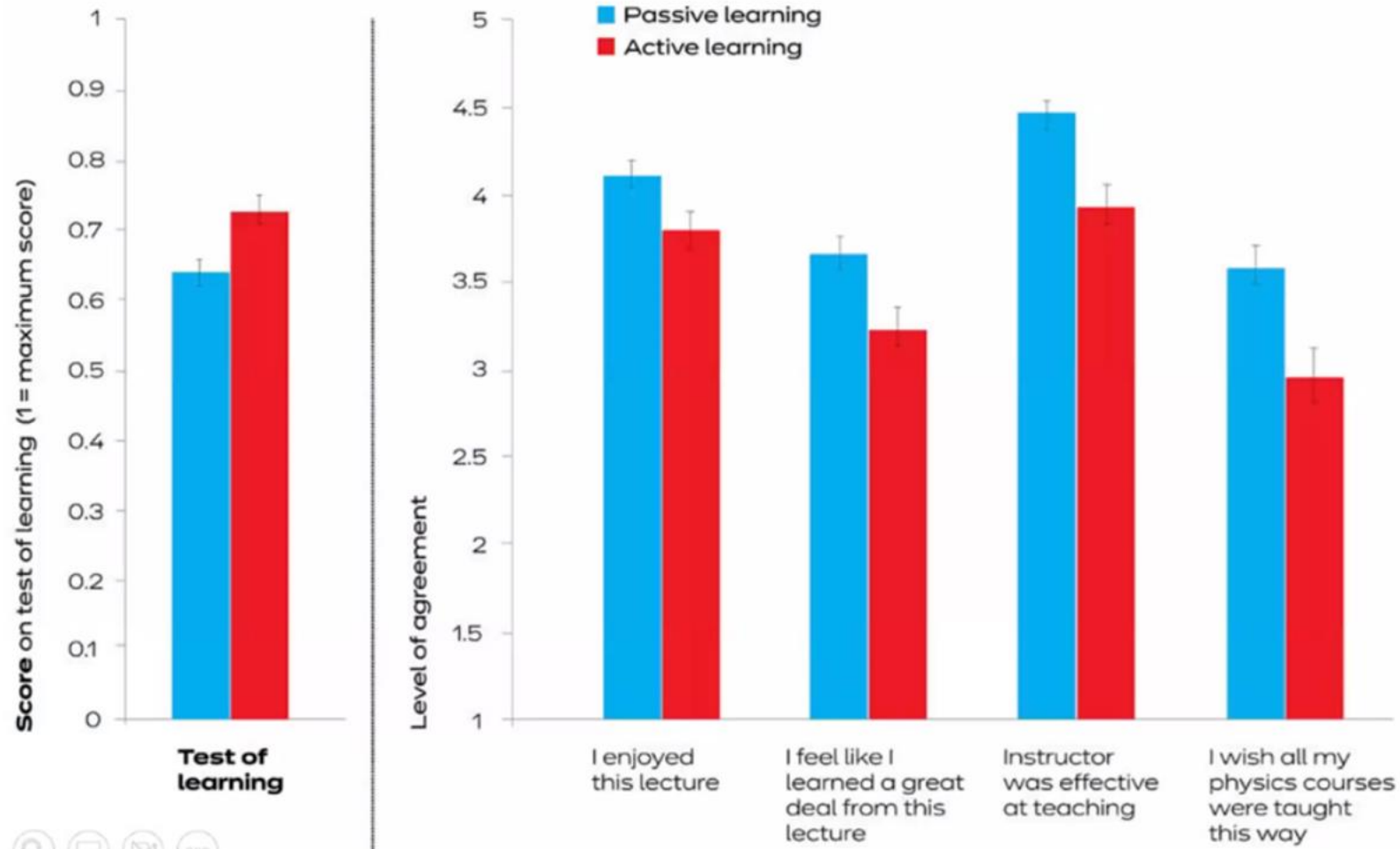
- ת"ע מחלקות אקדמיות בהוראה
- מודל רכזי חדשנות
- מו"פ הוראה מכללתי
- AI - בינה בונה הוראה

 הערכה מלווה שיטת הוראה

למידה פעילה שיטתית ואינטנסיבית
מגבירה את ביצועי התלמידים
ומעודדת מיומנויות הלומד

במדעים, טכנולוגיה,
הנדסה ומתמטיקה (STEM)

