

סרטוני טיקטוק להוראת אנגלית כשפה זרה: יישום עקרונות למידה בעזרת מולטימדיה (מאמר קצר)

רקפת בצלאל
המכללה האקדמית
רמת גן
rakefetb@iac.ac.il

מור דשן
המכללה האקדמית רמת גן,
אוניברסיטת בר-אילן
Mor.Deshen@biu.ac.il

EFL TikTok Videos: Implementing Multimedia Learning Principal (Short Paper)

Mor Deshen
Israel Academic College Ramat Gan,
Bar-Ilan University
Mor.Deshen@biu.ac.il

Rakefet Betzalel
Israel Academic College
Ramat Gan
rakefetb@iac.ac.il

Abstract

TikTok is a widely used social media platform that allows its users to upload short videos, making it an ideal platform for micro-learning and video-based learning. One of the most popular categories on TikTok is EFL (English as a Foreign Language) learning. This study has examined whether the application of Mayer's multimedia principles can affect the popularity of videos (views) and learners' engagement with the videos (comments, likes, and shares). The study employed both qualitative and quantitative content analysis of 228 TikTok videos featuring EFL teachers from leading accounts.

TikTok is known for its innovative nature as a social media platform. Still, when it comes to delivering educational content, the most popular videos on the platform use a direct teaching method. These videos typically feature a "talking head" with a teacher standing and talking, with little use of teaching aids.

It was found that Mayer's multimedia principles did not always apply as expected. Further research is needed to understand how digital learners in unique environments like TikTok interact with multimedia content differently than Mayer's research suggested.

Keywords: TikTok, EFL (English as Foreign Language), Video-based learning, Micro-learning, content analysis.

תקציר

טיקטוק היא פלטפורמת מדיה חברתית פופולרית, המאפשרת למשתמשים להעלות סרטונים קצרים, מה שהופך אותה לאידיאלית למיקרו-למידה וללמידה מבוססת וידאו. אחת הקטגוריות הפופולריות ביותר בטיקטוק היא לימוד אנגלית כשפה זרה (EFL). מחקר זה בדק אם יישום עקרונות המולטימדיה של מאייר משפיע על הפופולריות של הסרטונים (מספר הצפיות) ועל מעורבות הלומדים בהם (תגובות, לייקים ושיתופים). שיטת המחקר כללה ניתוח תוכן איכותני וכמותי של 228 סרטונים מחשבונות טיקטוק מובילים של מורי EFL.

על אף היות טיקטוק פלטפורמה חדשנית ופורצת דרך, שיטת העברת חומר הלימוד בסרטונים הפופולריים ביותר היא טכניקת "ראשים מדברים", כלומר יישום שיטת ההוראה הישירה, שבה "מורה עומד ומדבר", עם שימוש מועט בעזרי הוראה. בכל הנוגע להיקף היישום של עקרונות המולטימדיה של מאייר, לא כל הממצאים תמכו במחקרים המוקדמים שלו. מחקרי המשך יידרשו לבחון אם הלומדים הדיגיטליים בסביבה הייחודית של טיקטוק מגיבים למולטימדיה וצורכים אותה בדרך שונה מהעולה ממחקריו של מאייר.

מילות מפתח: טיקטוק, הוראת אנגלית כשפה זרה, למידה מבוססת וידאו, מיקרולמידה, ניתוח תוכן.

הקדמה

ברשת טיקטוק קיימים סרטונים רבים אשר נועדו להוראת אנגלית כשפה זרה (EFL). אולם, חקר הנושא נמצא בתחילת דרכו, וניכר מחסור במידע על הגורמים התורמים לפופולריות הסרטונים ולמעורבות הלומדים בהם. נוסף על כך, ההשפעה של שילוב תיאוריות למידה ממולטימדיה (Mayer, 2008) בסרטוני טיקטוק על שיפור חוויית הלמידה ועל מעורבות הלומדים טרם נחקרה לעומק. המחקר הנוכחי מבקש למלא חלק מחקרי זה, באמצעות מיפוי האלמנטים המגבירים את הפופולריות של סרטוני טיקטוק של EFL ואת המעורבות בהם. המחקר בוחן באיזו מידה יישום עקרונות המולטימדיה של מאייר משפיע על הפופולריות של סרטוני טיקטוק ועל המעורבות של לומדי EFL בהם.

