

מודל מרחבים ואינטראקציות אדם-מכונה

המטרה הפדגוגית

מודל המרחבים ואינטראקציות אדם-מכונה מציע מפת דרכים להתפתחות המקצועית של המורה בעבודה עם בינה מלאכותית. המודל מתאר מעבר הדרגתי משימוש טכני בכלי בינה מלאכותית, לשימוש פדגוגי מושכל, ועד להובלה פדגוגית שבה הבינה המלאכותית משתלבת כחלק מהמרחב הלימודי עצמו. לאורך התהליך, המורה מגדיר מחדש את תפקידו, את תפקיד הלומדים ואת אופי האינטראקציה בכיתה, תוך מימוש הפוטנציאל של הטכנולוגיה לקידום הוראה ולמידה משמעותיות.

האתגר

מורים רבים חווים את הבינה המלאכותית כגורם מאיים או כ"עוד כלי טכנולוגי" בארגז הכלים. האתגר המרכזי הוא לפתח כשירות בינה מלאכותית (AI Competency) וסוכנות פדגוגית (Agency) – היכולת של המורה להוביל, לבקר ולתזמר את השימוש בטכנולוגיה מתוך הבנה עמוקה של הערך הפדגוגי שהיא יכולה להוסיף להוראה וללמידה.

3 מרחבי פעולה של שימוש בבינה מלאכותית

המודל מחולק לשלושה מרחבים מרכזיים, המשקפים רמות שונות של שימוש, אחריות וסוכנות פדגוגית. המעבר בין המרחבים אינו ליניארי אלא מצטבר: כל מרחב נשען על קודמו, מעמיק את הכשירות הפדגוגית של המורה ומרחיב את רמת המעורבות והאחריות של האדם בתהליך הלמידה.

מרחב הפעלן



מרחב היוצר



מרחב המשתמש



1. מרחב המשתמש (User Space) – אופטימיזציה של עבודת המורה

שימוש בבינה מלאכותית כתמיכה בעבודת ההוראה, חיסכון בזמן, פתרון בעיות נקודתיות וייעול משימות שגרתיות.

הבנאי



היועץ החכם



- **היועץ החכם:** סיעור מוחות, היועצות על תכנים וייעוץ פדגוגי מהיר.
- **הבנאי:** יצירת דפי עבודה, מחוונים, משחקים ומערכי שיעור.

2. מרחב היוצר (Creator Space) – עיצוב חוויות למידה ופיתוח פדגוגי

שימוש בבינה מלאכותית כחלק מתהליך עיצוב הלמידה, שבו המורה פועל כיוצר ומתכנן חוויות למידה מותאמות לתלמידים ולמטרות ההוראה. במסגרת מרחב זה המורה מפתח כלים מבוססי בינה מלאכותית, מעצב אינטראקציות אדם-מכונה ומתאים את תהליכי הלמידה לדיסציפלינה, ללומדים ולהקשר הפדגוגי.

Chat2Teach



סימולטור



המורה הפרטי



- **המורה הפרטי:** בוטים להסבר מושגים ומתן רמזים מותאמים אישית.
- **מדמה המצבים Simulator:** סימולציות ומשחקי תפקידים ללמידה פעילה.
- **Chat2Teach:** התלמיד מלמד את המכונה כדי להעמיק את הבנתו.

3. מרחב הפעלן / המתזמר (- Agency / Orchestrator) ההנהגה פדגוגית מבוססת בינה מלאכותית

שימוש בבינה מלאכותית להובלת מערכות למידה מורכבות, שבהן המורה פועל כמתזמר של אינטראקציות למידה בין תלמידים, קבוצות ובינה מלאכותית. במסגרת מרחב זה המורה מגדיר מחדש את תפקיד הלומד בתוך המרחב הפדגוגי, והבינה המלאכותית משולבת כשותפה פעילה בעבודה קבוצתית, כתומכת בדינמיקה ובניהול דיונים, וככלי לניתוח נתונים בזמן אמת - במטרה לקדם בניית ידע שיתופית ולמידה עמוקה.

תזמור כיתה



מנחה קבוצות



חברותא-בוט



- **חברותא-בוט / Collabot**: סוכן בינה מלאכותית המשתלב כ"חבר חמישי" בקבוצה, תורם ידע ומעודד חשיבה ביקורתית.
- **מנחה קבוצות**: תמיכה בדינמיקה הקבוצתית, ניהול דיונים וגישור על פערים בזמן אמת.
- **תזמור כיתה**: ניתוח יומני שיח ונתוני למידה בזמן אמת.

המורה בעידן ה-AI

3 מרחבי פעולה לשימוש בבינה מלאכותית בהוראה

מרחב הפעלן



המורה משתמש בבינה ליצירת מערכות למידה מורכבות בין תלמידים, קבוצות ובינה

מרחב היוצר



הבינה המלאכותית כחלק מתהליך עיצוב הלמידה. המורה פועל כיוצר ומתכנן חוויות למידה

מרחב המשתמש



הבינה המלאכותית משמשת כ"עוזר אישי" ליעול משימות ופתרון בעיות

המורה בעידן ה-AI

3 מרחבי פעולה לשימוש בבינה מלאכותית בהוראה. מרחב המשתמש: הבינה המלאכותית משמשת כ"עוזר אישי" ליעול משימות ופתרון בעיות. מרחב היוצר: הבינה מלאכותית כחלק מתהליך עיצוב הלמידה. המורה פועל כיוצר ומתכנן חוויות למידה. מרחב הפעלן: המורה משתמש בבינה ליצירת מערכות למידה מורכבות בין תלמידים, קבוצות ובינה.