

מציאות רבודה בשירות הפדגוגיה (פוסטר)

אורלי להב
בית הספר לחינוך
אוניברסיטת תל אביב
lahavo@tauex.tau.ac.il

לירון צימרמן
בית הספר לחינוך
אוניברסיטת תל אביב
Lironz28@gmail.com

Augmented Reality in the Service of Pedagogy (Poster)

Liron Zimmerman
School of Education
Tel Aviv University
Lironz28@gmail.com

Orly Lahav
School of Education
Tel Aviv University
lahavo@tauex.tau.ac.il

Abstract

This study focuses on teacher using the Augmented Reality technology for development and implementation of curricula. This technology is a tool that supports curriculum development. In the framework of the technological development of the learning units supported by the AR, teachers and students will experience independent learning and research the physical environment of their classroom and the various school spaces supervised by the teacher. This technology creates different teaching and learning possibilities and changes the role of the teacher in class. The use of technology also raises difficulties in teaching, in which the teacher does not encounter the traditional teaching method. Teachers play a central role in mediating between curriculum and students, teachers' ability to use the environment as an adjunct to learning, and to guide independent learning depends to a large extent on their pedagogical concepts and their attitudes toward classroom design.

The study discussed in this article examined the development of teachers' perceptions of the meaning of teaching and learning following exposure to the use of the technology of the AR in the world of education and in the learning units, as well as the viability of educational interactions with the physical environment.

Keywords: Teacher Training, Augmented Reality, Learning Space, Development of curricula.

תקציר

מחקר זה מתמקד באוכלוסיית המורים המשתמשים בטכנולוגיית המציאות הרבודה (AR) לפיתוח תכניות לימודים. במסגרת הפיתוח הטכנולוגי של יחידות הלימוד בתמיכת AR, יתנסו מורים ותלמידים בלמידה עצמאית וחקר הסביבה הפיסית של כיתתם ומרחבי בית הספר השונים בהנחיית המורה. טכנולוגיה זו יוצרת אפשרויות הוראה ולמידה שונות וגורמת לשינוי בתפקידו של המורה בכתה. כיון שלמורים ישנו תפקיד מרכזי בתיווך בין תכנית לימודים ובין התלמידים, יכולתם של המורים להטמיע את היכולת להשתמש בסביבה כגורם מסייע ללמידה ולהנחות למידה עצמאית, תלויה במידה רבה בתפיסת העקרונות הפדגוגיים שלהם ובעמדותיהם הנוגעות לתכנון יחידות הלימוד (Clarke, Dede & Dieterle, 2008). המחקר אשר נידון כאן בחן

את התפתחות תפיסותיהם של מורים, הנוגעות למשמעות ההוראה והלמידה בעקבות חשיפה לשימוש בטכנולוגיית AR ביחידות הלימוד כמו גם ביכולת הקיום של קשרי גומלין לימודיים עם הסביבה הפיסית. חקרי מקרה מעולם החינוך העוסקים בשימוש בטכנולוגיית ה-AR בכמה רמות גיל ונושא (Bistman. Et al, 2018; Bressler & Bodzin, 2013; Dunleavy, Dede and Mitchell, 2009; Johnson, et al, 2011; Stackhouse, 2018), מגלים כי מחינוך לגיל הרך ועד הכשרה לעבודה, AR מביא לחידושים בלמידה. על ידי הרחבת היקף ההזדמנויות החינוכיות מציע ה-AR אפשרויות חדשות להוראה ולמידה. AR היא מדיום חינוכי ייחודי, המקנה למחנכים הזדמנויות ליצור, להתאים אישית, ולהרחיב את חוויות הלמידה האינטראקטיבית. יתר על כן, סביבות למידה מבוססות AR מאפשרות לכל תלמיד נתיב ייחודי של גילוי באמצעות שילוב המציאות לבין הלמידה. יישומי AR משפרים מיומנויות של פתרון בעיות מורכבות וארגון החשיבה ללמידה עמוקה. בהקשר ליישומי AR בחינוך ופיתוח קוריקולארי על ידי שימוש בטכנולוגיית AR, כותב וואנג במחקרו (2018) כי אחת המגבלות העיקריות בהתרחבות השימוש ביישומי AR בחינוך הוא הקושי של המורים לפתח ביעילות תוכן הניתן להערכה. מספר נקודות מפתח בעת תכנון יחידת לימוד מבוססת AR עבור הכיתה, כולל: אינטגרציה, העצמה, מודעות, גמישות ומינימליזם. שותפות בין מחנכים ומעצבי למידה נדרשת כדי לשלב פדגוגיה עם טכנולוגיה חדשנית לפיתוח יישומי AR אפקטיביים המרחיבים את תוצאות הלמידה. לאופן שבו הטכנולוגיה משולבת בכיתה יש השפעה רבה על עיצובה ועל סידורה. בעידן הטכנולוגי, שבו המחשב מספק את עולם המשחקים המיניאטורי ותפיסת החלל של הילדים במשחקים התלת-ממדיים משתנה תדיר, הילדים מפתחים באמצעות המחשב תפיסת חלל מוגבלת אשר איננה משלבת את כלל החושים. לכן יש חשיבות גוברת ליצירתן של סביבות לימודים עשירות ומגוונות (Dudek, 2000). מטרת המחקר ליישם שימוש מבוסס AR הן בתוכנית הלימודים והן במרחב הלמידה הכללי ככלי מעשיר ומחיה כמו גם מקדם למידה. שלושת המסקנות העיקריות העולות מן המחקר בהקשר של השימוש הפדגוגי ב-AR: (1) הסביבה הפיזית משמשת ככלי תומך למידה, (2) נוצר שינוי של תפיסות פדגוגיות ודרכי הוראה של מורים, ו-(3) נמצא כי תלמידים הפכו שותפים פעילים בפיתוח יחידות לימוד.

מילות מפתח: למידת מורים, מציאות רבודה, סביבת למידה, פיתוח תכניות.

מקורות

- Bistaman, I. N. M., Idrus, S. Z. S., & Rashid, S. A. (2018, June). The Use of Augmented Reality Technology for Primary School Education in Perlis, Malaysia. *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1019, No. 1, p. 012064). IOP Publishing.
- Bressler, D. M., & Bodzin, A. M. (2013). A mixed methods assessment of students' flow experience during a mobile augmented reality science game. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(6), 505-517. doi: 10.1111/jal.12008
- Clarke, J., Dede, C. & Dieterle, E. (2008). Emerging technologies for collaborative, mediated, immersive learning. In: J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *The international handbook of technology in primary and secondary education* (pp. 901-910). New York: Springer-Verlag.
- Dunleavy, M., Dede, C., & Mitchell, R. (2009). Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality simulations for teaching and learning. *Journal of science Education and Technology*, 18(1), 7-22.
- Dudek, M. (2000). *Architecture of schools: The new learning environments*. England: Architectural Press.
- Johnson, L., Smith, R., Levine, A., & Haywood, K. (2011). The Horizon report 2011. <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/hr2011.pdf>
- Stackhouse, T. (2018). Exploring Multi-Sensory Curriculum Development: Grades 3-5 Science in a virtual environment. Hamline University, School of education (student theses).
- Wang, M., Callaghan, V., Bernhardt, J. et al. (2018). Augmented reality in education and training: pedagogical approaches and illustrative case studies. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 9: 1391.