

# תרומת סביבת למידה מבוססת GenAI לפיתוח ידע ב-SRL והוראתו

פיתוח בסביבת SliceKnowledge  
כפלטפורמה טכנו-פדגוגית ומחקרית

צוות חוקרי אוניברסיטת תל אביב:  
רן תל-ניר, שחר טביב, דפנה אבידוב, אורית עזרא, ענת כהן



# מחברים

המעבדה לחקר שילוב טכנולוגיות בלמידה  
בית הספר לחינוך ע"ש חיים וג'ואן קונסטנטינר  
אוניברסיטת תל אביב



**פרופ' ענת כהן**

ראש מעבדת AL&T  
(למידה וטכנולוגיה מתקדמת)



**דפנה אבידוב**

דוקטורנטית  
חוקרת, מעבדת AL&T



**ד"ר אורית עזרא**

חוקרת, מעבדת AL&T



**ד"ר רן תל-ניר**

חוקר, מעבדת AL&T



**שחר טביב**

מנהל SliceKnowledge.  
ישראל



## מעבדת למידה וטכנולוגיה מתקדמת (AL&T)

המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי  
אוניברסיטת תל אביב



**אוניברסיטת תל אביב**  
בעקבות הלא נודע

# למידה בהכוונה עצמית (SRL): הרקע, הפער והמענה

1

חשיבות



למידה בהכוונה עצמית (SRL)  
היא מיומנות מרכזית  
להצלחה אקדמית,  
למוטיבציה ולמידה  
מתמדת.



מורים ומרצים נדרשים לפתח  
את ה-SRL של עצמם ואת  
הוראת ה-SRL שלהם  
(SRT).

2

האתגר



קיים פער מורכב בין  
הידע התיאורטי  
ליישום בפועל בהקשר  
של SRL ו-SRT.

3

ההזדמנויות – GenAI



שילוב של בינה מלאכותית  
יוצרת (GenAI) פותח  
הזדמנויות חדשות להתגבר  
על קך באמצעות:



סביבות למידה  
מותאמות אישית



תרגול אינטראקטיבי



מתן משוב מיידי

4

הפער המחקרי



נכון להיום, אין פלטפורמה  
המשלבת בסביבה אחת  
פיתוח של SRL ו-SRT  
לצד למידה מותאמת אישית  
ואיסוף נתונים למחקר.

5

מטרת העבודה



לפתח ולקדם סביבה  
למידה דיגיטלית, תומכת  
הוראת SRL ו-SRT,  
בסביבת SliceKnowledge.



יחידות למידה קצרות  
("קצרוצרים")



מודלי GenAI



אינטראקציה דיאלוגית  
מותאמת אישית

לקידום מיומנויות SRL ו-SRT  
ולספק תשחית למחקר מתקדם.



שילוב של הוראה מבוססת "קצרוצרים", GenAI ודיאלוג עונה מותאם אישית  
יוצר סביבה חדשנית לפיתוח SRL ו-SRT ותומכת במחקר מתקדם.



למידה  
מותאמת אישית



מודלי  
GenAI



יחידות למידה  
קצרות ("קצרוצרים")



איסוף נתונים  
למחקר

The diagram features a central dark blue circle with a white border, containing the text 'פלטפורמת SliceKnowledge'. Two stylized circuit lines, one teal and one purple, branch out from the circle to connect to two rectangular boxes on the left. The top box is teal and contains the title 'תכלית פדגוגית' and its description. The bottom box is purple and contains the title 'תכלית מחקרית' and its description.

## פלטפורמת SliceKnowledge

### תכלית פדגוגית

כלי אימון חדשני ומותאם אישית.  
פיתוח ותרגול אסטרטגיות למידה (SRL) והוראתן (SRT).  
סימולציות מבוססות חוויות אותנטיות עם קבלת משוב  
בזמן אמת מבינה מלאכותית.

### תכלית מחקרית

כר פורה לאיסוף נתונים ולחקר.  
תשתית נרחבת לבחינת האינטראקציה בין אדם למכונה  
(Human-AI Interaction).  
השוואה בין מודלים של למידה מפוקחת ובלתי מפוקחת  
בעידן הבינה המלאכותית.

