

מיומנויות ופעולות לכשירות בינה מלאכותית בחינוך המיוחד



מיומנויות ופעולות לכשירות בינה מלאכותית בחינוך המיוחד

מס' עמוד	תוכן
עמודים 3-4	רקע, מטרות, רציונאל ועקרונות מנחים
עמוד 5	מהלכים ופעולות לשנת הלימודים תשפ"ה
עמוד 6	מבנה תוכנית כשירות בינה מלאכותית בחינוך המיוחד
עמוד 7	מאפייני אוכלוסיית התלמידים הזכאים לשירותי חינוך מיוחדים
עמוד 8	תלמידים בתפקוד גבוה/קרוב לנורמה - מאפייני התפקוד, עקרונות בהתאמת התוכנית ובבחירת הכלים *עבור תלמידים אלו, יש להתבסס על תוכנית העבודה של אגפי הגיל (גיל הרך, יסודי, על יסודי), לבצע התאמות והנגשות ולהתבסס על עקרונות לשימוש מותאם של חומרי למידה וסביבות למידה בחינוך המיוחד
עמודים 9-13	תוכנית עבודה - כשירות בינה מלאכותית בחינוך המיוחד – עבור תלמידים הזכאים לשירותי חינוך מיוחדים בתפקוד בינוני
עמוד 14	מענים ייחודיים ויישומים של בינה מלאכותית – דוגמאות עבור מוגבלויות שונות
עמוד 15	מאפיינים של צוותי חינוך, טיפול ותמיכה בחינוך המיוחד
עמודים 16-19	תוכנית עבודה - כשירות בינה מלאכותית בחינוך המיוחד – עבור צוותי חינוך, טיפול ותמיכה בחינוך המיוחד

מיוחד בבינה - הבינה המלאכותית בחינוך המיוחד

רקע:

התפתחותה המואצת של הבינה המלאכותית הולכת ומשפיעה על תחומי חיים רבים ומייצרת הזדמנויות חדשות ומרתקות לשיפור ההוראה והלמידה עבור כלל התלמידים, וביניהם גם עבור תלמידים הזכאים לשירותי חינוך מיוחדים וצוותי החינוך והטיפול שמלווים אותם.

שילוב טכנולוגיות מבוססות בינה מלאכותית עשוי לסייע לקידום פרסונליזציה שתאפשר מענה איכותי, רלוונטי ומקדם עבור צרכיהם הייחודיים של תלמידים עם מוגבלויות. הבינה המלאכותית מאפשרת למידה מותאמת אישית, שילוב אמצעים רב-חושיים, התאמת קצב למידה והתקדמות בהתאם לרמות התפקוד של התלמידים ומאפייניהם השונים, וכל זאת תוך שימוש בכלים טכנולוגיים מתקדמים ואטרקטיביים עבור התלמידים והצוותים.

קהל היעד המרכזי הוא תלמידים הזכאים לשירותי חינוך מיוחדים, צוותי חינוך וטיפול, מנהלים, מדריכים ומפקחים בחינוך המיוחד.

מטרתה של התוכנית היא להתוות מסלול ברור ומוגדר לשימוש מושכל, יעיל ובטוח של טכנולוגיות בינה מלאכותית בחינוך המיוחד, תוך מתן דגש לצרכים הייחודיים של אוכלוסיית התלמידים עם המוגבלויות השונות.

תוכנית זו מבוססת על התוכנית האסטרטגית, ובה [פרק ייחודי לשילוב בינה מלאכותית במערכת החינוך המיוחד](#). התוכנית מציעה מסגרת מקיפה לפיתוח כשירות בינה מלאכותית במיקוד על ארבע מיומנויות ליבה בקרב תלמידים הזכאים לשירותי חינוך מיוחדים, תוך התאמה ולצרכים הייחודיים של כל שכבת גיל ורמות התפקוד השונות.

התוכנית מבוססת על [מחווני כשירות בינה מלאכותית במערכת החינוך](#) שפותחו במסגרת הניסוי "[כשירות בינה מלאכותית למורים ולתלמידים](#)" ונכתבו על ידי המכון למחקר יישומי בינה מלאכותית בחינוך, אגף מו"פ, מנהל חדשנות וטכנולוגיה.

מיוחד בבינה - הבינה המלאכותית בחינוך המיוחד

מטרת התוכנית:

פיתוח כשירות בינה מלאכותית בקרב צוותי חינוך וטיפול בחינוך המיוחד וכן בקרב תלמידים הזכאים לשירותי חינוך מיוחדים, באופן שתאפשר שימוש מושכל, יצירתי ואתי בטכנולוגיות מתקדמות.

רציונאל:

החינוך המיוחד יושב על תפיסות של פרסונליזציה ולכן קיימת אבחנה בין סוגי מסגרות, שכבות גיל ורמות התפקוד.

