



מחווני כשירות בינה מלאכותית במערכת החינוך צוותי חינוך ומטה המשרד



13/11/2024
י"ב בחשוון ה'תשפ"ה

המחונן, מהו?

- מגדיר עבור **כל** גיל שתי רמות כשירות: בסיסית ומיטבית.
- מייצר קריטריון **בסיסי** שיהווה יעד למערכת החינוך כולה. מתוך רצון לעודד מצוינות, הוספנו גם הגדרה של כשירות **מיטבית** (והשמים הם הגבול).
- מציין את ה**נושאים** שראוי ללמוד על מנת להשיג את הכשירות הנדרשת.
- מפרט מה ילדים צריכים **לדעת**, ומה הם צריכים **לדעת לעשות**.

הוא לא...

- לא מגדיר **מה מותר או אסור** לעשות עם ב"מ.
- לא מסביר כיצד אמורה להיראות **פדגוגיה** המשלבת ב"מ.
- לא מהווה **תוכנית לימודים**.





מחווני כשירות
בינה מלאכותית

לצוותי חינוך

מורות, מדריכות

מחווון כשירות ב"מ צוותי חינוך

מה צריך לדעת?	מיומנות ליבה
<ol style="list-style-type: none"> 1. הבנת מונחים בסיסיים הקשורים לב"מ וחשיפה לערכים ולעקרונות הפעולה שלה, כגון: חיקוי, חיזוי, ריצוי, רשתות נוירונים, למידת מכונה ושימוש בנתונים. 2. חשיפה למגוון כלי ב"מ: מחוללי שפה, תמונה, וידאו וקול. 3. הכרת היתרונות (נגישות, התאמה אישית, תמיכה וסיוע, סיכום) והחסרונות (פגיעה בפרטיות, ניוון מיומנויות). 4. זיהוי שימושים בסיסיים של ב"מ בחיי היומיום: ניווט (ווייז), חיפוש, מערכת המלצות (ב"מ לא-יוצרת כמו נטפליקס, ספוטיפיי), יצירת טקסט וסרטונים. 	<p>1 זיהוי מגנבני ב"מ ואופן פעולתם</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. הבנת אופן ההנחיה של ב"מ (פרומפט) והדרכים בהן ניתן לייעל אותה לפתרון בעיה נתונה: בהירות, סדר, דיאלוג, הקשר, מטרה וצמצום הזיות. 2. הפעלת כלי ב"מ מגוונים (מחוללי שפה, תמונה, וידאו, קול), תוך למידת הסיכונים, התועלות וההבדלים בין הכלים השונים. 3. אימוץ הצורך בחשיבה ביקורתית בעת עבודה עם כלי ב"מ והכרת אסטרטגיות וכלים המסייעים לדיאלוג ביקורתי. 	<p>2 שימוש יעיל ומושכל בב"מ</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. הכרת פתרונות שפותחו באמצעות ב"מ, המועילים לרווחת האדם, הסביבה והחברה. 2. הבנת יתרונות האדם על המכונה ויתרונות המכונה על האדם, והממשקים ביניהם. 3. התוודעות לרגשות, תחושות, מוטיבציות ומחשבות העולות בעת שימוש בב"מ - הבנת הערך של תהליכי מטה-קוגניציה ורפלקציה בשיפור עבודה עם ב"מ. 	<p>3 שימוש יוזם ויוצר ערך בסיוע כלי ב"מ</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. חשיפה לערכים ולעקרונות האתיקה ולמורכבותם בעת השימוש בב"מ. 2. חשיפה לדילמות אתיות העולות בשימוש בב"מ. 3. הכרת המושג "הטיות" בהקשר של ב"מ, ומודעות לסוגי ההטיות הנפוצות ולהשפעות השליליות שלהן. 	<p>4 תפקוד אתי בתחום הב"מ</p>

