Υπόμνημα

Επιστημονικών Δραστηριοτήτων και Δημοσιεύσεων

του Εμμανουήλ Φωκίδη

Περιεχόμενα

Διδακτικό έργο στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση....3
Επίβλεψη και μέλος συμβουλευτικών επιτροπών προπτυχιακών και μεταπτυχιακών εργασιών και διδακτορικών διατριβών....10
Διδακτική εμπειρία στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, στη μετα-Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση και σε φορείς συνεχιζόμενης και δια βίου κατάρτισης και εκπαίδευσης....15
Άλλες δραστηριότητες που σχετίζονται με την εκπαίδευση και την κατάρτιση σε θέματα Πληροφορικής....18
Διοικητικό έργο στην Τριτοβάθμια και Πρωτοβάθμια εκπαίδευση και σε άλλους φορείς....20
Ερευνητικό έργο....24
Επιστημονικός υπεύθυνος προγραμμάτων....33
Διακρίσεις....38
Διοργάνωση συνεδρίων-Συντάκτης επιστημονικών περιοδικών-Μέλος επιστημονικών επιτροπών επιστημονικών περιοδικών και συνεδρίων-Κριτής άρθρων σε επιστημονικά περιοδικά, συλλογικούς τόμους και συνέδρια....41
Μέλος επιστημονικών οργανώσεων-Διεθνείς συνεργασίες-Άλλες δραστηριότητες....47
Εισηγήσεις σε συνέδρια και ημερίδες....50
Επιμέλεια συλλογικών τόμων και πρακτικών συνεδρίων....56
Διδακτορική διατριβή (εκτενής περίληψη)....58
Βιβλία....66
Κεφάλαια σε διεθνείς συλλογικούς τόμους....71
Κεφάλαια σε Ελληνικούς συλλογικούς τόμους....76
Άρθρα σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά....82
Άρθρα σε Ελληνικά επιστημονικά περιοδικά....105
Άρθρα σε πρακτικά διεθνών συνεδρίων με κριτές....116
Άρθρα σε πρακτικά Ελληνικών συνεδρίων με κριτές....125
Διδακτικά πακέτα, σημειώσεις μαθημάτων, τεχνικές και απολογιστικές εκθέσεις ερευνητικών προγραμμάτων....145

1. Διδασκαλία μαθημάτων σε μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών ως μέλος ΔΕΠ. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης. Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών: Επιστήμες της Αγωγής-Εκπαίδευση με χρήση Νέων Τεχνολογιών. Ακαδημαϊκά έτη 2013-σήμερα.

- Ειδικά Θέματα Εκπαίδευσης με Χρήση Νέων Τεχνολογιών.

Το μάθημα αποτελείται από δύο διακριτές ενότητες, που έχουν ως σκοπό να αποκτηθούν γνώσεις και δεξιότητες σε ένα ευρύ φάσμα εργαλείων ανάπτυξης εφαρμογών εκπαιδευτικού χαρακτήρα. Ειδικότερα περιλαμβάνει:

1η Ενότητα
Η πρώτη ενότητα ασχολείται με την ανάπτυξη εφαρμογών εικονικών κόσμων πολλών χρηστών. Θεωρείται ότι οι εφαρμογές αυτού του είδους μπορούν να προσφέρουν σημαντική υποστήριξη στις νέες αντιλήψεις που διαμορφώνονται σχετικά με τη μάθηση και την εκπαίδευση. Το αντικείμενο προσεγγίζεται αρχικά θεωρητικά, αλλά στο μεγαλύτερο βαθμό πρακτικά με εμπράγματες δραστηριότητες. Το ενδιαφέρον εστιάζεται στις εκπαιδευτικές εφαρμογές που μπορούν να υλοποιηθούν σε εικονικούς κόσμους, μέσω της υλοποίησης και της εξέτασης συγκεκριμένων παιδαγωγικών σεναρίων. Έτσι, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να διακρίνουν τα βήματα που απαιτούνται από τη σύλληψη ως την υλοποίηση μίας εφαρμογής, τις διάφορες τεχνικές που χρησιμοποιούνται και να εντοπίζουν τα κρίσιμα σημεία που αφορούν την κατασκευή εικονικών περιβαλλόντων για χρήση από τους μαθητές.

2η Ενότητα
Η δεύτερη ενότητα έχει ως στόχο να εισαγάγει τους φοιτητές στην χρήση των εργαλείων συγγραφής πολυμεσικού εκπαιδευτικού περιεχομένου για την παραγωγή μαθημάτων σε ηλεκτρονική μορφή. Γίνεται εισαγωγή σε βασικά μοντέλα σχεδίασης ηλεκτρονικών μαθημάτων, στο πρότυπο SCORM και επίσης γίνεται γενική παρουσίαση των εργαλείων συγγραφής (authoring tools) και της λειτουργικής και μαθησιακής τους σχέσης με τα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (LMS). Εν συνεχεία, γίνεται εκμάθηση του λογισμικού CourseLab με τη μορφή hands on training tutorials, όπου ο κάθε φοιτητής εκτελεί συγκεκριμένες δραστηριότητες-ασκήσεις στο δικό του υπολογιστή και μαθαίνει να παράγει ηλεκτρονικό μάθημα στο πρότυπο SCORM.

- Εκπαιδευτική τεχνολογία αιχμής: Εφαρμογές τρισδιάστατων γραφικών, Εικονικής Πραγματικότητας και εικονικών περιβαλλόντων πολλών χρηστών/Εργαστήριο στις Εφαρμογές Εικονικής Πραγματικότητας και Αναδυόμενων Τεχνολογιών/Εργαστήριο στις Εφαρμογές Εικονικής Πραγματικότητας και Αναδυόμενων Τεχνολογιών

Νέα μέσα και τεχνολογίες σταδιακά ενσωματώνονται στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική και ο μελλοντικός παιδαγωγός θα κληθεί να χρησιμοποιήσει κάποιο από αυτά στα πλαίσια της διδασκαλίας του. Η ραγδαία αύξηση των δυνατοτήτων των ηλεκτρονικών υπολογιστών με την παράλληλη μείωση της τιμής τους, καθιστά ολοένα και πιο προσιτές στην εκπαιδευτική κοινότητα τεχνολογίες μέχρι πρότινος απρόσιτες στο ευρύ κοινό. Έχοντας στραμμένο το ενδιαφέρον στις μελλοντικές εξελίξεις, το βάρος του μαθήματος πέφτει όχι σε εκείνες τις τεχνολογίες που είναι ήδη δοκιμασμένες, αλλά σε τεχνολογίες αιχμής που αναμένεται να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στα επόμενα χρόνια. Μια από αυτές είναι τα τρισδιάστατα εκπαιδευτικά παιχνίδια, που αποτελούν το αντικείμενο του συγκεκριμένου μαθήματος. Ο ρόλος τους, όπως άλλωστε και ο ρόλος του παιχνιδιού γενικά, είναι σημαντικός στη διαδικασία απόκτησης γνώσεων, γιατί αυτή γίνεται με ευχάριστο τρόπο για τον μαθητή. Από την άλλη πλευρά, έχουν εμφανιστεί εργαλεία που επιτρέπουν την ανάπτυξη εκπαιδευτικών παιχνιδιών εύκολα, γρήγορα και με ποιοτικό επίπεδο εφάμιλλο των επαγγελματικών εφαρμογών. Συνεπώς το μάθημα αποτελεί μια πρώτης τάξεως ευκαιρία να γνωρίσουν οι φοιτητές τον τρόπο ανάπτυξης αυτών των εφαρμογών.

- Εκπαιδευτικές προεκτάσεις των ΤΠΕ

Το μάθημα απευθύνεται σε όλες τις ειδικότητες των φοιτητών αυτού του πολυσυλλεκτικού μεταπτυχιακού προγράμματος με δύο τρόπους:
Μελετά, από θεωρητική άποψη, την τεχνολογία, τη σχέση της με την εκπαίδευση και τις παραμέτρους που τη διέπουν. Παρουσιάζονται οι βασικότερες θεωρίες μάθησης και αναλύονται τρόποι με τους οποίους αυτές

μπορούν να μετασχηματιστούν σε καθημερινή διδακτική πρακτική με τη βοήθεια της τεχνολογίας. Το αντικείμενο αναπτύσσεται πολύπλευρα και αφορά ένα ευρύ φάσμα εκπαιδευτικών χρήσεων της τεχνολογίας, από την από απόσταση εκπαίδευση μέχρι τα τρισδιάστατα εικονικά περιβάλλοντα. Μελετώνται εκπαιδευτικά σενάρια, δίνονται παραδείγματα, παρουσιάζονται καλές πρακτικές και ερευνητικά προγράμματα που πραγματοποιήθηκαν από τον διδάσκοντα.

Προσφέρει γνωριμία με συγκεκριμένα εξειδικευμένα λογισμικά. Τα λογισμικά αυτά απευθύνονται με δύο τρόπους στους φοιτητές και τις φοιτήτριες του μεταπτυχιακού προγράμματος. Είτε είναι πολύ βασικά (κατά περίπτωση και σε σχέση με τα συστήματα της εποχής), καλύπτοντας ανάγκες για την εξισορρόπηση του τεχνολογικού υπόβαθρου των φοιτητών όπως π.χ. δημιουργία ιστοσελίδων. Είτε είναι πολύ εξελιγμένα, για την γνωριμία των φοιτητών με εφαρμογές της σύγχρονης τεχνολογίας όπως π.χ. εικονική πραγματικότητα, συστήματα διαχείρισης μάθησης και άλλα.

Τα μαθήματα από τον διδάσκοντα πλαισιώνονται, σε κάποιες περιπτώσεις, από ομιλίες προσκεκλημένων καθηγητών οι οποίοι ποικίλουν την διδασκαλία και προσθέτουν άλλες ενδιαφέρουσες απόψεις στο μάθημα.

2. Διδασκαλία μαθημάτων σε μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών ως διδάσκων Π.Δ. 407/80 με πλήρη ανάθεση μαθημάτων. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης. Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών: Επιστήμες της Αγωγής-Εκπαίδευση με χρήση Νέων Τεχνολογιών. Ακαδημαϊκά έτη 2009-2010 (χειμερινό και εαρινό εξάμηνο), 2008-2009 (χειμερινό εξάμηνο), 2007-2008 (εαρινό εξάμηνο). Συνολικά 4 εξάμηνα.

- Ειδικά Θέματα Εκπαίδευσης με Χρήση Νέων Τεχνολογιών. Το μάθημα αναλύει διεξοδικά μια σειρά από εξειδικευμένα θέματα που αφορούν εφαρμογές της Πληροφορικής στην εκπαιδευτική διαδικασία. Συγκεκριμένα, ασχολείται με τις εκπαιδευτικές εφαρμογές της Εικονικής Πραγματικότητας, τις υπηρεσίες που παρέχονται από το εκπαιδευτικό Intranet, τη χρήση προηγμένου τεχνολογικού εκπαιδευτικού εξοπλισμού και τέλος γίνεται γνωριμία με βασικές και υλοποιήσιμες τεχνικές και μεθόδους για τη σχεδίαση ηλεκτρονικών μαθημάτων μέσω του Διαδικτύου.

3. Διδασκαλία μαθημάτων σε προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών ως μέλος ΔΕΠ. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης. Ακαδημαϊκά έτη 2013-σήμερα.

- Τεχνολογικές και διδακτικές καινοτομίες με τη χρήση της Πληροφορικής-Εικονική Πραγματικότητα. Υποχρεωτικό μάθημα, εαρινό εξάμηνο. Τα κινούμενα τρισδιάστατα γραφικά και ειδικότερα η Εικονική Πραγματικότητα (Ε.Π.) θεωρούνται τεχνολογικές εξελίξεις που μπορούν να προσφέρουν σημαντική υποστήριξη στις νέες αντιλήψεις που διαμορφώνονται σχετικά με τη μάθηση και την εκπαίδευση. Το μάθημα αποσκοπεί στην ανάπτυξη μίας -κατά το δυνατό- ολοκληρωμένης αντίληψης για τις τεχνολογίες αιχμής και κυρίως της Ε.Π. και των δυνατοτήτων της να υποστηρίξει αποτελεσματικά τη μαθησιακή διαδικασία. Το αντικείμενο προσεγγίζεται θεωρητικά, αλλά στο μεγαλύτερο βαθμό πρακτικά με εμπράγματες δραστηριότητες. Αναλύεται ο όρος, οι κατηγορίες, το λογισμικό και το ευρύ φάσμα εφαρμογών της Ε.Π. Το ενδιαφέρον εστιάζεται στις εκπαιδευτικές εφαρμογές Ε.Π. και τη θεωρητική τεκμηρίωση που παρέχεται από τις σημαντικότερες θεωρίες μάθησης. Στο πρακτικό σκέλος, το μάθημα αποσκοπεί -μέσω της διδασκαλίας και της χρήσης ανάλογου προγράμματος- να αποκτήσουν οι φοιτητές μία σφαιρική αντίληψη για το θέμα και την ικανότητα να αναπτύσσουν οι ίδιοι εφαρμογές Ε.Π., μέσω της υλοποίησης και της εξέτασης συγκεκριμένων παιδαγωγικών σεναρίων. Θα μπορούν έτσι: (α) να διακρίνουν τα βήματα που απαιτούνται από τη σύλληψη ως την υλοποίηση μίας εφαρμογής, (β) τις διάφορες τεχνικές που χρησιμοποιούνται και (γ) να εντοπίζουν τα κρίσιμα σημεία που αφορούν την κατασκευή εικονικών περιβαλλόντων για χρήση από τους μαθητές.

- Εισαγωγή στις Τεχνολογίες Πληροφοριών & Επικοινωνιών (ΤΠΕ). Υποχρεωτικό μάθημα, χειμερινό εξάμηνο. Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή και πρώτη γνωριμία των φοιτητών/τριων με τις ΤΠΕ και

οδηγεί στην εκμάθηση βασικών εργαλείων για την καθημερινή τους εργασία. Συγκεκριμένα, κατά την διάρκεια του εξαμήνου, καλύπτονται οι παρακάτω θεματικές ενότητες:

- Ιστορική αναδρομή & βασικές έννοιες της Πληροφορικής & και των ΤΠΕ.
- Επιπτώσεις των ΤΠΕ στην προσωπική και κοινωνική ζωή των πολιτών.
- Λογισμικά για Η/Υ.
- Εισαγωγή στα Πολυμέσα.
- Εισαγωγή στο Διαδίκτυο.
- Browsers, Email, Αναζήτηση, Διαμοιρασμός Αρχείων.

- Αναδυόμενες και καινοτόμες τεχνολογίες στην εκπαίδευση. Μάθημα επιλογής, χειμερινό εξάμηνο. Στον αιώνα που διανύουμε, οι ταχύτατες εξελίξεις οδηγούν στην εμφάνιση νέων, καινοτόμων τεχνολογιών, που επεκτείνουν, αλλά και ξεφεύγουν από τα πλαίσια των μέχρι τώρα ΤΠΕ. Αυτές οι καινοτόμες τεχνολογίες περιγράφονται με τον όρο "αναδυόμενες τεχνολογίες". Ενδεικτικά, στο χώρο των αναδυόμενων τεχνολογιών ανήκουν η Τεχνητή Νοημοσύνη, η Νανοτεχνολογία, η Πλήρως Εμβυθισμένη Εικονική Πραγματικότητα, η εκτύπωση αντικειμένων και τα ολογράμματα. Φυσικά, δεν είναι γνωστό ποιες άλλες θα προκύψουν στην πορεία του χρόνου. Οι αναδυόμενες τεχνολογίες σταδιακά εισέρχονται σε όλες τις σφαίρες της ανθρώπινης δραστηριότητας και, επομένως, στην εκπαίδευση. Οι αναδυόμενες τεχνολογίες έχουν δυνατότητες που επιτρέπουν εξελιγμένες και ισχυρές μορφές μάθησης, υποστηρίζοντας την κατανεμημένη γνώση, την πλαισιωμένη μάθηση, τη διαγνωστική αξιολόγηση, την ψυχολογική εμβύθιση, την μοντελοποίηση, την οπτικοποίηση και τη συνεργασία. Συνεπώς, στα σύγχρονα εκπαιδευτικά ιδρύματα, και, μάλιστα, σε αυτά που έχουν ως αντικείμενο την εκπαίδευση, οι αναδυόμενες τεχνολογίες οφείλουν να διαδραματίσουν ένα κρίσιμο ρόλο στην ανάπτυξη των εκπαιδευομένων και στην ανταγωνιστική θέση τόσο αυτών όσο και των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Ο στόχος είναι, ενσωματώνοντας θεωρητικά και εμπειρικά πλαίσια από διαφορετικούς επιστημονικούς κλάδους, να επικοινωνηθούν στα ενδιαφερόμενα μέρη τα είδη, οι εφαρμογές, τα οφέλη, οι στρατηγικές προτεραιότητες και τα πλεονεκτήματα των αναδυόμενων τεχνολογιών, βοηθώντας τα να αντιληφθούν το πώς αυτές υποστηρίζουν και βελτιώνουν τη διδασκαλία και τη μάθηση, δημιουργώντας μια νέα εκπαιδευτική πραγματικότητα.

- Πληροφορική και εφαρμογές στην Εκπαίδευση. Μάθημα επιλογής, χειμερινό εξάμηνο. Οι εκπαιδευτικές εφαρμογές της Πληροφορικής κεντρίζουν το ενδιαφέρον των μαθητών, εμπλουτίζουν και διευκολύνουν τη μαθησιακή διαδικασία. Επιπλέον, το φάσμα της εφαρμογής τους περιλαμβάνει το σύνολο των διδακτικών αντικειμένων. Είναι λοιπόν ένα σημαντικό διδακτικό εργαλείο, στην αξιοποίηση του οποίου πρέπει να εμβαθύνουν οι φοιτητές. Βασικός στόχος του μαθήματος είναι, μέσω της ανάπτυξης απλών εφαρμογών, να διερευνηθούν τρόποι με τους οποίους μπορούν αυτές να ενταχθούν στη διδακτική διαδικασία. Το αντικείμενο δεν εξετάζεται αποκλειστικά μόνο από την πλευρά της ανάπτυξης των εφαρμογών από ειδικούς στον τομέα ή/και τους εκπαιδευτικούς. Εξετάζεται και από την πλευρά της ανάπτυξης των εφαρμογών από τους ίδιους τους μαθητές. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση object oriented-point and click multimedia authoring tools, καταρρίπτοντας παράλληλα την αντίληψη ότι η ανάπτυξή των εφαρμογών της Πληροφορικής απαιτεί ιδιαίτερη εξειδίκευση και γνώσεις προγραμματισμού.

- Εικονικά περιβάλλοντα μάθησης και πολυμέσα. Μάθημα επιλογής, εαρινό εξάμηνο. Βασικός σκοπός του μαθήματος είναι να εφοδιαστούν οι φοιτητές με τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες από το χώρο της χρήσης, της παραγωγής και της αξιολόγησης εκπαιδευτικού λογισμικού. Στο θεωρητικό σκέλος ο παραπάνω στόχος επιτυγχάνεται μέσω της γενικής επισκόπησης, της κατηγοριοποίησης, της συστηματικής μελέτης των διαφόρων εφαρμογών της Πληροφορικής στην Εκπαίδευση και της σύγκρισης τόσο μεταξύ τους όσο και με τις συμβατικές μορφές διδασκαλίας, υπό το πρίσμα των κυριότερων θεωριών μάθησης. Στο πρακτικό σκέλος, που αποτελεί και το σημαντικότερο μέρος του μαθήματος, οι φοιτητές έχουν την ευκαιρία να γνωρίσουν τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη ολοκληρωμένων εφαρμογών. Μέσω της εργασίας με αυτά, της υλοποίησης και της εξέτασης συγκεκριμένων παιδαγωγικών σεναρίων, αναμένεται οι φοιτητές: α) να κατανοήσουν γιατί η τεχνολογία και ειδικότερα η Πληροφορική έχει ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών στην Εκπαίδευση, β) να αντιληφθούν τη σημασία κρίσιμων παραμέτρων όπως ο τρόπος παρουσίασης του γνωστικού αντικειμένου και του

περιβάλλοντος διεπαφής, γ) να διακρίνουν τα βήματα που απαιτούνται από τη σύλληψη ως την υλοποίηση και δ) να είναι σε θέση να εντάσσουν στην καθημερινή διδακτική πρακτική τους εφαρμογές της Πληροφορικής.

- Ανάπτυξη εφαρμογών εικονικών κόσμων για τη διδασκαλία μαθημάτων του δημοτικού σχολείου. Μάθημα επιλογής, χειμερινό εξάμηνο. Το μάθημα αποτελεί φυσική συνέχεια του υποχρεωτικού μαθήματος "Τεχνολογικές και διδακτικές καινοτομίες με τη χρήση της Πληροφορικής-Εικονική Πραγματικότητα". Εμβαθύνει και εξειδικεύει τις γνώσεις αναφορικά με την ανάπτυξη τρισδιάστατων εφαρμογών κάνοντας χρήση των προηγμένων δυνατοτήτων των προγραμμάτων κατασκευής. Παράλληλα, δίνεται έμφαση σε συγκεκριμένα, αυξημένης περιπλοκότητας, διδακτικά σενάρια τα οποία μπορούν να υλοποιηθούν με τη χρήση της τεχνολογίας αυτής.

- Εκπαιδευτικά προγραμματιστικά περιβάλλοντα. Μάθημα επιλογής, εαρινό εξάμηνο. Ο ρόλος του προγραμματισμού στην εκπαίδευση είναι αξιοσημείωτος. Αυτό γιατί η διδασκαλία του βοηθά τους μαθητές στην απόκτηση αναλυτικής και συνθετικής σκέψης, στην ανάπτυξη ικανοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα προκειμένου να είναι σε θέση να επιλύουν απλά προβλήματα σε προγραμματιστικό περιβάλλον, στην καλλιέργεια δεξιοτήτων αλγοριθμικής σκέψης (ανάλυση προβλήματος, σχεδίαση αλγορίθμου, δομημένη σκέψη, αυστηρότητα έκφρασης) και επιδρά θετικά στη δημιουργικότητα και τη φαντασία τους. Ο προγραμματισμός λοιπόν, εκτός από καθαρά γνωστικό αντικείμενο, αποτελεί και εκπαιδευτικό εργαλείο με σημαντικά οφέλη για τους μαθητές. Ο προγραμματισμός, ως διδακτικό αντικείμενο, και με βάση το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής εντάσσεται στο δημοτικό και ειδικότερα διδάσκεται στις δύο τελευταίες τάξεις. Έχοντας ως βάση τα παραπάνω, σκοπός του μαθήματος είναι η οικοδόμηση γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων πάνω στις βασικές αρχές και τεχνικές του προγραμματισμού στο πλαίσιο του πληροφορικού γραμματισμού. Έτσι, βασικός στόχος του μαθήματος είναι η αξιοποίηση του προγραμματισμού ως γνωστικού εργαλείου για το μάθημα της Πληροφορικής, αλλά και η διερεύνηση τρόπων ένταξής του σε άλλα μαθήματα του δημοτικού σχολείου. Πρέπει να τονιστεί ότι το μάθημα στηρίζεται σε προγραμματιστικά περιβάλλοντα κατάλληλα για την πρωτοβάθμια εκπαίδευση, πράγμα που σημαίνει ότι μπορούν να τα χρησιμοποιήσουν τόσο οι εκπαιδευτικοί όσο και οι μαθητές. Επίσης, έμφαση δίνεται σε ελεύθερα περιβάλλοντα οπτικού προγραμματισμού με πλακίδια, όπως το Scratch, και το Scratch JR.

4. Διδασκαλία μαθημάτων σε προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών ως διδάσκων Π.Δ. 407/80 με πλήρη ανάθεση μαθημάτων. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης. Ακαδημαϊκά έτη 2006-2013 (χειμερινά και εαρινά εξάμηνα), 2005-2006 (εαρινό εξάμηνο). Συνολικά 15 εξάμηνα.

- Τεχνολογικές και διδακτικές καινοτομίες με τη χρήση της Πληροφορικής-Εικονική Πραγματικότητα. Υποχρεωτικό μάθημα, χειμερινό και εαρινό εξάμηνο. Βλέπε περιγραφή πιο πάνω.

- Πληροφορική και εφαρμογές στην Εκπαίδευση. Μάθημα επιλογής, χειμερινό εξάμηνο. Βλέπε περιγραφή πιο πάνω.

- Εικονικά περιβάλλοντα μάθησης και πολυμέσα. Μάθημα επιλογής, εαρινό εξάμηνο. Βλέπε περιγραφή πιο πάνω.

- Πληροφορική και εφαρμογές στην Εκπαίδευση Ι. Μάθημα επιλογής, χειμερινό εξάμηνο. Το μάθημα αναλύει σε βάθος τις επιπτώσεις της εισαγωγής της Πληροφορικής στην εκ-παιδευτική διαδικασία. Αναλύονται οι σύγχρονες θεωρίες μάθησης και οι εκπαιδευτικές μέθοδοι που απορρέουν από αυτές. Γίνεται εξέταση συγκεκριμένων διδακτικών σεναρίων τόσο με τη χρήση παραδοσιακών μορφών διδασκαλίας όσο και με τη χρήση εργαλείων που προέρχονται από την επιστήμη της Πληροφορικής. Από την εξέτασή τους οι φοιτητές μπορούν να αποκτήσουν πληρέστερη αντίληψη για τα πλεονεκτήματα αλλά και τις δυσκολίες που προκύπτουν από τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, αλλά και άλλων ηλεκτρονικών επικοινωνιακών μέσων στην καθημερινή διδασκαλία.

- Πληροφορική και εφαρμογές στην Εκπαίδευση ΙΙ. Μάθημα επιλογής, εαρινό εξάμηνο. Το μάθημα αποτελεί συνέχεια του μαθήματος Πληροφορική και εφαρμογές στην Εκπαίδευση Ι και αποσκοπεί στη διερεύνηση νέων διδακτικών μεθόδων που μπορεί να προκύψουν εξαιτίας της εισόδου των εφαρμογών της Πληροφορικής στη μαθησιακή διαδικασία.

- Νέες εκπαιδευτικές μέθοδοι: Εικονική Πραγματικότητα-Θεωρία και πράξη Ι. Μάθημα επιλογής, χειμερινό εξάμηνο. Το μάθημα αποσκοπεί -μέσω της χρήσης ανάλογου προγράμματος- οι φοιτητές να γνωρίσουν τις εφαρμογές της Εικονικής Πραγματικότητας (Ε.Π.) αποκτώντας έτσι μία σφαιρική αντίληψη για το θέμα και παράλληλα την ικανότητα να αναπτύσσουν οι ίδιοι σύνθετες εφαρμογές Ε.Π. Να σημειωθεί ότι λόγω της αντικειμενοστραφούς προσέγγισης, δεν είναι απαραίτητη ούτε η γνώση ούτε η χρήση κάποιας γλώσσας προγραμματισμού.

- Νέες τεχνικές και διδακτικές στην εκπαίδευση με χρήση της Πληροφορικής. Μάθημα επιλογής, χειμερινό εξάμηνο. Το μάθημα αποσκοπεί στο να έχουν οι φοιτητές αντίληψη και άποψη για ένα ευρύ φάσμα θεμάτων όπως: (α) τις κατηγορίες και τα πεδία εφαρμογής των αλληλεπιδραστικών εφαρμογών, (β) του λογισμικού που χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη αλληλεπιδραστικών εφαρμογών πολυμέσων, (γ) τη σημασία του τρόπου παρουσίασης μίας εφαρμογής και του περιβάλλοντος διεπαφής της, (δ) τη σημασία να σχεδιάζεται η πλοήγηση με τρόπο εύκολα αντιληπτό από τα παιδιά, (ε) τα βήματα που απαιτούνται από τη σύλληψη ως την υλοποίηση μίας εφαρμογής, (στ) τις έννοιες που σχετίζονται με τα κινούμενα γραφικά, (ζ) τη μεθοδολογία εισαγωγής κινούμενων γραφικών, ήχου, μουσικής, εικόνων και βίντεο και η) τις βασικές έννοιες προγραμματισμού όπως γεγονότα, τελεστές, βρόγχοι, μεταβλητές και συνθήκες και τον τρόπο που αυτές υλοποιούνται με αντικειμενοστραφή προγραμματισμό.

- Νέες εκπαιδευτικές μέθοδοι: Εικονική Πραγματικότητα-θεωρία και πράξη ΙΙ. Μάθημα επιλογής, εαρινό εξάμηνο. Το μάθημα αποτελεί συνέχεια του μαθήματος Νέες Εκπαιδευτικές Μέθοδοι: Εικονική Πραγματικότητα-Θεωρία και Πράξη Ι και επεκτείνεται σε ειδικά προβλήματα και περιπτώσεις, δίνοντας τη δυνατότητα στους φοιτητές να εμβαθύνουν στο θέμα της χρήσης εφαρμογών Εικονικής Πραγματικότητας στην εκπαιδευτική διαδικασία.

- Τεχνολογικές καινοτομίες στη σχολική τάξη. Μάθημα επιλογής, εαρινό εξάμηνο. Νέα μέσα και τεχνολογίες, από το χώρο της Πληροφορικής σταδιακά ενσωματώνονται στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική. Είναι βέβαιο ότι ο μελλοντικός παιδαγωγός θα κληθεί να εφαρμόσει μία ή περισσότερες από αυτές τις εφαρμογές της Πληροφορικής στα πλαίσια της διδασκαλίας του. Του είναι συνεπώς απαραίτητο να έχει εκείνες τις γνώσεις που θα του επιτρέπουν, ανάλογα με το τι επιδιώκει, να επιλέγει το καταλληλότερο είδος και να το αξιοποιεί στο μέγιστο βαθμό. Το μάθημα αποβλέπει στην κατηγοριοποίηση, τη συστηματική μελέτη των διαφόρων εφαρμογών της Πληροφορικής στην Εκπαίδευση και τη σύγκριση, τόσο μεταξύ τους όσο και με τις συμβατικές μορφές διδασκαλίας. Έχοντας στραμμένο το ενδιαφέρον στις μελλοντικές εξελίξεις, το κύριο βάρος του μαθήματος πέφτει όχι τόσο σε εκείνες τις τεχνολογίες που είναι ήδη δοκιμασμένες, αλλά σε εκείνες που αναμένεται να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στα επόμενα χρόνια.

5. Διδασκαλία και συντονισμός μαθημάτων στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

Μέλος της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών Language and Learning for Refugees and Migrants (LRM). (ακαδημαϊκά έτη 2020-2021, 2019-2020)

Συντονιστής στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου Language Education for Refugees and Migrants (LRM), στις ενότητες:
LRM 53. Language teaching for adult refugees and migrants. (ακαδημαϊκό έτος 2021-2022)
LRM 55. Design and Development of Educational Material and Digital Media. (ακαδημαϊκά έτη 2020-2021, 2019-2020)
LRM 60. Introduction to Arabic Language and Culture. (ακαδημαϊκά έτη 2020-2021, 2019-2020)

Μέλος ΣΕΠ στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών Language and Learning for Refugees and Migrants (LRM). Διδασκόμενο μάθημα:

- Design and Development of Educational Material and Digital Media-LRM 55. (ακαδημαϊκά έτη 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023, 2023-2024)

Μέλος ΣΕΠ στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο στο προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών της Πληροφορικής. Διδασκόμενο μάθημα:

- Πληροφορική και Εκπαίδευση-ΠΛΗ 37 (ακαδημαϊκά έτη 2019-2020, 2018-2019 και 2017-2018)

6. Διδασκαλία μαθημάτων στην Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.). Ακαδημαϊκά έτη 2015-σήμερα.

- Εκπαιδευτική Τεχνολογία-Πολυμέσα. Χειμερινό εξάμηνο. (ακαδημαϊκά έτη 2022-2023, 2021-2022, 2020-2021, 2019-2020, 2018-2019, 2017-2018, 2016-2017 και 2015-2016)
- Παιδαγωγικές εφαρμογές Η/Υ. Εαρινό εξάμηνο. (ακαδημαϊκά έτη 2022-2023, 2021-2022, 2020-2021, 2019-2020, 2018-2019, 2017-2018, 2016-2017 και 2015-2016)
- Μεθοδολογία Έρευνας. Χειμερινό εξάμηνο. (ακαδημαϊκό έτος 2016-2017)
- Διδακτική μεθοδολογία. Χειμερινό εξάμηνο. (ακαδημαϊκό έτος 2015-2016)
- Πρακτική Άσκηση. Εαρινό εξάμηνο. (ακαδημαϊκά έτη 2016-2017 και 2015-2016)

7. Διδασκαλία μαθημάτων σε μετεκπαίδευση δασκάλων (διδασκαλείο). Διδασκαλείο Αλέξανδρος Δελμούζος, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Ακαδημαϊκά έτη 2009-2010 (εαρινό εξάμηνο) και 2008-2009 (χειμερινό εξάμηνο).

- Βασικές δεξιότητες στις Νέες Τεχνολογίες
- Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση

8. Άλλη διδακτική εμπειρία στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση

- Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης. Ακαδημαϊκό έτος 2012-2013. Πρόγραμμα ανοιχτής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης: e-Σχολή Γονέων.
- Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης. Ακαδημαϊκό έτος 2011-2012. Διεθνές θερινό σχολείο: Innovative Educational Methodologies for Schools.
- Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης. Ακαδημαϊκό έτος 2009-2010. Διεθνές θερινό σχολείο: Multigrade teaching, new educational methodologies for the standard and multigrade schools.
- Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης και Τμήμα Νηπιαγωγών. Ακαδημαϊκά έτη 2000-2001 και 1998-1999. Βοηθός εκπαιδευτή στο πρόγραμμα Επαγγελματική και Ακαδημαϊκή Αναβάθμιση Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης

Επίβλεψη και μέλος συμβουλευτικών επιτροπών προπτυχιακών και μεταπτυχιακών εργασιών και διδακτορικών διατριβών

1. Επιβλέπων σε τρεις υποψήφιους διδάκτορες.

- Παναγιώτης Αντωνόπουλος. Δημιουργία και αξιολόγηση λογισμικού Πλήρους Εμβυθιστικής Εικονικής Πραγματικότητας για τη Μουσειακή Εκπαίδευση στην αρχαία Ελληνική τεχνολογία. (υποστηρίχθηκε επιτυχώς, με βαθμό Άριστα)
- Παύλος Κεφαλάκης. Κατασκευή, εφαρμογή και αξιολόγηση παραμετροποιήσιμου τρισδιάστατου περιβάλλοντος πολλών χρηστών προσομοίωσης οικολογικών συστημάτων.
- Πηνελόπη Ατσικπάση. Εξέταση των παραγόντων που επηρεάζουν τη μαθησιακή εμπειρία σε περιβάλλοντα πλήρως εμβυθισμένης εικονικής πραγματικότητας. Μια ολιστική προσέγγιση.

2. Μέλος τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής εκπόνησης μεταδιδακτορικής έρευνας σε 1 υποψήφιο.

- Παναγιώτης Ψώμος. Σοβαρά παιχνίδια (Serious games) στην εκπαίδευση

3. Μέλος τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής εκπόνησης διδακτορικής διατριβής σε πέντε υποψήφιους διδάκτορες.

- Μαρία Ρέλλια.
- Ευηλένα Καρδαμήλα. Ψηφιακή Λαογραφία και Εκπαίδευση: Προσλήψεις ζητημάτων της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης σε διαδικτυακά μιμίδια φοιτητών/τριών.
- Ευάγγελος Βαλασιάδης. Λαϊκός πολιτισμός, ψηφιακό παιχνίδι και η συμβολή τους στην ενίσχυση της τοπικής συνείδησης των μαθητών Δημοτικού του Δήμου Γαλατσίου. (ολοκληρώθηκε επιτυχώς)
- Τσαμπίκος-Νικόλαος Τσαταλιός. Αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Η εικονική πραγματικότητα (Ε.Π.) ως εργαλείο περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης.
- Εμμανουήλ Κυριαζάκος. Η λειτουργία της φημολογίας, η απόδοση κοινωνικών χαρακτηριστικών και η αναγωγή σε "θρύλο" επώνυμων προσώπων, μέσα από τη σύγχρονη κοινωνική δικτύωση. Η περίπτωση του Νικόλα Άσιμου.

4. Μέλος επταμελούς εξεταστικής επιτροπής διδακτορικής διατριβής σε έντεκα υποψήφιους διδάκτορες.

- Τρύφωνας Σιβένας. Η αξιοποίηση των Drones στην Εκπαίδευση στο πλαίσιο της κινητής μάθησης και STEM εκπαίδευσης.
- Παναγιώτης Γρίδος. Πολυδιάστατη Προσέγγιση της δημιουργικότητας στη μάθηση της γεωμετρίας: Ο ρόλος της κατανόησης γεωμετρικού σχήματος, της χωρικής ικανότητας και των δυναμικών περιβαλλόντων στην παραγωγή πολλαπλών λύσεων.
- Μιχαήλ Ζώρζος. Σημαντικότητα διδακτικής των Πιθανοτήτων στο σχολείο και παράγοντες που επηρεάζουν τη διδακτική διαδικασία.
- Νικόλαος Μανίκαρος. Μια Μελέτη της Μαθηματικής Μοντελοποίησης για δημιουργία και εξόρυξη γνώσεων με σκοπό την παραγωγή νέων μοντέλων αξιολόγησης-πιστοποίησης κριτηρίων διαχείρισης πόρων με τη βοήθεια της πληροφορικής. Συγκριτική μελέτη και εφαρμογή για τις περιπτώσεις α) σε οργανισμούς εκπαίδευσης και β) σε οργανισμούς αυτοδιοίκησης.
- Μαρία Ζαρέντη. Από τα τρολ της μυθολογίας στο τρολάρισμα της Ψηφιακής Λαογραφίας. Διερεύνηση του φαινομένου στην κοινωνική δικτύωση και πορίσματα έρευνας στην Τεχνική Εκπαίδευση (ΕΠΑ.Λ.) της Δωδεκανήσου.
- Σταματία Βολίκα. Οι έννοιες του εκπαιδευτικού και του μαθησιακού σχεδιασμού και οι εφαρμογές τους στην εκπαίδευση των εκπαιδευτικών: Ερευνητικά Στοιχειοθετημένος Σχεδιασμός μαθήματος προετοιμασίας Εκπαιδευτικών Σχεδιαστών σε περιβάλλον e-learning.
- Κωνσταντίνος Κοζάς. Μαθησιακός σχεδιασμός εν κινήσει μάθησης με επαυξημένη πραγματικότητα σε θέματα Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία: Ανίχνευση καλών πρακτικών και επιμορφωτικών αναγκών των εκπαιδευτικών. (ολοκληρώθηκε επιτυχώς)

- Ιωάννης Κουτσαφάς. Σουπρεματισμός- Κυβοφουτουρισμός: Η περίπτωση του Μάλεβιτς και το κίνημα LEF. Παραγωγή διαδραστικής εκπαιδευτικής εφαρμογής.
- Panagiota Chalki. Technological and learning affordances of augmented reality.
- Ευάγγελος Βαλασιάδης. Λαϊκός πολιτισμός, ψηφιακό παιχνίδι και η συμβολή τους στην ενίσχυση της τοπικής συνείδησης των μαθητών Δημοτικού του Δήμου Γαλατσίου.
- Πολυξένη Καϊμάρα. Σχεδιασμός και ανάπτυξη διαδραστικών συστημάτων εκπαίδευσης-ψυχαγωγίας στη συνεκπαίδευση: Τα διαδραστικά εκπαιδευτικά προγράμματα και οι οπτικοακουστικές τέχνες ως γέφυρα ανάμεσα σε παιδιά τυπικής ανάπτυξης και παιδιά με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή/και αναπηρία.