- עבור תלמידים הזכאים לשירותי חינוך מיוחדים בתפקוד גבוה/קרוב לנורמה והצוותים המלווים אותם, יש להתבסס על תוכנית העבודה של אגפי הגיל ([גיל הרך](#), [יסודי](#), [על יסודי](#)), לבצע התאמות ולהתבסס על [מסמך עקרונות לשימוש מותאם של חומרי למידה וסביבות למידה בחינוך המיוחד](#).
- עבור תלמידים הזכאים לשירותי חינוך מיוחדים בתפקוד בינוני והצוותים המלווים אותם – נבנתה תוכנית ייחודית וכן נבנו יחידות הוראה המותאמות לארבעת מיומנויות הליבה
- עבור תלמידים הזכאים לשירותי חינוך מיוחדים בתפקוד נמוך וכן עבור תלמידים בגיל הרך, נבנתה תוכנית עבודה עבור צוותי החינוך, הטיפול והסיוע בלבד

עקרונות מנחים:

- פרסונליזציה - מענה מותאם אישית לכל תלמיד בהתאם למוגבלות ורמת התפקוד
- בינה לכולם - שימוש בבינה מלאכותית עבור כלל התלמידים ברמות תפקוד שונות
- תווך והנגשה - תווך והנגשת התכנים והמיומנויות השונות בהתאם למאפיינים היחודיים
- מיומנויות ליבה – שימוש בכלי הבינה להקניית כלל מיומנויות הליבה
- חדשנות בהוראה, למידה והערכה באמצעות כלי בינה מלאכותית
- רלוונטיות ומתן בחירה - קישור לעולם התלמידים וחיי היומיום
- גמישות והתאמה בארגון הלמידה ובבחירת התכנים
- עידוד חדשנות ויוזמות - עידוד יוזמות ויצירת כלים ומענים בהובלת צוותי החינוך והטיפול

מיומנויות ליבה:

- זיהוי מנגנוני בינה מלאכותית ואופן פעולתם
- שימוש יעיל ומושכל בבינה מלאכותית
- שימוש יוזם ויוצר ערך בסיוע כלי בינה מלאכותית
- תפקוד אתי בתחום הבינה המלאכותית

מיוחד בבינה - הבינה המלאכותית בחינוך המיוחד

מהלכים ופעולות לשנת הלימודים תשפ"ה

תוכנית עבודה ומאגרי יחידות תוכן

תוכנית עבודה
ייחודית

תלקיט לצוותי
חינוך וטיפול

מאגר יחידות
לימוד

מהלכים נוספים

קהילות
מקצועיות

“מיוחד בבינה”
פברואר

קול קורא
לקידום תהליכים
מותאמים אישית

האקתון
הבינה
בשירות חנ"מ

פיתוח מקצועי

פיתוח מקצועי
למפקחים, מדריכים ארציים,
רכזי תקשוב וצוותים מובילים
במתי"אות

בית יציב
מנהלי מתי"א

וובינר

"מיוחד בבינה" - הבינה המלאכותית בחינוך המיוחד

זיהוי מנגנוני
 ב"מ

שימוש יעיל
 ומושכל

שימוש יוזם
 ויוצר

תפקוד אתי



מאפייני אוכלוסיית התלמידים הזכאים לשירותי חינוך מיוחדים

מאפיין	פירוט
מספר תלמידים	מעל 300,000 תלמידים זכאים לשירותי חינוך מיוחדים
גילים	החל מגיל 3 ועד 21
מוגבלויות	מגוון רחב של מוגבלויות (פיזי, חושי, קוגניטיבי, תקשורתית, נפשי, התנהגותי ועוד)
תפקודים	מגוון רחב בתחומי תפקוד שונים
סוגי מסגרות	מוסדות חינוך מיוחד(בתי ספר וגנים), כיתות חינוך מיוחד בבתי ספר לחינוך רגיל, תלמידים זכאים לשירותי חינוך מיוחדים במסגרות רגילות


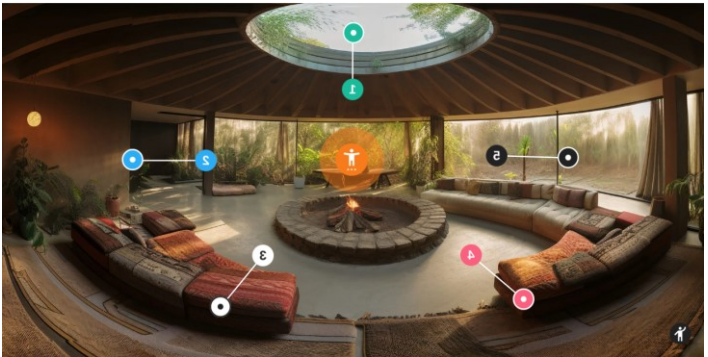

כשירות בינה מלאכותית עבור תלמידים הזכאים לשירותי חינוך מיוחד בתפקוד גבוה/קרוב לנורמה

