

הערכת הלמידה באמצעות סרטונים בקורס אקדמי: חקר מקרה (מאמר קצר)

ינאי זגורי
מכון טכנולוגי חולון
yanayz@hit.ac.il

גילה קורץ
מכון טכנולוגי חולון
gilaku@hit.ac.il

אריאל ברלינר
מכון טכנולוגי חולון
Ariel.berliner@gmail.com

נועה פלמן וינר
מכון טכנולוגי חולון
Noafelman@gmail.co.il

Evaluating Video-Based Learning in an Academic Course: A Case Study (Short Paper)

Gila Kurtz
Holon Institution Technology
gilaku@hit.ac.il

Yanai Zaguri
Holon Institution Technology
yanayz@hit.ac.il

Noa Felman Weiner
Holon Institution Technology
Noafelman@gmail.com

Ariel Berliner
Holon Institution Technology
Ariel.berliner@gmail.com

Abstract

Videos have been a common technological tool in the learning field for many years, but using the Crash Course type is relatively new. Crash Course are videos that provide short lessons based on bouncy audio-visual representations whose purpose is to project quick topics to learners and is currently one of the most popular educational channels on the YouTube platform. This study explores undergraduate students' perceptions at the Faculty of Instructional Technologies at HIT regarding the impact of ten crash course videos developed for the course on their learning process. Data for this study was collected through a questionnaire distributed at ten different time slots throughout the course. The research findings indicate a positive assessment of students' learning experiences. However, certain challenges were identified, underscoring the need for addressing these issues when developing Crash Course videos.

Keywords: Crash Course, Learning, Videos, Academy.

תקציר

סרטוני וידאו הינם אמצעי נפוץ ללמידה מזה זמן, אך השימוש בסגנון סרטונים מסוג Crash Course הינו חדש יחסית, ובפרט בלימודים אקדמיים. בסרטוני Crash Course מועברים שיעורים מהירים עתירי ייצוגים חזותיים ושמיעתיים. אלו הם סרטונים שעיצובם הלימודי נוגד בחלקו את הכללים הנהוגים בפיתוח סרטוני למידה מטרת המחקר היא לבחון את הערכת הסטודנטים לתואר ראשון בפקולטה לטכנולוגיות למידה ב-HIT את תרומת עשרה סרטונים מסוג Crash Course שפותחו לטובת הקורס לתהליך הלמידה שלהם. במחקר זה נבחנו שביעות הרצון של הסטודנטים במספר מדדים – אורך הסרטון, נוחות מהלמידה, הפנמת התוכן הנלמד ורצון ללמוד מסרטונים דומים בעתיד. היבט נוסף שנבחן הוא רגשות הסטודנטים כלפי למידה מסרטונים מסוג זה. המחקר בוצע בשיטה כמותנית. הסטודנטים ענו על שאלון מקוון לאחר צפייה בסרטון, בעשר נקודות זמן במהלך הסמסטר. ממצאי המחקר עולה כי באופן כללי

הערכת הלמידה של הסטודנטים היא חיובית ודווח על תהליך למידה ממש. עם זאת, נמצאו "חבלי לידה" בעיקר בתחום הריגשי הנובעים בחלקם מהראשוניות של שילוב סוג סרטונים ייחודי זה בלמידה אקדמית. לאור ממצאי המחקר עדיין מוקדם להיפרד ממתודות הלמידה המסורתית. בשלב זה עליה ללכת יד ביד עם למידה מסרטונים למשל באמצעות מפגשים עם סגל ההוראה והוספת תוכן מלווה טקסטואלי. עם זאת, ממצאי המחקר מספקים תשתית רעיונית ומעשית לבחינת פוטנציאל התרומה של שילוב סרטונים מסוג Crash Course בלמידה אקדמית.

מילות מפתח: Crash Course, למידה, סרטונים, אקדמיה.