5. Επιβλέπων στην εκπόνηση σαράντα εννέα μεταπτυχιακών διπλωματικών εργασιών. Ενδεικτικά για τα ακαδημαϊκά έτη 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 και 2023:

- Απόστολος Αντωνιάδης. Βίντεο 360° στην εκπαίδευση. Συγκριτική αξιολόγηση 2 μεθόδων προβολής τους αναφορικά με τα γνωστικά αποτελέσματα και τις στάσεις των μαθητών.
- Διονυσία Κλαουδάτου. Η επίδραση της επαυξημένης πραγματικότητας στον πρώιμο γραμματισμό στην προσχολική εκπαίδευση.
- Αικατερίνη Νεραντζάκη. : Εικονική πραγματικότητα στην εκπαίδευση: Ο ρόλος των ακαδημαϊκών συναισθημάτων.
- Ειρήνη Περιστεράκη. Αξιολόγηση του Chat GPT ως μέσο διόρθωσης και ανατροφοδότησης μαθητικών εργασιών.
- Χριστίνα Ξαγά. Αξιοποιώντας τη συσκευή απτικής διεπαφής Makey Makey στη διδασκαλία μοτίβων σε μαθητές ΣΤ Δημοτικού.
- Αντιγόνη Σαμιώτη. Ανάπτυξη και αξιολόγηση εφαρμογής Επιτραπέζιας Εικονικής Πραγματικότητας για τη διδασκαλία των τεσσάρων εποχών σε μαθητές νηπιαγωγείου.
- Γεωργία Λαγοπάτη. Ανασκόπηση πεδίου της εκπαιδευτικής χρήσης των τρισδιάστατων εκτυπωτών στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση.
- Χριστίνα Βλαχοπούλου. Υλοποίηση και αξιολόγηση εκπαιδευτικής εφαρμογής βίντεο 360ο για τη διδασκαλία ζωντανών οργανισμών σε μαθητές νηπιαγωγείου.
- Χριστίνα Κωνσταντοπούλου. Η χρήση ψηφιακών Απτών Διεπαφών (TUIs) για την ενίσχυση του γλωσσικού και μαθηματικού εγγραμματισμού στην πρωτοσχολική εκπαίδευση.
- Ιωάννα Μπαμπουκλή. Εκπαιδευτική εφαρμογή συσκευής 3D holographic projection pyramid. Προσαρμογή, εφαρμογή και αξιολόγηση συσκευής με χρήση 3D μοντέλων σε μαθητές Ε' και ΣΤ' Δημοτικού.
- Δέσποινα-Μελίνα Καπετανγιώργη. Στάσεις των εκπαιδευτικών στη χρήση των υπολογιστών, πριν και μετά την πανδημία.
- Ευγενία Κιλιντάρη. Εκπαιδευτική εφαρμογή συσκευής 3D holographic led fan: Προσαρμογή, εφαρμογή και αξιολόγηση συσκευής με τη χρήση 3D μοντέλων για τη διδασκαλία Αρχαίου Ελληνικού και Αρχαίου Αιγυπτιακού πολιτισμού σε μαθητές Ε' και ΣΤ' Δημοτικού.
- Ζωοπηγή Μαγκαφά. Εκπαιδευτική αξιοποίηση 3D στυλό για τη διδασκαλία της στερεομετρίας: Εφαρμογή στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.
- Κωνσταντίνος Αλατζάς. Διδασκαλία των κλασμάτων με συσκευές απτών διεπαφών χρήστη (TUIs) στο δημοτικό σχολείο.
- Σοφία Μούρτου. Ανάπτυξη εκπαιδευτικής εφαρμογής βίντεο 360° και αξιολόγηση των μαθησιακών της αποτελεσμάτων στη διδασκαλία στοιχείων πολιτιστικής κληρονομιάς μαθητών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.
- Ευγενία Σταυροπούλου. Ανάλυση πεδίου για τις εκπαιδευτικές εφαρμογές των 360° (σφαιρικών) βίντεο.
- Μελπομένη Κεφαλληνού. Διδασκαλία στοιχείων οικολογίας με τη χρήση αλληλεπιδραστικών σφαιρικών βίντεο 360° σε μαθητές δημοτικού.
- Πέτρος Παρασκευαΐδης. Χρήση αλληλεπιδραστικών βίντεο σφαιρικής λήψης 360° στην εκμάθηση των βασικών τεχνικών στην πετοσφαίριση.
- Ελένη Πολυδώρου. Δημιουργία και αξιολόγηση εφαρμογής εικονικής πραγματικότητας, με 360° video, για την διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας.

- Παρασκευή-Άννα Αρβανίτη. Χρήση αλληλεπιδραστικών βίντεο σφαιρικής λήψης 360° για τη διδασκαλία περιβαλλοντολογικών εννοιών στο μάθημα της Μελέτης Περιβάλλοντος.
- Αφροδίτη Σταμουλάκη. Κατασκευή, εφαρμογή και αξιολόγηση εκπαιδευτικού παιχνιδιού για τη διδασκαλία του ηλεκτρισμού σε μαθητές Ε΄ Δημοτικού.
- Αλεξάνδρα Παπουτσή. Η συσκευή απτής διεπαφής Makey Makey στη διδασκαλία των ηλεκτρικών κυκλωμάτων στο Δημοτικό.
- Άννα Χαρτοφύλη. Ψηφιακά παιχνίδια στην εκπαίδευση: Ανάπτυξη και αξιολόγηση διαδραστικού παιχνιδιού για τη διδασκαλία και την ενίσχυση της τοπογνωσίας της Νισύρου των μαθητών Δημοτικού και Γυμνασίου.
- Αγγελική Νούλα. Σχεδιασμός, εφαρμογή και αξιολόγηση εκπαιδευτικού παιχνιδιού για τη διδασκαλία της τοπικής ιστορίας σε μαθητές του δημοτικού σχολείου.
- Αλκίνοος-Ιωάννης Ζουρμπάκης. Εκπαιδευτικές εφαρμογές ρομποτικής και εικονικής πραγματικότητας: Προσαρμογή, εφαρμογή και αξιολόγηση λογισμικού για τη διδασκαλία εννοιών μηχανικής σε μαθητές Ε΄ Δημοτικού.
- Ειρήνη-Ευαγγελία Μουζουράκη. Η διδασκαλία της Αγγλικής ως ξένης γλώσσας σε επίπεδο Β1, μέσα από περιβάλλον ψηφιακής αφήγησης.
- Δέσποινα Φλώρου. Βιβλιογραφική επισκόπηση για την χρήση των διαδικτυακών παιχνιδιών ρόλου (MMORPGs) στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση με στόχο την μάθηση.
- Δήμητρα Ζαχρήστου. Διδασκαλία εννοιών των φυσικών επιστημών σε μαθητές νηπιαγωγείου με τη χρήση ταμπλετών.
- Βέρα Χυσενάι. Η αξιοποίηση της εκπαιδευτικής ρομποτικής στην ενίσχυση των δεξιοτήτων αλγοριθμικής προσέγγισης προβλημάτων στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση.
- Βασιλική Στεργίου. Τα tablets στην εκπαίδευση. Μια εφαρμογή για τη διδασκαλία της μυθολογίας σε μαθητές της Γ΄ δημοτικού.
- Δωροθέα Καραγεώργου. Χρήση ταμπλετών για τη διδασκαλία στοιχείων των φυτών σε μαθητές του δημοτικού σχολείου.
- Σταματία Κεχαγιά. Η αυτοεικόνα των νεαρών ενηλίκων σε εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας.

6. Επιβλέπων στην εκπόνηση δεκαεπτά προπτυχιακών διπλωματικών εργασιών. (Ενδεικτικά για τα ακαδημαϊκά έτη 2016, 2017, 2018)

- Άννα Κομιζόγλου. Εκπαιδευτική εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας: Εφαρμογή και αξιολόγηση λογισμικού για τη διδασκαλία φυσικών επιστήμων σε μαθητές Στ΄ δημοτικού.
- Μαρία Ρουφάνη. Διερεύνηση των απόψεων των φοιτητών των Παιδαγωγικών Τμημάτων για τη χρήση εργαλείων της Πληροφορικής ως υπηρετούντες δάσκαλοι. Μία προσέγγιση με τη χρήση δομικών μοντέλων εξισώσεων.
- Αναστασία Σαββάτη. Διδασκαλία μαθηματικών εννοιών με τη χρήση εκπαιδευτικών παιχνιδιών. Αποτελέσματα από πιλοτική εφαρμογή.
- Ειρήνη Μαλλιά. Αποτελέσματα από τη χρήση τρισδιάστατων εκπαιδευτικών παιχνιδιών για την διδασκαλία ενοτήτων της Μελέτης του Περιβάλλοντος σε μαθητές της Γ τάξης.
- Γεώργιος Τριανταφύλλου. Καταγραφή και αξιολόγηση μαθησιακών αποτελεσμάτων τρισδιάστατων εκπαιδευτικών εφαρμογών για τη διδασκαλία γλωσσικών εννοιών σε μαθητές Δημοτικού.
- Ασημίνα Σαρρή. Δημιουργία εφαρμογής ψηφιακής διήγησης ιστορίας για την αποτύπωση της σχολικής και ψυχοκοινωνικής προσαρμογής στο σχολικό περιβάλλον των παιδιών της Α' Δημοτικού.
- Ευθυμία Σαλτίδου. Η επίδραση της αυτοβιογραφικής ψηφιακής αφήγησης στην ένταξη και προσαρμογή παιδιού από άλλη χώρα στο σχολικό περιβάλλον.
- Φωτεινή Μακαρούνα. Νέες τεχνολογίες και σχολικός εκφοβισμός-bulling: Κατασκευή εφαρμογής για τη μελέτη του φαινομένου, την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση των μαθητών.
- Πηνελόπη Ατσικπάση. Επαυξημένη πραγματικότητα, ταμπλέτες και εκπαίδευση. Διδασκαλία στοιχείων των φυτών σε μαθητές του δημοτικού σχολείου.
- Μαριάννα Χατζηγρηγορίου. Κατασκευή ψηφιακών παιχνιδιών για την ανάπτυξη προγραμματιστικών δεξιοτήτων σε μαθητές της Στ' δημοτικού.

7. Μέλος τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής εκπόνησης μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας σε πάνω από εκατό υποψήφιους μεταπτυχιακούς φοιτητές.

8. Μέλος τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής εκπόνησης προπτυχιακής διπλωματικής εργασίας σε είκοσι τρεις προπτυχιακούς φοιτητές.

Διδακτική εμπειρία στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, στη μετα-Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση και σε φορείς συνεχιζόμενης και δια βίου κατάρτισης και εκπαίδευσης

1. Διδασκαλία στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Έτη 1989-2013. Συνολικά 22 έτη πραγματικής υπηρεσίας.

2. Διδασκαλία σε Κολλέγια. Καθηγητής Πληροφορικής. Athens Metropolitan College, Τμήματα Νηπιαγωγικών, Διοίκησης Επιχειρήσεων και Ψυχολογίας. Έτη 2006-2007 (εαρινό εξάμηνο) και 2007-2008 (χειμερινό εξάμηνο).

- Computers Fundamentals and Applications, χειμερινό και εαρινό εξάμηνο. Σκοπός τους μαθήματος είναι να παρέχει μια καλύτερη αντίληψη για συστήματα Πληροφορικής και τις εφαρμογές τους. Παρουσιάζει, αναλύει και διαπραγματεύεται τις θεμελιώδεις αρχές, την ορολογία και τη θεωρία που σχετίζεται με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Τέλος, δίνεται η ευκαιρία στους σπουδαστές να αναπτύξουν βασικές δεξιότητες χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών.
- Information Society, χειμερινό εξάμηνο. Σκοπός τους μαθήματος είναι να παρέχει μια γενική επισκόπηση της τρέχουσας κατάστασης του Διαδικτύου, των εφαρμογών του και του πώς αυτές σχετίζονται με τη σύγχρονη Κοινωνία της Πληροφορίας. Παρουσιάζονται βασικά τεχνολογικά θέματα και αναπτύσσονται οι επιπτώσεις που έχει το Διαδίκτυο στην κοινωνία, στην εργασία και τους θεσμούς. Οι σπουδαστές έχουν την ευκαιρία να αποκτήσουν εμπράγματες εμπειρίες κάνοντας χρήση διαφόρων εργαλείων και εφαρμογών του Διαδικτύου, καθώς επίσης και λογισμικού ανάπτυξης ιστοσελίδων.

3. Διδασκαλία σε Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ. Αχαρνών, Ι.Ε.Κ Αγ. Αναργύρων και Ι.Ε.Κ. Ρόδου). Καθηγητής Πληροφορικής. Έτη 1999-2011. Συνολικά 21 εξάμηνα.

- Ειδικότητα: Γραφίστας εντύπου και ηλεκτρονικών μέσων. Διδασκόμενο μάθημα: Σχεδιασμός και ανάπτυξη ιστοσελίδων ΙΙ, χειμερινό εξάμηνο.
- Ειδικότητα: Τεχνικός εφαρμογών Πληροφορικής, Δικτύων και Αυτοματισμού γραφείων. Διδασκόμενα μαθήματα: Εισαγωγή στα πολυμέσα, την επεξεργασία ήχου και σημάτων, χειμερινό εξάμηνο. Ανάπτυξη κατανεμημένων δικτυακών εφαρμογών σε Oracle και Εργαλεία συγγραφής πολυμέσων, εαρινό εξάμηνο.
- Ειδικότητες: Γραμματέας Διεύθυνσης και Εικονογράφος-σκιτσογράφος. Διδασκόμενα μαθήματα: Βάσεις δεδομένων, χειμερινό εξάμηνο και Ηλεκτρονική επεξεργασία εικόνας, εαρινό εξάμηνο.
- Ειδικότητα: Τεχνικός εφαρμογών Πληροφορικής. Διδασκόμενα μαθήματα: Γλώσσα προγραμματισμού ΙΙΙ (C++), χειμερινό εξάμηνο και Δίκτυα υπολογιστών ΙΙ, εαρινό εξάμηνο.
- Ειδικότητα: Τεχνικός εφαρμογών Πληροφορικής. Διδασκόμενα μαθήματα: Επικοινωνίες δεδομένων και Τεχνολογία Internet, χειμερινό εξάμηνο και Δίκτυα υπολογιστών ΙΙ, εαρινό εξάμηνο.
- Ειδικότητες: Γραφίστας εντύπου και ηλεκτρονικών μέσων και Τεχνικός δικτύων υπολογιστών. Διδασκόμενα μαθήματα: Σχεδιασμός και ανάπτυξη ιστοσελίδων, χειμερινό εξάμηνο και Επικοινωνίες δεδομένων και Τεχνολογία Internet και Βάσεις δεδομένων, εαρινό εξάμηνο.
- Ειδικότητα: Τεχνικός δικτύων υπολογιστών. Διδασκόμενα μαθήματα: Διαχείριση δικτύων ΙΙ, χειμερινό εξάμηνο και Επικοινωνίες δεδομένων και Τεχνολογία Internet και Σχεδιασμός και ανάπτυξη ιστοσελίδων Ι & ΙΙ, εαρινό εξάμηνο.
- Ειδικότητα: Τεχνικός δικτύων υπολογιστών. Διδασκόμενα μαθήματα: Επικοινωνίες δεδομένων και Τεχνολογία Internet , χειμερινό εξάμηνο και Διαχείριση δικτύων, εαρινό εξάμηνο.
- Ειδικότητα: Ειδικός εφαρμογών Πληροφορικής με πολυμέσα. Διδασκόμενα μαθήματα: Επεξεργασία εικόνας-Animation και Πολυμέσα και Windows, χειμερινό εξάμηνο και Μεθοδολογία προγραμματισμού πολυμέσων, εαρινό εξάμηνο.
- Ειδικότητα: Ειδικός εφαρμογών Πληροφορικής. Διδασκόμενα μαθήματα: Προγραμματισμός σε SQL/4GL, χειμερινό εξάμηνο και Ανάπτυξη εφαρμογών σε SQL/4GL, εαρινό εξάμηνο.
- Ειδικότητα: Ειδικός εφαρμογών Πληροφορικής. Διδασκόμενα μαθήματα: Προγραμματισμός σε SQL/4GL, χειμερινό εξάμηνο και Ανάπτυξη εφαρμογών σε SQL/4GL, εαρινό εξάμηνο.
- Ειδικότητες: Ειδικός εφαρμογών Πληροφορικής και Ειδικός τραπεζικών εργασιών. Διδασκόμενα μαθήματα: Εισαγωγή στην Πληροφορική και Λειτουργικά συστήματα DOS-Windows, χειμερινό εξάμηνο και Βάσεις δεδομένων σε Windows και Χρήση Η/Υ, εαρινό εξάμηνο.

4. Διδασκαλία σε φορείς συνεχιζόμενης και δια βίου κατάρτισης και εκπαίδευσης. Καθηγητής Ελληνικής γλώσσας και καθηγητής Πληροφορικής Έτη 1996-2000 και 2002-2003.

- Καθηγητής Ελληνικής γλώσσας σε παλιννοστούντες στο Κ.Ε.Κ. Μ.Ι.Τ. στα πλαίσια του Επιχειρησιακού προγράμματος: Απασχόληση και επαγγελματική κατάρτιση του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων.
- Καθηγητής Πληροφορικής στο Κ.Ε.Κ. ΑΚΜΩΝ στα πλαίσια του επιχειρησιακού προγράμματος Κοινωνία της Πληροφορίας, Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών στην αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση του Υπ.Ε.Π.Θ.
- Εκπαιδευτής στο πρόγραμμα Αναβάθμιση σχολικών βιβλιοθηκών του Πανεπιστημίου Αιγαίου με αντικείμενο την εκπαίδευση των καθηγητών της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, τα σχολεία των οποίων συμμετείχαν στο πρόγραμμα, στη χρήση του Διαδικτύου και εφαρμογών πολυμέσων.
- Εκπαιδευτής στα πλαίσια του προγράμματος Οδυσσέας με αντικείμενο την εκπαίδευση των καθηγητών των Γυμνασίων που μετείχαν στο πρόγραμμα σε θέματα Πληροφορικής, χρήσης πακέτων εφαρμογών διαχείρισης γραφείου και υπηρεσιών δικτύου.
- Εκπαιδευτής σε σεμινάριο των υπαλλήλων της βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Αιγαίου στα πλαίσια του προγράμματος Αναβάθμιση της Βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Αιγαίου, με αντικείμενο τη χρήση των προγραμμάτων του πακέτου εφαρμογών Microsoft Office.
- Εκπαιδευτής σε σεμινάριο των δικαστικών υπαλλήλων Ρόδου με αντικείμενα τις εφαρμογές της Πληροφορικής στο διοικητικό δικαστικό κλάδο και τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών.
- Εκπαιδευτής σε σεμινάριο της Α' ΕΛΜΕ Ρόδου με αντικείμενο την Πληροφορική στην εκπαίδευση και ειδικότερα τις εφαρμογές της στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.
- Εκπαιδευτής σε σειρά σεμιναρίων της ΝΕΛΕ Δωδεκανήσου με αντικείμενο την εκπαίδευση δασκάλων σε θέματα Πληροφορικής και χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών. Τα σεμινάρια ήταν συνέχεια αντίστοιχων του προηγούμενου έτους σε πιο προχωρημένο επίπεδο και με έμφαση στις δυνατότητες που παρέχει το Διαδίκτυο.
- Εκπαιδευτής σε επιμορφωτικό σεμινάριο με θέμα: Internet και περιβαλλοντική εκπαίδευση, του διεθνούς δικτύου περιβαλλοντικής εκπαίδευσης Πόλις, στα πλαίσια του προγράμματος SOCRATES.
- Εκπαιδευτής στο Κ.Ε.Κ. του Πανεπιστημίου Αιγαίου για την εκπαίδευση νέων ανέργων στη χρήση εμπορικών και λογιστικών πακέτων εφαρμογών.
- Εκπαιδευτής σε σειρά σεμιναρίων της ΝΕΛΕ Δωδεκανήσου με αντικείμενο την εκπαίδευση δασκάλων σε θέματα Πληροφορικής και χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών. Σκοπός των σεμιναρίων ήταν η εξοικείωση των δασκάλων με τις εφαρμογές της Πληροφορικής και των δυνατοτήτων που αυτή παρέχει στην εργασία τους.

Άλλες δραστηριότητες που σχετίζονται με την εκπαίδευση και την κατάρτιση σε θέματα Πληροφορικής

1. Συνεργασία με Κ.Ε.Κ. Συνεργάτης στην υποβολή προτάσεων υλοποίησης δράσεων κατάρτισης. Έτη 2002-2003. Προτάσεις που υποβλήθηκαν και εγκρίθηκαν:

- Ανάπτυξη εφαρμογών στο Διαδίκτυο-Σχεδιασμός ιστοσελίδας για το πρόγραμμα: Κατάρτιση ανέργων σε πιστοποιημένα Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΚΕΚ), στις περιφέρειες Νοτίου Αιγαίου και Στερεάς Ελλάδας, στα πλαίσια του κοινοτικού πλαισίου στήριξης 2000-2006, Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα.
- Συντήρηση και αποκατάσταση λειτουργίας δικτύων Η/Υ, για το πρόγραμμα: Κατάρτιση ανέργων σε πιστοποιημένα Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΚΕΚ), της περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, στα πλαίσια του κοινοτικού πλαισίου στήριξης 2000-2006, Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα.
- Συντήρηση και αποκατάσταση λειτουργίας hardware, για το πρόγραμμα: Κατάρτιση ανέργων σε πιστοποιημένα Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΚΕΚ), της περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, στα πλαίσια του κοινοτικού πλαισίου στήριξης 2000-2006, Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα.
- Αρχές σχεδιασμού και υλοποίησης Δικτύων, Ανάπτυξη εφαρμογών στο Διαδίκτυο, Ανάπτυξη Εφαρμογών Ηλεκτρονικού εμπορίου με εξειδίκευση στον J-Builder, Συντήρηση και αποκατάσταση λειτουργίας Η/Υ και Δικτύων και Συντήρηση και αποκατάσταση λειτουργίας δικτύων Η/Υ, για το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα: Απασχόληση και Επαγγελματική Κατάρτιση, Άξονας Προτεραιότητας 1, Μέτρο 3 του Υπουργείου Εργασίας & Κοινωνικών Ασφαλίσεων.
- Διαχείριση και υποστήριξη Η/Υ και τοπικών δικτύων και Εφαρμογές Διαδικτύου, για το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα: Απασχόληση και Επαγγελματική Κατάρτιση, Άξονας Προτεραιότητας 1, Μέτρο 4.3, Αναβάθμιση των δεξιοτήτων των εργαζομένων σε επιχειρήσεις του Υπουργείου Εργασίας & Κοινωνικών Ασφαλίσεων.
- Ανάπτυξη εφαρμογών Διαδικτύου, για το πρόγραμμα: Εναλλασσόμενης κατάρτισης για την ανάπτυξη εξειδικευμένων δεξιοτήτων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας (ΤΠΕ) του Ο.Α.Ε.Δ. στα πλαίσια του κοινοτικού πλαισίου στήριξης 2000-2006, επιχειρησιακό πρόγραμμα Κοινωνία της Πληροφορίας.
- Βασικές αρχές σχεδιασμού και υλοποίησης Δικτύων, για το πρόγραμμα: Κατάρτιση ανέργων σε πιστοποιημένα Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΚΕΚ), της περιφέρειας Αττικής, στα πλαίσια του κοινοτικού πλαισίου στήριξης 2000-2006, Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα.

2. Τεχνικός δικτύου για την εγκατάσταση εργαστηρίων Πληροφορικής στα πλαίσια του προγράμματος "Επαγγελματική και Ακαδημαϊκή Αναβάθμιση Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης" του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Έτη 2000-2001

3. Αποσπασμένος στο Εργαστήριο Πληροφορικής των Παιδαγωγικών Τμημάτων του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Έτη 1995-1998. Αντικείμενα:

- Φροντιστηριακά μαθήματα σε φοιτητές, στα πλαίσια των μαθημάτων "Εισαγωγή στην Πληροφορική Ι & ΙΙ" και "Πληροφορική, Νέες Τεχνολογίες και Εκπαίδευση", καθώς επίσης και στο ερευνητικό μάθημα "Χρήση εργαλείων Πληροφορικής στην εκπαιδευτική διαδικασία".
- Εκπαίδευση των διδασκόντων, των αποσπασμένων εκπαιδευτικών και του διοικητικού προσωπικού στη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών και προγραμμάτων.
- Υποστήριξη της ηλεκτρονικής υποδομής του ιδρύματος (δικτυακής, τηλεπικοινωνιακής, κλπ).

Διοικητικό έργο στην Τριτοβάθμια και Πρωτοβάθμια εκπαίδευση και σε άλλους φορείς

1. Διοικητικό και συντονιστικό έργο στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου

- Τακτικό μέλος της Επιτροπής Διαχείρισης ERASMUS+ του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκά έτη 2023-σήμερα)
- Τμηματικά υπεύθυνος Erasmus+ του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκά έτη 2020-σήμερα)
- Τακτικό μέλος της Επιτροπής Εκπαιδευτικής Έρευνας Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκό έτος 2024)
- Τακτικό μέλος της Τριμελούς Επιτροπής Αξιολόγησης της Πρακτικής Άσκησης Φοιτητών και Φοιτητριών του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης. (ακαδημαϊκό έτος 2024)
- Τακτικό μέλος της Επιτροπής Αναγνώρισης Μαθημάτων Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκά έτη 2022-σήμερα)
- Τακτικό μέλος της Επιτροπής Στρατηγικής ERASMUS+ του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκά έτη 2023 και 2024)
- Αναπληρωματικό μέλος της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκά έτη 2023 και 2024)
- Αναπληρωματικό μέλος της Ομάδας Εσωτερικής Αξιολόγησης του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκά έτη 2019-σήμερα)
- Αναπληρωματικό μέλος της Επιτροπής Προμηθειών Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης. (ακαδημαϊκά έτη 2019, 2021, 2022, 2023 και 2024)
- Μέλος της Κεντρικής Εφορευτικής Επιτροπής (Ο.Δ.Ε.) για την ανάδειξη Αντιπροέδρου του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκό έτος 2023)
- Τακτικό μέλος Επιτροπής Εξέτασης/Επιλογής Υποψηφίων Μεταπτυχιακών Φοιτητών/τριών του Π.Μ.Σ. "Επιστήμες της Αγωγής -Εκπαίδευση με Χρήση Νέων Τεχνολογιών". (ακαδημαϊκά έτη 2015-2023)
- Αναβαθμολογητής της Επιτροπής Βαθμολογητών-Αναβαθμολογητών των κατατακτηρίων εξετάσεων του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης. (ακαδημαϊκά έτη 2020, 2022 και 2023)
- Πρόεδρος της Επιτροπής Αξιολόγησης και Καταστροφής Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού και Άχρηστων Κινητών Παγίων για τις ανάγκες της Πανεπιστημιακής Μονάδας Ρόδου. (ακαδημαϊκό έτος 2023)
- Αναπληρωματικό μέλος της Επιτροπής Αξιολόγησης Αιτήσεων για Συμμετοχή στο Πρόγραμμα Εξομοίωσης του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης. (ακαδημαϊκά έτη 2020, 2021, 2022 και 2023)
- Αναπληρωματικό μέλος της Επιτροπής Εκπαιδευτικής Έρευνας Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκά έτη 2022 και 2023)
- Μέλος της Τριμελούς Επιτροπής Αξιολόγησης των υποψηφίων υποτρόφων για τη διεξαγωγή επικουρικού διδακτικού έργου στο πλαίσιο του προγράμματος σπουδών πρώτου κύκλου του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης κατά το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023, για τις θέσεις Εφαρμοσμένη Διδακτική Μαθηματικών και Εκπαιδευτική Έρευνα. (ακαδημαϊκό έτος 2022)
- Μέλος της Κεντρικής Εφορευτικής Επιτροπής (Ο.Δ.Ε.) για την ανάδειξη Προέδρου και Αναπληρωτή Προέδρου του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκό έτος 2022)
- Μέλος της Τριμελούς Επιτροπής Αξιολόγησης των υποψηφίων υποτρόφων για τη διεξαγωγή επικουρικού διδακτικού έργου στο πλαίσιο του προγράμματος σπουδών πρώτου κύκλου του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης κατά το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022, για τη θέση Εφαρμοσμένη Διδακτική Μαθηματικών. (ακαδημαϊκό έτος 2022)
- Αναπληρωματικό μέλος της Επιτροπής Αξιολόγησης και Καταστροφής Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού και Άχρηστων Κινητών Παγίων της Πανεπιστημιακής Μονάδας Ρόδου. (ακαδημαϊκό έτος 2022)
- Τακτικό μέλος της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκό έτος 2022)

- Αναπληρωματικό μέλος της Επιτροπής Δεοντολογίας Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκά έτη 2021 και 2022)
- Αναπληρωματικό μέλος της Επιτροπής Αναγνώρισης Μαθημάτων Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης. (ακαδημαϊκό έτος 2019, 2021 και 2022)
- Τακτικό μέλος της Επιτροπής Κατατακτηρίων Εξετάσεων. (ακαδημαϊκά έτη 2016, 2018, 2020 και 2021)
- Τακτικό μέλος της Τριμελούς Επιτροπής Αξιολόγησης υποψηφίων υποτρόφων για τη διεξαγωγή επικουρικού διδακτικού έργου στο πλαίσιο του προγράμματος σπουδών πρώτου κύκλου του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης για τις θέσεις "Πληροφορική" και "Εφαρμοσμένη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών". (ακαδημαϊκό έτος 2021)
- Αναπληρωματικό μέλος της Τριμελούς Επιτροπής Αξιολόγησης υποψηφίων υποτρόφων για τη διεξαγωγή επικουρικού διδακτικού έργου στο πλαίσιο του προγράμματος σπουδών πρώτου κύκλου του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης για τις θέσεις "Διδακτική των μαθηματικών" και "Εφαρμοσμένη Διδακτική Μαθηματικών". (ακαδημαϊκό έτος 2021)
- Αναπληρωματικό μέλος της Κεντρικής Εφορευτικής Επιτροπής για την ανάδειξη Προέδρου και Αναπληρωτή Προέδρου του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκό έτος 2020)
- Αναπληρωματικό μέλος της Επιτροπής Παραλαβής-Απόδοσης Μισθίων Στέγασης Φοιτητών Πανεπιστημιακής Μονάδας Ρόδου. (ακαδημαϊκό έτος 2020)
- Μέλος της Επιτροπής Αξιολόγησης Ενστάσεων της Πανεπιστημιακής Μονάδας Ρόδου. (ακαδημαϊκό έτος 2020)
- Αναπληρωματικό μέλος της Επιτροπής Αξιολόγησης και Καταστροφής Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού της Πανεπιστημιακής Μονάδας Ρόδου. (ακαδημαϊκά έτη 2017, 2018 και 2020)
- Τακτικό μέλος της Τριμελούς Εφορευτικής Επιτροπής για την ανάδειξη Διευθυντών των Εργαστηρίων του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκό έτος 2019)
- Τακτικό μέλος της Επιτροπής Αξιολόγησης Αιτήσεων για την Πρόσληψη Διδασκόντων/ουσών του Τμήματος με Σχέση Εργασίας Ιδιωτικού Δικαίου Ορισμένου Χρόνου. (ακαδημαϊκό έτος 2019)
- Αναπληρωματικό μέλος της Ομάδας Εσωτερικής Αξιολόγησης του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκό έτος 2019)
- Αναπληρωτής τμηματικά υπεύθυνος Erasmus+ Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκά έτη 2018 και 2019)
- Αναπληρωματικό μέλος του Συμβουλίου του Κέντρου Επαγγελματικής Εκπαίδευσης (Κ.Ε.Ε.) του Πανεπιστημίου Αιγαίου (ακαδημαϊκά έτη 2019-2023)
- Αναπληρωτής εκπρόσωπος του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης στο Κέντρο Επαγγελματικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκό έτος 2019)
- Αναπληρωματικό μέλος της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκό έτος 2019)
- Τακτικό μέλος της Ομάδας Εσωτερικής Αξιολόγησης του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκά έτη 2014-2017)
- Αναπληρωματικό μέλος της Επιτροπής Στρατηγικής ERASMUS+ του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκά έτη 2018 και 2019)
- Τακτικό μέλος της Κεντρικής Εφορευτικής Επιτροπής για την ανάδειξη Κοσμήτορα της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκό έτος 2018)
- Τακτικό μέλος της Επιτροπής Καταστροφής Γραπτών Δοκιμίων Εξετάσεων Μαθημάτων. (ακαδημαϊκό έτος 2017)
- Αναπληρωματικό μέλος της Επιτροπής Πληροφορικής της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκά έτη 2014-2017)
- Αναπληρωματικό μέλος της Επιτροπής Πληροφορικής του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκά έτη 2013, 2016)
- Αναπληρωματικό μέλος της τριμελούς εφορευτικής επιτροπής για τη διενέργεια εκλογών ανάδειξης Προέδρου του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκό έτος 2016)

- Αναπληρωματικό μέλος της τριμελούς επιτροπής αξιολόγησης για κάθε μάθημα που έχει προταθεί στο πλαίσιο της πράξης "Απόκτηση ακαδημαϊκής διδακτικής εμπειρίας σε νέους επιστήμονες κατόχους διδακτορικού διπλώματος". (ακαδημαϊκό έτος 2016)
- Τακτικό μέλος της Επιτροπής Επιτηρήσεων Εξετάσεων του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκά έτη 2014-2015, 2015-2016)
- Αναπληρωτής Πρόεδρος στην Επιτροπή Εξέτασης και Κρίσης των Διοικητικών Ενστάσεων και Προδικαστικών Προσφυγών της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών. (ακαδημαϊκό έτος 2014-2015)
- Τακτικό μέλος της Επιτροπής Μετεγγραφών του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου. (ακαδημαϊκό έτος 2014-2015)
- Αναπληρωματικό μέλος της επιτροπής παραλαβής του έργου: Προμήθεια Εξοπλισμού για τις Ακαδημαϊκές Μονάδες του Πανεπιστημίου Αιγαίου σε Σύρο και Ρόδο, στα Πλαίσια του Ε.Π. Κρήτης και Νήσων Αιγαίου 2007-2013.

2. Διοικητικό και συντονιστικό έργο στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

- Μέλος της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών Language and Learning for Refugees and Migrants (LRM) του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου. (2019 έως σήμερα)
- Συντονιστής στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου Language Education for Refugees and Migrants (LRM), στις ενότητες:
  LRM53. Language Teaching for Adult Refugees and Migrants (2021-σήμερα)
  LRM 55. Design and Development of Educational Material and Digital Media. (2019-σήμερα)
  LRM 60. Introduction to Arabic Language and Culture. (2019-σήμερα)

3. Διοικητικό έργο στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση

- Διευθυντής στο 31^{ο} Δημοτικό Σχολείο Αθηνών. (2011-2013)
- Υποδιευθυντής στο 2^{ο} Δημοτικό Σχολείο Νέας Φιλαδέλφειας. (2009-2011)

4. Διοικητικό έργο σε άλλους φορείς

- Τακτικό μέλος του Περιφερειακού Συμβουλίου Επιλογής για την κατάρτιση των πινάκων επιλογής και την επιλογή των Συντονιστών Εκπαιδευτικού Έργου και των Προϊσταμένων των Κ.Ε.Σ.Υ. και Κ.Ε.Α. της Περιφερειακής Διεύθυνσης Α/θμιας & Β/θμιας Εκπαίδευσης Νοτίου Αιγαίου. (2018-σήμερα)
- Τακτικό μέλος της Επιτροπής Πολιτογράφησης Αλλογενών Αλλοδαπών, της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου. (2017-2019)

1. 2022-2024. Συνεργάτης στο έργο: "REVEALING-REalisation of Virtual rEality LearnING Environments (VRLEs) for Higher Education", στα πλαίσια του προγράμματος ΚΑ2 ERASMUS. Έτη 2022-2024. Συμμετοχή στην ερευνητική ομάδα του Πανεπιστημίου Αιγαίου.

Στόχος του REVEALING είναι η δημιουργία ενός μοντέλου VRLE με τη χρήση πλατφόρμας VR, προσαρμοσμένης στις μαθησιακές ανάγκες των ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και, ως εκ τούτου, των φοιτητών τους. Αυτό θα επηρεάσει τα πανεπιστήμια-εταίρους όσον αφορά τις τεχνολογικές δυνατότητες όχι μόνο όσον αφορά τη διασυνοριακή έρευνα αλλά και την πραγματική εφαρμογή, μια πτυχή που είναι ζωτικής σημασίας για τον κόσμο μετά την πανδημία. Το μοντέλο θα είναι ευέλικτο έτσι ώστε να μπορεί να προσαρμοστεί σε διαφορετικές μαθησιακές καταστάσεις και πλαίσια, ανάλογα με τις ανάγκες των τελικών χρηστών.

2. Ψηφιακός οδηγός περιήγησης με χρήση επαυξημένης πραγματικότητας και ολογραμμάτων, στα πλαίσια του Επιχειρησιακού Προγράμματος "Ιόνια Νησιά". Συμμετοχή στην ερευνητική ομάδα του Ιόνιου Πανεπιστημίου. Έτος 2022

Το έργο αφορά στην ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου πολυμεσικού, διαδραστικού οδηγού περιήγησης στην Παλιά Πόλη της Κέρκυρας, όπως αυτή είναι γεωγραφικά ορισμένη στην απόφαση ένταξής της στα Μνημεία Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς της UNESCO. Προβλέπεται:

- Η δημιουργία μιας εύχρηστης εφαρμογής που θα προσφέρει υπηρεσίες εντοπισμού σημείων ιστορικού-τουριστικού ενδιαφέροντος, παρέχοντας περιεχόμενο πολυμέσων και με χρήση επαυξημένης πραγματικότητας. Θα επιτρέπει στον επισκέπτη να ενημερώνεται για τη διαθεσιμότητα σημείων ενδιαφέροντος και να σχεδιάζει αυτοβούλως τις δικές του ιστορικές- πολιτιστικές διαδρομές.
- Η δημιουργία ολογραμματικής πυραμίδας και του ανάλογου ολογραφικού περιεχομένου. Θα αναπτυχθούν συνολικά τρία (3) πλήρη συστήματα προς παραχώρηση (ένα για την Περιφέρεια, ένα για τον Δήμο της Κέρκυρας κι ένα για τον ΟΛΚΕ) κι ένα για το Ιόνιο Πανεπιστήμιο. Οι επισκέπτες θα μπορούν να εμφανίσουν το ολογραμματικό περιεχόμενο στις κινητές τους συσκευές εάν διαθέτουν το κατάλληλο εξοπλισμό. Επίσης μικρές ατομικές πυραμίδες θα κατασκευασθούν για να διανεμηθούν σε χρήστες για δοκιμαστική λειτουργία και αξιολόγηση.
- Η δημιουργία γεωγραφικού διαδικτυακού συστήματος πρόσβασης στην ανωτέρω πληροφορία για απομακρυσμένους χρήστες, στην πλήρη οπτικοακουστική μορφή της, συμπεριλαμβανομένης της πληροφορίας βίντεο σε μορφή 360 μοιρών για τουριστικούς και εκπαιδευτικούς σκοπούς.
- Η δημιουργία Θεματικού Διαύλου που αφορά στην Παλιά Πόλη της Κέρκυρας ως Μνημείο Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς στην κοινοτική βάση δεδομένων EUROPEANA της Ε.Ε. με ελεύθερη πρόσβαση στα μεταδεδομένα για επανάχρηση και αξιοποίησή τους.

3. Πρόγραμμα ενδοϋπηρεσιακής επιμόρφωσης "e-Regenerated Freirean Literacy through Empowering Community Techniques (e-Reflect)". Erasmus+ ΚΑ2 Στρατηγικές Συμπράξεις για την Εκπαίδευση Ενηλίκων. Συμμετοχή στην ερευνητική ομάδα του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Έτη 2016-2017.

One of the main objectives for education systems throughout Europe, is to encourage students to actively engage in social and political life. However, there is teachers' lack of skills and knowledge to teach citizenship education. Thus, CARDET, as a partner to a consortium of four organizations from Greece, Finland and the UK, is launching the project e-Reflect. The project aims to develop and implement a high quality continuing professional development e-course on active citizenship education for teachers and young children education professionals. The courses will introduce school educators in a rich technological environment for the implementation of the Reflect Approach in contemporary school settings. The innovation of this project lies in the exploitation of digital literacy in order to stimulate active citizenship and social entrepreneurship. Particularly, it takes advantage of contemporary digital technology to cultivate democratic spaces for communication, collaboration and action, and encourage discussion so that people can develop reflectively their own learning materials.

Objectives:
- Strengthening of educator's professional profile through providing digital skills in active citizenship education.
- Internationalization at the level of education and training institutions.
- Enhancement of ICT uptake in teaching and learning.
- Improvement of the quality of school-based learning provision in fostering reflective thinking and entrepreneurship.
- Empowerment of school children to fully participate in society change initiatives.

Activities:
- Author and present a conference paper
- Design the e-Reflect course for school educators, train the trainers and deliver the course
- Design and develop the project's website
- Design a Learning Object Repository (LOR)
- Develop a Learning Management System (LMS) to host the online course an support online communication
- Implement the e-Reflect approach in school settings
- Report on e-Reflect implementation

Result:
- The development of a permanent pan-European network of educators who will take advantage of ICT in initiating social entrepreneurship projects.

4. Emerging Technologies in Education (ETiE). Ιδιωτική χρηματοδότηση. Έτη 2016-σήμερα.

Ερευνητική πρωτοβουλία της οποίας ο βασικός στόχος είναι να εξετάσει τα μαθησιακά αποτελέσματα από τη χρήση αναδυόμενων τεχνολογιών σε ένα ευρύ φάσμα διδακτικών αντικειμένων και ηλικιακών ομάδων. Μέχρι στιγμής, εξετάστηκαν ζητήματα σχετικά με τα τρισδιάστατα εικονικά περιβάλλοντα πολλών χρηστών, τις εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας σε συνδυασμό με tablets, τον προγραμματισμό ως διδακτικό αντικείμενο, τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια και τη χρήση drones. Στον πυρήνα της φιλοσοφίας του ETiE βρίσκονται η ενεργός εμπλοκή των εκπαιδευτικών στην ερευνητική διαδικασία και η σύγκριση των πειραματικών μεθόδων με συμβατικές διδακτικές μεθόδους. Επίσης, η διάρκεια των παρεμβάσεων και τα μεγέθη των δειγμάτων είναι τέτοια που επιτρέπουν την εξαγωγή σχετικά ασφαλών συμπερασμάτων. Από τα μέχρι τώρα αποτελέσματα, διαπιστώνεται ότι οι αναδυόμενες τεχνολογίες έχουν ένα ιδιαίτερα σημαντικό εκπαιδευτικό δυναμικό, το οποίο η ομάδα θα συνεχίζει να εξετάζει στο εγγύς μέλλον.