הגבלות ודגשים	עקרונות בהתאמת התוכנית ובבחירת כלים	מאפייני התפקוד
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> התאמת תוכנית העבודה של החינוך הרגיל למאפייני התלמיד והקבוצה <input type="checkbox"/> השימוש בכלי בינה מלאכותית ייעשה בתיווך והנחיית הצוות <input type="checkbox"/> שימוש בכלים מותאמים לחינוך בלבד <input type="checkbox"/> הנחיה וליווי של הצוות החינוכי <input type="checkbox"/> עבודה בסביבה מוגנת ומבוקרת בהתאם לגיל התלמיד <input type="checkbox"/> הגבלת זמני מסך ועבודה רציפה <input type="checkbox"/> דגש על בטיחות ואתיקה בסיסית <input type="checkbox"/> תיעוד ומעקב אחר השימוש <input type="checkbox"/> הקפדה על גיוון בין דיגיטלי ומוחשי <input type="checkbox"/> עידוד רפלקציה ושיתוף 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> הוראה מפורשת וישירה <input type="checkbox"/> תווך <input type="checkbox"/> תרגול ושינון <input type="checkbox"/> סיוע בהמחשה והדגמה <input type="checkbox"/> אפשרות להנגשה והתאמה אישית בסיסית <input type="checkbox"/> כלים עם ממשק מובנה ומאורגן <input type="checkbox"/> אפשרות לביצוע משימות בשלבים <input type="checkbox"/> תמיכה בעבודה שיתופית מובנית <input type="checkbox"/> כלים המעודדים חשיבה וחקר <input type="checkbox"/> שילוב אלמנטים של משוב והערכה <input type="checkbox"/> תמיכה בשפה העברית 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> התפתחות קוגניטיבית תקינה או קרובה לנורמה <input type="checkbox"/> שונות בין המאפיינים התפקודיים והמוגבלויות של התלמידים

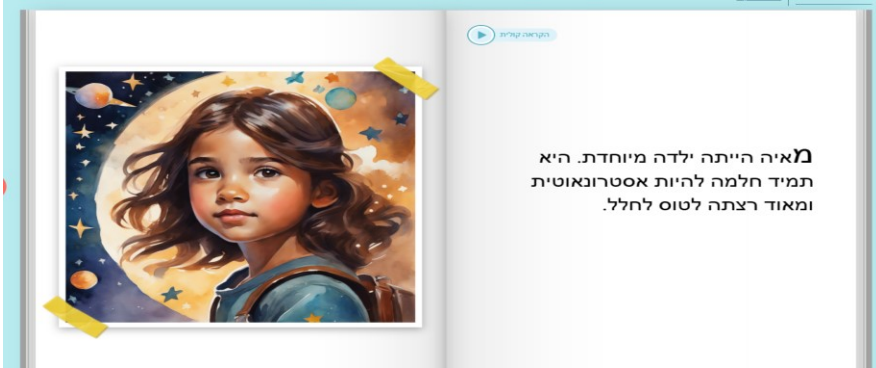
*עבור תלמידים בתפקוד גבוה/קרוב לנורמה, יש להתבסס על תוכנית העבודה של אגפי הגיל ([גיל הרך 1](#), [גיל הרך 2](#), [יסודי](#), [על יסודי](#)), לבצע התאמות ולהתבסס על [מסמך עקרונות לשימוש מותאם של חומרי למידה וסביבות למידה בחינוך המיוחד](#).

הגבלות ודגשים	עקרונות בבחירת כלים	מאפייני התפקוד
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> השימוש בכלי בינה מלאכותית מתקדמים ייעשה בתיווך והנחיית איש צוות בחינוך המיוחד <input type="checkbox"/> מענה לצרכים התפתחותיים מותאמים אישית <input type="checkbox"/> ביצוע התאמות לחומרים <input type="checkbox"/> התאמת התוכן, דרכי ההוראה וההתייחסות ללומד בהתאם לגילו ולתרבותו <input type="checkbox"/> חשיפה ראשונית, מבוקרת ומותאמת <input type="checkbox"/> שמירה על חוויית למידה חיובית ובטוחה <input type="checkbox"/> זמני שימוש קצרים ומוגדרים <input type="checkbox"/> עדיפות לפעילויות קבוצתיות מונחות או להתערבות פרטנית <input type="checkbox"/> שילוב משחק ויצירה בלמידה <input type="checkbox"/> הימנעות ממצבי תסכול <input type="checkbox"/> נוכחות מבוגר בכל שימוש <input type="checkbox"/> מעבר הדרגתי בין משימות <input type="checkbox"/> סביבת עבודה נקייה מהסחות 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> אפשרות לשימוש ככלי התערבות מותאם ללקות ומוגבלות <input type="checkbox"/> ממשק משתמש פשוט וידודתי <input type="checkbox"/> למידה, תרגול ושינון באמצעות משחק ומשחוק <input type="checkbox"/> דגש על אלמנטים ויזואליים ורב חושיים <input type="checkbox"/> הנגשת התכנים <input type="checkbox"/> הוראות ברורות ופשוטות בעברית <input type="checkbox"/> אפשרות לתיווך מלא של מבוגר <input type="checkbox"/> הגנה מקסימלית מפני תכנים לא מתאימים <input type="checkbox"/> משוב מיידי וחיובי <input type="checkbox"/> שימוש מינימלי בטקסט <input type="checkbox"/> אפשרות להתנסות חוזרת <input type="checkbox"/> תמיכה בלמידה חווייתית <input type="checkbox"/> אפשרות ללמידה מפורשת ומדורגת <input type="checkbox"/> אמצעי לתרגול ושינון לצורך גוון דרכי ההוראה 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> צורך במענה מותאם אישית בהתאם לרמת התפקוד והמוגבלות <input type="checkbox"/> חשיבה קונקרטיה ומוחשית <input type="checkbox"/> יכולת קשב וריכוז מוגבלת <input type="checkbox"/> למידה דרך משחק והתנסות חווייתית <input type="checkbox"/> צורך בהנחיה צמודה ומובנית <input type="checkbox"/> קושי בהבנת מושגים מופשטים <input type="checkbox"/> יכולת מוגבלת להתמודד עם ריבוי גירויים <input type="checkbox"/> צורך בחיזוקים מיידיים <input type="checkbox"/> התמקדות בעולם המוחשי והמיידי <input type="checkbox"/> צורך בתווך משמעותי, חזרתיות, שינון ולווי <input type="checkbox"/> קושי בהפעלת תהליכי בקרה <input type="checkbox"/> קושי בחשיבה מסדר גבוה <input type="checkbox"/> צורך בלמידה באופן פרטני או בקבוצות קטנות

