

# פרקטיקות להוראה משמעותית בעידן בינה מלאכותית יוצרת (Gen-AI)

לחצו על פרקטיקה כדי  
לצפות בהסבר ובדוגמה

שיתוף הלומדים  
בתהליך ההערכה



איסוף וסיכום החומר  
לקראת קבלת החלטות



הפעלת חשיבה  
ביקורתית על  
טקסט / קוד



דיון בהיבטי אתיקה  
ומוסר בהקשר  
לתוכן הנלמד



התייחסות לתוכן  
שהוצג באירועים  
כיתתיים



למידה באמצעות  
נקודות מבט שונות



עיבוד התוכן באמצעות  
למידה שיתופית



התנסות מעשית  
ויישום התוכן הנלמד



משימות מבוססות  
Performance



חיבור בין התוכן הנלמד  
לבין העולם האישי



סימולציית "משחקי  
תפקידים" לדימוי מצב  
אמת, והערכתה





## דוגמה א' – קטע טקסט

1. כהכנה למפגש, בקשו מהסטודנטים לקרוא מאמר / לצפות בסרטון, ולכתוב בפורום שאלה אחת המתבססת על התוכן.
2. בחרו שאלה אחת (לחלופין, נסחו שאלה משלכם) והעתיקו אותה לצ'אט.
3. צלמו את התשובה שהתקבלה והדביקו על מסמך (PPT או WORD).
4. הקרינו בכיתה וקראו את התשובה שקיבלתם מהצ'אט.
5. נהלו דיון: עד כמה המידע מדויק? מה מידת ה"עומק" של התשובה? מה הלוגיקה שבה הוצג התוכן? מה איכותו? ועוד.
6. כווננו את הסטודנטים למצוא טעויות והטיות בהתאם לניסיונם ולידיעותיהם, ו/או בהתאם לתוכן הנלמד בקורס.

חשוב לדעת: הצ'אט יכול לכתוב לכם בביטחון גמור עובדות לא נכונות ואפילו להציג רשימת מקורות מפוברקת שהוא המציא, לכן ניתן להיעזר בו אך חשוב להפעיל חשיבה ביקורתית על התשובות שאנו מקבלים.

\*נכון לאוגוסט 2024, perplexity (מנוע חיפוש מבוסס AI) מספק מענה מאומת במקורות.





## דוגמה ב' – קטע קוד

1. הציגו לסטודנטים 5 נושאים עבורם הם יתבקשו לכתוב קוד תכנות.
2. כל סטודנט נדרש לבחור נושא אחד, ולבקש מהצ'אט לכתוב עבורו קוד תכנות (למשל קוד למשחק "4 בשורה").
3. כל סטודנט נדרש לעשות Code Review, כלומר לעבור על הקוד שהתקבל ולבחון:
  - עד כמה הקוד מדויק? האם יש טעויות?
  - האם הקוד "רץ"?
  - האם ניתן לשפר את היעילות של הקוד? אם כן – יש להציע כיצד
  - במידה ונכתבו טסטים, האם הם מתייחסים גם לתרחישי הקצה?
4. שאלה רפלקטיבית לסיום – דבר אחד חדש / מפתיע שלמדתי מהקוד שהציע הצ'אט, דבר אחד שאיישם מחר בבוקר כשאכתוב קוד.





Can you write me 5 reasons for and 5 reasons against vaccines



Reasons for vaccines:

1. Effective at preventing diseases
2. Protects individuals and communities
3. Safe and rigorously tested
4. Recommended by medical experts
5. Saves lives and prevents disease outbreaks.

Reasons against vaccines:

1. Religious or philosophical beliefs
2. Fear of side effects
3. Lack of trust in pharmaceutical companies
4. Misinformation or concerns about ingredients
5. Perception of vaccines being unnecessary or not effective.

1. חלקו את הכיתה לזוגות, והציגו סוגייה השייכת לנושא הנלמד.  
לדוגמה: מחלוקות סביב נושא החיסונים.

