

סקירת כלים ליצירת אינטראקציה

הוכן על ידי צוות מיט"ל

ההתפתחות המואצת של טכנולוגיות חדשניות יוצרת תרבות חדשה של תקשורת דיגיטלית ושל שיתוף גם למטרות הלמידה האקדמית. הצורך בכלים שיתופיים גבר בעקבות הכניסה ללמידה מקוונת, שהוצעה עקב מגיפת הקורונה והרגשת הבידוד החברתי. בתקופה זו נערכו מחקרים רבים בהם המדגישים כי למידה שיתופית משדרגת את תהליך הלמידה, מכיוון שהיא יוצרת אינטראקציה בין הלומדים ותחושת נוכחות חברתית. למידה שיתופית מקוונת בה ישנה אינטראקציה בין הלומדים מאפשרת הרחבה של קהילת הלמידה מעבר לגבולות המוסד הלימודי, כך שסטודנטים יכולים ללמוד עם מרצים ועם סטודנטים ממוסדות אחרים ובסביבות גלובליות מגוונות ורב-תרבותיות.

כדי להקל על המוסדות במציאת כלים דיגיטליים המעודדים אינטראקציה בין הלומדים פתחנו תחום חדש בסל הטכנולוגיות "**כלים ליצירת אינטראקציה**" לשימוש המרצים בלמידה סינכרונית וא-סינכרונית. בחירת הכלים נעשתה לאחר בחינתם על ידי צוות מיט"ל, שיחות עם המוסדות ומידע באינטרנט. במסמך זה מובאים פרטים טכניים כגון דרכי התקנה, התממשקות עם LMS ותכונות עיקריות של כל כלי (Wooclap, H5P, Mentimeter, Kahoot) בדגש על תכונות המאפשרות יצירת אינטראקציה בין הלומדים.

Wooclap

[קישור לאתר](#)

Wooclap הוא כלי למידה שיתופי המאפשר אינטראקציה בין הסטודנטים למרצה ובין הסטודנטים לבין עצמם, מגביר את המעורבות בין הלומדים ומאפשר שיתוף של הסטודנטים בתהליכי הלמידה. הכלי מאפשר מגוון סוגי הפעילות: סקר, ענן מילים, שאלות פתוחות, שאלות דירוג, התאמה, מיון, השלם את החסר, מפת חשיבה ועוד. משתלב בקלות עם PowerPoint, Keynote, Google Slides ו-PDF.

H5P

[קישור לאתר](#)

H5P היא פלטפורמה המשמשת ליצירת פעילויות אינטראקטיביות, בהן מקבל הלומד משוב מיידי. פעילויות כמו: משחק זיכרון, התאמה, הוספת נקודות לחיצה על גבי תמונה, הוספת שאלות על גבי סרטון ועוד. H5P תוסף לדפדפן אינטרנט הבנוי על קוד פתוח ומאפשר יצירת תוכן אינטראקטיבי ב-HTML5 בצורה קלה. ניתן לשתף את התוכן כקישור או להטמיע ב-Moodle. הפלטפורמה מאפשרת אינטגרציה קלה עם moodle ו-wordpress.

Mentimeter

[קישור לאתר](#)

Mentimeter כלי ידידותי ואינטואיטיבי ליצירת אינטראקציה עם הקהל באמצעות שקף אינטראקטיבי המאפשר יצירה של ענני מילים, סקרים, דיון, חידונים ושאלות ותשובות ועוד. ניתן לעשות שימוש בכלי בשיעורים פנים אל פנים וגם בשיעורים מקוונים. מרצים משתמשים ב-Mentimeter בהרצאות ובסמינרים להגברת הקלט, ההנאה והמעורבות של הסטודנטים. ניתן להעלות מצגת מוכנה (PPT או google slides) או להכין מצגת בכלי עצמו. הכלי מאפשר מעקב אחרי פעילות המשתתפים בסיום כל אינטראקציה.

Kahoot

[קישור לאתר](#)

Kahoot הוא כלי לימוד אינטראקטיבי המשלב מישחק בהוראה סינכרונית. הכלי מאפשר ליצור שאלות מסוגים שונים: רב ברירה, שאלות פתוחות, מפות חשיבה, סקרים. את השאלונים אפשר לשתף עם הסטודנטים לפני השיעור, כבדיקת ידע מקדים, או במהלכו, לטובת וידוא הבנת התכנים שנלמדו בשיעור. האופי המשחקי של הפלטפורמה, שבירת הלמידה השגרתית והפעלת הסטודנטים מבטיחים חוויה לימודית אפקטיבית, מהנה וזכירה. ההשתתפות נעשית על ידי התחברות לקוד המשחק באמצעות הטלפון הנייד או דרך המחשב. בסיום הפעילות אפשר לצפות בדוחות סטטיסטיים המאפשרים לקבוע את רמת התלמידים.