כשירות בינה מלאכותית עבור תלמידים הזכאים לשירותי חינוך מיוחד בתפקוד בינוני

דוגמאות לפלטפורמות וכלים	דוגמאות לפעילויות	מה מצופה מהתלמיד	מיומנות ליבה
<p>🕒 משחקים חינוכיים פשוטים:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ התנסות בעוזר קולי (כגון סירי) כהמחשה לקיומה של בינה ○ משחקי מיון והתאמה במחוללי משחקים (כגון, CLAPLAB, genially, LearningApps, IDRO <u>ת' ניירת</u>) 🕒 פעילויות אינטראקטיביות דרך ספקי תוכן: ○ CHATGPT - מחולל טקסט ○ CLAUDE - מודל שפה גדול <u>במתן מידע, וביצירת תוכן, תמיכה בפישוט לשוני, ניקוד</u> ○ COPILOT - מחולל תמונות וטקסט ○ CANVA 🕒 תכנים דיגיטליים מותאמים: ○ <u>מבוא לבינה מלאכותית ולמודל מכונה</u> ○ סרטון - <u>מהפכת הבינה המלאכותית</u> ○ <u>AI מסביב למדורה - התנסות חווייתית מהירה עם מגוון כלי בינה מלאכותית</u> ○ תכנים מותאמים מתוך מאגר התכנים של ספקי התוכן ○ <u>סרטונים חינוכיים קצרים</u> 	<p>🕒 משחקי תפקידים בכיתה:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ "רובוט וילד" ○ "מחשב ומשתמש" 🕒 צפייה מודרכת: ○ סרטונים חינוכיים קצרים ○ מצגות מונחות 🕒 פעילויות קבוצתיות/פרטניות: ○ מיון פריטים - בקשה מהתלמידים למיין ברמת זיהוי מה שייך ל"בינה" ומה שייך ל"אנושי" ○ מיון כרטיסיות ○ משחקי התאמה 🕒 משחקים בנושא מושגי יסוד בבינה מלאכותית: ○ <u>כתב סתרים - מושגי יסוד בבינה מלאכותית</u> ○ <u>איש תלוי - מושגי יסוד בבינה מלאכותית</u> 	<p>🕒 הכרת המושגים הבסיסיים:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ "בינה" ○ "מלאכותי" ○ "טבעי" 🕒 הבנת ההבדל בין: ○ פעולות שאדם עושה ○ פעולות שמחשב עושה 🕒 זיהוי דוגמאות פשוטות מחיי היומיום 	<p>זיהוי מנגנוני בינה מלאכותית</p> 

כשירות בינה מלאכותית עבור תלמידים הזכאים לשירותי חינוך מיוחד בתפקוד בינוני

דוגמאות לפלטפורמות וכלים	דוגמאות לפעילויות	מה מצופה מהתלמיד	מיומנות ליבה
<p>כלי למידה בסיסיים:</p> <ul style="list-style-type: none"> העזרות בכלי AI לצורך הכתבה והקראה (כגון: הכתבה באופיס) שיחה עם צ'אטבוט לצורך יצירת טקסט פעילויות אינטראקטיביות משחקי למידה מתוך תכני ספקי התוכן <p>כלים לשיתוף כיתתי:</p> <ul style="list-style-type: none"> לוח כיתתי דיגיטלי (בהפעלת אשת הצוות) – PADLET, CANVA מצגות פשוטות להמחשה <p>כלי ליצירת סיפור אינטראקטיבי:</p> <ul style="list-style-type: none"> בואו נכתוב ספר בסיוע בינה מלאכותית Storywizard ענק של ספרים יצירת סיפור חברתי "שלום שלום בלון אדום" - יצירת המשך חדש לסיפור סיפורים מתעוררים לחיים בשילוב מחוללי תנועה ומציאות רבודה 	<p>דיונים קבוצתיים:</p> <ul style="list-style-type: none"> מקרים מחיי היומיום חוויות אישיות <p>פעילויות המחשה:</p> <ul style="list-style-type: none"> הדגמות בכיתה משחקי תפקידים <p>יצירת כללים:</p> <ul style="list-style-type: none"> תקנון קבוצתי / אישי פוסטר כללים <p>סיפורים חברתיים:</p> <ul style="list-style-type: none"> סיפור חברתי – מה מותר ומה אסור עם הבינה המלאכותית סיפור חברתי – איך הבינה עוזרת לי? 	<p>הבנת כללי שימוש בסיסיים:</p> <ul style="list-style-type: none"> מתי כדאי/ יש צורך להשתמש באמצעי קצה מתי אין צורך להשתמש בו <p>הכרת כללי בטיחות:</p> <ul style="list-style-type: none"> שימוש בטוח פנייה למבוגר בשעת הצורך <p>הבנת מגבלות השימוש:</p> <ul style="list-style-type: none"> זמני שימוש סוגי פעילות מותרים 	<p>שימוש יעיל ומושכל</p>
<p>מאגר חומרים:</p> <ul style="list-style-type: none"> פרומפטיפ – טיפים קטנים לפרומפט טוב יותר כיצד בינה מלאכותית יכולה להעצים, ולא להחליף, בינה אנושית? נעים להכיר- פרומפט 	<p>הצעות למהלך</p> <p>כתיבת ספר עם התלמידים היא בראש ובראשונה תהליך שמפתח את כישורי השפה שלהם. עם זאת, הכתיבה היא גם כלי נהדר לעיבוד רגשות. בתקופה רוויה אתגרים ומשברים, כתיבת ספר יכולה להעניק תעסוקה חיובית ושקט פנימי. בנוסף, תחושת הגאווה של התלמיד או התלמידה בסיום המסע לכתיבת הספר, מחזקת ומעצימה.</p> <p>המהלך מוצג במצגת אינטראקטיבית, פתוחה לשימוש! בפרקטיקה זו חמישה שלבים:</p> <ul style="list-style-type: none"> הקדמה פרק א' - מתחילים לכתוב פרק ב' - ממשיכים לצייר פרק ג' - יוצרים ספר אחרית דבר - יוצאים לאור 	 <p>מאיה הייתה ילדה מיוחדת. היא תמיד חלמה להיות אסטרונאוטית ומאוד רצתה לטוס לחלל.</p>	

