

Ψηφιακά παιχνίδια και εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην εποχή της πανδημικής κρίσης: μια κριτική αποτίμηση του σχεδιασμού και της αξιοποίησης των εκπαιδευτικών ψηφιακών παιχνιδιών

Αλεξάνδρα Παναγοπούλου

Εκπαιδευτικός Κλάδου ΠΕ 70 Δασκάλων

Υποψήφια Διδάκτορας του Τμήματος Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής του

Πανεπιστημίου Πελοποννήσου

adapanagor@hotmail.com

Περίληψη

Η ραγδαία εξάπλωση του κορονοϊού (Covid-19) στις αρχές του 2020, οδήγησε σε μια πρωτόγνωρη κατάσταση όλους τους τομείς της κοινωνικής ζωής, ενώ αναπόφευκτη ήταν η αναστολή λειτουργίας όλων των σχολικών μονάδων και των εκπαιδευτικών δομών, επιβάλλοντας παράλληλα την «επείγουσα εξ' αποστάσεως εκπαίδευση» (emergency remote teaching), με σκοπό την αρχική διαχείριση μιας σοβαρής κατάστασης. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση ανέδειξε νέα ζητήματα, σε μια εποχή έντονων μετασχηματισμών και πολύπλοκων αναγκών των σύγχρονων εκπαιδευομένων. Η επείγουσα εξ αποστάσεως εκπαίδευση διέδωσε τη χρήση εκπαιδευτικών ψηφιακών παιχνιδιών ως μια εναλλακτική μέθοδο διδασκαλίας. Ειδικότερα, σύμφωνα με ευρήματα ερευνών, αρκετοί εκπαιδευτικοί χρησιμοποίησαν μια σειρά εγκεκριμένων ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών κατά τη διάρκεια της επείγουσας εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Παρά το γεγονός ότι τα ψηφιακά παιχνίδια είναι ευρέως διαδεδομένα στους εκπαιδευόμενους, η χρήση τους κατά την εκπαιδευτική πράξη είναι αρκετά περιορισμένη, ακόμα και κατά την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Στην παρούσα αναφορά, θα επιχειρηθεί μια αρχική κριτική αποτίμηση και καταγραφή των κατηγοριών των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών, των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του σχεδιασμού τους, όπως επίσης θα διερευνηθεί η αξιοποίηση υπαρχόντων ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών κατά την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Για το σκοπό αυτό θα ακολουθηθεί η μέθοδος της βιβλιογραφικής έρευνας. Τα πλεονεκτήματα της αξιοποίησης των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι ποικίλα. Ως εκ τούτου προτείνεται η αξιοποίησή τους τόσο από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς, όσο και από τα λουπά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα.

Λέξεις-Κλειδιά: Επείγουσα Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, Εκπαιδευτικά Ψηφιακά Παιχνίδια, Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός.

1. Εισαγωγή

Η ραγδαία εξάπλωση του κορονοϊού στις αρχές του 2020, κλόνησε συθέμελα την κοινωνία σε όλους τους τομείς και τις διαστάσεις, τόσο σε εθνικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο. Η εμφάνιση της λοίμωξης COVID-19, λαμβάνοντας σε λίγο χρονικό διάστημα διαστάσεις πανδημίας από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (World Health Organization, 2020), επέβαλλε την ανάγκη μιας κατεπείγουσας μετασχηματιστικής διαδικασίας της γενικής λειτουργίας του κοινωνικού ιστού. Αναμφίβολα, η ασφάλεια του κοινωνικού συνόλου αποτέλεσε πρωταρχικό μέλημα, ενώ ταυτόχρονα καταβλήθηκε τεράστια και επίπονη προσπάθεια ώστε να διατηρηθούν εν λειτουργία όσο το δυνατόν περισσότερες από τις βασικές δομές της κοινωνίας. Ο τομέας της εκπαίδευσης, ο οποίος αποτελεί θεμελιώδη δομή της εκάστοτε κοινωνίας, δέχτηκε ισχυρά πλήγματα από την πανδημική κρίση (Ζάγκος, Καμαριανός, Κυρίδης, & Φωτόπουλος, 2021; Γούλας, Φωτόπουλος, & Φατούρου, 2022). Σύμφωνα με στοιχεία της UNESCO (2020), περίπου το 83% των εκπαιδευομένων (πάνω από 1,5 δισεκατομμύριο μαθητές/τριες) σε παγκόσμια κλίμακα επηρεάστηκε σε μεγάλο βαθμό



από την καθολική αναστολή των σχολικών μονάδων και πάσης φύσεως εκπαιδευτικών δομών. Τόσο οι εκάστοτε κυβερνήσεις όσο και στο σύνολό της η εκπαιδευτική κοινότητα μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα έπρεπε να διαχειριστεί μια τεράστια πρόκληση, με νέα, πρωτόγνωρα χαρακτηριστικά, καθώς έπρεπε άμεσα να αντιμετωπιστούν ζητήματα σχετικά με τον τρόπο παροχής/διοχέτευσης της εκπαίδευσης, και μάλιστα, μιας ιδιαίτερης μορφής εκπαίδευσης, η οποία επιβαλλόταν άμεσα να προσαρμοστεί στα νέα δεδομένα. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση αποτελεί μια μέθοδο που εφαρμόζεται σε αρκετά εκπαιδευτικά συστήματα, επομένως αποτέλεσε λύση για την παροχή εκπαιδευτικών υπηρεσιών, ώστε κατά αυτή την τακτική η εκπαίδευση να συνεχιστεί μέσω μιας νέας μορφής, εκείνης της επείγουσας εξ αποστάσεως διδασκαλίας (Emergency Remote Teaching) (Γούλας, Φωτόπουλος, & Φατούρου, 2022). Η εισαγωγή νέων τεχνικών διδασκαλίας, η χρήση ψηφιακών εργαλείων, η σύγχρονη και η ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση αποτέλεσαν τα νέα δεδομένα που ήλθαν να προστεθούν στην εκπαιδευτική πραγματικότητα, ενώ ταυτόχρονα μετέβαλλαν την καθημερινότητα των μαθητών/τριών, των γονέων και της κοινότητας των εκπαιδευτικών, εγκαθιδρύοντας μια νέα εκπαιδευτική λογική έντονων αλλαγών και μετεξελίξεων (Alvarez, 2020).