מבוא

אחד האמצעים הטכנולוגיים שגובר בהם השימוש ללמידה הוא בלמידה מבוססת וידאו המשתמשת באמצעים חזותיים ושמיעתיים כמקור להעברת מידע, ידע ומיומנות (Beheshti et al., 2018; Sablić et al., 2020). סגנון ייחודי של סרטונים הוא ה-Crash Course המספקים שיעורים תזזיתיים עתירי ייצוגים חזותיים ושמיעתיים, ועיצובם הלימודי נוגד בחלקו את הכללים הנהוגים בפיתוח סרטוני למידה. ה-Crash Course הוא אחד מהערוצים החינוכיים הפופולריים ביותר בפלטפורמת YouTube (Anderson, 2020; Marsh & Johnson, 2020). סוגיה נוספת הרלוונטית למחקרנו נוגעת לרגשות הלומדים בתהליך הלמידה (Fredrickson, 2001). במחקר שבו הועברו תכנים זהים בהיסטוריה בלמידה מסורתית באמצעות קריאה מספר לימוד בהשוואה ללמידה באמצעות סרטוני Crash Course נמצא שמרבית התלמידים שלמדו באמצעות הסרטונים הביעו עמדה חיובית גבוהה יותר כלפי התוכן הנלמד, ובנוסף ציינו כי הסרטונים בסגנון זה קלים להבנה ומהנים לעומת הלמידה המסורתית (Marsh & Johnson, 2020). רגשות שליליים של הלומדים עלולים לעכב את תהליך הלמידה ולהפחית את המוטיבציה והמחויבות ללמידה (Pekrun et al., 2009).

מטרות המחקר ושאלות המחקר

מטרת המחקר – לבחון את הערכתם של סטודנטים את תרומת סרטוני למידה מסוג Crash Course לתהליך הלמידה האישי בקורס אקדמי.

מטרה זו חולקה למספר שאלות מחקר שנמדדו לאחר צפייה בכל אחד מעשרת הסרטונים בקורס:

1. מהי הערכת הסטודנטים את מידת הנוחות בלמידה באמצעות הסרטונים?
2. מה הערכת הסטודנטים את מידת הפנמת התוכן הנלמד באמצעות הסרטונים?
3. באיזו מידה מעוניינים הסטודנטים ללמוד מסרטונים מסוג זה בקורסים נוספים?

למידת רגשות הסטודנטים ללמידה מהסרטונים התבקשו הסטודנטים לכתוב במילה אחת את תחושתם בעקבות הצפייה בסרטונים. שאלות המחקר בחלק זה:

4. כיצד באה לידי ביטוי תפיסת הסטודנטים את הסרטונים באופן חיובי ושלילי?
5. מהו השינוי, במידה וחל שינוי, שחל באופן תפיסת הסטודנטים את הסרטונים לאורך זמן?

לאחר הצפייה בסרטון האחרון, נבחנה הערכתם הכוללת של הסטודנטים את הלמידה בקורס ואת תרומת הסרטונים באמצעות שאלת המחקר הבאה:

6. מה הערכתם הכוללת של הסטודנטים את הלמידה בקורס ואת תרומת הסרטונים ללמידה?

כלי המחקר, אוכלוסיית המחקר, שדה המחקר ואיסוף נתונים

נבנה סקר מקוון שהתבסס על עבודותיהם של רבין ואח' (רבין ואח', 2018; 2020) וקורץ ואח' (2019).

אוכלוסיית המחקר – סטודנטים שנה א' לתואר ראשון בפקולטה לטכנולוגיות למידה במכון הטכנולוגי חולון בקורס יסודות אפיון ופיתוח למידה נושאי הקורס חולקו לעשרה סרטונים באורך של כ-15 דקות. בקורס הופעל מודל הכיתה ההפוכה (Long et al., 2016): הסטודנטים צפו בסרטון וענו על שאלות הבנה לפני השיעור. בשיעור התקיים דיון ותרגול בנושאי הסרטון ([קישור לאתר סרטוני הקורס](#)). איסוף הנתונים התבצע בתשע נקודות זמן בין 29/05/2023 - 20/02/2023¹ מייד לאחר הצפייה בסרטון.

1 בקורס ישנם עשרה סרטונים, אך הסטודנטים דיווחו על תשעה שאלונים בלבד עבור תשעה סרטונים לאור ביטול אחד השיעורים.