Performance vs. perception



STUDY SHOWS STUDENTS IN 'ACTIVE LEARNING' CLASSROOMS LEARN MORE THAN THEY THINK

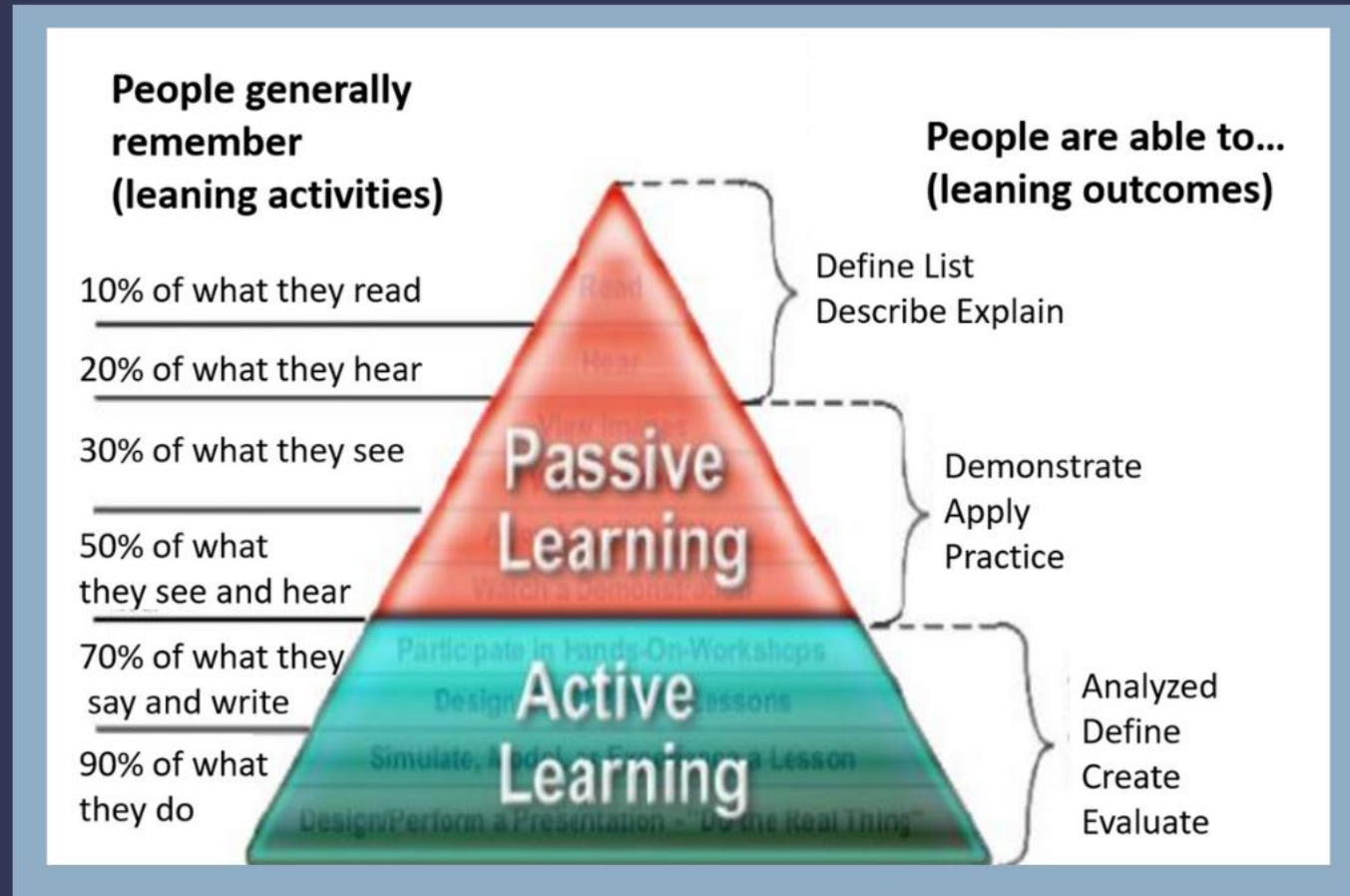
BY PETER REUELL, HARVARD UNIVERSITY, 2019

כיתות שיישמו למידה פעילה
בעצמות גבוהה במקצועות STEM

**היו אפקטיביות וצמצמו את מספר
הנכשלים מבין הסטודנטים**

Theobald et al., 2020

האם מה שלימדתי הוא מה שנלמד?