Η πανδημία που προκάλεσε η λοίμωξη Covid-19, μεταξύ άλλων, ανέδειξε την ανάγκη αξιοποίησης των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών κατά την επείγουσα εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η εφαρμογή και χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση καθιστά τη μαθησιακή διαδικασία περισσότερο ενδιαφέρουσα. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση οφείλει να αναπροσαρμόζεται με σκοπό την ανταπόκριση στις ανάγκες των σύγχρονων εκπαιδευόμενων (de Freitas, 2018; Σταχτέας & Σταχτέας, 2020). Αναμφίβολα, οι σημερινοί εκπαιδευόμενοι/ες είναι αρκετά εξοικειωμένοι/ες με τα ψηφιακά παιχνίδια, καθώς ξοδεύουν τον ελεύθερο χρόνο τους παίζοντας στο κινητό, τον υπολογιστή, το τάμπλετ, τις κονσόλες παιχνιδιών ή χρησιμοποιούν προσομοιωτικά γυαλιά εικονικής πραγματικότητας. Ωστόσο, η χρήση τους στην εκπαιδευτική πραγματικότητα δεν είναι αρκετά διαδεδομένη, ιδίως όσον αφορά την εξ αποστάσεως εκπαίδευση στη χώρα μας. Εν μέρει, το γεγονός αυτό οφείλεται στην έλλειψη εξοικείωσης μεγάλης μερίδας εκπαιδευτικών με τα ψηφιακά παιχνίδια και γενικώς με τα ψηφιακά/τεχνολογικά περιβάλλοντα μάθησης (Σταχτέας & Σταχτέας, 2020).

2. Ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια και εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Η ραγδαία εξάπλωση της πανδημίας έθεσε τον τομέα της εκπαίδευσης αντιμέτωπο με πρωτόγνωρες συνθήκες για τη διεξαγωγή της εκπαιδευτικής διαδικασίας, καθώς μέσα σε λίγο χρονικό διάστημα όλος ο εκπαιδευτικός κόσμος κλήθηκε να προσαρμοστεί στα νέα δεδομένα μέσω της επείγουσας εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (Emergency Remote Teaching) (Bao, 2020; Bol, 2020). Τα εκπαιδευτικά συστήματα έπρεπε να επανεξετάσουν και να προσαρμόσουν τη χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Εκπαίδευσης στην απομακρυσμένη διδασκαλία, ενώ αρκετοί εκπαιδευτικοί αξιοποίησαν τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια (Στρατικόπουλος & Αναστασιάδης, 2022).

Σύμφωνα με τους Steinkuehler & Squire (2014, όπ. αναφ. στο Στρατικόπουλος & Αναστασιάδης, 2022) τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια διακρίνονται σε κατηγορίες, με βάση συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Πιο αναλυτικά, η διάκριση πραγματοποιείται με βάση το: α) περιεχόμενο, το οποίο στοχεύει στη μετάδοση γνώσεων, β) το «δόλωμα», το οποίο έχει ως απώτερο στόχο την ολόπλευρη ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και μάθησης, γ) τα μέσα



που προκαλούν την εμπλοκή και ταυτόχρονα παρέχουν μαθησιακά κίνητρα και δ) τα μέσα αξιολόγησης.

Τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια έχουν ήδη εγκαθιδρύσει μια νέα προοπτική στο σύνολο της μαθησιακής κουλτούρας, η οποία δείχνει να ανταποκρίνεται επαρκώς στα ενδιαφέροντα και τις δυνατότητες των εκπαιδευομένων. Στην ουσία αποτελούν μια καινοτομία, η οποία μάλιστα δύναται να ενισχύσει τη μαθησιακή διαδικασία, όπως επίσης διευκολύνει σημαντικά την απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων. Μάλιστα, η ενσωμάτωσή τους τόσο στη δια ζώσης όσο και στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση θα μπορούσε να αποτελέσει μοχλό μεταρρύθμισης του εκπαιδευτικού συστήματος (Bao, 2020).

Τα τελευταία έτη παρατηρείται θεαματική αύξηση των χρηστών ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών (Antonopoulou et al., 2022). Τα εκπαιδευτικά λογισμικά περιλαμβάνουν προγράμματα α) εξάσκησης (Drill & Practice), τα οποία στοχεύουν στην εξάσκηση της διδαχθείσας ύλης, υπό τη μορφή ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής και ασκήσεων, β) παρουσίασης (Tutorial), τα οποία παρουσιάζουν το εκάστοτε μάθημα με εμπλουτισμένα χαρακτηριστικά, χρησιμοποιούνται παραδείγματα, δίνονται επεξηγήσεις, ενώ παράλληλα η όλη διαδικασία ενισχύεται με τη χρήση της εικόνας, γ) εκπαιδευτικών παιχνιδιών (Educational game), δ) προσομοιώσεις (Simulation), δηλαδή αναπαραστάσεις πραγματικών συστημάτων ή φαινομένων, ενώ ταυτόχρονα οι εκπαιδευόμενοι έχουν τη δυνατότητα να παρεμβαίνουν και να παρατηρούν τα αποτελέσματα, ε) λογισμικών επίλυσης προβλημάτων (Problem solving) και στ) λογισμικών εικονικής πραγματικότητας (Virtual Reality) (Μουζακιώτου & Κανονάκη, 2015). Οι συνιστώσες που είναι υπεύθυνες για την επιτυχία των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών είναι το σενάριο του παιχνιδιού και οι εκπαιδευτικές τεχνικές που εφαρμόζονται στην εκάστοτε περίπτωση (Antonopoulou κ.ά., 2022). Η τεράστια διάδοση των ψηφιακών παιχνιδιών οφείλεται στο κέρδος και στην εξοικείωση με τις νέες τεχνολογίες (Μπαρμπάτσης κ.ά., 2010).

