ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2016)

10ο Πανελλήνιο και Διεθνές Συνέδριο «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»

Η ανταπόκριση μελλοντικών εκπαιδευτικών σε ένα πλαίσιο υποστήριξης σχεδιασμού σοβαρών ψηφιακών παιχνιδιών

Σεβαστή Θεοδοσίου, Ηλίας Καρασαββίδης

Βιβλιογραφική αναφορά:

Θεοδοσίου Σ., & Καρασαββίδης Η. (2022). Η ανταπόκριση μελλοντικών εκπαιδευτικών σε ένα πλαίσιο υποστήριξης σχεδιασμού σοβαρών ψηφιακών παιχνιδιών. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, *1*, 235–243. ανακτήθηκε από https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/3829

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** EKT | **Πρόσβαση:** 05/12/2025 17:58:24

Η ανταπόκριση μελλοντικών εκπαιδευτικών σε ένα πλαίσιο υποστήριξης σχεδιασμού σοβαρών ψηφιακών παιχνιδιών

Σεβαστή Θεοδοσίου, Ηλίας Καρασαββίδης
theodosiou@uth.gr, ikaras@uth.gr
Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Περίληψη

Η συμμετοχή των εκπαιδευτικών σε διαδικασίες σχεδιασμού σοβαρών ψηφιακών παιχνιδιών κρίνεται απαραίτητη για την αποτελεσματική ενσωμάτωση του εκπαιδευτικού περιεχομένου σε αυτά. Για την επίτευξη του στόχου αυτού είναι αναγκαία τόσο η δόμηση κατάλληλων πλαισίων υποστήριξης όσο και η παροχή εργαλείων σχεδιασμού. Παρόλη την αναγκαιότητα, οι προδιαγραφές των υποστηρικτικών αυτών πλαισίων παραμένουν ασαφείς. Η παρούσα εργασία εστιάζεται σε ένα τέτοιο πλαίσιο εξετάζοντας πτυχές της επίδρασής του στους σχεδιασμούς ψηφιακών παιχνιδιών μελλοντικών εκπαιδευτικών. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι αν και παρατηρήθηκε θετική επίδραση στους σχεδιασμούς, η ανταπόκριση των φοιτητών/ριών υπήρξε εξαιρετικά διαφοροποιημένη.

Λέξεις κλειδιά: σοβαρά ψηφιακά παιχνίδια, σχεδιασμός, εκπαιδευτικοί, πλαίσιο υποστήριξης

Εισαγωγή

Οι δυνατότητες των Σοβαρών Ψηφιακών Παιχνιδιών (ΣΨΠ) να συνεισφέρουν στη μάθηση έχουν αποτιμηθεί ως ιδιαίτερα σημαντικές (Dondlinger, 2007; Steinkuehler & Squire, 2014). Ο αποτελεσματικός σχεδιασμός τους αποτελεί ένα πεδίο με ιδιαίτερες προκλήσεις καθώς ο τρόπος ενσωμάτωσης του εκπαιδευτικού σχεδιασμού σε αυτή τη διαδικασία παραμένει ασαφής (Arnab et al., 2015; Bellotti, Berta, De Gloria, D'ursi & Fiore, 2012; Van Staalduinen & de Freitas, 2011). Υποστηρίζεται ότι η συμμετοχή των εκπαιδευτικών στις διαδικασίες σχεδιασμού θα μπορούσε να αποτελέσει λύση στο πρόβλημα αυτό, δεδομένου ότι είναι ειδικοί στον εκπαιδευτικό και παιδαγωγικό σχεδιασμό (Arnab et al., 2013; Bellotti et al., 2012; El Mawas, 2014; Marne, Wisdom, Huynh-Kim-Bang & Labat, 2012). Σε αυτό το πλαίσιο, η συνεργασία μεταξύ των σχεδιαστών παιχνιδιών και των ειδικών στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό κρίνεται αναγκαία (Charsky, 2010; Wouters, van Oostendorp, Boonekamp & van der Spek, 2011). Παρόλα αυτά, οι διαδικασίες ενσωμάτωσης του εκπαιδευτικού περιεχομένου στο σχεδιασμό του παιχνιδιού παραμένουν αχαρτογράφητες. Για την αποτελεσματική συμμετοχή των εκπαιδευτικών υπάρχουν δύο βασικές προϋποθέσεις. Πρώτον, θα πρέπει να αναπτυχθεί μια κοινή γλώσσα μεταξύ των διαφόρων ομάδων ειδικών με σκοπό την επικοινωνία και τη συνεργασία (Arnab et al., 2015; Charsky, 2010; Marne et al., 2012; Wouters et al., 2011). Δεύτερον, απαιτούνται κατάλληλα εργαλεία και μοντέλα για την υποστήριξη αυτού του εγχειρήματος. Παρόλη τη σημασία της εμπλοκής των εκπαιδευτικών στη διαδικασία σχεδιασμού, η έρευνα που αφορά το είδος και το περιεχόμενο της υποστήριξης, γενικότερα των αρχάριων σχεδιαστών, είναι πολύ περιορισμένη (McMahon, 2009). Από την πενιχρή δημοσιευμένη έρευνα που εστιάζεται στο ζήτημα αυτό, προκύπτει η ανάγκη τόσο εργαλείων εννοιολογικού σχεδιασμού (Kafai, Franke, Ching & Shih, 1998) όσο και συγκεκριμένων δομών υποστήριξης (Marchiori et al., 2012).