Mix & Mach

שילוב רכיבים

ניתן בכל שיעור לבחור מתודה אחת ולשלב אותה

משוב מיידי

מיקרו למידה

הקנייה פעילה

דיון

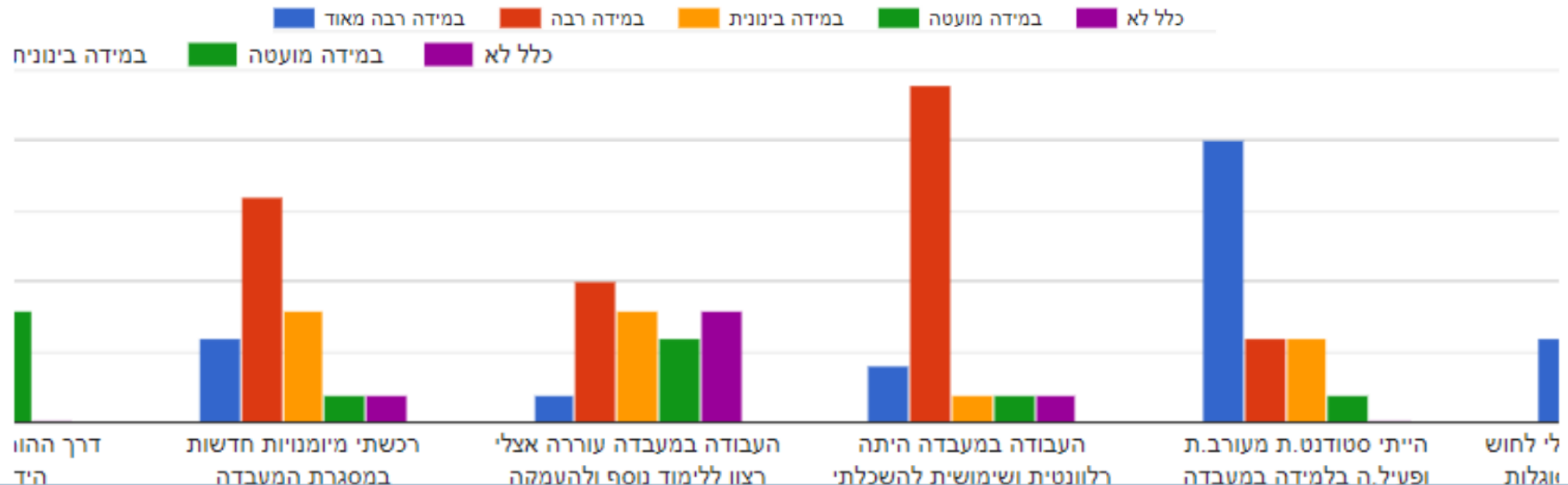
תרגול

חם מהתנור

מעבדות בפיזיקה - הוראה פעילה

העתקה

במעבדה בה אתם לומדים, שילבו דרכים חדשות בהוראה והוא ולווה על ידי צוות חמ"ה. ב
אתה מסכים עם ההיגדים הבאים לגבי המעבדה:



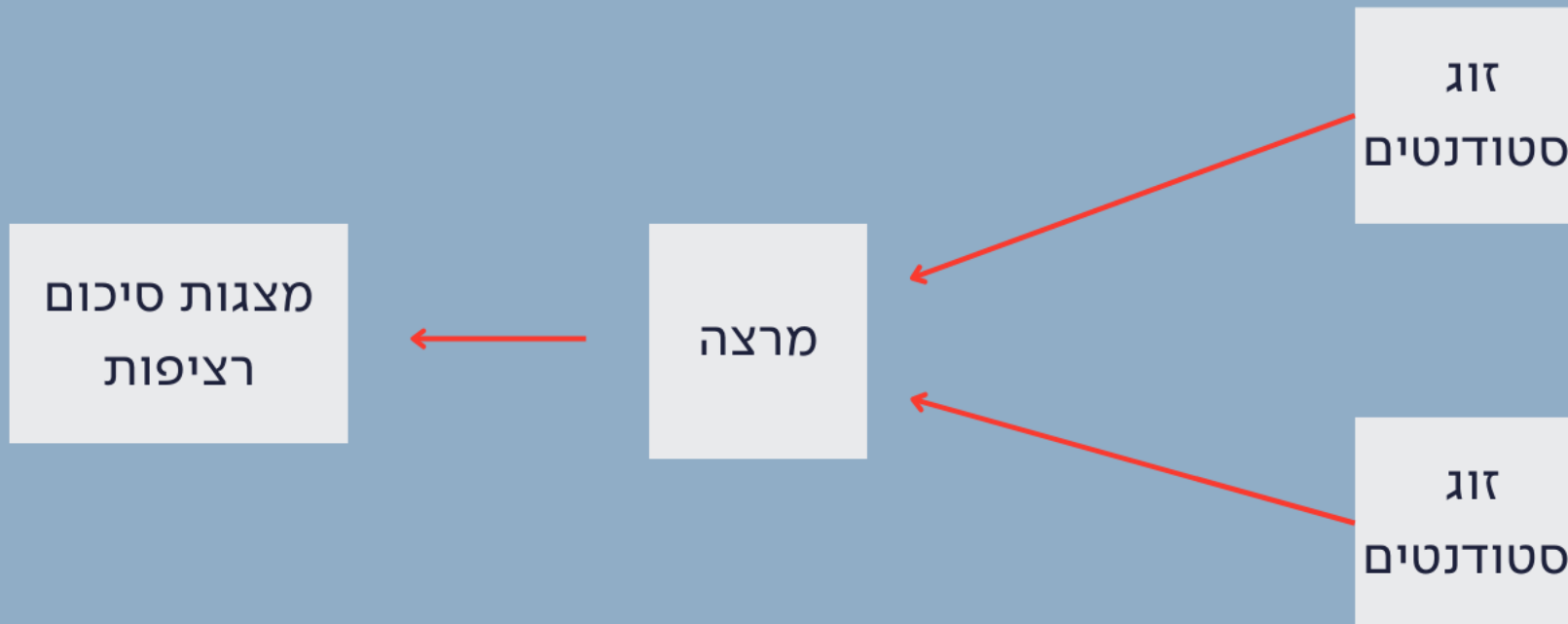
ד"ר דורון אזולאי

מעבדות בפיזיקה - הוראה פעילה



עד היום

מחקר מול מרצה



היום

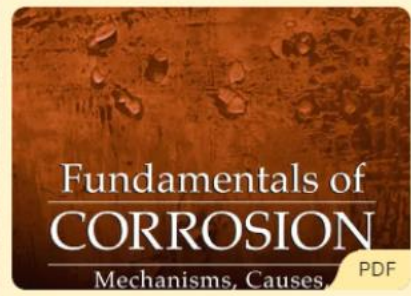
מחקר מול מרצה < חקר באמצעות קהילה



החלום יונת כלל זהו אחד מסיפורי מים נקודתיות שנשארו על תחתית המחבת.

הוסף תגובה +

ספר יסודות הקורוזיה



Fundamentals of Corrosion_ Mechanisms, Causes, and Preventative Methods

המידע על גרפיטיזציה לקוח מחלק "selective leaching" בעמודים 56-57. המידע על קורוזיה אטמוספירית מפרק 4 בעמוד 77.