מחווון כשירות ב"מ צוותי חינוך

מיומנות ליבה	מה צריך לדעת לעשות?
<p>1 זיהוי מנגנוני ב"מ ואופן פעולתם</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. להשתמש במגוון מחוללי שפה, תמונה, וידאו וקול, תוך היכרות עם יתרונות, חסרונות, סיכונים והזדמנויות ברמת בית הספר. 2. להגדיר מה זו ב"מ יוצרת (Generative AI), ולהבין מה הערך המוסף שלה בפדגוגיה, במהלך השיעורים וביניהם, בצמצום עבודה מנהלתית ובניתוח נתונים. 3. להבחין בין מידע מהימן לבין הזיות ו"דיפ-פייק", הסכמה, דיון בסוגיית החלפת המורה (שיח רגשי) והזיות. 4. להכיר מגוון כלים ולהתעדכן בכלים המאושרים לשימוש.
<p>2 שימוש יעיל ומושכל בב"מ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. לנסח פרומפט מיטבי למטרות שונות: פיתוח רעיון, בניית יחידות הוראה, יצירת כלי הערכה, הכנת משחקים, חילוץ ידע ממסמכים, פיתוח דף עבודה, יצירת תמונה. 2. להפעיל טכניקות לשיפור פרומפטים, כולל יכולת הסבר על מבנה פרומפט מיטבי (כדי לדעת ללמד זאת). 3. להפעיל כלי חשיבה ביקורתית: הערכת מהימנות המידע, הצלבת מקורות מידע, חשיבה עצמאית והטלת ספק בתוצר שהתקבל מהב"מ.
<p>3 שימוש יוזם ויוצר ערך בסיוע כלי ב"מ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. להשתמש ביישומי ב"מ לשיפור אתגרים משולחן המורה והתלמיד, כגון יצירת מערכי שיעור, הפעלת דרכי הוראה יצירתיות, ופתרון בעיות בחינוך הכיתה ובתחום הדעת. 2. לבצע תהליכים מטה-קוגניטיביים ורפלקטיביים בעת עבודה עם כלי ב"מ יוצרת, מתוך הבנת הקשר והאינטראקציה בין בני אדם לבין מערכות ב"מ, והבנת היתרונות הייחודיים בקשר אנושי.
<p>4 תפקוד אתי בתחום הב"מ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. לזהות סיכונים והזדמנויות בסוגיות אתיות: שוויון בין תלמידים בתשתית, נגישות והתאמה אישית; השפעות על פיתוח מיומנויות לומד ועל תפיסת הלומד; הטיות והזיות של הב"מ והשפעתן על השיח אדם-מכונה; פרטיות והסכמה בעידן של ב"מ; והסתמכות יתר עד כדי תלות בב"מ.



מחווני כשירות
בינה מלאכותית

למנהלי
ומנהלות
בתי ספר



מחווון כשירות ב"מ מנהלים ומנהלות

מיומנות ליבה	מה צריך לדעת?
<p>1 זיהוי מנגנוני ב"מ ואופן פעולתם</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. הבנת מונחים בסיסיים הקשורים לב"מ וחשיפה לערכים ולעקרונות הפעולה שלה, כגון: חיקוי, חיזוי, ריצוי, רשתות נוירונים, למידת מכונה ושימוש בנתונים. 2. חשיפה למגוון כלי ב"מ: מחוללי שפה, תמונה, וידאו וקול. 3. הכרת היתרונות (נגישות, התאמה אישית, תמיכה וסיוע, סיכום) והחסרונות (פגיעה בפרטיות, ניוון מיומנויות). 4. זיהוי שימושים בסיסיים של ב"מ בחיי היומיום: ניווט (ווויז), חיפוש, מערכת המלצות (ב"מ לא-יוצרת כמו גטפליקס, ספוטיפיי), יצירת טקסט וסרטונים.
<p>2 שימוש יעיל ומושכל בב"מ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. הבנת אופן ההנחיה של ב"מ (פרומפט) והדרכים בהן ניתן לייעל אותה לפתרון בעיה נתונה: בהירות, סדר, דיאלוג, הקשר, מטרה וצמצום הזיות. 2. הפעלת כלי ב"מ מגוונים (מחוללי שפה, תמונה, וידאו וקול), תוך למידת הסיכונים, התועלות וההבדלים בין הכלים השונים. 3. אימוץ הצורך בחשיבה ביקורתית בעת עבודה עם כלי ב"מ והכרת אסטרטגיות וכלים המסייעים לדיאלוג ביקורתי.
<p>3 שימוש יוזם ויוצר ערך בסיוע כלי ב"מ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. הכרת פתרונות שפותחו באמצעות ב"מ, המועילים לרווחת האדם, הסביבה והחברה. 2. הבנת יתרונות האדם על המכונה ויתרונות המכונה על האדם, והממשקים ביניהם. 3. התוודעות לרגשות, תחושות, מוטיבציות ומחשבות העולות בעת שימוש בב"מ - הבנת הערך של תהליכי מטה-קוגניציה ורפלקציה בשיפור עבודה עם ב"מ.
<p>4 תפקוד אתי בתחום הב"מ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. חשיפה לערכים ולעקרונות האתיקה ולמורכבותם בעת השימוש בב"מ. 2. חשיפה לדילמות אתיות העולות בשימוש בב"מ. 3. הכרת המושג "הטיות" בהקשר של ב"מ, ומודעות לסוגי ההטיות הנפוצות ולהשפעות השליליות שלהן.

