



ירושלים, יד' באלול תשפ"ג
31 באוגוסט 2023

בינה מלאכותית יוצרת בבתי הספר - הנחיות ראשוניות

נשות ואנשי חינוך יקרים,

אנו מברכים אתכם לרגל פתיחת שנת הלימודים תשפ"ד.

בחודשים האחרונים אנו עדים להתרחבות המואצת בשימוש בכלי בינה מלאכותית יוצרת: מחוללי טקסט כמו *ChatGPT*, *Bing Chat* ו-*Bard*, ומחוללי תמונות כמו *Dall-E* ו-*Midjourney*. קצב הפיתוח והאימוץ של יישומים אלה הוא חסר תקדים, והשפעתם העמוקה על הכלכלה, התרבות והחינוך ברחבי העולם היא מהפכנית. הבינה המלאכותית היוצרת מציעה הזדמנויות גדולות ומציבה גם אתגרים משמעותיים, המחייבים את מערכת החינוך להתייחסות ולהסתגלות. מסמך זה משרטט קווים ראשוניים לשילוב בינה מלאכותית יוצרת בבתי הספר לאור הצורך של צוותי החינוך במידע ובהנחיות בנושא, ובמטרה לסייע בהתאמת דרכי ההוראה וההערכה לעולם המשתנה.

המשימה שלנו כאנשי חינוך היא לטפח ידע, מיומנויות וערכים אצל תלמידותינו ותלמידינו, והתפתחות הטכנולוגיה מציבה דרכים חדשות לעשות זאת ולהזניק קדימה את החינוך. כבר היום אפשר להעשיר את הלמידה וההוראה בעזרת כלים מבוססי בינה מלאכותית: להפוך אותן למשמעותיות ורלוונטיות יותר, להתאים אותן טוב יותר לרמה, לתחומי העניין ולצרכים הרגשיים של כל תלמיד ותלמידה ולפתח את המיומנויות שלהן יזדקקו בעולם המשתנה, להקל באופן משמעותי על העומס שבעבודת המורים והמנהלים ולפנות את זמנם לטובת עבודה חינוכית משמעותית. עם זאת, בשימוש ביישומי בינה מלאכותית יש גם סיכונים שמחייבים חשיבה, זהירות ואחריות: עלינו לוודא כי הכלים החדשים שעומדים לרשותנו מעצימים את רוח האדם ואת יכולותיו ואינם מנוונים אותן.

לקראת החיים במאה ה-21, התלמידים והתלמידות שלנו צריכים לדעת להשתמש בכלי הבינה המלאכותית כמו גם להיות מודעים ליתרונות ולחסרונות של השימוש בכלים אלה. עליהם לדעת לתקשר איתם נכון, להיות ביקורתיים כלפיהם ולזהות טעויות והטיות בפלט שהוציאו, לחבר בין הפלט למקורות מידע שונים, ולייצר תוצרים המשלבים את הפלט עם חשיבה עצמאית ויצירתיות. משרד החינוך משקיע מאמצים גדולים כדי להעמיק בסוגיות השונות העומדות לפתחנו בתחום זה; עם זאת, יש לומר בכנות: אין לנו, ולאף איש אחר בעולם בשלב זה, את כל התשובות. מטרת מסמך זה אינה לקבוע מדיניות ארוכת טווח, אלא להציע המלצות והנחיות ראשוניות בהתאם למה שאנו יודעים כעת.

מסמך זה מתמקד בשלושה נושאים: התנסות בכלי בינה מלאכותית, התאמות של דרכי ההערכה לבינה המלאכותית היוצרת ושימוש זהיר ואחראי בה. בכל חלק תוכלו למצוא קישורים רלוונטיים למידע יישומי.

התנסות בכלי בינה מלאכותית

התנסות חיובית בכלי בינה מלאכותית במסגרת הלמידה פותחת צוהר לשימוש מושכל בהם, ולכן אנו מבקשים כי כל מורה ישלב במסגרת ההוראה והלמידה התנסויות כאלה במהלך שנת הלימודים תשפ"ד, תוך הקפדה על יישום



האמור בהנחיה זו. וודאו כי ההתנסויות רלוונטיות לתכנית הלימודים ותורמות למטרות הלמידה – והקפידו גם על נקודת מבט ביקורתית בנוגע לחסרונותיהם של היישומים, ועל הדרכים לשימוש אחראי בהם.