# מנוע הפיתוח:

## 5 שלבים לבניית הסביבה



# ארכיטקטורת ההכשרה: מסע בן ארבעה שלבים

1

## פתיחה ואוריינטציה

בניית תשתית מושגית ראשונית.  
חשיפה לעולמות התוכן של SRL ו-SRT  
בתוך הסביבה הדיגיטלית.

2

## שלב ה'קצרצרים'

למידה פעילה של אסטרטגיות  
(התמונה הגדולה, מוטיבציה, ניהול  
זמנים, שימוש במשאבים, רפלקציה).

3

## משימות עם צ'ארלי

התמודדות עצמאית עם משימות  
מקצועיות אותנטיות בסיוע צ'אטבוט.

4

## סיכום ורפלקציה

מבט לאחור, מבט לעתיד, וארגון  
'ארגז הכלים' האישי.

# האנטומיה של 'קצרצר': מלמידת-מיקרו ליישום מעשי

## רגע לפני

חיבור רגשי ואישי לתוכן הלמידה, טרם החשיפה הפורמלית.

## כאן לומדים חלק א' (SRL)

חשיפה לתיאוריה מנקודת מבטו של הלומד. דיאלוג לאיתור ידע מוקדם והוראה מפורשת.

## כאן לומדים חלק ב' (SRT)

הוראת האסטרטגיה מנקודת מבט פדגוגית. התמודדות עם מצבי הוראה מורכבים.