T. A. Mikropoulos, N. Papachristos, A. Tsiara, P. Chalki (eds.), *Proceedings of the 10th Pan-Hellenic and International Conference "ICT in Education"*, Ioannina: HAICTE. 23-25 September 2016. ISSN 2529-0916, ISBN 978-960-88359-8-6.

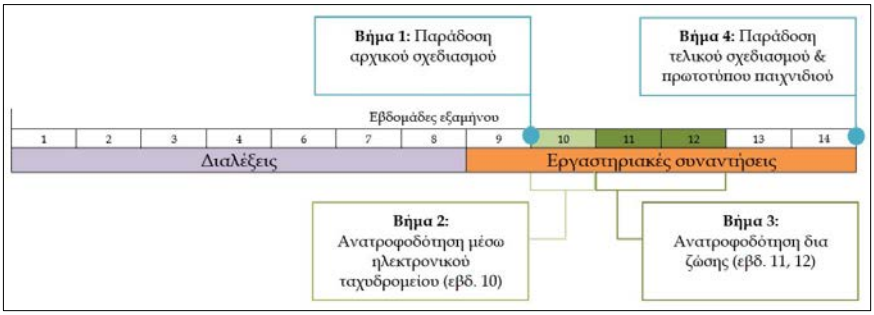
Μέθοδος

Ερευνητικά ερωτήματα

Η παρούσα εργασία επιχειρεί να συνεισφέρει στο πεδίο της εμπλοκής εκπαιδευτικών στον σχεδιασμό ΣΨΠ, εξετάζοντας το εύρος της ανταπόκρισης μελλοντικών εκπαιδευτικών σε ένα πλαίσιο υποστήριξης σχεδιασμού ΣΨΠ. Ειδικότερα, η εργασία επιδιώκει να απαντήσει στα εξής ερωτήματα: (α) ποιο είναι το εύρος ανταπόκρισης των μελλοντικών εκπαιδευτικών σε ένα πλαίσιο υποστήριξης που αποτελείται από ένα εννοιολογικό σχεδιαστικό εργαλείο και ασύγχρονη και δια ζώσης ανατροφοδότηση, και (β) ποια είναι τα χαρακτηριστικά της ανταπόκρισης στις περιπτώσεις που αντιστοιχούν στα δύο άκρα του εύρους αυτού;

Συμμετέχοντες και διαδικασία

Η παρούσα έρευνα βασίζεται σε δεδομένα που συλλέχθηκαν στο πλαίσιο διδασκαλίας προπτυχιακού μαθήματος που αφορά στο σχεδιασμό ψηφιακού εκπαιδευτικού παιχνιδιού σε τμήμα εκπαίδευσης περιφερειακού πανεπιστημίου. Συνολικά, στο συγκεκριμένο μάθημα συμμετείχαν 75 φοιτητές/ριες. Το μάθημα περιλάμβανε σειρά διαλέξεων και εργαστηριακών συναντήσεων. Στο πλαίσιο των διαλέξεων παρουσιάστηκε η θεωρία και η έρευνα στο πεδίο των ΣΨΠ, καθώς και το μοντέλο IGENAC (Σχήμα 2), ενώ στις εργαστηριακές συναντήσεις οι φοιτητές/ριες ήρθαν σε επαφή με μια ενδεικτική ροή εργασίας για την ανάπτυξη 3D παιχνιδιών. Οι φοιτητές/ριες εργάστηκαν σε μικρές ομάδες των 2-3 ατόμων, σχεδίασαν ένα ΣΨΠ και προχώρησαν στην ανάπτυξη ενός λειτουργικού πρωτοτύπου. Η πορεία της διαδικασίας παρουσιάζεται στο Σχήμα 1.