Μέχρι στιγμής έχουν συμμετάσχει πάνω από 20 δημοτικά σχολεία και γυμνάσια, περισσότεροι από 50 εκπαιδευτικοί και περίπου 1.000 μαθητές. Τα αποτελέσματα των πιλοτικών προγραμμάτων που πραγματοποιήθηκαν έχουν δημοσιευτεί ή βρίσκονται υπό αξιολόγηση σε επιστημονικά περιοδικά, κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους και σε πρακτικά συνεδρίων (βλ. συγγραφικό έργο).

5. Στάσεις και απόψεις των φοιτητών των Παιδαγωγικών Τμημάτων απέναντι στην Πληροφορική και απέναντι τρισδιάστατα εικονικά περιβάλλοντα πολλών χρηστών. Προσωπική έρευνα, χωρίς χρηματοδότηση. Έτη 2014-2016.

Οι δάσκαλοι δεν αξιοποιούν επαρκώς τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές κατά τη διάρκεια του μαθήματος, όπως δείχνουν έρευνες μεγάλης κλίμακας. Η αξιοποίησή τους στη διδασκαλία εξαρτάται από τις αντιλήψεις και τη στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στην τεχνολογία. Αναγνωρίζοντας το γεγονός, τα Παιδαγωγικά Τμήματα έχουν εντάξει στο πρόγραμμα σπουδών τους αριθμό μαθημάτων που σχετίζονται με τις εκπαιδευτικές εφαρμογές της Πληροφορικής. Η έρευνα, διάρκειας τριών ετών, σκιαγράφησε το προφίλ των φοιτητών των Παιδαγωγικών Τμημάτων αναφορικά με τις στάσεις, γνώσεις και αντιλήψεις τους σχετικά με την Πληροφορική στην εκπαίδευση. Παράλληλα, διερευνήθηκε η στάση των φοιτητών απέναντι στα

τρισδιάστατα εικονικά περιβάλλοντα πολλών χρηστών και στις εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας, που αναμένεται, τα επόμενα χρόνια να παίξουν σημαντικό ρόλο στην εκπαίδευση.

6. Rural Wings-Φτερά της Γνώσης, 6ο Κοινοτικό Πλαίσιο Προγραμμάτων Έρευνας και Τεχνολογίας. Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Συμμετοχή στην ερευνητική ομάδα ανάπτυξης δραστηριοτήτων μάθησης και μελέτης των αποτελεσμάτων τους. Έτη 2006-2009.

Τα Φτερά της Γνώσης αποτελούσαν ένα φιλόδοξο, μεγάλης κλίμακας διεθνές ερευνητικό έργο που υλοποιήθηκε στον τομέα των δορυφορικών τηλεπικοινωνιών. Το έργο αξιοποίησε την ανάδυση νέων τεχνολογιών και συστημάτων δικτύωσης, όπως η "Ψηφιακή ραδιοτηλεοπτική μετάδοση-σύστημα καναλιού επιστροφής»" (DVB-RCS), ενσωματώνοντας παράλληλα τις δορυφορικές τηλεπικοινωνιακές υποδομές με επίγεια και τοπικά ασύρματα συστήματα, ώστε να ελεγχθεί και να αναδειχθεί η καταλληλότητα της διαστημικής τεχνολογίας για την παροχή ολοκληρωμένων υπηρεσιών και εφαρμογών εκπαίδευσης που καλύπτουν τις ανάγκες απομακρυσμένων, απομονωμένων και αγροτικών περιοχών.

Το έργο πρότεινε την ανάπτυξη ενός προηγμένου τεχνολογικού περιβάλλοντος υποστήριξης δραστηριοτήτων μάθησης, επιλέγοντας μια μεθοδολογική προσέγγιση που έθεσε στο κέντρο της τον χρήστη. Με τον τρόπο αυτό επιδιώχθηκε η υποστήριξη της δημιουργίας μιας νέας "ψηφιακής" κουλτούρας στις αγροτικές κοινότητες, ώστε να προωθηθεί η εξοικείωση των πολιτών με τις σύγχρονες Τεχνολογίες Πληροφόρησης και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) και να καμφθεί η αντίσταση δομών και μελών της τοπικής κοινωνίας απέναντι στη χρήση νέων τεχνολογιών.

Τα Φτερά της Γνώσης ενθάρρυναν τους χρήστες να προσθέσουν οι ίδιοι τη δική τους προσωπική συμβολή στις αναδυόμενες εφαρμογές, εμπλέκοντάς τους σε εποικοδομητικές δραστηριότητες που ανταποκρίνονται στις ιδιαίτερες ανάγκες των διαφόρων ομάδων στόχου. Η αντίληψη των ίδιων των χρηστών για τα προβλήματα και τις ανάγκες τους αποτέλεσε την κινητήρια και κατευθυντήρια δύναμη για την ανάπτυξη τεχνολογιών και πρακτικών μάθησης.

Το έργο φιλοδοξούσε να προσφέρει περιβάλλοντα δημιουργικής μάθησης για την ανάπτυξη σφυζουσών κοινοτήτων χρηστών, μέσα από εκτενή εφαρμογή σε δεκάδες πεδία δοκιμής σε 18 χώρες σε ολόκληρο τον κόσμο, σε διάφορα πεδία γνώσης (στο σχολείο, στην εργασία, στο σπίτι).

7. Δ.Ι.Α.Σ, Δορυφορικός Ιστός Απομακρυσμένων Σχολείων. Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Συμμετοχή στην ερευνητική ομάδα ανάπτυξης και αξιολόγησης του διδακτικού υλικού και στην ομάδα διαχείρισης του προγράμματος. Έτη 2003-2006.

Το πρόγραμμα Δ.Ι.Α.Σ, που αποτελούσε φυσική εξέλιξη του προγράμματος M.U.S.E., απέβλεπε στην ανάπτυξη προηγμένων ηλεκτρονικών μαθησιακών περιβαλλόντων τα οποία θα παρέχουν εν υπηρεσία κατάρτιση σε εκπαιδευτικούς σε ολιγοθέσια σχολεία μέσω δορυφορικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Το πρόγραμμα κατάρτισης είχε σχεδιαστεί κατάλληλα ώστε να καλύψει τις διδακτικές ανάγκες των εκπαιδευτικών και να βελτιώσει την απόδοσή τους στο εκπαιδευτικό τους έργο. Το πρόγραμμα ήταν δομημένο σε τρεις βασικούς άξονες:
Κατάρτιση εκπαιδευτικών σε μεθοδολογίες διδασκαλίας στο ολιγοθέσιο σχολείο και σε διδακτικές τακτικές ώστε να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν στις αυξημένες απαιτήσεις της διδασκαλίας σε αυτά τα σχολεία.

Κατάρτιση εκπαιδευτικών στις παιδαγωγικές στρατηγικές διαμόρφωσης κινήτρων στους μαθητές ώστε να ενισχυθούν τα ποσοστά ολοκλήρωσης του κύκλου της βασικής εκπαίδευσης στην Ελλάδα.
Κατάρτιση εκπαιδευτικών στο πως να ενισχύσουν με τη δράση τους την κοινωνικοοικονομική και πολιτισμική ανάπτυξη της περιοχής στην οποία υπηρετούν.

8. Διεξαγωγή πειραματικών μαθημάτων διδασκαλίας Κυκλοφοριακής Αγωγής με τη χρήση Εικονικής Πραγματικότητας. Προσωπική έρευνα χωρίς χρηματοδότηση. Έτη 2003-2004.

Η έρευνα είχε ως σκοπό τη διερεύνηση των δυνατοτήτων εκπαιδευτικής χρήσης της Εικονικής Πραγματικότητας στο σχολικό περιβάλλον. Συμμετείχαν μαθητές από δύο σχολεία των Αθηνών και δύο της Ρόδου. Για τις ανάγκες της έρευνας αναπτύχθηκε ολοκληρωμένη εφαρμογή και εξετάστηκαν μια σειρά από τεχνικές και παιδαγωγικές παραμέτρους και έγιναν συγκρίσεις με τους παραδοσιακούς τρόπους διδασκαλίας. Τα αποτελέσματά της επιβεβαίωσαν την αρχική υπόθεση, δηλαδή ότι η διδασκαλία της Κυκλοφοριακής Αγωγής με τη συγκεκριμένη μέθοδο επιτυγχάνει καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα.

9. M.U.S.E.-MUltigrade School Education. Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Συμμετοχή στην ερευνητική ομάδα ανάπτυξης του διδακτικού υλικού και αξιολόγησης των μαθησιακών αποτελεσμάτων και στην ομάδα διαχείρισης του προγράμματος. Έτη 2002-2004.

Οι δάσκαλοι των ολιγοθέσιων και μονοθέσιων σχολείων, αντιμετωπίζουν μία σειρά από σοβαρά διδακτικά και υπηρεσιακά προβλήματα. Στόχος του προγράμματος MUSE ήταν η ανάπτυξη ενός προγράμματος κατάρτισης -σε ώρα υπηρεσίας- προσαρμοσμένου στις ανάγκες των δασκάλων, με σκοπό να βελτιώσουν την ποιότητα του εκπαιδευτικού τους έργου και να ανταπεξέλθουν στις αυξημένες και ιδιαίτερες απαιτήσεις αυτού του είδους των σχολείων. Στο πρόγραμμα συμμετείχαν σχολεία από την Ελλάδα, την Αγγλία, τη Φιλανδία και την Ισπανία.

Η μεθοδολογική προσέγγιση περιλάμβανε την χρήση του Διαδικτύου για την ανάπτυξη μιας εκπαιδευτικής πλατφόρμας που να επιτρέπει, πέρα από την απλή παροχή διδακτικού υλικού και οδηγιών, τη συνεργασία και την ανταλλαγή απόψεων και ιδεών μεταξύ των εκπαιδευτών και των δασκάλων.

Στο πρόγραμμα MUSE, η εισαγωγή των ΤΠΕ στα ολιγοθέσια σχολεία βασίστηκε στις ακόλουθες αρχές:
- Τη χρήση των προηγμένων καναλιών επικοινωνίας και την εστίαση στην παροχή ενός υψηλής ποιότητας επιμορφωτικού προγράμματος και εν υπηρεσία υποστήριξης των εκπαιδευτικών σε ολιγοθέσια σχολεία. Αυτό θα στηριχθεί σε μεθοδολογικές προσεγγίσεις που περιλαμβάνουν τη χρήση του διαδικτύου προκειμένου να αναπτυχθεί μια ηλεκτρονική πύλη κατάρτισης, συνεργασίας και ανταλλαγής ιδεών μεταξύ των δασκάλων, των μαθητών και των εκπαιδευτών.
- Τη χρήση των ΤΠΕ με έμφαση στην (α) βελτίωση της ποιότητας της διδασκαλίας, (β) την υποστήριξη της μάθησης των παιδιών (γ) την ανάπτυξη δεσμών μεταξύ σχολείου και τοπικής κοινωνίας.
- Έμφαση στην ανάπτυξη, μέσω των ΤΠΕ, "τεχνολογικής κουλτούρας" η οποία θεωρείται ότι αναβαθμίζει το εκπαιδευτικό σύστημα γενικότερα, παρέχοντας παράλληλα πολύτιμη γνώση για την χρήση των τεχνολογιών αυτών και σε δραστηριότητες της καθημερινής ζωής.

Το πρόγραμμα έθετε στο επίκεντρο το δάσκαλο και περιλάμβανε εκτεταμένους κύκλους κατάρτισης. Οι δάσκαλοι με τη σειρά τους, παρείχαν συνεχή τροφοδότηση στην ερευνητική ομάδα σχετικά με τις εμπειρίες τους μέσα στην τάξη κατά την εφαρμογή των θεμάτων στα οποία καταρτίζονταν. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα τη δυναμική προσαρμογή όχι μόνο διδακτικού υλικού, αλλά και του συνολικού προγράμματος κατάρτισης, ώστε να ανταποκρίνεται ουσιαστικά στις ανάγκες των δασκάλων.

10. Πειραματικά μαθήματα τηλεκπαίδευσης. Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Συμμετοχή στην ερευνητική ομάδα κατασκευής του διδακτικού υλικού, διεξαγωγής των μαθημάτων και μελέτης των αποτελεσμάτων τους. Έτος 2001.

Σε συνέχεια της διερεύνησης των δυνατοτήτων της τηλεκπαίδευσης, οργανώθηκε και πραγματοποιήθηκε σειρά υποδειγματικών διδασκαλιών μαθημάτων του δημοτικού σχολείου, στα σχολεία Νισύρου, Αντιπάρου και Κρεμαστής, από δάσκαλο που βρίσκονταν στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Συνολικά συμμετείχαν πενήντα οχτώ μαθητές και τρεις δάσκαλοι. Οι μαθητές στο σύνολό τους σχεδόν είχαν εμπειρία χρήσης υπολογιστών. Χρησιμοποιήθηκε επιτραπέζιο σύστημα τηλεδιάσκεψης χαμηλού κόστους με χρήση σύνδεσης ISDN. Επίσης

χρησιμοποιήθηκε πρόγραμμα τηλεδιάσκεψης με δυνατότητα κοινής χρήσης εφαρμογών. Το μάθημα προετοιμάστηκε σε Powerpoint κρατώντας αυστηρά την ύλη του βιβλίου αλλά προσθέτοντας πολλές εικόνες και χρώματα για να γίνει πιο ευχάριστο. Ως διδακτικό αντικείμενο επιλέχθηκε το μάθημα της Γεωγραφίας και συγκεκριμένα τα μαθήματα για την Ασία και την Αφρική του σχολικού βιβλίου της Ε΄ τάξης.

Κατά τη διάρκεια των μαθημάτων καταγράφονταν και πάλι στοιχεία ποιότητας της επικοινωνίας (ταχύτητα σύνδεσης, ποιότητα ήχου και εικόνας κτλ). Η προσπάθεια αξιολογήθηκε επίσης με τη βοήθεια δύο ερωτηματολογίων μετά από κάθε μάθημα. Το ένα αφορούσε την ποιότητα του μαθήματος (ποιότητα εικόνας, ήχου, εντύπωση στο μαθητή κτλ) και το άλλο την κατανόηση και συνεπώς την αποτελεσματικότητα του μαθήματος.

11. Βασικά πειράματα ασύγχρονης εκπαίδευσης στο δημοτικό σχολείο. Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Συμμετοχή στην ομάδα διεξαγωγής των μαθημάτων και μελέτης των αποτελεσμάτων τους. Έτος 2001

Διερευνώντας τις δυνατότητες της ασύγχρονης επικοινωνίας ως μεθόδου διδασκαλίας, πραγματοποιήθηκε σειρά μαθημάτων σε μαθητές των σχολείων Κρεμαστής, Αμοργού και Αντιπάρου μέσω ιστοσελίδων στο Διαδίκτυο. Για την υλοποίηση της σειράς μαθημάτων στο Διαδίκτυο επιλέχθηκε η ενότητα της Ευρώπης από το μάθημα της Γεωγραφίας της Ε΄ τάξης του δημοτικού σχολείου. Βασική επιδίωξη ήταν το όλο εγχείρημα να εξεταστεί κάτω από το πρίσμα πραγματικών συνθηκών εφαρμογής που απέχουν πολύ από τις ιδανικές. Στα σημερινά ελληνικά σχολεία υπάρχει μικρή διείσδυση της Πληροφορικής και των εφαρμογών της και οι δάσκαλοι είναι ενημερωμένοι σε σχετικά μικρό βαθμό. Συνεπώς τα πειράματα αυτά δεν αποσκοπούσαν μόνο στην διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της από απόσταση εκπαίδευσης, αλλά και στην αναζήτηση τρόπων εύκολης διάδοσής της και κινητοποίησης των δασκάλων προς αυτή την κατεύθυνση.

Συλλέχθηκαν ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία και εξετάστηκε η εγκυρότητα και η αποτελεσματικότητα της παραπάνω μεθόδου. Το ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις για την κατανόηση του μαθήματος και για την αξιολόγηση βασικών παραμέτρων του μαθήματος από τους μαθητές, υλοποιήθηκε με χρήση φορμών.

12. Σχ.Ε.Δ.Ι.Α.-Σχολικός Εκπαιδευτικός Δικτυακός Ιστός Αιγαίου. Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Συμμετοχή στην ομάδα διαχείρισης του προγράμματος. Έτη 2000-2001.

Το πρόγραμμα ΣΧΕΔΙΑ αποτέλεσε μια προσπάθεια εισαγωγής της πληροφορικής στα δημοτικά σχολεία απομακρυσμένων νησιωτικών περιοχών του Αιγαίου. Στα πλαίσια του προγράμματος αυτού τα σχολεία συνδέθηκαν στο Διαδίκτυο με τη δημιουργία ενός δικτυακού ιστού ο οποίος επέτρεπε την επικοινωνία αφ΄ ενός μεταξύ τους αφ΄ ετέρου με άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα.
Το πρόγραμμα προέβλεπε την εγκατάσταση 112 υπολογιστών σε 64 δημοτικά σχολεία που λειτουργούν σε 36 νησιά. Με τον τρόπο αυτό το πρόγραμμα κάλυψε όλα τα νησιά με πληθυσμό κάτω των 3000 κατοίκων, καθώς και ορισμένα μονοθέσια και διθέσια δημοτικά σχολεία ορεινών και δυσπρόσιτων περιοχών σε μεγαλύτερα νησιά.
Στόχος του προγράμματος ήταν η εγκατάσταση υποδομής και η απόκτηση τεχνογνωσίας σε εφαρμογές πληροφορικής προκειμένου:

- Να αναβαθμισθεί η ποιότητα της παρεχόμενης εκπαίδευσης στα νησιά αυτά
- Να μειωθεί ο βαθμός απομόνωσής τους
- Να αξιολογηθούν οι παράμετροι της εισαγωγής της πληροφορικής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση και να αποκτηθεί σχετική εμπειρία για το θέμα

Ειδικότερα το πρόγραμμα περιλάμβανε τα ακόλουθα:

- Εγκατάσταση του απαιτούμενου εξοπλισμού
- Δημιουργία πυρήνων από ειδικούς για την υποστήριξη της οργάνωσης των σχολείων
- Εκπαίδευση των εκπαιδευτικών
- Σύνδεση αυτών των σχολείων με το διαδίκτυο
- Επικοινωνία μεταξύ τους

- Τηλεκπαίδευση από τα παιδαγωγικά τμήματα της ρόδου
- Συνεχή βοήθεια και τεχνική υποστήριξη των σχολείων

13. Η στάση των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης απέναντι στην πρόκληση της πληροφορικής. Προσωπική έρευνα, χωρίς χρηματοδότηση. Έτος 2000.

Η έρευνα είχε σαν σκοπό τη διερεύνηση των απόψεων των δασκάλων σε θέματα που αφορούν την πληροφορική τόσο στο σχολικό όσο και στο προσωπικό τους περιβάλλον. Συμμετείχαν εκπαιδευτικοί από τα Δωδεκάνησα και τις Κυκλάδες. Η έρευνα λειτούργησε συμπληρωματικά και σε συνδυασμό με προηγούμενες έρευνες καθώς επίσης και με αντίστοιχη έρευνα που έγινε σε εκπαιδευτικούς της Κύπρου.

Οι Κυκλάδες και τα Δωδεκάνησα, ο γεωγραφικός χώρος εφαρμογής της έρευνας, είναι από τους πιο δύσκολους στην Ελλάδα όσον αφορά τις συνθήκες κάτω από τις οποίες οι εκπαιδευτικοί εκπληρώνουν το διδακτικό τους έργο. Συγκεντρώνει ένα μεγάλο αριθμό ολιγοθέσιων και δυσπρόσιτων σχολείων με μεγάλη διασπορά. Παράλληλα το εκπαιδευτικό δυναμικό αποτελείται σε μεγάλο ποσοστό από αναπληρωτές και νεοδιόριστους δασκάλους που με τη συμπλήρωση ενός έτους υπηρεσίας μετατίθενται είτε σε κάποιο αστικό κέντρο της περιοχής αυτής, είτε σε άλλο γεωγραφικό διαμέρισμα της χώρας.

Η έρευνα κάλυψε το 41% των σχολείων του Νοτίου Αιγαίου (94 από 228) και το 8,5% του εκπαιδευτικού δυναμικού. Η χρονική στιγμή της διενέργειάς της ήταν με τη λήξη των μαθημάτων Επαγγελματικής και Ακαδημαϊκής Αναβάθμισης, ώστε να έχουν την ευκαιρία οι συμμετέχοντες να διαμορφώσουν ολοκληρωμένη άποψη για τα θέματα της Πληροφορικής και συμμετείχαν κυρίως άτομα ηλικίας 31-40 ετών, γιατί οι όποιες αλλαγές θα πραγματοποιηθούν στην εκπαίδευση στα επόμενα χρόνια, τους αφορούν άμεσα και έχει μεγάλη αξία η δική τους άποψη για αυτές.

14. Πανεπιστημιακό δίκτυο του αρχιπελάγους-"Αιγαίο-Νετ". Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Μηχανικός-ερευνητής δικτύων. Έτη 1996-2000.

Βασικός σκοπός του έργου ήταν η ύπαρξη ενός, λειτουργικά και τεχνολογικά προηγμένου, επικοινωνιακού Δικτύου στο νευραλγικό χώρο του Αιγαίου Πελάγους, για την παροχή ευρύτερων δικτυακών υπηρεσιών. Το έργο εντάσσονταν στα πλαίσια του ΕΠΕΑΕΚ του 2ου ΚΠΣ και πιο συγκεκριμένα ανήκε στο υποπρόγραμμα 3, μέτρο 3.1, ενέργεια 3.1.γ, Δίκτυα.

Στόχοι του έργου ήταν:
- Η δημιουργία ενός πλέγματος μισθώσεων τηλεπικοινωνιακών παροχών και γραμμών μεταξύ των απομακρυσμένων μονάδων του Πανεπιστημίου στο χώρο του Αιγαίου.
- Η οργάνωση, λειτουργία και διαχείριση του συνολικού Δικτύου του Αιγαίου Πελάγους.
- Η παροχή δικτυακής υποστήριξης στο σύνολο των ενεργειών και δράσεων που απαιτούν τη χρήση δικτυακής υποδομής.
- Η εσωτερική δικτύωση των κτιριακών εγκαταστάσεων με σύγχρονης τεχνολογικά μορφής δομημένες καλωδιώσεις και ένα σύνολο ενεργητικών και παθητικών λειτουργικών μονάδων.
- Η δημιουργία των προϋποθέσεων για την παροχή δικτυακών υπηρεσιών στον ευρύτερο δημόσιο τομέα στην περιοχή του Αιγαίου.

Ειδικότερα επιτεύχθηκαν:
- Η εσωτερική δικτύωση και επικοινωνία μεταξύ των Πανεπιστημιακών μονάδων που βρίσκονται διασκορπισμένες στα νησιά του Αιγαίου.
- Η εσωτερική δικτύωση και επικοινωνία μεταξύ των Πανεπιστημιακών μονάδων που βρίσκονται διασκορπισμένες στο ίδιο νησί σε διαφορετικά κτίρια ή και σε διαφορετικές πόλεις στο ίδιο νησί.
- Η εσωτερική δικτύωση των κτιριακών εγκαταστάσεων για την αποδοτικότερη χρησιμοποίηση της ευρύτερης ακαδημαϊκής δικτυακής υποδομής.
- Η επικοινωνία με τα άλλα Πανεπιστήμια, τους άλλους ερευνητικούς φορείς και ιδρύματα και γενικά τους άλλους φορείς του ευρύτερου δημόσιου τομέα

- Η εξασφάλιση εγγυημένων χωρητικοτήτων για το σύνολο των έργων που απαιτούν υπηρεσίες Δικτύου.
- Η υλοποίηση του Δικτύου Αιγαίου Πελάγους, με βάση την αποδοχή όλων των διεθνών προτύπων και σύγχρονων τεχνολογιών.
- Η διασύνδεση των βιβλιοθηκών του Αιγαίου.
- Η υποστήριξη της ανάπτυξης νέων εφαρμογών πληροφορικής όπως πολυμέσα και εκπαίδευση από απόσταση μεταξύ των εκπαιδευτικών φορέων του Αιγαίου.
- Η παροχή επικοινωνιακών υπηρεσιών για τη διευκόλυνση των συνεργασιών μεταξύ των τμημάτων του Πανεπιστημίου Αιγαίου στο επίπεδο των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών, των ερευνητικών δραστηριοτήτων και των μεταπτυχιακών φοιτητών.
- Η παροχή υπηρεσιών για την ενίσχυση των οργανωμένων ερευνητικών δραστηριοτήτων μέσα από προηγμένους πληροφοριακούς μηχανισμούς υψηλής προστιθέμενης αξίας και διάχυσης των ερευνητικών αποτελεσμάτων.
- Η χρησιμοποίηση της επικοινωνιακής υποδομής μεταξύ των τμημάτων του Πανεπιστημίου Αιγαίου και των φορέων της ευρύτερης αγοράς εργασίας, ως βασικό εργαλείο των γραφείων διασύνδεσης.

Συμμετοχή στις εξής φάσεις του έργου:
1. Μελέτη και Σχεδίαση του Δικτύου, που περιλάμβανε την κατάρτιση προδιαγραφών σχεδιασμού, το σχεδιασμό του Αιγαιοπελαγίτικου Δικτύου, τη μελέτη και το σχεδιασμό της τοπολογίας με την παραγωγή αναλυτικού πλάνου για την τοπολογία του Δικτύου για όλα τα τμήματα/νησιά τα οποία διασυνδέθηκαν, την προετοιμασία του χρονοδιαγράμματος για την εγκατάσταση των συνδέσεων και τέλος τη μελέτη και το σχεδιασμό των υπηρεσιών.
2. Εγκατάσταση-Υλοποίηση Δικτύου & Υπηρεσιών. Στη φάση αυτή υλοποιήθηκαν τα σημεία πρόσβασης στο κάθε νησί και γενικά στον κάθε κόμβο του δικτύου του Αιγαίου, τα σημεία για τη σύνδεση με το Δίκτυο Κορμό, η διασύνδεση με τα Υπάρχοντα Δίκτυα και τέλος υλοποιήθηκαν οι παρεχόμενες υπηρεσίες.
3. Ανάπτυξη Δικτυακής υποδομής κτιρίων, όπου περιλαμβανόταν η σχεδίαση της δικτυακής υποδομής των κτιριακών εγκαταστάσεων του πανεπιστημίου ώστε να είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν οι χρήστες τις υπηρεσίες του δικτύου. Πραγματοποιήθηκε η αξιολόγηση και επιλογή του απαραίτητου εξοπλισμού, του είδους των εσωτερικών γραμμών/συνδέσεων, των ενεργητικών και παθητικών μονάδων. Αξίζει να σημειωθεί ότι το Πανεπιστήμιο Αιγαίου έχει τις εγκαταστάσεις του σε αναπαλαιωμένα κτίρια μεγάλης ιστορικής αξίας τα περισσότερα από τα οποία θεωρούνται διατηρητέα και χρειάστηκε ιδιαίτερη προσοχή στις απαραίτητες διαδικασίες επέμβασης και διαμόρφωσης των χώρων.
4. Διαχείριση δικτύου – Λειτουργία. Στη φάση αυτή έγινε η σχεδίαση του συστήματος διαχείρισης, η διαχείριση του δικτύου και η δημιουργία και λειτουργία όλων των μηχανισμών επαναφοράς και καλής λειτουργίας του δικτύου.
5. Διαχείριση υπηρεσιών, όπου έγινε η σχεδίαση του συστήματος διαχείρισης των παρεχομένων υπηρεσιών, η διαχείριση αυτών των δικτυακών υπηρεσιών και η δημιουργία και λειτουργία όλων των μηχανισμών ασφάλειας, επαναφοράς και καλής λειτουργίας των υπηρεσιών του δικτύου.
6. Εκπαίδευση. Στη φάση αυτή περιλαμβάνονταν οι διαδικασίες εκπαίδευσης τόσο των διαχειριστών του όλου συστήματος όσο και η εκπαίδευση των χρηστών του.

15. Πειραματικά μαθήματα τηλεκπαίδευσης. Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Συμμετοχή στην ομάδα διεξαγωγής των μαθημάτων και μελέτης των αποτελεσμάτων τους. Έτος 1999.

Στα πλαίσια της διερεύνησης των δυνατοτήτων της τηλεκπαίδευσης, οργανώθηκε και πραγματοποιήθηκε σειρά διδασκαλιών μαθημάτων του δημοτικού σχολείου από δάσκαλο που βρίσκονταν στο Δημοτικό σχολείο Μασσάρων Ρόδου, σε μαθητές που βρίσκονταν στο 11ο δημοτικό σχολείο πόλεως Ρόδου και το αντίστροφο. Συνολικά συμμετείχαν πενήντα έξι μαθητές της Ε΄ τάξης και τρεις δάσκαλοι. Οι μαθητές στο σύνολό τους σχεδόν δεν είχαν καμία προηγούμενη εμπειρία από υπολογιστές, πόσο δε μάλλον από τηλεδιάσκεψη. Η εμπειρία των δασκάλων στους υπολογιστές κλιμακώνονταν από το επίπεδο του απλού, ως το επίπεδο του πολύ έμπειρου χρήστη.

Για διδακτικό αντικείμενο επιλέχθηκε το μάθημα της Ιστορίας Η τελική μορφή του υλικού δεν διέφερε ουσιαστικά από αυτή του σχολικού βιβλίου, πέρα από τη χρήση μερικών επιπλέον εικόνων. Στην ουσία, χρησιμοποιήθηκαν αυτούσια τα κείμενα και οι εικόνες του βιβλίου, χωρίς μάλιστα να αλλάζει η σειρά τους.

Για τη συλλογή δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν δύο ερωτηματολόγια. Το πρώτο περιλάμβανε απλά διατυπωμένες ερωτήσεις για την τεχνική αρτιότητα των μαθημάτων (ποιότητα ήχου και εικόνας, ταχύτητα γραμμής, μέγεθος εικόνας, κτλ). Το δεύτερο περιλάμβανε ερωτήσεις κατανόησης του μαθήματος, διατυπωμένες με τρόπους που οι μαθητές είναι εξοικειωμένοι (αντιστοιχίσεις, συμπλήρωση κενών, σωστό-λάθος, κτλ). Παράλληλα με τα παραπάνω ερωτηματολόγια και με αυτόματο τρόπο, καταγράφονταν στοιχεία σχετικά με την ποιότητα της τηλεφωνικής γραμμής, τον ρυθμό μετάδοσης δεδομένων ήχου και εικόνας, από ειδικό πρόγραμμα, τόσο στην πλευρά του δασκάλου, όσο και στην πλευρά των μαθητών. Τα δεδομένα αυτά έδωσαν μια αντικειμενική και όχι υποκειμενική εικόνα για την ποιότητα των ηλεκτρονικών μέσων και των προγραμμάτων τηλεκπαίδευσης.

16. Σύστημα τηλεκπαίδευσης Γυμνασίου Τήλου. Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Συμμετοχή στην ομάδα ανάπτυξης και διαχείρισης του συστήματος. Έτη 1998-1999.

Το Εργαστήριο Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Αιγαίου ανέλαβε, με τη βοήθεια του δήμου Τήλου, να οργανώσει και να διαχειριστεί σύστημα τηλεκπαίδευσης με σκοπό τη διδασκαλία μαθημάτων στο Γυμνάσιο της Τήλου. Αποτέλεσμα της προσπάθειας ήταν τα πρώτα -εντός του ωρολογίου προγράμματος- εγκεκριμένα από το Υπ.Ε.Π.Θ. μαθήματα τηλεκπαίδευσης στην Ελλάδα.

17. Το επίπεδο της Πληροφορικής στα σχολεία της Δωδεκανήσου. Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Συμμετοχή στην ομάδα συλλογής, επεξεργασίας και αξιολόγησης των δεδομένων. Έτη: 1997-1999.

Η έρευνα αποτέλεσε μια προσπάθεια εξέτασης του βαθμού ετοιμότητας των σχολείων της Δωδεκανήσου σε σχέση με την εισαγωγή σ' αυτά της Πληροφορικής, είτε ως αντικείμενο διδασκαλίας, είτε ως αντικείμενο που υποβοηθά το συντελούμενο διδακτικό και διοικητικό έργο. Στόχος της έρευνας ήταν να εξετάσει συγκριτικά το επίπεδο της Πληροφορικής στα σχολεία των διαφόρων βαθμίδων εκπαίδευσης, τόσο από πλευράς εξοπλισμού όσο και από πλευράς ανθρώπινου δυναμικού που ασχολείται με την Πληροφορική. Παράλληλα με την έρευνα αυτή επιδιώχθηκε η δημιουργία βάσης δεδομένων που ενημερώνεται περιοδικά.

Επιστημονικός υπεύθυνος προγραμμάτων

1. Πρόγραμμα δια βίου μάθησης του Πανεπιστημίου Αιγαίου: Τρισδιάστατα Εκπαιδευτικά Παιχνίδια, "Σοβαρά παιχνίδια". 2016, 2017, 2018.

Κύρια επιδίωξη του Επιμορφωτικού Προγράμματος είναι να ακολουθήσει αυτές τις σύγχρονες τάσεις στην χρήση της Πληροφορικής στην εκπαίδευση, χρησιμοποιώντας όμως εργαλεία προσιτά στο μέσο χρήστη, χωρίς όμως να υπάρχει συμβιβασμός στην ποιότητα του παραγόμενου προϊόντος/παιχνιδιού. Η κύρια πρόκληση είναι η δημιουργία εκπαιδευτικών παιχνιδιών που να καλύπτουν το σύνολο των διδακτικών αντικειμένων. Πέρα από αυτό, θα πρέπει να έχουν υψηλό βαθμό πρωτοτυπίας, να είναι ελκυστικά στο χρήστη/ μαθητή και να είναι εύκολα στη χρήση τους.
Οι θεματικές ενότητες-μαθήματα του προγράμματος απαντούν σε βασικά ερωτήματα όπως:

- Ποιες θεωρίες μάθησης στηρίζουν το e-learning;
- Ποια είναι τα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα;
- Ποιο είναι το συγκριτικό πλεονέκτημα σε σχέση με άλλες εκπαιδευτικές εφαρμογές της Πληροφορικής;
- Πώς κατασκευάζονται παιχνίδια για την εκπαίδευση, την υγεία, το περιβάλλον, τη διαχείριση πόρων και γενικά για μια ευρεία γκάμα θεμάτων;
- Με ποιους τρόπους το προϊόν/παιχνίδι θα είναι ελκυστικό στο χρήστη/ μαθητή, μάλιστα με τρόπο παρόμοιο όπως τα κανονικά παιχνίδια;
- Ποιες είναι οι πρακτικές κατασκευής ενός καλού παιχνιδιού;
- Πού βρίσκεται το σημείο ισορροπίας μεταξύ παιδαγωγικής χρήσης και διασκέδασης;

Τέλος, είναι αυτονόητο ότι μεγάλο μέρος του επιμορφωτικού προγράμματος αφιερώνεται στη χρήση ενός ενδεικτικού προγράμματος κατασκευής παιχνιδιών (και μάλιστα τρισδιάστατων), έτσι ώστε οι επιμορφούμενοι να έχουν την ευκαιρία να μεταφέρουν στην πράξη όσα θα αποκομίσουν σε θεωρητικό επίπεδο.

2. Διεθνές θερινό σχολείο του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου με τίτλο: Designing Educational Games Summer School-DEGSS 2014/2015/2016. 2014-2016.

University of the Aegean (Rhodes, Greece) offers an eleven-day summer school in designing and developing Serious Games. Serious games have mainly an educational/training character rather than a recreational one. Their theoretical background is based on modern learning theories such as game based learning, collaborative learning and constructivism. Users can benefit from the engaging context Serious Games provide and find them highly motivating. Participants will go through all the steps of the development of a Serious Game (from the initial idea and setting learning goals, up to the development and of a game prototype). No programming skills are required.

DEGSS offers:

- Valuable experiences in the development of serious games.
- Innovative educational activities.
- Out of the box software. Start developing your own games within minutes.
- Original and complete training material.
- Participation in virtual learning communities.
- Networking with the summer school's academic staff.
- Earning 4 ECTS credits (for students).
- An attractive blend of social and educational program in the cosmopolitan island of Rhodes.

The Summer School is addressed to PhD, MSc and undergraduate students with educational or ICT studies. It is also addressed to educators that want to integrate game-based learning in their teaching activities. ICT professionals that want to get involved in the development of educational software are also welcome to attend the Summer School.

The course aims to give answers to the following questions:

- Which learning theories support the use of games in teaching?

- What is the theoretical background of serious games?
- What are the expected learning outcomes?
- What are the comparative advantages in relation to other ICT applications in education?
- How are educational games developed? Which are the necessary steps?
- How one can make educational games that are attractive to students in the way common games are?
- Which are the good practices in developing an educational game? How to balance educational use and fun?

A large proportion of the summer school is dedicated in the use of a game developing tool. Participants will have hands on experience in creating an educational game and will have the chance to apply in practice what they have learned in the theoretical part.

3. Διεθνές θερινό σχολείο του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου με τίτλο: Digital Storytelling Summer school-DiSSS 2014/2015/2016. 2014-2016.

Digital storytelling is the practice of using computer-based tools to create stories. It allows students to jointly create and share their stories and experiences outside the traditional written form, using their imagination, creativity and cultural experiences. The current trend is to engage students in digital story making/telling activities that will stimulate them to become digital story tellers, thus helping them acquire multidisciplinary skills. The objective of this course is to familiarize the participants on how to use digital storytelling techniques in classroom. The course will provide an in-depth analysis of digital storytelling, as well as hands-on experiences with the tools that are commonly used in creating digital stories, giving practical examples and analyzing case studies. Under this scope, the participants will be able to create their own stories incorporating standalone tools and web applications into their everyday activities and, at the same time, encouraging students to become digital story creators too. No programming skills are required.

DiSSS offers:
- Valuable experiences in the development of digital stories.
- Innovative educational activities.
- Out of the box software. Start developing your digital stories within minutes.
- Original and complete learning material.
- Participation in virtual communities.
- Networking with the summer school's academic staff.
- Earning 4 ECTS credits (for students).
- An attractive blend of social and educational program in the cosmopolitan island of Rhodes.

The Summer School is addressed to PhD, MSc and undergraduate students with educational or ICT studies. It is also addressed to educators that want to integrate digital storytelling in their teaching activities. ICT professionals that want to get involved in the development of educational software are also welcome to attend the Summer School.

In order to utilize the full potential of digital narratives, certain teaching strategies are required. Also, a number of issues are raised such as:
- Which are the available tools for the development of digital narratives.
- What types of digital storytelling are available and how they are used in teaching
- How to familiarize students and teachers with the development of digital narratives
- What types of learning activities can be used in conjunction with digital storytelling in general and for each particular subject.

All these topics are discussed in the summer school.

The expected learning outcomes of the Summer School are participants to:
- Gain a deeper understanding of the theoretical and practical issues of digital storytelling.

- Be aware of the various theories concerning the educational use of digital stories.
- Know strategies for evaluating digital or traditional stories.
- Understand the advantages that traditional or digital storytelling provide as an educational activity.
- Be able to analyze the moral and ethical dimensions of the narrative, especially the autobiographic storytelling.
- Cultivate creativity, analytical and critical thinking, to create original narratives.
- Develop the necessary skills in using developing tools for creating digital stories-narratives.
- Be able to critically examine the various applications of information technology and in particular the various kinds of digital storytelling.
- To understand the concepts and methodologies of collecting, creating and editing of multimedia content such as images, audio and video.
- Be aware of good practices and strategies in writing and developing digital stories.
- Enrich their stories with interactive elements and events.
- Create lesson plans that contain the digital narrative.

4. Διεθνές θερινό σχολείο του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου με τίτλο: Educational Uses of 3D Graphics-Virtual Reality-SSVR 2015/2016. 2015-2016.

University of the Aegean (Rhodes, Greece), is offering an eleven-day summer school on the educational user of Virtual Reality. Virtual Reality (VR) and 3D graphics, are amongst the most advanced fields in computer science. Our summer school takes advantage of the experience of academic staff from the University of the Aegean and other universities on the above fields, to diffuse knowledge to its participants. SSVR is a focused action with features of intensive training, aiming to bring together Virtual Reality and Education. It is an excellent starting point for those seeking information and skills to make the necessary design, organizational and technical steps required for the construction and implementation of such applications. Course meetings (lectures, lab sessions, workshops and informal sessions) will blend with social events and other activities which are included throughout the time span of the course.

SSVR offers:
- Valuable experiences in the development of online, multi-user, multi-platform 3 Dimensional (3D) environments.
- Innovative educational activities.
- Out of the box software. Start developing your own virtual worlds within minutes.
- Original and complete training material.
- Participation in virtual learning communities.
- Networking with the summer school's academic staff.
- Earning 4 ECTS credits (for students).
- An attractive blend of social and educational program in the cosmopolitan island of Rhodes.

The Summer School is addressed to PhD, MSc and undergraduate students with educational or ICT studies. It is also addressed to educators that want to integrate 3D applications in their teaching activities. ICT professionals that want to get involved in the development of educational software are also welcome to attend the Summer School.

The participants will be acquainted with modern learning theories, teaching methods and the educational uses of Virtual Reality. They will know how to navigate in a virtual world, how to create content and how to implement educational scenarios. The above will bring them to the forefront of educational technology. A large proportion of the summer school is dedicated in the use of a 3D virtual world developing tool. Participants will have hands on experience in creating an educational game and will have the chance to apply in practice what they have learned in the theoretical part.

5. Επιμορφωτικό πρόγραμμα: Εφαρμογές Διαδικτύου και ασφαλής περιήγηση σε αυτό, για άτομα τρίτης ηλικίας. 2015.

Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου στο πλαίσιο του έργου "Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου, βασικός παράγοντας για την Οικονομική και Κοινωνική Ανάπτυξη του Αιγαιοπελαγίτικου χώρου" και συγκεκριμένα μέσω της Δράσης 4, "Εκπαίδευση και υποστήριξη προς τις Τοπικές Κοινωνίες", διοργάνωσε Επιμορφωτικό Πρόγραμμα με θέμα "Εφαρμογές Διαδικτύου και ασφαλής περιήγηση σε αυτό, για άτομα τρίτης ηλικίας". Το πρόγραμμα υλοποιήθηκε στη Ρόδο και στη Μυτιλήνη.

Είναι γεγονός ότι το ποσοστό χρήσης του Διαδικτύου και των εφαρμογών του από ηλικιωμένους είναι χαμηλό. Είναι επίσης γεγονός ότι λίγοι από αυτούς έχουν βαθύτερη κατανόηση του τρόπου λειτουργίας αυτών των εφαρμογών, των προβλημάτων που μπορεί να παρουσιαστούν και του τρόπου αντιμετώπισής τους. Έχοντας αυτά τα δεδομένα, το πρόγραμμα αποτελεί μία εστιασμένη και εντατική επιμορφωτική παρέμβαση σε άτομα της τρίτης ηλικίας. Αποσκοπεί στην αποτελεσματικότερη και ασφαλέστερη χρήση του Διαδικτύου, εστιάζοντας στις εφαρμογές κοινωνικής δικτύωσης. Το προσδοκώμενο αποτέλεσμα είναι να μπορούν να χειρίζονται αποτελεσματικά αυτές τις εφαρμογές, ικανοποιώντας τις επικοινωνιακές τους ανάγκες.

- **2023**

Αριστείο του ΠΜΣ "Επιστήμες της Αγωγής -Εκπαίδευση με Χρήση Νέων Τεχνολογιών" για τα άρθρα:
Fokides, E., & Kilintari, E. (2023). Examining the educational value of 3D LED fan displays. Results of a project. *Education and Information Technologies, 2023*, 1-16. https://doi.org/10.1007/s10639-023-11652-5

Fokides, E., & Bampoukli, I.-A. (2022). Are hologram-like pyramid projections of an educational value? Results of a project in primary school settings. *Journal of Computers in Education 11*(1), 215-235. https://doi.org/10.1007/s40692-022-00255-7

Fokides, E., & Kapetangiorgi, D-M. (2022). The use of computers by Greek educators. Did the COVID-19 pandemic change anything? *Journal of Information Technology Education: Research, 21*, 217-244. https://doi.org/10.28945/4975

- **2022**

Αριστείο του ΠΜΣ "Επιστήμες της Αγωγής -Εκπαίδευση με Χρήση Νέων Τεχνολογιών" για το άρθρο:
Mourtou, S., & Fokides, E. (2022)**.** Evaluating 360º video's learning effectiveness and experiences: Results of a comparative study. *International Journal of Smart Education and Urban Society, 13*(1), 1-20. https://doi.org/10.4018/IJSEUS.297066

- **2021**

Αριστείο του ΠΜΣ "Επιστήμες της Αγωγής -Εκπαίδευση με Χρήση Νέων Τεχνολογιών" για τα άρθρα:
Fokides, E., & Arvaniti, P. A. (2020). Evaluating the effectiveness of 360º videos when teaching primary school subjects related to environmental education. *Journal of Pedagogical Research, 4*(3), 203-222*.* https://doi.org/10.33902/JPR.2020063461

Fokides, E, & Kefalinou, M. (2020). Examining the impact of spherical videos in teaching endangered species/environmental education to primary school students. *Journal of Information Technology Education: Research, 19*, 427-450. https://doi.org/10.28945/4612

Fokides, E., Polydorou, E., & Mazarakis, P. (2020). Using spherical videos for teaching history to high school students. *International Journal of Smart Education and Urban Society, 11*(4), 18-34. https://10.4018/IJSEUS.2020100102

Paraskevaidis, P., & Fokides, E. (2020). Using 360º videos for teaching volleyball skills to primary school students. *Open Journal for Information Technology, 3*(1), 21-38. https://doi.org/10.32591/coas.ojit.0301.03021p

- **2020**

Top peer reviewer. Springer Nature.

Αριστείο του ΠΜΣ "Επιστήμες της Αγωγής -Εκπαίδευση με Χρήση Νέων Τεχνολογιών" για τα άρθρα:
Fokides, E., & Papoutsi, A. (2019). Using Makey-Makey for teaching electricity to primary school students. A pilot study. *Education and Information Technologies, 2019*, 1-23. https://doi.org/10.1007/s10639-019-10013-5

Chartofili, A., & Fokides, E. (2019). Teaching local history, culture, traditions, and customs using digital games. Preliminary results from a case study in the island of Nisyros. *Open Journal for Educational Research 3*(2), 81-94. https://doi.org/10.32591/coas.ojer.0302.04081c

- **2019**

Αριστείο του ΠΜΣ "Επιστήμες της Αγωγής -Εκπαίδευση με Χρήση Νέων Τεχνολογιών" για το άρθρο:

Fokides, E., & Atsikpasi, P. (2018). Development of a model for explaining the learning outcomes when using 3D virtual environments in informal learning settings. *Education and Information Technologies, 25*(3), 2265-2287. https://doi.org/10.1007/s10639-018-9719-1

- **2018**

Βραβείο καλύτερου άρθρου στην ετήσια απονομή βραβείων αριστείας του Πανεπιστημίου Αιγαίου για το άρθρο:
Fokides, E., & Sfakianou, M. (2017). Virtual museums in arts education. Results of a pilot project in primary school settings. *Asian Research Journal of Arts & Social Sciences 3*(1), 1-10. https://doi.org/10.9734/ARJASS/2017/33601

Αριστείο του ΠΜΣ "Επιστήμες της Αγωγής -Εκπαίδευση με Χρήση Νέων Τεχνολογιών" για το παραπάνω άρθρο.

Αριστείο του ΠΜΣ "Επιστήμες της Αγωγής -Εκπαίδευση με Χρήση Νέων Τεχνολογιών" για το άρθρο:
Fokides, E., Papadakis, D., & Kourtis-Kazoulis, V. (2017). To drone or not to drone? Results of a pilot study in primary school settings. *Journal of Computers in Education, 4(*3), 339-353. https://doi.org/10.1007/s40692-017-0087-4

- **2017**

Εύφημος μνεία στην ετήσια απονομή βραβείων αριστείας του Πανεπιστημίου Αιγαίου για το άρθρο:
Fokides, E., & Zampouli, C. (2017). Content and Language Integrated Learning in OpenSimulator Project. Results of a pilot implementation in Greece. *Education and Information Technologies, 22*(4), 1479-1496. https://doi.org/10.1007/s10639-016-9503-z

Αριστείο του ΠΜΣ "Επιστήμες της Αγωγής -Εκπαίδευση με Χρήση Νέων Τεχνολογιών" για το παραπάνω άρθρο.

Διοργάνωση συνεδρίων-Συντάκτης επιστημονικών περιοδικών-Μέλος επιστημονικών επιτροπών επιστημονικών περιοδικών και συνεδρίων-Κριτής άρθρων σε επιστημονικά περιοδικά, συλλογικούς τόμους και συνέδρια

1. Διοργάνωση συνεδρίων και ημερίδων

- 8η Ημερίδα Υποψηφίων Διδακτόρων του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου (διαδικτυακά). 2023
- 7η Ημερίδα Υποψηφίων Διδακτόρων του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου (διαδικτυακά). 2022
- Συνέδριο Ψηφιακής Λαογραφίας. Ρόδος: Εργαστήριο Γλωσσολογίας Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου (διαδικτυακά). 2021
- 6η Ημερίδα Υποψηφίων Διδακτόρων του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου (διαδικτυακά). 2021
- 5η Ημερίδα Υποψηφίων Διδακτόρων του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου (διαδικτυακά). 2020
- 4η Ημερίδα Υποψηφίων Διδακτόρων του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2019

2. Συνεργαζόμενος συντάκτης επιστημονικών περιοδικών

- International Journal of Innovative Teaching and Learning in Higher Education. IGI Global. 2021-σήμερα

3. Μέλος επιστημονικής επιτροπής επιστημονικών περιοδικών

- International Journal of Technology-Enhanced Education. IGI Global. 2022-σήμερα
- Journal of Educational Studies and Multidisciplinary Approaches. Necmettin Erbakan University. 2021-σήμερα
  Advances in Mobile Learning Educational Research. SyncSci Publishing. 2021-σήμερα
- EducatioNext, Το περιοδικό για την εκπαίδευση του αύριο. Νέος Παιδαγωγός. 2019-σήμερα
- Νέος Παιδαγωγός Online. Νέος Παιδαγωγός. 2019-σήμερα

4. Μέλος επιστημονικής επιτροπής συλλογικών τόμων και πρακτικών συνεδρίων

- Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, Πρακτικά 8ης Ημερίδας Υποψηφίων Διδακτόρων. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2023
- Ψηφιακή Λαογραφία και σύγχρονες μορφές του λαϊκού πολιτισμού. Αφετηρία και προοπτικές ενός νέου πεδίου. Εργαστήριο Γλωσσολογίας, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2022
- Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, Πρακτικά 7ης Ημερίδας Υποψηφίων Διδακτόρων. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2022
- Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, Πρακτικά 6ης Ημερίδας Υποψηφίων Διδακτόρων. Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2021
- Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, Πρακτικά 5ης Ημερίδας Υποψηφίων Διδακτόρων. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2020
- Θεωρητικές προσεγγίσεις και πρακτικές αξιοποίησης ταινίας στην εκπαίδευση. Εκδόσεις Γρηγόρη. 2020
- Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, Πρακτικά 4ης Ημερίδας Υποψηφίων Διδακτόρων. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2019
- Teaching, learning, and leading with computer simulations. IGI Global. J. Y. Qian lead editor. 2019
- 2022Integrating multi-user virtual environments in modern classrooms. IGI Global. J. Y. Qian lead editor. 2018

5. Μέλος επιστημονικής επιτροπής συνεδρίων

- Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, 8η Ημερίδα Υποψηφίων Διδακτόρων. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2023
- 13ο Πανελλήνιο και Διεθνές Συνέδριο "Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση". 2023
- 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο "Ηλεκτρονική Μάθηση και Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Τμήμα Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου & ΕΤΠΕ. 2023
- Intercultural Education on the Move: Facing Old and New Challenges. IAIE & Hellenic Open University. 2022
- 22nd IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2022). IEEE. 2022
- 7ο Πανελλήνιο Συνέδριο "Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία". ΕΤΠΕ & Εργαστήριο Η/Υ και Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας του Τμήματος Επιστημών της Εκπαίδευσης και Κοινωνικής Εργασίας του Πανεπιστημίου Πατρών. 2022
- International Workshop on Metaverse and Artificial Companions in Education and Society (MetaACES 2022). The Education University of Hong Kong. 2022
- Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, 7η Ημερίδα Υποψηφίων Διδακτόρων. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2022
- 10ο Πανελλήνιο Συνέδριο "Διδακτική της Πληροφορικής". Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας & ΕΤΠΕ. 2021
- 12ο Πανελλήνιο/Διεθνές Συνέδριο "Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση". Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας & ΕΤΠΕ. 2021
- 7th International Conference of the Immersive Learning Research Network. iLRN Virtual Campus and IEEE Education Society. 2021
- 21th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2021). Paris, France: IEEE. 2021
- Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, 6η Ημερίδα Υποψηφίων Διδακτόρων. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2021
- 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο: Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι και Ηλεκτρονική Μάθηση (online). Φλώρινα: Ερευνητικό Εργαστήριο Δημιουργικότητας, Καινοτομίας και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση και Ελληνική Επιστημονική Ένωση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση. 2020
- 5η Ημερίδα υποψηφίων διδακτόρων του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης. Ρόδος: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2020
- 1ο Διαδικτυακό Εκπαιδευτικό Συνέδριο "Από τον 20ο στον 21ο αιώνα μέσα σε 15 ημέρες: Η απότομη μετάβαση της εκπαιδευτικής μας πραγματικότητας σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Στάσεις-Αντιλήψεις-Σενάρια-Προοπτικές-Προτάσεις". Ρόδος: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2020
- 20th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2020). Tartu, Estonia. 2020
- 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο: Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι και Ηλεκτρονική Μάθηση. Κόρινθος: Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου. 2019
- 6ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο με θέμα "Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία". Αθήνα: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. 2019
- 4η Ημερίδα υποψηφίων διδακτόρων του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης. Ρόδος: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2019
- 4η Επιστημονική Ημερίδα του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών "Επιστήμες της Αγωγής-Εκπαίδευση με Χρήση Νέων Τεχνολογιών". Ρόδος: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2019
- 10ο Πανελλήνιο Συνέδριο των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ, "Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη". Ρόδος. 2019

- 11ο Πανελλήνιο Συνέδριο της Παιδαγωγικής Εταιρείας Ελλάδος, Βασική και συνεχιζόμενη εκπαίδευση των εκπαιδευτικών σε ένα σύνθετο και μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Πάτρα: Παιδαγωγικό Τμήμα Πανεπιστημίου Πατρών. 2018
- 14ο Πανελλήνιο Συνέδριο Η Εκπαίδευση στην εποχή των ΤΠΕ. Αθήνα: Νέος Παιδαγωγός.
- 5ο Πανελλήνιο Συνέδριο για τον Παιδαγωγό του Σήμερα. Αθήνα: Νέος Παιδαγωγός. 2018
- 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Προπτυχιακών Φοιτητών και Φοιτητριών των Παιδαγωγικών Τμημάτων, EduTopia 201. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2018
- 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο για τον Παιδαγωγό του Σήμερα. Αθήνα: Νέος Παιδαγωγός. 2017
- 1ο Συνέδριο Προπτυχιακών φοιτητών/τριών των Παιδαγωγικών Τμημάτων της Σ.Α.Ε., EduTopia 2017. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2017
- 13ο Πανελλήνιο Συνέδριο Η Εκπαίδευση στην εποχή των ΤΠΕ. Αθήνα: Νέος Παιδαγωγός. 2016
- Ημερίδα εκπόνησης διπλωματικών εργασιών του ΠΜΣ Επιστήμες της Αγωγής-Εκπαίδευση με Χρήση Νέων Τεχνολογιών. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2016

6. Κριτής άρθρων σε επιστημονικά περιοδικά και συλλογικούς τόμους

- Computers and Education: X Reality. Elsevier. 2023-σήμερα
- Qeios**.** Qeios Ltd. 2023-σήμερα
- Computers and Education Open. Elsevier. 2022-σήμερα
- Entertainment Computing. Elsevier. 2022-σήμερα
- International Journal of Technology-Enhanced Education. IGI Global. 2022-σήμερα
- International Journal of Didactical Studies. 2022-σήμερα
- Virtual Reality. Springer. 2021-σήμερα
- Journal of Educational Studies and Multidisciplinary Approaches. Necmettin Erbakan University. 2021-σήμερα
- Frontiers in Education. Frontiers Media. 2021-σήμερα
- Higher Education Pedagogies. Routledge. 2020-σήμερα
- Digital Culture and Education. University of Vienna. 2020-σήμερα
- Journal of Pedagogical Research. Duzce University. 2020-σήμερα
- Smart Pedagogy on Game Based Learning. Springer. 2020
- Ανοικτή Εκπαίδευση/Open Education. 2020-σήμερα
- Hellenic Journal of STEM Education. The International Society of Educational Research. 2020-σήμερα
- IEEE Access. IEEE. 2019-σήμερα
- Computers & Education. Elsevier. 2019-σήμερα
- Themes in eLearning. 2018-σήμερα
- Encyclopedia of organizational knowledge, administration, and technologies. IGI Global. 2019
- Mobile learning applications in early childhood education. IGI Global.
- Smart pedagogy of digital learning. Routledge/Taylor & Francis. 2019
- New Review of Hypermedia and Multimedia. Taylor & Francis. 2019-σήμερα
- Teaching, learning, and leading with computer simulations. IGI Global. 2019
- Education and Information Technologies. Springer. 2015-σήμερα
- Technology, Knowledge and Learning. Springer. 2017-σήμερα
- Journal of Computers in Education. Springer. 2018-σήμερα
- Journal of Smart Education and Urban Society. IGI Global. 2018-σήμερα
- Integrating multi-user virtual environments in modern classrooms. IGI Global. 2017
- International Online Journal of Educational Sciences. Educational Researches and Publications Association (ERPA). 2017-σήμερα
- Integrating multi-user virtual environments in modern classrooms. IGI Global. 2017
- Journal of Teaching and Learning with Technology. Indiana State University. 2015-σήμερα
- Journal of Educational Leadership and Policy. American Institute of Science. 2015-2017
- International Journal of Education and Information Technology. American Institute of Science. 2015-2017
- Research in Learning Technology. Co-Action Publishing. 2015-2017

- American Journal of Educational Research. Science and Education an Open Access and Academic Publisher. 2015-2017
- International Online Journal of Educational Sciences. Educational Researches and Publications Association. 2015-2017
- Encyclopedia of Information Science and Technology (4th ed.). IGI Global. 2016
- Έρευνα στην Εκπαίδευση. Εργαστήριο Παιδαγωγικής Έρευνας και Εκπαιδευτικών Πρακτικών του Τμήματος Επιστημών της Εκπαίδευσης στην Προσχολική Ηλικία του Δ.Π.Θ. 2014

7. Κριτής άρθρων σε συνέδρια

- 13ο Πανελλήνιο και Διεθνές Συνέδριο "Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση". Τμήμα Πληροφορικής, Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος & ΕΤΠΕ. 2023
- 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο "Ηλεκτρονική Μάθηση και Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Τμήμα Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου & ΕΤΠΕ. 2023
- Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, 8η Ημερίδα Υποψηφίων Διδακτόρων. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2023
- 22nd IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2022). IEEE. 2022
- 7ο Πανελλήνιο Συνέδριο "Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία". ΕΤΠΕ & Εργαστήριο Η/Υ και Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας του Τμήματος Επιστημών της Εκπαίδευσης και Κοινωνικής Εργασίας του Πανεπιστημίου Πατρών. 2022
- International Workshop on Metaverse and Artificial Companions in Education and Society (MetaACES 2022). The Education University of Hong Kong. 2022
- Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, 7η Ημερίδα Υποψηφίων Διδακτόρων. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2022
- Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, 6η Ημερίδα Υποψηφίων Διδακτόρων. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2021
- 10ο Πανελλήνιο Συνέδριο "Διδακτική της Πληροφορικής". Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας & ΕΤΠΕ. 2021
- 12ο Πανελλήνιο/Διεθνές Συνέδριο "Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση". Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας & ΕΤΠΕ. 2021
- 21th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2021). Paris, France: IEEE. 2021
- 7th International Conference of the Immersive Learning Research Network. iLRN Virtual Campus and IEEE Education Society. 2021
- Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, 5η Ημερίδα Υποψηφίων Διδακτόρων. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2020
- 1ο Διαδικτυακό Εκπαιδευτικό Συνέδριο "Από τον 20ο στον 21ο Αιώνα Μέσα σε 15 Ημέρες: Η Απότομη Μετάβαση της Εκπαιδευτικής μας Πραγματικότητας σε Ψηφιακά Περιβάλλοντα. Στάσεις-Αντιλήψεις-Σενάρια-Προοπτικές-Προτάσεις". Ρόδος: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου (διαδικτυακά). 2020
- Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, 4η Ημερίδα Υποψηφίων Διδακτόρων. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2019
- 20th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2020). Tartu, Estonia. 2020
- 6ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο με θέμα "Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία". Αθήνα: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. 2019
- 11ο Πανελλήνιο Συνέδριο της Παιδαγωγικής Εταιρείας Ελλάδος, Βασική και συνεχιζόμενη εκπαίδευση των εκπαιδευτικών σε ένα σύνθετο και μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Πάτρα: Παιδαγωγικό Τμήμα Πανεπιστημίου Πατρών. 2018
- 14ο Πανελλήνιο Συνέδριο, Η Εκπαίδευση στην εποχή των ΤΠΕ. Αθήνα: Νέος Παιδαγωγός. 2018
- 5ο Πανελλήνιο Συνέδριο, Νέος Παιδαγωγός. Αθήνα: Νέος Παιδαγωγός. 2018

- International Conference on Technology and Innovation in Learning, Teaching, and Education. Thessaloniki: Aristotle University of Thessaloniki. 2018
- 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο, Νέος Παιδαγωγός. Αθήνα: Νέος Παιδαγωγός. 2017
- 10ο Πανελλήνιο Συνέδριο Καθηγητών Πληροφορικής με θέμα: Η Πληροφορική στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση-Ρόλος και Εφαρμογές. Ναύπλιο: Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου. 2016
- 13ο Πανελλήνιο Συνέδριο, Η Εκπαίδευση στην εποχή των ΤΠΕ. Αθήνα: Νέος Παιδαγωγός. 2016
- EIIC 2016, 5th Electronic International Interdisciplinary Conference. Czech Republic. 2016
- Rethinking Language, Diversity and Education, International Conference. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου. 2015

Μέλος επιστημονικών οργανώσεων-Διεθνείς συνεργασίες-Άλλες δραστηριότητες

1. Μέλος επιστημονικών οργανώσεων και κοινοτήτων

- Μέλος του Immersive Learning Research Network.
- Μέλος του Informing Science Institute.
- Μέλος του Institute for Systems and Technologies of Information, Control, and Communication
- Μέλος της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ).
- Μέλος του I.E.E.E. (Institute of Electrical and Electronics Engineers) στις Education και Computer Societies.
- Μέλος του I.F.E.T.S. (International Forum of Educational Technology and Society).
- Μέλος του S.A.N.T.E.C. (Southern African Network for Educational Technology and eLearning
- Μέλος του European eLearning Quality Forum.
- Μέλος της Quality in eLearning Community.

2. Διεθνείς συνεργασίες

- **2016-2018**

Συνεργασία με την εταιρεία Triseum, LLC και με το Department of Visualization, College of Architecture, Texas A&M University, για την αξιολόγηση σοβαρών παιχνιδιών.

- **2015**

Συνεργασία με την εταιρεία Arloon-Dada Company Ισπανίας, στη μετάφραση και προσαρμογή των προγραμμάτων Plants και Anatomy. Τα παραπάνω προγράμματα είναι εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας για κινητές ηλεκτρονικές συσκευές.

- **2013**

Συμμετοχή στην ομάδα ανάπτυξης του λογισμικού Opensimulator. Το Opensimulator είναι ένα πρόγραμμα-διακομιστής για τη διαχείριση τρισδιάστατων εικονικών περιβαλλόντων πολλών χρηστών, συμβατό με το Second Life.

Συμμετοχή στο Microsoft Future Social Experiences (FUSE) Lab, στην ομάδα ανάπτυξης του λογισμικού Kodu. Το Kodu είναι ένα προγραμματιστικό περιβάλλον που επιτρέπει την ανάπτυξη τρισδιάστατων παιχνιδιών από μικρή ηλικία.

3. Άλλες δραστηριότητες

- Ενταγμένος στο Μητρώο Εκπαιδευτών του ΚΕΔΙΒΙΜ του ΕΑΠ.
- Ενταγμένος στο Μητρώο Αξιολογητών του Ιδρύματος Προώθησης Έρευνας Κύπρου (ΙΠΕ).
- Ενταγμένος στο Μητρώο Αξιολογητών Προγραμμάτων ΕΣΠΑ 2020.
- Ενταγμένος στο Μητρώο Εμπειρογνωμόνων/Αξιολογητών Ερευνητικών Προγραμμάτων ERASMUS+.
- Ενταγμένος στο Μητρώο Αξιολογητών προτάσεων Ερευνητικών Προγραμμάτων ERASMUS+.
- Ενταγμένος στο Μητρώο Εκπαιδευτών του Εθνικού Κέντρου Πιστοποίησης Δομών Συνεχιζόμενης Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ε.ΚΕ.ΠΙΣ.), με αριθμό μητρώου 404941.
- Ενταγμένος στο Μητρώο Επιμορφωτών του επιχειρησιακού προγράμματος Κοινωνία της Πληροφορίας, επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση, με αριθμό μητρώου 6595/00.
- Ενταγμένος στο Ενιαίο Μητρώο Εκπαιδευτών Ενηλίκων του Υπ.Ε.Π.Θ.
- Ενταγμένος στο Μητρώο Διδασκόντων σε κολλέγια.
- Ενταγμένος στο Μητρώο Διδακτικού Προσωπικού του Εθνικού Κέντρου Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης.
- Ενταγμένος στο Μητρώο Εκπαιδευτών του Οργανισμού Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών, με αριθμό μητρώου 256250.

- Ενταγμένος στο Γενικό Μητρώο Αξιολογητών της Ειδικής Υπηρεσίας Διαχείρισης του ΕΣΠΑ.
- Ενταγμένος στο Μητρώο Αξιολογητών των προγραμμάτων της ΓΓΕΤ.
- Κάτοχος του EPICT (European Pedagogical ICT License).
- Μέλος του Συλλόγου Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Ρόδου και υποψήφιος για το διοικητικό του συμβούλιο στις εκλογές του 1999.
- Μέλος της οργάνωσης Greenpeace.
- Μέλος του Συλλόγου Αποφοίτων του Αμερικανικού Κολεγίου Anatolia. Ο σύλλογος αναπτύσσει πολύπλευρη δραστηριότητα σε κοινωνικούς και πολιτιστικούς τομείς.

Εισηγήσεις σε συνέδρια και ημερίδες

- **2023**

Εξέταση των μαθησιακών αποτελεσμάτων και των παραγόντων που τα επηρεάζουν σε περιβάλλον εμβυθιστικής εικονικής πραγματικότητας. Μία προκαταρτική συγκριτική μελέτη. 13ο Πανελλήνιο/Διεθνές Συνέδριο "Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση". Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδας & ΕΤΠΕ.

Ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια και διδασκαλία των μοτίβων. Αποτελέσματα από συγκριτική μελέτη. 13ο Πανελλήνιο/Διεθνές Συνέδριο "Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση". Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδας & ΕΤΠΕ.

3D pens, στερεομετρία και μαθητές δημοτικού. Αποτελέσματα από προκαταρτική μελέτη. 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο "Ηλεκτρονική Μάθηση και Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι". Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Τμήμα Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου & ΕΤΠΕ.

- **2022**

Επηρέασε η πανδημία τις απόψεις, στάσεις, προθέσεις και τη χρήση των υπολογιστών των δασκάλων; 7ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία. Πανεπιστήμιο Πατρών & ΕΤΠΕ.

Εξετάζοντας την εκπαιδευτική αξία της συσκευής προβολής ψευδο-ολογραμμάτων με τη μορφή πυραμίδας. Αποτελέσματα από πιλοτική εφαρμογή σε μαθητές του δημοτικού σχολείου. 7ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία. Πανεπιστήμιο Πατρών & ΕΤΠΕ.

- **2021**

Ανασκόπηση πεδίου της εκπαιδευτικής χρήσης των γυαλιών εικονικής πραγματικότητας έξι βαθμών ελευθερίας. 12ο Πανελλήνιο/Διεθνές Συνέδριο "Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση". Φλώρινα: Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας & ΕΤΠΕ.

Τα βίντεο 360ο στη διδασκαλία θεμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε μαθητές δημοτικού σχολείου. Αποτελέσματα από πιλοτική εφαρμογή. 12ο Πανελλήνιο/Διεθνές Συνέδριο "Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση". Φλώρινα: Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας & ΕΤΠΕ.

- **2020**

Εικονική πραγματικότητα και εξ αποστάσεως εκπαίδευση. 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο: Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι και Ηλεκτρονική Μάθηση. Φλώρινα: Ερευνητικό Εργαστήριο Δημιουργικότητας, Καινοτομίας και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση και Ελληνική Επιστημονική Ένωση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση.

Στάθμιση ερωτηματολογίου για τα συναισθήματα, τις στάσεις και τις ανησυχίες των Ελλήνων μελλοντικών εκπαιδευτικών για τη συνεκπαίδευση. 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο Κοινωνιολογίας της Εκπαίδευσης. Ανθρώπινα Δικαιώματα και Εκπαίδευση: Ξενοφοβία, Ομοφοβία, Σχολική Βία, Ενιαία Εκπαίδευση. Ιωάννινα: Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

A 3D virtual environment for easing the challenging behaviors of students with ADHD. A comparative case study. International Perspectives in Education 2020. Mytilene, Greece: Katholieke Universiteit Leuven.

Εμβύθιση, παρουσία και αλληλεπίδραση. Πώς επηρεάζουν τη μάθηση σε περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας; 1ο Διαδικτυακό Εκπαιδευτικό Συνέδριο "Από τον 20ο στον 21ο Αιώνα Μέσα σε 15 Ημέρες:

Η Απότομη Μετάβαση της Εκπαιδευτικής μας Πραγματικότητας σε Ψηφιακά Περιβάλλοντα. Στάσεις-Αντιλήψεις-Σενάρια-Προοπτικές-Προτάσεις". Ρόδος: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου (διαδικτυακά).

Λογισμικό πλήρους εμβυθισμένης εικονικής πραγματικότητας για τη μουσειακή εκπαίδευση στην Αρχαία Ελληνική τεχνολογία. 1ο Διαδικτυακό Εκπαιδευτικό Συνέδριο "Από τον 20ο στον 21ο Αιώνα Μέσα σε 15 Ημέρες: Η Απότομη Μετάβαση της Εκπαιδευτικής μας Πραγματικότητας σε Ψηφιακά Περιβάλλοντα. Στάσεις-Αντιλήψεις-Σενάρια-Προοπτικές-Προτάσεις". Ρόδος: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου (διαδικτυακά).

- **2019**

Οι απόψεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια. 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο: Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι και Ηλεκτρονική Μάθηση. Κόρινθος: Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου.

Tablets και διδασκαλία στοιχείων ταξινόμησης των ζώων. Αποτελέσματα από πιλοτικό πρόγραμμα. 6ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο με θέμα "Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία". Αθήνα: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Τι έχουν να πουν οι χρήστες για τα σοβαρά παιχνίδια; 6ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο με θέμα "Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία". Αθήνα: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Waking-up in the morning: A gamified simulation in the context of learning activities of daily living. 15th International Conference of the Association for the Advancement of Assistive Technology in Europe. Bologna, Italy: Association for the Advancement of Assistive Technology in Europe.

Tablets και διδασκαλία στοιχείων ταξινόμησης των ζώων. Αποτελέσματα από πιλοτικό πρόγραμμα. 6ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο με θέμα "Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία". Αθήνα: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Τι έχουν να πουν οι χρήστες για τα σοβαρά παιχνίδια; 6ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο με θέμα "Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία". Αθήνα: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Μαθητές, εκπαιδευτικοί και τεχνολογία. 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο για τον Παιδαγωγό του Σήμερα. Αθήνα: Νέος Παιδαγωγός. (κεντρική ομιλία)

Κινητές συσκευές και εκπαίδευση. Ήρθαν για να μείνουν ή μόδα είναι θα περάσει; 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο για τον Παιδαγωγό του Σήμερα. Αθήνα: Νέος Παιδαγωγός.

Διδασκαλία στοιχείων μυθολογίας σε μαθητές της Γ΄ δημοτικού με τη χρήση tablets και μικρο-εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας. 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο για τον Παιδαγωγό του Σήμερα. Αθήνα: Νέος Παιδαγωγός.

Υλοποίηση και αξιολόγηση εκπαιδευτικού παιχνιδιού για τη διδασκαλία της τοπικής ιστορίας σε μαθητές του δημοτικού. 10ο Πανελλήνιο Συνέδριο των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ, "Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη". Ρόδος.

- **2018**

Εικονική πραγματικότητα και περιβαλλοντική αγωγή. Αποτελέσματα από πιλοτική εφαρμογή σε μαθητές της Στ' τάξης δημοτικού. 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή, Εκπαιδευτικό υλικό Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών: διαφορετικές χρήσεις, διασταυρούμενες πορείες μάθησης. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Διδασκαλία της περιμέτρου και του εμβαδού σε μαθητές της Ε΄ Δημοτικού με τη χρήση tablets. 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή, Εκπαιδευτικό υλικό Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών: διαφορετικές χρήσεις, διασταυρούμενες πορείες μάθησης. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια. Μία κριτική θεώρηση των αποτελεσμάτων των ερευνητικών παρεμβάσεων της πρωτοβουλίας ΕΤiΕ. 11ο Πανελλήνιο και Διεθνές Συνέδριο, οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση. Θεσσαλονίκη: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο.

Tablets and Geography. Initial findings from a study in primary school settings. International Conference on Technology and Innovation in Learning, Teaching and Education, Tech-Edu 2018. Thessaloniki, Greece: Aristotle University of Thessaloniki.

Κινητές συσκευές και μάθηση. Μία κριτική θεώρηση. 3η Επιστημονική Ημερίδα, Διδασκαλία και Μάθηση Μέσω Φορητών Συσκευών. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Το ταξίδι της ελπίδας: σχεδιάζοντας και υλοποιώντας ένα επιτραπέζιο παιχνίδι με στοιχεία επαυξημένης πραγματικότητας, που εξυπηρετεί τους στόχους της διαπολιτισμικής εκπαίδευσης. 4ο Διεθνές Επιστημονικό Συνέδριο "Δημοκρατία, δικαιώματα και ανισότητες στην εποχή της κρίσης. Προκλήσεις στον χώρο της έρευνας και της εκπαίδευσης". Ηράκλειο: Ινστιτούτο Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών.

Η τεχνολογία στην εκπαίδευση: Εικονικά Περιβάλλοντα Μάθησης. Τμήμα Τεχνών Ήχου και Εικόνας, Ιόνιο Πανεπιστήμιο. Κέρκυρα: Ιόνιο Πανεπιστήμιο. (προσκεκλημένη ομιλία)

Αξιοποιώντας τις ψηφιακές ιστορίες στη διδασκαλία. Αποτελέσματα από διδακτικές παρεμβάσεις σε μαθητές της Α' τάξης του δημοτικού. 5ο Πανελλήνιο Συνέδριο για τον Παιδαγωγό του Σήμερα. Αθήνα: Νέος Παιδαγωγός.

Αναδυόμενες τεχνολογίες στην εκπαίδευση. Τρία έτη εμπειρικών ερευνών της πρωτοβουλίας ΕΤiΕ. 5ο Πανελλήνιο Συνέδριο για τον Παιδαγωγό του Σήμερα. Αθήνα: Νέος Παιδαγωγός. (προσκεκλημένη ομιλία)

- **2017**

Project "Topognosia": Strengthening local identity through digital games in education. International Conference on Information, Communication Technologies in Education, ICICTE 2017. Rhodes, Greece.

Redefining the framework for teaching programming to primary school students: results from three pilot projects. International Conference on Information, Communication Technologies in Education, ICICTE 2017. Rhodes, Greece.

Τρισδιάστατα εικονικά περιβάλλοντα πολλών χρηστών και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Το παράδειγμα του εικονικού νησιού της μεσογειακής φώκιας. 5ο Πανελλήνιο Συνέδριο, Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία. Αθήνα: Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης.

Επαναπροσδιορίζοντας το πλαίσιο διδασκαλίας του προγραμματισμού στο δημοτικό σχολείο. Τα συμπεράσματα από δύο ερευνητικές προσπάθειες. 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο για τον Παιδαγωγό του Σήμερα. Αθήνα: Νέος Παιδαγωγός. (προσκεκλημένη ομιλία)

- **2016**

Η ψηφιακή αφήγηση στην ομαλή ένταξη στο σχολείο μαθητών της πρώτης τάξης του δημοτικού. 13ο Πανελλήνιο Συνέδριο, Η εκπαίδευση στην εποχή των Τ.Π.Ε. 5-6 Νοεμβρίου. Αθήνα: Νέος Παιδαγωγός. Φοιτητές Παιδαγωγικών Τμημάτων και Πληροφορική. Μία προβληματική σχέση. 13ο Πανελλήνιο Συνέδριο, Η εκπαίδευση στην εποχή των Τ.Π.Ε. Αθήνα: Νέος Παιδαγωγός. (προσκεκλημένη ομιλία)

Multiuser Virtual Learning Environments in Education. Workshop, European Professional Development Workshop of eTwinning Ambassadors. Rhodes, Greece. (invited speech)

Η ψηφιακή αφήγηση στην αντιμετώπιση προβλημάτων στο σχολικό περιβάλλον. Συνέδριο, Εκπαίδευση & Κοινωνία στην εποχή της κρίσης. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Η εικόνα των Ρομά στα ηλεκτρονικά μέσα ενημέρωσης της Ρόδου. Συνέδριο, Εκπαίδευση & Κοινωνία στην εποχή της κρίσης. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Αποτελέσματα από τη διδασκαλία στοιχείων εξερεύνησης του διαστήματος σε μαθητές γυμνασίων με τη χρήση εφαρμογής εικονικής πραγματικότητας. Συνέδριο, 10ο Πανελλήνιο συνέδριο καθηγητών Πληροφορικής. Ναύπλιο: Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου.

Τρισδιάστατα εκπαιδευτικά παιχνίδια, Σοβαρά παιχνίδια. 1η Επιστημονική ημερίδα του ΠΜΣ Επιστήμες της Αγωγής-Εκπαίδευση με Χρήση Νέων Τεχνολογιών. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

- **2015**

Development and evaluation of a 3D virtual environment for teaching solar system's facts and concepts. Διεθνές συμπόσιο, International Symposium, New Issues on Teacher Education. Volos, Greece: University of Thessaly.

- **2014**

Διδασκαλία της Κυκλοφοριακής Αγωγής σε μαθητές του δημοτικού σχολείου με τη χρήση εφαρμογής επιτραπέζιας Εικονικής Πραγματικότητας. Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο με θέμα την οδική ασφάλεια. Κέρκυρα. (προσκεκλημένη ομιλία)

Κυκλοφοριακή Αγωγή και εκπαίδευση. Μια διαφορετική προσέγγιση. Διημερίδα, ΕΥΘΥΤΑ Ρόδου: 10 Χρόνια Δράσεις για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας. Ρόδος. (προσκεκλημένη ομιλία)

- **2008**

Educational uses of virtual reality: Constructing a VR museum. Συνέδριο, 11th International Conference on Interactive Computer Aided Learning. Villach, Austria: Carinthia Tech Institute.

- **2005**

Κατασκευή εφαρμογής Εικονικής Πραγματικότητας για τη διδασκαλία της Κυκλοφοριακής Αγωγής στο Δημοτικό σχολείο. Ημερίδα, Κυκλοφοριακή Αγωγή όλοι μαζί για το παιδί. Αθήνα: Δήμος Αθηναίων.

- **2003**

Ο ρόλος της Εικονικής Πραγματικότητας στην Κυκλοφορική Αγωγή. Συμπόσιο, Κυκλοφοριακή αγωγή-τροχαία ατυχήματα, Ενημέρωση = Πρόληψη. Ιωάννινα: Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

Improving the quality of education in Greece's multigrade schools: The role of information and communication technologies. 12th EDEN Annual Conference: The Quality Dialogue, Integrating Quality Cultures in Flexible, Distance and e-Learning. Rhodes, Greece: University of the Aegean.

Videoconferencing as an educational tool. Research in the University of the Aegean. HERCMA 2003, The 6th Hellenic European Conference on Computer Mathematics & its Applications. Athens, Greece: Athens University of Economics and Business.

A theoretical and a technical framework for the development of Virtual Reality Educational Applications. Interactive Computer Aided Learning, ICL 2003. Villach, Austria: Carinthia Tech Institute.

- **2002**

Distance education: Synchronous and asynchronous methods. A comparative presentation and analysis. Interactive Computer Aided Learning, ICL 2002. Villach, Austria: Carinthia Tech Institute.

- **2001**

Η στάση των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας. Συνέδριο, Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση: Τεχνολογίες, Εφαρμογές, Κατάρτιση Εκπαιδευτικών. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

- **2000**

Σχολικός Εκπαιδευτικός Δικτυακός Ιστός Αιγαίου. 2ο Πανελλήνιο συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή: Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση. Πάτρα; Πανεπιστήμιο Πατρών.

Ευρωπαϊκά προγράμματα και Νέες Τεχνολογίες. Ημερίδα, Η Ευρωπαϊκή ταυτότητα της Εκπαίδευσης: Προγράμματα COMENIUS. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Οι Νέες Τεχνολογίες στην υπηρεσία των σχολικών projects. Ημερίδα, Η Ευρωπαϊκή ταυτότητα της Εκπαίδευσης: Προγράμματα COMENIUS. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

- **1999**

Η τηλεδιάσκεψη ως εργαλείο διδασκαλίας των μαθημάτων του δημοτικού σχολείου. Συνέδριο, Νέες παράμετροι στην εκπαίδευση: Εκπαίδευση από απόσταση και δια βίου εκπαίδευση. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Επιμέλεια συλλογικών τόμων και πρακτικών συνεδρίων

1. Σοφός, Α., Σκουμιός, Μ., Δάρρα, Μ., Φωκίδης, Ε., & Οικονομάκου, Μ. (Επιμ.) (2022). Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, Πρακτικά 7ης Ημερίδας Υποψηφίων Διδακτόρων. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. https://doi.org/10.26215/heal.uoa.11585

2. Κατσαδώρος, Γ., & Φωκίδης, Ε. (Επιμ.) (2022). *Ψηφιακή Λαογραφία και σύγχρονες μορφές του λαϊκού πολιτισμού. Αφετηρία και προοπτικές ενός νέου πεδίου*. Εργαστήριο Γλωσσολογίας, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. https://doi.org/10.12681/apll.178

3. Σοφός, Α., Χιονίδου-Μοσκοφόγλου, Μ., Σκουμιός, Μ., Φωκίδης, Ε., & Οικονομάκου, Μ. (Επιμ.) (2022). *Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, Πρακτικά 6ης Ημερίδας Υποψηφίων Διδακτόρων*. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. https://doi.org/10.26215/heal.kpkq-dq67

4. Σοφός, Α., Λιαράκου, Γ., Σκουμιός, Μ., & Φωκίδης, Ε. (Επιμ.) (2021). *Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, Πρακτικά 5ης Ημερίδας Υποψηφίων Διδακτόρων*. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. https://doi.org/10.26215/heal.d2f8-xz75

5. Σοφός, Α., Τσιμπιδάκη, Α., Σκούρτου, Ε., Φωκίδης, Ε., & Καραμούζης, Π. (Επιμ.) (2020). *Θεωρητικές προσεγγίσεις και πρακτικές αξιοποίησης ταινίας στην εκπαίδευση*. Εκδόσεις Γρηγόρη.

