

נספח: מאמרים
לשאלון עברית: הבנה, הבעה ולשון
11282, חורף תשפ"ה

לפניכם שני מאמרים.

קראו אותם, וענו על השאלות בשאלון המחברת המצורף.

מאמר 1

בינה מלאכותית (AI) בחינוך

מאת ג'ורג' פרץ

בשנים האחרונות גוברת המגמה לשלב בתחום החינוך טכנולוגיות חדישות כדי לשפר את החוויה החינוכית. אחת מן הטכנולוגיות האלה היא הבינה המלאכותית (AI), טכנולוגיה שלמעשה מחקה את תהליכי החשיבה האנושית ומתעלה עליהם.

ודאי שמעתם על ChatGPT, תוכנת המחשב שכבשה בסערה את הרשת ומשתמשת

5 בבניה המלאכותית. אבל מהי בדיוק התוכנה הזאת שמדברים עליה כל כך?

תוכנת ChatGPT היא צ'טבוט⁽¹⁾ המבין שפה אנושית ומגיב אליה בטבעיות כמו בן אנוש. זהו כלי עזר וירטואלי שמאומן על מערך נתונים גדול, ואפשר להשתמש בו לביצוע מגוון משימות, כגון מתן תשובות על שאלות, תרגום, ואפילו כתיבה יצירתית של מחזה או שיר.

כיום בתחום החינוך משתמשים בבינה המלאכותית לצרכים רבים – החל בתמיכה

10 אישית לתלמידים בנושאים שונים 24 שעות ביממה וכלה בהתאמה אישית של למידה

לתלמידים בכל הרמות. היכולת לנתח נתונים על פי הביצועים וההעדפות של התלמידים, ולהתאים לכל תלמיד את חוויית הלמידה, כלומר לבנות לו משימות ומערכי שיעור על פי נקודות החוזק והחולשה שלו ועל פי ההעדפות שלו – היא אחד היתרונות העיקריים של

15 הבינה המלאכותית. נוסף על כך הבינה המלאכותית יכולה לבצע משימות מנהליות כגון מתן ציונים ומתן משוב במקום המורים, כדי שהמורים יהיו פנויים להתמקד בהיבטים חשובים אחרים של ההוראה. טכנולוגיות וכלים המבוססים על הבינה המלאכותית

כמו שימוש במציאות מדומה⁽²⁾ יכולים להפוך את הלמידה לאינטראקטיבית וסוחפת. אפשר להשתמש בבינה המלאכותית ליצירת חידונים ומשחקים המותאמים אישית לתלמידים, וכך לסייע להם ללמוד את החומר בצורה מהנה ואינטראקטיבית.

20 אומנם לשימוש בבינה המלאכותית בתחום החינוך יתרונות רבים, אך יש לתת את

הדעת לבעיות אֶתִיּוֹת⁽³⁾ הכרוכות בה. אחד החששות הגדולים ביותר הוא הפוטנציאל של הבינה המלאכותית להנציח דעות קדומות בנוגע לסוגי אוכלוסייה שונים ולגרום לאפליה. זאת מכיוון שמערכת הבינה המלאכותית ניזונה מן המידע המצוי ברשת, שלא

25 אחת הוא מידע מוטעה. לדוגמה חיפוש המילה "אישה" ברשת מוביל לתוצאות הקשורות לאומנות ולמדעי הרוח, ואילו חיפוש המילה "גבר" מוביל לתוצאות הקשורות למתמטיקה ולמקצועות ההנדסה. נוסף על כך אנשי חינוך חוששים מפגיעה בפרטיות התלמידים

ובאבטחת הנתונים בעקבות השימוש בבינה המלאכותית. אנשי חינוך ציינו גם שלעיתים קרובות אי אפשר לדעת מאילו מקורות נלקחו התשובות שמספקת הבינה המלאכותית, ולכן קשה לזהות גנבה ספרותית. יתר על כן יש חשש שהשימוש בבינה המלאכותית יוביל

30 לצמצום מקומות עבודה למחנכים ולצוותי חינוך.

* מעובד על פי פרץ, ג' (ינואר, 2023). בינה מלאכותית (AI) בחינוך: השפעה ודוגמאות. QuestionPro.

אוחזר מ-questionpro.com.

