

פרקטיקות מרחוק

בדיקת עבודות, משוב וניתוח נתונים בעזרת בינה מלאכותית

פרקטיקות מרחוק – סדרת מפגשים יישומית למורים בנושא למידה דיגיטלית

מנחת המפגש: תמר חמאדה

מרצה: חפציה בן ארצי- מדריכת תקשוב באגף אקדמיזציה ולמידה דיגיטלית.

נושא המפגש: שימוש מושכל בבינה מלאכותית לצמצום עומס בדיקת עבודות, מתן משוב איכותי והפקת תובנות פדגוגיות מנתוני למידה.

תקציר

המפגש התמקד בשאלה כיצד מורה יכול להשתמש בכלי בינה מלאכותית באופן אחראי, יעיל ופדגוגי כדי להתמודד עם עומס הבדיקה ועם הצורך במתן משוב איכותי לתלמידים. הוצגו דרכי עבודה מעשיות: בדיקת עבודות דיגיטליות מתוך Google Classroom, ניתוח עבודות יצירתיות ושיתופיות, התמודדות עם כתב יד, ניתוח מבחנים מתוך Google Forms ויצירת טפסים ומבחנים בעזרת AI. המסר המרכזי היה שהבינה המלאכותית אינה מחליפה את שיקול הדעת המקצועי של המורה, אלא משמשת כלי עזר להרחבת יכולותיו: חיסכון בזמן, איתור מגמות, יצירת משוב מותאם, ותכנון הוראה מבדלת ומדויקת יותר.

מטרות המפגש

- להציג למורים ארגז כלים יישומי ופשוט לשימוש בבינה מלאכותית בתהליכי בדיקה, משוב ותכנון המשך הוראה.
- להבחין בין סוגי בדיקה שונים: בדיקה מלאה ומעמיקה, בדיקה מדגמית, סימון הגשה בלבד ומתן משוב ממוקד.
- להדגים כיצד ניתן להשתמש ב-Notebook AI ובכלים נוספים כדי לנתח עבודות, לנסח משובים ולבנות טבלאות ציונים.
- להדגיש עקרונות של אבטחת מידע, פרטיות תלמידים, שקיפות מול הלומדים ומעורבות אנושית בכל שלבי התהליך.
- להראות כיצד נתוני מבחנים יכולים להפוך מתוצאות מספריות בלבד לתובנות הוראה משמעותיות.

פתיחת המפגש והצגת הסדרה

הסדרה "פרקטיקות מרחוק" נועדה לתת למורים כלים קצרים, מדויקים וברי יישום לניהול למידה דיגיטלית ולשילוב טכנולוגיה בהוראה. הדגש אינו רק על הכרת כלים, אלא על בניית פרקטיקות עבודה שחוסכות זמן ומאפשרות למורה לשמור על איכות פדגוגית גבוהה גם כאשר כמות המטלות, ההגשות והנתונים גדלה. הסדרה כוללת מפגשים קודמים ועתידיים, כאשר פרסום מפגשים נוספים מתוכנן לאחר חופשת הפסח. הגישה המרכזית בסדרה היא פרקטית: כל כלי מוצג בהקשר של צורך אמיתי מהשטח ולא כהדגמה טכנולוגית מנותקת.

מעטפת תמיכה למורים – מרחב טכנולוגי

במפגש הוצג מרחב "טכנולוגי" כמרחב מקצועי המרכז חומרים, הכשרות, סרטונים וכלים עבור מורים בתחומי טכנולוגיה, חדשנות, למידה מרחוק ובינה מלאכותית. המרחב משמש כתשתית תמיכה מתמשכת, ולא רק כמאגר חד-פעמי.

מרכיב במרחב	מה הוא נותן למורה
ממורה המורים לשטח	סרטוני הדרכה קצרים, ממוקדים ויישומיים שמטרתם לתרגם ידע מקצועי לפרקטיקה בכיתה.
בינה ברגע	סרטונים קצרים על כלי בינה מלאכותית, לדוגמה ג'מיני, תוך התמקדות בשימושים פשוטים ומהירים.
עדכונים עתידיים	המרחב צפוי לכלול מערכי שיעור, ראיונות וחומרים נוספים, ולכן מומלץ לשמור את הקישור ולעקוב אחר העדכונים.