למידה מסרטונים

הלומדים הדיגיטליים מעדיפים מהירות על פני איטיות, מידע חזותי על פני מידע טקסטואלי, למידה חברתית על פני למידה אישית, למידה של מה שנדרש כאן ועכשיו על פני מה שעשוי להידרש בעתיד ולמידה מתוך כיף על פני למידה מתוך רצינות (Jukes et al., 2015; Prensky, 2001; Rosen, 2010; Tapscott, 2009). לרשתות חברתיות בכלל ולסרטונים קצרים בפרט פוטנציאל להתאים למאפייני הלומדים הדיגיטליים, שלהם סבלנות מועטה וטווח קשב קצר ולכן הם מעדיפים ללמוד מיחידות ממוקדות ומהירות, הנקראות גם מיקרולמידה (Jukes et al., 2015). נוסף על כך, המהפכה בלמידה הניידת, המאפשרת לצרוך תוכן מולטימדיה מכל מקום ובכל זמן בקלות יחסית, הופכת את הלמידה מבוססת הווידאו פופולרית יותר ויותר (Guo et al., 2014; Imelda, 2019; O'Flaherty & Phillips, 2015). למידה זו מתאימה להעדפות הלומדים הדיגיטליים מכיוון שהיא מותאמת להצגת מידע חזותי לצד מידע מילולי (Jukes et al., 2015).

העדפת הלומדים הדיגיטליים ללמוד באמצעים חזותיים מקבלת חיזוק תיאורטי מתיאוריית הקידוד הכפול (Dual Coding), המניחה שבמוח יש שתי תת-מערכות קוגניטיביות שונות – המילולית והוויזואלית. קידוד ידע חדש בשני הצדדים ברזמנית, באמצעות הגשת המידע באמצעים מילוליים וויזואליים זה לצד זה, משפר את איכות הלמידה ובהמשך מקל על אחזור הידע מהזיכרון לטווח הארוך. מידע ויזואלי, כמו תמונות, יכול לספק רמזים נוספים, וכך גם אם אחד הרמזים (המילולי או הוויזואלי) נשכח, עדיין קיימת האפשרות שיוותר הרמז השני (Weinstein et al., 2018; Clark & Paivio, 1991; Paivio, 1971). יתר על כן, מידע המוצג באמצעים ויזואליים משפר את הלמידה, שכן לרוב קל יותר לזכור מידע חזותי (Weinstein et al., 2018). בהתחשב במאפיינים אלה, מיקרולמידה מסרטונים קצרים, ובכללם סרטוני טיקטוק, עשויה להיות גם אטרקטיבית וגם יעילה עבור הלומדים הדיגיטליים.

סרטוני TIKTOK להוראת אנגלית כשפה זרה

למשתמשי האינטרנט במדינות שאינן דוברות אנגלית צורך הולך וגובר לשפר את כישורי האנגלית שלהם. לטיקטוק, כפלטפורמת למידה בלתי פורמלית, היכולת לענות לביקוש הזה (Guo et al., 2014; Imelda, 2019; O'Flaherty & Phillips, 2015). בטיקטוק ניתן לגשת לתוכן בפורמט קצר, בכל עת ובכל מקום, ומשתמשים יכולים להגיב, לשתף ולהשפיע במסגרת הרשת החברתית (Tan et al., 2022). האלגוריתם של טיקטוק מזהה את תחומי העניין של המשתמשים ומספק תוכן רלוונטי בהתאם (Chen & Goh, 2011; Jacobs et al., 2022). מבין המחקרים העוסקים בשילוב סרטוני טיקטוק בהוראה, בולט במיוחד היקף המחקרים העוסקים בהוראת אנגלית כשפה זרה – המעיד על הפופולריות של התופעה, הגבוהה יחסית לזו של שילוב סרטוני טיקטוק

בתחומי לימוד אחרים (דשן, 2023). בנוגע לרכישת שפה, טיקטוק זכתה להכרה על כך שהיא מעודדת הרחבה של אוצר המילים (Fahdin, 2020; Bernard, 2021) ושיפור של כישורי הדיבור (Aranego, 2020; Azman et al., 2021; John & Yunus, 2021; Zaitun et al., 2021; Yang, 2021), כישורי הכתיבה (Pratiwi et al., 2021; John & Yunus, 2021; Zaitun et al., 2021; et al., 2019; Yunus et al., 2019), וההגייה (Pratiwi et al., 2021).

מחקרים הראו כי תלמידים המשתמשים בסרטוני טיקטוק ככלי למידה מפגינים משוב חיובי (Anumathan & Hashim, 2022), רצון עז ללמוד (Pratiwi et al., 2021) וביטחון בשימוש באנגלית (Azman et al., 2021; John & Yunus, 2021). יש להם גם גישה חיובית ללימוד אנגלית כשפה זרה (Zaitun et al., 2021) ורמות גבוהות יותר של מוטיבציה (Aranego, 2020; Escamilla-Fajardo et al., 2021; Ferstephanie & Pratiwi, 2021).

אף שמדובר בתופעה חדשה יחסית שטרם נחקרה דיה, הממצאים שנאספו עד כה מצביעים על כך ששילוב סרטוני טיקטוק בהוראת אנגלית כשפה זרה זוכה ליחס חיובי ונחשב למשפיע לטובה על ידע השפה.