מחווון כשירות ב"מ מנהלים ומנהלות

מה צריך לדעת לעשות?	מיומנות ליבה
<ol style="list-style-type: none"> 1. להשתמש במגוון מחוללי שפה, תמונה, וידאו וקול, תוך היכרות עם יתרונות, חסרונות, סיכונים והזדמנויות ברמת בית הספר. 2. להגדיר מה זו ב"מ יוצרת (Generative AI), ולהבין מה הערך המוסף שלה בפדגוגיה, במהלך השיעורים וביניהם, בצמצום עבודה מנהלתית ובניתוח נתונים. 3. להבחין בין מידע מהימן לבין הזיות ו"דיפ-פייק", הסכמה, דיון בסוגיית החלפת המורה (שיח רגשי) והזיות. 4. להכיר מגוון כלים ולהתעדכן בכלים המאושרים לשימוש וברגולציה לשימוש בכלים אלו. 	<p>1 זיהוי מגנבני ב"מ ואופן פעולתם</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. לנסח פרומפט מיטבי למטרות שונות: פיתוח רעיון, כתיבת נאום, מכתב, יצירת תמונה, חילוץ ידע ממסמכים וניתוח נתונים. 2. להפעיל טכניקות לשיפור פרומפטים, 3. להשתמש בכלי חשיבה ביקורתית: הערכת מהימנות המידע, הצלבת מקורות מידע, חשיבה עצמאית והטלת ספק בתוצר שהתקבל מהב"מ. 	<p>2 שימוש יעיל ומושכל בב"מ</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. להשתמש ביישומי ב"מ לשיפור אתגרים משולחן המנהל, כגון: תכנון וקביעת מדיניות ביה"ס והובלת חדשנות פדגוגית, ניתוח נתונים, שיפור פעילות בית הספר, עשייה של צוות המורים ושל התלמידים, ופתרון בעיות בקהילה ובחברת בית הספר. 2. לבצע תהליכים מטה-קוגניטיביים ורפלקטיביים בעת עבודה עם כלי ב"מ יוצרת, מתוך הבנת הקשר והאינטראקציה בין בני אדם לבין מערכות ב"מ, והבנת היתרונות הייחודיים בקשר אנושי. 	<p>3 שימוש יוזם ויוצר ערך בסיוע כלי ב"מ</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. לזהות סיכונים והזדמנויות בסוגיות אתיות: שוויון בין תלמידים בתשתית, נגישות והתאמה אישית; השפעות על פיתוח מיומנויות לומד ועל תפיסת הלומד; הטיות והזיות של הב"מ והשפעתן על השיח אדם-מכונה; פרטיות והסכמה בעידן של ב"מ; והסתמכות יתר עד כדי תלות בב"מ. 	<p>4 תפקוד אתי בתחום הב"מ</p>