## יצירת סיטואציות

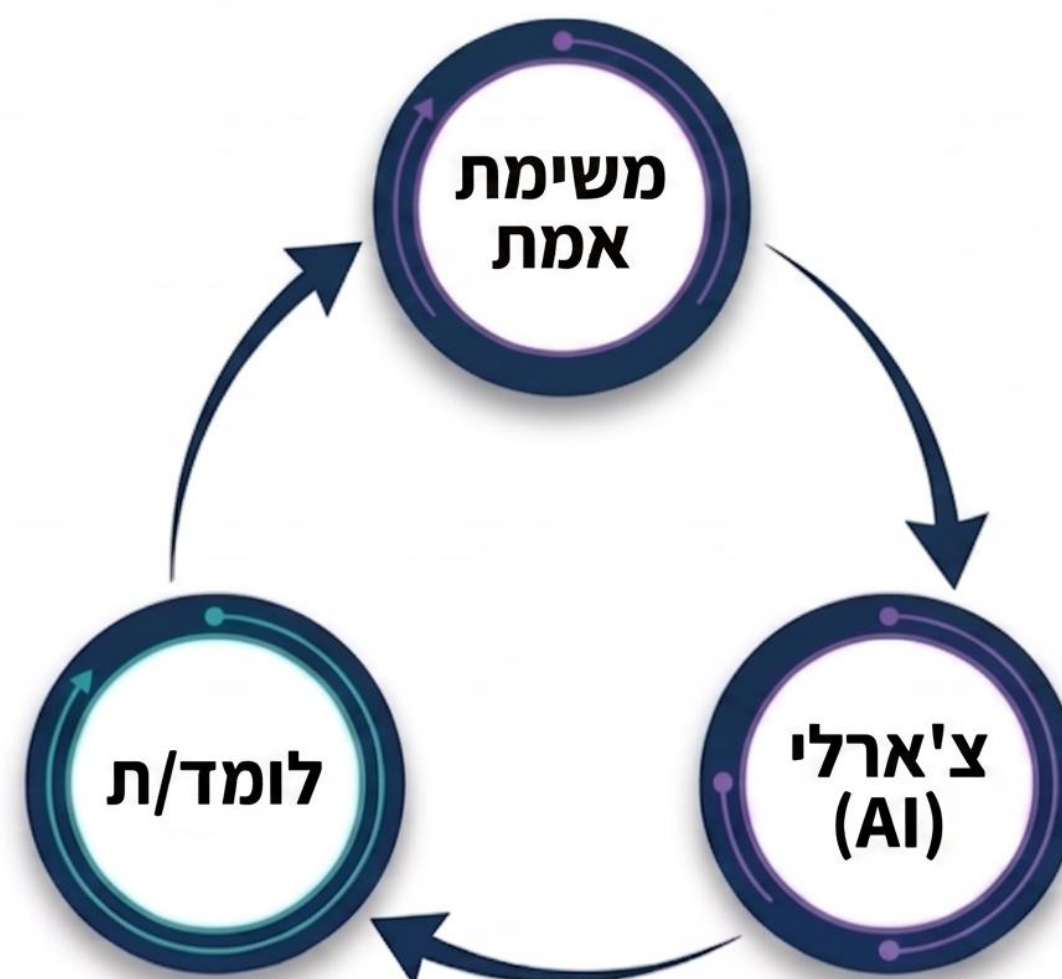
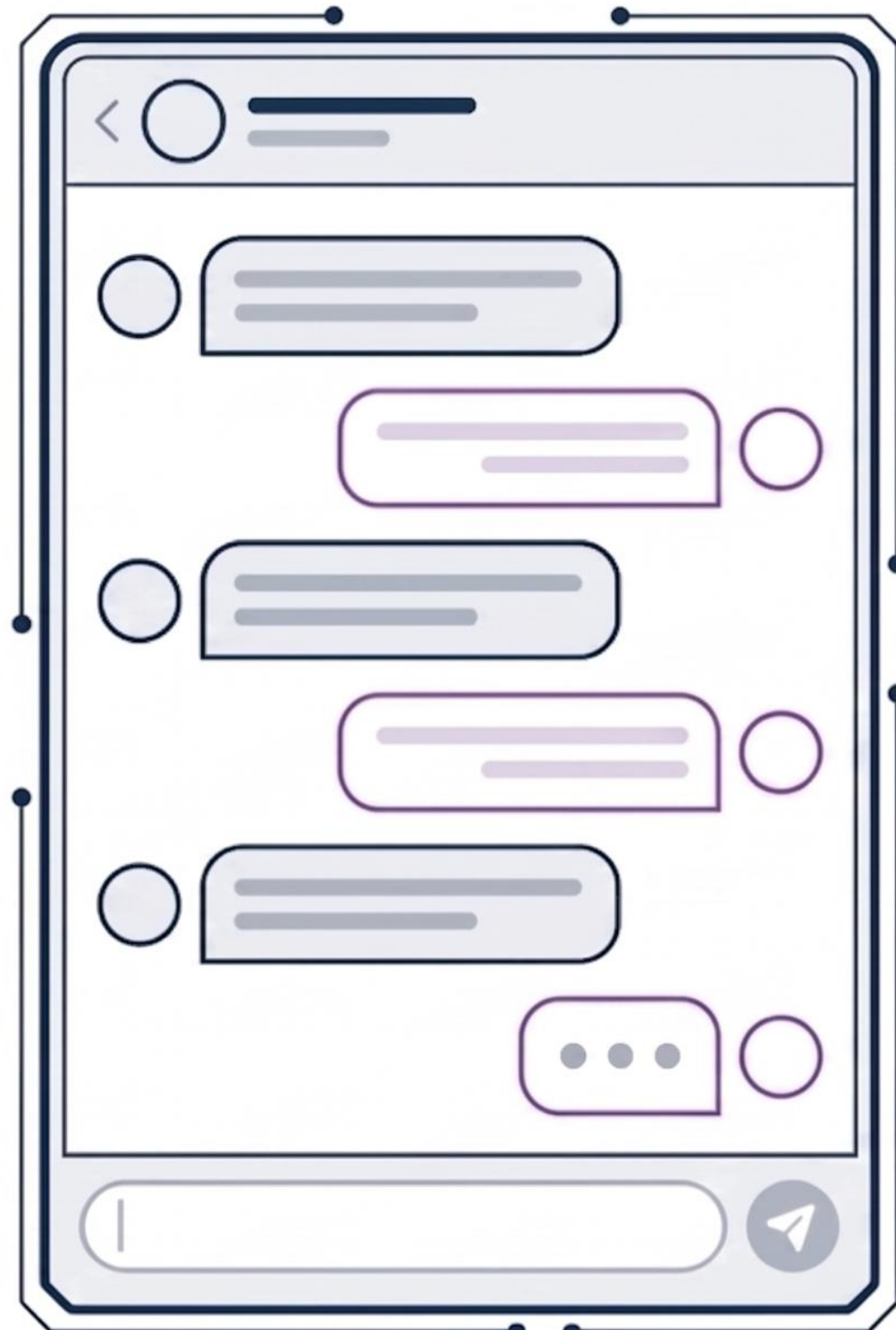
ניסוח סיטואציות אותנטיות המבוססות על ניסיון אישי וסיוע בינה מלאכותית יוצרת.