(1) צ'טבוט – תוכנה המתמחה בניהול שיחות ומבוססת על בינה מלאכותית.

(2) מציאות מדומה – סביבה הנוצרת באמצעות מחשב.

(3) אתיות – הקשורות למוסר.

בינה מלאכותית בכיתה: ניהול סיכונים וסכנות

מאת אייל עזרא

5 הבינה המלאכותית (AI) היא כלי שחשיבותו בתחום החינוך הולכת וגדלה. לטכנולוגיה זו יתרונות רבים – למידה מותאמת אישית, חיסכון בזמן למורים ולתלמידים והעשרת החוויה החינוכית. אך כמו כל טכנולוגיה חדשה, השימוש בה בכיתה אינו חף מחששות ומסיכונים. כדי לנצל את הפוטנציאל המלא של הבינה המלאכותית בלי לסכן את הלמידה ואת המרקם החברתי, חשוב שאנשי חינוך ידעו מה הם הסיכונים של השימוש בכלי זה בחינוך, וינקטו אסטרטגיות למזעור סיכונים אלה.

10 אחד האתגרים בשימוש בבינה המלאכותית הוא אבטחת מידע. מערכות מתקדמות של הבינה המלאכותית דורשות גישה לכמויות עצומות של נתונים, ובהם גם נתונים אישיים על התלמידים ועל צוות ההוראה. חשיפת נתונים אישיים לכלי הבינה המלאכותית מעלה חששות בנוגע לפרטיות האדם ולאבטחת המידע, כיוון שנוצר סיכון של דליפת מידע שעלולה להוביל לפגיעה בפרטיות ואפילו לגנבת זהות. המאגרים העצומים של הנתונים האישיים עלולים להיות יעד לפריצות ותקיפות סייבר של גורמים עברייניים שרוצים לגנוב מידע רגיש ולהשתמש בו למטרות זדוניות כמו סחיטה והונאה. על כל הצדדים המעורבים לנקוט משנה זהירות בעת חשיפת מידע רגיש למערכות אלה ולוודא שיש בהן אמצעי אבטחה מתקדמים.

20 אחד האתגרים העיקריים בפיתוח ויישום של מערכות הבינה המלאכותית הוא למנוע חדירת דעות קדומות והטיות לא רצויות אל המערכת ואל התפוקות שלה. מאחר שמערכות אלה מתבססות על נתונים קיימים, יש סכנה ממשית שכל הטיות או חוסר שוויון הבאים לידי ביטוי בנתונים הקיימים יוטמעו במערכת ויבואו לידי ביטוי בתוצריה. בחינוך זוהי בעיה חמורה מאוד. אם מערכות הבינה המלאכותית מפתחות העדפות או דעות קדומות בנוגע לרקע, לגזע או למין מסוים, התוצאה עלולה להיות אפליה בין תלמידים. עלול להיווצר מצב לא הוגן שבו קבוצות מסוימות יסבלו מקיפוח ומצמצום הזדמנויות בשל דעות קדומות ולקבוצות אחרות יהיה יתרון עליהן. זהו תרחיש חמור מאוד המנוגד לחלוטין לערכי השוויון והצדק החברתי שמערכות חינוך אמורות לקדם. לפיכך חברות הבינה המלאכותית צריכות לפעול בשקיפות מרבית בנוגע לאיסוף הנתונים ולוודא שהנתונים שעליהם המערכת מתבססת, מייצגים מגוון רחב של אוכלוסיות כדי למנוע הטיות. כמו כן נדרשים מנגנוני ביקורת יסודיים שיצליחו לזהות במערכות הטיות היוצרות אפליה לא רצויה ויפעלו להסרתן.

30 חשש נוסף בשילוב של הבינה המלאכותית במערכת החינוך הוא הסכנה שהתבססות יתר על כלי זה תפגע בפיתוח מיומנויות חשיבה עצמית של התלמידים. הנגישות הגוברת של התלמידים לתשובות "מוכנות" המתקבלות ממקורות טכנולוגיים, עלולה לגרום להם

* מעובד על פי עזרא, א' (מרץ, 2024). בינה מלאכותית בכיתה: ניהול סיכונים וסכנות. Letsai. אוחר מ' letsai.co.il.