Nearpod

[קישור לאתר](#)

Nearpod היא פלטפורמה ליצירת מערכי שיעור סינכרוניים וא-סינכרוניים אינטראקטיביים בשילוב AI עם שפע כלים המעודדים מעורבות כמו לוחות שיתופיים, שאלות פתוחות, שאלות רב ברירה, סקרים, סיורי VR ועוד. המרצה מעלה מצגות, וידאו או קבצי PDF ובעזרת ערכת כלים הופך בקלות את החומרים לאינטראקטיביים. שיתוף החומרים עם הלומדים נעשה באמצעות קוד וניתן לצפייה במכשירים ניידים וניידים כאחד. במהלך למידה סינכרוני המורה קובע את קצב העברת המצגת לעומת זאת במהלך למידה א-סינכרונית הלומד מגדיר את קצב צפייה במצגת. המורים יכולים לצפות בתגובות הלומדים בזמן אמת.

Annoto

[קישור לאתר](#)

Annoto הוא תוסף לנגן וידאו קיים והופך צפייה פסיבית בוידאו לצפייה אקטיבית וחברתית. Annoto מספק פתרון ליצירת חווית למידה קבוצתית פעילה, שבה המשתתפים תורמים, משתפים ולומדים יחד.

Annoto מתממשק עם מגוון רחב של נגני וידאו כמו: Youtube, Vimeo, H5P, Kaltura, Wistia ועוד ומאפשר אינטגרציה לסביבת Moodle.

השוואת מאפייני הכלים:

Annoto	Nearpod	Kahoot	Mentimeter	H5P	Wooclap	
סוגי אינטראקציות						
+	+	+	+	+	+	שאלות רב ברירה
+	+	+	+	+	+	סקרים
		+	+		+	ענן מילים
	+	+		+	+	השלמת מילה
+	+	+	+			שאלות פתוחות
				+		סימון מילים
	+			+	+	התאמות
	+	+	+	+	+	חיפוש על תמונה
		+	+		+	שאלות דירוג
	+		+		+	מיון
		+		+		יצירת רצף
	+	+		+	+	מפת חשיבה
					+	מתיחת קווים
			+			טבלה 2*2
+						מחברת אישית
		+		+		זיהוי קול
				+		AR
	+			+		Virtual tour 360
+	+			+	+	וידאו אינטראקטיבי
					+	לוח לבן
	שימוש קיים ב־ AI ביצירת	- מייצר קבוצות על פי תשובות העונים	- מגדיר קבוצות באופן אוטומטי	מחולל שאלות בהתאם לתוכן שהוזן	מחולל שאלות בהתאם לנושא	שימוש ב־ AI

	הנבחר מתוך רשימה. בשלב Beta	במופרט טקסט או סרטון	בהתאם לתשובות	בשאלות פתוחות. מייצר מצגת מלווה הכוללת מידע ושאלות להתאם לתוכן שהוגדר	- מייצר מצגת מלווה הכוללת מידע ושאלות להתאם לתוכן או קבצים שהוזנו למערכת	
קישורים להרחבה	קישור	קישור	קישור	קישור		
מאפיינים טכניים						
התאמה למובייל - רספונסיביות	ישנה התאמה לכל סוגי מכשירי קצה	ישנה התאמה לכל סוגי מכשירי קצה	ישנה התאמה לכל סוגי מכשירי קצה	ישנה התאמה לכל סוגי מכשירי קצה	ישנה התאמה לכל סוגי מכשירי קצה	התאמה רק למחשב
התקנה והתממשקות עם Moodle	השימוש אפשרי באונליין או על ידי פלאגאין ב-Moodle.	H5P תוסף לדפדפן אינטרנט הבנוי על קוד פתוח ומאפשר יצירת תוכן אינטראקטיבי ב-HTML5 בצורה קלה. ניתן לשתף את התוכן כקישור או להטמיע ב-Moodle.	השימוש אפשרי באונליין והטמעה ב-Moodle כקוד הטמעה. ניתן גם להוסיף כפלאגאין ישירות ב-Moodle. בנוסף ניתן להוסיף ב-ZOOM, Google Meet, Teams	נפתח באונליין, ניתן להטמעה במודל בעזרת קוד הטמעה.	אינה התממשקות עם Goodle classroom ו-teams	התממשקות מלאה עם מוודל
התממשקות עם כלי אופיס	משתלב בקלות עם PPT, Keynote, Google Slides ו-PDF	ניתן להוסיף כפלאגאין ל-PPT,	NA	אפשר לייבא מצגות לפלטפורמה	ניתן לייבוא מצגות קבצים PPT, PDF, Youtube ועוד לתוך הפלטפורמה	NA
LMS	- התממשקות ישירה עם LMS (כגון Moodle, Blackboard &)	הטמעה ב-Moodle	הטמעה ב-Moodle	NA	הטמעה ב-Moodle	הטמעה ב-Moodle