6. Σοφός, Α., Σκουμιός, Μ., Τσιμπιδάκη, Α., & Φωκίδης, Ε. (Επιμ.) (2020). *Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, Πρακτικά 4ης Ημερίδας Υποψηφίων Διδακτόρων*. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. https://doi.org/10.26215/heal.bfxw-k823

Διδακτορική διατριβή (εκτενής περίληψη)

Φωκίδης, Ε. (2005). *Δημιουργία περιβάλλοντος Εικονικής Πραγματικότητας για τη διδασκαλία της Κυκλοφοριακής Αγωγής σε μαθητές δημοτικού*. Διδακτορική διατριβή. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Η εργασία εξετάζει τα αποτελέσματα από τη χρήση μίας εφαρμογής Εικονικής Πραγματικότητας για τη διδασκαλία της Κυκλοφοριακής Αγωγής σε μαθητές των τριών τελευταίων τάξεων του δημοτικού σχολείου. Τα αίτια για την κατασκευή και στη συνέχεια τη μελέτη αυτής της εφαρμογής βρίσκονται σε δύο διαπιστώσεις: α) Παρά το μεγάλο αριθμό τροχαίων ατυχημάτων, που σχεδόν στο σύνολό τους οφείλονται στον ανθρώπινο παράγοντα, λίγα έχουν γίνει προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης της κυκλοφοριακής κουλτούρας και παιδείας και β) Η Εικονική Πραγματικότητα θεωρείται μία τεχνολογική εξέλιξη που μπορεί υλοποιήσει σε μεγάλο βαθμό αυτές τις νέες αντιλήψεις για την εκπαίδευση.

Διατυπώθηκε η βασική υπόθεση ότι η χρήση μίας εφαρμογής Εικονικής Πραγματικότητας για τη διδασκαλία της Κυκλοφοριακής Αγωγής επιφέρει καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα απ' ότι η αντίστοιχη διδασκαλία με συμβατικό τρόπο. Ως βασικές προϋποθέσεις που θα έπρεπε να ικανοποιούνται από την ερευνητική εφαρμογή, πέρα από την αποτελεσματικότητα, ήταν να μπορεί να χρησιμοποιηθεί: α) από μεγάλο αριθμό μαθητών, β) άμεσα, γ) χωρίς μεγάλες ανατροπές και αναστατώσεις στη σχολική ζωή και τέλος να είναι οικονομικά συμφέρουσα.

Για τη διαμόρφωση του αναγκαίου διδακτικού πλαισίου αρχικά εντοπίστηκαν οι γνώσεις, οι δεξιότητες και οι συμπεριφορές που είναι απαραίτητες στα παιδιά ώστε να κυκλοφορούν με ασφάλεια στο οδικό περιβάλλον, οι οποίες είναι:

- Ο προσανατολισμός στο χώρο και η ανίχνευση της κυκλοφορίας στο δρόμο.
- Ο εντοπισμός και η αξιολόγηση επικίνδυνων καταστάσεων.
- Η αξιολόγηση της απόστασης και της ταχύτητας των οχημάτων.
- Ο συγχρονισμός αντίληψης και κίνησης καθώς επίσης και ο συντονισμός πληροφοριών από διάφορες κατευθύνσεις.

Προσδιορίστηκαν ως καθοριστικοί παράγοντες επιτυχίας των εκπαιδευτικών προγραμμάτων Κ.Α. η ενεργός συμμετοχή των παιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία και η πρακτική εξάσκηση. Η ενεργός συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία τεκμηριώνεται πολύ καλά από τις θεωρίες μάθησης που τονίζουν τη σημασία της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και της αλληλεπιδραστικής μάθησης. Εμπεριστατωμένη είναι επίσης η τεκμηρίωση που αφορά την αξία της εξάσκησης στις δεξιότητες που απαιτούνται για την ασφαλή κυκλοφορία στο δρόμο, γιατί παρέχει στα παιδιά ένα συγκεκριμένο και απτό πλαίσιο μέσα στο οποίο μπορούν να εφαρμόσουν έννοιες που προφορικά ή γραπτά θα είχαν πρόβλημα να κατανοήσουν και να ακολουθήσουν.

Η ενδεδειγμένη διδακτική μεθοδολογία, που προέκυψε από την εξέταση των θεωριών μάθησης και της αναγκαιότητας για πρακτική εξάσκηση, είναι ένας συνδυασμός καθοδήγησης από ενήλικα και συνεργασίας συνομηλίκων, μία "καθοδηγούμενη συνεργασία". Το τμήμα της "καθοδήγησης" είναι στην ουσία η εξάσκηση σε πραγματικό ή προσομοιωμένο κυκλοφοριακό περιβάλλον και το τμήμα της "συνεργασίας" είναι η διδασκαλία στην τάξη.

Λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς για τη σε βάθος χρόνου επέκταση ενός προγράμματος Κ.Α., θεωρήθηκε ότι μία ρεαλιστική διάρκεια της ερευνητικής εφαρμογής θα ήταν αυτή των δύο μηνών περίπου, με συχνότητα μία φορά την εβδομάδα, πράγμα που σημαίνει ότι θα μπορούσε να περιλαμβάνει 7-8 διδακτικές ενότητες για κάθε τάξη.

Διαπιστώθηκε ότι υπάρχει κινητικότητα στον τομέα της παραγωγής ηλεκτρονικού υλικού που αφορά την Κ.Α., αλλά κυρίως για την παροχή γνώσεων. Λίγες είναι οι εφαρμογές που προσφέρουν κάποια μορφή εξάσκησης, με ενθαρρυντικά όμως αποτελέσματα. Τα θετικά αποτελέσματα και γενικότερα τα πλεονεκτήματα από τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, συνηγορούν στην απόφαση η ερευνητική εφαρμογή να στηριχθεί στη χρήση τους και όχι σε άλλη μορφή συμβατικής διδασκαλίας, αξιοποιώντας μάλιστα τα υπάρχοντα σχολικά εργαστήρια Πληροφορικής.

Έχοντας καταλήξει σε συγκεκριμένο διδακτικό πλαίσιο, έπρεπε να εξεταστεί αν και γιατί η Ε.Π. πλεονεκτεί σε σύγκριση με άλλα είδη εφαρμογών στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Για να γίνει αυτό, εντοπίστηκαν αρχικά τέσσερις ομάδες παραγόντων που συμμετέχουν στη μαθησιακή διαδικασία, το θεωρητικό υπόβαθρο, οι μαθητές, τα μέσα υλοποίησης και οι εξωτερικοί παράγοντες. Σε μία απόπειρα να ερμηνευτεί το πώς τελικά το άτομο μαθαίνει παρότι εμπλέκονται πάρα πολλοί παράγοντες που πολλές φορές είναι αντικρουόμενοι, διατυπώθηκαν τρεις αρχές μάθησης:

- Η μάθηση είναι ατομικό φαινόμενο. Ο κάθε άνθρωπος μαθαίνει με το δικό του τρόπο. Ο καθένας αντιλαμβάνεται και ερμηνεύει τον κόσμο που τον περιβάλλει με διαφορετικό τρόπο. Συνεπώς τα ερεθίσματα από τον περιβάλλοντα κόσμο μετουσιώνονται σε γνώσεις και δεξιότητες που διαφέρουν από άτομο σε άτομο και δεν υπάρχει μόνο μία και σωστή αναπαράσταση της γνώσης.
- Η μάθηση είναι κοινωνικό φαινόμενο. Το άτομο μαθαίνει γιατί είναι ουσιώδες για την ύπαρξή του να μάθει. Όμως το άτομο δέχεται και εξωτερικές επιδράσεις. Οι επιδράσεις ασκούνται στο πλαίσιο της κοινωνίας γιατί ο άνθρωπος είναι κοινωνικό ον. Άρα ότι τελικά μαθαίνει είναι και αποτέλεσμα του συνόλου των εξωτερικών επιδράσεων που δέχεται, είτε είναι θετικές είτε είναι αρνητικές.
- Η αρχή της απροσδιοριστίας στη μάθηση. Είναι ουσιαστικά η παραδοχή ότι δεν μπορεί να προσδιοριστεί με ακρίβεια η μαθησιακή διαδικασία, ούτε να τοποθετηθεί σε χρονικά πλαίσια ούτε να προβλεφθούν τα αποτελέσματά της, για το λόγο ότι οι μεταβλητές που συμμετέχουν σε αυτή εκτός του ότι είναι πολυάριθμες, έχουν την τάση να αλλάζουν συνεχώς, ακόμα και για ένα συγκεκριμένο άτομο. Τα μόνα δεδομένα είναι ότι η μάθηση συμβαίνει και ότι οι διαστάσεις της είναι βιολογικές, ψυχολογικές και κοινωνικές.

Η αρχή της απροσδιοριστίας επιβάλλει μία ανοιχτή προσέγγιση στη μαθησιακή διαδικασία και οδηγεί σε ορισμένες παραδοχές:

- Η μάθηση συντελείται δυναμικά, ακόμα και με τυχαίο τρόπο, σε κάθε χρονική στιγμή και σε κάθε τόπο.
- Οι στόχοι που τίθενται μπορούν -και επιβάλλεται- να μεταβάλλονται μερικώς ή ολικώς και να προσαρμόζονται ανάλογα με την εξέλιξη της μαθησιακής διαδικασίας.
- Τα αποτελέσματα της μαθησιακής διαδικασίας δεν είναι προκαθορισμένα.

Οι αρχές μάθησης με τη σειρά τους αποτέλεσαν το κριτήριο εξέτασης των γενιών εκπαιδευτικής χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Από την εξέταση προέκυψαν οι ατέλειες των τριών πρώτων γενιών, κυρίως γιατί περιόριζαν τη μαθησιακή διαδικασία σε συγκεκριμένα κανάλια και επεδίωκαν συγκεκριμένα αποτελέσματα, με αποτέλεσμα να μην ικανοποιούν την αρχή της απροσδιοριστίας. Μόνο η τέταρτη γενιά, που αντιπροσωπεύει τις εφαρμογές Ε.Π., ικανοποιεί όλες τις αρχές.

Αναφορικά με το είδος Ε.Π. που θα ήταν το καταλληλότερο για την ερευνητική εφαρμογή, μετά από την ανάλυση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων των διαφόρων συσκευών και των ειδών Ε.Π., προέκυψε ότι η επιτραπέζια Ε.Π. είναι το είδος που μπορεί να εφαρμοστεί άμεσα, μαζικά και με μικρό ή μηδενικό για το χρήστη, κόστος.

Μετά από έρευνα αγοράς επιλέχθηκε ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα και κρίθηκε σκόπιμο να κατασκευαστεί ένα μοντέλο εργασίας, μία δοκιμαστική εφαρμογή, που να περιλαμβάνει στοιχεία απαραίτητα στην τελική εφαρμογή. Η όλη εργασία χωρίστηκε σε φάσεις όπου κάθε φορά ελέγχονταν συγκεκριμένα στοιχεία του προγράμματος κατασκευής, αλλά κυρίως δίνονταν λύσεις σε προβλήματα, αποκτιόταν πολύτιμη τεχνογνωσία και δοκιμάζονταν τεχνικές αλλά και παιδαγωγικές ιδέες που θα ενσωματώνονταν στην τελική εφαρμογή. Όταν σε κάποιο στάδιο της εργασίας δινόταν λύση σε ένα πρόβλημα ή η ιδέα που δοκιμαζόταν κατέληγε σε θετικά αποτελέσματα, τότε κατασκευαζόταν και αποθηκευόταν ένας μικρός εικονικός κόσμος που περιλάμβανε αυτή τη λύση ή την ιδέα.

Ολοκληρώνοντας όλες τις φάσεις που είχαν καθοριστεί για το μοντέλο εργασίας, με αρκετά προβλήματα σε κάθε φάση, κατασκευάστηκε ένας εικονικός κόσμος σύμφωνα με τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την κάθε φάση. Ο κόσμος περιείχε όλα τα στοιχεία που θα περιλαμβάνονταν σε μία τυπική ενότητα της τελικής εφαρμογής. Στη συνέχεια δοκιμάστηκε η εκτέλεσή της δοκιμαστικής εφαρμογής σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές διαφόρων διαμορφώσεων, από υπολογιστές με αρκετά γρήγορους επεξεργαστές και καλές κάρτες γραφικών, μέχρι υπολογιστές με μέτριας ταχύτητας επεξεργαστές και

μέτριες κάρτες γραφικών. Τα αποτελέσματα ήταν δυστυχώς απογοητευτικά σε όποια διαμόρφωση και αν έγινε η δοκιμή. Όλες οι κρίσιμες παράμετροι κινήθηκαν κάτω από τα παραδεκτά όρια. Δοκιμάστηκαν αναβαθμίσεις λογισμικού, ακόμα και εκτέλεση της εφαρμογής σε πολύ καλούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές, χωρίς ουσιαστική βελτίωση.

Μετά από τις παραπάνω πολύ σοβαρές διαπιστώσεις, λήφθηκε η απόφαση της απόρριψης όχι μόνο του μοντέλου εργασίας, αλλά και του προγράμματος κατασκευής του εικονικού κόσμου. Η απόφαση αυτή οδήγησε στην ανάγκη εξεύρεσης εναλλακτικής λύσης σε ένα χώρο έξω από αυτόν που θα περίμενε κανείς να ανήκει στην Ε.Π. Τα τρισδιάστατα γραφικά ήταν το κλειδί για τη λύση του προβλήματος. Αναζητήθηκαν άλλες αλληλεπιδραστικές εφαρμογές εκτός της Ε.Π. που χρησιμοποιούν τρισδιάστατα γραφικά και διαπιστώθηκε ότι τα παιχνίδια για τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές είναι οι ευρύτερα διαδεδομένες εφαρμογές τρισδιάστατων αλληλεπιδραστικών γραφικών.

Η μελέτη έδειξε ότι οι ομοιότητες των παιχνιδιών βολών πρώτου προσώπου και των εφαρμογών Ε.Π. είναι πάρα πολλές και σημαντικές. Σε τέτοιο βαθμό μάλιστα, που τα όρια μεταξύ των δύο να είναι πλέον δυσδιάκριτα. Ο όποιες διαφορές είναι δευτερεύουσας σημασίας και το σημαντικότερο, οφείλονται στη διαφορετική φιλοσοφία με την οποία η κάθε κατηγορία προσεγγίζει το αντικείμενό της. Συνεπώς, αφού οι διαφορές δεν είναι τεχνικές, μπορούν να τροποποιηθούν και να εξαλειφθούν.

Συνοπτικά οι ομοιότητες είναι:

- Η έννοια του κόσμου.
- Τα API , οι ρυθμίσεις του υλικού.
- Η δικτυακή υποστήριξη.
- Η φιλικότητα χρήσης-εργονομία.
- Η αλληλεπίδραση, οι σκανδάλες και τα γεγονότα.
- Οι μη ελεγχόμενοι από το χρήστη χαρακτήρες.
- Οι βαθμοί ελευθερίας, η κάμερα και οι περιφερειακές συσκευές.
- Η τεχνητή νοημοσύνη.
- Ο ρεαλισμός και η εμβύθιση.
- Η διαχείριση του ήχου.

Ένα πολύ ενδιαφέρον στοιχείο που προέκυψε ήταν ότι η συγκεκριμένη κατηγορία παιχνιδιών χρησιμοποιείται ήδη σε ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων και επιστημών και υπάρχουν χαρακτηριστικές εφαρμογές στον τομέα της άμυνας, της αρχιτεκτονικής και της εκπαίδευσης.
Ένα ακόμα ενδιαφέρον στοιχείο είναι ο τρόπος που ερμηνεύεται η απορρόφηση των παιδιών όταν παίζουν βιντεοπαιχνίδια. Πρόκειται για ψυχολογική απορρόφηση που θεωρείται ένας τύπος διαφοροποιημένης κατάστασης της συνείδησης. Εμφανίζεται όταν κάποιος είναι εμβυθισμένος στην εμπειρία που βιώνει και στην ουσία είναι ταυτόσημη έννοια με την εμβύθιση του χρήστη σε ένα εικονικό περιβάλλον. Αυτό που μπορεί να ειπωθεί με σχετική βεβαιότητα είναι ότι οι ψυχολογικοί και γνωστικοί μηχανισμοί που διέπουν τα παιχνίδια βολών πρώτου προσώπου, έχουν σημαντικές ομοιότητες με τους αντίστοιχους μηχανισμούς της Ε.Π., πράγμα που συνηγορεί υπέρ της χρήσης τους για τις ανάγκες της ερευνητικής εφαρμογής.

Τα παιχνίδια όμως είναι το τελικό προϊόν, η τελική εφαρμογή. Η κατασκευή τους γίνεται με ειδικά προγράμματα που δίνουν πρόσβαση στην καρδιά του κάθε παιχνιδιού που ονομάζεται μηχανή παιχνιδιού. Αναζητήθηκε εκείνη η μηχανή παιχνιδιού που θα πρόσφερε τις περισσότερες δυνατότητες και λύσεις στις ανάγκες της ερευνητικής εφαρμογής. Η αναζήτηση αυτή διευκολύνθηκε σημαντικά από την πληθώρα παιχνιδιών που υπάρχουν στο εμπόριο, που επιτρέπει την άμεση αξιολόγηση των δυνατοτήτων και των περιορισμών της κάθε μηχανής. Ελέγχθηκαν ποιοτικά και τεχνικά στοιχεία επιλεγμένων παιχνιδιών, αντιπροσωπευτικών των περισσότερων μηχανών και το συμπέρασμα που προέκυψε ήταν ότι οι διαφορές μεταξύ τους είναι ελάχιστες και ότι όλες αποσκοπούν σε δύο πράγματα: ομαλή κίνηση και εντυπωσιακά γραφικά.

Αφού επιλέχθηκε μία μηχανή παιχνιδιού, κατασκευάστηκε ένα δεύτερο μοντέλο εργασίας που ήταν μία πολύμηνη και επίπονη προσπάθεια. Δεν χρειάστηκε απλά να αποκτηθεί παραπάνω γνώση και πείρα σε μία σειρά εξειδικευμένων προγραμμάτων, αλλά χρειάστηκε να βρεθούν τρόποι συνδυασμού και συνεργασίας τους. Για να επιτευχθεί το καλύτερο αποτέλεσμα χρειάστηκε ένας μεγάλος αριθμός από δοκιμές σχεδόν σε κάθε φάση της εργασίας.

Ιδιαίτερη φροντίδα δόθηκε στην ταχύτητα κίνησης του χρήστη, στην ταχύτητα και την πυκνότητα ροής των αυτοκινήτων. Σκοπός ήταν: α) να προσομοιώνεται όσο το δυνατόν πιστότερα ο χρόνος που χρειάζεται για να διασχίσει κάποιος ένα δρόμο και β) να δημιουργούνται “κενά” στην κυκλοφορία που θα επέτρεπαν ή δεν θα επέτρεπαν ασφαλή διάσχιση. Με την ολοκλήρωση του δεύτερου μοντέλου εργασίας έγινε η τελική του αξιολόγηση. Όλες οι δοκιμές που έγιναν έδωσαν θετικά αποτελέσματα και κρίθηκε ότι ικανοποιούνται όλες οι τεχνικές προδιαγραφές.

Η κατασκευή της ερευνητικής εφαρμογής που ακολούθησε δεν περιλάμβανε μόνο την κατασκευή των επιπέδων που το κάθε ένα θα υλοποιούσε μία διδακτική ενότητα. Έχοντας κατά νου τη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου πακέτου, θεωρήθηκε απαραίτητη μία σειρά άλλων εργασιών που να οδηγούν προς αυτή την κατεύθυνση που ήταν:

- Η τυποποίηση και η υλοποίηση κοινών στοιχείων σε όλα τα επίπεδα.
- Η τροποποίηση της αρχικής οθόνης του παιχνιδιού, η δημιουργία κρυφού επιπέδου.
- Ο τελικός ποιοτικός έλεγχος.
- Η δημιουργία αρχείου διανομής και εγκατάστασης της εφαρμογής.

Καθορίστηκαν επίσης οι δραστηριότητες στην τάξη που θα ολοκλήρωναν την ύλη της κάθε ενότητας. Επειδή μάλιστα η ερευνητική εφαρμογή επρόκειτο να συγκριθεί με τις συμβατικές μεθόδους διδασκαλίας, ήταν απαραίτητη η κατασκευή του αντίστοιχου διδακτικού υλικού. Συνεπώς το διδακτικό υλικό ήταν ηλεκτρονικό και έντυπο.

Πριν από την υλοποίηση του ερευνητικού προγράμματος Ε.Π., επιλεγμένες ενότητες εκτελέστηκαν πιλοτικά από ένα μικρό δείγμα μαθητών και δεν διαπιστώθηκαν σοβαρές ελλείψεις στο σχεδιασμό ή σημαντικές δυσκολίες από την μεριά των παιδιών. Επιλέχθηκαν τρία δημοτικά σχολεία στα οποία θα εφαρμοζόταν το πρόγραμμα της συμβατικής διδασκαλίας και ένα στο οποίο θα εφαρμοζόταν η διδασκαλία με Ε.Π και δημιουργήθηκαν τρεις ομάδες δειγμάτων μαθητών, με μαθητές από τις τρεις τάξεις η κάθε μία. Η πρώτη ομάδα παρακολούθησε μαθήματα χρησιμοποιώντας την εφαρμογή Ε.Π., η δεύτερη ομάδα τα μαθήματα με τη συμβατική μέθοδο διδασκαλίας και η τρίτη αποτέλεσε την ομάδα ελέγχου, δεν παρακολούθησε δηλαδή κανένα είδος μαθήματος Κ.Α. Συνολικά και στις τρεις ομάδες συμμετείχαν 198 παιδιά.
Για να συλλεγούν ερευνητικά δεδομένα, χρησιμοποιήθηκε ένα σύνθετο σύστημα που στηρίχθηκε σε ερωτηματολόγια, σε συνεντεύξεις, στη χρήση σταθμισμένων κλιμάκων για τον προσδιορισμό της ιδιοσυγκρασίας των παιδιών, σε παρατηρήσεις κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των μαθημάτων, σε παρατηρήσεις και μετρήσεις από σύστημα καταγραφής του προγράμματος Ε.Π., στην αξιολόγηση των εργασιών και δραστηριοτήτων στα τετράδια των μαθητών και τέλος στην αξιολόγηση των παιδιών με τη χρήση φωτογραφιών και βίντεο.

Για την αξιολόγησή της ερευνητικής εφαρμογής και του προγράμματος συνολικά, διατυπώθηκαν μία σειρά από ερωτήματα. Οι απαντήσεις σε αυτά τεκμηριώνουν την αξία και την εγκυρότητα του σχεδιασμού της εφαρμογής και αποδεικνύουν την αποτελεσματικότητά της σε σχέση με αντίστοιχες συμβατικές διδακτικές μεθόδους. Συνοπτικά, τα συμπεράσματα που προέκυψαν ύστερα από την επεξεργασία των ερευνητικών δεδομένων, ανά κατηγορία ερωτημάτων ήταν:

<u>Τεχνικά θέματα</u>

Ευχρηστία-Περιβάλλον εργασίας

- Η ερευνητική εφαρμογή είναι σε πολύ μεγάλο βαθμό συμβατή με τις υπάρχουσες γνώσεις και δεξιότητες των παιδιών στη χρήση ηλεκτρονικών συσκευών.
- Ο χρόνος εξοικείωσης με την εφαρμογή κυμάνθηκε από 7 ως 10 λεπτά στην εισαγωγική ενότητα, ενώ στο δεύτερο μάθημα ο χρόνος αυτός έπεσε στα 3 ως 4 λεπτά. Στις επόμενες ενότητες ο απαραίτητος χρόνος εξοικείωσης ήταν ελάχιστος. Τα παιδιά της Δ΄ τάξης και τα κορίτσια δυσκολεύτηκαν αρχικά περισσότερο, αλλά η κατάσταση εξομαλυνόταν από μάθημα σε μάθημα.
- Το μόνο αξιοσημείωτο πρόβλημα στο θέμα της πλοήγησης αφορά τα παιδιά που παίζουν συστηματικά ηλεκτρονικά παιχνίδια με προοπτική τρίτου προσώπου, όπου βλέπουν το χαρακτήρα που τα

αναπαριστά μέσα στο παιχνίδι. Τα παιδιά αυτά χρειάστηκαν λίγο χρόνο παραπάνω (πρακτικά μέρος της εισαγωγικής ενότητας) ώστε να συνηθίσουν την προοπτική πρώτου προσώπου.
- Πάνω από τα μισά παιδιά ανέφεραν ότι δεν είχαν καμία δυσκολία στο να κατανοήσουν τις ασκήσεις και τις δραστηριότητες στον εικονικό κόσμο και τα υπόλοιπα ότι συνάντησαν μόνο μικρές δυσκολίες. Κανένα παιδί δεν ανέφερε ότι είχε σημαντικά προβλήματα.
- Η "παρουσία" των παιδιών, δηλαδή πόσο απορροφημένα ήταν στον εικονικό κόσμο, κυμάνθηκε σε υψηλά επίπεδα, πράγμα που σημαίνει ότι υπήρξε ενεργός συμμετοχή τους στις διάφορες δραστηριότητες εντός του εικονικού κόσμου. Η "παρουσία" διατηρήθηκε σε υψηλά επίπεδα καθ' όλη τη διάρκεια των μαθημάτων.

Σωματικά προβλήματα
- Ένα παιδί ανέφερε ότι δυσκολεύτηκε πολύ στο χειρισμό και ένα άλλο ότι μπερδεύτηκε από τη θέση των μοχλών. Όλα τα υπόλοιπα παιδιά ανέφεραν ότι το χειριστήριο ήταν εύκολο και βολικό στη χρήση του.
- Σε μία συνέντευξη αναφέρθηκε από δύο παιδιά κούραση και ζάλη από τη χρήση του υπολογιστή. Σε καμία άλλη περίπτωση δεν αναφέρθηκε παρόμοιο περιστατικό.

Θέματα υλικού και λογισμικού
- Η εφαρμογή αποδείχθηκε εξαιρετικά σταθερή και δεν υπήρξαν προβλήματα στην εκτέλεσή της. Πέρα από το γεγονός ότι η εφαρμογή στηρίχθηκε σε μία εξαιρετικά ευσταθή μηχανή παιχνιδιού, οι συνεχείς έλεγχοι και η αναβάθμιση του λογισμικού συνέβαλλαν στη σταθερότητά της.
- Το υλικό ενός τυπικού εργαστηρίου Πληροφορικής, παρότι θεωρητικά ικανοποιεί τις ελάχιστες τεχνικές προδιαγραφές της εφαρμογής, στην πράξη αποδείχθηκε επαρκές στο θέμα της επεξεργαστικής ισχύος, αλλά ανεπαρκές στο θέμα των γραφικών και του ήχου και για το λόγο αυτό χρειάστηκε να αναβαθμιστεί.
- Δεν παρατηρήθηκε κανένα πρόβλημα σε σχέση με το τοπικό δίκτυο, με αποτέλεσμα η δικτυακή εκτέλεση της εφαρμογής να είναι απρόσκοπτη.

<u>Γνωστικά-Παιδαγωγικά θέματα</u>

Αποτελέσματα από τη χρήση του εικονικού περιβάλλοντος
- Ένα πολύ μεγάλο ποσοστό των παιδιών, της τάξης του 80%, θεώρησε ότι η ομάδα τους συνεργαζόταν καλά. Στα προβλήματα συνεργασίας αναφέρθηκαν μικροπροβλήματα στην εκτέλεση των ασκήσεων στο τετράδιο και στον εικονικό κόσμο.
- Η επιτυχής υλοποίηση της "καθοδηγούμενης συνεργασίας" στηρίχθηκε στην ανατροπή του στερεότυπου ότι ο δάσκαλος διδάσκει και τα παιδιά προσέχουν στο μάθημα. Η ανατροπή αυτή ήταν εμφανέστατη στα μαθήματα Ε.Π. και μικρότερης έντασης στη συμβατική διδασκαλία.
- Στην εισαγωγική ενότητα, το σύνολο σχεδόν των παιδιών διέσχισε τους εικονικούς δρόμους από τυχαίο σημείο και μάλιστα σημειώθηκαν αρκετοί "θάνατοι". Με δεδομένο ότι αντιμετώπισαν τον εικονικό κόσμο σαν "έγκυρο", αυτό σημαίνει ότι η κυκλοφοριακή τους κουλτούρα κατά την έναρξη των μαθημάτων ήταν μικρή. Δίνοντας την ευκαιρία στα παιδιά να εξασκηθούν στους εικονικούς δρόμους, με ένα σύνολο 3.000 διασχίσεων (κατά μέσο όρο 50 για κάθε παιδί), το αποτέλεσμα ήταν στην τρίτη ενότητα τα λάθη να περιοριστούν στο 30% και στην τελευταία στο 14% των διασχίσεων.
- Πάνω από τα μισά λάθη στη διάσχιση των εικονικών δρόμων ήταν ο μερικός έλεγχος, η μη ολοκλήρωση ενός πλήρους κύκλου ελέγχου αριστερά-δεξιά-αριστερά πριν από τη διάσχιση. Μόνο ένα 5,3% των διασχίσεων έγιναν χωρίς κανέναν έλεγχο.
- Αναλύοντας τις αιτίες των λαθών στην κυκλοφορία στους εικονικούς δρόμους, προέκυψε η σχέση τους με το φύλο και την ηλικία του παιδιού, με τα αγόρια και τα μεγαλύτερα παιδιά να κάνουν λιγότερα λάθη. Δεν προέκυψε σχέση με την κυκλοφοριακή αυτονομία του παιδιού. Αυτό σημαίνει ότι τα παιδιά με μικρή αυτονομία, που δεν έχουν δηλαδή πλούσιες εμπειρίες από τη διάσχιση πραγματικών δρόμων, ωφελήθηκαν ιδιαίτερα από τα μαθήματα, αλλά και το αντίστροφο. Παιδιά δηλαδή με μεγάλη κυκλοφοριακή αυτονομία, που πιθανώς να γνώριζαν και να έκαναν ορισμένα πράγματα λάθος, επίσης ωφελήθηκαν.
- Τα παιδιά που παίζουν με κονσόλες παιχνιδιών έκαναν περισσότερα λάθη και αυτό είναι μία ένδειξη για την αρνητική επιρροή τους στα μαθήματα, με την έννοια ότι θεωρήθηκε η εφαρμογή κατά κάποιο τρόπο σαν παιχνίδι. Σε κάθε περίπτωση πάντως, θα ήταν πολύ δύσκολο σε μία εφαρμογή που στηρίζεται

στην επιτραπέζια Ε.Π. να μη δεχθεί επιδράσεις από τις ηλεκτρονικές συσκευές που τα παιδιά χρησιμοποιούν πολύ συχνά κυρίως για ψυχαγωγία.

- Ο χρόνος διάσχισης του κάθε δρόμου κατατάχθηκε σε τέσσερις κατηγορίες που δήλωναν ιδιαίτερα επικίνδυνη διάσχιση, οριακή διάσχιση, διάσχιση στον κατάλληλο χρόνο και διστακτική διάσχιση. Επίσης μετρήθηκε το πόσες φορές έλεγξε το παιδί πριν περάσει και ποιος ήταν ο μέσος χρόνος διάσχισης όλων των διαβάσεων μίας ενότητας. Από την ανάλυση των δεδομένων φάνηκε ότι οι κονσόλες παιχνιδιών δεν είχαν ούτε θετική ούτε αρνητική επίδραση, αλλά διαπιστώθηκε ότι η χρήση υπολογιστών επέδρασε αρνητικά στις διασχίσεις στον κατάλληλο χρόνο και αύξησε τις οριακές. Αυτά τα αποτελέσματα είναι ακριβώς τα αντίθετα από τα αντίστοιχα για τα λάθη της κυκλοφορίας των παιδιών στον εικονικό κόσμο. Το συμπέρασμα είναι ότι η επίδραση των ηλεκτρονικών συσκευών είναι αντιφατική και ότι πρέπει να εξεταστούν τρόποι ώστε να απαλειφθούν οι όποιες αρνητικές επιδράσεις.
- Τα μεγαλύτερα παιδιά έλεγχαν λιγότερες φορές και διέσχιζαν τους περισσότερους δρόμους οριακά παρά στην ζώνη του κατάλληλου χρόνου. Αυτό το γεγονός όμως ήταν λίγο ως πολύ ήταν αναμενόμενο, γιατί τα μεγαλύτερα παιδιά έχουν και περισσότερες εμπειρίες και μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση από τα μικρότερα. Αυτό επαληθεύεται από τις διστακτικές διασχίσεις, όπου εκεί τα μικρότερα παιδιά έκαναν περισσότερες.
- Τα κορίτσια στάθηκαν πιο προσεκτικά από τα αγόρια, κάνοντας λιγότερες οριακές διασχίσεις που και αυτό ήταν αναμενόμενο, λαμβάνοντας υπόψη ότι τα αγόρια είναι περισσότερο παρορμητικά. Το συμπέρασμα είναι ότι τα παιδιά μετέφεραν στους εικονικούς δρόμους στοιχεία της συμπεριφοράς τους από τους πραγματικούς.
- Το σημαντικότερο όμως δεδομένο είναι ότι από ενότητα σε ενότητα υπήρξε αύξηση στις διασχίσεις στο σωστό χρόνο, εξομαλύνοντας έτσι τις όποιες διαφορές μεταξύ των ηλικιών και των φύλων.
- Από τις συνεντεύξεις των παιδιών φαίνεται ότι οι απαντήσεις στις σχετικές ερωτήσεις περιστρέφονταν γύρω από το θέμα της ασφάλειας, δηλαδή ότι αυτά που έμαθαν θα τα βοηθήσουν να είναι πιο ασφαλή και να κυκλοφορούν καλύτερα στο δρόμο.

Σύγκριση μεταξύ της διδασκαλίας με χρήση Ε.Π. και της συμβατικής διδασκαλίας

- Τα λάθη στην αξιολόγηση των παιδιών αναλύθηκαν συνολικά, κατά είδος αξιολόγησης (φωτογραφίες, βίντεο) και κατά ομάδα λαθών (διάσχιση δρόμου, θέση στο πεζοδρόμιο, πέρασμα εμποδίου στο πεζοδρόμιο και βάδισμα σε δρόμο χωρίς πεζοδρόμιο). Με εξαίρεση την ομάδα λαθών που αφορούσε τη θέση του πεζού στο πεζοδρόμιο, σε όλες τις άλλες περιπτώσεις η διδασκαλία με Ε.Π. είναι ο σημαντικότερος παράγοντας μείωσης των λαθών στην αξιολόγηση, επιφέροντας μία μείωση της τάξης του 50%.
- Από τη στιγμή που η μέθοδος της συμβατικής διδασκαλίας δεν συμπεριλήφθηκε ως στατιστικά σημαντικός παράγοντας σε καμία περίπτωση, συμπεραίνεται ότι η συμβατική διδασκαλία δεν επηρεάζει την αξιολόγηση των μαθητών ούτε θετικά ούτε αρνητικά. Δηλαδή ένας μαθητής είτε παρακολούθησε το πρόγραμμα της συμβατικής διδασκαλίας είτε δεν παρακολούθησε κανένα πρόγραμμα, έχει στατιστικά τον ίδιο αριθμό λαθών.
- Η τάξη που πηγαίνει ο μαθητής και αυτή δεν έχει στατιστικά σημαντική επίδραση στην αξιολόγηση, ούτε το φύλο ούτε ο βαθμός κυκλοφοριακής αυτονομίας.
- Οι κονσόλες παιχνιδιών δεν έπαιξαν κανένα ρόλο στην αξιολόγηση. Αυτό σημαίνει ότι ναι μεν επηρέασαν τη συμπεριφορά των παιδιών στον εικονικό κόσμο, αλλά η επίδραση αυτή δεν πέρασε στα λάθη που αναμένεται να κάνουν στην πραγματικότητα.
- Ο ρόλος των ηλεκτρονικών υπολογιστών φαίνεται να είναι διφορούμενος. Από τη μία το παιχνίδι με αυτούς συμβάλλει στη μείωση των λαθών σε μία ομάδα (θέση στο πεζοδρόμιο) και από την άλλη όσα παιδιά θεωρούν εύκολη τη χρήση τους έχουν αυξημένα λάθη σε άλλη ομάδα (πέρασμα εμποδίου στο πεζοδρόμιο).
- Από τους παράγοντες της ιδιοσυγκρασίας των παιδιών που μειώνουν τα λάθη, περιλαμβάνονται η επιμονή, η προθυμία, η περιέργεια, η δυσπιστία και η κριτική ικανότητα.
- Αντίθετα, αυξάνουν τα λάθη η συνεργατικότητα, η δειλία, η εσωστρέφεια και ο εγωκεντρισμός.
- Τα παιδιά που έχουν καλή επίδοση στα θετικά μαθήματα και την προφορική έκφραση θα έχουν και αυτά μειωμένα λάθη.
- Το ενδιαφέρον για τα μαθήματα κινήθηκε σε πολύ υψηλά επίπεδα, με τα μαθήματα Ε.Π. να αγγίζουν σχεδόν την κορυφή της κλίμακας.

- Τα παιδιά αντιμετώπισαν τα μαθήματα και στις δύο μορφές διδασκαλίας με ιδιαίτερη χαρά και ενθουσιασμό. Γενικά η στάση των παιδιών απέναντι στα μαθήματα είναι μία πολύ ισχυρή ένδειξη για το πόσο θέλουν μία διαφορετική φιλοσοφία και τρόπο διδασκαλίας.
- Στη συνεργασία των παιδιών κατά την εκτέλεση των ασκήσεων στο τετράδιο και των δραστηριοτήτων στην τάξη, καμία μέθοδος δεν φάνηκε να επηρεάζει στατιστικώς σημαντικά. Το γεγονός αυτό επαληθεύει τον υψηλό βαθμό συνεργασίας και γενικά την επιτυχία της "συνεργατικής καθοδήγησης" και στις δύο μορφές διδασκαλίας.
- Στην πληρότητα των ασκήσεων και των δραστηριοτήτων στο τετράδιο, τα μαθήματα Ε.Π. επηρέασαν θετικά. Συνυπολογίζοντας το γεγονός ότι οι ασκήσεις και οι δραστηριότητες απαιτούσαν κατανόηση και αφομοίωση της αρχικής γνώσης, σκέψη, κρίση και στη συνέχεια εφαρμογή της γνώσης αυτής σε ένα παρόμοιο ή διαφορετικό πεδίο, μπορεί να ειπωθεί ότι τα μαθήματα με Ε.Π. επέδρασαν σε μετα-γνωστικό επίπεδο, κάτι που η συμβατική διδασκαλία κατάφερε σε μικρότερο βαθμό.

<u>Άλλα θέματα</u>

- Το πρόγραμμα εφαρμόστηκε με επιτυχία στις τρεις τελευταίες τάξεις που είναι οι πιο δύσκολες από πλευράς φόρτου εργασίας, αριθμού μαθημάτων και δυσκολίας προσαρμογής των ωρολογίων προγραμμάτων. Αυτό που διαπιστώνεται είναι ότι χρειάζονται μικρές αλλαγές στα ωρολόγια προγράμματα, περισσότερο με τη μορφή μετάθεσης μαθημάτων, ώστε το δίωρο της διδασκαλίας της Κ.Α. να μην επηρεάζει κύρια μαθήματα.
- Η διάρκεια του προγράμματος που αρχικά είχε προβλεφθεί ήταν επτά διδακτικά δίωρα. Κατά την πορεία των μαθημάτων διαπιστώθηκε ότι η δεύτερη ενότητα περιλάμβανε πολλές και σημαντικές δραστηριότητες. Έτσι κρίθηκε σκόπιμο να γίνει σε δύο μαθήματα, ανεβάζοντας έτσι το συνολικό αριθμό των μαθημάτων σε οκτώ. Το ίδιο ακριβώς συνέβη και με τη συμβατική διδασκαλία. Η απόκλιση από τον αρχικό σχεδιασμό δεν δημιούργησε προβλήματα στην ομαλή υλοποίηση του προγράμματος.
- Παρότι δεν καταγράφηκαν συγκεκριμένα στοιχεία που να αφορούν τους δασκάλους, εντούτοις η αίσθηση είναι ότι δεν είναι μόνο τα παιδιά που επιθυμούν αλλαγές στον τρόπο και τα μέσα διδασκαλίας. Το ζωηρό ενδιαφέρον των δασκάλων για τα μαθήματα Ε.Π. είναι μία πρώτη ένδειξη. Το γεγονός ότι δέχθηκαν να αναστατωθεί το πρόγραμμά τους για δύο μήνες, είναι μία δεύτερη ένδειξη. Μία τρίτη ένδειξη είναι ότι δέχονταν να υπάρχουν αλλαγές στις μέρες και τις ώρες που θα διδασκόταν μία τάξη όταν προέκυπταν προβλήματα από τις ασθένειες των μαθητών.