Σχήμα 1. Διαδικασία

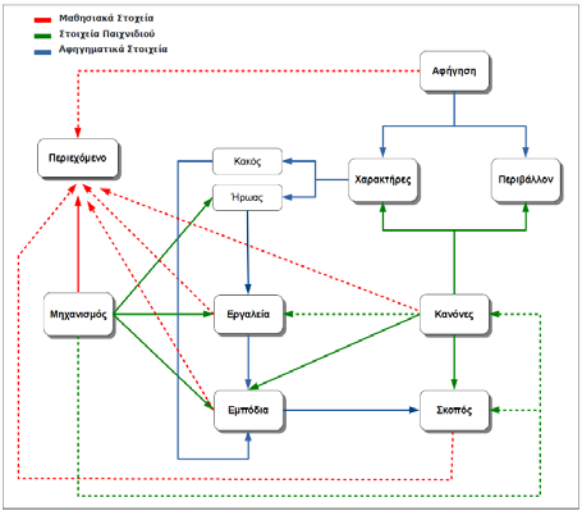
Οι 35 ομάδες που σχηματίστηκαν, υπέβαλαν τον αρχικό σχεδιασμό του παιχνιδιού τους (βήμα 1) κάνοντας χρήση ενός πρωτότυπου εγγράφου σχεδιασμού (Design Document, DD) που τους χορηγήθηκε. Με βάση τον αρχικό αυτό σχεδιασμό κάθε ομάδας, η πρώτη συγγραφέας προχώρησε σε δύο κύκλους ανατροφοδότησης, έναν υποχρεωτικό (βήμα 2) και ένα προαιρετικό (βήμα 3). Στον πρώτο κύκλο (βήμα 2), η κάθε ομάδα έλαβε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ανατροφοδότηση στον αρχικό σχεδιασμό της. Στον δεύτερο κύκλο (βήμα 3), η κάθε ομάδα είχε τη δυνατότητα να ζητήσει επί τούτου συνάντηση για περαιτέρω, διαδραστική, ανατροφοδότηση. Συνολικά, 29 από τις 35 ομάδες έκαναν χρήση της προαιρετικής αυτής συνάντησης για ανατροφοδότηση. Στη συνέχεια, οι ομάδες αξιοποίησαν την ανατροφοδότηση και προχώρησαν σε διορθώσεις, καταλήγοντας στον τελικό σχεδιασμό τους (βήμα 4). Οι τελικοί, διορθωμένοι σχεδιασμοί που υποβλήθηκαν ήταν 25.

Πλαίσιο Υποστήριξης

Το πλαίσιο υποστήριξης που χρησιμοποιήθηκε περιλάμβανε (α) ένα εννοιολογικό σχεδιαστικό εργαλείο και (β) ασύγχρονη και δια ζώσης ανατροφοδότηση.

Εννοιολογικό σχεδιαστικό εργαλείο - Μοντέλο IGENAC

Το μοντέλο IGENAC (Integrated Game Elements, Narrative and Content) (Karasavvidis, Petrodaskalaki & Theodosiou, υποβλήθηκε) σχεδιάστηκε για να υποστηρίξει ειδικούς στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό σε διαδικασίες σχεδιασμού ΣΨΠ. Το μοντέλο επιχειρεί να ενσωματώσει τα παραδοσιακά στοιχεία σχεδιασμού ψηφιακών παιχνιδιών με τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό, συνθέτοντας διαφορετικές προσεγγίσεις. Απαρτίζεται από τρεις διαστάσεις: την αφήγηση, τα στοιχεία του παιχνιδιού και τα μαθησιακά στοιχεία. Το μοντέλο υιοθετεί το πλαίσιο της κοινωνικοπολιτισμικής θεωρίας και ειδικότερα την έννοια της διαμεσολάβησης (mediation) ως βασικό δομικό εργαλείο. Όπως φαίνεται στο Σχήμα 2, το μοντέλο αποτελείται από κόμβους, μεταξύ των οποίων υφίστανται σχέσεις. Οι άμεσες σχέσεις αναπαρίστανται από βέλη με συνεχείς γραμμές, ενώ οι έμμεσες, από βέλη με διακεκομμένες. Τέλος, το χρώμα των γραμμών υποδεικνύει τη διάσταση στην οποία ανήκει κάθε σχέση. Περισσότερες λεπτομέρειες για το μοντέλο είναι διαθέσιμες αλλού (Karasavvidis κ.ά., υποβλήθηκε; Theodosiou & Karasavvidis, 2015α).



Σχήμα 2. Το μοντέλο IGENAC

Με βάση το μοντέλο, ένα κριτήριο αξιολόγησης της ποιότητας ενός ΣΨΠ είναι το κατά πόσο ο σχεδιασμός του συμπεριλαμβάνει όλους τους κόμβους και υλοποιεί όλες τις μεταξύ τους σχέσεις. Στην περίπτωση αυτή, ο σχεδιασμός μπορεί να θεωρηθεί «ιδεατός» και μπορεί, επί της αρχής, να οδηγήσει σε ένα παιχνίδι με μεγάλη εκπαιδευτική αξία (Theodosiou & Karasavvidis, 2016β).

Ανατροφοδότηση

Η ανατροφοδότηση αποτελεί μια από τις πιο βασικές διαδικασίες μάθησης (Biggs & Tang, 2007; Black & William, 1998; Brown & Knight, 1998; Hattie, Biggs & Purdie, 1996; Hattie & Jaeger, 1998). Ειδικότερα, η επεξηγηματική ανατροφοδότηση (elaborated feedback),

