

# טקטיקות מרחוק: מודל למידה דיגיטלית משולבת בינה מלאכותית- יעלה אגאי

## תקציר :

המפגש פתח את סדרת "פרקטיקות מרחוק" והציג מודל פדגוגי-יישומי לניהול למידה מרחוק באופן איכותי, מאורגן ומבוקר. הדגש המרכזי היה על בניית רצף למידה המשלב משימות אסינכרוניות, מפגש סינכרוני, עבודה קבוצתית, שיתוף במליאה וסיכום אישי. המודל נשען על שימוש מושכל בכלים דיגיטליים ובבינה מלאכותית כדי להפוך את הלמידה לנגישה, פעילה, מותאמת ומדויקת יותר. העיקרון המוביל במפגש היה שלמידה מרחוק אינה צריכה להיות "שיעור פרונטלי בזום", אלא מרחב למידה מתוכנן: כזה שמייצר נכסים דיגיטליים לשימוש חוזר, מאפשר למורה בקרה בזמן אמת, ומזמן לתלמידים למידה עצמאית, שיתופית ורפלקטיבית.

## משתתפים:

תמר חמאדה- מנהלת יחידת הפיתוח המקצועי בחטיבת יישומי טכנולוגיה בחינוך  
יעלה אגאי-מורת מורים לטכנופדגוגיה ורפרנטית בינה מלאכותית במחוז דרום

## פתיחת סדרת המפגשים

- סדרת המפגשים "פרקטיקות מרחוק" נועדה להעניק למורים ולמורי מורים ארגז כלים מעשי לניהול למידה דיגיטלית איכותית.
- כבר בפתיחה הודגש כי מטרת הסדרה אינה להציג כלים טכנולוגיים כקישוט, אלא להדגים כיצד ניתן לבנות תהליכי הוראה שלמים, מדויקים וברי-יישום בסביבה מקוונת.
- **מטרת הסדרה:** חיזוק יכולת המורים לנהל למידה מרחוק באופן יעיל, פעיל ומבוקר.
- **צוות המפגש והשותפים:** תמר חמאדה, קובי רפאלי, וונדי ברנבאום, ענבל חן, ענת וייס והמציגה יעלה אגאי
- **מפגשים עתידיים:** הערכה חכמה בעזרת בינה מלאכותית ומפגשים נוספים לאחר חופשת הפסח.
- **משאבים נלווים:** ערכת "ממורה המורים לשטח", מאגר הדרכות מוקלטות ופרויקט "בינה ברגע", שמטרתו להנגיש שימושי AI בצעדים קטנים ופרקטיים.

## הרציונל הפדגוגי של המודל

יעלה אגאי הציגה מודל למידה מרחוק המבקש לייצר רצף למידה איכותי ורב-שלבי. המודל אינו מסתפק במפגש מקוון חד-פעמי, אלא בונה סביבו (לפניו ואחריו) תהליך פדגוגי מלא: הכנה, למידה פעילה, עיבוד, שיתוף, תרגול ובדיקת הבנה. בלב המודל נמצאת ההבנה כי למידה מרחוק מעלה אתגרים מוכרים: קושי בניהול קבוצות, קושי במעקב אחר ביצוע משימות, פערים בין תלמידים, ירידה במעורבות ולעיתים תחושת ניתוק. במקום לראות באתגרים אלה חסמים בלבד, המודל מציע להפוך אותם להזדמנויות פדגוגיות באמצעות תכנון מדויק וכלים דיגיטליים מתאימים:

- **למידה אסינכרונית:** מאפשרת לתלמידים להיחשף לחומר הבסיסי בקצב אישי.

- **למידה סינכרונית:** מתפנה לדיון, העמקה, שיתוף ויישום.
- **כלים דיגיטליים ובינה מלאכותית:** מסייעים ביצירת חומרי הוראה, ארגון מידע, בניית משימות והנגשת התוכן.
- **Google Classroom וכלי ניהול:** מאפשרים למורה בקרה, משוב ומיפוי התקדמות.

