

מתווה להוראת פיתוח משחקי מחשב בכיתה (פוסטר)

יעל חקשוריאן גילה קורץ

המרכז ללימודים אקדמיים המרכז ללימודים אקדמיים

Gila_k@mila.ac.il yael.haksh@gmail.com

An Outline for Teaching Computer Game Development in Class (Poster)

Yael Hakshurian

Gila Kurtz

The College for Academic Studies The College for Academic Studies

Abstract

In this paper we propose an outline for teaching video game development in middle schools using development environments which do not require knowledge in programming, but will train the students in game development.

The proposed outline includes cornerstones based on the 21st century skills every student needs, and features ten units, as required in developing computer games in the classroom. The learning cornerstones associated with skills such as information skills, higher order thinking skills, study skills and language skills. The life and career cornerstones associated with skills like personal development and life and career skills. The technology cornerstones associated with the skill and the use of communication and collaboration, use of ICT, ethics and protected network.

Keywords: Game Development, Project Based Learning (PBL), Digital Literacy, Collaborative Learning.

תקציר

קולר ומישרה (2009), מפתחי מודל ה-TPACK מפרטים את שלושה סוגי ידע הנדרשים למורים המפתחים תכנית לימודים משולבת טכנולוגיה: ידע תוכן, ידע טכנולוגי וידע פדגוגי. מורה המבקש ללמד פיתוח משחקי מחשב נדרש לרכוש את ידע התוכן הקשור לעולם פיתוח משחקי מחשב. כלומר, המושגים, התאוריות, העקרונות ודרכי הבניית הידע של פיתוח משחק מחשב. בתחום הידע הטכנולוגי נדרש המורה לידע בסיסי הנדרש להוראה מקוונת של כל תחום תוכן, כלומר כיצד להשתמש בטכנולוגיה לצורך הוראה במאה ה-21. בהוראת פיתוח משחקי מחשב המורה נדרש להתמחות גם בכלים טכנולוגיים הייעודיים לפיתוח משחקי מחשב ותוכנות משלימות, כגון תוכנות לעריכה גרפית ועריכת סאונד. סוג הידע השלישי הוא הידע הפדגוגי הנדרש להוראת תחום תוכן, כלומר כיצד ללמד פיתוח משחקי מחשב. השילוב של שלושת סוגי ידע אלו, מדגיש את תפקיד המורה בהוראת פיתוח משחקי מחשב כמעצב סביבת למידה באמצעות טכנולוגיות מתקדמות ולא רק כצרכן של טכנולוגיה.

עבודה זו מבוססת על פרויקט גמר לתואר שני בחינוך במגמת תקשוב ולמידה, במרכז ללימודים אקדמיים ומתייחסת להוראת פיתוח משחק מחשב כתחום ידע בפני עצמו. המתווה פותח בהתבסס על מסמך אסטרטגיות חשיבה מסדר גבוה (יועד ואחרים, 2009) וסקירת מידע של תקשוב מערכות חינוך בעולם המסכמת את המיומנויות הנדרשות בחינוך במאה ה-21 (מלמד וסלנט, 2010).

ככלל, פיתוח משחק מחשב דורש מיומנויות מסדר גבוה כמו חשיבה מערכתית, פתרון בעיות, כישורי אמנות ואסתטיקה, כתיבת סיפורים, עיצוב אינטראקטיבי, הגיון וכישורי תכנות (Salen, 2007). אחד מהביטויים ללמידה משמעותית הוא למידה שיתופית-חברתית וקהילות למידה (אבני ורותם 2013). באיטאק, לנד וסמית' (2011), הציגו במחקרם את הקשר שבין פיתוח משחק לבין עבודה שיתופית, וטענו כי תלמידים המפתחים משחק מחשב משתפים רעיונות, משלבים סגנונות למידה שונים ומשתמשים בקהילות דיון כדי להעלות בעיות ופתרונות הקשורים בפיתוח המשחק.

המתווה המוצע כולל אבני יסוד המבוססות על מיומנויות הנדרשות מתלמידי המאה ה-21, וכולל 10 יחידות הנדרשות בהוראת פיתוח משחקי מחשב בכיתה. אבני היסוד המשויות לכישורי למידה: מיומנויות מידע, חשיבה מסדר גבוה, מיומנויות למידה וכישורי שפה. אבני יסוד המשויות לכישורי חיים וקריירה: התפתחות אישית, מיומנויות לחיים וקריירה. אבני יסוד המשויות לכישורים הקשורים לשימוש בטכנולוגיה: תקשורת ושיתוף, שימוש בכלי תקשוב, אתיקה ומוגנות ברשת.

כל אחת מעשר יחידות בהוראת פיתוח משחקי מחשב מתמקדת בשילוב תהליכי למידה הנדרשים בפיתוח פרויקט בכלל, ושלבם בפיתוח משחק מחשב בפרט ורכישת מיומנויות מתאימות. יחידות אלו מחולקות לפי שלבי ההוראה: גיבוש רעיון וכתיבת סיפור, הגדרת תפקידים וחלוקה לצוותים, עבודת צוות, תכנון ותיעוד, כתיבת הנחיות ותיאור סכמטי, מתן משוב, ניהול דיון, התנהלות במרחב ממוחשב, פיתוח והפקה של המשחק, התפתחות אישית ומקצועית והצגה לפני קהל.

מקורות

אבני ע' ורותם א' (2013). למידה משמעותית 2020 – טכנולוגיה מעצבת משמעות. אוחר ב-12 ינואר, 2015, מאתר מתקוונים לאתיקה:

<http://ianethics.com/wp-content/uploads/2013/09/deeper-learning-2020-AI-.pdf>

יועד, צ', אבולעפיה, נ', בן דוד, ע', ברזלי, ש', גרבר, ר', עורבי, נ', פרידמן ד' וקוהאן-מס, ג' (2009). אסטרטגיות חשיבה מסדר גבוה – מסמך מנחה למתכנני תכניות לימודים ארציות ומקומיות ולמפתחי חומרי למידה. משרד החינוך, המזכירות הפדגוגית, האגף לתכנון ופיתוח תכניות לימודים. ירושלים. אוחר ב-15 מאי, 2015 מאתר משרד החינוך:

http://meyda.education.gov.il/files/Tochniyot_Limudim/Portal/EstrategiyotChashiva.pdf

מלמד, ע' וסלנט ע' (2010). **תקשוב מערכות חינוך בעולם – סקירת מידע**. מכון מופ"ת.

Baytak, A., Land, S. M., & Smith, B. K. (2011). Children as Educational Computer Game Designers: An Exploratory Study. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 10(4), 84-92.

Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9(1), 60-70.

Salen, K. (2007). Gaming literacies: A game design study in action. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 16(3), 301-322.