עקרונות המולטימדיה של מאייר

תיאוריית העומס הקוגניטיבי של סוולר (Sweller, 1994) גורסת כי יש קיבולת מוגבלת לעיבוד מידע ב"זיכרון העבודה" במוח, וכאשר כמות המידע החדש המוצגת עולה על הקיבולת הזו נגרם "עומס קוגניטיבי", אשר מפריע ללמידה ולביצועים. בהמשך לתיאוריית הקידוד הכפול (Paivio, 1971) ותיאוריית העומס הקוגניטיבי (Sweller, 1994), פיתח מאייר (Mayer, 2002; 2008) מספר עקרונות אשר משרטטים מפת דרכים לשילוב מולטימדיה בתהליכי הוראה ולמידה. העקרונות מיישמים את תיאוריית הקידוד הכפול באמצעות הדגשת חשיבותה של גישה מסונכרנת לעיבוד קוגניטיבי בערוצים חזותיים ובערוצים שמיעתיים כאחד. נוסף על כך, העקרונות מיישמים גם את תיאוריית העומס הקוגניטיבי באמצעות חתירה להפחתת עומס קוגניטיבי מיותר הנובע ממאפייני עיצוב ההוראה. עומס קוגניטיבי שאינו הכרחי יכול לפגוע בלמידה, ותפקיד ההוראה הוא לצמצם עומס מיותר ולנהל באופן חכם את העומס הכרחי.

מאייר המליץ על שימוש בטקסט ובאמצעים חזותיים המוצגים זה לצד זה, במיוחד בלמידה מבוססת מחשב, שכן הוכח שגישה זו מובילה לתוצאות למידה טובות יותר משימוש בטקסט או באלמנטים חזותיים בנפרד (Mayer & Anderson, 1992; Mayer & Moreno, 2003). המודל המקורי של מאייר מורכב מתשעה עקרונות (Mayer, 2002) שבאמצעותם ניתן לאמוד את האפקטיביות של שימוש בתוכן מולטימדיה למטרות למידה. במחקר זה נעשה שימוש בשלושה עקרונות מתוך המודל:

- 1. עקרון המולטימדיה (Multimedia principle)** קובע כי תלמידים לומדים בצורה יעילה יותר כאשר מילים ותמונות משולבות ולא כאשר הן מוצגות לחוד (Mayer, 2008). השילוב מסייע ללומדים ליצור מודלים מנטליים ולחבר ביניהם ביתר קלות. מחקרים רבים מאששים את עקרון המולטימדיה ומוכיחים כי הלמידה משתפרת כאשר הטקסט מלווה באיור (Bodemer et al., 2004; Carney & Levin, 2002; Verdi & Kulhavy, 2002).
- 2. עקרון ההטרמה (The pre-training principle)** קובע שתלמידים שיודעים מראש מה הם עומדים ללמוד הודות להכנה מתמודדים עם התוכן הנלמד בקלות רבה יותר (Mayer, 2008). בסרטוני טיקטוק הדבר יכול לבוא לידי ביטוי בכותרת כתובה או בהסבר קולי לפני התוכן המוצג.
- 3. עקרון האיתות (The signaling principle)** גורס שללומדים קל יותר להיעזר בתוכני הוראה המלווים בהדגשת המידע המהותי באמצעות איתות, כמו הצבעה פיזית באצבע על טקסט או הדגשה בצבע, חץ וכדומה. כאשר התלמידים מקבלים איתות על המיקום המדויק, הם יכולים להתמקד ביעילות בחומר ללונטי (Richter et al., 2016).

כדי להבין את אופן השימוש בעקרונות המולטימדיה של מאייר בסרטוני טיקטוק יש לבחור סרטונים בולטים בתחום ולמפות אותם באופן שיטתי באמצעות גישה לניתוח תוכן של סרטון.

ניתוח תוכן בבחינת סרטוני למידה

ניתוח תוכן הוא שיטת מחקר המאפשרת בחינה של נתונים טקסטואליים, חזותיים וקוליים (Stemler, 2015). כדי למקד את שדה המחקר, חוקרים מאתרים את סרטוני המדיה החברתית הרלוונטיים למחקר שלהם באמצעות מילות מפתח ספציפיות. הם אוספים נתונים גלויים כגון צפיות, לייקים, שיתופים ותגובות (Freeman & Chapman, 2007; Yoo & Kim, 2012). במחקר שבדק את הפופולריות של סרטוני יוטיוב לפי קטגוריות תוכן, מצאו החוקרים כי הפרמטר מספר הצפיות משקף באופן חד-משמעי את הפופולריות של סרטון (Karadia, 2021). במחקר שביצע ניתוח תוכן של סרטוני טיקטוק, איסוף התוכן התבצע בהתאם לנושא שהוגדר באמצעות

ההאשטאגים (#). מתוך התוצאות סוננה קבוצת הסרטונים שנבחרה לצורך המחקר, ונוצרו קטגוריות בהתאם להופעתן בסרטונים (Costantini et al., 2020; Zhu et. al., 2020; Lee,2023). בהתבסס על מחקרים קודמים, נראה כי ניתוח פרמטרים גלויים של סרטוני טיקטוק הוא שיטת ניתוח תוכן פופולרית יותר ויותר. עם זאת, עד כה לא פורסמו מחקרים המנתחים באופן שיטתי תוכני הוראה בסרטוני טיקטוק שנועדו להוראת אנגלית כשפה זרה.