## עקרונות מרכזיים בתשתית המודל

עיקרון	משמעות יישומית
<b>יצירת נכסים דיגיטליים לשימוש חוזר</b>	המודל מעודד את המורה לבנות תוצרים דיגיטליים שניתן להפעיל שוב ושוב, גם בלמידה מרחוק וגם בשיעור פרונטלי. כך ההשקעה הראשונית הופכת למשאב הוראה מתמשך.
<b>איחוד משאבי הוראה תחת קורת גג אחת</b>	במקום לפזר קישורים, סרטונים, מסמכים ומשימות במקומות שונים, המודל מכוון לארגון סביבת למידה אחת ברורה ונגישה לתלמידים.
<b>שילוב סינכרוני ואסינכרוני</b>	המשימה המקדימה מכינה את התלמידים למפגש החי, והמפגש החי מייצר צורך בהמשך תרגול אישי. כך נוצר רצף ולא אוסף פעולות מנותקות.
<b>בקרה ושליטה פדגוגית</b>	באמצעות משימות מוגבלות בזמן, קודי כניסה והגשה דרך Classroom, המורה יכולה לעקוב אחר התקדמות הקבוצות ולתת משוב בזמן אמת.
<b>התאמה לשונות תלמידים</b>	למידה בקצב אישי, עבודה בקבוצות קטנות וסיכום פרטני מאפשרים מענה רחב יותר לתלמידים ברמות שונות.

## שלבי יישום המודל

שלב א': משימה אסינכרונית טרום מפגש

התלמידים צופים בסרטון רקע שנוצר בעזרת Notebook AI או כלי דומה. הצפייה מתבצעת לפני המפגש ובקצב אישי. מטרת השלב היא לייצר בסיס ידע משותף, לצמצם את זמן ההסבר במפגש החי ולאפשר לתלמידים להגיע מוכנים יותר לעבודה פעילה.

## שלב ב': מפגש סינכרוני ועבודה בקבוצות

לאחר פתיחה קצרה והכוונה, התלמידים מתחלקים לחדרים ועובדים על משימות מוגדרות בזמן. המשימות יכולות להיות מוגנות בקוד כניסה, כך שהמורה מנהלת את קצב ההתקדמות ומוודאת שהכיתה עובדת לפי סדר פדגוגי מתוכנן.

## שלב ג': אינטגרציה ושיתוף במליאה

הקבוצות חוזרות למליאה ומשתפות בתוצרים. בשלב זה נעשה שימוש באינפוגרפיקה או בתוצר מסכם שנוצר בעזרת AI, כדי לאחד את הידע שנבנה בקבוצות וליצור למידת עמיתים משמעותית.

## שלב ד': תרגול פרטני וסיכום אישי

התלמידים מבצעים משימת סיכום אישית הכוללת שאלות פתוחות, כתיבה או יישום אישי. ההגשה מאפשרת למורה לבדוק הבנה פרטנית, לזהות פערים ולמפות את מצב הכיתה להמשך הוראה.

## דוגמת יישום: יחידת הוראה בנושא המהפכה התעשייתית

במפגש הוצגה דוגמה ליחידת הוראה בנושא המהפכה התעשייתית. הדוגמה המחישה כיצד ניתן להפוך נושא לימודי רחב ליחידה אינטראקטיבית המשלבת צפייה, עבודה בקבוצות, איסוף מידע, שיתוף, סיכום ובקרה.

## הכלים הטכנולוגיים ותפקידם במודל

כלי	תפקיד פדגוגי
Notebook AI	יצירת סיכומים, סרטוני רקע, אינפוגרפיקות ותוצרים מעובדים מתוך מקורות מידע.
Gemini Canvas	בניית יחידה אינטראקטיבית הכוללת מבנה שיעור, קישורים, קודים, משימות והטמעות.
Canva	עיצוב והעלאת קבצי מדיה, יצירת תוצרים חזותיים וקודי הטמעה.
Google Sites	יצירת מרחב למידה אחוד, נגיש ומסודר, המתאים במיוחד לתלמידים צעירים.