ממצאים**משתתפים**

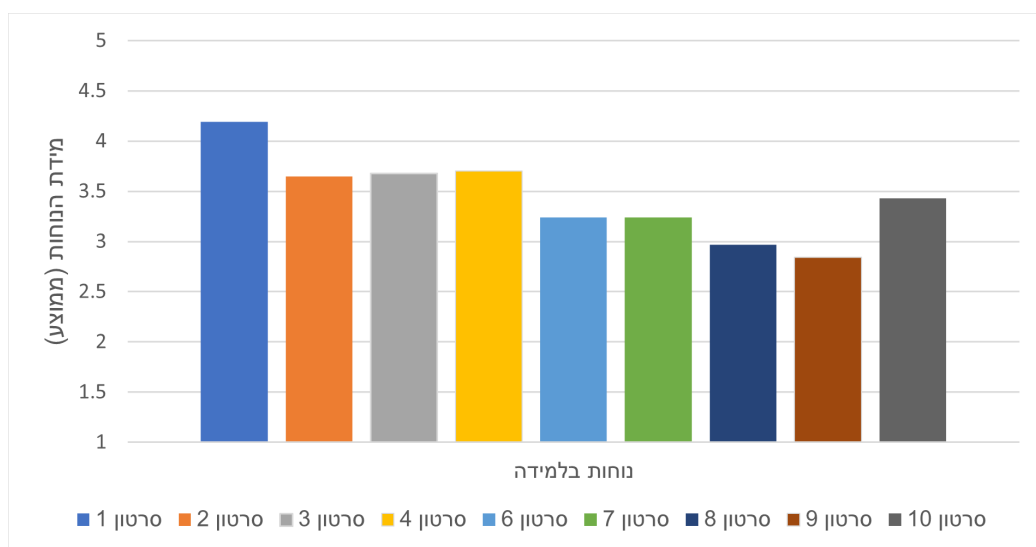
מאפייני אוכלוסיית המחקר נבדקו בנקודת הזמן הראשונה של איסוף הנתונים. לשאלון ענו 68 סטודנטים מתוך 87 סטודנטים בקורס - 78.16% מכלל הסטודנטים בקורס. הרוב המכריע הוא נשים (85.3%), בעוד המיעוט – גברים (14.7%). הסטודנט הצעיר ביותר בן 20 והסטודנט המבוגר ביותר בן 29. הגיל הממוצע של הסטודנטים – 24.1, סטיית התקן – 1.91 והגיל החציוני – 24.

היכרותם המוקדמת עם התוכן שנלמד נבחנה בכל אחת מנקודות הזמן. הממוצע נע בין היכרות מועטה לבינונית (ממוצע מאוחד של היכרות מוקדמת עם תכני הסרטונים 2.65, ס"ת 1.264) ללא שינוי מובהק במהלך הלימודים.

שאלת מחקר 1: מה הערכת הסטודנטים את מידת הנוחות בלמידה באמצעות הסרטונים?

טבלה 1. נוחות בלמידה באמצעות הסרטונים (טווח תשובות 1-5)

מספר הסרטון	ממוצע	סטיית תקן
סרטון 1 – מתחילים	4.19	0.85
סרטון 2 – מבעיה עסקית לצורך הדרכתי	3.65	1.29
סרטון 3 – התנעה ותחקור מומחיות תוכן	3.68	1.28
סרטון 4 – כתיבת מטרות	3.70	1.26
סרטון 6 – רציונל, חוויה וקונספט	3.24	1.2
סרטון 7 – הבניית תוכן	3.24	1.35
סרטון 8 – כתיבה הדרכתית	2.97	1.36
סרטון 9 – למידה פעילה	2.84	1.25
סרטון 10 – הערכה וכתיבת מבחנים	3.43	1.28