בהתבסס על סקירת הספרות וממצאי מחקר קודמים, השערת המחקר היא שיימצא קשר בין יישום עקרונות המולטימדיה של מאייר ובין הפופולריות של סרטוני טיקטוק ועל המעורבות של לומדי EFL בהם.

מתודולוגיה

כדי לערוך ניתוח תוכן של סרטוני טיקטוק מובילים בהוראת אנגלית כשפה זרה, נערך תהליך איסוף שהחל בחיפוש מקיף אחר חשבונות וסרטונים פופולריים להוראת אנגלית כשפה זרה. מבין חשבונות הטיקטוק הפופולריים ביותר ללימוד אנגלית, נבחרו החשבונות שלהם למעלה ממיליון עוקבים, באמצעות האשטאגים רלוונטיים כמו #learnenglish ו-#Englishteacher. נאספו סרטונים מ-22 חשבונות טיקטוק שונים שיש להם לפחות מיליון עוקבים. נתוני החשבונות רוכזו בגיליון אלקטרוני. נרשמו שם החשבון, הקישור, מספר העוקבים, כמות הסרטונים, תאריך פתיחת החשבון, מספר הלייקים ועוד. לצורך ניתוח התוכן, קודדו חמשת הסרטונים הנצפים ביותר בכל אחד מהחשבונות. לאחר מכן נרשמו נתונים של הסרטונים הללו: מספר הצפיות, הלייקים, השיתופים והתגובות וכן ההאשטאגים שבהם נעשה שימוש ואורך הסרטון. בהמשך נערך תהליך עיבוד איכותני שקטלג את הסרטונים לפי תתי-התחום המקצועי בהוראת שפות, לפי מתכונת ההוראה – פרונטלית, דיאלוגית או שאלות ותשובות, לפי שילוב רכיבי מולטימדיה ולפי יישום שלושת עקרונות המולטימדיה של מאייר (Mayer, 2008) שנבחרו לצורך מחקר זה.

ממצאים

מאתיים עשרים ושמונה סרטוני טיקטוק נותחו וחולקו לתתי-תחומים של EFL. תתי-התחום הנפוץ ביותר היה אוצר מילים (n=88, 38.6%), ואחריו דקדוק (n=34, 14.9%), סלנג (n=31, 13.6%) והגייה (n=31, 13.6%). בחלוקה לפי סוג השיח, רוב הסרטונים היו בפורמט הרצאה (n=104, 45.6%) ומעטים יותר בפורמט דיאלוג (n=61, 26.8%) ושיח שאלות ותשובות בין מורה לתלמיד (n=50, 21.9%).

פופולריות ומעורבות בסרטוני TIKTOK

כדי להעריך את הפופולריות של הסרטונים ואת המעורבות של הלומדים בהם נבחנו ארבעה מדדים שונים: מספר הצפיות, מספר הלייקים, מספר השיתופים ומספר התגובות. כדי לבחון את הקשר בין ארבעת המדדים שלעיל בוצע מתאם ספירמן, ונמצא קשר מובהק, חזק וחיובי בין ארבעת הגורמים ובין עצמם, מה שמצביע על כך שסרטונים עם יותר צפיות נוטים לקבל יותר לייקים, יותר תגובות ויותר שיתופים. כמו כן, סרטונים עם יותר לייקים נוטים לקבל יותר תגובות ויותר שיתופים. ממצאים אלה מדגישים את הקשר ההדדי בין מספר הצפיות, הלייקים, התגובות והשיתופים בסרטוני טיקטוק ללימוד אנגלית ומצביעים על קורלציה מובהקת וחזקה בין המשתנים. המתאמים מוצגים בטבלה 1.

טבלה 1. מתאמי ספירמן בין מדדי הפופולריות והמעורבות של סרטוני טיקטוק להוראת אנגלית כשפה זרה

(n=288)

מספר צפיות	מספר לייקים	מספר תגובות	מספר שיתופים
.783***			
.785***	.742***		
.585***	.508***	.584***	

***p<.001

שילוב אמצעי הוראה

כל הסרטונים כללו דיבור קולי של המורה ("talking heads" – "ראשים מדברים") לצד מילים כתובות. עזר ההוראה הנפוץ ביותר היה כתוביות בשני צבעים או יותר, שגם בהן נעשה שימוש תכוף והן הופיעו ב-62.3% מהסרטונים (N=142). כתוביות עם צבע יחיד שימשו ב-31.1% מהסרטונים (N = 71). אימוג'ים היו נוכחים ב-25.4% מהסרטונים (N=58). בעזרי הוראה אחרים כמו תמונות, קטעי וידאו, אנימציות ושימוש בלוח וסמן נעשה שימוש ספורדי. פירוט הממצאים מוצג להלן באיור 1.