2. כל זוג יתבקש:

- לאסוף נימוקים בעד ונימוקים נגד (בשלב זה, הזוגות יכולים להיעזר בצ'אט כדי להתבונן בנושא מפרספקטיבות שונות).
  - לבחור בנקודת המבט (בעד/נגד) שהם תומכים בה, ולהסביר מדוע.
  - לציין כיצד ינסו לשכנע את הצד השני בצדקתם, ולהסביר מדוע בחרו באסטרטגיה זו.
  - בסיום הפעילות בזוגות, חיזרו למליאה, בקשו מ-2 זוגות (אחד שתומך ואחר שמתנגד) להציג את עבודתם ו/או לנהל Debate.
3. אפשרו ליתר הסטודנטים לתרום לדיון, ולשאול שאלות.



1. הכינו רשימה של X נושאים הנלמדים במהלך הסמסטר.
2. הנחו את הסטודנטים לבחור נושא אחד (במקרה של קבוצות גדולות, ניתן לחלק לצוותים).
3. בקשו מהסטודנטים להציג בפני הכיתה את הנושא הנלמד באמצעות:
  - פרזנטציה
  - "נאום המעלית"
  - הצגה תיאטרלית/מוסיקלית
4. הנחו את הסטודנטים לכתוב לעצמם במהלך הצפייה ב-Performance התייחסות לתוכן ולאופן הצגתו.
5. זמן שיתוף
  - אפשרו למספר סטודנטים מתוך אלו שצפו להציג את ההתרשמות שלהם.
  - אפשרו למספר מציגים לשתף בתובנות מתהליך הלמידה על המשימה.



הסטודנטים יוכלו להיעזר בצ'אט כבסיס ללמידה תוך הפעלת חשיבה ביקורתית. משימת ה-Performance תחייב אותם במקרים מסוימים לעיבוד נוסף של התוכן, וכן תסייע להם לשכלל מיומנות חשובה של עמידה מול קהל.





שימו לב! חשוב להנחות את הסטודנטים כיצד לכתוב הודעות אפקטיביות לשיח עם צ'אט (Prompt): מי ישחק מה? כיצד יתנהלו הדמויות? באיזו אווירה תתקיים הסימולציה? וכל מידע רלוונטי אחר.

HO

Hi, I want to hold a job interview simulation with you. You will act as a tough manager in a large company, looking for a new employee to join the customer service team. The new employee must be patient, attentive, empathetic, manage well in stressful situations, have a high level of expressiveness. I will act as the candidate arriving for a job interview. Ask me questions and reply according to my answers.



Sure, let's start the job interview simulation.

Manager: Good morning, can you please introduce yourself and tell me why you're interested in this position?

1. הסבירו לסטודנטים שבמפגש הבא תתנהל בכיתה סימולציה בזוגות (לדוגמה, ריאיון עבודה / טיפול פסיכולוגי / ניהול משפט / הצגת מיזם בפני משקיעים).
2. כהכנה למפגש, כל סטודנט ינהל סימולציה קצרה עם קולגה, מתועדת בהקלטה בעזרת הטלפון (לחלופין, ניתן לבצע את סימולציית ההכנה בעזרת הצ'אט - ראו דוגמה משמאל).

3. בסיום הסימולציה, כל סטודנט יכתוב:

- נקודות לשימור ולשיפור בהתנהלות שלו ושל הקולגה.
- רפלקציה קצרה על ההתנסות. לדוגמה, דבר אחד שהפתיע אותי לגלות על עצמי.

סטודנטים שביצעו את הסימולציה עם צ'אט, יגישו בנוסף נספח עם תיעוד השיח שלהם עם הכלי.



באמצעות שימוש בצ'אט יוכלו הסטודנטים להתנסות בסביבה בטוחה, לראות את המצב / הסיטואציה מנקודת מבט נוספת לזו שלהם, ולהסתכל בעין ביקורתית על ה"שיח".



1. הציגו לסטודנטים סיפור מקרה עם שאלה או דילמה. לדוגמה, אתם עובדים בחברת שיווק. מגיע אליכם איש עסקים המעוניין להחדיר מוצר חדש לשוק הקוסמטיקה המיועד לבני נוער, כשגרשותו תקציב בגובה X ₪.
2. בקשו מהסטודנטים להיעזר בצ'אט כדי לחקור על האסטרטגיות השיווקיות שאפשר להציע ללקוח.
3. על הסטודנטים לכתוב:
  - אילו אסטרטגיות שיווק ניתן להציע ללקוח? (יש לצרף את התכתובת עם הכלי).
  - מהי אסטרטגיית השיווק עליה ימליצו ללקוח? מדוע בחרו באפשרות זו? בתשובתם עליהם לבסס את ההחלטה גם על מודלים או תיאוריות שנלמדו בקורס.
  - שאלת בונוס – הציעו אסטרטגיית שיווק שלא הופיעה במענה של הצ'אט.

