

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2021)

12ο Πανελλήνιο και Διεθνές Συνέδριο «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»

ΕΤΠΕ
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ
& ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΔΗΚΑΙΤΕ

((ΣΕΠ))

**12ο Πανελλήνιο και Διεθνές Συνέδριο
«Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»**
Φλώρινα (online), 14-16 Μαΐου 2021

**12th Panhellenic & International Conference
«ICT in Education»**
Florina (online), 14-16 May 2021

Επιμέλεια: Θαρρένος Μπράτιτσης
Editor: Tharrenos Bratitsis

Χορηγός
ORACLE
Academy

ISBN: 978-618-83186-5-6

«Στα άδευτα της Χάρτας»: Σχεδιασμός Ψηφιακού Παιχνιδιού στην πλατφόρμα Unity 3D από μαθητές Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

Ανδριάνα Μαρία Κορασίδη, Αθηνά Μερκούρη,
Σταματία Μπαλαμπέκου

Βιβλιογραφική αναφορά:

Κορασίδη Α. Μ., Μερκούρη Α., & Μπαλαμπέκου Σ. (2022). «Στα άδευτα της Χάρτας»: Σχεδιασμός Ψηφιακού Παιχνιδιού στην πλατφόρμα Unity 3D από μαθητές Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 561–564. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/3794>

«Στα άδύτα της Χάρτας»: Σχεδιασμός Ψηφιακού Παιχνιδιού στην πλατφόρμα Unity 3D από μαθητές Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

Ανδριάνα Μαρία Κορασιδή ^{1,2}, Αθηνά Μερκούρη ², Σταματία Μπαλαμπέκου ^{1,2}
a.korasidi@doukas.gr, at.merkouri@doukas.gr, m.balabekou@doukas.gr

¹ Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

² Εκπαιδευτήρια Δούκα

Περίληψη

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας αποτελεί ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός τρισδιάστατου ψηφιακού παιχνιδιού γνώσεων (3D) για τη Χάρτα του Ρήγα Βελεστινλή από ομάδα μαθητών της Β' και Γ Γυμνασίου. Στόχοι της εφαρμογής είναι η γνωριμία με το σπουδαίο αυτό πολιτιστικό αντικείμενο, η κατανόηση των συμβολισμών του και η εξοικείωση με την χαρτογραφική απεικόνιση της εποχής. Μέσω της διεπιστημονικής προσέγγισης Ιστορίας και Γεωγραφίας, οι μαθητές και οι μαθήτριες συνεργάζονται στο πνεύμα της βιωματικής μάθησης, για να δώσουν ζωή σε ένα από τα κορυφαία έργα του γεωγραφικού και χαρτογραφικού Νεοελληνικού Διαφωτισμού. Το παιχνίδι, του οποίου η υλοποίηση βρίσκεται εν εξελίξει, σχεδιάστηκε από ένα κοινά αποδεκτό πλαίσιο σχεδίασης παιχνιδιών στην πλατφόρμα Unity 3D.

Λέξεις κλειδιά: ψηφιακό παιχνίδι, ιστορία, Χάρτα, Unity 3D

Ψηφιακό 3D παιχνίδι στη διδακτική της Ιστορίας

Η διδασκαλία της Ιστορίας συχνά συνδέεται με παρωχημένες προσεγγίσεις, προκαλώντας την αποστροφή των μαθητών. Οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές πρέπει να συνειδητοποιήσουν τις κοινωνικές και πολιτικές λειτουργίες του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού αντικειμένου, που γίνονται αντιληπτές κατά τη διάρκεια μιας ορθής διδασκαλίας, αλλά και τα κίνητρα μάθησης που μπορούν να αποκτηθούν μέσα από τη σύνδεση της δηλωτικής και της διαδικαστικής γνώσης (Μαυροσκούφης, 2014). Προς αυτή την κατεύθυνση, από τα τέλη της δεκαετίας του '90 προέκυψε ο όρος «Ψηφιακή Ιστορία» (Digital History), ο οποίος μπορεί να αποδοθεί ως «η απεικόνιση των ιστορικών πηγών χρησιμοποιώντας την ψηφιακή τεχνολογία» (Champion, 2015). Μία πολύ ενδιαφέρουσα πτυχή αυτού αποτελεί ο όρος Game- Based Historical Learning (Ιστορική Μάθηση βασισμένη στο Παιχνίδι) που ενισχύει μέσω των ψηφιακών παιχνιδιών τις ιστορικές γνώσεις και αντιλήψεις του παίκτη (Champion, 2015).