אחוז	מספר הסרטונים	קטגוריה
62%	142	כתוביות: שני צבעים ועוד
31%	71	כתוביות: צבע אחד
25%	58	אימוג'ים
11%	26	תמונה
10%	22	קטע וידאו
7%	17	תמונות מונפשות וכתוביות
7%	16	לוח וסמן

איור 1. שימוש בעזרי הוראה

*בחלק מהסרטונים השתמשו ביותר מעזר הוראה אחד.

יישום עקרונות המולטימדיה של מאייר

העקרונות שהציע מאייר (Mayer, 2008) באו לידי ביטוי בסרטונים שקודדו, חלקם בתדירות גבוהה יותר וחלקם פחות. עקרון המולטימדיה היה בשימוש בקרוב ל-50% מהסרטונים שנדגמו במחקר. עקרונות ההטרמה והאיתות יושמו במידה מסוימת, עם כ-25% מופעים בסרטונים. פירוט הממצאים מוצג להלן באיור 2.

אחוז	מספר הסרטונים	קטגוריה
51.3	117	רק מילים
48.7	111	מילים ותמונה
48.7	111	אין הקדמה
28.5	65	הבהרה קולית וכתובה
19.7	45	הבהרה מילולית מקדימה
3.1	7	כותרת כתובה בפתיחה
73.7	168	אין איתות
20.6	47	הצבעה פיזית
5.3	12	הדגשת הטקסט

איור 2. יישום העקרונות של מאייר

בחינת הקשר בין פופולריות ומעורבות לבין יישום העקרונות של מאייר

בוצע ניתוח של הקשר בין נתוני הפופולריות והמעורבות של סרטוני למידת EFL לבין יישום העקרונות של מאייר.

1. עקרון המולטימדיה

הסרטונים חולקו לשתי קטגוריות – אלה שכללו מילים בלבד (n = 117) ואלה שכללו מילים ותמונות (n = 111). מבחן Mann-Whitney נערך כדי לקבוע אם שילוב תמונות לצד המילים השפיע על הפופולריות והמעורבות של הלומדים. התוצאות הראו כי בהשוואה לסרטונים שהכילו מילים בלבד, לסרטונים ששילבו תמונות לצד מילים

היו הרבה פחות צפיות ($Z = -2.798, p = .005$), לייקים ($Z = -2.221, p = .026$), שיתופים ($Z = -3.022, p = .003$) ותגובות ($Z = -2.380, p = .017$). הנתונים המלאים מוצגים בטבלה 2.

טבלה 2. מבחן Mann-Whitney להשוואה בין קבוצות – עקרון המולטימדיה

Z	מילים ותמונות (N=111)		רק מילים (N=117)		
	ממוצע	חציון	ממוצע	חציון	
-2.798**	5,900.0	8,710.8	9,100.0	12,817.1	מספר צפיות
-2.221*	544.7	890.0	730.8	1,260.1	מספר לייקים
-3.022**	4.7	8.5	8.5	35.3	מספר שיתופים
-2.380*	1.6	6.9	2.7	9.5	מספר תגובות

* $p < .05$; ** $p < .01$.

2. עקרון ההטרמה

הסרטונים חולקו לשלוש קטגוריות: סרטונים ללא הטרמה ($n=111$), סרטונים עם הטרמה מילולית ראשונית ($n=45$) וסרטונים עם הטרמה קולית וכתובה ($N=65$). בשל מספר נמוך של פריטים, שבעה סרטונים עם כותרות כתובות בפתחה לא נכללו בסטטיסטיקה. כדי לקבוע אם נתוני הפופולריות והמעורבות של סרטוני טיקטוק שנועדו להוראת EFL קשורים לעיקרון ההטרמה, בוצע מבחן Kruskal – Wallis. התוצאות הראו הבדלים משמעותיים בשלושה מתוך ארבעת משתני המעורבות: מספר הצפיות ($\chi^2(2) = 15.884, p < .001$), מספר הלייקים ($\chi^2(2) = 6.799, p = .033$) ומספר התגובות ($\chi^2(2) = 26.956, p < .001$). אולם לא נמצאו הבדלים במספר התגובות ($\chi^2(2) = 3.726, p = .155$). השוואת זוגות פוסט-הוק הראתה כי לסרטונים עם הטרמה מילולית ראשונית היו מדדים גבוהים באופן ניכר מאלה של סרטונים ללא הטרמה ושל סרטונים עם הטרמה קולית וכתובה. עם זאת, לא נצפו הבדלים משמעותיים בין סרטונים עם הטרמה קולית וכתובה וסרטונים ללא הטרמה. הנתונים המלאים מוצגים בטבלה 3.