איור 1. נוחות בלמידה באמצעות הסרטונים

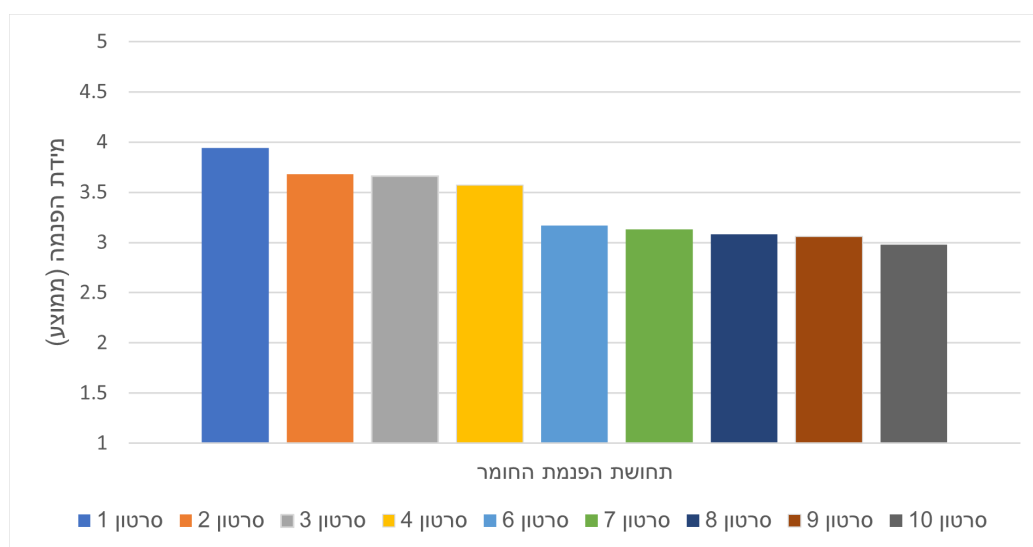
*טווח התשובות נע מ-1 (כלל לא) ועד 5 (במידה רבה מאד)

מהממצאים עולה שמידת הנוחות בלמידה במגמת ירידה קלה מסרטון 1 (נוחות רבה+) כשסרטון 9 (נוחות בינונית) עד לסרטון 10 (נוחות בינונית+). ניתוח שונות חד גורמי Anova שבחן את ההבדל במידת היכרותם המוקדמת של הסטודנטים לאורך הקורס הצביע על הבדל מובהק ($F(8, 461) = 5.785, p < 0.001$). מבחן post-hoc מסוג Scheffe מגלה הבדל מובהק ($p < 0.05$) לטובת סרטון 1 לארבעה סרטונים ברצף 6-9.

שאלת מחקר 2: מה הערכת הסטודנטים את מידת הפנמת התוכן הנלמד באמצעות הסרטונים?

טבלה 2. מידת הפנמת החומר הנלמד באמצעות סרטונים (טווח תשובות 1-5)

מספר הסרטון	ממוצע	סטיית תקן
סרטון 1 – מתחילים	3.94	0.83
סרטון 2 – מבעיה עסקית לצורך הדרכתי	3.68	1.14
סרטון 3 – התנעה ותחקור מומחיות תוכן	3.66	1.19
סרטון 4 – כתיבת מטרות	3.57	1.42
סרטון 6 – רציונל, חוויה וקונספט	3.17	1.22
סרטון 7 – הבניית תוכן	3.13	1.19
סרטון 8 – כתיבה הדרכתית	3.08	1.48
סרטון 9 – למידה פעילה	3.06	1.41
סרטון 10 – הערכה וכתיבת מבחנים	2.98	1.21



איור 2. מידת הפנמת החומר הנלמד באמצעות הסרטונים

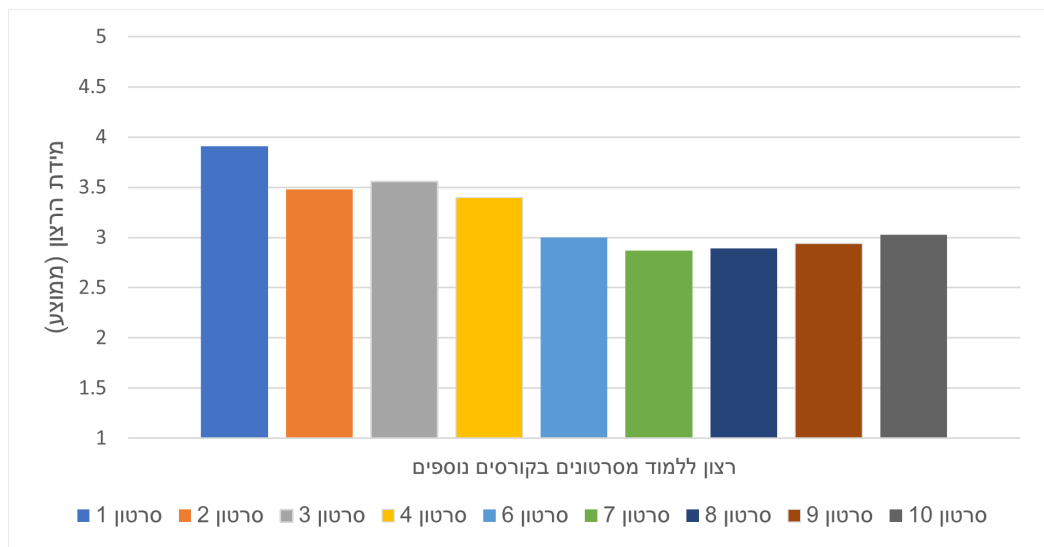
*טווח התשובות נע מ-1 (כלל לא) ועד 5 (במידה רבה מאד)