6

כמה דברים: 1. נימוק טוב, אבל בניסוח יש טיפה יותר מידי חזרות על אותם משפטים. אפשר לנקות את זה - יראה יותר טוב. 2. חסר לי מאמר שני ומאוד חסרות תמונות של מטבעות שאת מדברת עליהן. היתי רוצה לראות אותן ולראות את הקורוזיה פועלת בעצמי. כמו כן, את צריכה להחליט לאיזה כיוון את לוקחת את העבודה: יש לך בכלל גישה למטבעות נחושת? גם אם את עושה עבודה תיאורטית, צריך להחליט מה את רוצה לבדוק/לחקור.

אנונימי/ת חודש

השערה ראשונית: קורוזיה פיטית במטבעות נחושת ישנים בהתבסס על התמונות שצולמו, נראה כי המטבעות הישנים מציגים כתמים מקומיים וחורים קטנים המתפזרים על פני השטח שלהם. סימנים אלה אופייניים לקורוזיה פיטית (Pitting Corrosion). מאמר מדעי מאת ד'אנגו עמיתיו (Zhang et al., 2018), "Pitting Corrosion of Ancient Copper Alloy Artifacts in Atmospheric Environments", מתאר כיצד קורוזיה פיטית מתפתחת על מטבעות נחושת שנחשפו לאטמוספירה עם לחותזיהם אוויר. תנאים אלה מובילים

בחירת כיוון

בחרנו בפרויקט תאורטי וסקר ספרות, שיתמקדו בשיטות הגנה על פלדת אל חלד מפני קורוזיה פיטית וקורוזיה מיקרוביאלית, כמו אלו שנוצרו על עמודי הכושר

1

Barbara Kazanski 21 ימים

אני ממליצה שתתמקדו על הגנה בפני קורוזיה בציד ספורט. אחרת זה לא מספיק ממוקד/קשור לנושא שבחרתם. קחו בחשבון, שאני רוצה לפחות 5 מאמרים לפרוייקט תאורטי. בהצלחה!

הוסף תגובה +

אנונימי/ת 17 ימים

מושב עמיתים

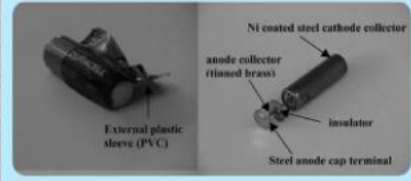
היטבים חיובים:

1. בחירת הנושא:

נושא מעניין ומיוחד שמתייחס ל2 קורוזיות: מיקרוביאלית ופיטית, זה נתנו אפשרות רחב לפרויקט תיאורטי.

אנונימי/ת חודש

נימוק ההשערה



השערה:

השערת המחקר שלנו היא שקורוזיה פוצעת הינה מנגנון העיקרי ביצירת קורוזיה על גבי הטרמינלים של סוללות אלקיין. תחילה חשבנו שמעורבים מספר מנגנוני קורוזיה, תוך הדגשת קורוזיה נקיקית, כיוון שהנזק מתרכז בטרמינלים החיצוניים. בפרט, ייחסנו את הפגיעה בטרמינל התחתון, שם הנזק היה משמעותי יותר, למבנה סוללת AA, בו הטרמינל התחתון פועל כפקק עם אזורים צרים המועדים לפגיעה.

עם זאת, לאחר בחינה מעמיקה יותר, אנו משערות שקורוזיה פוצעת היא הגורם

אנונימי/ת 2 חודשים

נושא מחקר

קורוזיה על רכב אספנות

הוסף תגובה +

אנונימי/ת 2 חודשים

השערה על סוג הקורוזיה



ד"ר ברברה קזנסקי

אננימ

נושא מר

קורוזיה ש

הוסף

אננימ

איזור 1

הוסף

אננימ

איזור 2

משוב עמיתים

הנושא של קורוזיה של פלדה בקופסאות שימורים של אוכל הוא נושא חשוב ומרתק, במיוחד לאור העובדה שקופסאות שימורים משמשות לאחסון מזון לאורך זמן ומבטיחות את בטיחותו ואיכותו. ההסבר המפורט שהוצג על סוגי הקורוזיה האפשריים והגורמים להם מספק תמונה ברורה של הבעיות הפוטנציאליות ושל הדרכים להתמודדות עימן.

נקודות חוזק:

- פירוט וסיווג סוגי הקורוזיה: העבודה מתארת באופן מקיף את סוגי הקורוזיה המקומית כמו קורוזיה של חריצים (Crevice corrosion) וקורוזיה פייטינג (Pitting corrosion), ומסבירה את מנגנון ההתרחשות שלהם.
- קורוזיה תחת לחץ: הוספת התיאור של קורוזיה תחת לחץ (SCC) והאופן שבו היא מתרחשת בקופסאות שימורים מספקת מבט כולל ומעמיק על הבעיה.
- קורוזיה גלוונית: ההסבר המפורט על קורוזיה גלוונית ועל הדרכים למניעתה חשוב מאוד, במיוחד לאור השימוש הרב בציפוי בדיל בקופסאות שימורים.