טבלה 3. מבחן Kruskal – Wallis להשוואה בין קבוצות עבור עקרון ההטרמה

$\chi^2(2)$	הטרמה קולית וכתובה (N=65)		הטרמה מילולית ראשונית (N=45)		ללא הטרמה (N=117)		
	ממוצע	חציון	ממוצע	חציון	ממוצע	חציון	
15.884***	5,500.0	8,138.5	10,500.0	15,502.2	7,100.0	9,551.4	מספר צפיות
6.799*	543.9	814.3	926.4	1,346.6	607.8	1,126.7	מספר לייקים
3.726	7.4	11.0	7.2	24.7	5.0	13.6	מספר שיתופים
26.956***	1.3	5.3	6.8	14.3	1.8	6.3	מספר תגובות

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$.

3. עקרון האיתות

הסרטונים חולקו לשתי קטגוריות: אלה שאינם משתמשים באותות ($n=168$) ואלה המשתמשים באותות כגון הפניית אצבע פיזית והדגשת הטקסט ($n=59$). כדי לקבוע אם נתוני הפופולריות והמעורבות של סרטוני הטיקטוק להוראת EFL שונים בהתבסס על עקרון האיתות, בוצע מבחן Mann-Whitney. התוצאות הצביעו על הבדלים משמעותיים בין הקבוצות במספר הצפיות ($Z = 2.484, p = .013$) והשיתופים ($Z = 3.291, p < .001$). באופן ספציפי, קבוצת הסרטונים שבהם איתות הציגה ערכים ממוצעים גבוהים באופן ניכר מאלה של קבוצת הסרטונים ללא איתות עבור שני המשתנים. עם זאת, לא נצפו הבדלים משמעותיים בין הקבוצות במספר הלייקים ($Z = 1.460, p = .144$) ובתגובות ($Z = 1.716, p = 0.086$). הנתונים הסטטיסטיים התיאוריים (ממוצע, חציון) של הפופולריות והמעורבות בסרטוני למידת EFL לפי קטגוריות ואסוציאציות מוצגים להלן בטבלה 4.

טבלה 4. מבחן Mann-Whitney להשוואה בין קבוצות עבור עקרון האיתות

Z	יש איתות (N=59)		אין איתות (N=168)		
	חציון	ממוצע	חציון	ממוצע	
2.484*	8,800.0	14,354.2	6,850.0	9,579.8	מספר צפיות
1.460	690.6	1,355.2	577.5	982.5	מספר לייקים
3.291**	8.7	54.6	5.1	10.9	מספר שיתופים
1.716	3.1	11.8	2.0	7.0	מספר תגובות

* p < .05; **p<.001

דיון ומסקנות

היכולת ללמוד מסרטוני טיקטוק, מכל מקום ובכל זמן, ממורים הנמצאים במקומות שונים בעולם, היא ייחודית וחדשנית. יחד עם זאת, בכל הקשור לשיטת העברת חומר הלימוד, הסרטונים הפופולריים ביותר השתמשו בשיטת ההוראה המסורתית – ההוראה הישירה – שבה "מורה עומד ומדבר". מניתוח הסרטונים שנבדקו עלה כי פורמט הסרטונים הקרוי "ראשים מדברים" הוא הנפוץ ביותר בקרב הסרטונים הפופולריים. סרטוני "ראשים מדברים" הם סרטונים המציגים "מורה עומד ומדבר", ומעביר את חומר הלימוד בדרך של הרצאה. ממצא זה חושף כי פורמט ההרצאות הקונבנציונלי הוא האהוד ביותר. שיטת זו היא מסורתית ולא חדשנית, ומפתיחה בהיקפה במיוחד בפלטפורמה הנחשבת חדשנית ביותר, אשר מאפשרת גיוון רב בצורות ההגשה ויכולות הוראה דינמיות ואינטראקטיביות.

ממצא מפתיע נוסף היה השימוש המדוד בעזרי הוראה. למעט שימוש רב מאוד בכתוביות ושימוש בינוני באימוג'ים – בעזרי הוראה אחרים כמו תמונות, קטעי וידאו, אנימציות, ושימוש בלוח וסמן נעשה שימוש מועט. דווקא הסרטונים שזכו לפופולריות הגבוהה ביותר ולמעורבות הגבוהה ביותר של הלומדים המעיטו בעזרים מעין אלה.

סרטונים שיישמו את **עקרון המולטימדיה** באמצעות שילוב של מילים עם תמונות הציגו ירידה משמעותית במדדי הפופולריות והמעורבות ביחס לסרטונים שהכילו מילים בלבד. ממצא זה עומד בסתירה למחקרים קודמים (Bodemer et al., 2004; Carney & Levin, 2002; Verdi & Kulhavy, 2002). יחד עם זאת, יש לזכור שהממצאים הקשורים לעיקרון זה נבדקו עד היום בסביבות למידה אחרות ולא בטיקטוק. ייתכן שדווקא העובדה שטיקטוק היא פלטפורמת למידה דינמית ומהירה, שמירב הלומדים צופים בה דרך מכשירי טלפון חכמים בעלי מסך קטן יחסית, מקשה על הלומדים לעקוב אחר שילובים מורכבים של עזרים.