עיון בממוצעים מגלה מגמת ירידה לאורך הקורס. טווח הממוצעים נע מ 3.94 בסרטון 1 עד ל- 2.98 בסרטון 10. ניתוח שונות חד גורמי מסוג Anova שבחן את ההבדל במידת הפנמת חומר הלימוד של הסטודנטים בין הסרטונים הצביע על הבדל מובהק ($F(8, 461) = 4.159, p < 0.001$). עם זאת, מבחן post hoc מסוג Scheffe לא הצביע על סרטונים מסוימים כנבדלים באופן מובהק.

שאלת מחקר 3: באיזו מידה מעוניינים הסטודנטים ללמוד מסרטונים מסוג זה בקורסים נוספים?

טבלה 3. מידת הרצון של הסטודנטים ללמוד מסרטונים בקורסים נוספים (טווח תשובות 1-5)

מספר הסרטון	ממוצע	סטיית תקן
סרטון 1 – מתחילים	3.91	0.99
סרטון 2 - מבעיה עסקית לצורך הדרכתי	3.48	1.26
סרטון 3 - התנעה ותחקור מומחיות תוכן	3.56	1.30
סרטון 4 - כתיבת מטרות	3.40	1.19
סרטון 6 - רציונל, חוויה וקונספט	3.00	1.33
סרטון 7 - הבניית תוכן	2.87	1.42
סרטון 8 - כתיבה הדרכתית	2.89	1.45
סרטון 9 - למידה פעילה	2.94	1.48
סרטון 10 - הערכה וכתיבת מבחנים	3.03	1.42



איור 3. ציון ללמוד מסרטונים בקורסים נוספים
*טווח התשובות נע מ-1 (כלל לא) ועד 5 (במידה רבה מאוד)

עיון בממוצעי מידת הרצון של הסטודנטים ללמוד מסרטונים בקורסים נוספים מגלה מגמת ירידה לאורך הקורס. ניתוח שונות חד גורמי מסוג Anova שבחן את ההבדל במידת היכרותם המוקדמת של הסטודנטים לאורך הקורס הצביע על הבדל מובהק אחד (F(8, 461)= 4.406, p<0.001). לטובת סרטון 1 לעומת סרטון 7.

שאלת מחקר 4: כיצד באה לידי ביטוי תפיסת הסטודנטים את הסרטונים באופן חיובי ושלילי?



איור 4. פריסת ענני מילים עבור סרטונים 1 - 10

ניתן לראות כי בסרטון מס' 1 נפח המילים החיוביות גדול משמעותית בהשוואה לסרטונים האחרים עד לסרטון מס' 8 שבו המילים נפח החיוביות נמוך מנפח המילים השליליות, ולאחר מכן נפח המילים החיוביות חוזר לעלות.

שאלת מחקר 5: מהו השינוי, במידה וחל שינוי, שחל באופן תפיסת הסטודנטים את הסרטונים לאורך זמן? מדידת השינוי לאורך זמן נעשתה על ידי סיווג תשובות הסטודנטים לקטגוריות חיוביות ושליליות. יצוין שהיו מספר תשובות מועט שסווגו כניטרלי ו/או אחר שלא נכללו בניתוח להלן:

טבלה 5. רגשות חיוביות ושליליות כלפי הסרטונים

סרטון	חיובי (%)	שלילי (%)	סה"כ % (N)
סרטון 1 – מתחילים	88.2	11.8	100 (51)
סרטון 2 – מבעיה עסקית לצורך הדרכתי	82.4	17.6	100 (51)
סרטון 3 – התנעה ותחקור מומחיות תוכן	78.0	22.0	100 (41)
סרטון 4 – כתיבת מטרות	78.3	21.7	100 (46)
סרטון 6 – רציונל, חווייה וקונספט	66.7	33.3	100 (36)
סרטון 7 – הבניית תוכן	76.2	23.8	100 (42)
סרטון 8 – כתיבה הדרכתית	47.1	52.9	100 (34)
סרטון 9 – למידה פעילה	60.0	40.0	100 (30)
סרטון 10 – הערכה וכתיבת מבחנים	66.7	33.3	100 (36)
סה"כ	73.3	26.7	100 (367)

בכל הסרטונים הרגש השכיח חיובי, אך במגמת ירידה לאורך הסמסטר. עם זאת, חל היפוך בסרטון מס' 8 כאשר הרגש החיובי נמוך מהשלילי. בשני הסרטונים האחרונים החלק היחסי של הרגשות החיוביים חזר להיות גבוה יותר מהרגשות השליליים.

ניתוח שונות חד גורמי מסוג Anova שבחן את ההבדל במידת היכרותם המוקדמת של הסטודנטים לאורך הקורס הצביע על הבדל מובהק ($F(8, 360) = 3.239, p < 0.001$). כדי לבחון בין אילו סרטונים ההבדל הוא מובהק נערך מבחן post-hoc מסוג Scheffe. מן הממצאים עולה כי קיים הבדל מובהק אחד ($p < 0.05$) בין סרטון 1 (חיובי – 88.2%, שלילי – 11.8%) לסרטון מס' 8 (חיובי – 47.1%, שלילי – 52.9%).

שאלת מחקר 6: מה הערכתם הכוללת של הסטודנטים את הלמידה בקורס ואת תרומת הסרטונים ללמידה?

לאחר הצפייה בסרטון האחרון, נבחנה הערכתם הכוללת של הסטודנטים את הלמידה בקורס ואת תרומת הסרטונים. מספר המשיבים לשאלון האחרון היה 41 המהווים 47.13% מסך הסטודנטים הלומדים בקורס. הממצאים (טבלה 6) מצביעים על שביעות רצון כוללת בינונית. כמו כן, כלל ההיבטים שנבחנו בשאלון נמצאו ברמת שביעות רצון בינונית.

טבלה 6. הערכתם הכוללת של הסטודנטים את הלמידה באמצעות סרטונים (N=41) (טוול תשובות 1-5)

היגד	ממוצע	סטיית תקן
באופן כללי, עד כמה נהנת מהלמידה בקורס?	3.10	1.22
עד כמה נהנת מהלמידה בקורס באמצעות צפייה בסרטונים?	3.10	1.30
באיזו מידה היית רוצה ללמוד בעזרת סרטונים מסוג זה בקורסים נוספים?	3.03	1.46
באיזו מידה הרגשת בנוח ללמוד באמצעות סרטונים בקורס?	3.03	1.25
באיזו מידה היית רוצה ללמוד בעזרת סרטונים מסוג זה בקורסים נוספים?	3.03	1.46
על בסיס התנסותך בקורס, עד כמה לדעתך למידה באמצעות סרטונים היא יעילה?	2.93	1.14
באיזו מידה הסרטונים היו ארוכים מדי לדעתך?	2.78	1.14
באיזו מידה הרגשת שהצלחת להפנים את החומר הנלמד באמצעות הסרטונים?	2.78	1.21

סיכום

מטרת המחקר הייתה לבחון את הערכתם של סטודנטים את תרומת סרטוני למידה מסוג Crash Course לתהליך הלמידה האישי בקורס אקדמי לתואר ראשון. איסוף הנתונים התבסס על שאלון דיווח עצמי שנמדד מדי שבוע, מייד לאחר צפייה בסרטון, דבר שאיפשר זיהוי מגמות. נמצא כי באופן כללי הערכת הלמידה באמצעות הסרטונים של הסטודנטים היתה חיובית אך במגמת ירידה. הסבר חלקי לכך מתמקד בשתי נקודות זמן משמעותיות:

בסרטון מס' 1 דווח על שביעות רצון גבוהה יחסית לסרטונים הבאים אחריו. להערכתנו הדבר נובע מ"אפקט ההפתעה" – מאחר ומדובר בסרטונים מסוג Crash Course – חוויית למידה ראשונית, מפתיעה, חוויית וייחודית אליה נחשפו הסטודנטים, וכן הסרטונים זמינים וניתן בכל שלב לצפות בהם שוב, לשלוט על הקצב ולעצור אותם.