הצעות לשיפור והרחבה:

- העמקה בתהליכי מניעה: כדאי להרחיב את הדיון בדרכים נוספות למניעת הקורוזיה,

אננימ/ת 2 חודשים

נושא מחקר

קורוזיה של נחושת במכשירים אלקטרוניים

הוסף תגובה

אננימ/ת 2 חודשים

השערה על סוג הקורוזיה

PDF

A corrosion failure analysis of copper wires used in outdoor electrical boxes in substations

הנחושת עוברת קורוזיה סביבתית - כתוצאה מחשיפה לחום וללחות באוויר, או קורוזיה גלוונית - כתוצאה מפוטנציאל החיזור הנמוך של הנחושת בהשוואה למתכות אחרות ויצירת תא גלווני בנקודת המגע.

הוסף תגובה

ניסויי הפרוייקטים שלכם תבצעו במעבדה בקומה 4. את ההגעה הראשונית (להעמיד את הניסוי) צריך לתאם מול ינאי או הראל. קחו בחשבון, שבמידה ואתם צריכים הדרכה (איך להעמיד את הניסוי), צריך לתאם עם הראל או איתי.

ימים/שעות בהם ניתן לקבל הדרכה ראשונית:

ראשון 30.06 - 13:00-15:00 (הראל)
 שני 1.07 - 12:30-15:30 (ברברה)
 חמישי 4.07 - 12:00-13:00 (הראל)
 ראשון 7.07 - 13:00-15:00 (הראל)
 שני 8.07 - 12:30-15:30 (ברברה)
 חמישי 11.7 - 10:00-13:00 (הראל)

במידת הצורך, ניתן לתאם יום הדרכה מרוכז ביום רביעי מול הראל או ביום שלישי מולי.

כמו כן, אנא, תפתחו פוסט נוסף, עם רשימת ציוד נדרשת לניסוי על מנת שינאי יוכל להכין לכם דברים מראש ולא תבואו סתם. בהצלחה!

הוסף תגובה

Barbara Kazanski 21 ימים

רכישת ציוד

הנחיות כלליות להצגה פרונטלית (16.07 ו-23.07.24)

בסוף הסמסטר, במהלך שני המפגשים הפרונטליים (שנוכחות בהם חובה!), עליכם להציג את הפרוייקטים שלכם ולאחר מכן (עד סוף סמסטר) להגיש עבודת גמר. להלן הנחיות הכלליות:

- הצגה פרונטלית**

במהלך ההצגה הפרונטלית לכל זוג יהיו 15 דקות. מתוכם 3.5 עד 5 דקות סרטון וכ-10 דקות דיון כיתתי. מה צריך להיות בסרטון?

- נושא הפרוייקט.
- למה בחרתם בנושא זה?
- הסבר קצר על הרעיון לחקר הנושא (תיאורתי או ניסויי ולמה).
- תוצאות הפרוייקט.
- מסקנות.

ד"ר רות ספז

Cultured meat in Bioreactors -

ethical concerns about cell sourcing in cultured meat production being addressed?

An article showing a solution to deal with some of the challenges



Automatic Programmable Bioreactor with pH Monitoring System for Tissue Engineering Application

The research aims to solve several key challenges in cultured meat by developing a programmable bioreactor equipped with a non-contact, real-time pH monitoring system. This bioreactor automates

Vaccine production

downstream purification and concentration operations, which raises the cost per dosage. 4-The necessity for manufacturing process optimization is highlighted by the possibility of increased costs per dose due to adherent cell lines' limited output levels.

סרטון לפרויקט



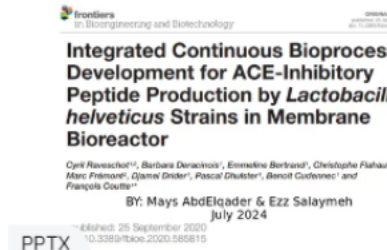
view

https://drive.google.com/file/d/1wq8USNmuwCVTPUqzXmceNReLSFmVXEI/view?usp=drive_link

Peptide production in bioreactor -

bacterial cells and unhydrolyzed proteins by the membrane. -Continuous feeding of fresh medium maintaining high cell densities. -Membrane retention concentrating the produced peptides along with cells/proteins undergoing hydrolysis.

מצגת התחלתית



מצגת התחלתית

Bioreactors in Tissue Engineering

Engineering for Clinical Use and Therapeutic Target Design



משוב

The text is well-written and interesting! what are the specific challenges and considerations involved in designing bioreactors for engineering different types of tissues?

הנושא מאוד מעניין, חסר המאמר המלא - אנא העלה את הקובץ עצמו של המאמר

Vitamin Production in bioreactor -

סרטון הקלטה - מצגת



video1759341884.mp4

המצגת

Production of Vitamin B12 in Bioreactor: Developing a single-stage continuous process strategy for production with Propionibacterium freudenreichii

Lecturer: Dr. Tali Tavor-Re'em
google docs Tali and Merav Ziv
מצגת - ביו-תהליכית - שלי ומרב (3)

מה למדנו?