Μετά από αυτές τις παραπάνω διαπιστώσεις, υιοθετήθηκε η θέση ότι η διδασκαλία της Κυκλοφοριακής Αγωγής χρησιμοποιώντας επιτραπέζια Εικονική Πραγματικότητα, επιφέρει πολύ καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα απ' ότι η αντίστοιχη διδασκαλία με συμβατικό τρόπο. Το διδακτικό και τεχνικό σχήμα που εξετάστηκε αποδείχθηκε ότι μπορεί να εφαρμοστεί άμεσα, μαζικά, χωρίς ανατροπές και αναστατώσεις στη σχολική ζωή, κεντρίζει το ενδιαφέρον των μαθητών και το κόστος του είναι εξαιρετικά χαμηλό.

Βιβλία

1. Φωκίδης, Ε., & Ατσικπάση, Π. (2022). *(Πλήρως Εμβυθισμένη) Εικονική Πραγματικότητα, μάθηση και εκπαίδευση*. Εκδόσεις Ζυγός (υπό έκδοση).

Το βιβλίο απευθύνεται σε όσους ενδιαφέρονται για την εκπαιδευτική διάσταση των εφαρμογών Εικονικής Πραγματικότητας και, συγκεκριμένα, της Πλήρως Εμβυθισμένης Εικονικής Πραγματικότητας. Αναλύει τεχνικά θέματα, εξετάζει τα βασικά χαρακτηριστικά της και παρουσιάζει το θεωρητικό πλαίσιο που στηρίζει την εισαγωγή της στην εκπαιδευτική πράξη. Σκοπός είναι οι αναγνώστες να εξοικειωθούν με αυτήν την τεχνολογία και να διαπιστώσουν την ελκυστικότητα και την αποτελεσματικότητά της. Κυρίως όμως, επιδιώκεται οι εκπαιδευτικοί να πειστούν για την αναγκαιότητα ένταξης αυτής της τεχνολογίας στην καθημερινή διδακτική τους πρακτική, αναβαθμίζοντας κατά αυτόν τον τρόπο την ποιότητα της παρεχόμενης εκπαίδευσης στους μαθητές. Οι δε ερευνητές μπορούν να βρουν χρήσιμο το βιβλίο, καθώς, μεταξύ άλλων, αναλύεται η υπάρχουσα βιβλιογραφία και προτείνεται συγκεκριμένο μοντέλο για την εξέταση των παραγόντων που την καθιστούν ισχυρό εκπαιδευτικό/μαθησιακό εργαλείο.

Η διάρθρωση του βιβλίου είναι η εξής:
- Στο πρώτο κεφάλαιο ορίζεται η Εικονική Πραγματικότητα και γίνεται μία περιεκτική παρουσίαση των διαδοχικών τεχνολογικών εξελίξεών της, ώστε να τεθεί το πλαίσιο αυτής της τεχνολογίας.
- Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζονται αναλυτικά τα head mounted displays (HMDs), τα οποία, σύμφωνα με τη θέση του παρόντος βιβλίου, αποτελούν το βασικό μέσο, με τα σημερινά δεδομένα, για την υλοποίηση της ΠΕΕΠ.
- Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύονται τα τρία βασικά χαρακτηριστικά της ΕΠ, δηλαδή, η εμβύθιση, η παρουσία και η αλληλεπίδραση. Εντοπίζονται οι δυσκολίες που υπάρχουν στον ακριβή ορισμό των δύο πρώτων χαρακτηριστικών.
- Στο τέταρτο κεφάλαιο επιχειρείται ο καθορισμός μίας νέας ταξινομίας των συστημάτων της ΕΠ, έτσι ώστε αυτή να συμβαδίζει με τις τεχνολογικές εξελίξεις.
- Στο πέμπτο κεφάλαιο, μέσα από μία σύντομη παρουσίαση, τεκμηριώνεται η ευρύτητα των τομέων στους οποίους βρίσκει εφαρμογή η ΕΠ και η ΠΕΕΠ και των θεμάτων που απασχόλησαν τους ερευνητές.
- Στο έκτο κεφάλαιο εξετάζεται η σχέση ΕΠ και μάθησης και αναλύεται το γιατί αποτελεί ένα ενδιαφέρον εκπαιδευτικό εργαλείο.
- Στο έβδομο κεφάλαιο εξετάζεται το ίδιο ακριβώς θέμα με το προηγούμενο, αλλά αυτή τη φορά στα πλαίσια της ΠΕΕΠ.
- Στο όγδοο κεφάλαιο παρουσιάζεται μία εκτενής συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση για τις εκπαιδευτικές χρήσεις των HMDs που προσφέρουν έξι βαθμούς ελευθερίας, τα οποία, όπως ήδη αναφέρθηκε, υλοποιούν την ΠΕΕΠ.
- Στο ένατο κεφάλαιο, αντί του όρου "μάθηση", προτείνονται και ορίζονται οι όροι "Μαθησιακή Εμπειρία", "Ψηφιακή Μαθησιακή Εμπειρία" και "Πλήρως Εμβυθισμένη Ψηφιακή Μαθησιακή Εμπειρία".
- Στο δέκατο κεφάλαιο αναλύεται το γιατί η ΕΠ και η ΠΕΕΠ μπορούν να μετασχηματίσουν την εκπαιδευτική διαδικασία, υλοποιώντας τις αρχές του εποικοδομισμού πιο αποτελεσματικά από άλλες τεχνολογίες.
- Τέλος, στο ενδέκατο κεφάλαιο δίνεται ένα παράδειγμα για τον μετασχηματιστικό ρόλο της ΕΠ στο πλαίσιο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

2. Φωκίδης Ε., & Τσολακίδης Κ. (2011). Ε*ικονική Πραγματικότητα στην Εκπαίδευση: Θεωρία και πράξη*. Διάδραση.

Το βιβλίο απευθύνεται σε εκείνους που ενδιαφέρονται για την εισαγωγή στην εκπαίδευση σύγχρονων καινοτομιών της πληροφορικής και ειδικά εφαρμογών Εικονικής Πραγματικότητας. Επιδιώκει αφενός να αναλύσει το θεωρητικό πλαίσιο που στηρίζει την εισαγωγή της Ε.Π. στην εκπαιδευτική πράξη, αφετέρου να βοηθήσει αυτούς που αναζητούν ένα σημείο εκκίνησης, παρέχοντάς τους χρήσιμα στοιχεία για να κάνουν τα απαραίτητα σχεδιαστικά, οργανωτικά και τεχνικά βήματα που απαιτεί η υλοποίηση μιας εφαρμογής Ε.Π. στην εκπαίδευση.

Στα πλαίσια των παραπάνω στόχων, εκτός από την εισαγωγή, κρίθηκε σκόπιμο να υπάρχουν στο βιβλίο δυο μέρη:

Στο πρώτο μέρος, που αποτελείται από το κεφάλαιο 1 έως και το κεφάλαιο 7 αναπτύσσεται ένας γενικότερος προβληματισμός για τη σύγχρονη εκπαίδευση και τους στόχους της, τεκμηριώνεται θεωρητικά η εφαρμογή της Ε.Π. για εκπαιδευτική χρήση στα πλαίσια των θεωριών μάθησης, εξετάζονται οι τρόποι μέσω των οποίων αυτή συνεισφέρει στην υλοποίηση διδακτικών στόχων, αναπτύσσονται οι δυνατότητες που αυτή προσφέρει ως εκπαιδευτικό μέσο σε σύγκριση με άλλα, επισημαίνονται τα τεχνικά θέματα που συνοδεύουν τις εφαρμογές της και προτείνονται λύσεις.

Στο δεύτερο μέρος, που αποτελείται από το κεφάλαια 8 έως και το κεφάλαιο 20, παρουσιάζεται ένα από τα πιο απλά προγράμματα κατασκευής τρισδιάστατων περιβαλλόντων και εφαρμογών Ε.Π., το Reality Factory. Με αυτό τον τρόπο ο αναγνώστης μπορεί να γνωρίσει και να σχηματίσει ιδία αντίληψη για τις γνώσεις που απαιτούνται στη χρήση αυτού του είδους των προγραμμάτων, τις δυσκολίες που μπορεί να συναντήσει, τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να τις αντιμετωπίσει, αλλά και τις δυνατότητες που προσφέρουν οι εφαρμογές Ε.Π.

Συνοπτικά το περιεχόμενο του κάθε κεφαλαίου έχει ως εξής:

Εισαγωγή: Ορίζονται οι θέσεις των συγγραφέων σχετικά με τις εφαρμογές της τεχνολογίας στην εκπαίδευση γενικότερα και τις εφαρμογές της Εικονικής Πραγματικότητας ειδικότερα. Επίσης παρουσιάζονται οι σκοποί και το περιεχόμενο του βιβλίου.

1ο Μέρος
- Κεφάλαιο 1ο: Παρουσιάζονται οι σύγχρονες θεωρίες μάθησης, η θεωρία του Piaget, του Vygotsky και άλλες, συζητούνται διάφορες διδακτικές μέθοδοι και ποιος μπορεί να είναι ο ρόλος της Πληροφορικής σε αυτές.
- Κεφάλαιο 2ο: Επισημαίνονται οι παράγοντες της εκπαιδευτικής διαδικασίας, ορίζονται τρεις βασικές αρχές μάθησης και αναλύονται οι γενιές της εκπαιδευτικής χρήσης των υπολογιστών σε σχέση με τις αρχές μάθησης.
- Κεφάλαιο 3ο : Αναλύονται τα βασικά στοιχεία και χαρακτηριστικά της Ε.Π. Αναφέρονται τα είδη της και οι κυριότερες συσκευές υλοποίησής της. Επίσης αναφέρονται θεωρίες μάθησης που σχετίζονται με την Ε.Π.
- Κεφάλαιο 4ο: Αναλύονται τεχνικά θέματα υλικού και λογισμικού της Ε.Π. Αναφέρονται οι δυνατότητες των καρτών γραφικών και ερευνώνται οι ιδιότητες, οι κατηγορίες και οι προδιαγραφές των λογισμικών κατασκευής εικονικών κόσμων.
- Κεφάλαιο 5ο: Μελετώνται τα παιχνίδια βολών πρώτου προσώπου. Αναλύονται τα χαρακτηριστικά, οι εφαρμογές των παιχνιδιών αυτών και οι ομοιότητες και οι διαφορές τους με τα προγράμματα κατασκευής εφαρμογών Ε.Π.
- Κεφάλαιο 6ο: Μελετώνται τα χαρακτηριστικά των μηχανών παιχνιδιών και συγκεκριμένα η διαχείριση ήχου, η δικτυακή υποστήριξη, η τεχνητή νοημοσύνη, το περιβάλλον διεπαφής, η διαχείριση όπλων και η διαχείριση συμβάντων.
- Κεφάλαιο 7ο: Τεκμηριώνονται οι λόγοι για τους οποίους οι μέχρι τώρα εφαρμογές της Πληροφορικής στην εκπαίδευση αποτελούν απλά συνέχεια των συμβατικών μορφών διδασκαλίας και οι λόγοι για τους οποίους η Ε.Π. θα φέρει την πραγματική επανάσταση όσον αφορά την εκπαιδευτική τεχνολογία.

2ο Μέρος
- Κεφάλαιο 8ο: Γίνεται μία αρχική παρουσίαση του προγράμματος Reallity Factory. Αναλύεται η εγκατάστασή του, η δομή των αρχείων του, καθώς επίσης οι ρυθμίσεις, τα πιθανά προβλήματα που μπορεί να προκύψουν και η αντιμετώπισή τους.
- Κεφάλαιο 9ο: Αναλύεται η μεθοδολογία κατασκευής και προσαρμογής εικόνων ώστε αυτές να αποτελέσουν υφές τρισδιάστατων μοντέλων ή στοιχείων των τρισδιάστατων κόσμων. Παρουσιάζεται ο τρόπος κατασκευής πακέτων υφών.

- Κεφάλαιο 10ο: Εξετάζονται τα τρισδιάστατα μοντέλα-Actors. Αναλύεται το πρόβλημα της κίνησης των μοντέλων. Παρουσιάζεται το πρόγραμμα κατασκευής τρισδιάστατων μοντέλων Milkshape.
- Κεφάλαιο 11ο: Παρουσιάζεται το πρόγραμμα RFEditPro, ο επεξεργαστής κόσμων του Reality Factory. Αναλύονται οι βασικές επιλογές των γραμμών εργαλείων και εντολών. Δίνονται τα βήματα για τη δημιουργία ενός βασικού επιπέδου.
- Κεφάλαιο 12ο: Παρουσιάζονται οι ιδιότητες των στερεών σωμάτων στο πρόγραμμα. Επίσης παρουσιάζονται ιδιαίτερα περιβάλλοντα όπως νερό, πάγος κλπ. Αναλύεται ο χειρισμός των υφών στα στερεά.
- Κεφάλαιο 13ο: Μελετάται η μεθοδολογία κατασκευής ουρανού και ορίζοντα. Αναλύονται σε βάθος οι οντότητες Skybox και Skydome.
- Κεφάλαιο 14ο: Μελετώνται οι οντότητες που σχετίζονται με το φως και τον ήχο στο πρόγραμμα Reality Factory.
- Κεφάλαιο 15ο: Παρουσιάζονται οι οντότητες χειρισμού των τρισδιάστατων μοντέλων.
- Κεφάλαιο 16ο: Παρουσιάζεται η χρήση και η σύνταξη εντολών για τον έλεγχο της κίνησης στερεών και τρισδιάστατων μοντέλων (κίνηση, περιστροφή, πήδημα κλπ).
- Κεφάλαιο 17ο: Αναλύεται ο χειρισμός στερεών και οντοτήτων με σκανδάλες και σύνθετους διακόπτες.
- Κεφάλαιο 18ο: Αναλύονται τα οπτικά εφέ που βοηθούν στον εντυπωσιασμό του χρήστη όπως για παράδειγμα οι ηλεκτρικές εκκενώσεις, εκρήξεις, ομίχλη, εναλλασσόμενες εικόνες, βροχή και άλλα.
- Κεφάλαιο 19ο: Εξετάζονται ειδικά θέματα του προγράμματος όπως τηλεμεταφορά, μηνύματα στην οθόνη, δημιουργία ανάγλυφου, αλλαγή επιπέδου, διάλογοι και άλλα.
- Κεφάλαιο 20ο: Εξετάζονται θέματα όπως η διαχείριση των αρχείων της τελικής εφαρμογής, η δημιουργία αρχείων εγκατάστασης, απεγκατάστασης, κλπ.

Φιλοδοξία μας είναι ο αναγνώστης να εξοικειωθεί με τις εφαρμογές Ε.Π., να διαπιστώσει την ελκυστικότητα και την αποτελεσματικότητά τους, να μπορέσει να εφαρμόσει το ίδιο εργαλείο στην πράξη και κυρίως να αισθανθεί έτοιμος να αναπτύξει δικές του εφαρμογές, αξιοποιώντας το ηλεκτρονικό περιβάλλον "καθημερινής χρήσης" το οποίο ήδη αποτελεί μέρος του σύγχρονου σχολείου.

3. Tsolakidis, C., Sotiriou, S., Karpati, A., Pincas, A., Koulouris, P., Dima, G., Duarte, A., Paasimaki, J., Pashiardis, P., Bernardini, I., Barahas. M., Fokiali, P., & Fokides, E. (2007). *Report on Multigrade Education*. EPINOIA Editions.

In Multigrade schools the teacher teaches more than one grade in a classroom. These are a World and European phenomenon. They offer education usually to low inhabited, remote and isolated areas. One of the most important current international trends is the world's rapid urbanization towards big cities. While urban population increases dramatically and the cities grow explosively, rural population diminishes and the countryside is abandoned tending to be deserted. With respect to education, this means that the number of multigrade schools in Europe and all over the world will keep diminishing. Educationists, planners, policy makers and others should investigate in an attempt to affect it for the benefit of their societies.

The book is an extensive report regarding the use of ICT in multigrade schools in nine European countries. The chapters that are included are:
- Information and Communication Technologies in Teaching and Learning. The chapter addresses the issues of ICT' s role in teaching and learning, the barriers in using ICT in teaching, the components of effective ICT professional development and the technical support that is needed.
- Information and Communication Technologies in Multigrade Education. The chapter discusses the role of rural and multigrade schools in the digital era and how ICT can be applied in multigrade schools.
- Information and Communication Technologies in NEMED Countries. The chapter is a thorough presentation of the legislative framework regarding the use of ICT in all levels of education of how ICT is eventually used in urban and rural schools in Cyprus, Finland, Greece, Hungary, Italy, Portugal, Romania, Spain, and in the UK.
- ICT in European Education: Discussion and Overview.
- The teachers' management role.

- Multigrade classroom management. Classroom management strategies are discussed, along with classroom organization strategies.
- Education process management. The chapter discusses the ways that education process and indiscipline issues can be managed. The psychological parameters that preserve discipline are outlined. Finally, a typical teaching sketch is given.
- Effective school leadership and multigrade schools. The chapter presents data from a relevant research and discusses its results. Structured e-training activities for rural teachers are given. Finally, ways for sustaining hope and creativity in the small rural community, even when the multigrade school closes, are suggested.
- The role of local society. The importance of human capital in the rural community is presented along with the role of multigrade schools in its development. The chapter focuses on a research that was made regarding the rural teacher's changing roles.
- Learning modes in the multigrade classroom. The chapter discusses the theoretical framework: regarding learning modes in multigrade education, presents and analyses data from a relevant survey.
- Policies for multigrade schools. A definition of educational policy is given, as well as its levels and dimensions. The policy options (positive and negative) for multigrade schools are discussed.

Κεφάλαια σε διεθνείς συλλογικούς τόμους

1. Fokides, E. (2021). Reflecting on the results of the initiative ETiE for using tablets in primary schools. In M. Khosrow-Pour (Ed.), *Handbook of research on modern educational technologies, applications, and management* (pp. 263-284). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-7998-3476-2.ch016

Mobile devices, such as smartphones and tablets, have taken the world by storm. In education, they have exponentially increased the opportunities for mobile and ubiquitous learning, as their unique features give them a competitive edge over conventional teaching. In light of the above, the article summarizes and discusses the findings of a series of short research projects, conducted under the umbrella of the initiative Emerging Technologies in Education, involving the use of tablets for teaching science-related subjects, programming, and Greek mythology to kindergarten and primary school students. All in all, it was found that the learning outcomes, which can be considered as good compared to non-technologically enhanced teaching, are closely related to the teaching method, to certain tablets' features, and to the type of application being used. Then again, the impact on students' misconceptions was minimal. Finally, a number of suggestions to software developers as well as to education administrators and policymakers are being discussed.

2. Fokides, E., Atsikpasi, P., Kaimara, P., & Deliyannis, I. (2021). Factors affecting game-based learning experience: The case of serious games. In L. Daniela (Ed.), *Smart pedagogy of game-based learning, advances in game-based learning* (pp. 135-155). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-76986-4_9

The paper presents the results of a study in which the users' experience when playing serious games (in terms of gaming and learning) was examined, in an effort to determine which factors contribute significantly to the above and how they are related. Two serious games were used (one 2D and one 3D) and the target group was 384 university students. A questionnaire was used for collecting data, consisting of ten open-ended questions. All questions urged participants to make suggestions for improving an equal number of factors which were hypothesized to shape the learning experience in serious games. A total of 2745 valid responses were thematically analyzed and quantified. The results indicated that the games were viewed as a form of digital learning material rather than as games. That is because two factors related to the "serious" facet of serious games, namely, feedback and the quality of the learning material, were the only ones which accumulated a significant number of responses, indicating them as being important for the games' learning effectiveness. The findings highlighted the need for further research in this field, but they can also serve as the basis for the development of more comprehensive serious games' evaluation methods.

3. Fokides, E., & Chronopoulou, M.- I. (2021). A 3D virtual environment for easing the challenging behaviors of students with ADHD. A comparative case study. In V. Chiou, L. Geunis, O. Holz, N. O. Ertürk, & F. Shelton (Eds.), *Voices from the classroom: A celebration of learning* (pp. 101-114). Waxmann Verlag.

Students with attention-deficit/hyperactivity disorder often display challenging behaviours at school. Given that videos and 3D virtual environments are both considered valuable tools in the context of special education, a study was conducted in order to examine the effects of both on primary school students with the aforementioned condition. Twelve ten-to-eleven years old students were selected, presenting rather severe behavioural problems. Half of them were treated using videos, while to the other half a virtual environment was used. In both cases, a school environment was presented, students observed how they are expected to behave, and had to demonstrate what they have learned. Each student attended a total of four two-hour sessions. An observation protocol was used for collecting data. The subsequent data analysis revealed that students in the second group retained and manifested in the real school environment more acceptable behaviours. Thus, it can be concluded that virtual environments are a promising tool for the behavioural adjustment of students with attention-deficit/hyperactivity disorder.

4. Fokides, E. (2020). Digital educational games in primary education. Revisiting the results of the research projects of the ETiE initiative. In L. Daniela (Ed.), *Epistemological approaches to digital learning in educational contexts* (pp. 54-68). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780429319501-4

The research initiative Emerging Technologies in Education (ETiE) was launched in 2015. Although not a formal project, a substantial number of studies were conducted under its umbrella. ETiE's main objective is to examine the results of the educational uses of emerging technologies in primary and high school settings. In an educational context, emerging are technologies that recently found their way to classrooms and their instructional value is yet to be unveiled. For example, ETiE examined the educational uses of drones, virtual reality, 3D multi-user virtual environments, and augmented reality. Also, a portion of the research effort focused on digital games, because it was considered that their use in education presents interesting and still unexplored aspects.

5. Fokides, E., & Zachristou, D. (2020). Teaching natural sciences to kindergarten students using tablets. Results from a pilot project. In S. Papadakis, & M. Kalogiannakis (Eds.), *Mobile learning applications in early childhood education* (pp. 40-60). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1486-3.ch003

The study presents the results of a project in which tablets were used for teaching natural sciences to kindergarten students. The classification of animals depending on certain characteristics was the subject matter. Forty-five students participated, divided into three groups. The first used printed material, the second used computers and webpages, and the third used tablets and AR applications. Bybee's 5Es provided the teaching framework for all groups. Data were collected using evaluation sheets and structured interviews. The students in the tablets' group performed better in all the evaluation sheets compared to the ones who were taught using printed material, but there were no statistically significant differences compared to the computers' group. A positive impact on motivation and enjoyment was noted in the tablets' group. Thus, it can be concluded that tablets are an interesting alternative teaching tool for very young students. Implications for research and practice are also discussed.

6. Fokides, E., & Kostas, A. (2020). Pre-service teachers and computers: A (still) troubled relationship. In L. A. Tomei, & D. D. Carbonara (Eds.), *Handbook of research on diverse teaching strategies for the technology-rich classroom* (pp. 15-31). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-7998-0238-9.ch002

The chapter presents the results of a longitudinal study (years 2013-2018) in which pre-service teachers' actual and perceived competence in computers were examined, together with factors that were hypothesized to affect both. Participants were 1070 senior students, studying at the Department of Primary School Education, University of the Aegean, Greece, and an online questionnaire was used for recording their views. Results analysis, using multiple linear regression, indicated that pre-service teachers do not actually know a lot about computers, while at the same time, they view themselves as average users. Moreover, ICT courses' impact on actual knowledge and skills in computers was minimal; more significant was the impact of additional ICT training and ownership of both a PC and a laptop. On the other hand, participants based their perceived competence in computers almost exclusively on how competent they thought they were in basic computer use. On the basis of the results, recommendations are made in order pre-service teachers to be more adequately prepared to meet the challenges of using ICT as in-service teachers.

7. Chronopoulou, M-. I., & Fokides, E. (2020). Using a 3D simulation for teaching functional skills to students with learning, attentional, behavioral, and emotional disabilities. A case study. In J. Y. Qian (Ed.), *Teaching, learning, and leading with computer simulations* (pp. 209-233). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-7998-0004-0.ch008

The study presents results from the use of a 3D simulation for teaching functional skills to students with learning, attentional, behavioral, and emotional disabilities, attending regular schools. An A-B single-subject study design was applied. The participating students (eight eight-to-nine years old) explored the simulation (a virtual school), encountered situations in which they observed how they are expected to behave, and had to demonstrate what they have learned. Each student attended a total of four two-hour sessions. Data were collected by means of observations and semi-structured interviews. All students demonstrated improved functional skills both in terms of the number of behaviors they acquired and in terms of those that were retained and manifested in the real school environment. On the basis of the results, it can be argued that 3D simulations are a promising tool for teaching functional skills to students with disabilities.

8. Fokides, E. (2019). Tablets and Geography. Initial findings from a study in primary school settings. In M. Tsitouridou, J. A. Diniz, & T. A. Mikropoulos (Eds.), *Technology and innovation in learning, teaching, and education* (pp. 431-443). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20954-4_32

The study examines whether the use of tablets can improve the performance of sixth-grade primary school students in the course of Geography. Four teaching interventions were planned and carried out in three groups of students (twenty-two in each), in primary schools in Athens, Greece. While students in all groups worked in pairs, the first used the textbooks, the second used computers and the third was taught exclusively through the use of tablets and micro-applications developed by the class's teacher. The learning outcomes of the third group were equally good compared to the ones of the second, while both groups outperformed the first one. No notable differences regarding students' misconceptions were observed. The results can be attributed to a number of factors such as students' increased motivation and autonomy, but also highlight the need for finding more efficient methods for integrating tablets into the teaching process.

9. Fokides, E., & Atsikpasi, P. (2018). Factors affecting primary school students' learning experiences when using MUVEs. Development and validation of a scale. In J. Y. Qian (Ed.), *Integrating multi-user virtual environments in modern classrooms* (pp. 185-206). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-3719-9.ch009

3D multi-user virtual environments (MUVEs) are considered a technological advancement that, in the coming years, will have a significant impact on how students learn. On the other hand, the factors that shape the learning experience in such applications are not well studied. The study is an attempt to fill that gap. It reports the development and validation of a scale to measure the factors that come into play when primary school students use MUVEs in formal educational settings. Perceived learning effectiveness, perceived ease of use, presence, motivation, perceived application's realism, interactions, enjoyment, as well as collaboration, were used so as to develop a questionnaire which initially included 34 items. A total of 352 sixth-grade primary school students used a MUVE in formal educational settings and the aforementioned questionnaire was administered to them. The exploratory and confirmatory factor analysis revealed the existence of 7 factors and 24 items were retained in the final version of the scale. The factor structure of the questionnaire is also discussed.

10. Fokides, E. (2017). Three cases of unconventional educational uses of digital storytelling. In M. Khosrow-Pour (Ed.), Encyclopedia of information science and technology (4th ed.) (pp. 2616-2625). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2255-3.ch228

The study presents three cases in which digital storytelling was used in an unconventional way; in helping an immigrant student to integrate into the school environment, in helping first-grade students' school adjustment, and in dealing with bullying. The constructivist principles concerning the learning process and the requirement of students' active participation, provided the necessary framework. The researcher avoided to intervene, to guide or to lecture students. All cases were short in duration and easily applied. Results confirmed the author's belief that digital storytelling is a powerful and flexible tool that can be used in many and diverse educational or non-educational scenarios.

11. Fokides, E., Mastrokoukou, A., & Atsikpasi, P. (2017). Teaching basic astronomy concepts to pre-service teachers using 3D virtual environments. In P. Tripathi, & S. Mukerji (Eds.), *Handbook of research on technology-centric strategies for higher education administration* (pp. 175-194). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2548-6.ch011

The study examines the use of two 3D virtual environments for teaching basic Astronomy concepts, to pre-service teachers. The motivation was the fact that pre-service teachers know very little about Astronomy and that the virtual environments can be used as tools for successfully teaching concepts related to this scientific field. Two online courses were also developed, in order to compare the learning outcomes. A hundred and twenty randomly selected students from the Department of Primary School Education, University of the Aegean participated in the study, divided into six groups. Two groups used the virtual environments, two groups used the online courses, while the last two were the control groups. Data was collected using evaluation sheets, questionnaires, and log files. Data analyses indicate that even though all groups that used an application showed significant progress regarding knowledge acquisition, the groups that used the virtual environments had better results. Implications are also discussed

12. Fokides, E., & Tsolakidis, C. (2010). A pilot project to teach road safety using desktop virtual reality. In S. Mukerji (Ed.), *Cases on technology enhanced learning through collaborative opportunities* (pp. 111-130). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-61520-751-0.ch007

In this work, the issue of road safety education is presented. Virtual Reality can be used for this purpose with very good results. An application was developed based on a 3D video game. This application was simulating the environment of a town with traffic and contained not only all of its elements (cars, traffic lights, pedestrian crossings) but also special conditions such as night and rain. It was developed to simulate the walk of a pedestrian and could accommodate many users simultaneously. It was tested by the students of the last three grades of a primary school in Athens. The acquired capabilities of the students/users were compared with the equivalent capabilities of students that had training in the class using printed material only and with the knowledge of another group that had no training at all.

Κεφάλαια σε Ελληνικούς συλλογικούς τόμους

1. Καϊμάρα, Π., & Φωκίδης, Ε. (2024). Ισότιμη εκπαίδευση και ψηφιακός μετασχηματισμός: Ο ρόλος των εκπαιδευτικών στην εφαρμογή της συνεκπαίδευσης και της εκπαιδευτικής τεχνολογίας. Στο Μ. Κουρουτσίδου, Δ. Β. Κατσαρού, & Α. Αργυριάδης (Επιμ.), *Ένταξη και εκπαίδευση ευάλωτων και ευπαθών κοινωνικών ομάδων* (σσ. 241-260). Εκδόσεις Gutenberg.

Το δικαίωμα των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή/και αναπηρία να εκπαιδεύονται μαζί με τους τυπικά αναπτυσσόμενους συνομηλίκους τους είναι θεμελιώδες δικαίωμα το οποίο προστατεύεται από διεθνείς συμβάσεις και εθνικούς νόμους. Ωστόσο, τα εκπαιδευτικά συστήματα εξακολουθούν να αντιμετωπίζουν προκλήσεις αναφορικά με την παροχή αποτελεσματικής εκπαίδευσης για όλα τα παιδιά και τους νέους. Στις μέρες μας, η ακαδημαϊκή έρευνα για την εφαρμογή της συνεκπαίδευσης έχει μετατοπιστεί από το «πού» πρέπει να εκπαιδεύονται οι μαθητές στο "τι" και "πώς" πρέπει να διδάσκονται. Αν και οι εκπαιδευτικοί δηλώνουν πρόθυμοι να εφαρμόσουν τις παιδαγωγικές πρακτικές της συνεκπαίδευσης, θεωρούν ότι υπάρχει έλλειψη εκπαιδευτικού υλικού και τεχνογνωσίας για να δημιουργούν τους δικούς τους εκπαιδευτικούς πόρους. Σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι η παροχή εισαγωγικών θεωρητικών και εφαρμοσμένων γνώσεων για το δικαίωμα των ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή/και αναπηρία να συνεκπαιδεύονται σε περιβάλλοντα μάθησης χωρίς αποκλεισμούς και τη συμβολή του ψηφιακού μετασχηματισμού στην ισότιμη εκπαίδευση. Επισημαίνεται, επίσης, η συνεισφορά των σύγχρονων μαθησιακών περιβαλλόντων που υποστηρίζονται από την εικονική και την επαυξημένη πραγματικότητα, συνεισφορά που τεκμηριώνεται από την εκπαιδευτική ψυχολογία. Τέλος, υπογραμμίζεται ο ρόλος των εκπαιδευτικών στην εφαρμογή καινοτόμων διδακτικών πρακτικών και η σημασία της συνεχιζόμενης επαγγελματικής ανάπτυξής τους.

2. Καϊμάρα, Π., Φωκίδης, Ε., Οικονόμου, Α., & Δεληγιάννης, Ι. (2023). Συνδυάζοντας τη θεατροπαιδαγωγική, τα εμβυθιστικά περιβάλλοντα και τα βιντεοπαιχνίδια στη συνεκπαίδευση μαθητών με διαταραχή αυτιστικού φάσματος. Στο Μ. Κλαδάκη, & Κ. Μαστροθανάσης (Επιμ.), *Αναδυόμενες τεχνολογίες και συγκλίνουσες πρακτικές στο εφαρμοσμένο θέατρο και το εκπαιδευτικό δράμα* (σσ. 149-169). Εκδόσεις Gutenberg.

Ο όρος Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) περιγράφει ένα ευρύ φάσμα νευροαναπτυξιακών διαταραχών που, μεταξύ άλλων, περιλαμβάνει εμμένοντα ελλείμματα στην κοινωνική αμοιβαιότητα και τη μη λεκτική συμπεριφορά. Λαμβάνοντας υπόψη ότι αυτά τα δύο στοιχεία αποτελούν θεμελιώδεις κοινωνικές δεξιότητες για την κοινωνική αλληλεπίδραση, είναι σημαντική η έρευνα που αποσκοπεί στη βελτίωση αυτών των δεξιοτήτων. Στη βιβλιογραφία αναφέρεται μια ποικιλία στρατηγικών παρέμβασης, με το θέατρο και το θεατρικό παιχνίδι να κατέχουν εξέχουσα θέση. Τα θεατροπαιδαγωγικά προγράμματα προάγουν την πολυαισθητηριακή έκφραση, τις γλωσσικές δεξιότητες, τη δομημένη επικοινωνία, την αποδοχή του διαφορετικού και τη συνεργασία. Η μεγάλη αλλαγή που επέφερε η ψηφιακή τεχνολογία, επηρέασε και τη θεατροπαιδαγωγική. Έτσι, το κεφάλαιο επικεντρώνεται στη διαδικασία σχεδιασμού της διαδραστικής εκπαιδευτικής εφαρμογής Waking Up In the Morning (WUIM). Η WUIM ενσωματώνει τις επικρατούσες ιδέες για την εκπαίδευση μαθητών με ΔΑΦ, όπως είναι οι βιωματικές τεχνικές διδασκαλίας, οι παρεμβάσεις βασισμένες σε εικόνες, η παρατήρηση προτύπου μέσω βίντεο (video-modeling) και η προτροπή μέσω βίντεο (video-prompting), τις τεχνικές της θεατροπαιδαγωγικής και της παιχνιδοποίησης, τη μεθοδολογία της καλλιτεχνικής παραγωγής ταινιών, την αισθητική καθώς και την σύγχρονη τεχνολογία, όπως είναι η επαυξημένη και η εικονική πραγματικότητα και τα διαδραστικά βίντεο 360ο. Η εφαρμογή μπορεί να αξιοποιηθεί ως ένα πλαίσιο συμμετοχικού εκπαιδευτικού σχεδιασμού και ως μια καλή πρακτική δημιουργίας περιεχομένου για την ανάπτυξη διαδραστικών εκπαιδευτικών/θεραπευτικών υλικών με την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών.

3. Χαρτοφύλη, Α., & Φωκίδης, Ε. (2022). Διδάσκοντας τοπική ιστορία, πολιτισμό, παραδόσεις και έθιμα με τη χρήση ψηφιακών παιχνιδιών. Προκαταρκτικά αποτελέσματα από μία μελέτη περίπτωσης στο νησί της Νισύρου. Στο Γ. Κατσαδώρος, & Ε. Φωκίδης (Επιμ.), *Ψηφιακή Λαογραφία και σύγχρονες μορφές του λαϊκού πολιτισμού. Αφετηρία και προοπτικές ενός νέου πεδίου* (σσ. 529-541). Εργαστήριο Γλωσσολογίας, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Στις μεταμοντέρνες και πολυπολιτισμικές κοινωνίες, η αίσθηση της ταυτότητας των ατόμων αμφισβητείται, ειδικά σε έθνη που προσπαθούν να επιτύχουν μια ισορροπία μεταξύ παρελθόντος και μοντερνισμού. Ο σύγχρονος τρόπος ζωής φαίνεται να έχει απομακρύνει τα άτομα από τον λαϊκό πολιτισμό, προκαλώντας αποσταθεροποιητικά αποτελέσματα στην κοινωνία και επηρεάζοντας την κοινωνικο-συναισθηματική ανάπτυξη των εφήβων. Παράλληλα, η τεχνολογική πρόοδος, με εφευρέσεις όπως ο υπολογιστής και το Διαδίκτυο, ανέτρεψε τις προϋπάρχουσες κοινωνικές δομές. Σε αυτό το πλαίσιο, σκοπός της παρούσας εργασίας, η οποία αποτελεί μέρος ενός ευρύτερου ερευνητικού έργου, είναι να διερευνήσει τη συμβολή των ψηφιακών παιχνιδιών στη δημιουργία της πολιτισμικής ταυτότητας των εφήβων. Για τη διεξαγωγή της έρευνας, σχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν εκπαιδευτικές παρεμβάσεις με τη χρήση εντύπου, επιτραπέζιου και ψηφιακού παιχνιδιού. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο Γυμνάσιο-Λύκειο Νισύρου στα τέλη του 2018 και συνολικά συμμετείχαν 30 μαθητές. Από τα αποτελέσματα της έρευνας, προκύπτει ότι οι μαθητές πέτυχαν καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα και η διατηρησιμότητα των γνώσεων ήταν καλύτερη όταν χρησιμοποίησαν το ψηφιακό παιχνίδι, σε σχέση με τα άλλα εργαλεία. Ακόμη, οι μαθητές ήταν περισσότερο παρακινημένοι να μάθουν και διασκέδασαν περισσότερο με τη χρήση του ψηφιακού παιχνιδιού.

4. Καϊμάρα, Π., Φωκίδης, Ε., Αλευριάδου, Α., & Οικονόμου, Α. (2021). Στάθμιση ερωτηματολογίου για τα συναισθήματα, τις στάσεις και τις ανησυχίες των Ελλήνων μελλοντικών εκπαιδευτικών για τη συνεκπαίδευση. Στο Θ. Θάνος, & Λ. Συμεού (Επιμ.), *Ανθρώπινα δικαιώματα-ενιαία εκπαίδευση. Κοινωνιολογικές, παιδαγωγικές & ψυχολογικές προσεγγίσεις* (σσ. 302-320). Gutenberg.

Η εκπαίδευση αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα στον τομέα των ανθρωπίνων δικαιωμάτων σε παγκόσμια κλίμακα. Παρόλο που οι περισσότερες κυβερνήσεις δεσμεύθηκαν να προωθήσουν το δικαίωμα στην «Εκπαίδευση για Όλους» κατά την Παγκόσμια Διάσκεψη για την Ειδική Εκπαίδευση στη Σαλαμάνκα το 1994, η Επιτροπή για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία των Ηνωμένων Εθνών (CRPD), το 2018, διαπίστωσε ότι οι προσπάθειες των κρατών να ξεπεράσουν τους φραγμούς και τις αρνητικές στάσεις προς την αναπηρία είναι ανεπαρκείς και ότι η συνεκπαίδευση δεν εφαρμόζεται στην πράξη. Η συνεκπαίδευση είναι κάτι παραπάνω από μέθοδος ή στρατηγική. Είναι ένας τρόπος ζωής που συνδέεται άμεσα με συστήματα αξιών που εκτιμούν την ποικιλομορφία και τη διαφορετικότητα. Σε αυτό το πλαίσιο, η στάση των εκπαιδευτικών είναι ο αποφασιστικός παράγοντας για την εξασφάλιση της επιτυχίας της συνεκπαίδευσης. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας ενός ερωτηματολογίου που μετρά τα συναισθήματα, τις στάσεις και τις ανησυχίες των μελλοντικών εκπαιδευτικών για τη συνεκπαίδευση με στόχο τη στάθμιση και την προσαρμογή του στα ελληνικά δεδομένα. Από τη διερευνητική και επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων προέκυψαν τρεις παράγοντες και δέκα δηλώσεις από τις αρχικές δεκαπέντε του ερωτηματολογίου. Η μελλοντική έρευνα προσανατολίζεται στην καταγραφή των αντιλήψεων των εν ενεργεία εκπαιδευτικών για τη συνεκπαίδευση.

5. Φωκίδης, Ε. (2020). Η εκπαιδευτική αξιοποίηση των εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας βασισμένης στα σφαιρικά βίντεο. Στο Α. Σοφός, Α. Τσιμπιδάκη, Ε. Σκούρτου, Ε. Φωκίδης, & Π. Καραμούζης (Επιμ.), *Θεωρητικές προσεγγίσεις και πρακτικές αξιοποίησης ταινίας στην εκπαίδευση* (σσ. 62-74). Εκδόσεις Γρηγόρη.