συνεισφέρει στην ουσιαστικότερη εννοιολογική κατανόηση και την εφαρμογή κανόνων σε περίπλοκες καταστάσεις (Bangert-Drowns et al., 1991). Στην παρούσα εργασία, η ανατροφοδότηση που έλαβαν οι ομάδες είχε ως στόχο να τις βοηθήσει (α) να αποσαφηνίσουν συγκεκριμένα σημεία του σχεδιασμού τους, (β) να επαναπροσεγγίσουν τα βασικά δομικά στοιχεία των παιχνιδιών τους και τις μεταξύ τους σχέσεις και (γ) να αντιληφθούν τυχόν ελλείψεις ή/και αναντιστοιχίες ώστε να τις βελτιώσουν. Η εξ αποστάσεως ανατροφοδότηση (βήμα 2) ήταν τόσο έμμεση όσο και άμεση και δόθηκε με τη μορφή σημειώσεων (ερωτήσεων και σχολίων) πάνω στο αρχικό έγγραφο σχεδιασμού. Σε όλους ανεξαιρέτως τους σχεδιασμούς ακολουθήθηκε το ίδιο πρωτόκολλο και επισημάνθηκαν προβλήματα, αδυναμίες και αναντιστοιχίες χωρίς να προτείνεται κάποιος συγκεκριμένος τρόπος διόρθωσης τους. Η έμμεση ανατροφοδότηση δόθηκε κυρίως με τη μορφή ερωτήσεων. Ειδικότερα χρησιμοποιήθηκαν ερωτήσεις αιτιολόγησης, διευκρινιστικές, καθοδηγητικές και άλλες. Η άμεση ανατροφοδότηση είχε κυρίως τη μορφή σχολίων. Οι γενικές κατηγορίες των σχολίων που έγιναν ήταν συνέπειας, διευκρινιστικά και άλλα. Σε σχέση με τις συναντήσεις των ομάδων (βήμα 3) με την πρώτη συγγραφέα, αυτές πραγματοποιήθηκαν με σκοπό να συζητηθεί περαιτέρω η αρχική εξ αποστάσεως ανατροφοδότηση (βήμα 2), σε επίπεδο ερωτήσεων, αποριών και προτάσεων από την πλευρά των φοιτητών/ριών. Το ίδιο πρωτόκολλο ανατροφοδότησης χρησιμοποιήθηκε για όλες τις συναντήσεις με τις ομάδες φοιτητών/ριών. Σε όσες περιπτώσεις οι ομάδες εξέφραζαν απορίες ή προβληματισμούς σχετικά με τον μηχανισμό ή την εσωτερική ενσωμάτωση των σχεδιασμών τους, ως παράδειγμα για τη συζήτηση χρησιμοποιήθηκε ένα ΣΨΠ που είχε παρουσιαστεί στις διαλέξεις και στην περίπτωση που απαιτήθηκαν περαιτέρω παραδείγματα, παρουσιάστηκε ένα δεύτερο ΣΨΠ κατά τη διάρκεια της συνάντησης. Οι συναντήσεις ανατροφοδότησης είχαν διάρκεια περίπου 30 λεπτών.

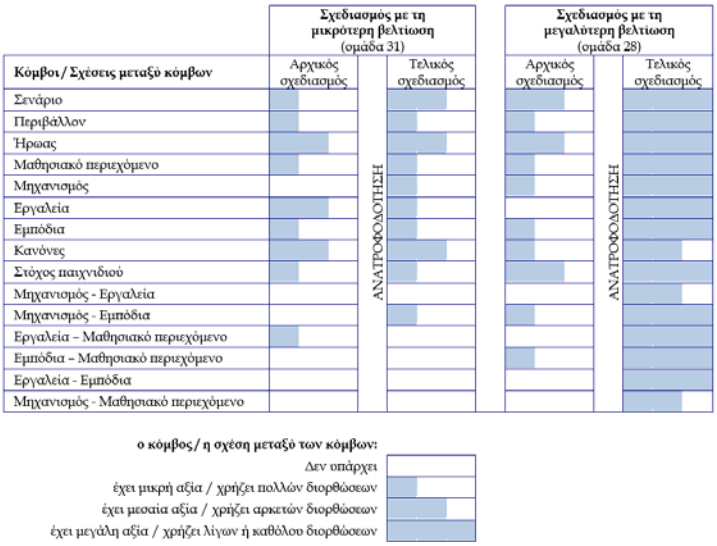
Συλλογή δεδομένων και ανάλυση

Τα δεδομένα που παρουσιάζονται στην παρούσα εργασία βασίζονται στους αρχικούς σχεδιασμούς, τις σημειώσεις ανατροφοδότησης που έγιναν σε αυτούς, τις απομαγνητοφωνήσεις των συναντήσεων ανατροφοδότησης και στους τελικούς σχεδιασμούς. Από την ανάλυση των αρχικών σχεδιασμών (Theodosiou & Karasavvidis, 2015α) προέκυψε ότι σε ένα μεγάλο ποσοστό αυτοί υστερούσαν σε ότι αφορά στην ενσωμάτωση του μαθησιακού περιεχομένου στο παιχνίδι και την επιλογή κατάλληλων μηχανισμών για την υποστήριξη της μάθησης. Παράλληλα, η επιλογή εμποδίων και κατάλληλων εργαλείων για την αντιμετώπισή τους δεν υποστήριζε την μαθησιακή εμπειρία, ενώ βασικές σχέσεις μεταξύ των κόμβων του παιχνιδιού συχνά απουσίαζαν. Η ανάλυση των τελικών σχεδιασμών (Theodosiou & Karasavvidis, 2015β) έδειξε ότι, παρά τη συστηματική ανατροφοδότηση που μεσολάβησε μεταξύ αρχικών και τελικών σχεδιασμών, μόνο το ένα τρίτο των σχεδιασμών εξελίχθηκαν σε «ιδεατούς» σχεδιασμούς, εμπεριέχοντας όλους τους κόμβους και τις συνδέσεις μεταξύ τους, όπως αποτυπώνονται στο μοντέλο IGENAC.