					Canvas (	
	NA	REST API קישור	NA	H5P core API H5P editor API	NA	API
Excel	Excel	Excel	Excel	NA	Excel & PDF	ייצאו נתונים
NA	NA	NA	NA	V	NA	האם הכלי מסוג קוד פתוח
תמיכה מלאה בעברית	הממשק אינו תומך בעברית אך יש תמיכה ב-RTL	הממשק אינו תומך עברית ואינו תומך RTL	הממשק אינו תומך עברית ואינו תומך RTL	תרגום התוכנה (גיר) נעשה בשיתוף מיט"ל ומכון ויצמן. רוב הכפתורים בממשק מתורגמים לעברית.	ממשק באנגלית, ישנה תמיכה בטקסטים בעברית/ערבית	תמיכה בעברית

סיכום:

סיכום זה מתייחס ליכולות הכלים לשיפור האינטראקציה בין הלומדים, מגוון הכלים מאפשר דיוק והתאמה הצורך לדרישות המוסדות, לכל כלי יתרונות מעט שונים המאפשרים להתאים את הכלי לצורך, סגנון התפעול במוסדות, יכולות המרצים, תחום הדעת והדיסציפלינה הרלוונטית:

Wooclap - אידיאלי למרצים המחפשים כלי אינטראקטיבי ומגוון המשתלב היטב עם כל חומר לימודי קיים לדוגמה מצגות PPT או PDF. הוא מצטיין במשוב והערכה בזמן אמת, ומתאים במיוחד להרצאות שבהן רוצים ליצור מעורבות מיידית של התלמידים.

H5P - הכי מתאים למרצים הזקוקים למגוון רחב של תוכן אינטראקטיביים מבוסס וידאו ואודיו. משתלב היטב במגוון מערכות ניהול למידה, לדוגמה Moodle. להוספת אלמנטים אינטראקטיביות יש להתקין תוסף לדפדפן אינטרנט, ניתן לשתף את התוכן כקישור או להטמיע ב Moodle.

Mentimeter - מתאים למרצים המתמקדים בהצגות אינטראקטיביות ובסקרים בזמן אמת. הוא במיוחד יעיל בקידום דיונים, איסוף משוב מידי של רמת הידע בכיתה, והמחשת של מגוון הדעות בכיתה, ועל כן הוא כלי יקר ערך לסביבות למידה שמבוססות יותר על שיתוף פעולה ודיון בשיעורים סינכרוניים.

- **Kahoot**: מושלם למרצים המעוניינים לשפר את חוויית הלמידה והתחרותיות בין הלומדים. החידונים והמשחקיים מניעים ללמידה והשתתפות, יכולים לשפר משמעותית את העניין הסטודנטים בלמידה ולהגדיל את מעורבות הלומדים. מתאים במיוחד בסביבות למידה צעירות או תחרותיות יותר.

- **Nearpod**: הכלי מתאים ליצירת מצגות אינטראקטיביות מלוות לקורס ולשיתוף ידע בזמן אמת בשיעורים סינכרוניים. מתאים גם בשיעור א-סינכרוניים אינטראקטיביים עם שפע כלים המעודדים מעורבות כמו לוחות שיתופיים, שאלות פתוחות, שאלות רב ברירה, סקרים, סיורי VR ועוד.

- **Annoto**: מתאים לשיעורים המשלבים צפייה בסרטונים והופך צפייה פסיבית לצפייה אקטיבית, חברתית וחוייתית בה המשתתפים תורמים, משתפים ולומדים יחד.