ניתוח סרטונים שיישמו את **עקרון ההטרמה** באמצעות הכנת הלומדים עם מידע רלוונטי לפני מסירת התוכן העיקרי הראה כי לסרטונים עם הטרמה מילולית ראשונית היו מדדים גבוהים באופן ניכר מאלה של סרטונים ללא הטרמה ושל סרטונים עם הטרמה קולית וכתובה. בהינתן שהטרמה נחשבת למסייעת ללמידה מבחינה קוגניטיבית, יתרון הסרטונים הכוללים הטרמה מילולית ראשונית על פני הסרטונים ללא הטרמה הוא ממצא המתאים למחקרים קודמים (Mayer, 2008). אולם, היינו מצפים שלהטרמה מעמיקה יותר, הכוללת הטרמה קולית וכתובה, יהיה יתרון על פני הטרמה מילולית ראשונית, ולא כך הוא. ייתכן שמכיוון שמדובר במיקרו-למידה ובסרטונים קצרים, הלומדים הדיגיטליים קצרי רוח להגיע לתוכן עצמו, והטרמה מעמיקה יותר מטריחה או משעממת אותם.

סרטונים שיישמו את **עיקרון האיתות** באמצעות אותות כגון הפניית אצבע פיזית והדגשת הטקסט באמצעים דיגיטליים זכו לפופולריות שהתבטאה בצפיות רבות, במעורבות גבוהה ובשיתופים רבים והייתה גבוהה באופן מובהק מזו של סרטונים שלא השתמשו בעיקרון זה. ממצא זה מתאים למחקרים קודמים (Richter et al., 2016). ממצאים אלה מדגישים את החשיבות של מיקוד תשומת הלב של הצופים בתוכן הנלמד באמצעות שילוב אותות ברורים ומפורשים.

ניתוח תוכן של סרטוני טיקטוק העלה ממצאים מפתיעים בעניין דרכי ההוראה הפופולריות ויישום עקרונות המולטימדיה – ממצאים הדורשים המשך מחקר והעמקה. ייתכן שהלומדים הדיגיטליים, המורגלים בצריכת מולטימדיה, מגיבים וצורכים מולטימדיה בדרך שונה מכפי שהעלו מחקריו של מאייר. המחקר הנוכחי מחדד את הצורך בבדיקה והבנה מעמיקה יותר של תחום הלמידה בשילוב מולטימדיה, הן מצד התהליכים הקוגניטיביים של הלומד והן לצורך תכנון הוראה יעילה בשילוב אמצעי מולטימדיה.

מקורות

דשן, מי (2023). ללמוד עם טיקטוק: סקירת היקף. בתוך ד' אולניק שמש, א' בלאו, נ' גרי, א' כספי, י' סידי, י' עשת-אלקלאי, י' קלמן, א' רבין (עורכים). **ספר כנס צ'ייס למחקרי טכנולוגיות למידה 2023: האדם הלומד בעידן הטכנולוגי** (עמ' 31–43). האוניברסיטה הפתוחה.

- Anumanthan, S., & Hashim, H. (2022). Improving the learning of regular verbs through TikTok among primary school ESL pupils. *Creative Education, 13*(3), 896-912.
- Aranego, R. (2020). Reducing student's affective filter in spoken English through exposure to TikTok challenge. *Psychology and Education, 57*(9), 6444-6449.
- Azman, A. N., Rezal, N. S. A., Zulkeifli, N. Y., Mat, N. A. S., Saari, I. S., & Ab Hamid, A. S. (2021). Acceptance of TikTok on the youth towards education development. *Borneo International Journal eISSN 2636-9826, 4*(3), 19-25.
- Bernard, A. V. (2021). Expanding ESL students' vocabulary through TikTok videos. *Lensa: Kajian Kebahasaan, Kesusastraan, dan Budaya, 11*(2), 171-184.
- Berk, R. A. (2009). Multimedia teaching with video clips: TV, movies, YouTube, and mtvU in the college classroom. *International Journal of Technology in Teaching and Learning, 5*(1), 1-21.
- Bodemer, D., Ploetzner, R., Feuerlein, I & Spada, H. (2004). The active integration of information during learning with dynamic and interactive visualizations. *Learning and Instruction, 14*(3), 325-341.
- Carney, R. N., & Levin, J. R. (2002). Pictorial illustrations still improve students' learning from text. *Educational Psychology Review, 14*, 5-26.
- Chen, Z., & Goh, C. (2011). Teaching oral English in higher education: Challenges to EFL teachers. *Teaching in Higher Education, 16*(3), 333-345.
- Clark, J. M., & Paivio, A. (1991). Dual coding theory and education. *Educational Psychology Review, 3*(3), 149-210.
- Costantini, J. G., Yang, A. G. Q., & Steinemann, T. L. (2022). Gone viral: A cross-sectional analysis of contact lens-related videos on TikTok. *Eye & Contact Lens, 48*(11), 479-484.
- Escamilla-Fajardo, P., Alguacil, M., & López-Carril, S. (2021). Incorporating TikTok in higher education: Pedagogical perspectives from a corporal expression sport sciences course. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education, 28*, 100302.
- Fahdin, R. G. P. (2020). Student's perception toward the use of Tik Tok in learning english vocabulary. *Khazanah: Jurnal Mahasiswa, 12*(2).
- Ferstephanie, J., & Pratiwi, T. L. (2021). Tiktok effect to develop students' motivation in speaking ability. *English Education: English Journal for Teaching and Learning, 9*(02), 162-178.
- Freeman, B., & Chapman, S. (2007). Is "YouTube" telling or selling you something? Tobacco content on Imelda, I. (2019). Video-based Mobile Learning in EFL's Writing. *Jurnal Pendidikan Humaniora, 7*(4), 133-139.
- Karadia, A. (2021). Content analysis of top view YouTube videos on open educational resources. *Library Philosophy and Practice, 5474*, 1-15.
- Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014). *How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos*. [Conference session]. The first ACM conference on Learning@ scale conference (pp. 41-50).
- Jacobs, A., Pan, Y.C., & Ho, Y.C. (2022). *More than just engaging? TikTok as an effective learning tool*. [Conference session]. UK Academy for Information Systems Conference Proceedings. <https://aisel.aisnet.org/ukais>
- John, E., & Yunus, M. M. (2021). A systematic review of social media integration to teach speaking. *Sustainability, 13*(16), 9047.
- Jukes, I., Schaaf, R. L., & Mohan, N. (2015). *Reinventing learning for the always-on generation: Strategies and apps that work*. Solution Tree Press.
- Lee, Y. J. (2023). Language learning affordances of Instagram and TikTok. *Innovation in Language Learning and Teaching, 17*(2), 408-423