האתגר המרכזי: עומס בדיקת עבודות

אחד הצרכים הבולטים שעלו במפגש הוא הצורך "לנקות שולחן" מעבודות לפני חופשות, ובמיוחד לפני פסח. מורים רבים מתמודדים עם עשרות ולעיתים מאות עבודות לבדיקה, והדבר יוצר עומס מקצועי ורגשי: הרצון לתת משוב איכותי מתנגש עם מגבלות הזמן. הדיון הדגיש שלא כל מטלה מחייבת אותה רמת בדיקה. מורה מקצועי נדרש להפעיל שיקול דעת: אילו עבודות מצדיקות בדיקה עמוקה, היכן מספיק משוב מדגמי, ומתי עצם ההגשה היא המדד המרכזי. הבינה המלאכותית יכולה לסייע בניהול המינון הזה, אך אינה מחליפה את ההחלטה הפדגוגית.

רמת בדיקה	מתי מתאימה	דוגמה ליישום
בדיקה מעמיקה	במשימות מרכזיות, עבודות הערכה משמעותיות או משימות שיש להן משקל לימודי גבוה.	המורה או ה-AI מסייעים במתן משוב מפורט לפי מחוון: נקודות חוזק, נקודות לשיפור והמלצה להמשך.
בדיקה מדגמית	כאשר יש כמות גדולה של הגשות ורוצים לזהות מגמות כלליות בכיתה.	בדיקת חלק מהעבודות או סעיפים נבחרים כדי להבין טעויות חוזרות ונושאים שדורשים חיזוק.
סימון הגשה בלבד	במשימות תרגול, משימות הכנה או פעילות שבה עצם העשייה היא המטרה.	אישור הגשה, הערה קצרה או משוב קבוצתי כללי במקום בדיקה פרטנית.

שימוש ב-Notebook AI למתן משוב על עבודות דיגיטליות

הוצגה הדגמה של שימוש ב-Notebook AI לצורך מתן משוב על עבודות שהוגשו ב-Google Classroom, כאשר לכל תלמיד נוצר עותק אישי. העבודה נשענת על שימוש בקבצים מתוך תיקיית הקלאסרום בדרייב, העלאתם כמקורות לכלי, והפעלת פרומפטים ברורים שמגדירים את אופי המשוב הרצוי.

שלבי העבודה המומלצים:

1. איסוף העבודות מתיקיית הקלאסרום בדרייב והכנתן כקבצים מסודרים לבדיקה.
2. העלאת העבודות ל-Notebook AI כמקורות, כך שהמשוב יתבסס על עבודות התלמידים ולא על מידע כללי.
3. כתיבת פרומפט ברור: לבקש טבלת ציונים, נקודות חוזק, נקודות לשיפור, והמלצה מעשית להמשך עבודה.
4. ניסוח המשוב בגוף שני, בשפה מכבדת ומקדמת, כך שהתלמיד יוכל להבין מה עשה היטב ומה עליו לשפר.
5. העתקת המשוב לקלאסרום, רצוי בעבודה עם פיצול מסך כדי לקצר את זמן העבודה ולהקטין טעויות העתקה.

דוגמת פרומפט מקצועי למורה

נתח את עבודת התלמיד המצורפת על פי המחונן הבא: הבנת המשימה, דיוק בתוכן, ארגון הרעיונות, יצירתיות, ניסוח ושפה.
צור טבלה הכוללת ציון מוצע לכל קריטריון, נימוק קצר, שתי נקודות חוזק, שתי נקודות לשיפור ומשוב מסכם בגוף שני בשפה מעודדת ומכבדת.
אל תמציא מידע שאינו מופיע בעבודה, וסמן מקומות שבהם נדרש שיקול דעת של המורה.