מורים יכולים להשתמש בכלי בינה מלאכותית בהכנת מערכי שיעור, בהכנת מצגות ובהתאמה של טקסטים ומשימות לתלמידים בעלי יכולות שונות. אפשר ורצוי לשלב עבודה עם כלי בינה מלאכותית גם במהלך השיעור – למשל, בחקירה סביב נושא מסוים המשלבת תשובות המתקבלות מציאטבוט מבוסס בינה מלאכותית, הגדרה משותפת של מאפייני דמות הקשורה לחומר הלימוד שתענה לשאלות שיעלו תוך כדי השיעור, שאילת שאלות חופשיות אודות מאמר בעזרת כלים המאפשרים "שיח" עם מסמכים או בחינה משותפת של מגוון נקודות מבט בעזרת בינה מלאכותית. כלי בינה מלאכותית יכולים לסייע לתלמידים בכיתה ומחוצה לה במציאת רעיונות לנושאים לכתובה, הצעת ראשי פרקים לכתובת עבודות, סיכום והנגשה של טקסטים ושילוב תמונות מותאמות אישית בלמידה. (להלן [קישור לאוסף פרקטיקות לשימוש בכלי בינה מלאכותית יוצרת](#))

בימים אלה הגורמים האמונים על הפיתוח המקצועי מפתחים ומציעים אפשרויות שונות של השתלמות והדרכה בתחום. אנו מעודדים אתכם להיעזר בהן ולהשתתף בפיתוח מקצועי בנושא.

התאמת דרכי ההערכה

בשנים האחרונות נעשים מאמצים רבים למקד את תהליכי ההוראה, הלמידה וההערכה ברמות גבוהות של חשיבה. אנו מעודדים את המורים להסתמך פחות על מבחנים מסורתיים הבודקים ידע משונן, ולשלב יותר עבודות כתובות המשקפות תהליכי חשיבה מעמיקים, כגון למידת חקר ולמידה מבוססת פתרון בעיות. במתכונתן המסורתית, יש חשש כי תיפגע המהימנות של עבודות אלה, מכיוון שכמעט בלתי אפשרי לדעת האם התוצר הכתוב משקף הבנה של התלמיד או שימוש בכלי בינה מלאכותית מחולל טקסט.

על כן, במסגרת כתיבת עבודות המתבצעת מחוץ למסגרת השיעור, אנו ממליצים על שילוב מוגדר ומפורש של כלי בינה מלאכותית בתהליך הכתיבה. כדי שמשמית ההערכה תמלא את תפקידה, בקשו מהתלמידים לציין את המקומות בהם השתמשו בכלים ולצרף להגשה את ההתכתבות עם הכלי. מומלץ להוסיף אלמנט של חשיבה רפלקטיבית: מדוע וכיצד השתמשו ביישומים אלו, האם בדקו את המידע וכיצד בדקו אותו, כיצד השימוש ביישום סייע ומה היו חסרונותיו, מה דעותיהם לגבי התשובות, רמת דיוקן וכד'.

במקביל, פעלו על פי אחת או יותר מן הדרכים הבאות כדי להעריך באופן מהימן יותר את הידע וההבנה של התלמידות והתלמידים בנושא שעליו נכתבה העבודה:

1. **שילוב רכיב של שיחה או הצגה בעל פה** של העבודה הכתובה, במסגרת המשימה שאותה מעריכים. ההצגה יכולה להיות בשיחה עם המורה, מול הכיתה, או בקבוצות.
2. **ליווי כתיבת עבודה, והערכה מעצבת של תהליך הכתיבה (ולא רק של התוצר):** אפשר לשוחח עם התלמיד בצמתים שונים של הכתיבה או לחלק אותה לשלבים, שבחלקם יונחו התלמידים להשתמש בכלים מבוססי בינה מלאכותית, ובחלקם המיקוד יהיה בעבודה עצמאית ו/או קבוצתית ובחיבור עם מקורות נוספים.

3. **מתן משימות ששימוש בבינה מלאכותית אינו מספק תשובה שלמה עליהן**, כמו: מענה לבעיות מורכבות מהעולם האמיתי או מהסביבה האישית של התלמידים תוך שימוש בחומר הלימוד, זיהוי טעויות או חולשות בפלט של היישום, שילוב מקורות הסותרים, מאששים או מוסיפים על הכתוב, או שילוב דעות ודוגמאות אישיות.

נוסף על כך, **חשוב יותר מתמיד, לטפח מוטיבציה פנימית בקרב התלמידים**, באמצעות קישור תהליכי ההערכה לחייהם, לבעיות מעשיות מהעולם האמיתי ולסוגיות עכשוויות.

כדי ששימת ההערכה תמלא את תפקידה היא צריכה להיות מונחית על ידי שימוש במחווין. דבר זה נכון תמיד, וחשוב להדגיש זאת באשר למשימות הערכה הכוללות שימוש פוטנציאלי בכלים מבוססי בינה מלאכותית. במסגרת המחווין, עלינו להגדיר היטב אילו יכולות אנושיות אנו מעריכים, מה ייחשב כביצוע טוב, בינוני או חלש, ואיזה חלק מהציון מושפע על ידי מיומנות נתונה. אנו מעודדים דיון פתוח וכן עם התלמידים על דרכי הערכה בעידן הבינה המלאכותית, המאזנות בין הבניית ידע והבנה לבין הנאה ועניין, פיתוח מיומנויות ושימוש חופשי בכלים מבוססי בינה מלאכותית.