תפקיד פדגוגי	כלי
ניהול הגשות, בקרה על ביצוע משימות, מתן משוב ומיפוי הבנה.	Google Classroom

## סוגיות שעלו בדיון עם המשתתפים

- **קודי כניסה למשימות:** הקודים ניתנים לתלמידים בשלבים, לרוב בתוך חדרי העבודה. הם מבוססים על כלל פשוט לזכירה ומאפשרים למורה לנהל את סדר השיעור ואת קצב ההתקדמות.
- **תלמידים שלא צפו בסרטון המקדים:** המודל בנוי כך שהצפייה המוקדמת מסייעת מאוד בביצוע המטלות. תלמידים שלא צפו עלולים להתקשות יותר, ולכן חשוב להדגיש את הצפייה כחלק בלתי נפרד מהלמידה.
- **התאמה לכיתות יסודי:** המודל ניתן להתאמה החל מכיתה ד' ומעלה, בתנאי שמתאימים את התוכן, השפה, העיצוב והכלים. שימוש ב-Google Sites עשוי לסייע לתלמידים צעירים להתמצא במרחב אחד ברור.
- **יישום בלמידה פרונטלית:** גם בכיתה פיזית ניתן להשתמש בעקרונות המודל: חלוקה לקבוצות, בקרה על התקדמות, משימות מדורגות, שיתוף במליאה וסיכום אישי.
- **פרומפט ראשוני לבניית יחידה:** הפרומפט ששימש לבניית היחידה ב-Gemini שותף בציאת תוך הדגשה שהוא נקודת פתיחה בלבד. יש לדייק, לשפר ולהתאים אותו לאורך התהליך.

## יתרונות פדגוגיים מרכזיים

1. המודל מייצר רצף למידה מלא: הכנה, מפגש חי, עבודה קבוצתית, שיתוף וסיכום אישי.
2. מחזק מעורבות תלמידים, בעיקר באמצעות עבודה בקבוצות קטנות ומשימות ממוקדות.
3. מאפשר למורה בקרה טובה יותר על קבוצות רבות במקביל, גם בסביבה מקוונת.
4. יוצר תוצרי הוראה דיגיטליים הניתנים לשימוש חוזר ולהתאמה בהמשך.
5. מדגים שימוש בבינה מלאכותית ככלי פדגוגי ולא רק ככלי טכני.
6. מזמן למידת עמיתים, שיתוף ידע והרחבת אופקים.

## נקודות חשובות ליישום בשטח

- כדי שהמודל יצליח, חשוב לתכנן מראש את רצף השיעור ואת תפקידו של כל כלי.
- אין צורך להשתמש בכל הכלים בכל שיעור; הבחירה צריכה לנבוע מהמטרה הפדגוגית.
- מומלץ להתחיל מיחידה אחת קטנה, לבדוק מה עובד, לשפר את ההנחיות, ורק לאחר מכן להרחיב את המודל לנושאים נוספים.
- יש להגדיר מראש מה התלמידים צריכים לדעת לפני המפגש.
- יש לנסח משימות ברורות, קצרות ומדורגות.
- יש להחליט מה מוגש בקבוצה ומה מוגש באופן אישי.
- יש לקבוע נקודות בקרה במהלך השיעור ולא רק בסופו.
- מומלץ להכין תוצר מסכם חזותי שיעזור לאחד את הלמידה.
- חשוב לבצע רפלקציה לאחר ההפעלה: מה עבד, מה היה עמוס, ומה דורש דיוק.

## פריטים נוספים שהוזכרו בקצרה

- הקלטת המפגש תעלה לאקדמיה ברשת לאחר עריכה.
- וובינרים נוספים, ובהם מפגש על משימות אינטראקטיביות, צפויים להתקיים לאחר פסח.
- סרטוני "בינה ברגע", לדוגמה בנושא הטמעת קודים ב-Gemini, יפורסמו בהמשך.
- קישור לאתר "מורי המורים", הכולל פרקטיקות וסרטונים, שותף בציאט.

### סיכום:

המפגש הציג תפיסה רחבה ומעשית של למידה מרחוק: לא כאילוֹץ טכני, אלא כהזדמנות לבניית סביבת למידה גמישה, מבוקרת ומותאמת. שילוב נכון בין למידה אסינכרונית, מפגש סינכרוני, עבודה קבוצתית, בינה מלאכותית וכלי ניהול דיגיטליים מאפשר למורה להוביל תהליך הוראה עשיר ומדויק יותר.

**המסר המרכזי:** למידה מרחוק מצליחה כאשר היא מתוכננת כתהליך שלם. כאשר המורה בונה מראש את הרצף, מגדירה תפקיד ברור לכל שלב ומשתמשת בכלים דיגיטליים באופן פדגוגי, ניתן להפוך את המרחב הווירטואלי למרחב למידה פעיל, מעצים ואפקטיבי.