Για τον προσδιορισμό της επίδρασης του πλαισίου υποστήριξης στους σχεδιασμούς των ομάδων, οι ποιοτικοί χαρακτηρισμοί ποσοτικοποιήθηκαν και ακολούθησε σύγκριση μεταξύ αρχικών και τελικών σχεδιασμών. Τα αποτελέσματα της σύγκρισης έδειξαν ότι υπήρξε στατιστικώς σημαντική βελτίωση των τελικών σχεδιασμών (Theodosiou & Karasavvidis, 2016). Ωστόσο, διαπιστώθηκε μεγάλη διακύμανση στην ανταπόκριση των ομάδων στο πλαίσιο υποστήριξης. Με δεδομένο αυτό, η παρούσα εργασία έχει ποιοτική εστίαση και επιχειρεί μια χαρτογράφηση του εύρους της ανταπόκρισης των φοιτητών/ριών στην ανατροφοδότηση που χορηγήθηκε προχωρώντας παράλληλα στον προσδιορισμό χαρακτηριστικών της ανταπόκρισης αυτής. Για τον προσδιορισμό του εύρους της

ανταπόκρισης, επιλέχθηκαν προς ανάλυση ο σχεδιασμός με τη μικρότερη βελτίωση (ομάδα 31) και ο σχεδιασμός με τη μεγαλύτερη βελτίωση (ομάδα 28). Εξ ορισμού, οι δύο αυτοί σχεδιασμοί αντιπροσωπεύουν την ελάχιστη και τη μέγιστη ανταπόκριση στο πλαίσιο υποστήριξης. Η ανάλυση των σχεδιασμών των δύο άκρων θα συμβάλλει στον προσδιορισμό των επιμέρους χαρακτηριστικών του πλαισίου υποστήριξης που συνεισέφεραν στη διαφοροποίηση της ανταπόκρισης των φοιτητών/ριών. Η βελτίωση στα επιμέρους σημεία των σχεδιασμών αυτών παρουσιάζεται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Σχεδιασμοί με τη μικρότερη και τη μεγαλύτερη βελτίωση



Αποτελέσματα

Στο υπόλοιπο της ενότητας πραγματοποιείται μια σύντομη παρουσίαση των χαρακτηριστικών των σχεδιασμών ενώ παράλληλα, επιχειρείται η ανάλυση της ανατροφοδότησης που έλαβε η κάθε ομάδα.

Παρουσίαση σχεδιασμών

Σχεδιασμός με τη μικρότερη βελτίωση

Αρχικός σχεδιασμός. Το ΣΨΠ που σχεδίασε η ομάδα 31 (2 φοιτήτριες) στον αρχικό σχεδιασμό της (βήμα 1) αφορούσε στην ανακύκλωση. Ο σχεδιασμός περιλάμβανε ένα ιδιαίτερα ρηχό σενάριο (απουσίαζε μια ρητή ιστορία), ενώ τα περισσότερα από τα εμπόδια που έπρεπε να αντιμετωπίσει ο παίκτης δεν συνδέονταν με το μαθησιακό περιεχόμενο. Παράλληλα, τα εργαλεία δεν σχετίζονταν με την αντιμετώπιση των εμποδίων, ενώ δεν υπήρχε σαφής μηχανισμός. Τέλος, ο αρχικός σχεδιασμός της ομάδας δεν χαρακτηρίζονταν από εσωτερική ενσωμάτωση του περιεχομένου ενώ η ομάδα ανέφερε ότι το παιχνίδι της προορίζονταν κυρίως εργαλείο αξιολόγησης της υπάρχουσας γνώσης ή μέσο εξάσκησης.

Ανατροφοδότηση. Η ανατροφοδότηση που δόθηκε στην ομάδα μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (βήμα 2) περιλάμβανε όλες τις παραπάνω επισημάνσεις. Στη δια ζώσης ανατροφοδότηση (βήμα 3), η ομάδα ανέφερε ότι δυσκολεύτηκε να αντιληφθεί τι ακριβώς