כשירות בינה מלאכותית עבור תלמידים הזכאים לשירותי חינוך מיוחד בתפקוד בינוני

מיומנות ליבה	מה מצופה מהתלמיד	דוגמאות לפעילויות	דוגמאות לפלטפורמות וכלים
--------------	------------------	-------------------	--------------------------

שימוש יוזם ויוצר

- הכרת אפשרויות יצירה פשוטות:
 - ציור במחשב
 - הקלטת קול
 - צילום תמונה
- עבודה בסיסית עם:
 - תמונות
 - צלילים
 - טקסט פשוט
- שיתוף פעולה בקבוצה:
 - עבודה משותפת
 - כבוד הדדי



עוד רעיון

ניתן להמקד באחד מספר מנקודות מבט שונות של הדמויות שלקחו בו חלק. לדוגמה, אפשר להציע לתלמידים לבחור את נקודת המבט שדרכה יספרו את סיפור מכתב יוקה.

אחד התלמידים יכתוב נקודת המבט של יוקה, שמספר את סיפור.

תלמיד אחר יכתוב נקודת מבטו של ראובן, או אחד האחרים האחרים.

ואולי אחת התלמידות תבחר דווקא בנקודת המבט של הסוחרים.

אפשר גם לספר את הסיפור דרך פרשנויות רובוטים שונים. למשל, להציע לתלמידים הכותבים סיפור על תולדות מלחמת העצמאות לבחור זווית צבאית, מדעית, כלכלית, דמוגרפית וכן הלאה.

- פעילויות יצירה פשוטות:
 - ציור חופשי במחשב
 - הקלטת סיפור קצר
 - צילום בכיתה
- פרויקטים כיתתיים:
 - ספר כיתה דיגיטלי
 - תערוכה כיתתית
 - אלבום תמונות משותף
- משחקי יצירה:
 - השלמת ציורים
 - יצירת פאזלים

מחולל סיפורים קצרים Ai

כלי ליצירת סיפור קצר על-פי מאפייני הסיפור הקצר הספרותיים.

בגנות הכלי הבא ניתן ליצור סיפור קצר על-פי מאפייני הסיפור הקצר הספרותיים. הכלי מתאים לשימוש ע"י התלמידים בכיתה במהלך שיעור ספרות ובעזרתו יכלו התלמידים לכתוב סיפור קצר בעצמם. תוך תרגול מאפייני הסיפור הקצר. יצירה מהנה!

מי הדמות הראשית שלכם?
כתבו כאן את שם הדמות הראשית וספרו קצת עליה.

מי היא הדמות המשנה שלכם?
כתבו כאן את שם הדמות המשנה וספרו קצת עליה.


לחצו ולקחו כ-30 מנוגונים

- כלי יצירה בסיסיים:
 - צייר של Windows (בתיווך הצוות)
 - כלי ציור באתר [גלים](#)
 - לוח ציור באתר [מט"ח](#)
- כלים ליצירה כיתתית:
 - אלבום תמונות כיתתי - CANVA
 - [Story wizard](#) – מחולל סיפורי ילדים מאויירים
 - לוח שיתופי - [PADLET](#)
 - [יצירת תמונה בסיוע בינה מלאכותית](#)
 - [בואו נכתוב ספר בסיוע בינה מלאכותית](#)
 - [מחולל סיפורים קצרים - il.chat](#)
 - ספר דיגיטלי כיתתי - [ענק של ספרים](#)
 - [פרצופים](#)
 - [Suno](#) – כלי בינה מלאכותית המתמחה ביצירת מוזיקה, שפותח ב-2023. הכלי מאפשר [יצירת אוואטרים וסרטונים](#)
- משחקי יצירה:
 - [פאזלים מקוונים](#)
 - [משחקי צביעה מקוונים](#)
 - [סרטון הדרכה על הכלי צייר בתלת מימד](#)
 - השלמת ציורים
- כלים לפישוט לשוני:
 - [As simple as that](#)
- כלי עריכה חכמים:
 - Word עם תכונות AI לעריכה
 - PowerPoint Designer מונחה