3. Πλεονεκτήματα των Ψηφιακών Εκπαιδευτικών Παιχνιδιών στην εποχή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Αναμφίβολα, τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια κεντρίζουν στις περισσότερες των περιπτώσεων το ενδιαφέρον των εκπαιδευομένων, καθώς η αίσθηση του ελέγχου, η περιέργεια και η ανάπτυξη της φαντασίας ενισχύουν την εμπλοκή των μαθητών/τριών σε όλα τα στάδια της διδακτικής πράξης. Πρόκειται για εργαλεία μάθησης, τα οποία μπορούν να ενισχύσουν σημαντικά τα κίνητρα τόσο των εκπαιδευτικών, όσο και των εκπαιδευομένων, ενώ χαρακτηρίζονται ως αποτελεσματικά, καθώς δημιουργούν ένα ασφαλές μαθησιακό περιβάλλον, μέσα στο οποίο οι μαθητές/τριες έρχονται σε επαφή με πραγματικές μαθησιακές και γνωστικές εμπειρίες. Παράλληλα, ενισχύουν και υποστηρίζουν πολυποικίλα την επιτάχυνση της μάθησης, όπως επίσης διευκολύνουν την απόκτηση γνωστικών και κοινωνικών δεξιοτήτων, καλλιεργούν την κριτική σκέψη, δημιουργούν προϋποθέσεις ανάπτυξης στρατηγικών συλλογής πληροφοριών και επίλυσης προβλημάτων (Ιορδανίδου & Λούφη, 2019). Ακόμα, μέσω της συνεργασίας, της εξωτερίκευσης συναισθημάτων και της έκφρασης διαφορετικών απόψεων, ιδεών και επιχειρημάτων κατά τη διάρκεια του ομαδικού παιχνιδιού, και γενικώς μέσα από την όλη κοινωνικοποιητική διαδικασία ενισχύεται σε κάθε περίπτωση η αυτενέργεια, ενώ αποβάλλεται σε σημαντικό βαθμό το αίσθημα ντροπής (Τζήλου & Παπαδημητρίου, 2021).

Μια αξιοσημείωτη διεργασία είναι η χρήση μεταγνωστικών στρατηγικών, γεγονός το οποίο θέτει σε ρύθμιση τις νοητικές προσπάθειες, όπως και τις νοητικές λειτουργίες,



αναπτύσσοντας την ικανότητα της αυτενέργειας και της αυτονομίας. Ως εκ τούτου οι συγκεκριμένοι μηχανισμοί αποτελούν διευκολυντές της γνώσης, η οποία γίνεται κτήμα μέσω της δράσης και της ψυχαγωγίας. Σε κάθε περίπτωση οι εκπαιδευόμενοι/ες έρχονται σε επαφή με τον κόσμο των ψηφιακών τεχνολογιών, οι οποίες αποτελούν τον βασικό εκπαιδευτικό στόχο του μέλλοντος (Antonopoulou κ.ά., 2022). Επίσης, η ενσωμάτωση ποικίλων οροσήμων (hallmarks), οι ξεκάθαροι στόχοι, η συνεχής ανατροφοδότηση αποτελούν συνιστώσες δημιουργίας ενός δυναμικού μαθησιακού περιβάλλοντος, με σημαντικές προοπτικές εξέλιξης (Λαντζούνη κ.ά., 2021). Σημαντική είναι και η συνεισφορά τους ως προς τη βελτίωση των κινητικών δεξιοτήτων, την ανάπτυξη της δημιουργικότητας, την καλλιέργεια της ποιοτικής επικοινωνίας, την επινοητικότητα και το ευ ζην (Paranlasopoulos κ.ά., 2022). Παράλληλα ενισχύουν τις νευρογνωστικές δραστηριότητες (προσοχή και εστίαση), ενώ βελτιώνουν πολλαπλά την αυτοπεποίθηση, τη μνήμη, τη χωρική προσοχή και την αντίδραση σε ποικίλα ερεθίσματα (Paranlasopoulos κ.ά., 2022).

Αναμφίβολα τα πλεονεκτήματα των ψηφιακών παιχνιδιών είναι ποικίλα, τα οποία εντοπίζονται κατά κύριο λόγο στον πνευματικό, γνωστικό, συναισθηματικό και κοινωνικό τομέα για τους/τις εκπαιδευόμενους/ες. Η αξιοποίησή τους στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση κρίνεται απαραίτητη, αφού μέσα από τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια οι εκπαιδευόμενοι/ες έχουν τη δυνατότητα να αποκτούν γνώσεις και ερεθίσματα μέσω ευχάριστων και ενδιαφερουσών συνθηκών. Η ενσωμάτωση στη διδασκαλία αποτελεί μια πρακτική που διαφοροποιείται από τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, όπου οι γνώσεις διαδίδονται μέσω εγχειριδίων και βίντεο (Antonopoulou κ.ά., 2022).