## סיכום הלמידה

עיבוד מטא-קוגניטיבי, סגירה מובנית, והעברת הלמידה לפרקטיקה.

# אינטראקציה יישומית: תכירו את 'צ'ארלי'

CHARLIE - Chatbot-Assisted Regulated Learning  
for Impactful Engagement



## התנסות במשימות אמת:

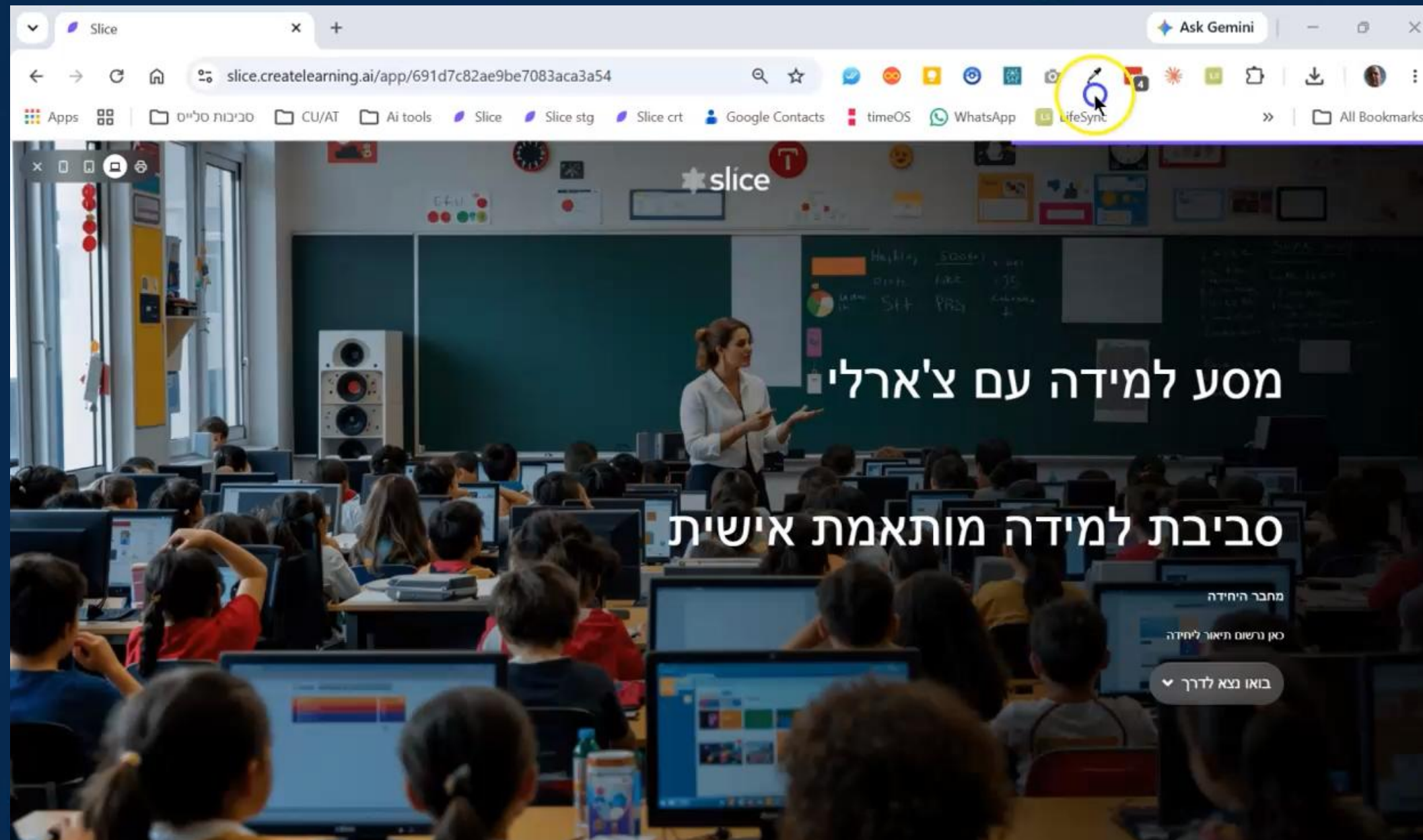
הלומדים בוחרים משימות מקצועיות (כגון תכנון טיול שנתי, פיתוח כלי הערכה, עיצוב פעילות) ונדרשים ליישם אסטרטגיות SRL שרכשו.