למידה אינטגרטיבית



הערכה מעצבת במיטבה



הערכת עמיתים אותנטית



קהילת למידה ייעודית



משוב מקדם



גיוון בתוצרים



למידה תהליכית



תודה (:



תובנות מהכשרת סגל אקדמי לשימוש ב- GenAI בהוראה אקדמית

ד"ר גילה יעקב, ראש המרכז לקידום ההוראה
ניזאר ביטאר, ראש תחום פדגוגיה דיגיטלית

המכללה האקדמית עמק יזרעאל

הקורס בהקשר של אקדמיה 360

הקורס מקדם שימוש
בטכנולוגיות מתקדמות
להוראה, המגמה לשפר
חויית למידה והכשרת
הלומדים לרכישת
מיומנויות המאה ה-21



AI College



Emek Yezre'el College
A Course

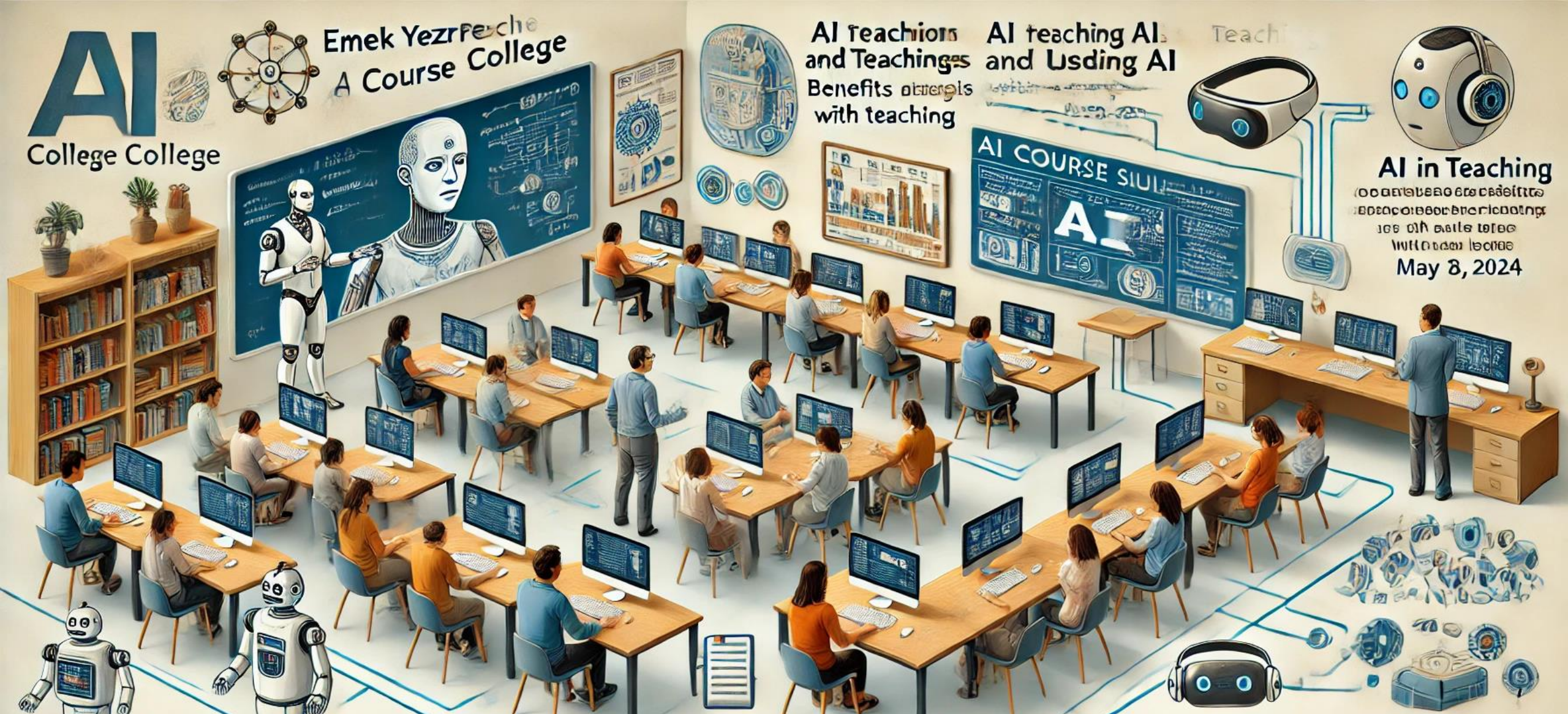
AI teachers and Teachings
Benefits of AI with teaching

AI teaching and Using AI



AI in Teaching

May 8, 2024



May 2024

May 30, 2024

April 30, 2024

May 7, 2024

July 27, 2024

July Practice

July 2 2024

Building lessons and combining with AI for teaching

Building lessons and Combining AI for Teaching with AI

Preparing lessons and Sessions with using AI in teaching

Building simulations and Challenges: Building sessions for a teaching

Building simulations and evaluation building AI for practice

Ethical practice responsibility AI for practical experience

Building practice and combining AI for practical experience

May, 2024

NOV, 2021

Apray 20, 2024

May 28, 2024

July 18, 2024

July 23, 2024

July 3, 2024

מאפייני הקורס

- קורס הכשרה לסגל

- הועבר ע"י שני מרצים מהמכללה

- מטרה: להקנות לסגל האקדמי ידע וכלים לשילוב בינה מלאכותית בהוראה, תוך דגש על שיפור איכות ההוראה, ייעול תהליכי הלמידה וקידום חדשנות פדגוגית

- היקף: 30 שעות אקדמיות-10 מפגשים סינכרוניים, 8 בזום ו-2 פנים אל פנים (הרצאות, דיונים, סדנאות מעשיות ותרגול)