είναι τα εργαλεία και ο μηχανισμός και πώς θα πρέπει να τα ενσωματώσει στο σχεδιασμό της. Παράλληλα εξέφρασε προβληματισμό σχετικά με την ενσωμάτωση του μαθησιακού περιεχομένου στο παιχνίδι. Επίσης, η ομάδα δήλωσε πως συμβουλεύτηκε μεν το μοντέλο IGENAC, αλλά δυσκολεύτηκε να το εφαρμόσει στο σχεδιασμό της. Όπως φάνηκε από την ανάλυση της ανατροφοδότησης, η ομάδα 31 προσήλθε στη συνάντηση χωρίς να έχει προετοιμάσει συγκεκριμένες απαντήσεις στα σχόλια της ανατροφοδότησης. Αφού συζητήθηκαν ένα-ένα τα σχόλια που είχαν σταλεί στην ομάδα μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, περισσότερη έμφαση δόθηκε στη σχέση μεταξύ των μέσων, των εμποδίων και του μαθησιακού περιεχομένου αλλά και στο ρόλο του μηχανισμού. Για την καλύτερη επεξήγηση, χρησιμοποιήθηκε ως παράδειγμα ο μηχανισμός ενός ΣΨΠ που είχε παρουσιαστεί σε μια από τις διαλέξεις του μαθήματος. Καθώς η ομάδα δεν ανταποκρίθηκε στο συγκεκριμένο παράδειγμα, δεν έγινε ιδιαίτερη εμβάθυνση.

Τελικός σχεδιασμός. Ο τελικός σχεδιασμός που υπέβαλε η ομάδα (βήμα 4), πραγματεύονταν, ως μαθησιακό περιεχόμενο, ένα διαφορετικό θέμα (πλανήτες). Το σενάριο στον τελικό σχεδιασμό ήταν κάπως πιο λεπτομερές, με πιο συγκεκριμένη ιστορία, αλλά παρόλα αυτά, εξακολουθούσε να απουσιάζει η σύνδεση εργαλείων με εμπόδια και μαθησιακό περιεχόμενο. Παράλληλα, ο μηχανισμός, ενώ ήταν πιο σαφής, δεν οδηγούσε στην κατάκτηση κάποιας έννοιας ή δεξιότητας και η έλλειψη εσωτερικής ενσωμάτωσης εξακολουθούσε να χαρακτηρίζει το μαθησιακό περιεχόμενο. Συνολικά, η ομάδα 31 παρουσίασε οριακή βελτίωση, εμφανίζοντας στον τελικό σχεδιασμό τις περισσότερες ελλείψεις που χαρακτήριζαν τον αρχικό.

Σχεδιασμός με τη μεγαλύτερη βελτίωση

Αρχικός σχεδιασμός. Ο αρχικός σχεδιασμός (βήμα 1) της ομάδας 28 (3 φοιτήτριες), έμοιαζε περισσότερο με εκπαιδευτικό λογισμικό, παρά με ΣΨΠ ενώ το μαθησιακό περιεχόμενο περιλάμβανε Γλώσσα και Μαθηματικά. Αν και το σενάριο βασίζονταν σε κάποια ιστορία, υπήρχαν ασάφειες και σημεία που έχρηζαν μεγαλύτερης επεξήγησης. Ο σχεδιασμός βασίζονταν στο μηχανισμό των ερωταπαντήσεων και δεν περιλάμβανε εργαλεία, παρά μόνο εμπόδια με τη μορφή ερωτήσεων στις οποίες έπρεπε ο παίκτης να δώσει τη σωστή απάντηση για να συνεχίσει. Το μαθησιακό περιεχόμενο δεν χαρακτηρίζονταν από εσωτερική ενσωμάτωση, ενώ ήταν σαφές ότι, αν και η ομάδα φάνηκε να είχε καταλάβει το ρόλο του μηχανισμού στο σχεδιασμό ΣΨΠ, ο παίκτης δεν θα κατάφερνε να κατακτήσει κάποια έννοια ή δεξιότητα παίζοντας το παιχνίδι. Τέλος, η ομάδα προσέγγισε το παιχνίδι περισσότερο ως εργαλείο αξιολόγησης παρά ως εργαλείο μάθησης.

Ανατροφοδότηση. Η αρχική ανατροφοδότηση που στάλθηκε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (βήμα 2) επισήμαινε όλα τα παραπάνω στοιχεία. Στη δια ζώσης ανατροφοδότηση (βήμα 3), η ομάδα επισήμανε πως η ενσωμάτωση του μαθησιακού περιεχομένου ήταν το σημείο που την προβλημάτισε περισσότερο. Η ομάδα ανέφερε πως αξιοποίησε το μοντέλο IGENAC κατά τον σχεδιασμό του παιχνιδιού της και προσήλθε στη δια ζώσης συνάντηση επαρκώς προετοιμασμένη, με συγκεκριμένες σκέψεις και ιδέες πάνω στα σχόλια της εξ αποστάσεως ανατροφοδότησης. Το στοιχείο αυτό βοήθησε ιδιαίτερα στη συμμετοχή των μελών της στη συζήτηση. Η ομάδα αρχικά φάνηκε να δυσκολεύεται να επιλέξει έναν κατάλληλο μηχανισμό παιχνιδιού, με εργαλεία και εμπόδια που θα μπορούσαν να οδηγήσουν στην κατάκτηση κάποιας έννοιας ή δεξιότητας. Για την υποστήριξη της ομάδας προς αυτή την κατεύθυνση και μετά από δική της προτροπή, δόθηκε και δεύτερο παράδειγμα ΣΨΠ. Και τα δύο παραδείγματα αναλύθηκαν και συζητήθηκαν συγκριτικά με τον αρχικό σχεδιασμό της ομάδας. Η προετοιμασία της ομάδας της επέτρεψε να επιχειρήσει σε πραγματικό χρόνο τον επανασχεδιασμό του αρχικού της σχεδιασμού,

επιλέγοντας έναν καταλληλότερο μηχανισμό και ενσωματώνοντας καταλληλότερο μαθησιακό περιεχόμενο.