Καθώς οι κάμερες σφαιρικής λήψης γίνονται όλο και πιο προσιτές στο ευρύ κοινό, τόσο σε επίπεδο κόστους όσο και σε επίπεδο διαθέσιμων επιλογών, τα βίντεο 360° κερδίζουν διαρκώς έδαφος ως ένα μέσο που προσελκύει τους χρήστες, προσφέροντάς τους μία νέα και πλούσια οπτικοακουστική εμπειρία. Η δυνατότητα ένθεσης αλληλεπιδραστικών στοιχείων, επιπλέον πολυμεσικού υλικού και συγκερασμού με εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας, αυξάνει ακόμα περισσότερο τις δυνατότητες αυτού του νέου μέσου. Παρότι η σχετική βιβλιογραφία είναι περιορισμένη, διαφαίνεται ότι οι εκπαιδευτικές προεκτάσεις που μπορεί να έχει είναι αξιοσημείωτες και αποτελούν αντικείμενο παρουσίασης και ανάπτυξης του παρόντος άρθρου. Παράλληλα, αναπτύσσεται προβληματισμός αναφορικά με τα πιθανά προβλήματα πρέπει να αντιμετωπιστούν, που, εν μέρει, οφείλονται σε τεχνικά θέματα, αλλά επεκτείνονται και σε θέματα σχετικά με την ομαλή ένταξη αυτού του μέσου στη μαθησιακή διαδικασία.

6. Ατσικπάση, Π. & Φωκίδης, Ε. (2020). Εικονικά περιβάλλοντα και άτυπη μάθηση: Ένα ερμηνευτικό μοντέλο. Στο Α. Σοφός, Α. Τσιμπιδάκη, Ε. Σκούρτου, Ε. Φωκίδης, & Π. Καραμούζης (Επιμ.), *Θεωρητικές προσεγγίσεις και πρακτικές αξιοποίησης ταινίας στην εκπαίδευση* (σσ. 169-184). Εκδόσεις Γρηγόρη.

Η μελέτη παρουσιάζει την εξέταση μοντέλου για την ερμηνεία των μαθησιακών αποτελεσμάτων όταν τα άτομα χρησιμοποιούν τρισδιάστατα εικονικά περιβάλλοντα σε συνθήκες άτυπης μάθησης. Για τον λόγο αυτό, αναπτύχθηκε ένα εικονικό περιβάλλον, που παρουσίαζε το έργο της γλύπτριας Ναυσικάς Πάστρα. Δεδομένα συλλέχθηκαν με τη χρήση ερωτηματολογίου και τεστ αξιολόγησης. Στοιχεία συγκεντρώθηκαν από 612 άτομα. Για την εξέταση του μοντέλου και την εκτίμηση των παραμέτρων του, χρησιμοποιήθηκαν Δομικά Μοντέλα Εξισώσεων. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε καλή αξιοπιστία του μοντέλου και εξηγήθηκε το 53% της διακύμανσης των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Από τις είκοσι ερευνητικές υποθέσεις, τα ευρήματα επιβεβαίωσαν τις δεκαπέντε. Διαπιστώθηκε ότι οι σημαντικότεροι παράγοντες που επηρεάζουν τα μαθησιακά αποτελέσματα ήταν τα κίνητρα, η υποκειμενική ευκολία χρήσης, η υποκειμενική χρησιμότητα και η ευχαρίστηση. Τέλος, αναλύονται επιπτώσεις των ευρημάτων για τους ειδικούς στην ανάπτυξη εικονικών περιβαλλόντων καθώς και στην εκπαίδευση.

7. Φωκίδης, Ε. (2019). Κινητές συσκευές και μάθηση. Μία κριτική θεώρηση. Στο Α. Σοφός, Π. Καραμούζης, Β. Καζούλλη, Μ. Σκουμιός, & Α. Κώστας (Επιμ.), *Εκπαίδευση με χρήση νέων τεχνολογιών: Διδασκαλία και μάθηση μέσω φορητών συσκευών. Συνέπειες και προκλήσεις για την εκπαίδευση* (σσ. 41-54). Εκδόσεις Γρηγόρη.

Έχει γίνει πια ευρέως αποδεκτή η άποψη ότι η τεχνολογία θα πρέπει να διατρέχει οριζόντια και κάθετα την εκπαίδευση. Παράλληλα, η εμφάνιση και ραγδαία διάδοση των κινητών συσκευών πρόσθεσε την παράμετρο της φορητότητας και επέτρεψε την υλοποίηση της "πανταχού παρούσας μάθησης". Από την άλλη πλευρά, και παρά τα προφανή πλεονεκτήματα των κινητών συσκευών, η εκπαιδευτική τους χρήση δεν είναι απαλλαγμένη από προβλήματα, όπως η γνωστική υπερφόρτωση των μαθητών, η απόσπαση της προσοχής τους, το ανεπαρκές ή ακατάλληλο γνωστικό περιεχόμενο, καθώς επίσης δεν λείπουν και οι τεχνικές αδυναμίες. Παράλληλα, τα μαθησιακά αποτελέσματα, αν και αρκετά καλά, δεν είναι πάντα τα αναμενόμενα ή κατά πολύ καλύτερα συγκριτικά με διδακτικές προσεγγίσεις με ή χωρίς τη χρήση άλλων τεχνολογικών εργαλείων. Υπό το πρίσμα αυτό, στο άρθρο επιχειρείται μια κριτική θεώρηση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν την τελευταία διετία από μια σειρά ερευνητικών παρεμβάσεων που αφορούσαν τη χρήση κινητών συσκευών από μαθητές του δημοτικού για τη διδασκαλία βασικών προγραμματιστικών εννοιών, στοιχείων των φυτών, της γεωγραφίας και της ανθρώπινης ανατομίας.

8. Παπαδάκης, Δ., & Φωκίδης, Ε. (2019). Διδασκαλία με drones, χαράζοντας μονοπάτια στην εκπαιδευτική αξιοποίηση των τεχνολογιών αιχμής. Στο Α. Σοφός, Π. Καραμούζης, Β. Καζούλλη, Μ. Σκουμιός, & Α. Κώστας (Επιμ.), *Εκπαίδευση με χρήση νέων τεχνολογιών: Διδασκαλία και μάθηση μέσω φορητών συσκευών. Συνέπειες και προκλήσεις για την εκπαίδευση* (σσ. 119-131). Εκδόσεις Γρηγόρη.

Η εκπαίδευση επιβάλλεται να εναρμονίζεται με την εξέλιξη της τεχνολογίας, ώστε αφενός να επωφελείται από την παιδαγωγική αξιοποίησή της, αφετέρου να κρατά τους πολίτες σε εγρήγορση απέναντι στις τεχνολογικές προκλήσεις. Σε αυτό το πλαίσιο επιλέχτηκε η διερεύνηση της διδακτικής αξιοποίησης των drones, μιας τεχνολογίας που γνωρίζει μεγάλη διάδοση τα τελευταία χρόνια. Μελετήθηκαν τρόποι ένταξής τους στη μαθησιακή διαδικασία και η συμβολή τους στη διδασκαλία μαθητών του Δημοτικού σχολείου σε τέσσερα γνωστικά αντικείμενα. Η αποτίμηση των αποτελεσμάτων και η κριτική θεώρησή τους καταδεικνύει την ιδιαίτερη δυναμική τους ως προς τις δυνατότητες που παρέχουν. Το γεγονός αυτό είναι σημαντικό αν αναλογιστεί κανείς ότι πρόκειται για ένα τεχνολογικό προϊόν χωρίς εμφανείς εκπαιδευτικές χρήσεις, καθώς και ότι η σχετική βιβλιογραφία είναι ακόμα πενιχρή. Επιπλέον, ο τρόπος μετασχηματισμού των drones σε εκπαιδευτικό εργαλείο αναδεικνύει ένα πλαίσιο εκπαιδευτικής αξιοποίησης αντίστοιχων προϊόντων τεχνολογιών αιχμής. Υπό αυτό το πρίσμα, προτείνονται κατευθύνσεις για την αξιοποίηση ανάλογων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική πράξη, φιλοδοξώντας να αποτελέσουν έναν χρήσιμο οδηγό για τον σύγχρονο εκπαιδευτικό.

9. Τσολακίδης, Κ., & Φωκίδης, Ε. (2018). Η εξέλιξη της τεχνολογίας, νέες απόψεις και δεξιότητες για την εκπαίδευση. Στο Α. Σοφός, Γ. Λιαράκου, Π. Καραμούζης, Β. Καζούλλη, & Α. Κώστας (Επιμ.), *Εκπαίδευση με χρήση νέων τεχνολογιών: Νέα μέσα-νέα μάθηση*; (σσ. 40-52). Εκδόσεις Γρηγόρη.

Η παρούσα εργασία παρουσιάζει και αναλύει το ρόλο της τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Αφορμή αποτέλεσε μελέτη του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης για τα αποτελέσματα που έχει η εφαρμογή των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας στην εκπαίδευση, όπου φάνηκε πως αυτά είναι λιγότερα από τα αναμενόμενα. Εκτίθενται οι παράγοντες που ενδεχομένως οδήγησαν σε αυτό, με κυριότερο τη σημαντική αδράνεια που παρουσιάζει το εκπαιδευτικό σύστημα στην υιοθέτηση της τεχνολογίας σε κάθε επίπεδο. Με βάση αυτές τις διαπιστώσεις, προτείνονται μία σειρά από δράσεις που δυνητικά μπορούν να οδηγήσουν στην επιτυχή ενσωμάτωση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Τέλος, η μελέτη εστιάζει στο ρόλο που μπορούν να διαδραματίσουν τα Παιδαγωγικά Τμήματα στην όλη διαδικασία, μεταβάλλοντας τις απόψεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών και τη σχέση που αυτοί έχουν με την τεχνολογία.

10. Ζαμπούλη, Κ., & Φωκίδης, Ε. (2018). Η σημασία των τρισδιάστατων εικονικών περιβαλλόντων πολλών χρηστών στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Στο Α. Σοφός, Γ. Λιαράκου, Π. Καραμούζης, Β. Καζούλλη, & Α. Κώστας (Επιμ.), *Εκπαίδευση με χρήση νέων τεχνολογιών: Νέα μέσα-νέα μάθηση*; (σσ. 176-188). Εκδόσεις Γρηγόρη.

Η παρούσα εργασία επιχειρεί να παρουσιάσει και να τεκμηριώσει την άποψη ότι τα τρισδιάστατα περιβάλλοντα πολλών χρηστών (Multi User Virtual Environments, MUVEs) μπορούν να εφαρμοστούν στη σύγχρονη εκπαιδευτική διαδικασία προάγοντας την αυτενέργεια των μαθητών και καθιστώντας τους περισσότερο υπεύθυνους. Για το λόγο αυτό, πέρα από τη θεωρητική τεκμηρίωση της παραπάνω θέσης, παρουσιάζεται το πρόγραμμα Content and Language Integrated Learning in Opensimulator Project (CLILiOP), το οποίο συνδύασε τη δημοφιλή -στο εξωτερικό- διδακτική μέθοδο Content and Language Integrated Learning (CLIL) και τα MUVEs. Η εφαρμογή του προγράμματος σε μαθητές δημοτικού κατέδειξε ότι ο συνδυασμός της CLIL με τα MUVEs συνιστά ένα αποτελεσματικό εκπαιδευτικό εργαλείο, με παιγνιώδη χαρακτηριστικά, όπου οι μαθητές μπορούν να εκφράσουν τις απόψεις τους, να επικοινωνούν μεταξύ τους και να αλληλεπιδρούν. Έτσι, αποδεικνύεται έμπρακτα η σημασία της χρήσης των MUVEs στην εκπαιδευτική διαδικασία.

11. Φωκίδης, Ε. (2017). Τρισδιάστατα εκπαιδευτικά παιχνίδια, σοβαρά παιχνίδια. Στο Α. Σοφός, Ε. Αυγερινός, Π. Καραμούζης, Λ. Χριστοδουλίδου, & Μ. Δάρρα (Επιμ.), *Εκπαίδευση με χρήση νέων τεχνολογιών*: *Παιδαγωγική αξιοποίηση ψηφιακών μέσων στην εκπαιδευτική διαδικασία* (σσ. 75-91). Εκδόσεις Γρηγόρη.

Το παιχνίδι είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με την ανθρώπινη φύση. Με τη μετάβαση στην ψηφιακή εποχή, το παιχνίδι μετατράπηκε, και αυτό, από αναλογικό σε ψηφιακό. Το άρθρο εξετάζει τις εκπαιδευτικές προεκτάσεις των ηλεκτρονικών παιχνιδιών και κυρίως ποια είναι τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, που τα καθιστούν εν δυνάμει ισχυρά διδακτικά εργαλεία. Επίσης, γίνεται κριτική θεώρησή τους, εξετάζοντας τις ευρύτερες θετικές και οι αρνητικές τους επιπτώσεις. Τέλος, παρουσιάζονται τα σοβαρά παιχνίδια. Αυτά αποτελούν μία ιδιαίτερη κατηγορία εκπαιδευτικών παιχνιδιών, σχεδιασμένα έτσι, ώστε το βάρος να πέφτει στην εκπαίδευση και όχι στη διασκέδαση, στοχεύοντας στην άρση των όποιων αντιρρήσεων για τη χρήση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών στην εκπαίδευση.

12. Φωκίδης, Ε., & Τσολακίδης, Κ. (2013). Η εικονική πραγματικότητα στην εκπαίδευση. Στο Α. Σοφός, & Κ. Βρατσάλης (Επιμ.), *Παιδαγωγική αξιοποίηση των νέων μέσων στην εκπαιδευτική διαδικασία* (σσ. 185-204). Ίων.

Η Εικονική Πραγματικότητα είναι μια σχετικά πρόσφατη τεχνολογία, εφαρμογές της οποίας σταδιακά ενσωματώνονται στην εκπαιδευτική διαδικασία. Στο παρόν άρθρο αναλύονται τα χαρακτηριστικά της, τα

πλεονεκτήματα και οι αδυναμίες της, καθώς επίσης και η συμβατότητά της με τις φιλοσοφία του δομητισμού. Διαπιστώνεται ότι η Εικονική Πραγματικότητα αποτελεί ένα ισχυρό εκπαιδευτικό τεχνολογικό μέσο, οι δυνατότητες του οποίου υπερτερούν σημαντικά των πολυμέσων και των υπερμέσων. Αυτό συμβαίνει γιατί η Εικονική Πραγματικότητα προσομοιώνει ένα περιβάλλον στις τρεις διαστάσεις, παρέχοντας υψηλό βαθμό αλληλεπίδρασης και αμεσότητα επαφής του χρήστη με αυτό. Το αποτέλεσμα είναι ο χρήστης να εμβυθίζεται στο συνθετικό περιβάλλον και να αποκτά εμπειρίες πρώτου προσώπου. Οι περιορισμοί στη διάδοση της χρήσης της Εικονικής Πραγματικότητας κυρίως λόγω του κόστους και της δυσκολίας στην ανάπτυξη εφαρμογών, αναμένεται να ξεπεραστούν σύντομα, πράγμα που μας κάνει να πιστεύουμε ότι τελικά η Εικονική Πραγματικότητα θα φέρει μία πραγματική επανάσταση στην εκπαίδευση.

13. Τσολακίδης, Κ., & Φωκίδης, Ε. (2010). Τα ολιγοθέσια και δυσπρόσιτα σχολεία στην εποχή της κοινωνίας της πληροφορίας. Στο Η. Αθανασιάδης (Επιμ.), *Διαστάσεις έρευνας στο χώρο της εκπαίδευσης και της παιδαγωγικής* (σσ. 162-179). Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Αυτό που αποτελεί την πεμπτουσία του ολιγοθέσιου σχολείου είναι η συνύπαρξη περισσότερων της μίας τάξης σε μία αίθουσα. Έτσι, ο δάσκαλος διδάσκει ταυτόχρονα σε περισσότερες από μία τάξεις συγχρόνως. Επομένως, ο χρόνος είναι η κρισιμότερη παράμετρος των δυσκολιών που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας. Από τη μία πρέπει να κατανεμηθεί ο διδακτικός χρόνος αναλογικά σε κάθε τάξη. Από την άλλη, πρέπει να βρεθούν τρόποι αξιοποίησης του "νεκρού χρόνου", δηλαδή του χρόνου κατά τον οποίο ο δάσκαλος δεν απευθύνεται σε κάποια τάξη/τάξεις. Από μπορεί να επιτευχθεί με μια σειρά μεθόδων, όπως οι δραστηριότητες, η αυτοδιδασκαλία, η αλληλοδιδασκαλία, κ.λπ. Εντούτοις, η λειτουργία -ακόμη και η επιβίωση- αυτών των σχολείων γίνεται όλο και περισσότερο προβληματική, δεδομένου ότι υφίστανται τις συνέπειες μιας συνεχώς διευρυνόμενης κοινωνικής και οικονομικής διαίρεσης μεταξύ των αστικών και αγροτικών περιοχών. Δίπλα στις γνωστές τάσεις αστικοποίησης και την εγκατάλειψη της επαρχίας από τις νεότερες γενεές, μια ολοένα και περισσότερο σημαντική εκδήλωση αυτού του χάσματος είναι η ψηφιακή διαίρεση.

14. Τσολακίδης, Κ., Φωκίδης, Ε. & Βρατσάλης, Κ. (2005). Η στάση των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας. Στο Κ. Βρατσάλης (Επιμ.), *Διδακτική εμπειρία και παιδαγωγική θεωρία*. Νήσος.

Η επικείμενη επιμόρφωση των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης στις Νέες Τεχνολογίες, δημιούργησε την ανάγκη για την καταγραφή των απόψεών τους σχετικά με την Πληροφορική και τις εφαρμογές της. Η έρευνα που παρουσιάζεται στο παρόν άρθρο, διαπίστωσε το χαμηλό βαθμό διείσδυσης της Πληροφορικής στο Δημοτικό σχολείο, αλλά και στο στενό οικογενειακό περιβάλλον των δασκάλων. Κατέγραψε επίσης τα αίτια που διαμορφώνουν τις απόψεις τους, καθώς και τη μεθοδολογία που οι ίδιοι προτείνουν για την εισαγωγή του μαθήματος της Πληροφορικής. Διαπίστωσε τέλος την ανάγκη για συστηματική και διαρκή επιμόρφωση στις Νέες Τεχνολογίες, που αποτελεί και επιθυμία των ίδιων των εκπαιδευτικών.

Άρθρα σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά

1. Fokides, E., & Antonopoulos, P. (2024). Development and testing of a model for explaining learning and learning-related factors in immersive virtual reality. *Computers & Education: X Reality, 4,* 100048. https://doi.org/10.1016/j.cexr.2023.100048

Many believe that immersive virtual reality (IVR) possesses transformative potential for a plethora of human activities that are mediated via technology, including education. In light of this, it is critically important to understand the determinants that influence learning in IVR environments and the interrelations among these determinants. For that matter, a model was developed that encapsulated ten potential factors influencing learning outcomes. Three hundred and thirty-four university students interacted with a purpose-built application that presented ancient Greek inventions through the use of head-mounted displays. Data analysis, adhering to a structural equation modelling approach, indicated that a multitude of factors exerted a positive influence on learning outcomes. These included the perceived quality of graphics, the perceived quality of feedback and content, and the perceived degree of interaction. Moreover, intrinsic motivation and the immersive experience that IVR provides also demonstrated a positive impact. Conversely, the perceived cognitive load and symptoms of simulator sickness manifested a negative impact. Interestingly, these factors did not appear to inhibit learners' motivation or their positive feelings. Age did not have any effect, while gender seemed to have an impact only on immersion. The implications of the results are also discussed.

2. Fokides, E. (2023). The educational uses of 360° videos and low-cost HMDs. Reflecting on the results of seven projects. *Technology, Knowledge and Learning, 2023,* 1-23. https://doi.org/10.1007/s10758-023-09666-6

Several studies regarding 360o videos concluded that they have interesting educational potential. Yet, the literature is still fragmented and not that extensive. As several issues remain unresolved, in order to shed some light on the matter, seven short projects were implemented. The paper at hand summarizes and critically evaluates the findings of these projects. A total of 420, nine-to-fourteen years old students participated. In all projects, the learning outcomes from the use of low-cost head-mounted displays (HMDs) for viewing 360o videos were compared to other media, namely printed material, web pages, regular videos, and 360o videos viewed using monitors. The views and feelings of students were also examined. On the basis of the projects' results, it can be supported that, compared to printed material and web pages, the 360o videos together with HMDs proved to be more effective. Compared to the other media, the results were also better, but the effect sizes were not that strong. Moreover, the 360o videos together with HMDs were considered the most immersive medium and the one that offered the most joyful learning experience. On the other hand, there were no differences in the subjective usefulness, while the 360o videos together with HMDs were considered the least easy-to-use medium. The implications for research and education are also discussed.

3. Fokides, E., & Samioti, A. (2023). Teaching the seasons of the year to kindergarten students using desktop virtual reality. A comparative study. *Qeios, 2023*, 1-27. https://doi.org/10.32388/IBDUBX

Teaching concepts related to the natural environment in early childhood education significantly impacts cognitive development and corrects misconceptions. Technological advancements have introduced innovative educational tools such as virtual reality (VR). Among the various forms of VR, desktop VR (dVR) is the most practical for use in a school setting, as it requires no specialized equipment other than computers. With this in mind, a project was implemented to examine the impact of a dVR application on kindergarten students' learning. A total of forty-five students participated in a within-subjects research design, studying the seasons of the year. The learning outcomes were then compared with those produced by conventional materials. Furthermore, students' feelings and attitudes were also analyzed. The results showed that when using the dVR application, students performed significantly better in terms of learning, immersion, motivation, enjoyment, and ease of use. Factors such as students' gender and prior knowledge did not have any significant effect. The study's implications for research and education are also discussed.

4. Fokides, E. (2023). Development and testing of a scale for examining factors affecting the learning experience in the Metaverse. *Computers & Education: X Reality, 2*, 100025. https://doi.org/10.1016/j.cexr.2023.100025

The Metaverse, as it gradually becomes a reality, offers great possibilities for education, providing a new dimension of engagement, interaction, and experiences for students and educators alike. Yet, researchers lack tools that would allow them to simultaneously examine a satisfactory number of factors that shape one's experience when engaged in educational applications in the Metaverse. The study at hand is an attempt to fill this gap, as it reports the steps followed for the development and testing of the Metaverse Learning Experience Scale. The statistical analyses of data coming from 462 university students who participated in its testing, established the scale's validity and reliability. Its final version can capture the views of users using forty-three items, examining ten factors (namely, perceived quality of the virtual environment's graphics, perceived cognitive load, perceived ease of use/control of the virtual environment, immersion/presence, perceived feedback and content quality, perceived degree of interaction, motivation to learn and use the virtual environment, perceived usefulness/knowledge gains, simulator sickness, and positive feelings. The scale's factorial structure together with the implications it has for research and practice are also discussed.

5. Fokides, E., & Kilintari, E. (2023). Examining the educational value of 3D LED fan displays. Results of a project. *Education and Information Technologies, 28,* 11101-11116. https://doi.org/10.1007/s10639-023-11652-5

Holography is an emerging technology with interesting educational potential. Although the cost of devices able to display holograms is significant, there are alternative methods for producing pseudo-holograms with far less cost, such as 3D LED fan displays. Because the research regarding the impact these devices have on learning is limited, we implemented a project in which we contrasted the learning outcomes produced by their use with that of 3D models presented using computers. Following a between-subjects research design, 174 primary school students aged 10 to 12 were recruited, divided into two groups (each used the aforementioned devices/media). Our data analyses demonstrated that students' performance was better in the pseudo-holograms group. Moreover, students in this group enjoyed the learning process, were motivated to learn, and felt that the pseudo-holograms facilitated their learning. On the basis of these results, we argue that 3D LED fan displays and pseudo-holograms offer positive learning experiences and an attractive method for presenting the learning content. Then again, as the relevant technology is still evolving, more studies are needed for establishing their educational value.

6. Fokides, E, & Bampoukli, I.-A. (2022). Are hologram-like pyramid projections of an educational value? Results of a project in primary school settings. *Journal of Computers in Education 11*(1), 215-235. https://doi.org/10.1007/s40692-022-00255-7

Holograms are an emerging technology that can potentially be exploited in education. Moreover, hologram-like pyramid projections offer an attractive solution, as the cost of the device is insignificant. Yet, research on their educational uses is limited. In order to examine the impact of hologram-like pyramid projections on learning, compared to that of conventional videos, a project was implemented. The target group was one hundred and thirty-six students aged ten to twelve. The results demonstrated that there were no significant differences between the two media in terms of knowledge acquisition. On the other hand, the students in the pseudo-holograms group had more fun, were more motivated to learn, and felt that their learning was facilitated. While the above suggests that hologram-like pyramid projections offer positive learning experiences, more studies are needed in order to find ways to fully exploit their educational potential.

7. Fokides, E., & Kapetangiorgi, D-M. (2022). The use of computers by Greek educators. Did the COVID-19 pandemic change anything? *Journal of Information Technology Education: Research, 21*, 217-244. https://doi.org/10.28945/4975

Aim/Purpose	The goal of the study was to investigate whether the COVID-19 pandemic and its effects on the educational process also affected the views, attitudes, and intentions of educators regarding the use of computers and their applications both for professional and personal purposes.
Background	A model was developed and tested that included the factors present in the Technology Acceptance Model, together with self-efficacy, and the participant's gender, age group, level of studies, and ICT training. The educators' views were recorded twice: (i) before the lockdowns and (ii) after the lockdowns. The two resulting models were compared, so as to come to conclusions regarding possible changes.
Methodology	The target group was Greek educators (i.e., individuals teaching in primary and secondary education). The study was conducted in two stages: (i) at the beginning of the first general lockdown (March 2020), and (ii) at the beginning of the 2021 school year (September 2021), when schools re-opened and resumed their normal operations. The final sample was 1,099 educators. A questionnaire was used having three sections: (i) four demographic questions, (ii) twenty-five items for recording the educators' views, attitudes, and intentions, and (iii) two questions for recording how many hours per -typical day they use computers for professional and personal purposes.
Contribution	The study contributes to the deeper understanding of educators' views, attitudes, intentions, and actual use of computers and how and to what extent these changed after the period of the multiple lockdowns due to the COVID-19 pandemic.
Findings	The study's major findings were: • The lockdowns did not significantly affect the educators' views, attitudes, and intention to use computers, but resulted in a more extensive use of computers for work than before. • The results oppose the basic assumption of TAM that the behavioral intention to use a technological tool translates into the actual use of this tool. • The perceived usefulness of computers shaped the educators' behavioral intention to use them. • Computer self-efficacy shaped the attitude of educators toward computers. • After the pandemic, the educators' age and gender no longer play a role in shaping their views. • The additional ICT training the educators received did not have an effect on any factor.
Recommendations for Practitioners	Governments have to equip schools with computers and provide the framework that fosters their use. Strategies and support mechanisms that make educators more confident in the use of ICTs and also provide evidence for their usefulness should be implemented. The above will allow the educators' behavioral intention to use ICTs to be translated into actual use. Administrators in higher education should consider the inclusion of more ICT-related courses in their undergraduate and postgraduate programs addressed to educators. Changes have to be made to the context and content of the in-service ICT training programs.

Recommendations for Researchers	The inclusion of self-efficacy is recommended in future studies involving TAM. As deviations from the original TAM were noted, possible swifts in how educators' views and intentions are shaped need to be further investigated.
Impact on Society	The increased use of computers by educators might lead to a more intense use of ICTs in schools, resulting in an education better aligned with the needs of the digitalized society.
Future Research	Comparative studies, targeting educators from other countries, will help to understand how the pandemic affected the educational systems worldwide. Studies are needed for verifying the model's validity and applicability. Researchers can consider the inclusion of other factors that might have a significant effect. Qualitative data may offer an in-depth understanding of educators' beliefs. Finally, longitudinal studies can help to understand whether the pandemic had a lasting effect on educators' intention to use computers.

8. Fokides, E., & Alatzas, K. (2022). Using digitally enhanced tangible materials for teaching fractions: Results of a project. *Technology, Knowledge and Learning, 2022*, 1-25. https://doi.org/10.1007/s10758-022-09605-x

Primary school students have trouble understanding concepts related to fractions. On the other hand, technology constantly provides interesting tools that stimulate students' interest and foster learning. Among these, tangible user interfaces allow users to interact with digital applications through the manipulation of everyday objects. Given that conventional tangible materials are already used in the teaching of fractions, the study at hand presents the results of a project in which their impact on learning was compared to that of materials digitally enhanced with the use of tangible user interfaces. The results indicated that the learning outcomes were better for the group of students who used the latter. Moreover, students' enjoyment was greater. However, there were no differences in terms of motivation, ease-of-use, and subjective learning effectiveness. The results can be attributed to both the characteristics of the tangible user interfaces and the teaching framework that was followed. Nevertheless, the educational potential of tangible user interfaces has to be further explored.

9. Kaimara, P., Fokides, E., Oikonomou, A., & Deliyannis, I. (2022). Pre-service teachers' views about the use of digital educational games for collaborative learning. *Education and Information Technologies, 27*(4), 5397-5416. https://doi.org/10.1007/s10639-021-10820-9

Digital educational games (DEGs) constitute an effective teaching approach, particularly when they are used in combination with collaborative learning scenarios. However, when changes are made in the teaching and learning process, teachers are responsible to apply and realize them in practice. Therefore, it is vital to understand their views and attitudes on the matter, regardless if they are pre- or in-service teachers. In this work, a questionnaire was used for gathering data from 263 undergraduate students from Departments of Education in Greece, regarding their views about the use of DEGs for collaborative learning. It was found that their attitude was between neutral and slightly positive. On the other hand, their intention to use DEGs for collaborative learning was positive. It was also found that whether they consider DEGs useful and their attitude toward DEGs, were significant determinants of their intention to use them. Gender and the frequency of playing games had an impact on how useful they consider DEGs to be, while age had an impact only on pre-service teachers' attitudes toward the use of DEGs for collaborative learning.

10. Mourtou, S., & Fokides, E. (2022). Evaluating 360o video's learning effectiveness and experiences: Results of a comparative study. *International Journal of Smart Education and Urban Society, 13*(1), 1-20. https://doi.org/10.4018/IJSEUS.297066

Technology constantly provides tools with an educational potential, such as 360o videos. Despite the growing body of research regarding their impact on learning, primary school students are not a common target group. To fill this gap, the study compared the learning outcomes from the use of 360o videos presented using head-mounted displays (HMDs) with that of 360o videos presented using PC monitors and with printed material, having as a target group 46 students, aged 11 to 12. Virtual tours of archaeological sites was the theme of the learning content. A within-subjects research design was applied. The learning outcomes and students' enjoyment were better in the HMDs condition. However, there were no significant differences in motivation and ease of use. Immersion and subjective usefulness were greater only compared to printed material. None of the above factors had an impact on the learning outcomes. Overall, while it can be supported that 360o videos provide positive learning experiences, further studies will help to better understand their exact impact on learning.

11. Atsikpasi, P., & Fokides, E. (2022). A scoping review of the educational uses of 6DoF HMDs. *Virtual Reality, 26*(1), 205-222. https://doi.org/10.1007/s10055-021-00556-9

Head-mounted displays offering 6° of freedom have not been sufficiently researched in terms of their impact on users' learning and skills. The issue is multi-dimensional, heterogeneous, and complex. The paper presents a scoping review aiming to map and review the existing literature on the matter. The areas in which they have been mostly used, the benefits, and the negative effects they may have had, were examined. Eighty-seven articles were identified and analyzed. Out of them, only fourteen were considered as having adequate statistical power. Most had relatively small sample sizes and number of interventions, while university students were the most frequent target group. The review identified a total of twenty-seven distinct learning domains in which head-mounted displays offering six degrees of freedom were applied, with medical science being the most common one. The results in the reviewed papers (in terms of knowledge or skills) demonstrated that these devices outperform other tools. Moreover, they appear to have a positive effect on users' engagement, motivation to learn, immersion, and enjoyment.

12. Fokides, E., Atsikpasi, P., & Arvaniti, P. A. (2021). Lessons learned from a project examining the learning outcomes and experiences in 360º videos. *Journal of Educational Studies and Multidisciplinary Approaches (JESMA), 1*(1), 47-66. https://doi.org/10.51383/jesma.2021.8

Advances in technologies associated with virtual reality provide interesting tools for e-learning. One such is 360° videos. Although their educational potential is supported by a number of researchers, there is limited empirical evidence backing such a claim, given that they have recently become popular. The study at hand presents the results of a project in which 360° videos were used by primary school students. Eighty-four students, aged ten to eleven, participated in the experiment. The results demonstrated that 360° videos helped them to acquire more knowledge compared to printed material. Then again, no statistically significant differences were noted when comparing 360° and regular videos. 360° videos provided a more immersive, motivational, and enjoyable learning experience. However, the low-cost head mounted displays used for viewing 360° videos and the applications in which they were embedded, were considered the least easy to use. Moreover, participants expressed the view that all tools fostered their learning. Overall, while the results give support to the hypothesis that 360º videos provide positive educational experiences, their actual impact on learning has to be further explored.

13. Fokides, E. (2021). My avatar and I. A study on avatars, personality traits, self-attributes, and their perceived importance. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, 12*(1), 359-373. https://doi.org/10.1007/s12652-020-01977-1

The study's objective was to examine the effects of gender, personality traits, and self-views on self-representation through avatars. The importance users attach to self-attributes was also taken into account. The target group was 268 university students. Data for both self- and avatar-attributes were collected using the short version of the Self-Attributes Questionnaire and the users' personality was assessed using the Greek version of the 50-item International Personality Item Pool. The results indicated that the avatars depicted "better" versions of their creators, with females focusing on intellectuality and males focusing on attractiveness. Neurotics and introverts created more socially skilled avatars than themselves. Neurotics also amplified their avatars' attractiveness, whereas extroverts' exaggerated their athletic abilities. Additionally, the avatars of individuals high in openness were more intellectually gifted than themselves, while individuals low in openness created avatars more athletic than themselves. The inclusion of the importance of self-attributes allowed gender differences to emerge and highlighted differences in personality traits. The study's implications are also discussed.

14. Kaimara, P., Deliyannis, I., Oikonomou, A., & Fokides, E. (2021). Waking up in the morning (WUIM): A smart learning environment for students with learning difficulties. *Technologies, 9*(3), 50. https://doi.org/10.3390/technologies9030050

Effectiveness, efficiency, scalability, autonomy, engagement, flexibility, adaptiveness, personalization, conversationality, reflectiveness, innovation, and self-organization are some of the fundamental features of smart environments. Smart environments are considered a good learning practice for formal and informal education; however, it is important to point out the pedagogical approaches on which they are based. Smart learning environments (SLEs) underline the flexibility of eclectic pedagogy that places students at the center of any educational process and takes into account the diversity in classrooms. Thus, SLEs incorporate pedagogical principles derived from (1) traditional learning theories, e.g., behaviorism and constructivism, (2) contemporary pedagogical philosophy, e.g., differentiated teaching and universal design for learning, (3) theories that provide specific instructions for educational design, e.g., cognitive theory of multimedia learning and gamification of learning. The innovative concept of transmedia learning is an eclectic pedagogical approach, which in addition to learning principles, blends all available media so far. WUIM is a transmedia program for training independent living skills aimed primarily at children with learning disabilities, which emerged from the composition of pedagogical theories, traditional educational materials and cutting-edge technologies such as augmented and virtual reality, and art-based production methodologies. This paper outlines the development of WUIM, from the prototyping presented at the 4th International Conference in Creative Writing (2019) to the Alpha and Beta stages, including user and expert evaluations.

15. Kaimara, P., Deliyannis, I., Oikonomou, A., Fokides, E., & Miliotis, G. (2021). An innovative transmedia-based game development method for inclusive education. *Digital Culture & Education, 13*(2), 129-162.

Education is the cornerstone for a society without discrimination as it promotes full personality development and enhances respect for human rights and fundamental freedoms. As a result of the “Education for all” policy, more children with Special Educational Needs and/or Disabilities (SEND) are included in neighbourhood schools regardless of their cognitive, physical or emotional condition. Inclusive education (IE) focuses on learning motivation and styles, different students’ learning pace, learning objectives, methods, personalized strategies, material, and content. The degree of independent living of both children with or without SEND is one of the main concerns of educators, parents, and therapists. Children with SEND often struggle to achieve independence because of their limitations in adaptive behaviour. Considering valid epistemological backgrounds, pedagogical frameworks and a range of intervention strategies focusing on those skills, the paper presents an innovate transmediabased game development method for inclusive

education, combining traditional games, art-based production, and game development methodologies with cutting-edge technologies involving 360˚ videos, virtual, and augmented reality.

16. Kaimara, P., Fokides, E., Oikonomou, A. C., & Deliyannis, I. (2021). Potential barriers regarding Game-based Learning in the classroom: Pre-service teachers' views. *Technology, Knowledge and Learning, 26*(4), 825-844. https://doi.org/10.1007/s10758-021-09512-7

Teachers seek to attract students' attention by demonstrating the relevance of learning content to daily activities and enhancing their students' self-esteem and satisfaction. In the digital world, an example of an innovative learning tool is digital games. Digital game learning (DGBL) is a smart pedagogical approach that utilises digital games. DGBL has a prominent place in learning technologies due to the potentiality of games to engage students, enabling them to effortlessly reach the edges of their competencies, skills, and knowledge. Teachers, students and games per se constitute important agents for the successful and effective implementation of DGBL. In this context, our research was extended to cover the study of teachers' and students' perceptions of DGBL. More specifically, the purpose of this research was to examine the pre-service teachers' perceptions of the barriers to DGBL implementation. To that end, an online survey with closed-ended questions and one open-ended question was conducted. In this paper, we present the answers to the open-ended question. Quantitative and qualitative data processing and analysis were carried out. According to the pre-service teachers' responses, it is concluded that a major obstacle is the inefficient allocation of available financial resources. Resources are required for the supply of up-to-date equipment, devices and educational software, as well as for the professional development and training of teachers, school administrators and policymakers. Utilizing easy-to-use and inexpensive devices, which most teachers and even students hold, is the answer to the hurdle called "lack of equipment". Therefore, the implementation of the DGBL, as a smart and innovative pedagogical approach, is primarily a matter of political will to curriculum reform based on ongoing research into appropriate digital learning materials.

17. Kaimara, P., Oikonomou, A. C., Deliyannis, I., Papadopoulou, A., Miliotis, G., Fokides, E., & Floros, A. (2021). Waking-up in the morning (WUIM): A transmedia project for daily living skills training. *Technology and Disability, 33*(2), 137-161. https://doi.org/10.3233/TAD-200326

BACKGROUND: One of the most serious concerns of parents, caregivers, teachers and therapists is children's independent living, particularly of those with special educational needs (SEN). Purpose-built programs for the acquisition of independent living skills are considered a priority in special education settings. The main problem is the inefficacy of detached interventions to meet the needs of as many students as possible.
OBJECTIVE: Our response is to create transmedia applications for inclusive learning environments. To this end, we have taken a participatory design approach to develop a project for Daily Living Skills Training by combining special education pedagogies, filmic methods, game design and innovative technologies. In this paper, we present the design and development ofWaking up In the Morning (WUIM), and its improvement through user-based and expert-based evaluations by students, therapists and developers. The main research purpose is to confirm if: (1) the final products of the WUIM project could be educational resources for students with SEN and (2) the common gaming experience could promote collaborative learning, regardless of students' cognitive profile.
METHODS: During the alpha phase, we developed and improved WUIM. In July 2020, we implemented and evaluated WUIM in special education settings (beta-phase). More specifically, a quantitative and qualitative formative evaluation was conducted with children who have developmental disabilities (N = 11), their therapists (N = 7) and developers (N = 2). Methods of data collection included questionnaires filled in by therapists and developers, participant observation by researchers and interviews with children.
RESULTS: The results of the formative evaluation were generally positive regarding four-factor groups that shape the learning experience: Content, Technical characteristics, User state of mind, Characteristics that allow learning. After the design team reviewed the potential users and experts' comments that were mainly related to the user interface, the application was improved.

CONCLUSIONS: The two hypotheses have been largely confirmed. Overall, we propose a simplified development process that showcases the importance of arts-based methods and aesthetics which deliver representational fidelity. The study reveals the necessity of developing transmedia learning materials to meet each individual's needs.

18. Fokides, E., & Arvaniti, P. A. (2020). Evaluating the effectiveness of 360° videos when teaching primary school subjects related to environmental education. *Journal of Pedagogical Research, 4*(3), 203-222. https://doi.org/10.33902/JPR.2020063461

The study presents the results of a project in which 360° videos were used for informing students about subjects related to environmental education. The target group was forty-four, nine- to ten-year-old students, who used three teaching tools, namely printed material, web pages, and 360° videos. The project lasted for twelve two-teaching-hour sessions (four for each tool), and data were collected by means of evaluation sheets and a questionnaire for recording their views and attitudes. It was found that the 360° videos yielded better learning outcomes compared to the other tools. The sense of presence was also greater in this tool. Then again, all tools were considered as equally motivating and effective. Moreover, the 360° videos were considered more enjoyable and easier to use only when compared to the printed material. Though the findings confirmed that 360° videos can be effective in raising students' awareness of environmental problems, they also point to the need of finding innovative methods and teaching frameworks that would allow educators to fully exploit their educational potential.

19. Fokides, E, & Kefalinou, M. (2020). Examining the impact of spherical videos in teaching endangered species/environmental education to primary school students. *Journal of Information Technology Education: Research, 19*, 427-450. https://doi.org/10.28945/4612

Aim/Purpose. The study examined whether spherical videos are an effective tool in teaching primary school students subjects related to the endangered species. It also examined their feelings/attitudes towards this tool.

Background. Young students have trouble understanding concepts related to environmental education and, specifically, concepts related to the endangered species. Spherical videos constitute an interesting alternative teaching tool, applicable in diverse scientific disciplines. Additionally, research in this field is rather unsystematic and fragmented, given that the underlying technology is still an emerging one.

