

## ממודל צומח למודל מצמיח – כיצד מיישמים מורים מודל העוסק בתרומת המורה להפעלת אנימציות בכיתה (פוסטר)

דנה פרופ

בריינפופ ישראל

[danap@brainpop.co.il](mailto:danap@brainpop.co.il)

חגית ירדן

בריינפופ ישראל,

המכללה האקדמית לחינוך אורנים

[hagity@brainpop.co.il](mailto:hagity@brainpop.co.il)

### Teachers' Contribution to the Enactment of Animations in Class – Testing Empiric Model into Teachers' Education and Practice (Poster)

Hagit Yarden

Brainpop Israel, Oranim  
Academic College of  
Education

Dana Prop

Brainpop Israel

#### Abstract

Animations have a great potential for improving the way people learn. However, using animations alone does not ensure learning. Students sometimes miss essential features when they watch animations alone, mainly due to the cognitive load involved. The role of the teacher in using animation in class has been studied due to its potential impact on promoting meaningful learning using animations. In this study we tested the implementation of an empiric model, characterizing teachers' contribution to learning using animations, through teachers' education program. Our results reveal that the dimensions of the empiric model are valid in diverse disciplines as well as in diverse ages of students. Still, more efforts should be implemented in teachers' education in order to gain a more accurate implementation of the model's dimensions in teachers' practice.

**Keywords:** animations, science education, teachers' education.

#### תקציר

אנימציות נחשבות כבעלות פוטנציאל רב לקידום למידה הוראה במגוון תחומי דעת (Rosen 2009, Yarden & Yarden 2010; Barak, Ashkar & Dori 2011). יחד עם זאת, אנימציות מודל ממושט של תהליכים (Hennessy, Deane, & Ruthven 2006), ופעמים רבות תלמידים אינם מפנימים את כל המושגים והאינטראקציות המוצגות באנימציה (Kelly & Jones 2007), ונחשפים לעומס ויזואלי וקוגניטיבי בזמן הצפייה (Sweller 2004).

תרומתם המשמעותית של מורים ללמידה אפקטיבית יותר באמצעות אנימציות נחקרה ואותרו שלושה ממדים עיקריים של תרומת המורים להפעלת אנימציות בכיתה, בהקשר של הוראת ביוטכנולוגיה בתיכון (Yarden & Yarden 2011):

- קידום הבנת היבטי תוכן של המוצג באנימציה: הרחבת היבטים תוכן ייחודיים הנדונים באנימציה כמו גם היבטים שאינם נידונים בסרטון.
- סיוע בהתמודדות עם עומס ויזואלי וקוגניטיבי בזמן הצפייה באנימציה.

- קידום הבניית ידע בזמן הלמידה מאנימציות: קישור הפעילות עם האנימציות ללמידה על הרצף, קידום למידה פעילה, טיפול בתפיסות שגויות.

מטרת מחקר זה הינה לבחון עד כמה מודל זה ישים בתחומי דעת נוספים פרט לביוטכנולוגיה ועד כמה הוא ישים בקרב גילאים נוספים – יסודי וחטי"ב.

המחקר התקיים במסגרת קורס להתפתחות מקצועית של מורים באחת המכללות להכשרת מורים בצפון הארץ. במסגרת אחת המטלות בקורס נתבקשו הסטודנטים להגיש פעילות לימודית מתחום התוכן שלהם הכוללת שימוש באנימציה, ולנתח בה את תרומת המורה להפעלת האנימציה בתחום התוכן שלהם, על פי ממדי המודל התיאורטי הנתון (Yarden & Yarden 2011). לצורך המחקר נבחרו שלושה חקרי מקרה של סטודנטיות (מורות) המלמדות את תחומי הדעת הבאים: היסטוריה ביסודי (ו'), מדעים בחטי"ב, ומורה לביוטכנולוגיה בתיכון. מטלות המורות נותחו באופן איכותני תוך בחינת התאמת היישומים שצינו לממדי המודל הנתון. כל אחת מהמורות בחרה על דעתה בסרטון אנימציה רלוונטי לנושא מתוך מגוון הסרטונים של אתר התוכן הדיגיטלי בריינפופ ישראל – [www.brainpop.co.il](http://www.brainpop.co.il). אתר בריינפופ ישראל מכיל למעלה מ-800 סרטוני אנימציה במגוון תחומי דעת. לסרטונים מבנה קבוע ואורך סרטון הנע בין 3- ל-6 דקות לסרטון. הסרטונים אינם משוייכים באופן רשמי לשכבת גיל מסויימת, ורבים מהם מותאמים לתוכניות לימודים בשכבות גיל שונות.

ממצאי מחקר איכותני זה מצביעים על כך כי ממדי המודל האמפירי בהחלט תקפים בתחומי דעת נוספים (היסטוריה, מדעים וביוטכנולוגיה), וכי מורים במסגרת הליך של הכשרה והתפתחות מקצועית יודעים לשייך ממדי מודל אמפירי וליישמו בקרב גילאים שונים על הרצף (יסודי חטי"ב ותיכון). יחד עם זאת מניתוח הממצאים עולה כי יישום המורים את ממדי המודל אינו מדויק לחלוטין, ויש מקום להמשך פיתוח והכשרה בנושא להבהרת וחיזוק תרומתו של המורה בהפעלת אנימציות בכיתה (Acikalin 2014).

**מילות מפתח:** אנימציה, הוראת המדעים, התפתחות מקצועית של מורים.

## מקורות

- Acikalin F. S. (2014). Use of instructional technologies in science classrooms: Teachers' perspectives. *The Turkish online journal of educational technology*, 13(2), 197-201.
- Barak M., Ashkar T., & Dori Y. J. (2011). Learning science via animated movies: Its effect on students' thinking and motivation. *Computer Education*, 56(3), 839-846.
- Hennessy, S., Deaney, R. & Ruthven, K. (2006). Situated expertise in integrating use of multimedia simulation into secondary science teaching. *International Journal of Science Education*, 28(7), 701-732.
- Kelly, R. M. & Jones, L. L. (2007). Exploring how different features of animations of sodium chloride dissolution affect students' explanations. *Journal of Science Educational Technology*, 16, 413-429.
- Rosen, Y. (2009). The effects of an animation-based on-line learning environment on transfer of knowledge and on motivation for science and technology learning. *Journal of educational computing research*, 40(4), 451-467.
- Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. *Learning and Instruction*, 4, 295-312.
- Yarden, H., & Yarden, A. (2010). Learning using dynamic and static visualizations: Students' comprehension, prior knowledge and conceptual status of a biotechnological method. *Research in Science Education*, 40(3), 375-402.
- Yarden, H., & Yarden, A. (2011). Learning using dynamic and static visualizations: The teacher's role. *Journal of Science Education and Technology*, 20(6), 689-702.