Η Χάρτα του Ρήγα ως σημείο συνάντησης δύο επιστημών

Η Γεωγραφία-Γεωλογία στο Ελληνικό Αναλυτικό Πρόγραμμα του Δημοτικού και του Γυμνασίου αποτελεί τμήμα των Φυσικών Επιστημών (ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ, 2003). Η κατάταξη αυτή, βέβαια δεν είναι δεδομένη, καθώς στα Αναλυτικά Προγράμματα χωρών όπως η Αγγλία, η Γεωγραφία αποτελεί ξεχωριστό μάθημα χωρίς να εντάσσεται σε συγκεκριμένη ομάδα μαθημάτων και μπορεί να συνδυάζει διαφορετικές θεματικές (umbrella lesson), ενώ σε πολιτείες των ΗΠΑ, όπως το Michigan, η Γεωγραφία αποτελεί τμήμα των κοινωνικών επιστημών και η διδασκαλία της συνδέεται άμεσα με τη διδασκαλία της Ιστορίας. Έτσι, ενώ και στα ελληνικά δεδομένα υπάρχει εξ αρχής διάκριση των δύο σχολικών αντικειμένων, με

δύο διαφορετικούς κλάδους επιστημών να αναλαμβάνουν τη διδασκαλία τους, ένας ιστορικός χάρτης, όπως η Χάρτα του Ρήγα, μπορεί να αναδείξει την διαθεματικότητα και διεπιστημονικότητα των δύο αντικειμένων. Συγκεκριμένα, οι συντεταγμένες αυτής της σύνδεσης εντοπίζονται σε δυο όρους στη γεωγραφία και αντίστοιχα δύο στην ιστορία, που έρχονται να ενώσουν τα δύο μαθήματα (Λαμπρινός 2009). Οι έννοιες «χάρτης» και «προσανατολισμός» της γεωγραφίας και οι έννοιες «χρόνος» και «θέση» της ιστορίας αποτελούν σημαντικούς όρους που συμπίπτουν στα δύο αυτά αντικείμενα.

Σχεδιασμός ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών από μαθητές

Κατά τον Gee (2003), οι ενέργειες κάθε παίκτη συν-δημιουργούν τον εικονικό κόσμο μαζί με τον σχεδιαστή, καθώς αντιλαμβάνονται την πλοκή του παιχνιδιού σε σχέση με τους κανόνες και την αλγοριθμική του σύνθεση. Οι μαθητές ως σχεδιαστές παιχνιδιών, αναπτύσσουν κίνητρα για μάθηση (Hsu & Wang, 2010), αποκτούν κατανόηση των βασικών εννοιών που χρησιμοποιούν στο παιχνίδι (Burn, 2007) και χρησιμοποιούν πολλές διαφορετικές δεξιότητες για την υλοποίηση του (προγραμματισμό, συγγραφή κειμένων, σχεδιασμό αντικειμένων, μουσική, κλπ) (Burn, 2007).

Αφόρμηση - Εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν - Κατανομή ρόλων

Η συγκεκριμένη δραστηριότητα ξεκίνησε να υλοποιείται με αφορμή τον Πανελλήνιο Μαθητικό Διαγωνισμό Δημιουργίας Ψηφιακών Έργων «Hack the Map: Η Χάρτα του Ρήγα Βελεστινλή» που διοργανώνεται από το Ίδρυμα Ωνάση και την Ωνάσειο Βιβλιοθήκη, με αφορμή τα 200 χρόνια από την κήρυξη της Ελληνικής Επανάστασης. Δημιουργήθηκε μια ομάδα μαθητών και μαθητριών της Β' και Γ' Γυμνασίου με κριτήριο τόσο τις ανεπτυγμένες ψηφιακές τους δεξιότητες όσο και το ενδιαφέρον τους για το μάθημα της Ιστορίας και της Γεωγραφίας. Μέσω συναντήσεων ξεκίνησαν να διαμορφώνονται τα χαρακτηριστικά του παιχνιδιού και ο ρόλος του κάθε μαθητή και μαθήτριας. Η κατανομή των εργασιών έγινε ως εξής: 2 μαθήτριες ανέλαβαν τη δημιουργία τρισδιάστατων μοντέλων και χαρακτήρων στο **3DS Max** με τη χρήση παραμετρικού μοντελισμού, 1 μαθητής ανέλαβε τον προγραμματισμό του παιχνιδιού και εισήγαγε τα τρισδιάστατα μοντέλα στη μηχανή ανάπτυξης παιχνιδιών **Unity**, με την απλή μέθοδο drag and drop. Σε δεύτερο χρόνο αξιοποιήθηκε η μηχανή παιχνιδιού **Unity** μέσω της οποίας επιδιώκεται η ανάπτυξη κώδικα με χρήση γλώσσας προγραμματισμού C#. Τέλος, 1 μαθήτρια ανέλαβε τη συγγραφή των εισαγωγικών κειμένων και των ιστορικών γρίφων ενώ σε 1 μαθητή ανατέθηκε η συγγραφή των γεωγραφικών γρίφων.