4. Ο ρόλος του σύγχρονου Εκπαιδευτικού απέναντι στη χρήση των Ψηφιακών Εκπαιδευτικών Παιχνιδιών

Μια βασική συνιστώσα για την ορθή εφαρμογή των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών αποτελεί ο ρόλος που κατέχει ο σύγχρονος εκπαιδευτικός. Ειδικότερα, ο εκπαιδευτικός καθορίζει τις παραμέτρους του περιεχομένου, της δόμησης και της σχεδίασης, ενώ ταυτόχρονα είναι υπεύθυνος για τη διασφάλιση της ποιότητας της μάθησης, όπως επίσης και για τη συμμετοχή των εκπαιδευομένων. Ο ρόλος του εκάστοτε εκπαιδευτικού ως προς την εφαρμογή και τη χρήση εκπαιδευτικών ψηφιακών παιχνιδιών θα πρέπει να χαρακτηρίζεται και από δημιουργικότητα, καθώς αναμένεται να τα συμπεριλάβει στη μάθηση μέσω συγκεκριμένων διδακτικών τεχνικών (Paradakis, 2018). Σε κανένα πρόγραμμα σπουδών δεν περιέχονται λεπτομερείς οδηγίες που στοχεύουν στη σωστή και ποιοτική χρήση των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών. Ως εκ τούτου, ο/η εκπαιδευτικός καλείται να ενσωματώσει τα κατάλληλα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια στις μεθόδους διδασκαλίας του, συνδυάζοντας ταυτόχρονα τεχνικές συζήτησης, χωρίς τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή, καθώς το ψηφιακό εκπαιδευτικό παιχνίδι από μόνο του δύναται να προκαλέσει σύγχυση στους χρήστες του (Clark, et al., 2016).

Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να συνδυαστεί με άλλα εκπαιδευτικά μέσα, με απώτερο σκοπό τη διασφάλιση της γενίκευσης της γνώσης, όπως επίσης και τη συστηματική εφαρμογή της σε άλλους τομείς και συνθήκες. Πιο αναλυτικά, ο/η εκάστοτε εκπαιδευτικός δημιουργεί το μαθησιακό περιβάλλον, το οποίο σε κάθε περίπτωση βασίζεται στους κανόνες του ψηφιακού εκπαιδευτικού παιχνιδιού, ενώ το επίπεδο δυσκολίας προσαρμόζεται ανάλογα με το επίπεδο του χρήστη. Παράλληλα, ο ρόλος του/της εκπαιδευτικού είναι συμβουλευτικός,



ενώ πολλές είναι οι φορές που συνεργάζεται με του/τις μαθητές/τριές του/της, ώστε να επιλύσουν την εκάστοτε προβληματική κατάσταση (Papadakis, 2018).

5. Κριτική στα Ψηφιακά Εκπαιδευτικά Παιχνίδια

Ο κόσμος των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών έχει δεχθεί, μεταξύ άλλων, έντονη κριτική, καθώς αρκετοί μελετητές αναδεικνύουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις, όπως η τάση για απομόνωση και η προώθηση του ατομικισμού (Μπαρμπάτσης κ.ά., 2010). Παράλληλα, ελλοχεύει ο κίνδυνος εθισμού, η υποβάθμιση της δημιουργικής σκέψης, η δραστική μείωση της αλληλεπίδρασης μεταξύ των εκπαιδευομένων, η διάσπαση προσοχής, η πολύωρη και κοπιαστική προετοιμασία και η αδυναμία σύνδεσης με τους μαθησιακούς στόχους. Ταυτόχρονα το γεγονός των συνεχών αναβαθμίσεων των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών καθιστά δύσκολη τη διαδικασία αξιολόγησής τους. Αναμφίβολα, η αδυναμία ανταλλαγής και μεταφοράς συναισθημάτων ή εμπλοκής αποτελεί έναν σημαντικό παιδαγωγικό περιορισμό σε σχέση με τη συμβατική διδασκαλία, ως εκ τούτου θα πρέπει να βρεθούν συγκεκριμένες τεχνικές ενεργοποίησης των εκπαιδευομένων (Papadakis, 2018).

Σημαντικές συνιστώσες, όπως η προσωπικότητα των εκπαιδευομένων, οι προτιμήσεις, οι δεξιότητες, όπως επίσης και η στάση του εκάστοτε χρήστη ενδέχεται να επηρεάσουν σε μεγάλο βαθμό την αποτελεσματικότητα των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών. Το γεγονός αυτό έχει οδηγήσει τους σχεδιαστές ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών στη χρήση ποικίλων μεθόδων διδασκαλίας και στρατηγικών με σκοπό την ανάπτυξη του ψηφιακού περιβάλλοντος του εκάστοτε παιχνιδιού (Papadakis, 2018).

6. Σχεδιασμός ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών

Ο σχεδιασμός των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα ποικίλων προσεγγίσεων, οι οποίες βρίσκονται σε μια δυναμική αλληλεπίδραση μεταξύ τους. Πιο αναλυτικά, α) η οντολογική προσέγγιση, η οποία αποδίδει ιδιαίτερη βαρύτητα στη δομή και τα επιμέρους στοιχεία του εκάστοτε παιχνιδιού, β) η αισθητική προσέγγιση, η οποία εστιάζει στην εικαστική οπτική, την ιστορική και εξελικτική σκοπιά, γ) η κοινωνική προσέγγιση, που διερευνά την επίδραση που ασκούν τα παιχνίδια στους χρήστες, δ) η κριτική προσέγγιση, κατά την οποία μελετάται η πρόσληψη των παιχνιδιών ως αναπαράσταση μιας ιδεολογίας ή ενός ευρύτερου πολιτιστικού φαινομένου, ε) η χρηστική προσέγγιση, η οποία αναδεικνύει τη χρησιμότητα των παιχνιδιών, στ) η διερευνητική προσέγγιση, που στοχεύει στην ανάδειξη νέων και ποιοτικότερων παιχνιδιών και ζ) η καταφατική προσέγγιση, η οποία προσεγγίζει το εκάστοτε παιχνίδι μέσω ενός θεωρητικού μοντέλου ή μιας θεωρίας μάθησης (Antonopoulou et al., 2022).