תכני הקורס בינה מלאכותית בהוראה אקדמית

- **רקע** - בינה מלאכותית בהוראה: יתרונות ואתגרים.
- **תכנון** קורס, שיעור, סילבוס
- **הכנת חומרי למידה** - מצגות - היבטים טכניים וויזואליים והיבטים הקשורים לתוכן ההרצאה
- **הפעלת הלומדים** - בניית סימולציות תרגול ומשחקי תפקידים כתיבת פרומפטים לתרגול יישומי
- **מדידה והערכה** - בניית כלי מדידה והערכה כגון עבודות ומבחנים, בניית כלים שיסייעו בבדיקת מטלות
- **הוראה מותאמת אישית** - בניית בוטים וסוכנים וירטואליים
- **אתיקה** בשימוש בבינה מלאכותית בהוראה אקדמית



משתתפים

■ כ- 150 מרצים בדרגות אקדמיות שונות כמעט מכל חוגי הלימוד

■ כ- 80 השתתפו במפגשים באופן סינכרוני

■ כ- 70 לימדו במועד מפגשי הקורס וביקשו ההקלטות



אתגרים

- קבוצה הטרוגנית של משתתפים
- חשש מיישום טכנולוגיות חדשות
- "כלכלת זמן" של הסגל



תובנות – גיוון פדגוגי

- **גיוון בשיטות ההוראה:** השילוב בין הרצאות, דיונים, סדנאות מעשיות ותרגול פרטני העמיק את הבנת המשתתפים ואפשר יישום הידע הנלמד

- **התנסות מעשית:** תרגול פרטני במסגרת המפגשים פנים אל פנים אפשר תמיכה ישירה ופתרון בעיות בזמן אמת. ובכך חיזק את הביטחון האישי בשימוש בכלים הטכנולוגיים



תובנות – נגישות וגמישות

■ **מפגשי זום:** העברת רוב המפגשים בזום אפשרה השתתפות מקסימלית של חברי הסגל

■ **הקלטות ושיתוף חומרי הלימוד:** הקלטת המפגשים והעלאתם בהמשך לפורטל המשאבים של המרכז לקידום ההוראה, יאפשרו למשתתפים לחזור על החומר בזמנם החופשי



תובנות – בחירת מדריכי הקורס

- בחירת מרצים מומחים בתחום ה GenAi (בהוראה ובמחקר), העניקה למשתתפים ידע עשיר ותובנות מעשיות
- מדריכי הקורס מכירים את התרבות הארגונית, הצרכים והמאפיינים מה שסייע בתכנון וביישום מיטבי שח הקורס



תובנות – אתיקה ואחריות

- נושא האתיקה בשימוש בבינה מלאכותית בהוראה נכלל בהכשרה וסייע לפיתוח אחריות לשימוש ראוי בבינה המלאכותית



תובנות – משוב, הערכה ומחקר

- קבלת משוב מהמשתתפים לאורך הקורס סייעה להתאמות ושיפורים בזמן אמת
- ליווי מחקרי במטרה לבחון את השפעת הקורס על השימוש והטמעת GenAI



תובנות – הצלחת הקורס

- תכנון מוקפד
- גיוון בפעילויות הלימודיות
- נגישות וגמישות
- איכות מדריכי הקורס
- שיפור מתמיד באמצעות משוב



אקדמיה מגויסת: פעילויות מחקריות של חברי סגל בזמן מלחמה

פרופ' ניצה דוידוביץ ופרופ' רבקה ודמני

אוניברסיטת אריאל

החוג לחינוך

כנס מיט"ל 2024



מטרת המחקר

המחקר בוחן את מדדי הביצוע של חברי סגל ומרצים באקדמיה בעת משבר, בעת מלחמה.

מטרת המחקר היא לבדוק את פעילותם של חברי הסגל בעת מלחמה, במישור האישי והמקצועי: בתפוקות מחקריות ובהוראה.

האם חל שינוי בממדי היצרנות האקדמית בהשכלה הגבוהה במחקר ובהוראה בעת מלחמה?

תוצאות המחקר עשויים לתרום להבנת נושא היצרנות והאפקטיביות של חברי הסגל בעת זו.



שאלות המחקר

• **במישור האישי -** האם ובאיזו מידה יימצאו הבדלים בפעילות של חברי הסגל באירועים משפחתיים (הקדשת זמן וארגון) בזמן המלחמה?

• **במישור המקצועי, בדקנו את פעילותם של חברי הסגל במחקר ובהוראה מבחינת השקעת זמן –** האם ובאיזו מידה יימצאו הבדלים בפעילות של חבר הסגל במחקר ובהוראה בזמן מלחמה?

1. בתכנון הוראה ויישומה;

2. במפגשים מקצועיים (הקדשת זמן ותפיסת חשיבות);

3. השקעת זמן בהוראה ובמחקר

4. מפגשים מקצועיים;

5. ועיסוק במדיה מקוונת

מפגשים מקצועיים – האם ובאיזו מידה יימצאו הבדלים בפעילות של חבר הסגל במפגשים המקצועיים (הקדשת זמן וחשיבות).

• **עיסוק במדיה מקוונת –** האם ובאיזו מידה יימצאו הבדלים בעיסוק של חבר הסגל בלמידה המקוונת?