## הדיאלוג האינטראקטיבי

מספק סביבה מותאמת אישית, משוב ממוקד, ותרגול מעשי של האסטרטגיה בזמן אמת.

# מהתיאוריה לפרקטיקה: הדגמה חיה

בואו נראה את SliceKnowledge ואת צ'ארלי בפעולה.



# התשתית המחקרית: חקר אינטראקציית אדם-מכונה

## מחקר 1: ידע אישי מול GenAI

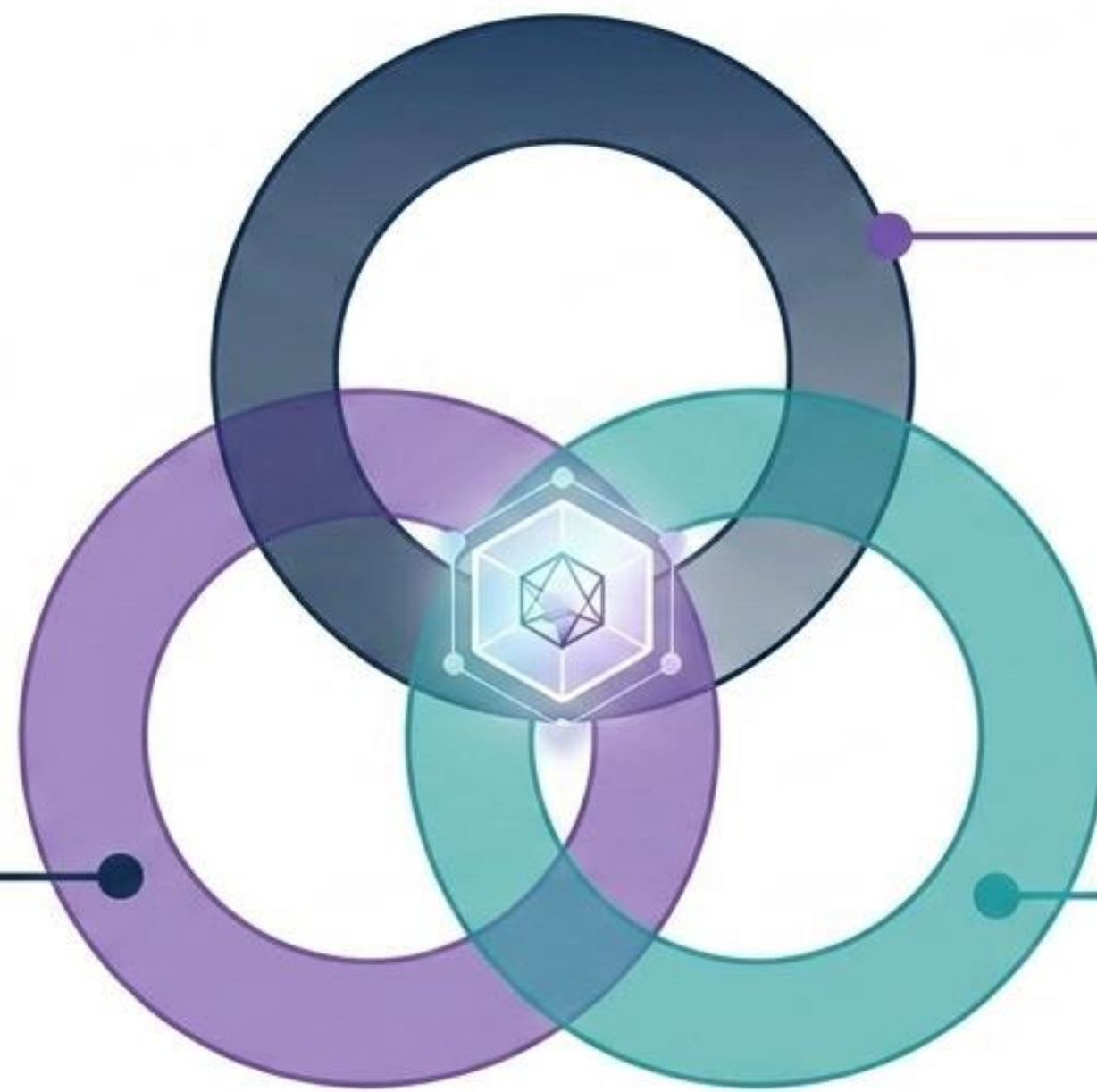
כיצד לומדים משלבים ידע אישי קודם עם ידע המופק מבינה מלאכותית? (הערכת אמינות, הצלבת מידע, וקוגניציה).