Όσον αφορά τις προδιαγραφές και τις κατασκευαστικές αρχές σχεδιασμού που πρέπει να λαμβάνουν υπόψη οι σχεδιαστές/τριες των εκπαιδευτικών ψηφιακών παιχνιδιών, όπως επίσης και οι εκπαιδευτικοί που πρόκειται να τα χρησιμοποιήσουν, είναι η εξισορρόπηση των επιπέδων δυσκολίας, οι διαστάσεις της συναισθηματικής εμπλοκής των εκπαιδευόμενων και η δυνατότητα προσαρμογής στις δεξιότητες και τις ιδιαίτερες ανάγκες κάθε παίκτη/τριας (Γρηγοράκη κ.ά., 2013).

Αναμφίβολα, ο σχεδιασμός των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών έχει ως απώτερο σκοπό την προώθηση της μάθησης, την ενίσχυση γνωστικών δεξιοτήτων και τη δημιουργία προσομοιώσεων, οι οποίες στοχεύουν στην εξάσκηση δεξιοτήτων στα πλαίσια ενός εικονικού περιβάλλοντος (Ιορδανίδου & Λούφη, 2019; Λαντζούνη κ.ά., 2021). Παράλληλα, η κοινωνική διάσταση του σχεδιασμού ενός ψηφιακού εκπαιδευτικού παιχνιδιού αποτελεί στην ουσία



σημαντικό κίνητρο, ώστε οι χρήστες να έρθουν σε επαφή με τη λήψη αποφάσεων και των επακόλουθων πραγματικών συνεπειών τους, ενώ η ύπαρξη βασικών κανόνων, οι οποίοι μάλιστα καθορίζουν τις ενέργειες και τις συνέπειες αυτών, ενδέχεται να επηρεάσει με θετικό πρόσημο την κοινωνική ανάπτυξη και τη μάθηση (Ιορδανίδου & Λούφη, 2019). Ο ποιοτικός σχεδιασμός ενδέχεται να περιλαμβάνει βασικές αρχές της κοινωνικής διαπραγμάτευσης, της διερευνητικής μάθησης και της αναστοχαστικής σκέψης. Ακόμα, η ηλικία αποτελεί μια σημαντική συνιστώσα που θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τον σχεδιασμό ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών. Πιο αναλυτικά, οι εκπαιδευτικοί για να επιλέξουν τον κατάλληλο ψηφιακό εκπαιδευτικό παιχνίδι, το οποίο θα ανταποκρίνεται στην ηλικιακή βαθμίδα των εκπαιδευομένων, θα πρέπει να συμβουλευόμαστε το σύστημα ηλικιακών διαβαθμίσεων του Πανευρωπαϊκού Συστήματος Πληροφόρησης για τα ηλεκτρονικά παιχνίδια – PEGI, καθώς εκεί περιλαμβάνεται πίνακας με ετικέτες ηλικιακής διαβάθμισης και χαρακτηρισμό περιεχομένου. Στην περίπτωση δημιουργίας καινούριου εξολοκλήρου ψηφιακού εκπαιδευτικού παιχνιδιού θα πρέπει οπωσδήποτε να λαμβάνεται υπόψη το σύστημα PEGI (Γρηγοράκη κ.ά., 2013).

7. Παραδείγματα ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών

Στο «Φωτόδεντρο- Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου» του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων της Ελλάδας (<http://photodentro.edu.gr/aggregator/>) διατίθενται ποικίλα εκπαιδευτικά ψηφιακά παιχνίδια για όλα τα μαθησιακά αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, υπό τη μορφή διαδραστικών ασκήσεων και κουίζ (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, σωστό-λάθος, αναγραμματισμός κ.ά.), ενώ στην ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στη Γωνιά Μάθησης (https://europa.eu/learning-corner/learning-materials_el) προσφέρονται ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια, που σχετίζονται με τις ευρωπαϊκές χώρες και γλώσσες, τον πολιτισμό, το κλίμα, την ενέργεια και τη γεωγραφία της Ευρώπης (Κελεσίδης & Μανάφη, 2021). Το «Γριφομπότ» (<http://grifobot.gr/>) είναι ένα ψηφιακό παιχνίδι οι μαθητές/τριες της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης δύναται να εξασκηθούν στον κώδικα της Πληροφορικής (Λαντζούνη κ.ά., 2021). Το «Wordwall» (<https://wordwall.net/el>) πρόκειται για μία ιστοσελίδα, όπου ο/η εκπαιδευτικός δύναται να δημιουργήσει ψηφιακές διαδραστικές ασκήσεις (κουίζ, συμπλήρωση λέξεων, αναγραμματισμού, τηλεπαιχνιδιών κλπ.). Το GREPOLIS (<https://gr.grepolis.com/>) μέσω δοκιμασιών και αποστολών, οι μαθητές/τριες μεταφέρονται στην Αρχαία Ελλάδα και υποβοηθά τη διδασκαλία τόσο του μαθήματος της Ιστορίας, όσο και των Αρχαίων Ελληνικών. Στην ιστοσελίδα του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου υπάρχει αναρτημένο το ψηφιακό εκπαιδευτικό παιχνίδι «1821 - 2021. 200 χρόνια από την επανάσταση, ένα ταξίδι στα χρόνια του Αγώνα» (<https://play.mysch.gr/200/>). Οι μαθητές/τριες εμπλέκονται σε ένα περιπετειώδες ταξίδι των ετών πριν και μετά την Μεγάλη Ελληνική Επανάσταση, μέσω της επίλυσης γρίφων και δοκιμασιών, την αναζήτηση λύσεων σε προβλήματα και την απάντηση ερωτήσεων (Γρηγοράκη κ.ά., 2013).

