צוותי הוראה • תוכנית השתלמות מקצועית | אריאל רימון, SundAI

השיעור של השבוע הבא

מעבדת בינה מלאכותית לתכנון שיעור בכיתה הטרוגנית

> Nästa veckas lektion – AI för lärare i en heterogen klass
> Next Week’s Lesson – AI for Mixed-Ability Classrooms
> שפות הוראה לבחירת המוסד: עברית, שוודית או אנגלית.

תיאור הקורס

צוות מורים בוחר שיעור שיילמד בשבוע הקרוב. במהלך ההשתלמות כל מורה מכין שתי דרכים ללמד רעיון מרכזי אחד, מנסה אותן בכיתה ומשפר את החומרים בעקבות תשובות התלמידים. הבינה המלאכותית מסייעת בניסוח חלופות. בחירת המטרה, בדיקת התוכן וההחלטה כיצד להגיב לקושי נשארות בידי המורה.

משתתפים ותנאי כניסה

עד 12 מורים מאותו תחום דעת, בהנחיית מנחה ובתיאום עם רכז או רכזת המקצוע. נדרשת היכרות עם תוכנית הלימודים ועם עריכת מסמכים. אין דרישה לניסיון קודם בבינה מלאכותית. כל מורה מביא מקור מאושר לשימוש, חומר הוראה אחד ומועד לשיעור בין המפגשים. בית הספר מעמיד כלי AI מאושר או מאפשר למנחה להדגים באמצעות כלי שאושר לשימושו.

תוצרי למידה

תכנון	לנסח יעד ביצועי וקריטריון הצלחה משותף לשתי דרכי הוראה, ולנמק כיצד כל דרך מסירה מחסום אפשרי בפני הלמידה.
אימות	לזהות טענה שגויה או מעורפלת בטיוטת AI, לתקן אותה מול מקור מקצועי ולתעד איזה פרט השתנה.
הערכה ושיפור	לבנות משימת יציאה, לפרש דפוס בתשובות התלמידים ולשנות רכיב אחד בשיעור על סמך הדפוס שזוהה.

מסגרת הלימוד ותיק הסיום

שני מפגשים מקוונים חיים בני 90 דקות וביניהם 30 דקות עבודה עצמאית. ההוראה בכיתה מתקיימת במסגרת השעות הרגילות של בית הספר. כל משתתף מוסר ערכה הניתנת לעריכה הכוללת מערך שיעור, שתי פעילויות, תשובון, כרטיס יציאה והערת שיפור. עמית מאותו מקצוע מקבל את הערכה ובודק אם אפשר ללמד בעזרתה ללא תדריך בעל פה.

צוותי הוראה • מערכי השיעור

מהכנת השיעור ועד התיקון בכיתה

שלוש יחידות למידה | סך הכול 210 דקות למשתתף

מפגש 1 | מתכננים ומאמתים | 90 דקות

15 דקות	פתיחה והערכת מצב. המורה בוחר מטרה ומעריך כמה זמן נדרשה הכנת משימה דומה. בדוגמת המדעים היעד הוא להסביר כיצד מים נוזליים הופכים לאדי מים גם בטמפרטורת החדר.
20 דקות	קוראים קטע מקור קצר על התאדות. המנחה מציג טיוטה שגויה הטוענת כי מים מתאדים רק ברתיחה. בזוגות מאתרים את הטענה, מצביעים על הראיה ומתקנים אותה.
35 דקות	מתכננים שתי פעילויות. האחת מציעה טקסט קצר על חולצה שמתייבשת, והשנייה תרשים שהתלמיד משלים ומסביר. בודקים ששתיהן דורשות להסביר מה קרה למים.
20 דקות	מנסחים כרטיס יציאה ותשובון. עמית פותר את הכרטיס באמצעות כל אחת מהפעילויות ומצביע על רמז שחסר או על קושי שאינו קשור למטרה.