Τελικός σχεδιασμός. Ο τελικός σχεδιασμός που υπέβαλε η ομάδα 28 (βήμα 4), είχε ως μαθησιακό περιεχόμενο την πρόσθεση και τον πολλαπλασιασμό και ήταν λεπτομερής σε ότι αφορά την ιστορία και τον στόχο του παιχνιδιού. Επιπλέον, ο σχεδιασμός περιλάμβανε εργαλεία κατάλληλα για την αντιμετώπιση των εμποδίων, ενώ το μαθησιακό περιεχόμενο ήταν εσωτερικά ενσωματωμένο και ο παίκτης μπορούσε να το προσεγγίσει διαμέσου του μηχανισμού που επέλεξε η ομάδα.

Συζήτηση

Η συμμετοχή ειδικών στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό στις διαδικασίες σχεδιασμού ΣΨΠ κρίνεται αναγκαία για τη βελτίωση της μαθησιακής εμπειρίας που προκύπτει από αυτά (Charsky, 2010; Wouters et al., 2011). Ωστόσο, δεδομένων των δυσκολιών, η συμμετοχή αυτή μπορεί να αξιοποιηθεί μόνο μέσω συγκεκριμένων πλαισίων υποστήριξης (Marchiori et al., 2012; Kafai et al., 1998). Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, σχεδιάστηκε και εφαρμόστηκε ένα πλαίσιο υποστήριξης εκπαιδευτικών και εξετάστηκαν ποιοτικές πτυχές του εύρους ανταπόκρισής τους σε αυτό. Η ανάλυση των σχεδιασμών αναδεικνύει τη σημασία του υποστηρικτικού πλαισίου καθώς ακόμη και στην περίπτωση της ομάδας με τη μεγαλύτερη βελτίωση, υπήρχαν στοιχεία που έχρηζαν αλλαγών (Theodosiou & Karasavvidis, 2015β). Τα αποτελέσματα της ανάλυσης δείχνουν ότι η ανταπόκριση των φοιτητών/ριών στο υποστηρικτικό αυτό πλαίσιο υπήρξε εξαιρετικά διαφοροποιημένη, καθώς οι διαφορές μεταξύ των άκρων είναι ιδιαίτερα αισθητές. Ειδικότερα, με βάση την ανάλυση, οι παράγοντες που φαίνεται να διαφοροποιούν τις δύο ομάδες περιλαμβάνουν τα παρακάτω: (α) η αξιοποίηση μοντέλου IGENAC στον σχεδιασμό, (β) η προετοιμασία της δια ζώσης συνάντησης με βάση τη μελέτη των σχολίων ανατροφοδότησης που στάλθηκε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, (γ) η ενεργή συμμετοχή στη συζήτηση που έλαβε χώρα στο πλαίσιο της δια ζώσης ανατροφοδότησης, (δ) το αίτημα για παροχή περαιτέρω παραδειγμάτων μηχανισμών παιχνιδιού, (δ) η ενεργή προσέγγιση και φιλτράρισμα των παραδειγμάτων μηχανισμών που παρουσιάστηκαν στην ανατροφοδότηση και (ε) η απόπειρα επαναπροσέγγισης του σχεδιασμού του παιχνιδιού σε πραγματικό χρόνο στη διάρκεια της δια ζώσης ανατροφοδότησης. Κάποιοι από τους παράγοντες αυτούς αφορούν το πόσο ενεργά προσέγγισαν οι φοιτητές/ριες το ζήτημα του σχεδιασμού (προετοιμασία συνάντησης, συμμετοχή στη συζήτηση). Οι παράγοντες αυτοί είναι κατά κανόνα μη ελέγξιμοι καθώς σχετίζονται με το ενδιαφέρον, τη δέσμευση, τα κίνητρα και το ζήλο που επιδεικνύουν οι συμμετέχοντες. Ωστόσο, κάποιοι άλλοι παράγοντες αφορούν το ίδιο το υποστηρικτικό πλαίσιο (π.χ. αξιοποίηση μοντέλου σχεδιασμού, παραδείγματα) και κατά συνέπεια επιδέχονται βελτίωσης.

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης συνάδουν με την υπάρχουσα βιβλιογραφία, όπου επισημαίνονται τόσο οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί όταν εμπλέκονται στο σχεδιασμό ΣΨΠ, όσο και η ανάγκη για κατάλληλες δομές υποστήριξης (Kafai et al., 1998; Marchiori et al., 2012). Παράλληλα, διαγράφεται ο ουσιαστικός ρόλος της ανατροφοδότησης σε μια τέτοια δομή υποστήριξης καθώς και η κρισιμότητα της ενεργής συμμετοχής του εκπαιδευτικού. Τέλος, εμφανής είναι η ανάγκη διερεύνησης των επιμέρους συνθηκών που προκαλούν τη διαφοροποίηση της επίδρασης του συγκεκριμένου πλαισίου υποστήριξης, καθώς και ο πειραματισμός με διαφορετικά πλαίσια υποστήριξης, με στόχο να διασφαλιστεί η επιτυχημένη εμπλοκή των εκπαιδευτικών σε διαδικασίες σχεδιασμού ΣΨΠ.

