
אוריינות AI במדע וטכנולוגיה

בילי פרידמן, מפמ"ר מדע וטכנולוגיה

מהי אוריינות AI?

- אוריינות בינה מלאכותית היא היכולת להבין, לתקשר ולפעול באופן מושכל עם מערכות בינה מלאכותית.
- מתייחסת ליכולת להשתמש בכלים מבוססי AI
- הבנה מעמיקה של עקרונות הפעולה של כלי AI, היתרונות, המגבלות וההשלכות האתיות והחברתיות של השימוש בהם.

בהקשר של הוראת המדעים, אוריינות AI כוללת את היכולת לרתום את כלי ה-AI ללמידה, חקר ופתרון בעיות מדעיות, תוך פיתוח חשיבה ביקורתית ואחראית

קריטריונים לאוריינות AI

הבנה מושגית

■ אוריינות AI מורכבת מכמה ממדים מרכזיים:

• **הבנה מושגית:**

- הבנה בסיסית של מושגי יסוד ב- AI (למידת מכונה, למידה עמוקה, רשתות נוירונים, עיבוד שפה טבעית, ראייה ממוחשבת).
- הכרת סוגי AI שונים (AI צר, AI כללי, למידת חיזוק).
- הבנת ההבדלים בין AI לכלי תכנות מסורתיים.

שימוש מעשי:

- יכולת להשתמש בכלים ופלטפורמות מבוססי AI לפתרון בעיות, איסוף נתונים, ניתוח מידע ויצירת תוכן (לדוגמה: שימוש בצ'אטבוטים, מנועי חיפוש חכמים, כלי ניתוח נתונים).
- היכרות עם יישומים נפוצים של AI בתחום המדעים (כמו: סימולציות מדעיות, ניתוח תמונות רפואיות, גילוי תרופות)

קריטריונים לאוריינות AI

שימוש מעשי

חשיבה ביקורתית ואתית:

- הבנה של הטיות אפשריות באלגוריתמים של AI וכיצד הן עלולות להשפיע על התוצאות.
- הכרת סוגיות אתיות הקשורות ל-AI (פרטיות, אבטחת מידע, אחריות, שימוש לרעה).
- יכולת להעריך את אמינות המידע שנוצר על ידי AI ולזהות "הזיות" או מידע שגוי.
- פיתוח עמדה מושכלת לגבי ההשלכות החברתיות, הכלכליות והתרבותיות של ה-AI.

קריטריונים לאוריינות AI

חשיבה ביקורתית ואתית

קריטריונים לאוריינות AI

חשיבה ביקורתית ואתית

יצירתיות וחדשנות:

- יכולת לחשוב על דרכים חדשות ויצירתיות לשלב AI בתהליכי למידה, חקר ופיתוח.
- הבנת הפוטנציאל של AI ככלי לפיתוח רעיונות חדשניים.

למידה מתמשכת:

- הכרה בכך שתחום ה-AI מתפתח במהירות, וצורך בלמידה והתעדכנות מתמדת.
- פיתוח סקרנות ורצון לחקור יישומים חדשים של AI.

האופן שבו AI יכול לסייע לעבודת המורה בהוראה

■ האופן בו AI יכול לסייע בעבודת המורה בהוראה ובהערכה:

ה-AI מציע מגוון רחב של כלים ושיטות שיכולים לשפר באופן דרמטי את עבודת המורה בהוראת המדעים.

■ סיוע בהוראה:

• התאמה אישית של למידה (פרסונליזציה):

• **זיהוי פערים וידע קודם:** מערכות AI יכולות לנתח את ביצועי התלמידים, לזהות קשיים ספציפיים ופערים בידע, ולהציע חומרי למידה מותאמים אישית או תרגול ממוקד.

• **התאמת קצב למידה:** ה-AI מאפשר לכל תלמיד להתקדם בקצב המתאים לו, עם משאבים וחומרים שיענו על צרכיו הייחודיים (לדוגמה: שיעורים מותאמים, סרטונים, סימולציות).

• **מסלולי למידה מותאמים:** בניית מסלולי למידה שונים בהתאם לרמות הידע והעניין של התלמידים, כולל העשרה למצטיינים ותמיכה לתלמידים מתקשים.

האופן שבו AI יכול לסייע לעבודת המורה בהוראה

• העשרת תוכן ומשאבי למידה:

- **יצירת חומרי למידה:** AI יכול לסייע ביצירת מצגות, סיכומים, שאלות תרגול, דפי עבודה, ואף תכנים מורכבים יותר כמו סימולציות מדעיות וירטואליות.
- **איתור והמלצת מקורות:** AI יכול לסרוק כמויות עצומות של מידע ולאתר מאמרים מדעיים, סרטונים, ניסויים ומשאבים רלוונטיים לנושאי לימוד ספציפיים.
- **פישוט טקסטים מדעיים:** כלי AI יכולים לפשט טקסטים מדעיים מורכבים, להפוך אותם לנגישים יותר עבור תלמידים מרמות שונות.

האופן שבו AI יכול לסייע לעבודת המורה בהוראה

- **הוראה דיפרנציאלית:**

- **בניית תרחישים מותאמים:** AI יכול ליצור תרחישי למידה מגוונים המבוססים על נתוני תלמידים, ולספק תמיכה דיפרנציאלית במהלך השיעור.

- **סיוע לתלמידים עם צרכים מיוחדים:** כלים כמו זיהוי דיבור, המרת טקסט לדיבור, או כלים לתרגום יכולים לסייע לתלמידים עם מוגבלויות ללמוד ולהשתתף באופן פעיל יותר.

- **ניהול כיתה ואדמיניסטרציה:**

- **אוטומציה של משימות רוטיניות:** AI יכול לסייע באוטומציה של משימות כמו ניהול נוכחות, ארגון מסמכים, תזכורות וכו', ובכך לפנות זמן למורה להתמקד בהוראה.

- **תכנון שיעורים:** כלי AI יכולים להציע רעיונות לשיעורים, לסייע בבניית מערכי שיעור מותאמים לזמן ולנושא, ואף להציע דרכי פעולה מגוונות.