8. Μεθοδολογία της ερευνητικής διαδικασίας- Σκοπός της Έρευνας και Ερευνητικά Ερωτήματα

Προκειμένου να διερευνηθεί η σημασία και ο σύγχρονος ρόλος των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών, ιδίως στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, κρίθηκε σκόπιμη μια αρχική κριτική αποτίμηση και καταγραφή των κατηγοριών των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών, των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του σχεδιασμού τους, όπως επίσης και η



αξιοποίηση των υπάρχοντων ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών κατά την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Ως εκ τούτου η παρούσα αναφορά θα ακολουθήσει τη μεθοδολογία της βιβλιογραφικής έρευνας. Τα εν λόγω άρθρα και οι έρευνες αναζητήθηκαν στις βάσεις δεδομένων ERIC και Google Scholar. Με βάση τα παραπάνω διαμορφώθηκαν τα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

- α) Ποιες είναι οι κατηγορίες που προκύπτουν από την ταξινόμηση των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών;
- β) Ποια είναι τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη του κατά τον σχεδιασμό ή την αξιοποίηση των υπάρχοντων ψηφιακών παιχνιδιών στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση;
- γ) Ποια είναι τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την εφαρμογή και αξιοποίηση των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών κατά την εξ αποστάσεως εκπαίδευση;

9. Συμπεράσματα- Προτάσεις

Η πανδημική κρίση, μεταξύ άλλων, ανέδειξε νέα ζητήματα και οπτικές στον χώρο της εκπαίδευσης και ιδίως στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η μάθηση, η οποία βασίζεται στη χρήση ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών, θεωρείται ως μια αποτελεσματική παιδαγωγική προσέγγιση. Στην περίπτωση σχεδιασμού νέων ή αξιολόγησης υπάρχοντων ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη σημαντικοί παράγοντες. Πιο αναλυτικά, η διαβάθμιση ως προς τη δυσκολία και τη διαβάθμιση των επιπέδων επιτρέπει σε μεγάλο βαθμό τη δημιουργία μιας εξατομικευμένης εμπειρίας για τους/τις εκπαιδευόμενους/ες, ενώ ταυτόχρονα απαραίτητη είναι η συνεχής αναβάθμιση, η οποία θα βασίζεται σε μία ή σε περισσότερες θεωρίες μάθησης. Βασικός στόχος των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών θα πρέπει να είναι η διαρκής και ποιοτική βελτίωση της μαθησιακής διαδικασίας, η οποία θα οδηγεί εν τέλει στη γενική ανάπτυξη του/της εκάστοτε εκπαιδευόμενου/ης. Σημαντική συνιστώσα αποτελεί και η ύπαρξη ισορροπίας μεταξύ της εκπαίδευσης και της ψυχαγωγίας, συνθήκη η οποία οδηγεί στην αυτοβελτίωση, τον αυτοπεριορισμό σε συνάρτηση με την απόκτηση γνώσεων, πληροφοριών, αξιών, στάση ζωής προς επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Ο ποιοτικός σχεδιασμός των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών θα πρέπει να περιλαμβάνει ειδικούς από ποικίλους τομείς.

Τα βασικά χαρακτηριστικά που πρέπει να λαμβάνει υπόψη του ο σχεδιασμός ή η αξιοποίηση των υπάρχοντων ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών, τόσο στη δια ζώσης, όσο και στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, είναι τα εξής:

- Διαβάθμιση επιπέδων δυσκολίας.
- Συναισθηματική εμπλοκή των εκπαιδευόμενων.
- Προσαρμοστικότητα στις δυνατότητες και τις ιδιαίτερες ανάγκες του/της εκάστοτε εκπαιδευόμενου/ης.
- Κίνητρα και επιβραβεύσεις.
- Παντελής απουσία αυστηρών ή ακόμα και άδικων ποινών.
- Παροχή αμοιβαίας βοήθειας και ύπαρξη πνεύματος συνεργασίας.
- Εύχρηστο περιβάλλον.
- Διαρκής παροχή ανατροφοδότησης.
- Σύνδεση με τα κοινωνικά περιβάλλοντα.
- Ελκυστικότητα και μάθηση μέσω της ψυχαγωγίας.