## מחקר 2: ידע מומחים מול ידע גנרי

מהי התרומה של צ'אטבוט מבוסס מומחיות (Expert AI) לעומת בינה מלאכותית גנרית בהבנה מושגית בהבנה מושגית ואמון הלומד?

## מחקר 3: מאפייני ממשק

אילו מאפייני ממשק יוצרים חווית שימוש אפקטיבית? זיהוי מודלים לשילוב מיטבי בין היכולת האנושית והמלאכותית.



# מהשטח: תובנות ראשוניות של לומדים לומדים בוגרים

## שינוי תפיסתי

מעבר מכלי טכני למיומנות ליבה. **לדוגמא, אסטרטגית** ניהול זמן נתפסת המקדמת מסוגלות ('חשוב ביותר ויש להכניסו לתוכנית הלימודים').

## יישום הוליסטי

הטמעת האסטרטגיה לאורך כל חיי המשימה: החל מתכנון מוקדם, דרך ניטור ביצוע בזמן אמת, ועד לרפלקציה מסכמת.

## צורך בתיווך פדגוגי - SRT

הכרה חזקה בצורך ללמד כלים אלו הלאה. הלומדים מזדהים כמלמדים הדורשים הוראה מפורשת כדי להעביר את האסטרטגיות לתלמידיהם.

# סיכום התרומה: מודל טכנו-פדגוגי לעידן ה-AI



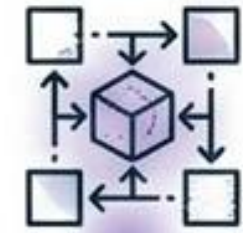
## למידה מבוססת חוויה

שבירת המודל התיאורטי המסורתי  
באמצעות התנסות פעילה, דיאלוג  
וסיטואציות אותנטיות ('קצרברים').



## גמישות טכנולוגית

סביבת SliceKnowledge מאפשרת  
צמיחה, התאמה מהירה, והתמודדות  
מוצלחת עם הדינמיות המואצת של  
עידן ה-GenAI.



## סביבה קוהרנטית וסקלבילית

פלטפורמה אחת המספקת מענה  
הוליסטי ודינמי ללמידה (SRL) והוראה  
(SRT).



## כר פורה למחקר

יכולת מערכתית לתעד דיאלוגים  
ונתונים, המאפשרת חקר מעמיק של  
אופני הלמידה מבוססי AI.



מחקר זה נתמך על ידי לשכת המדען הראשי  
במשרד החינוך, משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה,  
ובידי המרכז לחינוך מדעי וטכנולוגי  
באוניברסיטת תל אביב.



מדינת ישראל  
משרד החינוך



משרד החדשנות,  
המדע והטכנולוגיה



אוניברסיטת תל אביב  
בעקבות הלא נודע

המרכז לחינוך  
מדעי וטכנולוגי