Αναφορές

Arnab, S., Brown, K., Clarke, S., Dunwell, I., Lim, T., Suttie, N., Louchart, S., Hendrix, M. & de Freitas, S. (2013), *The development approach of a pedagogically-driven serious game to support Relationship and Sex Education (RSE) within a classroom setting*. Computers & Education, *69*, 15-30.

Arnab, S., Lim, T., Carvalho, M. B., Bellotti, F., de Freitas, S., Louchart, S., Suttie, N., Berta, R. and De Gloria, A. (2015), Mapping learning and game mechanics for serious games analysis. *British Journal of Educational Technology*, *46*(2), 391-411.

Bangert-Drowns, R. L., Kulick, C. L. C., Kulick, J. A., & Morgan, M. T. (1991). The instructional effect of feedback in test-like events. *Review of Educational Research*, *61*, 213–238.

Bellotti, F., Berta, R., De Gloria, A., D'ursi, A., & Fiore, V. (2012). A serious game model for cultural heritage. *Journal on Computing and Cultural Heritage*. *5*(4), 17.

Biggs, J. B., & Tang, C. (2007). *Teaching for quality learning at university: What the student does* (3rd ed.). Maidenhead: McGraw-Hill/Society for Research into Higher Education.

Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, *5*(1), 7–74. doi:10.1080/0969595980050102

Brown, S., & Knight, P. (1998). *Assessing learners in higher education*. Philadelphia: Routledge Falmer.

Charsky, D. (2010). From edutainment to serious games: A change in the use of game characteristics. *Games and Culture*. *5*(2), 177-198.

Dondlinger, M. J. (2007), *Educational video game design: A review of the literature*. Journal of Applied Educational Technology, *4*(1), 21-31.

El Mawas, N. (2014), *Designing learning scenarios for serious games with ARGILE*. Knowledge Management & E-Learning: An International Journal (KM&EL), *6*(3), 227-249.

Hattie, J., Biggs, J., & Purdie, N. (1996). *Effects of learning skills interventions on student learning: A Meta-Analysis*. Review of Educational Research, *66*(2), 99–136. doi:10.3102/00346543066002099

Hattie, J., & Jaeger, R. (1998). Assessment and classroom learning: A deductive approach. Assessment in Education, *5*(1), 111–122.

Kafai, Y. B., Franke, M. L., Ching, C. C., & Shih, J. C. (1998). Game design as an interactive learning environment for fostering students' and teachers' mathematical inquiry. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, *3*(2), 149-184.

Karasavvidis, I., Petrodaskalaki, E., & Theodosiou, S. (υποβλήθηκε). IGENAC: A model for Serious Game design.

Marchiori, E. J., Torrente, J., del Blanco, Á., Moreno-Ger, P., Sancho, P., & Fernández-Manjón, B. (2012). A narrative metaphor to facilitate educational game authoring. *Computers & Education*, *58*(1), 590-599.

McMahon, M. T. J. (2009). The DODDEL Model: A Flexible Document-Oriented Model for the design of Serious Games. In T. Connolly, M. Stansfield & L. Boyle (Eds.), *Games-Based Learning Advancements for Multi-Sensory Human Computer Interfaces: Techniques and effective approaches*. Hershey, NY: Information Science Reference.

Marne, B., Wisdom, J., Huynh-Kim-Bang, B., & Labat, J. M. (2012), *The six facets of serious game design: a methodology enhanced by our design pattern library*. In 21st Century Learning for 21st Century Skills (pp. 208-221). Springer Berlin Heidelberg.

Steinkuehler, C. & Squire, K. (2014), *Videogames and Learning*. In K. Sawyer (Ed.). Cambridge Handbook of the Learning Sciences, Second Edition. New York, NY: Cambridge University Press.

Theodosiou, S., & Karasavvidis, I. (2015α). Serious games design: A mapping of the problems novice game designers experience in designing games. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, *11*(3), 133-148.

Theodosiou, S., & Karasavvidis, I. (2015β). An Exploration of the Role of Feedback on Optimizing Teachers' Game Designs. *Bulletin of the IEEE Technical Committee on Learning Technology*, *17*(4), 2-5.

Theodosiou, S., & Karasavvidis, I. (2016). A framework for supporting educators in Serious Games Design: Experiences and prospects. Manuscript in preparation.

Van Staalduinen, J. P., & de Freitas, S. (2011). A Game-Based Learning Framework: Linking Game Design and Learning. *Learning to play: exploring the future of education with video games*, *53*, 29.

Wouters, P., van Oostendorp, H., Boonekamp, R., & van der Spek, E. D. (2011). The role of game discourse analysis and curiosity in creating engaging and effective serious games by implementing a back story and foreshadowing. *Interacting With Computers*, *23*, 329–336.