כשירות בינה מלאכותית עבור תלמידים הזכאים לשירותי חינוך מיוחד בתפקוד בינוני

דוגמאות לפלטפורמות וכלים	דוגמאות לפעילויות	מה מצופה מהתלמיד	מיומנות ליבה
<p>תכנים חינוכיים:</p> <ul style="list-style-type: none"> הכ"חות שבדרך- תולי לומד לשמור על פרטיות סיפורים אינטראקטיביים - ענק של ספרים שבוע גלישה בטוחה באקדמיה ברשת סוגיות אתיות בראי יישומי הבינה המלאכותית סרטוני אינטרנט בטוח תכני אתיקה באתרים מפוקחים <p>משחקי למידה- סביבות תוכן:</p> <ul style="list-style-type: none"> משחקי חשיבה באתר סנונית פעילויות אתיקה באופק - סכנות ברשת משחקי התנהגות ברשת גלים <p>כלים כיתתיים:</p> <ul style="list-style-type: none"> מצגות אינטראקטיביות במט"ח לוח כיתתי לשיתוף כללים - PADLET פעילויות קבוצתיות באתר אופק <p>הכוחות שבדרך:</p> <ul style="list-style-type: none"> תולי וכוח הפנייה לעזרה תולי והחברים הכוחות שבדרך- תולי והרשת גיבורי העל של תולי התנהגות חברית ברשת ומניעת פגיעה - עם ת"תח החברים של קשת ופגיעה ברשת - עם ת"תח <p>תכנים חינוכיים:</p> <ul style="list-style-type: none"> איסוף מידע - להבחין בין עובדה לבין דעה, שקר, הטיה והזיה דילמות אתיות בבינה מלאכותית בחינוך חשיבה ביקורתית - ילקוט דיגיטלי 	<p>משחקי תפקידים פשוטים:</p> <ul style="list-style-type: none"> מצבים מחיי היומיום התמודדות עם דילמות <p>פעילויות כיתתיות:</p> <ul style="list-style-type: none"> יצירת כללי זהב - חוזה אישי / קבוצתי הצגות קצרות סיפורים ודיונים <p>למידה חווייתית:</p> <ul style="list-style-type: none"> סרטונים חינוכיים משחקי למידה <p>הכוחות שבדרך - יחידות לימוד:</p> <ul style="list-style-type: none"> שעון פנאי חכ"ם ברש"ת סול מבקשת: שפה חיובית ומכבדת ברשת! <div data-bbox="1269 1459 1775 1765"> <p>תולי והחברים</p> <p>שלום ילדים, אני תולי החתול וזה גיא, חבר שלי. אני רג אצלו בבית, ואנחנו חברים מקש טובים. גיא מכיר לי את הרשת ומלמד אותי איך להתנהל בה באופן בטוח ומזון. גם היום נלמד יחד דברים חדשים! מוקיט?</p> </div>	<p>הבנת כללי התנהגות בסיסיים:</p> <ul style="list-style-type: none"> כבוד לאחרים אמירת אמת שמירה על פרטיות <p>הכרת מושגי יסוד:</p> <ul style="list-style-type: none"> מידע אישי סיסמה הגנה על מידע <p>זיהוי מצבים:</p> <ul style="list-style-type: none"> מתי לפנות למבוגר מה מותר ומה אסור <div data-bbox="1915 1468 2462 1754"> </div>	<p>תפקוד אתי</p>

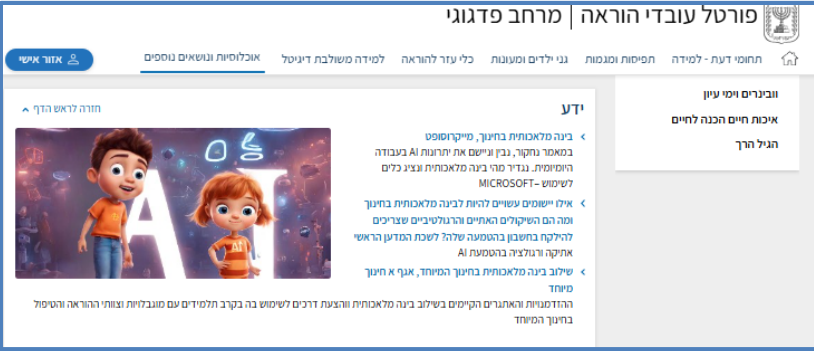
מענים יחודיים ויישומים של בינה מלאכותית – דוגמאות עבור מוגבלויות שונות