התנסות בבית הספר | 30 דקות עצמאיות

10 דקות להתאמת החומרים ולבדיקה אחרונה לפני ההוראה. לאחר השיעור מקדישים 10 דקות לקיבוץ התשובות לפי דפוסי הבנה ו־10 דקות לתיעוד קושי וזמן ההכנה הכולל. מביאים למפגש הבא ספירות ותיאור קצר ללא שמות. משך השיעור הרגיל עצמו אינו נכלל במניין הדקות.

מפגש 2 | מפרשים ומתקנים | 90 דקות

20 דקות	משווים את הציפייה לתשובות בפועל. מפרידים בין קושי מושגי, למשל ״המים נעלמו״, לבין שאלה שהניסוח שלה היה מעורפל.
30 דקות	עורכים את אחת הפעילויות בעקבות הראיות. לדוגמה, מוסיפים לתרשים מקום לסמן את המים באוויר, ומנסחים שאלת המשך שמבקשת להסביר את הסימון.
25 דקות	עמית שטרם ראה את הגרסה המתוקנת מלמד מתוכה קטע קצר. המחבר מתעד נקודת בלבול ומשפר את דף המורה.
15 דקות	מציגים תיקון מנומק, משווים זמני הכנה כולל אימות וקובעים איזה רכיב ייבדק בשיעור הבא. ההשוואה מתייחסת למשימות שבחר הצוות.

צוותי הוראה • חומרי למידה והערכה

חומרי עבודה, קריאה והערכת התוצר

הקריאה הממוקדת משולבת בזמן הפעילות. המקורות המלאים זמינים להרחבה

חומרי המשתתף

דף תכנון, מקור תוכני, יומן זמן וטופס משוב עמיתים. אפשר לכתוב לכלי כך — ״השתמש במקור המצורף. הצע טקסט ותרשים להוראת אותה מטרה. ציין בכל גרסה מה יצטרך התלמיד להסביר, וסמן כל פרט שאין לו ביסוס במקור״. עובדים עם חומר לימודי ותוצאות מצרפיות בלבד.

כרטיס יציאה לדוגמה

״אחרי הגשם נשארה שלולית על המדרכה. ביום יבש היא קטנה גם בלי לרתוח. הסבירו לאן עבר חלק מהמים״. בתשובה מצופה התייחסות למעבר ממים נוזליים לאדי מים באוויר. תשובה כגון ״השמש העלימה אותם״ מצדיקה שאלת המשך על מצב הצבירה ועל הימצאות המים אחרי השינוי.

אופן ההערכה

המחוון כולל חמישה סעיפים במשקל שווה. המנחה בודק את ההתאמה בין היעד, הפעילויות וכרטיס היציאה, את הדיוק התוכני לפי המקור, את השימושיות של שתי דרכי הגישה, את הנימוק לתיקון מתוך ראיה מהכיתה ואת הצלחת ההעברה לעמית. השלמה דורשת 4 מתוך 5 ובכלל זה התאמה ליעד ודיוק מקצועי. אפשר לתקן ולהגיש גרסה נוספת לאחר משוב.

קריאה מונחית

CAST (2024), Universal Design for Learning Guidelines 3.0. במפגש הראשון קוראים את סעיפים 2.1 ו־2.5 ובוחרים דרך להבהיר מושג או להמחישו. בדוגמת המדעים משתמשים בקטע הפותח של USGS Water Science School (2019), Evaporation and the Water Cycle, לבדיקת נכונות ההסבר.

CAST • ייצוג מידע · USGS • מקור תוכני לדוגמה

מקורות למנחה ולהרחבה

Black & Wiliam (2009), Developing the Theory of Formative Assessment, תרשים 1. משמש לפירוש תשובות ולבחירת הצעד ההוראתי הבא. Roy ואחרים (2024), ChatGPT in Lesson Preparation, NFER, פרק הממצאים. משמש לתכנון מדידה של זמן ואיכות בהכנת חומרים.

Black & Wiliam • מאמר · Roy ואחרים • דוח המחקר