בעידן בו ניתן להגיע כמעט לכל מידע במהירות ובקלות, מיומנויות של מיון תוכן, הבחנה בין חלופות וקבלת החלטות הופכות משמעותיות מתמיד.



בקשו מהסטודנטים לכתוב התייחסות לאירועים פנימיים שהוצגו בכיתה, כמו: דיונים כיתתיים, הרצאות אורח, פרזנטציות שהועברו על-ידי סטודנטים אחרים בקורס.

עליהם להגיש סיכום קצר הכולל מענה על השאלות:

- מה עמדתם ומחשבותיהם בנוגע לתוכן שהוצג?
- האם יש תוכן שהיו רוצים להוסיף על הנאמר?
- אילו שאלות המשך ירצו לשאול? מה הם רוצים להמשיך ולחקור?

סביר להניח שכשמדובר ב"ענייני פנים", צ'אט יתקשה (לפחות בחלק מהמקרים) לתת מענה מלא ומבוסס.

בנוסף, משימות הנוגעות לאירועים פנימיים עשויות להעלות את רמת העניין והמעורבות של הסטודנטים בלמידה, מאחר והם עצמם נכחו בהם.







image: Freepik.com

בקשו מהסטודנטים לבצע משימות הכוללות התנסות מעשית ויישום בפועל של התוכן הנלמד. לדוגמה:

- **מפת חשיבה** לארגון ויזואלי של התוכן, מבוסס הקשרים
- **פלייר** (טקסט בשילוב מארגנים גראפיים) שמסכם את התוכן
- **תיעוד ניסוי בבית / במעבדה** של תיאוריות נלמדות
- **דו"ח תצפית שטח** לאיסוף נתונים / מידע
- **יצירת תוכן / מדיה** (פודקאסט, סרטון, בלוג)

אם הסטודנטים נעזרו בצ'אט להכנת תוצר טקסטואלי (למשל פלייר או מצגת), יש להנחות אותם להגיש גם תיעוד מפורט של תהליך העבודה והחשיבה עליו: צירוף התכתובת עם הכלי, אם לא קיבלו תשובה מספקת – מה עוד שאלו וכו'.  
ראו **דוגמה** לתיעוד תהליך העבודה על פרסומת עם ChatGPT.



הסטודנטים יוכלו להיעזר בצ'אט לחקר מקדים של הנושא ואף לקבל הצעות על מבנה ונוסח התוכן, אך מוקד המשימה יהיה הביצוע בפועל.  
כמו כן, משימות יישומיות חורגות מהתיאוריה ומתקרבות ל"חיים האמיתיים" ולכן עשויות להגביר את העניין והמעורבות של הסטודנטים.



בקשו מהסטודנטים לחבר בין תיאוריה / מודל שנלמד בקורס להתנהגותם בעולם האמיתי.

לדוגמה:

1. בפתיחת השיעור, הסטודנטים נדרשים לציין 10 התנהגויות צרכניות שלהם מהחודש האחרון:
  - רכישות שביצעו.
  - רכישות ששקלו לבצע, ולבסוף החליטו שלא.
2. שאלה: האם אתם מזהים דפוס בהחלטות הצרכניות שלכם?
3. כעת, הכיתה לומדת שיעור בנושא נאמנות צרכנים למותגים.
4. לסיכום, הסטודנטים משיבים על שאלה רפלקטיבית בנושא: האם תשנו משהו בהתנהגותכם כצרכנים בעקבות השיעור? אם כן, מה?



חיבור התוכן הנלמד לחוויה או התנסות אישית של הלומד יהפוך את השימוש בצ'אט לפחות רלוונטי, וללא קשר לכך, עשוי להעמיק את העניין של הסטודנטים במשימה מאחר ויש בה מימד שמחובר לחייהם.