מחווני כשירות
בינה מלאכותית

למטה
משרד
החינוך

מחווון כשירות ב"מ מטה משרד החינוך

מיומנות ליבה	מה צריך לדעת?
<p>1 זיהוי מנגנוני ב"מ ואופן פעולתם</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. הבנת מונחים בסיסיים הקשורים לב"מ וחשיפה לערכים ולעקרונות הפעולה שלה, כגון: חיקוי, חיזוי, ריצוי, רשתות נוירונים, למידת מכונה ושימוש בנתונים. 2. חשיפה למגוון כלי ב"מ: מחוללי שפה, תמונה, וידאו וקול. 3. הכרת היתרונות (נגישות, התאמה אישית, תמיכה וסיוע, סיכום) והחסרונות (פגיעה בפרטיות, ניוון מיומנויות). 4. זיהוי שימושים בסיסיים של ב"מ בחיי היומיום: ניווט (ווויז), חיפוש, מערכת המלצות (ב"מ לא-יוצרת כמו גטפליקס, ספוטיפיי), יצירת טקסט וסרטונים.
<p>2 שימוש יעיל ומושכל בב"מ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. הבנת אופן ההנחיה של ב"מ (פרומפט) והדרכים בהן ניתן לייעל אותה לפתרון בעיה נתונה: בהירות, סדר, דיאלוג, הקשר, מטרה וצמצום הזיות. 2. הפעלת כלי ב"מ מגוונים (מחוללי שפה, תמונה, וידאו וקול), תוך למידת הסיכונים, התועלות וההבדלים בין הכלים השונים. 3. אימוץ הצורך בחשיבה ביקורתית בעת עבודה עם כלי ב"מ והכרת אסטרטגיות וכלים המסייעים לדיאלוג ביקורתי.
<p>3 שימוש יוזם ויוצר ערך בסיוע כלי ב"מ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. הכרת פתרונות שפותחו באמצעות ב"מ, המועילים לרווחת האדם, הסביבה והחברה. 2. הבנת יתרונות האדם על המכונה ויתרונות המכונה על האדם, והממשקים ביניהם. 3. התוודעות לרגשות, תחושות, מוטיבציות ומחשבות העולות בעת שימוש בב"מ - הבנת הערך של תהליכי מטה-קוגניציה ורפלקציה בשיפור עבודה עם ב"מ.
<p>4 תפקוד אתי בתחום הב"מ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. חשיפה לערכים ולעקרונות האתיקה ולמורכבותם בעת השימוש בב"מ. 2. חשיפה לדילמות אתיות העולות בשימוש בב"מ. 3. הכרת המושג "הטיות" בהקשר של ב"מ, ומודעות לסוגי ההטיות הנפוצות ולהשפעות השליליות שלהן.

מחווון כשירות ב"מ מטה משרד החינוך

מה צריך לדעת לעשות?	מיומנות ליבה
<ol style="list-style-type: none"> 1. להשתמש במגוון מחוללי שפה, תמונה, וידאו וקול, תוך היכרות עם יתרונות, חסרונות, סיכונים והזדמנויות ברמת שימוש פרטי וברמת מאקרו. 2. להגדיר מה זו ב"מ יוצרת (Generative AI), ולהבין מה הערך המוסף שלה בפדגוגיה, בצמצום עבודה מנהלתית ובניתוח נתונים. 3. להבחין בין מידע מהימן לבין הזיות ו"דיפ-פייק", הסכמה, דיון בסוגיית החלפת המורה (שיח רגשי) והזיות. 4. להכיר מגוון כלים ולהתעדכן בכלים המאושרים לשימוש וברגולציה לשימוש בכלים אלו במערכות חינוך בעולם. 	<p>1 זיהוי מגבובי ב"מ ואופן פעולתם</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. לנסח פרומפט מיטבי למטרות שונות: פיתוח רעיון, כתיבת נאום, מכתב, יצירת תמונה, חילוץ ידע ממסמכים וניתוח נתונים. 2. להפעיל טכניקות לשיפור פרומפטים. 3. להשתמש בכלי חשיבה ביקורתית: הערכת מהימנות המידע, הצלבת מקורות מידע, חשיבה עצמאית והטלת ספק בתוצר שהתקבל מהב"מ. 	<p>2 שימוש יעיל ומושכל בב"מ</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. לזהות את היתרונות של ב"מ לפתרון בעיות ברמה מערכתית, לצד ההבנה היכן שימושים אלו אינם רצויים. 2. להשתמש ביישומי ב"מ לשיפור משימות מטה, בדגש על תכנון, קביעת מדיניות והובלת חדשנות מערכתית. 3. להתנסות בשימוש בב"מ ביצירת תוצרים, בדיקתם ובחינת השפעותיהם החברתיות והחינוכיות. 4. לבצע תהליכים מטה-קוגניטיביים ורפלקטיביים בעת עבודה עם כלי ב"מ יוצרת, מתוך הבנת הקשר והאינטראקציה בין בני אדם לבין מערכות ב"מ, והבנת היתרונות הייחודיים בקשר אנושי. 	<p>3 שימוש יוזם ויוצר ערך בסיוע כלי ב"מ</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. לזהות סיכונים והזדמנויות בסוגיות אתיות: שוויון בין תלמידים בתשתית, נגישות והתאמה אישית; השפעות על פיתוח מיומנויות לומד ועל תפיסת הלומד; הטיות והזיות של הב"מ והשפעתן על השיח אדם-מכונה; פרטיות והסכמה בעידן של ב"מ; והסתמכות יתר עד כדי תלות בב"מ. 	<p>4 תפקוד אתי בתחום הב"מ</p>

**נשמע מעניין?
תרצו ללמוד עוד על
כשירות בינה
מלאכותית
ולקבל רעיונות
מעשיים ליישום?**

היכנסו לערכה