Η αξιοποίηση των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών ιδίως στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση αναδεικνύουν ψυχολογικές, κοινωνικές, παιδαγωγικές, μαθησιακές και νοητικές θετικές επιδράσεις στους/στις εκπαιδευόμενους/ες. Παράλληλα, δύναται να χρησιμοποιηθούν ως εκπαιδευτικό και καινοτόμο εργαλείο για τη διδασκαλία όλων των μαθησιακών αντικειμένων και για όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης (Πρωτοβάθμια, Δευτεροβάθμια, Τριτοβάθμια και Διά Βίου εκπαίδευση), παρέχοντας δυνατότητες βελτίωσης των μαθησιακών αποτελεσμάτων, ενώ η άμεση ανατροφοδότηση, η ενθάρρυνση για εξερεύνηση και πειραματισμό οδηγούν στη θετική στάση των εκπαιδευόμενων και στην εναλλακτική αντιμετώπιση του εκάστοτε γνωστικού αντικειμένου. Η καινοτόμος προσέγγιση του μαθησιακού αντικειμένου, η ανάπτυξη των ικανοτήτων, η πολυδιάστατη καλλιέργεια της μάθησης, η αύξηση των κινήτρων, η ύπαρξη αυτονομίας, αλλά και η δυνατότητα ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας αναδεικνύουν τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια σε σημαντικά εργαλεία μάθησης. Ως εκ τούτου, η αξιοποίησή τους, ιδίως σε συνθήκες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, κρίνεται επιτακτική, καθώς οι μαθητές/τριες αποκτούν γνώσεις και δεξιότητες μέσα από μια ευχάριστη και ενδιαφέρουσα διαδικασία, η οποία μάλιστα διαφέρει από τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, όπου οι γνώσεις διαδίδονται μέσω εγχειριδίων και βίντεο. Ωστόσο, σε κάθε περίπτωση ελλοχεύει ο κίνδυνος εθισμού, ενώ πιθανή είναι η υποβάθμιση της δημιουργικής σκέψης, η δραστική μείωση της αλληλεπίδρασης μεταξύ των εκπαιδευομένων και η διάσπαση προσοχής. Η πολύωρη και κοπιαστική προετοιμασία, η έλλειψη δυνατότητας ανταλλαγής συναισθημάτων, οι συνεχείς αναβαθμίσεις, ακόμα και η αδυναμία σύνδεσης με τους μαθησιακούς στόχους αποτελούν σημαντικούς παιδαγωγικούς περιορισμούς σε σχέση με τη συμβατική διδασκαλία. Ο ρόλος του/της εκάστοτε εκπαιδευτικού σε όλη αυτή τη διαδικασία εφαρμογής είναι πολυσήμαντος και καταλυτικός. Ειδικότερα, καθορίζει τις παραμέτρους του περιεχομένου, της δόμησης και της σχεδίασης, ενώ ταυτόχρονα αναλαμβάνει την ευθύνη για τη διασφάλιση της ποιότητας της μάθησης, όπως επίσης και για τη συμμετοχή των εκπαιδευομένων.

Σε μια εποχή έντονων μετασχηματισμών και εξελίξεων σε παγκόσμιο επίπεδο ζητούμενο είναι η παροχή ποιοτικής εκπαίδευσης. Τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια δύναται να ενισχύσουν τη μαθησιακή διαδικασία και να διαχειριστούν συνθήκες επείγουσας εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, όπως αυτές που επέβαλλε η πανδημική κρίση. Η παρούσα αναφορά αποτέλεσε μια αρχική καταγραφή των κατηγοριών των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών, των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του σχεδιασμού τους, όπως επίσης διερευνήθηκε η αξιοποίηση υπαρχόντων ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών κατά την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Ωστόσο, προτείνεται περαιτέρω έρευνα, η οποία θα εστιάζει στην αξιοποίηση των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών και στη γενικευμένη εφαρμογή τους, ιδίως στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Παράλληλα, θα μπορούσαν να ελεγχθούν περαιτέρω τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η αξιοποίηση των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών κατά την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, στα πλαίσια μιας ερευνητικής διαδικασίας με συμμετέχοντες/συμμετέχουσες εκπαιδευτικούς ή ακόμα και μαθητές/τριες, με απώτερο στόχο την ανάδειξη μιας σειράς πλεονεκτημάτων ή ακόμα και δυσκολιών ως προς την εφαρμογή και χρήση των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών. Τέλος, θα μπορούσε να υλοποιηθεί μια συγκριτική αναφορά σχετικά με την αξιοποίηση ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών κατά την εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην Ελλάδα σε συνάρτηση με την αντίστοιχη του εξωτερικού.



Βιβλιογραφικές αναφορές

- Antonopoulou, H., Halkiopoulos, C., Gkintoni, E., & Katsibelis, A. (2022). Application of gamification tools for identification of neurocognitive and social function in distance learning education. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(5), 367-400.
- Alvarez, A. Jr. (2020). The phenomenon of learning at a distance through emergency remote teaching amidst the pandemic crisis. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), 144-153.
- Bao, W. (2020). COVID -19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(2), 113-115.
- Bol, T. (2020). *Inequality in home schooling during the corona crisis in the Netherlands*. First Results LISS Panel.
- Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E., & Killingsworth, S. S. (2016). Digital games, design, and learning: A systematic review and meta-analysis. *Review of Educational Research*, 86(1), 79-122.
- de Freitas, S. (2018). Are games effective learning tools? A review of educational games. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(2), 74-84.
- Papadakis, S. (2018). The use of computer games in classroom environment. *International Journal of Teaching and Case Studies*, 9(1), 1-25. Retrieved from 10.1504/IJTCS.2018.10011113
- Papavlasopoulos, A., Papadopoulou, A., Konstantinou, N., & Giannakoulopoulos, A. (2022). Insightful puzzle design: Innovative distance education practices as an immediate response to COVID-19. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.). *Πρακτικά του 11ου Συνεδρίου για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: Εμπειρίες, Προκλήσεις, Προοπτικές. Τόμος 11*. Ανακτήθηκε από <https://doi.org/10.12681/icodl.3559>. 24-35.
- Pastore, R. S., & Falvo, D. A. (2010). Video games in the classroom: Pre- and in-service teachers' perceptions of games in the k-12 classroom. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 7(12), 49-57. Retrieved from http://www.itdl.org/Journal/Dec_10/article05.htm
- UNESCO (2020). *COVID-19 education response*. Retrieved from <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/globalcoalition>
- World Health Organization (2020). Retrieved from <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
- Γούλας, Χ., Φωτόπουλος, Ν., & Φατούρου, Π. (2022). *Ενήλικες και προγράμματα δια βίου εκπαίδευσης στην περίοδο της πανδημίας: η πρόκληση των ψηφιακών δεξιοτήτων, Κείμενο Παρέμβασης ΚΠΟ2*. Αθήνα: ΚΑΝΕΠ/ΓΣΕΕ. Ανακτήθηκε από https://www.kanep-gsee.gr/wp-content/uploads/2022/04/Kanep-Gsee_Policy-
- Γρηγοράκη, Μ., Περάκη, Φ., & Πολίτη, Α. (2013). Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού σε σχέση με τη μαθησιακή του αποτελεσματικότητα: η περίπτωση του διαδικτυακού παιχνιδιού GREPOLIS κι η παιδαγωγική του ένταξη για τη διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας στη Δ' Δημοτικού. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.). *Πρακτικά του 7ου Συνεδρίου για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση «Μεθοδολογίες Μάθησης»*. Τόμος 6, Μέρος Β. Ανακτήθηκε από <https://doi.org/10.12681/icodl.592>. 55-64.
- Ζάγκος, Χρ., Καμαριανός, Γ., Κυρίδης, Α., & Φωτόπουλος. (2021). *Όροι και συνθήκες άσκησης του εκπαιδευτικού έργου στη δημόσια εκπαίδευση: Σύγχρονες θεωρητικές και εμπειρικές αναφορές*. Αθήνα: Κοινωνικό Πολύκεντρο.