Γενική στοχοθεσία

Μέχρι την ολοκλήρωση του σχεδιασμού του παιχνιδιού οι μαθητές και οι μαθήτριες αναμένεται να κατακτήσουν τους παρακάτω στόχους, μέσω των αντίστοιχων ενεργειών:

	Στόχοι δράσης	Υλοποίηση
Γνωστικοί στόχοι:	1. Να γνωρίσουν κάποια στοιχεία από τη ζωή και το έργο του Ρήγα Βελεστινλή. 2. Να μάθουν την ιστορία της δημιουργίας της Χάρτας.	Μέσω της συζήτησης για τη Χάρτα και τις συνθήκες που οδήγησαν στη δημιουργία της.
	3. Να εξοικειωθούν με τα στοιχεία-σύμβολα που συνθέτουν τη Χάρτα.	Μέσω του εντοπισμού τους στη Χάρτα, της επεξήγησης της σημασίας τους αλλά και της επιλογής του ρόλου που θα έχουν στο παιχνίδι.
	4. Να έρθουν σε επαφή με την επιστήμη της χαρτογραφίας.	Μέσω της συζήτησης των βασικών σημείων της Χάρτας (συντεταγμένες, κλίμακα, ρόδο των ανέμων)
Στάσεις - Δεξιότητες:	1. Να συνεργαστούν τόσο με εκπαιδευτικούς όσο και με ομηλικούς και να αναπτύξουν τις αξίες και τις δεξιότητες της διαλλακτικότητας και της διαπραγμάτευσης για την επίτευξη ενός κοινού στόχου.	Μέσω της συμμετοχής στις συναντήσεις της ομάδας, ανάληψης ρόλων και πρωτοβουλιών, ολοκλήρωση αναθέσεων, έκφραση γνώμης.
	2. Να χρησιμοποιήσουν καινοτόμα ψηφιακά εργαλεία	Η χρήση των ψηφιακών εργαλείων (3DS Max , Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, Unity) έγινε εξ ολοκλήρου από τους μαθητές και τις μαθήτριες.
	3. Να παρουσιάσουν στη σχολική κοινότητα τη δουλειά τους με τη χρήση καλών επικοινωνιακών πρακτικών.	Παρουσίαση του παιχνιδιού στα τμήματα των μαθητών και των μαθητριών που συμμετέχουν στη δράση.

Βασικά σύμβολα και σημεία του παιχνιδιού

Τα αρχαία και μεσαιωνικά νομίσματα. Η Χάρτα περιλαμβάνει 162 διαφορετικά αρχαία και μεσαιωνικά νομίσματα, που συμβολίζουν την οικονομική δύναμη και τον πολιτισμό διαφόρων πόλεων της Ελλάδας (Καμπερόπουλος, 1997). **Το Ρόδο των ανέμων** στο παιχνίδι έχει την έννοια της βοήθειας σε ερωτήσεις γεωγραφικού και ιστορικού περιεχομένου. Στη Χάρτα χρησιμοποιείται Ρόδο των ανέμων 32 διευθύνσεων, και τα ονόματα των ανέμων γράφονται στην αρχαία ελληνική, την τουρκική και γαλλική γλώσσα. **Το ξύλινο ρόπαλο του Ηρακλή** στη Χάρτα αποτελεί σύμβολο της ελληνικής δύναμης (Καμπερόπουλος, 2006). Σκοπός του παιχνιδιού είναι ο παίχτης να ξυπνήσει το λιοντάρι με το ρόπαλο του Ηρακλή. **Το διστομο σιδερένιο τσεκούρι της Αμαζόνας** στη Χάρτα κατέχει τη θέση του συμβόλου της περσικής δύναμης και του βαρβαρισμού. **Η Σημαία του Ρήγα Φεραίου** είναι αυτή που πρότεινε ο Ρήγας Φεραίος ως σημαία της «Ελληνικής Δημοκρατίας». **Το λιοντάρι που κοιμάται** συμβολίζει τους σκλαβωμένους λαούς του Βαλκανικού χώρου (Καραμπερόπουλος, 2006).

Περιγραφή παιχνιδιού/ σενάριο

Ανάπτυξη Σεναρίου

Το σενάριο του παιχνιδιού προσπαθεί να εξοικειώσει τους παίκτες με την χαρτογραφική απεικόνιση της εποχής και τους συμβολισμούς της χάρτας του Ρήγα. Συγκεκριμένα, ο ήρωας του παιχνιδιού σε μία σφοδρή μάχη που έλαβε χώρα στην περιοχή του, χάνει τις αισθήσεις του και ξυπνά σε ένα δωμάτιο, το οποίο δε γνωρίζει. Εκεί βρίσκεται ένα σημείωμα και του

ανατίθεται μία αποστολή: Να ξυπνήσει το λιοντάρι, που συμβολίζει τους σκλαβωμένους λαούς του Βαλκανικού χώρου. Το είδος του σεναρίου ανήκει στην κατηγορία των Παιχνιδιών Γρίφων και η ιστορία εξελίσσεται σε δύο επίπεδα.