<ul style="list-style-type: none"> • עבור תלמידים עם לקויות למידה - כלים המבוססים על בינה מלאכותית יכולים לסייע בהתאמת תוכן הלמידה באופן דינמי, לספק הדרכה מונחית ותמיכה בעיבוד לשוני בהתאם ליכולות הקוגניטיביות הספציפיות של התלמיד. לדוגמא מערכת קוגניטיבית שיכולת לפרש את הנתונים של התלמידים ולהתאים לכל אחד את החומר הלימודי המותאם. • עבור תלמידים עם מוגבלויות פיזיות - טכנולוגיות דיבור לטקסט, כתיבה באמצעות קול או תנועות גוף, יכולות להקל על תהליכי למידה והפקת תכנים שימוש. הדפסות בתלת מימד של איברים, רובוט המתלבש על גוף האדם ומוסיף לו יכולות חדשות: בעלי מוגבלויות יוכלו להיעזר בשלד החכם הזה כדי ללכת. סיפורו של אסף יסעור שקיבל ידיים ביוניות והפך לאלוף אולימפי (פארלימפי). • עבור תלמידים על הרצף האוטיסטי - סימולציות מבוססות בינה מלאכותית לתרגול מצבים חברתיים ולשיפור מיומנויות חברתיות יכולות לסייע באופן משמעותי. כגון רובוטים חברתיים, הקרירות הרובוטית, שאינה שיפוטית ואינה מפגינה רגשות כלפי הילד, מועילה בהורדת מפלס החרדה שלו. לדוגמא אית'ן, שבאובחן כאוטיסט בגיל שנתיים משתמש ברובוט מיילו. • עבור תלמידים עם מוגבלויות חושיות (ראייה, שמיעה) - בינה מלאכותית יכולה לתרגם חוויות חושיות לרמות תיווך מותאמות. • עבור תלמידים כבדי שמיעה וחרשים – שימוש באפליקציות שמתרגמות קול למלל וגם WAVE – מרחב חווייתי ללמידה שמיעתית • עבור תלמידים עם קשיי קשב וריכוז - יישומים המבוססים על בינה מלאכותית לזיהוי דפוסי קשב וריכוז יכולים להתריע בזמן אמת על צורך בהתערבות או בהתאמות סביבתיות. לדוגמא מד ריכוז בבית ספר בסין. • (שילוב למידה פנים-אל-פנים עם למידה מרחוק), דבר אשר יכול לסייע בהנגשה ובהשתלבות של תלמידים עם מוגבלות. 	<p>דוגמאות למענים יחודיים של בינה מלאכותית עבור תלמידים הזכאים לשירותי חינוך מיוחדים</p>
 <ul style="list-style-type: none"> • מערכות דיבור לטקסט והפוכות - לסייע בהנגשת תכנים ובמסירת מענה • מערכות זיהוי פנים והבעות לשיפור התקשורת עם תלמידים על הרצף האוטיסטי • רובוטים לאימון מיומנויות חברתיות ותקשורתיות • אפליקציות לימודיות מותאמות אישית לתלמידים עם לקויות למידה • סימולציות ממשיות וסביבות לימוד מדומות ומותאמות אישית 	<p>יישומים של בינה מלאכותית לתלמידים עם מוגבלות</p>

הבינה יכולה לעזור לאנשים עם מוגבלויות להתגבר על מחסומים, על ידי גישור הפער בין יכולותיו של האדם לבין העולם הכאוטי, המבולגן, התובעני בו אנו חיים ובעתיד הרחוק הבינה המלאכותית תפצה באופן מלא על הלקות

מאפיינים של צוותי חינוך, טיפול ותמיכה בחינוך המיוחד

מאפיין	פירוט
מקצועות – מגוון רחב של מקצועות	הוראה (מורות/גננות), מקצועות בריאות וטיפול באמצעות אומנויות (קלינאות תקשורת, ריפוי בעיסוק, פיזיותרפיה, טיפול באמצעות אומנויות), תומכות חינוך (סייעות) ומקצועות נוספים כגון ניתוח התנהגות
מאפיינים ייחודיים	הצוותים נדרשים לבניית כלי הוראה, למידה והערכה מותאמים אישית, לבניית תוכניות אישיות ולמתן מענים טיפוליים מותאמים אישית
הנגשה	נדרשת הנגשת הסביבה/טכנולוגית/פעילויות חוץ/קוגניטיבית/פיזית ועוד, כדי לאפשר למידה והשתתפות של כלל התלמידים בהתאם לתפקוד ולמוגבלות

דוגמאות ליישום	יכולות פדגוגיות	ידע והבנה	מיומנויות ליבה
<ul style="list-style-type: none"> 🕒 שימוש בהדמיות להסבר עקרונות AI 🕒 פיתוח כלים לכתיבת תוכניות לימודים copilot 🕒 פיתוח כלים לכתיבת תוכניות אישיות - claude 🕒 שימוש בבינה מלאכותית להתאמת התוכניות בהתאם לרמת התפקוד והמוגבלות 🕒 יצירת פעילויות חקר בנושא AI 🕒 שילוב דוגמאות מחיי היומיום 🕒 פיתוח מערכי שיעור בנושא AI 🕒 ארגון תערוכה כיתתית על שימושי AI 🕒 תלקיט כלי בינה מלאכותית בחנ"מ 🕒 - Magic School for teachers (70 tools) סביבה דיגיטלית ליצירת תכני הוראה ולמידה למורים 🕒 סרטון הדרכה למורה על שימוש בפדלט 🕒 איך משתמשים בבינה מלאכותית 	<ul style="list-style-type: none"> 🕒 יכולת להסביר מושגי AI בצורה מותאמת גיל 🕒 התאמת דוגמאות רלוונטיות לעולם התלמידים 🕒 זיהוי הזדמנויות לשילוב AI בתכנית הלימודים 🕒 יכולת לענות על שאלות בסיסיות בנושא AI 🕒 הנחיית דיונים כיתתיים על השפעות AI 	<ul style="list-style-type: none"> 🕒 הבנת העקרונות הבסיסיים של למידת מכונה 🕒 היכרות עם סוגים שונים של בינה מלאכותית 🕒 הבנת יתרונות ומגבלות של מערכות AI 🕒 זיהוי הזדמנויות ואתגרים בשילוב AI בחינוך 🕒 הכרת המגמות העדכניות בתחום AI בחינוך 🕒 הכרת יתרונות השימוש בכלי הבינה עבור צוותי החינוך המיוחד 	<p>זיהוי מנגנוני בינה מלאכותית ואופן פעולתם</p>
			