• **במישור התרומה לחברה -** האם ובאיזו מידה יימצאו הבדלים בעיסוק של חבר הסגל בתרומה של חברי הסגל לפעול בתרומה לחברה?



שיטות המחקר

- במחקר זה נעשה שימוש בשאלון מחקר כמותי, שחובר על ידי עורכות המחקר.
- הנבדקים דרגו כל פריט בסולם בן ארבע דרגות הנע מ- 1 – במידה מועטה ועד 4 – במידה רבה מאד.
- שאלוני המחקר הועברו באופן מקוון במהלך החודש הראשון למלחמת 7 באוקטובר, כלומר, בתקופה בה טרם נפתחה שנת הלימודים האקדמית תשפ"ד, עיכוב שחל עקב המלחמה.
- נעשתה פניה אישית לכל אחד מחברי הסגל בבקשה למלא שאלון מקוון. ניתן הסבר קצר אודות חשיבות המחקר והובהר כי המענה אינו חובה. הזמן הנדרש למילוי השאלון כעשר דקות.



תוצאות המחקר

| הוראה בעת משבר – המקרה של המלחמה: מגדר, סוג המוסד (אוניברסיטה/מכללה) | |
|--|---|
| תכנון הוראה ויישומה | חברות הסגל עסקו יותר בתכנון הוראה ויישומה בהשוואה לגברים |
| ההשתתפות בהשתלמויות | ההשתתפות בהשתלמויות גבוהה יותר מהעיסוק בלמידה הדיגיטלית בקרב גברים ונשים. |
| פעילות הלמידה הדיגיטלית | |
| ציפייה לתמיכה טכנו-פדגוגית מהמוסד האקדמי | הבדל מובהק בין גברים לנשים. חברות הסגל שציפו שהמוסד האקדמי יעניק תמיכה טכנו-פדגוגית עסקו יותר זמן בתכנון הוראה ויישומה בהשוואה לגברים. |
| פעילות מחקרית | חברות סגל העוסקות במחקר עסקו יותר זמן בתכנון הוראה ויישומה בהשוואה לגברים העוסקים במחקר. |
| הבדלי מגדר ואבדן | נשים שחוו אבדן עסקו יותר זמן בשתי הפעילויות בהשוואה לגברים שחוו אבדן. |
| ציפייה לקבלת תמיכות שונות מהמוסד האקדמי | |
| ציפייה לתמיכה רגשית מהמוסד האקדמי | כשליש (34.3%) מקרב חברי הסגל הביעו רצון לתמיכה רגשית מהמוסד האקדמי בעת המלחמה. נמצא הבדל מובהק בין גברים לבין נשים. נראה כי נשים המצפות כי המוסד האקדמי יתמוך רגשית עסקו יותר בשתי הפעילויות של תכנון הוראה ויישומה בהשוואה לעמיתיהן הגברים. |
| ציפייה לתמיכה כלכלית מהמוסד האקדמי | כחמישית (21.4%) מקרב חברי הסגל האקדמי הביעו רצון לתמיכה כלכלית מהמוסד האקדמי בעת המלחמה. נמצא הבדל מובהק בין גברים לבין נשים. נראה כי חברות הסגל המצפות כי המוסד האקדמי יעניק תמיכה כלכלית עסקו יותר זמן בפעילויות של תכנון הוראה ויישומה בהשוואה לעמיתיהן חברי הסגל. |
| מסגרות אקדמיות | הבדל מובהק בין חברי הסגל באוניברסיטה ואלו שבמכללה . חברי הסגל במכללות עסקו יותר בתכנון הוראה ויישומה בהשוואה לאלו באוניברסיטאות. |
| <p>מהמחקר עלה כי: קשיים אישיים של חברי סגל בעת מלחמה, לא השפיעו סטטיסטית על פעילות מחקרית, אולם חברי סגל שדיווחו על קשיים מקצועיים, ציינו כי עסקו במחקר יותר מכרגיל.</p> | |



תוצאות המחקר ומסקנות

- **פרדוקס:** ניתן לאמר כי אמנם תקופת המלחמה, שהיא תקופת משבר אישי, חברתי, לאומי - הקשתה והאטה את הפעילות המחקרית, אבל כאשר האטה נבעה מקשיים מקצועיים, חברי הסגל והמרצים, באופן פרדוקסאלי, עסקו יותר במחקר.
- ממצאי המחקר שופכים אור על תוצרי הסגל האקדמי בעת משבר, כמו המקרה של מלחמה בישראל. ממצאי המחקר עולה כי הלחץ האקדמי והמחויבות למחקר עושים את שלהם. בכל הנוגע בקשיים מקצועיים, אלו רק דוחפים את המרצים להשקיע יותר כדי לפתור אותם.
- מחויבותם של הסגל לעבודתם המחקרית גוברת על הקשיים האישיים שלהם.
- לממצאי המחקר יש חשיבות רבה במצב שבו מוסדות אקדמיים מתוקצבים על ידי המדינה בגין תפוקות מחקריות, כאשר תפוקות המחקר עלולות להיחלש או להיפסק, כמו בעיתות משבר באשר הם. כאשר התקציבים למוסדות אקדמיים הם פונקציה של תפוקות המחקר של הסגל, כפי שהדבר בא לידי ביטוי במאמרים שלהם, למחויבות המקצועית הפנימית של חברי הסגל יש משמעות רבה.

