



פרקטיקות להוראת חקר בשילוב כלי בינה מלאכותית.

5. ניתוח נתונים

המטרה הפדגוגית: להנחות את התלמידים במעבר הקריטי מתיאור נתונים ("הגרף מראה עלייה") לפרשנות משמעותית ("מה זה אומר?").

האתגר: האתגר המרכזי הוא לוודא שהתלמיד הוא זה שמספר את הסיפור, תוך שימוש ביקורתי ב-AI כ"שותף-מפרש" ולא כמחולל מסקנות אוטומטי.

פרקטיקות: הפרקטיקות בשלב זה מותאמות באופן דיפרנציאלי לתחומי הדעת השונים (מדעי הרוח, החברה והמדעים המדויקים), אך כולן חולקות את העיקרון של הפיכת תהליך הפרשנות המנטלי לנראה ובר-בחינה.

5.1 מה יש לי פה?

5.2 מחפש/ת דפוסים

5.3 בודק/ת ומצליב/ה

5.4 מספר/ת את הסיפור

5.1 מה יש לי פה?

האתגר הפדגוגי: תלמידים קופצים לניתוח מעמיק של הנתונים, מבלי לקבל תחילה תמונה כוללת של היקף, איכות וארגון החומר שאספו.

מה עושים בקצרה: התלמיד מבצע "רשימת מלאי" של כל הנתונים שאסף, מארגן אותם לפי קטגוריות רלוונטיות לתחום הדעת שלו, ויוצר "מפת נתונים" (תרשים או טבלה) המסכמת את היקף החומר, חיבורו לשאלת המחקר ופערים אפשריים.

הערך למורה: וידוא שהתלמיד מבין את מכלול הנתונים שבידיו לפני שהוא מתחיל לנתח אותם, הזדמנות לזהות פערים או בעיות בנתונים בשלב מוקדם, ולתת משוב על כך, וכן קבלת "מפת נתונים" ויזואלית המסכמת את חומרי הגלם של התלמיד.

5.2 מחפש/ת דפוסים

האתגר הפדגוגי: תלמידים מתקשים לעבור מנתונים גולמיים לזיהוי תבניות, מגמות, תמות או קשרים משמעותיים, ותהליך הניתוח שלהם נותר שטחי.

מה עושים בקצרה: התלמיד מבצע ניתוח עמוק לחיפוש דפוסים, תוך שימוש בכלים ובתהליכים המותאמים לתחום הדעת שלו: ניתוח תמטי של טקסטים ב-NotebookLM (מדעי הרוח), זיהוי תמות בראיונות או ניתוח שאלונים (מדעי החברה), או ניתוח סטטיסטי ובדיקת מובהקות (מדעים מדויקים).

הערך למורה: מתן מסלולי עבודה דיפרנציאליים וכלים מותאמים לניתוח נתונים במדעי הרוח, החברה והמדעים המדויקים, הדרכה מובנית כיצד להשתמש בכלי AI מתקדמים (כמו NotebookLM, Julius AI) כשותפים לניתוח, ולא רק כמחשבוני, וקבלת תוצר ניתוח ראשוני (מפת תמות/ממצאים) המאפשר מתן משוב על איכות הפרשנות.

5.3 בודק/ת ומצליב/ה

האתגר הפדגוגי: תלמידים מגיעים למסקנות על סמך ניתוח ראשוני, מבלי לבצע תהליך של אימות, הצלבה ובדיקת מהימנות לממצאים שלהם.

מה עושים בקצרה: התלמיד בוחן את הממצאים שלו באופן שיטתי: בודק עקביות פנימית, מצליב בין מקורות מידע שונים, ומבקש מ-AI לתפקד כ"מבקר חיצוני" ולזהות נקודות חולשה או הטיות. התהליך מסתיים בכתיבת "דוח אמינות" קצר.

הערך למורה: פיתוח חשיבה ביקורתית ויכולת הערכה עצמית אצל התלמיד, הבטחת איכות ואמינות הממצאים לפני המעבר לשלב הסיכום, והפיכת תהליך הביקורת העצמית, שלרוב נותר סמוי, לדוח מתועד וברור.

5.4 מספר/ת את הסיפור

האתגר הפדגוגי: תלמידים מציגים את הנתונים שלהם בצורה טכנית (טבלאות, רשימות), אך מתקשים לתרגם אותם לנרטיב ברור, משכנע וקל להבנה.

מה עושים בקצרה: התלמיד מזהה את ה"סיפור" המרכזי של המחקר שלו, ומתרגם את ממצאיו העיקריים לפורמט ויזואלי וברור (גרפים, תרשימים, אינפוגרפיקה). לכל ויזואליזציה הוא מוסיף הסבר נרטיבי קצר המבהיר את משמעותה.

הערך למורה: הקניית מיומנות קריטית של תקשורת מדעית: הפיכת נתונים מורכבים לסיפור מובן, פיתוח יכולת ביטוי ויזואלית ויצירתית אצל התלמידים, וקבלת תוצר ויזואלי מסכם (גרפים, אינפוגרפיקה) המעיד על הבנה עמוקה של הממצאים.