כשירות בינה מלאכותית עבור צוותי חינוך, טיפול ותמיכה בחינוך המיוחד

דוגמאות ליישום	יכולות פדגוגיות	ידע והבנה	מיומנויות ליבה
<ul style="list-style-type: none"> ⌚ שימוש ב-AI להתאמת חומרי למידה ⌚ יצירת תרגילים אינטראקטיביים ⌚ פיתוח מערכי שיעור מותאמים אישית - CANVA ⌚ שילוב AI בהערכה מעצבת ⌚ יצירת חומרי למידה דיגיטליים ⌚ צייר לי חידה ⌚ מורה AI לחינוך המיוחד ⌚ הכנת מצגות, דפי אינטרנט, מסמכים ⌚ יוצר דפי עבודה ומשימות בקלות ⌚ יוצר חידונים עם AI ⌚ כלי להכנת משחקי למידה • MagicSchool - ארגז עוזרים אישיים • ייעודיים לחיסכון בזמן • כיצד להוציא את המיטב מכלי בינה מלאכותית יוצרת? • פרומפטים ליצירת תמונות ותבניות 	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ התאמת כלי AI לצרכי למידה שונים ⌚ הנחיית תלמידים בשימוש בטוח בכלי AI ⌚ פיתוח משימות למידה משולבות AI ⌚ יצירת סביבת למידה תומכת AI ⌚ הערכת תוצרי למידה משולבי AI 	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ התמצאות בכלי AI חינוכיים מרכזיים ⌚ הבנת עקרונות כתיבת פרומפטים יעילים ⌚ יכולת להעריך איכות תוצרי AI ⌚ הכרת כלי AI מותאמים להוראה ⌚ הבנת אסטרטגיות לשילוב AI בהוראה 	<p>שימוש יעיל ומושכל ביישומי בינה מלאכותית</p>

דוגמאות ליישום	יכולות פדגוגיות	ידע והבנה	מיומנויות ליבה
<ul style="list-style-type: none"> ⌚ הובלת פרויקטים בין-תחומיים ⌚ פיתוח יוזמות חינוכיות חדשניות ⌚ יצירת שיתופי פעולה בין כיתות ⌚ ארגון האקטונים כיתתיים ⌚ פיתוח תוכניות העשרה בנושא AI ⌚ משוב מקדם למידה - מתן משוב מילולי בסיוע תמונה • שם קוד טכנולוגיה עם מודעות עצמית: איך עובדת בינה מלאכותית? • יוצר בוט אישי • AI מסביב למדורה 	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ תכנון וביצוע פרויקטים חדשניים ⌚ פיתוח גישות הוראה משולבות AI ⌚ הנחיית תלמידים ביזמות AI ⌚ יצירת הזדמנויות למידה חדשניות ⌚ פיתוח מודלים להערכה חלופית 	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ יכולת לזהות הזדמנויות חדשניות לשימוש ב-AI ⌚ הבנת תהליכי פתרון בעיות באמצעות AI ⌚ ידע בפיתוח פרויקטים משולבי AI ⌚ הכרת שיטות להערכת יעילות שילוב AI ⌚ הבנת עקרונות של למידה מותאמת אישית 	<p>שימוש יוזם ויוצר ערך בסיוע כלי בינה מלאכותית</p>

דוגמאות ליישום	יכולות פדגוגיות	ידע והבנה	מיומנויות ליבה
<ul style="list-style-type: none"> • מחוללי שפה תמונה קול ווידאו יצירת אמנה כיתתית לשימוש ב-AI ניתוח מקרי בוחן אתיים פיתוח פעילויות לזיהוי הטיות שילוב דיונים ערכיים בשיעורים פיתוח כלים להערכת אמינות מידע בינה מלאכותית יוצרת בבתי הספר - הנחיות ראשוניות מדיניות והמלצות משרד החינוך לשימוש אחראי בכלי בינה מלאכותית יוצרת במוסדות חינוך דילמות אתיות בבינה מלאכותית בחינוך 	<ul style="list-style-type: none"> הנחיית דיונים בדילמות אתיות פיתוח כללי שימוש אתיים בכיתה הטמעת עקרונות שימוש אחראי זיהוי וטיפול בשימוש לא ראוי פיתוח חשיבה ביקורתית אצל תלמידים 	<ul style="list-style-type: none"> הבנת סוגיות אתיות בשימוש ב-AI הכרת עקרונות פרטיות ואבטחת מידע זיהוי הטיות וסטריאוטיפים ב-AI הבנת השפעות חברתיות של AI ידע בנושא זכויות יוצרים ו-AI 	<p>תפקוד אתי בתחום הבינה המלאכותית</p>