בדיקת עבודות יצירתיות ושיתופיות

- במפגש הוצגה דוגמה של מצגת קומיקס שיתופית שנבנתה בקנבה, ובה תלמידות המחישו מושגים מדעיים באמצעות תוצר חזותי. הדוגמה חשובה משום שהיא מראה שהערכת למידה אינה חייבת להתמקד רק בתשובה מילולית; אפשר לבדוק גם יצירתיות, ייצוג חזותי, שיתופיות והבנה מושגית.
- הבינה המלאכותית יכולה לסייע בזיהוי האופן שבו התוצר החזותי מייצג את המושגים שנלמדו.
 - ניתן לבקש מהכלי לבחון את הקשר בין הקומיקס לבין מטרות הלמידה, ולא רק את היופי או העיצוב של התוצר.
 - המורה חייב להגדיר מראש קריטריונים ברורים: דיוק מדעי, בהירות המסר, שיתוף פעולה, מקוריות ויכולת הסבר.
 - המשוב צריך להתייחס גם לתהליך הלמידה ולא רק לתוצר הסופי.
- המסקנה המרכזית:** גם בתוצרים פתוחים ויצירתיים, AI יכול לספק נקודת מבט ראשונית ומשוב מנוסח היטב, אך תפקיד המורה נותר חיוני בהגדרת המחונן, בבדיקת ההתאמה למטרות הלמידה ובאישור סופי של ההערכה.

בדיקת עבודות בכתב יד באמצעות AI

חלק נוסף במפגש עסק באתגר של בדיקת כתב יד בעברית. הובהר כי יכולות הזיהוי והבדיקה של משתפרות, אך עדיין קיימים קשיים בקריאת כתב יד, בפענוח שגיאות ובשמירה על דיוק מלא. AI לכן, כל שימוש כזה מחייב פיקוח של המורה. הוצג כלי של עמית ליכטמן בג'אמבורד, המאפשר , ולקבל ציון ומשוב לפי מחוון הכולל AI לתלמידים לצלם חיבורים בכתב יד, לתמלל אותם באמצעות היבטים כמו דקדוק ואוצר מילים. הערך הפדגוגי של הכלי אינו רק בציון, אלא בשיח שהוא יוצר בין התלמיד לבין הבינה המלאכותית: התלמיד יכול לראות הערות, לשאול שאלות, לשפר ניסוח ולהבין את איכות הכתיבה שלו.

דגשים לשימוש אחראי בכתב יד:

- ✓ לא להשתמש בתוצאה כציון סופי ללא בדיקת מורה.
- ✓ לבקש מהתלמיד לעבור על המשוב, לסמן הערות שהוא מסכים איתן והערות שהוא מבקש לברר.
- ✓ להעדיף שימוש ככלי למידה ושיפור כתיבה, ולא ככלי אוטומטי להערכה מסכמת.
- ✓ להתאים את הכלי לסוג המטלה: חיבור, תשובה פתוחה, תרגול לשוני או משימה קצרה.

ניתוח מבחנים והפקת תובנות עם AI

המפגש הדגים כיצד ניתן לייצא תוצאות מבחנים מגוגל פורמס לגיליונות Google Sheets, ומשם להשתמש ב-AI כדי להפיק תובנות פדגוגיות. במקום להסתפק בציון ממוצע או באחוזי הצלחה, אפשר לבקש מהבינה המלאכותית לזהות דפוסים, קשיים, שאלות בעייתיות ותלמידים שזקוקים לחיזוק או לאתגר נוסף.

מה ניתן להפיק מניתוח כזה?

- ✓ איתור שאלות שבהן רוב הכיתה טעתה, והסקת מסקנות על נושאים שלא הובנו היטב.
- ✓ זיהוי תלמידים מתקשים ותלמידים מצטיינים לצורך הוראה מبدלת.
- ✓ יצירת קבוצות למידה לפי צרכים: חיזוק בסיסי, תרגול נוסף, העמקה או העשרה.
- ✓ הצעת פעילויות המשך, מערכי שיעור ותוכנית עבודה ממוקדת על בסיס נתוני הכיתה.
- ✓ בניית משוב אישי לתלמידים, תוך שמירה על ניסוח מכבד ומדויק.

שמירה על פרטיות ואבטחת מידע

הודגש כי לפני העלאת נתוני מבחנים ל-AI יש לבצע אנונימיזציה של שמות התלמידים, למשל באמצעות ראשי תיבות או קודים. ההמלצה חשובה במיוחד במבחנים, בציונים ובמידע רגיש. בנוסף, יש להעדיף עבודה בחשבון ארגוני כאשר מדובר בחומרים בית-ספריים.

