

## הנחיות לשימוש מושכל בבינה מלאכותית בתהליך העיצוב

כניסתה של הבינה המלאכותית הגדירה לעולמנו מציאות דינמית חדשה שאי אפשר להתעלם ממנה, המתפתחת ומשנה את חוקי המשחק בקצב מהיר ובלתי צפוי. טכנולוגיות אלו כבר משפיעות ויוסיפו עוד להשפיע על תפקידנו כמורים.

אנו רואים הבטחה גדולה של AI בתחומי הפדגוגיה, היצירה והמחקר. כלי ה-AI יכולים לשמש ככלי לחיסכון בזמן, כעוזר הוראה, כ"איש צוות" וכמנטור, המעודד חשיבה, מציע חלופות ומאתגר מחשבתית. מסמך זה יספק הכוונה לניווט בעולמות החדשים הללו.

חשוב לציין כי השימוש בבינה מלאכותית אינו חובה ולמורה יש את החופש להחליט באיזה שלב בתהליך העיצוב על התלמידים להשתמש בה.

### מטרות המסמך

- לתת למורות ולמורים המלמדים במגמות אומנויות העיצוב הנחיות לשימוש ביקורתי, מושכל ויצירתי בבינה מלאכותית (AI) בתהליכי ההוראה, המחקר והיצירה, תוך התבוננות פדגוגית, ביקורתית ואתית.
- לבחן כיצד כלי ה-AI יכולים להשתלב ולתמוך בכל אחד מהשלבים של חשיבה עיצובית על פי המתודולוגיה D7.

---

## חשוב לדעת לפני שמתחילים לשלב את הבינה המלאכותית בהוראה

### עקרונות יסוד לשילוב הבינה המלאכותית בהוראת העיצוב

- AI כשותף יצירתי: אינו מחליף את המורה או התלמיד אלא מרחיב אפשרויות למידה ויצירה.
- הובלה אנושית: התלמיד מוביל את תהליך העבודה ומנהל דיאלוג ביקורתי עם תוצרי הבינה.
- חשיבה ביקורתית ובקרה: לא כל תשובה שה-AI מפיק היא נכונה או מספיקה. יש צורך לבדוק מקורות נוספים, להשוות, לבקר ולעבד את המידע. יש לנהל דיאלוג עם ה-AI כבן שיח, לא כאוטוריטה.

## כישורי תלמידים בעבודה עם AI

- ניסוח שאלות איכותיות ומדויקות.
- חשיבה ביקורתית ובקרה על איכות המידע.
- שימוש ב-AI ככלי גירוי מחשבתי ולא תחליף לחשיבה עצמאית.

## תפקיד המורה

- הדרכה בניסוח שאלות ביקורתיות ופרומפטים מדויקים.
- פיתוח מיומנויות ביקורתיות להתמודדות עם מידע מטעה.
- הקפדה על שקיפות ואחריות אתית.
- עידוד אוריינות דיגיטלית וסקרנות כלפי טכנולוגיות חדשות.

## סיכונים ואתגרים שיש להתייחס אליהם:

- הטיות ואפליה
- אמינות המידע
- פרטיות וקניין רוחני
- תלות יתר בכלי ה-AI

## תהליך העבודה עם הבינה המלאכותית

### א. תהליך העבודה עם הבינה המלאכותית כולל ארבעה שלבים עיקריים:

1. ניסוח (Prompt) - הגדרת מטרה, הקשר ובקשה ברורה.
2. קבלת תוצאה (Output) - קבלת תוכן ראשוני (טקסט, תמונה או רעיון).
3. הערכה (Review) - בדיקת רלוונטיות ואיכות התוצאה.
4. שכתוב/שכלול (Iteration) - דיוק והרחבה באמצעות דיאלוג חוזר.

### ב. ניסוח הפרומפט

פרומפט טוב מכיל:

#### 1. חלקי חובה

- תפקיד כותב הפרומפט - מי אני? איזה תפקיד?
- נקודת מבט - מה המומחיות של הבינה? מיהי?
- מטרה ברורה - מה אני רוצה לדעת? מה אני רוצה לעשות?

#### 2. חלקי רשות להרחבה

- הקשר ונתוני רקע - קהל יעד, מגבלות
- סוג התוצאה המבוקשת - טקסט, תמונה, סיכום, רעיונות

## שילוב הבינה המלאכותית בשלבי מתודולוגיית D7

### חריש (תשתית עיצוב)

מטרה: הגדרת נושא, שאלת מחקר וניסוח מכון הפרויקט.

- ניסוח שאלות מחקר ראשוניות, איתור בעיות ואתגרים, זיהוי הזדמנויות לשינוי וחדשנות.
- זיהוי בעיות או אתגרים ספציפיים בתחום הנבחר. תלמידים יכולים להזין נושא כללי או תחום עניין לכלי AI מבוססי טקסט ולקבל רשימה של שאלות מנחות שיעזרו להם לאפיין את הפרויקט, להבין למי הוא מיועד ואיזה צורך הוא מבקש לענות עליו.