1. ציינו בפני הסטודנטים שאתר הקורס מכיל 5 מאמרים המציגים עקרונות שונים בתחום המשפט.
2. חלקו את הכיתה לזוגות. כל זוג נדרש לבחור מאמר אחד. לדוגמה: "עקרון תום לב במשפט הישראלי".
3. כל סטודנט (בנפרד) נדרש להכין מצגת PP קצרה על המאמר שבחר:
  - תמונה מייצגת של הרעיון המרכזי העולה מהמאמר.
  - סיכום הטיעונים העיקריים המובאים במאמר.
  - סעיף בנוס – לספר על מקרה אישי או חדשותי, וכיצד העיקרון המשפטי בא לידי ביטוי במקרה המתואר.
  - המלצה לעיון נוסף בנושא (קישור לסרטון / פודקאסט וכו' והסבר מדוע הוא ממליץ עליו).
4. כעת, 2 הסטודנטים שהינם זוג, נדרשים להעריך ולמשב את העבודה האחד של השני, בהתאם למחווון שכתב המרצה.  
הציון של הסטודנט יחושב על בסיס הציון שיקבל מהמרצה על המטלה + איכות המשוב שכתב למטלה של בן הזוג.

הסטודנטים יוכלו להיעזר בצ'אט עבור מרבית משימות הפעילות, אך הדגש הוא על חשיבה ביקורתית. בנוסף, מומלץ להנחות את הסטודנטים לצרף את התכתובת עם הצ'אט.





1. כהכנה למפגש, הסטודנטים מתבקשים לחפש מקרה אמיתי מהשנתיים האחרונות, שמעלה שאלות הנוגעות לאתיקה ומוסר.
  2. לכתוב תיאור קצר של המקרה ושל הדילמות מוסריות העולות ממנו.
  3. לבחור דילמה מוסרית אחת ולדון בה בהקשר של תיאוריה עליה למדו בקורס.
  4. במפגש, יתבקשו מספר סטודנטים להציג בקצרה את המקרה שחקרו והדילמות העולות ממנו. הקבוצה תקיים דיון על סוגיות אתיות העולות מהמקרים. במידת האפשר תציע נקודות מבט אחרות מאלה שהציע הסטודנט, ותכריע מה הדבר הנכון לעשותו.
- ראו [דוגמה](#) לשיעור העוסק בדילמות מוסריות (קורס Justice, אוניברסיטת הרווארד).



צ'אט יכול אמנם לספק מידע והצעות בנוגע לסוגיות מוסר ואתיקה, אבל אינו יכול להכריע בהן עבורנו.

ככל שטכנולוגיות AI יתקדמו, שאלות הנוגעות למותר האדם על המכונה יהפכו ליותר ויותר רלוונטיות. הערך במשימה כזו הוא הבנת הגבולות בין הכלי לביננו ותרגול של שימוש מוסרי בכלי.





1. כיתבו על הלוח שאלה הנוגעת לתוכן הנלמד בקורס. לדוגמה: מהו לדעתכם הנושא הסביבתי הגדול ביותר העומד בפני העולם כיום, ואילו צעדים נוכל לנקוט כדי להתמודד איתו?
2. ציינו שנבצע למידה שיתופית בכיתה, באמצעות טכניקה הנקראת Think-Pair-Share והסבירו איך היא מתנהלת:
  - **שלב 1 – Think** – כל סטודנט חושב לבד על השאלה שהוצגה ורושם לעצמו הערות.
  - **שלב 2 – Pair** – הכיתה מתחלקת לזוגות. כל זוג דן בשאלה ומנסה להגיע לתשובה המוסכמת על שני הסטודנטים.
  - **שלב 3 – Chat** – כל זוג חוקר על השאלה באמצעות צ'אט, ומקיים חשיבה נוספת על התשובה אליה הגיעו בשלב הקודם.
  - **שלב 4 – Share** – הזוגות משתפים במליאה ברעיונות שעלו. הכיתה מקיימת דיון על הרעיונות בהובלת המרצה.

צ'אט יכול לסייע באיסוף התוכן, אך מוקד הפעילות הוא תהליך החשיבה המשותף שמתקיים בזוגות וגם במליאה.

הערך במשימה זו נעוץ ביתרונות הרבים שיש ללמידה שיתופית: היא גורמת לנו לדבר על התוכן בקול רם, חושפת אותנו לריבוי נקודות מבט ועוד.