- Ιορδανίδου, Σ., & Λούφη, Μ. (2019). Σχεδιασμός & Αξιολόγηση μαθήματος ψηφιακού παιχνιδιού στο συνεργατικό περιβάλλον του Edmodo. Στο Α. Lionarakis, Ε. Μανουσού, Β. Ιοακίμίδου, Μ. Νιάρη, Α. Αγγελί, Κ. Σφακιωτάκη & Β. Κουτσεκλή-δου (Επιμ.). *Πρακτικά του 10ου Συνεδρίου για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Διαμορφώνοντας από Κοινού το Μέλλον της Εκπαίδευσης. Τόμος 1, Μέρος Β*. Ανακτήθηκε από <https://doi.org/10.12681/icodl.2302>. 43-50.
- Κελεσίδης, Ε., & Μανάφη, Ι. (2021). Εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση: εφαρμογή της αντεστραμμένης τάξης την περίοδο της τηλεεκπαίδευσης. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκ-παιδευτική Τεχνολογία*, 17(1), 58-75. Ανακτήθηκε από 10.12681/jode.25560
- Κιούρτη, Ε., & Χριστοδουλάκης, Γ. (2022). Βιντεοπαιχνίδια σοβαρού σκοπού: Περιβάλλοντα γραμματισμού και εκμάθησης λεξιλογίου για την ελληνική ως δεύτερη/ξένη γλώσσα. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 18(1), 91-108. Ανακτήθηκε από <https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/openjournal/article/view/25432>
- Λαντζούνη, Μ., Δημοπούλου, Α., Πουλόπουλος, Β., & Γουάλλες, Μ. (2021). Παιχνιδοποίηση και εκπαιδευτικά παιχνίδια στη διδασκαλία της Βιολογίας την περίοδο της πανδημίας COVID 19. *Θεματικό Τεύχος 81 Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών: Έρευνα και Πράξη*, 81, 167-195. Ανακτήθηκε από https://www.researchgate.net/publication/357836045_Paichnidopoiese_kai_ekpaideutika_paichnidia_ste_didaskalia_tes_Biologias_ten_periodo_tes_pandemias_COVID_19_Gamification_and_educational_games_in_teaching_of_biology_during_the_COVID_19_pandemic
- Μουζακιάτου, Σ., & Κανονάκη, Μ. Ο. (2015). Το οπτικοακουστικό υλικό και η δυναμική του στο Εκπαιδευτικό Υλικό της Εξ Αποστάσεως Διδασκαλίας. Στο Α. Λιοναράκης, Σ. Ιωακείμίδου, Γ. Μανούσου, Μ. Νιάρη, Τ. Χαρτοφύλακα & Σ. Παπαδημητρίου (Επιμ.). *Πρακτικά 8ου Συνεδρίου για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση «Καινοτομία και Έρευνα»*. Τόμος 8, Αριθμός 3Α. doi: 10.12681/icodl.52. 46-57.
- Μπαρμπάτσης, Κ., Οικονόμου, Δ., Παπαμαγκανά, Ι., & Ζώζας, Ι. (2010). Ηλεκτρονικά Παιχνίδια ως Εκπαιδευτικά Εργαλεία. Στο Χ. Ε. (Επιμ.). *Πρακτικά. 2ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας. «Ψηφιακές και Διαδικτυακές εφαρμογές στην Εκπαίδευση»*. Ανακτήθηκε από <https://www.ekped.gr/praktika10/gen/115.pdf>. 1261-1273.
- Σταχτέας, Χ., & Σταχτέας, Φ. (2020). Ιχνηλάτηση των Απόψεων των Καθηγητών για την Τηλεκπαίδευση στην Αρχή της Πανδημίας. *Επιστήμες Αγωγής*, 2020(2), 173-194.
- Στρατικόπουλος, Κ., & Αναστασιάδης, Π. (2022). Σχεδιασμός, υλοποίηση & αποτίμηση περιβάλλοντος ανακαλυπτικής – βιωματικής μάθησης για ενήλικες, που βασίζεται σε παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας με την χρήση κινητών συσκευών στο πεδίο της πολιτιστικής κληρονομιάς. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.). *Πρακτικά του 11ου Συνεδρίου για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: Εμπειρίες, Προκλήσεις, Προοπτικές. Τόμος 11, Αριθμός 2Α*. Ανακτήθηκε από doi: 10.12681/icodl.3520. 1-15.
- Τζήλου, Γ., & Παπαδημητρίου, Σ. (2019). Η διδακτική των Μαθηματικών μέσω της Τέχνης με την Αξιοποίηση Ψηφιακών Τεχνολογιών: Μία Έρευνα-Δράση στο πεδίο της Συμπληρωματικής Σχολικής εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική*



Τεχνολογία, 15(1), 136-159. Ανακτήθηκε από doi:
<http://dx.doi.org/10.12681/jode.19823>