להתרגל לקבל תשובות כאלה בלי להבין את התהליכים שהובילו אליהן. מיומנויות חינוכיות כמו חשיבה ביקורתית, פתרון בעיות, למידה עצמאית וסקרנות אינטלקטואלית עלולות להיפגע. ההסתמכות של התלמידים על הבינה המלאכותית עלולה להוביל לפסיביות, לחוסר יוזמה ולתלות מוגזמת בטכנולוגיה. עלול לקום דור חדש של תלמידים שאינם רגילים לחשוב בעצמם והנשענים באופן כמעט מוחלט על טכנולוגיות הבינה המלאכותית. על פי תרחיש מדאיג זה, ייפגעו יכולות החשיבה העצמאית, הסקרנות והחדשנות בקרב התלמידים, ויהיו לכך השפעות גם בטווח הארוך – על ההישגים האקדמיים, על החיים המקצועיים ובכלל. לפיכך חשוב שכלי הבינה המלאכותית לא ישמשו תחליף לתהליך הלמידה האנושי המסורתי, אלא ישלימו אותו. יש לעודד בתלמידים את יצר הסקרנות – שיבררו ויציגו שאלות חקר ושלא יסתפקו במידע המתקבל מן המערכות הטכנולוגיות.

אתגר נוסף בשילוב כלי הבינה המלאכותית במערכת החינוך הוא סוגיית השוויון. יש למצוא דרכים להתמודד עם הפערים הקיימים בין מוסדות לימוד שונים מבחינת הנגישות למערכות אלה והיכולת לרכוש ולהטמיע טכנולוגיות אלה. יש בתי ספר המצוידים במחשבים מודרניים ובתוכנות בינה מלאכותית מתקדמות, ולעומתם בתי ספר אחרים נאלצים להסתפק במשאבים דלים ומוגבלים. פערים אלה יוצרים חוסר שוויון בהזדמנויות בין תלמידים. מצב זה עלול לגרום להבדלים גדולים בהישגים הלימודיים, להשפיע על ההשתלבות העתידית בשוק העבודה ולהוביל להעמקת הפערים החברתיים-כלכליים. לכן חשוב ששילוב טכנולוגיות חדשניות במערכת החינוך לא יהיה מוגבל רק למוסדות מסוימים. נדרשת מעורבות של הרשויות והקצאת משאבים ותקציבים כדי להקים תשתיות טכנולוגיות מתאימות לכל מוסדות החינוך, ללא הבדלים הקשורים למיקום גאוגרפי או למעמד חברתי-כלכלי.

עם התקדמות טכנולוגיית הבינה המלאכותית הגֵנְרָטִיבִית, כלומר עם התפתחותן של מערכות המסוגלות ליצור תוכן באופן עצמאי, מתעורר חשש כבד בנוגע לאפשרות שתלמידים ינצלו לרעה כלי זה כדי להעתיק בבחינות ובמטלות לימודיות. שימוש כזה יגרום לפגיעה באמינות של תהליכי ההערכה. אם תלמידים יגישו עבודות ותרגילים שנכתבו בעזרת הבינה המלאכותית, רכיב ההערכה של ידע והישגים אישיים של התלמיד יהפוך לחסר משמעות. לפיכך נדרשים שינויים בדרכי ההוראה, הלמידה וההערכה במערכת החינוך. יש לפתח מטלות הדורשות חשיבה יצירתית ועבודה אישית של התלמידים, שהבינה המלאכותית לא יכולה לחקות. חשוב להרחיב את השימוש ברכיב ההערכה של בחינות בעל פה, הצגה והבעת דעה עצמאית. כמו כן יש לשלב טכנולוגיות להשוואת טקסטים כדי שיהיה אפשר לאתר העתקות ממערכות הבינה המלאכותית.

הבינה המלאכותית היא כוח רב-עוצמה והיא יכולה לקדם ולשפר את התהליך החינוכי בצורות רבות. אך יש לנהוג בה בזהירות ולהיות מודעים לסיכונים הכרוכים בה. יישום האסטרטגיות המתאימות יכול למזער את הסכנות ולאפשר לאנשי חינוך ליהנות מיתרונות הבינה המלאכותית ולשמור על סביבת לימודים בריאה, מכילה ומפרה עבור כל התלמידים.