מסרטון מס' 6 והלאה חלה ירידה במידת שביעות הרצון. להערכתנו, החזרה ללימודים לאחר הפסקה של כחודש (עקב חופשת חגים) תרמה לשחיקת הסטודנטים.

לסיכום, עולה כי באופן כללי הערכת הלמידה באמצעות סרטוני Crash Course של הסטודנטים היא חיובית ותורמת. בפרט נמצא שמשך הזמן הארוך של כל סרטון לא קשור להערכות הלמידה. עם זאת, נמצאו "חבלי לידה" בעיקר בתחום הריגשי הנובעים בחלקם מהראשוניות של שילוב סוג סרטונים ייחודי זה בלמידה אקדמית. להבנתנו עדיין מוקדם להיפרד ממתודות הלמידה המסורתיות, ועליהן ללכת יד ביד עם למידה מסרטונים. עם זאת, להערכתנו שילוב סרטונים מסוג זה מסמל תחילת עידן פורץ דרך בתחום הסרטונים הלימודיים.

למחקר מספר מגבלות – איסוף הנתונים התבסס על דיווח עצמי והממצאים מתבססים על קבוצת סטודנטים מצומצמת בהיקפה שאינה מאפשרת הכללת הממצאים. עם זאת, ממצאיו מספקים תשתית רעיונית ומעשית לבחינת פוטנציאל התרומה של שילוב סרטונים מסוג Crash Course בלמידה אקדמית.

מקורות

קורץ, ג'. מרקוס, ד'. עינתי, א'. (2019). הערכת לומדים את תרומת הסרטונים לתהליך הלמידה האישי. כנס צייס ה-14 למחקרים בחדשנות וטכנולוגיות למידה, הלומד בעידן הטכנולוגי, רעננה, האוניברסיטה הפתוחה 85-91.

- Anderson, C. M. L. (2020). A Crash Course in Liberal Education: An Analysis of Civically Engaged Edutainment Videos (Doctoral dissertation, Clemson University).
- Fen Ng, C., & Kiat Ng, P. (2015). A review of intrinsic and extrinsic motivations of ESL learners. *International Journal of Languages, Literature and Linguistics*, 1(2), 98-105.
- Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *American psychologist*, 56(3), 218-226
- Johnson, M., Majewska, D. (2022). Formal, non-formal, and informal learning: What are they, and how can we research them? *Cambridge University Press & Assessment Research Report*.
- Long, T., Logan, J., Waugh, M. (2016). Students' Perceptions of the Value of Using Videos as a Pre-class Learning Experience in the Flipped Classroom. *TechTrends*, 60, 245-252. <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0045-4>
- Marsh, A., & Johnson, B. (2020). Crash Course History of Science: Popular Science for General Education?. *Isis*, 111(3), 588-594.
- Mayer, R. (2021), Evidence-Based Principle for How to Design Effective Instructional Videos. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 10 (2), 229-240. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2021.03.007>
- Mayer, R., & Fiorella, L. (2014). Principles for Reducing Extraneous Processing in Multimedia Learning: Coherence, Signaling, Redundancy, Spatial Contiguity, and Temporal Contiguity Principles. In R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (Cambridge Handbooks in Psychology, pp. 279-315). Cambridge: Cambridge University Press.
- Pekrun, R., Elliot, A. J., & Maier, M. A. (2009). Achievement goals and achievement emotions: Testing a model of their joint relations with academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 101(1), 115-135
- Sablić, M., Miroslavljević, A., Škugor, A. (2020). Video-Based Learning (VBL)—Past, Present and Future: An Overview of the Research Published from 2008 to 2019. *Technology, Knowledge and Learning*, 26, 1061-1077. <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09455-5>
- Tarchi, C., Zaccoletti, S., Mason, L., (2021). Learning from text, video, or subtitles: A comparative analysis. *Computers & Education*, 160. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104034>