- Mayer, R. E. (2002). *Multimedia learning*. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 41, pp. 85-139). Academic Press.
- Mayer, R. E. (2008). Applying the science of learning: Evidence-based principles for the design of multimedia instruction. *American Psychologist*, 63(8), 760.
- Mayer, R. E., & Anderson, R. B. (1992). The instructive animation: Helping students build connections between words and pictures in multimedia learning. *Journal of Educational Psychology*, 84(4), 444.
- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational Psychologist*, 38(1), 43-52.
- O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25, 85-95.
- Paivio, A. (1971). *Imagery and Verbal Process*. Holt, Rinhart & Winston.
- Paivio, A. (1991). Dual coding theory: Retrospect and current status. *Canadian Journal of Psychology/Revue Canadienne de Psychologie*, 45(3), 255.
- Pratiwi, A. E., Ufairah, N. N., & Sopiah, R. S. (2021, March). Utilizing TikTok application as media for learning English pronunciation. [Conference session]. In *International Conference on Education of Suryakencana*.
- Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. McGraw-Hill.
- Richter, J., Scheiter, K., & Eitel, A. (2016). Signaling text-picture relations in multimedia learning: A comprehensive meta-analysis. *Educational Research Review*, 17, 19-36.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.12.003>
- Rosen, L. D. (2010). *Rewired: Understanding the i-Generation and the way they learn*. St. Martin's Press.
- Stemler, S. E. (2015). Content analysis. *Emerging trends in the social and behavioral sciences: An Interdisciplinary, Searchable, and Linkable Resource*, 1-14
- Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. *Learning and Instruction*, 4(4), 295-312.
- Tan, K. H., Rajendran, A., Muslim, N., Alias, J., & Yusof, N. A. (2022). The Potential of TikTok's key features as a pedagogical strategy for ESL classrooms. *Sustainability*, 14(24), 16876.
- Tapscott, D. (2009). *Grown up digital: How the net generation is changing your world*. McGraw-Hill.
- Verdi, M. P., & Kulhavy, R. W. (2002). Learning with maps and texts: An overview. *Educational Psychology Review*, 14, 27-46.
- Weinstein, Y., Sumeracki, M., & Caviglioli, O. (2018). *Understanding how we learn: A visual guide*. Routledge. pp. 112-115.
- Yang, S., Zhao, Y., & Ma, Y. (2019, July). Analysis of the reasons and development of short video application-Taking Tik Tok as an example. [Conference session]. In *Proceedings of the 2019 9th International Conference on Information and Social Science (ICISS 2019)*, Manila, Philippines (pp. 12-14).
- Yoo, J. H., & Kim, J. (2012). Obesity in the new media: A content analysis of obesity videos on YouTube. *Health Communication*, 27(1), 86-
- Yunus, M. M., Zakaria, S., & Suliman, A. (2019). The potential use of social media on malaysian primary students to improve writing. *International Journal of Education and Practice*, 7(4), 450-458.
- Zaitun, Z., Hadi, M. S., & Indriani, E. D. (2021). TikTok as a media to enhancing the speaking skills of EFL student's. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 4(1), 89-94.
- Zhu, C., Xu, X., Zhang, W., Chen, J., & Evans, R. (2020). How health communication via Tik Tok makes a difference: A content analysis of Tik Tok accounts run by Chinese provincial health committees. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), 192.