Τα επίπεδα του παιχνιδιού

Αρχικός στόχος του ήρωα είναι να ακολουθήσει τα στοιχεία των γρίφων και να συγκεντρώσει τους σπασμένους πελέκες, τα όπλα της οθωμανικής εξουσίας που βρίσκονται διασκορπισμένα στο δωμάτιο. Κάθε φορά που βρίσκει κάποιο όπλο απαντά σε μια ερώτηση που εμφανίζεται και μαζεύει νομίσματα ανάλογα με τον βαθμό δυσκολίας της ερώτησης. Στη διάθεσή του έχει ένα hint button και έναν εικονικό χώρο (inventory). Το πρώτο επίπεδο ολοκληρώνεται με την συλλογή και των 162 νομισμάτων από τον παίκτη, με τα οποία ξεκλειδώνει το δεύτερο και τελευταίο επίπεδο. Στο δεύτερο επίπεδο, σκοπός του παίκτη είναι να ξυπνήσει τον κοιμώμενο λέοντα. Για να το κάνει αυτό πρέπει πρώτα να απαντήσει έναν γρίφο και να αποσπάσει το ρόπαλο που βρίσκεται στα πόδια του και με αυτό να κερδίσει την Αμαζόνα. Στη συνέχεια τοποθετεί το ρόπαλο πάνω στην τρίχρωμη σημαία και έτσι ξυπνάει το λιοντάρι. Το παιχνίδι τελειώνει.

Μελλοντικές Προοπτικές

Στο αμέσως επόμενο χρονικό διάστημα αναμένεται η ολοκλήρωση του παιχνιδιού και η επίσημη συμμετοχή της ομάδας στον Διαγωνισμό. Μετά την ολοκλήρωση, το παιχνίδι θα δοθεί σε έμπειρους παίκτες για να προτείνουν τυχόν αλλαγές στο γραφιστικό περιβάλλον και στην εμπειρία του παίκτη (UX), καθώς και σε δοκιμαστές (testers), για να ανιχνεύσουν τυχόν λειτουργικά προβλήματα σε όλα τα πιθανά σενάρια, εξασφαλίζοντας την ποιότητα του παιχνιδιού (QA). Τέλος, επιδίωξη αποτελεί να διαμορφωθούν ομάδες συζήτησης με τους μαθητές-δημιουργούς για να αποτιμηθεί σε πρώτο στάδιο η εμπειρία τους από τον σχεδιασμό και την υλοποίησή του.

Αναφορές

- Burn, A. (2007). 'Writing' computer games: Game literacy and new-old narratives. *L1 Educational Studies in Language and Literature*, 07, Running Issue(4, Special Issue), 45-67. <https://doi.org/10.17239/L1ESLL-2007.07.04.04>
- Champion, E. (2015). *Critical gaming: Interactive History and Virtual Heritage*. Surrey: Ashgate Publishing Ltd.
- Gee, J.P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York: Palgrave/Macmillan.
- Hsu, H. Y., & Wang, S.-K. (2010). Using Gaming Literacies to Cultivate New Literacies. *Simulation & Gaming*, 41(3), 400-417. <https://doi.org/10.1177/1046878109355361>
- ΔΕΠΠΣ-ΔΠΣ (2003) *Διαθεματικό ενιαίο πλαίσιο προγραμμάτων σπουδών και αναλυτικά προγράμματα σπουδών υποχρεωτικής εκπαίδευσης*. Ανακτήθηκε από <http://www.pi-schools.gr/programs/depps/>
- Καμπερόπουλος, Δ. (1997). Μηνύματα του Ρήγα Βελεστινλή μέσα από τη δωδεκάφυλλη χάρτα του. *Πρακτικά Επιστημονικής Ημερίδας 200 χρόνια της Χάρτας του Ρήγα 1797-1997* (σ.18-28), Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής.
- Καμπερόπουλος, Δ. (2006). Το χαρτογραφικό έργο του Ρήγα Βελεστινλή υπό το φως των νέων ερευνών. *Πρακτικά Του Διεθνούς Συνεδρίου Ιστορίας και Πολιτισμού της Θεσσαλίας τόμ. 2* (σ. 688-699), Θεσσαλονίκη.
- Λαμπρινός Ν., (2009). *Σχετικά με τη διδασκαλία της Γεωγραφίας στο σχολείο*. Εκδόσεις Γράφημα
- Μαυροσκοφής, Δ. (2014). *Διδακτική μεθοδολογία του μαθήματος της Ιστορίας στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση (με εφαρμογές)*. Ανακτήθηκε από <https://opencourses.auth.gr/courses/OCRS223/>