שימוש זהיר ואחראי

כדי לממש את המטרה של עידוד והבטחת השימוש בטכנולוגיות בינה מלאכותית יוצרת באופן שישפר את איכות החינוך וההוראה, זכרו את האתגרים והסיכונים האתיים, המשפטיים והחברתיים והדגישו שימוש אחראי וזהיר בהן לצורך הגנה על הפרטיות ואבטחת המידע של המורים והתלמידים.

דגשים והמלצות:

- **מתחת לכיתה ח' (מתחת לגיל 13)** - מערכי שיעור הכוללים שימוש בכלי בינה מלאכותית יוצרת יועברו בהנחיית המורה בלבד, והשימוש בכלי ייעשה ממחשב מרכזי ובאמצעות המשתמש של המורה.
- **מכיתה ח' ומעלה (מעל גיל 13)** - שימושים בכלי בינה מלאכותית יוצרת, יבוצעו מכלים המאושרים לכך מבחינת מדיניות שימוש ופרטיות [1] כלים אלה יתאפשרו לשימוש עצמאי של התלמידים ממחשב אישי, בכפוף לקבלת אישור הורים מראש ולהנחיית המורה במהלך העברת השיעור (**אישור הסכמת הורה**). רשימת הכלים המאושרים לשימוש תתעדכן על ידי המשרד מעת לעת בהתאם לפיתוח הטכנולוגיה בתחום ותתפרסם **בקטלוג החינוכי**.
- השתמשו בכלי בינה מלאכותית יוצרת המסופקים ע"י פלטפורמות מאובטחות ואמינות, כגון: Bing Chat, Bing Image Creator של Bing או מיקרוסופט ו-Bard של גוגל.
- התחברו למערכות באמצעות חשבון משתמש של ספק מהימן (כגון: גוגל ומיקרוסופט לתלמידים/מורים), במקום ליצור שם משתמש וסיסמה באופן ידני.
- הימנעו משיתוף טקסט, תמונות, קבצים, וידאו או אודיו רגישים או אישיים.
- הימנעו ממסירת פרטים מזהים בעת תשאול מערכת בינה מלאכותית יוצרת. החליפו פרטים מזהים בתיאורים גנריים ובתרחישים היפותטיים.
- אם אינכם מעוניינים בכך שכלי הבינה המלאכותית היוצרת ישמור את היסטוריית השיח אתכם וישתמש במידע שלכם לצורך אימון המודלים שלו, בטלו אפשרות זו בהגדרות.



משרד החינוך

- הימנעו מהעלאת מידע הכפוף לזכויות יוצרים או לקניין רוחני, ותנו קרדיט לשימוש בבינה מלאכותית (מומלץ לכלול גם את הגרסה ואת סוג מנוע ה-AI שבו השתמשתם). [להלן קישור למסמך ההנחיות המלא.](#)

לקבלת מידע ומענה על שאלות בנוגע להנחיות ניתן לפנות למרכז השירות והמידע הארצי בטלפון *6552 שלוחה 4

לצד הנחיות אלו, שימוש זהיר ואחראי דורש גם פיתוח מודעות:

נקטו משנה זהירות בכל הנוגע לסוגיות של אפליה והטיה (האפשרות שהאלגוריתמים למדו מידע מוטה או חלקי) ולטעויות ומידע שגוי שהכלים עלולים להפיק. לשם כך, סמכו גם על שיפוט אנושי, והנחו את התלמידים לתרגל מבט ביקורתי על המידע המוצג. כמו כן, הקפידו על נגישות השימוש בכלים לכלל התלמידים, והתייחסו להשפעת סוגיית הפרטיות ואיסוף המידע על השימוש בכלים.

דברו עם התלמידים ועוררו שיח מפרה על שימוש בטכנולוגיות בינה מלאכותית יוצרת, תוך התייחסות להזדמנויות, לסיכונים, אמינות המידע, ולחשיבות פיקוח הורים על השימוש בכלים אלו.

ד"ר טלי יניב
יו"ר מזכירות פדגוגית

מוהנא פארס
סמנכ"ל ומנהל מינהל חינוך טכנולוגי

לקריאה נוספת:

- [קישור לאוסף פרקטיקות שימוש בכלי בינה מלאכותית יוצרת](#)
- [קישור למסמך מדיניות לשימוש אחראי בבינה מלאכותית יוצרת במערכת החינוך](#)
- [קישור למסמך המלא](#)
- [קישור לטופס הסכמת הורים](#)
- [קישור לתקציר המסמך – אינפוגרפיקה](#)

[1] מדיניות השימוש הרווחת בכלי בינה מלאכותית יוצרת, קובעת כי ידי ילדים מתחת לגיל 18 אינם יכולים להשתמש בכלים אלה ללא הסכמת הורים. ואילו תנאי השימוש של כלים המבוססים על OpenAI, קובעים כי על המשתמש להיות בגיל 13 לפחות כדי להשתמש בשירות. תנאי השימוש של Bard אינם מאפשרים בשלב זה שימוש וגישה באמצעות חשבון Google מתחת לגיל 18.