יצירת טפסים ומבחנים בעזרת AI

הוצג כלי של איריס, הזמין ב"חומר פתוח", המאפשר יצירת טפסי Google Forms עם ניקוד אוטומטי באמצעות AI. המורה מגדיר את הנושא, רמת הקושי, היקף השאלות וסוגי השאלות, והכלי מסייע ביצירת טופס הכולל תשובות נכונות וניקוד.

יכולת	תרומה למורה
יצירת שאלות מגוונות	חיסכון בזמן ובניית מבחן המשלב שאלות סגורות, פתוחות ורמות חשיבה שונות.
הוספת תשובות נכונות	מאפשר בדיקה אוטומטית בחלק מהשאלות ומקצר את עבודת המורה.
בדיקת שאלות פתוחות	מאפשר משוב ראשוני על תשובות תלמידים, אך מחייב בקרה אנושית.
שימוש בכלי Google הקיים	גוגל מציעה יצירת טפסים בעזרת AI בממשק אנגלי, אך נכון לתוכן המפגש ללא ניקוד אוטומטי מלא.

בנוסף הוזכר כלי לניטור בחינות מרחוק שפיתח שרון מורגולין, המצלם את התלמיד ומדווח על יציאות מהקישור. שימוש בכלים מסוג זה מחייב שיקול דעת בית-ספרי, שקיפות מול התלמידים והורים, והקפדה על כללי פרטיות.

עקרונות עבודה מומלצים למורה

עיקרון	יישום בפועל
שקיפות	להסביר לתלמידים מתי ואיך נעשה שימוש בבינה מלאכותית בתהליך הבדיקה או המשוב.
מעורבות מורה	לא לאשר ציונים או משובים באופן אוטומטי; לבדוק, לדייק ולהפעיל שיקול דעת מקצועי.
אבטחת מידע	להשתמש בחשבון ארגוני, לא להעלות מידע רגיש ללא צורך, ולבצע אנונימיזציה לנתוני תלמידים.
מחונן ברור	להגדיר מראש קריטריונים כדי שהמשוב יהיה עקבי, הוגן ומותאם למטרות הלמידה.

עיקרון	יישום בפועל
שימוש פדגוגי בתובנות	להפוך את הממצאים לתוכנית המשך: חיזוק, העשרה, קבוצות למידה או משימות תיקון.

סיכום

המפגש הציג תפיסה מאוזנת של שילוב בינה מלאכותית בעבודת המורה: מצד אחד, AI יכול לחסוך זמן רב, להרחיב את איכות המשוב ולסייע בזיהוי תובנות שקשה להגיע אליהן ידנית; מצד שני, הוא מחייב אחריות מקצועית, שמירה על פרטיות, שקיפות מול התלמידים ובקרה אנושית מתמדת. הכיוון המומלץ הוא להשתמש בבינה המלאכותית ככלי עזר להעמקת ההוראה ולא רק ככלי לבדיקה. כאשר המורה מגדיר היטב את המטרה, את המחונן ואת אופן השימוש בתוצרי ה-AI, ניתן להפוך את עומס הבדיקה להזדמנות: ללמוד טוב יותר את מצב הכיתה, לתת משוב איכותי יותר ולתכנן הוראה מותאמת ומדויקת.

פעולות המשך מומלצות

- לשמור את קישור מרחב טכנוקליק ולעקוב אחר עדכונים, מערכי שיעור וסרטוני הדרכה נוספים.
- להתנסות בבדיקת מטלה אחת בעזרת Notebook AI ולבחון את איכות המשוב לפני שימוש רחב.
- לבנות מחונן קבוע למשימות מרכזיות, כדי שהשימוש ב-AI יהיה עקבי ומקצועי.
- לייצא מבחן אחד מגוגל פורמס ל-Sheets, לבצע אנונימיזציה ולבקש מה-AI להפיק תובנות כיתתיות.
- לקיים שיח עם התלמידים על שימוש הוגן ושקוף בבינה מלאכותית בתהליכי למידה והערכה.