### זריעה (מחקר עיצוב)

מטרה: איסוף מידע וגיבוש תובנות.

- שאילת שאלות.
- סקירת ספרות, תרגום וסיכום טקסטים.
- בניית שאלונים וסקרים.
- ניסוח שאלות לראיונות עומק, תמלול ראיונות.
- בניית פרסונה.
- יצירת תובנות חדשות, זיהוי דפוסים וקשרים בין פיסות מידע.
- יצירת רשימות ביבליוגרפיות.

בשלב החריש והזריעה אין צורך בתיעוד העבודה עם הבינה המלאכותית. בהנחה שהבינה המלאכותית מסייעת לתלמיד לנסח בצורה מדויקת את המכון ואת התובנות שלו מהתחקירים יהיה עליו להראות בזמן מעמד הבחינה את ההקשר בין המכון והתובנות לבין התוצרים הסופיים.

חשוב לציין אם היה שימוש ב-AI בשלב החריש והזריעה ובאיזה כלים של הבינה המלאכותית השתמשו.

### נביטה (עיצוב רעיוני)

מטרה: העלאת מגוון רחב של רעיונות, ללא ביקורת, במטרה ליצור בנק רעיונות עשיר.

- סיעור מוחות להפקת רעיונות רבים ומגוונים.
- יצירת רעיונות מנקודות מבט שונות (לדוגמא חמש האינטליגנציות: יצירתי, יישומי, רגשי, חברתי, קוגניטיבי) שיכולות לשנות את נקודת המוצא של החשיבה הרגילה.
- מיון הרעיונות.

## הנצה (עיצוב קונספט)

מטרה: בחינת רעיונות, צמצום למספר קונספטים מובילים והמחשתם הראשונית לקבלת פידבק.

- צמצום הרעיונות לכדי מספר קונספטים מובילים (בדרך כלל שלושה).
- המחשת הקונספטים באמצעים ויזואליים מהירים וברורים.
- קבלת פידבק ראשוני, הערכה והשוואה בין הקונספטים.

## פריחה (עיצוב מפורט)

מטרה: פיתוח ודיוק הקונספט שנבחר או שילוב מספר קונספטים לכדי עיצוב מפורט וברור.

- בחירת קונספט מרכזי או שילוב מספר קונספטים להמשך הפרויקט.
- פיתוח הקונספט לפרטים: תסריטי פעולה, אופציות תפעול, מבנה וצורה סופית.
- יצירת וריאציות עיצוביות, הדמיות תלת-מימדיות ותסריטי שימוש.
- שימוש בכלים דיגיטליים מתקדמים להמחשה גרפית מפורטת.

בשלבים נביטה, הנצה ופריחה התלמיד נדרש להראות את כל התוצרים הטקסטואליים והויזואליים. עליו לתעד את שלבי הפיתוח והעבודה בכלים השונים שהובילו לתוצר הסופי בין אם בעזרת הבינה המלאכותית, בין אם זה מפורמפט לפרומפט ובין אם זה מעבר מבינה מלאכותית לתוכנות. חובת ההוכחה על התלמיד.

## הצגת הפרויקט

מטרה: הכנת והצגת הפרויקט בצורה מקצועית, ברורה ומשכנעת.

- הכנת מצגת מקצועית והצגת הפרויקט.
- ניסוח ברור ומדויק של תוכן המצגת, הצגת קונספטים.
- שימוש בכלים דיגיטליים לעריכת תוכן ולניסוח מקצועי.

## הצעות לשאלות רפלקטיביות לליווי התהליך:

- כיצד השפיע השימוש ב-AI על גיבוש הרעיונות?
- מה התרומה האישית של התלמיד לעומת זו של ה-AI?
- האם נתתם קרדיט מלא וברור לשימוש ב-AI?

## **סיכום והמלצות**

השימוש ב-AI צריך להיות חלק מתהליך חינוכי-יצירתי מתמשך, שבו המורה והתלמיד מנהלים דיאלוג ביקורתי ומודע, תוך הקפדה על חשיבה ביקורתית, אתית ויצירתית. שילוב נכון של AI בתהליך העיצוב מעצים את יכולות הלמידה והיצירה, ומכין את התלמידים לאתגרי המאה ה-21.

## **מקור עזר נוסף**

מאמר –

ASSIGNING AI: SEVEN APPROACHES FOR STUDENTS WITH PROMPTS, Dr. Ethan Mollick Dr. Lilach Mollick (2023) Wharton School of the University of Pennsylvania & Wharton Interactive.

<https://meyda.education.gov.il/files/Pop/0files/omanot-itzuv/high-school/Mollick-Mollick2023.pdf>