Methodology. A three conditions within-subjects design was applied. Forty-nine, nine-to-ten years-old primary school students attending public schools in Athens, Greece were selected to participate in the project. They had never before been formally taught subjects such as the ones included in the study and had no prior experience in using Google Cardboard compatible head-mounted displays. The participating students were taught using printed material, web pages, and interactive applications in which spherical videos were embedded. The project lasted for nine two-teaching-hour sessions (three for each tool). Data were collected using nine evaluation sheets. About a third of the questions in these tests assessed declarative knowledge, while the rest examined procedural and conditional knowledge. A validated scale was also used, designed to evaluate users' experience when using digital educational applications. For analyzing the data (from both the evaluation sheets and the questionnaire), several repeated measures ANOVA tests were conducted using SPSS 25.

Contribution. By examining the learning outcomes from the use of applications in which spherical videos were integrated, by contrasting their impact on knowledge with other tools, and by quantifying their differences, the present study extends the -rather limited- literature regarding the educational uses of this technology. Given that there is a lack of a well-defined teaching framework, the study contributes towards this end, as a modified version of Bybee's 5Es was tested, with encouraging results."

Findings. Post-hoc pairwise comparisons revealed statistically significant differences indicating that students' performance when using the apps was better than their performance in the web pages and printed material. Statistically significant differences were also noted when analyzing the questionnaire's data. In detail, the analysis revealed that the apps were considered more motivating compared with both the printed material and the web pages. The same applied to students' enjoyment. Also, their sense of presence was stronger. Then again, all tools were considered as being equally useful. Finally, no usability issues were reported.

Recommendations for Practitioners. As the development of apps requires time and effort, a large pool of ready-made apps has to become available to educators. Spherical videos have to be used in the context of a well-defined teaching framework. A familiarization period on how HMDs are used and how to run and navigate in the apps will help to avoid usability issues. Education administrators have to implement reforms in the primary school timetable and curriculum, for achieving the seamless integration of this technology to everyday teaching.

Recommendation for Researchers. Motivation and enjoyment can be further enhanced by adding game-like features. Thus, software developers can consider adding such features and researchers can examine their effects. A lot more can be done for making the apps utilizing spherical videos easier to handle and navigate. For example, hand tracking can be used, which is a more natural interaction method.

Future Research. Besides larger sample sizes and more interventions, future research can examine the impact of spherical videos on student misconceptions, attitudes, and behaviors towards environmental issues. It would be interesting to examine the views and experiences of educators as well. Longitudinal studies and comparison of spherical videos with other promising technologies would also be useful.

20. Fokides, E., & Chachlaki, F. (2020). 3D multiuser virtual environments and Environmental Education. The virtual island of the Mediterranean monk seal. *Technology, Knowledge and Learning, 25*(1), 1-24. https://doi.org/10.1007/s10758-019-09409-6

The study presents the results from a project in which a 3D multi-user virtual environment was used for informing students on issues related to the protection of the Mediterranean monk seal. The target group was 326, 10-12-years old students divided into three groups. The first one was taught using printed material, the second used a web-based application, and the third used the virtual environment. Data were collected by means of evaluation sheets and three questionnaires for recording students' views and attitudes. The third group of students had better learning outcomes compared to the first, but the results were inconclusive compared to the second. Then again, the MUVE had a notable impact on students' attitudes toward seals compared to the other tools. As for attitudes toward eco problems, the outcomes were better only compared to the first group. Moreover, fun and an increased motivation for learning were evident in the third group but co-existed with significant problems related to the use of the virtual environment. The findings point to the need for further examination of the use of multi-user virtual environments for raising the awareness of environmental issues.

21. Fokides, E., Atsikpasi, P., & Karageorgou, D. (2020). Tablets, plants, and primary school students. A study. *Technology, Knowledge and Learning, 25*(3), 621-649. https://doi.org/10.1007/s10758-020-09445-7

Primary school students have trouble grasping concepts related to plants. Their misconceptions are also notable. On the other hand, mobile devices (such as tablets) and their apps, are considered effective educational tools. For examining whether the same holds true in relation to plants, we carried out a project, having as a target-group 263 students aged 11-12, divided into five groups. Two were taught using printed material, one using laptops and webpages, while the last two were taught using tablets (one with a commercial app and one with a tailor-made one). We chose Bybee's 5Es as the teaching framework for all groups except the first, in which lecturing was applied. Six two-hour sessions were allocated in each group. We collected data through evaluation sheets and a questionnaire. The results suggest that students in the tablets groups established a solid base of declarative and procedural knowledge regarding plants. Their misconceptions were eased, at least when compared with the groups that used printed material. We also

observed a positive impact on motivation and enjoyment. On the basis of the study's findings, we recommend the active involvement of teachers in the development of apps and the corresponding learning material, so as to gain valuable insights on how mobile learning is implemented. We also propose a teaching framework that would allow the full exploitation of mobile devices' advantages.

22. Kaimara, P., Fokides, E., Plerou, A., Atsikpasi, P., & Deliyannis, I. (2020). Serious games effect analysis on player's characteristics. *International Journal of Smart Education and Urban Society, 11*(1), 75-91. https://doi.org/10.4018/IJSEUS.2020010106

"Serious games" refer to games that go beyond pure entertainment and promote learning. They are utilized within a variety of learning environments enabling students to acquire knowledge and skills, while they offer wide benefits. The authors' team measured and analyzed various factors related to the gameplay and educational content when 2D and 3D serious games are introduced in the educational process. The main objective focused on the correlation of the University students' views that were sharing common characteristics, like gender, information and communication technology skills, game playing experience, and specific scientific background with factors that related to the gameplay as well as the learning effectiveness. The results revealed that game-playing experience had a more positive impact in the case of males, while perceived learning effectiveness of 2D was higher compared to the 3D serious game for both genders. Moreover, there are differentiations among females concerning the scientific background, Information and Communication Technology skills and game-playing experience.

23. Fokides, E., & Papoutsi, A. (2020). Using Makey-Makey for teaching electricity to primary school students. A pilot study. *Education and Information Technologies, 25*(2), 1193-1215. https://doi.org/10.1007/s10639-019-10013-5

Primary school students find it difficult to grasp concepts related to electricity. On the other hand, tangible user interfaces, such as Makey-Makey, offer an interesting alternative for teaching this subject. In order to examine whether the above holds true, a pilot project was carried out, having as a target group 75 students aged 10–11, divided into three groups. Everyday materials for making circuit boards were used for the teaching of the first group, simulations were used in the second, and in the third MakeyMakeys were utilized. Bybee's 5Es was the teaching framework applied to all groups. The project lasted for eight two-hour sessions for each group. Data were collected using evaluations sheets and a short questionnaire. The results' analysis demonstrated that the learning outcomes of students that used Makey-Makey were better compared with the other two groups. This result suggests that students in this group established a solid base of functional as well as procedural knowledge regarding electricity. Then again, no significant differences were noted between the group that used simulations and the group that used Makey-Makey in terms of motivation and enjoyment. The findings point to the need of providing educators with software tools that will assist them in using Makey-Makey more efficiently. Furthermore, when intending to use it for teaching a subject, they should reflect on whether this device has clear advantages over other tools and what meaningful activities can be conducted. An appropriate teaching framework is also advised.

24. Fokides, E., Polydorou, E., & Mazarakis, P. (2020). Using spherical videos for teaching history to high school students. *International Journal of Smart Education and Urban Society, 11*(4), 18-34. https://10.4018/IJSEUS.2020100102

The study presents the results from a project in which subjects related with history were taught to high school students using spherical videos, viewed by means of smartphones and Google Cardboard compatible HMDs. The target group was 105, fourteen to fifteen years old students, divided into three groups. The first used printed material, to the second web pages were utilized, and the third used the HMDs. The project lasted for twelve two-teaching-hours sessions (four for each tool), and data were collected using evaluation sheets and a questionnaire for recording student views and attitudes. The results suggested that students who used the

HMDs outperformed students who used the other tools. All tools were considered equally effective and the participating students considered the web pages as easier to use. Then again, the combination of spherical videos, smartphones, and HMDs was more enjoyable and motivating. Though the findings highlighted the educational potential of spherical videos when viewed through HMDs, they also point to the need for finding innovative teaching methods/frameworks for better exploiting their potential.

25. Paraskevaidis, P., & Fokides, E. (2020). Using 360º videos for teaching volleyball skills to primary school students. Open Journal for Information Technology, 3(1), 21-38. https://doi.org/10.32591/coas.ojit.0301.03021p

The study presents the results from a pilot project in which 360º videos were utilized for teaching students basic volleyball skills. The target group was thirty-six, eleven-to-twelve years-old primary school students, divided into two groups; the first was taught conventionally and the second using apps in which 360º videos were embedded. The project lasted for six two-teaching-hour sessions (three for each method), and data were collected using observation sheets and a questionnaire for recording students' views regarding their experience. The data analysis confirmed that, compared with conventional teaching, 360º videos allowed students to perform better the skills that were examined. The participating students also thought that by viewing 360º videos they were more motivated to learn and that their experience was an enjoyable one. On the other hand, students did not consider the 360º videos as being useful in their learning. Given the lack of research in this field, the findings provide an initial indication of 360º videos' potential in Physical Education. Then again, the results also point to the need of finding more innovative methods for integrating 360º videos in everyday teaching.

26. Fokides, E., Chronopoulou, M-. I., & Kaimara, P. (2019). Comparing videos and a 3D virtual environment for teaching school-related functional skills and behaviors to students with ADHD or developmental dyslexia, displaying challenging behaviors: a case study. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 14*, 22. https://doi.org/10.1186/s41039-019-0117-0

The study presents the results of a comparative study in which videos and a 3D virtual environment were used for teaching school-related functional skills to students with ADHD or developmental dyslexia, displaying challenging behaviors. The participating students (sixteen 8 to 9 years old) were divided into two groups. To the first, videos were used and the second used the virtual environment. To both, a school environment was presented, students observed how they were expected to behave, and had to demonstrate what they have learned. Each student attended a total of three two-hour sessions. Data were collected by means of observations. The results indicated that students in the second group significantly improved their functional skills in terms of the number of behaviors that were retained and manifested in the real school environment. Thus, it can be argued that virtual environments are a promising tool for teaching functional skills to students with ADHD or developmental dyslexia, displaying challenging behaviors. Implications for research and practice are also discussed.

27. Fokides, E., Atsikpasi, P., Kaimara, P., & Deliyannis, I. (2019). Factors influencing the subjective learning effectiveness of serious games. *Journal of Information Technology Education: Research, 18*, 437-466. https://doi.org/10.28945/4441

Aim/Purpose: This work examines which factors influence user views on the learning effectiveness of serious games. For that matter, a model was developed and tested.

Background: Although the impact of serious games on learning is their most widely ex-amined aspect, research is spread thin across a large number of studies having little in common in terms of their settings, samples, and learning sub-jects. Also, there is a lack of consensus regarding which factors have an im-pact

on their effectiveness. The most significant problem seems to be the fact that most assessment tools examined just a few factors.

Methodology: The initial model included eleven factors responsible for shaping the learning outcomes, belonging to four groups: (a) content, (b) technical features, (c) user state of mind, and (d) learning enabling features. All possible relationships between these factors and subjective learning effectiveness were examined. Data were collected using the Serious Games Evaluation Scale. The target group was 483 university students who played two serious games. The model was tested using covariance-based structural equation modeling.

Contribution: The study offers the prototype of a rather complex model, accurately explaining the intricate relationships between the substantial number of factors that were measured and their impact on user views regarding the subjective learning effectiveness of serious games.

Findings: The final model fit statistics were very good, and 58.4% of the variance in subjective learning effectiveness was explained. The factor with the most significant impact was enjoyment, followed by subjective narration quality and realism. Quite interestingly, motivation did not have any effect on subjective learning effectiveness, while subjective feedback quality was not included as a construct in the final model. Moreover, the subjective ease of use and audiovisual fidelity had a minimal impact on other factors. Finally, the model proved to be invariant across genders and across the serious games that were used.

Recommendations for Practitioners: Serious game developers can use the model so as to decide on which factors to focus, depending on their needs. Educators and education policymakers can also benefit from the model's use, together with scales evaluating the quality of educational software. By assessing technical and content features and by using the model as a blueprint, they can envisage how enjoyable and motivating a serious game might be, as well as how it is going to impact user views regarding its learning effectiveness.

Recommendation for Researchers: Researchers can use the model in order to understand what shapes the learning experience of users when they play serious games. They can also use it for understanding the interactions between different the factors that come into play.

Future Research: Several alternative models have to be tested so as to develop a much simpler one which, at the same time, will have the capacity to adequately explain what users think of serious games. Several different target groups and serious games have to be examined in order to establish that the model is indeed invariant across a wide range of serious games genres and users. Finally, an interesting idea is to examine the relationship between subjective and objective learning effectiveness.

28. Fokides, E., Atsikpasi, P., Kaimara, P., & Deliyannis, I. (2019). Let players evaluate serious games. Design and validation of the Serious Games Evaluation Scale. *International Computer Games Association Journal, 41*(3), *41*(3), 116-137. https://doi.org/10.3233/ICG-190111

Although a number of researchers consider serious games as effective teaching/learning tools, the literature is fragmented when it comes to the factors that shape the users' experience and views. We are currently lacking a comprehensive tool that simultaneously examines their effectiveness while contrasting user views. The study is an attempt to fill this gap. It reports the development and validation of a scale which initially included seventy-two items belonging to thirteen factors. A total of 542 university students played two serious games and the aforementioned questionnaire was administered to them. The exploratory and confirmatory factor analysis revealed that twelve factors and fifty-three items should be retained. The final version of the Serious Games Evaluation Scale demonstrated satisfactory reliability and validity. The factorial structure of the questionnaire and its implications for research and practice are also discussed.

29. Chartofili, A., & Fokides, E. (2019). Teaching local history, culture, traditions, and customs using digital games. Preliminary results from a case study in the island of Nisyros. *Open Journal for Educational Research 3*(2), 81-94. https://doi.org/10.32591/coas.ojer.0302.04081c

The study presents the preliminary results of a project having as an overall objective to examine whether digital games have an impact on teenagers' cultural identity formation. Having completed the first stage, the results regarding digital games' impact on knowledge about local history are reported. Thirty high-school students from the island of Nisyros studied the local history, culture, traditions, and customs of their island, using printed material, board games, and digital games. Data were collected using evaluation sheets and a short questionnaire. The results indicated that the digital games were more effective in terms of knowledge acquisition compared with the other tools. Moreover, students were more motivated to learn and enjoyed their teaching more using this medium. Implications for research and practice are also discussed.

30. Fokides, E. (2018). Teaching Basic programming concepts to young primary school students using tablets: Results of a pilot project. *International Journal of Mobile and Blended Learning, 10*(1), 34-47. https://doi.org/10.4018/IJMBL.2018010103

The study presents the results of a project in which tablets and a ready-made application were used for teaching basic programming concepts to young primary school students (ages 7-9). A total of 135 students participated in the study, attending primary schools in Athens, Greece, divided into three groups. The first was taught conventionally. The second was taught using a board game, while the third was taught using tablets and an application. Students' performance was assessed using evaluation sheets. Data analyses revealed that students in the tablets/application group outperformed students in the other two groups in three out of four tests. No age differences were noted. Students' views regarding the application were highly positive. The learning outcomes can be attributed to the combination of the application's game-like features and to the tablets' ease of use. On the basis of the results, educators, as well as policy makers, can consider the use of tablets and mobile applications for teaching basic programming concepts to young primary school students.

31. Fokides, E. (2018). Tablets in primary schools: Results of a study for teaching the human organ systems. *International Journal of Smart Education and Urban Society, 9*(3), 1-16. https://doi.org/10.4018/IJSEUS.2018070101

This article presents the results of a short project in which tablets were used for teaching the respiratory, circulatory, and digestive systems to 162 sixth-grade primary school students who were divided into three groups. The first group was taught conventionally using a textbook, while in the second a constructivist teaching method was applied and the teachers actively participated in the process. The third group was also taught using the same constructivist teaching method, but the instruction was technologically enhanced with tablets and an application with augmented reality features. Data was collected by means of evaluation sheets and a questionnaire. The results indicated that students in the third group outperformed students in the other two groups. As for students' misconceptions, the only notable difference was between the third and first group. These results can be attributed to students' strong positive attitude towards the use of tablets, motivation, and enjoyment, as well as to the teaching method. The study's implications are also discussed.

32. Fokides, E. (2018). Digital educational games and Mathematics. Results of a case study in primary school settings. *Education and Information Technologies, 23(2), 851-867*. https://doi.org/10.1007/s10639-017-9639-5

The study presents the results of a project in which a series of digital games were used for teaching Mathematics to first, fourth, and sixth-grade primary school students (ages 6-7, 8-9, and 11-12). Mathematics was selected as the teaching subject because of the difficulties students face in understanding basic math

concepts. Although digital games are used quite extensively for educational purposes, they are scarcely used for teaching Mathematics. The games were developed by the classes' teachers using Microsoft's Kodu Game Lab. The learning outcomes were compared to two other groups of students. The first was taught using the model proposed by Driver and Oldham while the second was taught conventionally. Data was collected using questionnaires and evaluation sheets. A total of 201 students participated in the study coming from three schools in Athens, Greece. Results indicated that students in the games group outperformed, in most cases, students in the other groups. Students' views for the games were highly positive. The implications for software engineers and education administrators are also discussed.

33. Fokides, E., & Atsikpasi, P. (2018). Development of a model for explaining the learning outcomes when using 3D virtual environments in informal learning settings. *Education and Information Technologies, 25*(3), 2265-2287. https://doi.org/10.1007/s10639-018-9719-1

The study presents the development and testing of a model for explaining the learning outcomes when individuals use 3D virtual environments (VEs) in informal learning settings. For that matter, a VE was developed, presenting the work of a sculptress, namely Nausica Pastra. The following subjective factors were considered so as to build a research model: perceived usefulness, perceived ease of use, motivation, presence, perceived application's realism, as well as the enjoyment when using VEs. Self-reported data together with the results of tests embedded in the VE were gathered from 612 individuals. Structural Equation Modelling was employed for model testing and parameter estimation. The analyses of the results revealed a good model fit and 53% of the variance in the learning outcomes was explained. Out of the twenty research hypotheses, fifteen were supported. It was found that the most significant factors affecting the learning outcomes were motivation, perceived ease of use, perceived usefulness, and enjoyment. The implications of the findings for experts involved in the development of virtual museums are also discussed.

34. Fokides, E., & Mastrokoukou, A. (2018). Results from a study for teaching human body systems to primary school students using tablets. *Contemporary Educational Technology, 9*(2), 154-170. https://doi.org/10.30935/cet.414808

The paper presents the results from a study which examined whether tablets together with a mobile application with augmented reality features can help students to better understand the functions of the respiratory and the circulatory system. The target group was 75 sixth-grade primary school students, divided into three groups. The first group was taught conventionally; students studied using a printed handbook. In the second, a constructivist teaching model was used, but the instruction was not technologically enhanced. The third group of students used tablets and an application, and the teaching was based on a slightly modified version of Bybee's 5Es model. All three groups of students worked in pairs, they were taught the same learning material, and the teacher acted as a facilitator of the process. Data were collected by means of a questionnaire and evaluation sheets. Results indicated that students in the third group outperformed students in the other two groups. The results can be attributed to students' enjoyment, motivation, and positive attitude towards the use of tablets as well as to the teaching method. The study's implications are also discussed.

35. Fokides, E., & Foka, A. (2017). Computer games and English as a foreign language. Results of a pilot study. *Open Journal for Educational Research 1*(1), 31-44. https://doi.org/10.32591/coas.ojer.0101.03031f

The study presents the results of a pilot project in which computer games were used for teaching English as a foreign language to primary school students. The target group was sixty fifth-grade primary school students, divided into three groups. The first group was taught conventionally using the textbook. In the second, a contemporary teaching method was used, but the instruction was not technologically enhanced. The third group of students used the computer games without the teacher's intervention. Data were collected by means of a questionnaire and evaluation sheets. The data analysis revealed that the learning outcomes from

the use of games were -more or less- the same as in the other methods. Also, the attitude of students towards games was very positive. The results can be attributed to students' enjoyment, motivation, and positive attitude towards the use of games as well as to the teaching method. The results also lead to the need to examine ways that would allow digital games to be even more effective in the teaching of English as a foreign language.

36. Fokides, E. (2017). Students learning to program by developing games: results of a year-long project in primary school settings. *Journal of Information Technology Education: Research, 16*, 475-505. https://doi.org/10.28945/3893

Aim/Purpose	The purpose of this study was to examine whether the authoring of computer games in a mainstream primary school setting can support the learning of game design and programming concepts.
Background	Despite the benefits for students when they learn how to program and the significant body of research regarding this matter, these benefits are still under debate, and the teaching of programming has a relatively undeveloped pedagogy. With this in mind, a project was designed and implemented, having constructionism as its theoretical framework. Also, Microsoft's Kodu Game Lab was used for the development of students' games.
Methodology	The project lasted for almost a school year (fifty two-hour sessions) and the target group was fifth-grade students (ages 10-11). A total of 138 students participated, coming from five schools in Athens, Greece. Students were divided into three groups. While all groups worked in pairs, to the first there was no teachers' guidance, to the second there was limited teachers' guidance, and to the third, a combination of teacher-led and pair work was used. Each group developed three games of escalating complexity and a total of 207 games were analyzed. Data were collected by analyzing students' games and with a short questionnaire.
Contribution	The study contributes to the debate surrounding the pedagogy of computer game authoring as a tool for teaching programming. That is because few studies have examined the above in mainstream settings, having as a target group primary school students. Furthermore, the present study is in contrast to most studies which involved intensive research projects, since it lasted for almost a school year.
Findings	It was found that the most commonly used programming concept was conditions, followed by variables and loops, while Boolean logic and functions were the least used ones. The most problematic concepts proved to be Boolean logic and loops, closely followed by functions. The least problematic concepts were conditions and variables. Also, the number of programming concepts that were used was increasing in each game, while the errors were decreasing. All in all, students' final games fall into the relational level according to a modified version of the SOLO taxonomy. While the findings indicated that, as well as learning some basic programming concepts, students enjoyed the activity and demonstrated positive attitudes to learning programming by developing games; it was also found that the teaching method did not have any effect on the learning outcomes nor in their views for game authoring.
Recommendations for Practitioners	Extended projects can be considered for teaching programming to primary school students, using visual programming tools that allow the development of games. The classes' teachers can undertake the task to teach

	programming if they are properly trained. The SOLO taxonomy can be used for assessing students' games.
Future Research	Future studies can examine a variety of game-like programming environments and the target group can be older or younger students. The assessment of students' games is also an interesting topic. Finally, research can be conducted by using other devices and compare the results.
Keywords	constructionism, game design, Kodu, primary school students, programming, SOLO taxonomy

37. Fokides, E., Papadakis, D., & Kourtis-Kazoulis, V. (2017). To drone or not to drone? Results of a pilot study in primary school settings. *Journal of Computers in Education*, *4(*3), 339-353. https://doi.org/10.1007/s40692-017-0087-4

The study presents the results of a pilot project in which the use of drones for teaching primary school students was examined. In order to implement the project, a framework for their integration in teaching was developed, based on contemporary learning theories. Also, three short interventions were planned and carried out. Although teaching units from the mathematics, physics, and geography courses were selected, the underlying topic was common, namely, metric measurement conversions. The target group was 40 fifth-grade primary school students, divided into two groups. The first group was taught with the use of drones while the second was taught conventionally. Data were collected by means of evaluation sheets and a questionnaire. Results indicated that students in the drones group outperformed students in the conventional teaching group in all the delayed post-tests. Students' attitudes toward drones was highly positive. Finally, the implications of the findings for education are also discussed.

38. Fokides, E. (2017). A model for explaining primary school students' learning outcomes when they use multi-user virtual environments. *Journal of Computers in Education, 4*(3), 225-250. https://doi.org/10.1007/s40692-017-0080-y

The study examines the subjective factors that affect primary school students' learning outcomes when using multi-user virtual environments (MUVEs). Eight variables were used so as to build a research model that was partially based on the models developed by Salzman et al. and the technology acceptance model. Structural equation modeling was used for parameter estimation and model testing. Self-reported data, as well as the results of three knowledge acquisition tests, were gathered from 396 sixth-grade students who used a MUVE in which the main theme was space exploration. Results analyses revealed a good model fit, and 56% of the variance in the learning outcomes was explained. Out of the 25 research hypotheses, 17 were supported. Perceived ease of use, enjoyment, motivation, and perceived learning effectiveness were the most influential factors. On the basis of these findings, it is suggested that software developers need to focus on the game-like features of their applications and that educators need to foster in-world collaboration between students.

39. Fokides, E. (2017). Greek pre-service teachers' intentions to use computers as in-service teachers. *Contemporary Educational Technology, 8*(1), 56-75. https://doi.org/10.30935/cedtech/6187

The study examines the factors affecting Greek pre-service teachers' intention to use computers when they become practicing teachers. Four variables (perceived usefulness, perceived ease of use, self-efficacy, and attitude toward use) as well as behavioral intention to use computers were used so as to build a research model that extended the Technology Acceptance Model (TAM) and structural equation modeling was used for parameter estimation and model testing. Self-reported data were gathered from 487 pre-service teachers studying at the Departments of Primary School Education in Greece. Results revealed a good model fit and of the nine hypotheses formulated, seven were supported. Overall, the TAM, with the addition of computer self-efficacy beliefs, adequately represented the relationships among the factors. It also possesses the

explanatory power to predict pre-service teachers' intention to use computers when they become practicing teachers since a high percentage (68%) of the variance in behavioral intention to use computers was explained, while the most influential factors were perceived usefulness and attitude toward computers. Implications for practice are also discussed.

40. Fokides, E. (2017). Informing students about bullying through the development of digital stories. Results of a project in Greece. *The Online Journal of New Horizons in Education 7*(1), 113-122.

The study presents the results of a project in which third-grade primary school students developed their own digital stories and through this process, they advanced their understanding of what bullying is. The constructivist principles concerning the learning process, and in particular, the requirement of students' active participation, provided the necessary framework. Participants were 132 students, from six schools in Athens, Greece. Their teachers, although present, avoided guiding or lecturing them. Data was obtained by analyzing students' digital stories, the short essays they were asked to write after the intervention, and a short test that tried to determine if they could make the distinction between bullying and non-bullying situations. The results indicated that students were able to grasp what bullying is, its main aspects and how they should react, but they were not able to accurately portray the role of bystanders. The intervention was short in duration and can be easily applied, without altering the school's timetable. The results of the study might prove useful when designing more comprehensive anti-bullying programs.

41. Fokides, E. (2017). Pre-service teachers' intention to use MUVEs as practitioners. A structural equation modeling approach. *Journal of Information Technology Education: Research, 16,* 47-68. https://doi.org/10.28945/3645

Aim/Purpose. The study examines the effectiveness of university courses in shaping pre-service teachers' intention to use 3D multi-user virtual environments (MUVEs) when they become practicing teachers.

Background. Four variables (perceived usefulness, perceived ease of use, self-efficacy, and attitude toward use), as well as behavioral intention to use MUVEs, were used to build a research model that extended the Technology Acceptance Model, and structural equation modeling was used for parameter estimation and model testing.

Methodology. Self-reported data was gathered from 325 pre-service teachers studying at the Department of Primary School Education at the University of the Aegean in Greece.

Contribution. The study demonstrated the applicability of the TAM as a model that can adequately explain pre-service teachers' intention to use MUVEs as practicing teachers.

Findings. Results analyses revealed a good model fit and, overall, 64% of the variance in behavioral intention was explained. Perceived usefulness and perceived ease of use were the most influential factors.

Recommendations for Practitioners. In order to increase the odds of a successful use of MUVEs in educational settings, institutions need to address specific organizational factors that will positively influence pre-service teachers' intentions to use them and provide experiences relevant to that technology. Also, more emphasis is needed on the usability of MUVEs.

42. Fokides, E. (2017). Using digital storytelling to inform students about bullying. Results of a pilot program. *International Journal of Bias, Identity and Diversities in Education, 2*(1), 27-39. https://doi.org/10.4018/IJBIDE.2017010103

The study presents the results of a pilot program in which digital storytelling was used in order to inform fourth-grade students about bullying. The constructivist principles concerning the learning process, and in particular, the requirement of students' active participation, provided the necessary framework. Students created their own digital stories about bullying, while the researcher, although present, avoided to intervene, to guide or to lecture students to a great extent. The intervention was short in duration and easily applied, without altering the school's timetable. Qualitative analysis of the data indicates that, through their digital stories, students were able to grasp the main aspects of bullying and how they should react, but the role of bystanders was unclear to them. The results of the study might prove useful in the formation of a more comprehensive anti-bullying program.

43. Fokides, E., & Atsikpasi, P. (2017). Redefining the framework for teaching programming to primary school students. Results from three pilot projects. *British Journal of Education, Society & Behavioural Science, 20*(3), 1-11. https://doi.org/10.9734/BJESBS/2017/33520

Aims: The study summarizes the findings of three pilot projects in which 2nd, 5th, and 6th-grade primary school students were taught basic programming concepts using game-like applications.
Study Design: Experimental study with one experimental and two control groups in each pilot project.
Place and Duration of Study: Sample: A total of 198 2nd, 5th, and 6th-grade students participated to the studies, coming from 3 primary schools located in Athens, Greece. The duration of the projects was between September 2016 and February 2017.
Methodology: In all projects, three groups of students were formed. One was taught using tablets or a game development programming environment, while the other two were taught the same subjects using conventional methods.
Results: Results' analyses revealed that students who used the applications had better learning outcomes, compared to the ones that were taught conventionally. The results can be attributed to the increased students' motivation and to the applications' game-like characteristics.
Conclusion: On the basis of the results, suggestions for redefining the framework for teaching programming are presented.

44. Fokides, E., & Zampouli, C. (2017). Content and Language Integrated Learning in OpenSimulator Project. Results of a pilot implementation in Greece. *Education and Information Technologies, 22*(4), 1479-1496. https://doi.org/10.1007/s10639-016-9503-z

The study presents the results of a pilot implementation of the Content and Language Integrated Learning in OpenSimulator Project-CLILiOP. Content and Language Integrated Learning together with constructivism provided the theoretical basis of the project. A multi-user virtual environment was developed using Opensimulator, which entailed a tour of the students' avatars on a virtual island where they viewed and exchanged information in the English language regarding geographical terms and concepts. The project's duration was ten weeks. A total of 105 students participated, divided into three groups: one used the application, the second was taught the same cognitive material using a conventional teaching method, but still under the scope of CLIL, while the third was conventionally taught. Results indicate that the learning outcomes of CLILiOP were better compared to the other two teaching methods, but also underline the need to further investigate the uses of 3D multi-user virtual environments in second language learning.

45. Fokides, E., & Sfakianou, M. (2017.). Virtual museums in arts education. Results of a pilot project in primary school settings. *Asian Research Journal of Arts & Social Sciences 3*(1), 1-10. https://doi.org/10.9734/ARJASS/2017/33601

Aims: The study presents the results of a pilot project in which virtual museums were used for the teaching of modern painters to sixth-grade primary school students.
Study design: Experimental study with one experimental and two control groups in each pilot project.
Place and Duration of Study: A total of 132 students participated in the study coming from 6 primary schools located in Athens, Greece. The duration of the projects was between January to February 2017.
Methodology: The virtual museums were developed by the students using the program Artsteps. For comparing the learning outcomes, two additional groups of students were formed. To the first, the teaching was conventional, while in the second the teaching was supported by multimedia presentations. Research data was collected using questionnaires and evaluation sheets.
Results: From the analysis of the results it became evident that students that developed the virtual museums surpassed, in most cases, the other groups of students. The views of students for their work with virtual museums were highly positive.
Conclusion: The results lead to the need for further investigation of the matter.

46. Fokides, E. (2017). Tablets, very young primary school students, and basic programming concepts. Asian Journal of Education and e-learning, 5(3), 86-94. https://doi.org/10.24203/ajeel.v5.i3.4747

The study presents the results of a project in which tablets and a ready-made application were used for teaching basic programming concepts to young primary school students (ages 7-9). A total of 135 students participated in the study, attending primary schools in Athens, Greece, divided into three groups. The first was taught conventionally. The second was taught using a board game, while the third was taught using tablets and an application. Students' performance was assessed using evaluation sheets. Data analyses revealed that students in the tablets/application group outperformed students in the other two groups in three out of four tests. Students' views regarding the application were highly positive. The learning outcomes can be attributed to the combination of the application's game-like features and to the tablets' ease of use. On the basis of the results, educators can consider the use of tablets and mobile applications for teaching basic programming concepts to young primary school students.

47. Fokides, E., & Atsikpasi, P. (2017). Tablets in education. Results from the initiative ETiE, for teaching plants to primary school students. *Education and Information Technologies, 22*(5), 2545-2563. https://doi.org/10.1007/s10639-016-9560-3

The study presents the results from the first phase of the initiative Emerging Technologies in Education. At this stage, we examined the learning outcomes from the use of tablets and an application as content delivery methods for teaching plants' parts, reproduction types and organs, photosynthesis, and respiration. The project lasted for four months and the target group was 246 sixth-grade primary school students, divided into three groups. In the first, students were taught conventionally, using notes and the textbook. In the second, a contemporary teaching method was used, but the instruction was not technologically enhanced. The third group of students used the application. Data were collected by means of questionnaires and evaluation sheets. Results indicate that students in the third group outperformed students in the other two groups. On the other hand, there were no differences between the last two groups, regarding students' misconceptions. The findings point to the need of further investigation of the educational uses of tablets and their applications.

48. Kapamouzis, P., & Fokides, E. (2017). Religious perceptions and the use of technology: Profiling the future teachers of Religious Education. *Journal of Religion, Media, and Digital Culture, 6*(1), 23-42.

This study analyzes the profile of Greek university students who will be teaching courses related to religion when they become practitioners at primary school and high school level, in relation to their views on technology. For this purpose, four factors were examined: religious beliefs, use of technology, attitude towards technology, and their views regarding the use of technology for the dissemination of religious beliefs. The sample comprised of 570 students studying at Departments of Theology and Primary School Education at Greek universities. The data analysis revealed that participants, in general, are not highly religious. Both believers and nonbelievers seem to have a positive attitude towards technology, which they are willing to use in an educational context. Furthermore, they do not believe that religion and technology contradict each other. The implications of the findings are also discussed.

49. Fokides, E. (2016). Using autobiographical digital storytelling for the integration of a foreign student in the school environment. A case study. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice, 15*, 99-115. https://doi.org/10.28945/3526

Immigrant students face a multitude of problems, among which are poor social adaptation and school integration. On the other hand, although digital narrations are widely used in education, they are rarely used for aiding students or for the resolution of complex problems. This study exploits the potential of digital narrations towards this end, by examining how the development and presentation of an autobiographical digital narration can assist immigrant students in overcoming their adaptation difficulties. For that matter, a female student presenting substantial problems was selected as the study's subject. Data was collected from all the participating parties (subject, teacher, classmates) using a variety of tools, before, during, and after the intervention. It was found that through the digital narration she was able to externalize her thoughts and feelings and this, in turn, helped her in achieving a smoother integration in the school environment. In addition, the attitudes and perceptions of the other students for their foreign classmate were positively influenced. The intervention was short in duration and it did not require special settings. Hence, it can be easily applied and educators can consider using similar interventions. On the other hand, further research is recommended to establish the generalizability of the study's findings.

50. Fokides, E. (2016). Pre-service teachers, computers, and ICT courses: A troubled relationship. *International Journal of Information and Communication Technology Education, 12*(4), 25-36. https://doi.org/10.4018/IJICTE.2016100103

The study presents the results of a four-year long survey among pre-service teachers, examining factors which influence their knowledge and skills on computers, as well as factors which contribute to shaping their perceived computer competency. Participants were seven hundred fifty-four senior students, at the Department of Primary School Education, University of the Aegean. Results analyses, using multiple linear regression, indicate that pre-service teachers do not actually know much about computers and that they base their perceived competence on computers mainly on how skilled they believe they are in office applications. Results also indicated that the number of ICT related courses students attended contributed, to some extent, in knowledge acquisition but did not influence their perceived computer competency. Based on the results, recommendations are made in order pre-service teachers to be more adequately prepared to meet the challenges of using ICT at school.

51. Fokides, E. (2016). Using digital storytelling to help first-grade students' adjustment to school. *Contemporary Educational Technology, 7*(3), 190-205.

When coming to school for the first time, children might face a number of adjustment problems. The study presents the results of a project which used digital storytelling for helping first-grade primary school students

during this transitional period. It was examined whether, through the development of the digital stories, students could understand how the school functions and whether this process helped them to change their attitudes and behaviors, thus achieving a smoother adaptation to the school environment. Students' active participation and behavioral modeling to enhance positive behaviors provided the theoretical basis. Due to the students' young age, their teachers functioned as their "hands", executing their instructions when developing the stories. At the same time, however, they indirectly guided them to certain key-points that had to be highlighted, without openly lecturing them. Observations and interviews with the classes' teachers and with the students that presented significant adaptation problems were used for data collection purposes. The results are considered satisfactory. Adaptation issues ceased to pose a significant problem and the overall classes' climate was improved. Finally, due to the project's short duration, it can be applied relatively easily, without altering the school's timetable.

52. Mastrokoukou, A., & Fokides, E. (2015). Development and evaluation of a 3D virtual environment for teaching solar system's facts and concepts. *International Journal of Education and Information Technology, 1*(5), 148-154.

The study examines the development and use of a 3D multiuser virtual environment for teaching solar system's facts and concepts. The objective was firstly to examine the environment from a technical and utilitarian perspective and secondly to examine whether the learning objectives of the teaching material were achieved. The virtual world was created with the use of the open source platform OpenSimulator. Two groups of randomly selected students from the Department of Primary School Education, University of the Aegean, were formed. The first group was given the application, while the second group was given the same cognitive material, but this time a much simpler online presentation program was used. The results are considered satisfactory. Both groups showed significant progress regarding their knowledge of the solar system, but the first group had better results compared to the second.

53. Kampylis, P., Fokides, E., & Theodorakopoulou, M. (2011). Toward computer-based learning environments that promote primary students' creative thinking. *Hellenic Open University Journal of Informatics, 3*(1), 1-9.

This paper presents (a) a theoretical investigation of the evolution of computer-based learning environments (CBLEs), (b) the correlations of CBLEs generations with learning theories and principles and (c) empirical data gathered from a survey of 542 Greek students from the 4th, 5th, and 6th grades. The data analysis reveals that the educational utilization of constructivist CBLEs, which are based on Virtual Reality, has the potential to bridge the gap between computer usage inside and outside school, promote students' creative thinking and learning, and enhance the accessibility and availability of learning resources. Preliminary criteria for the evaluation and development of such CBLEs are also recommended.

54. Fokides, E., & Tsolakidis, C. (2008). Virtual reality in education: A theoretical approach for road safety training to students. *European Journal of Open, Distance and E-learning*, *11*(2).

The unsystematic way Road Safety is taught in Greece's primary schools led us to reassess the teaching framework of the subject, examining ways in which Information and Communication Technologies (ICT) might provide solutions that are more efficient. Among the various technologies considered, Virtual Reality (VR) seems to amass a number of interesting characteristics. The article discusses, from a theoretical and cognitive perspective, the advantages and disadvantages of the use of VR in Road Safety Education, in comparison to the conventional and ICT based alternatives. It is concluded that VR can be a serious tool of use in road safety education if some parameters are met.

55. Zouboula, N., Fokides, E., Tsolakidis, C., & Vratsalis, C. (2008). Virtual reality and museum: An educational application for museum education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, *3*(1), 89-95. https://doi.org/10.3991/ijet.v3i1.759

This paper discusses the development of a virtual reality museum. An effort was made so that the virtual museum represents the Byzantine, medieval museum in Rhodes as closely as possible. Simple and low cost tools were used to allow rapid development of relatively good quality applications. This was attempted to validate our belief that the construction of VR applications is within the abilities of the majority of computer users. In this case and taking into account the well documented educational value of VR, it would be possible to assert that teachers could construct and use VR applications in their everyday teaching.

Το παραπάνω άρθρο ήταν προσκεκλημένο special focus paper και αποτελούσε αναθεωρημένη και επαυξημένη εκδοχή του άρθρου Educational Uses of Virtual Reality: Constructing a VR Museum, που δημοσιεύτηκε στα πρακτικά του συνεδρίου Interactive Computer Aided Learning, ICL 2008.

Άρθρα σε Ελληνικά επιστημονικά περιοδικά

1. Φωκίδης, Ε. (2022). Μια συγκριτική μελέτη των μαθησιακών αποτελεσμάτων από τη χρήση βίντεο 360ο. *Επιστήμες Αγωγής, 23*(3), 189-210.

Η πρόοδος της τεχνολογίας προσφέρει διαρκώς νέα εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο σχολικό περιβάλλον. Ένα τέτοιο εργαλείο είναι τα βίντεο 360°. Αν και το εκπαιδευτικό τους δυναμικό υποστηρίζεται από αρκετούς ερευνητές, υπάρχουν σχετικά περιορισμένα εμπειρικά δεδομένα που να θεμελιώνουν αυτόν τον ισχυρισμό, ειδικά στις μικρές ηλικίες. Η μελέτη παρουσιάζει τα αποτελέσματα ενός πιλοτικού προγράμματος στο οποίο εξήντα δύο μαθητές της Ε' τάξης του δημοτικού σχολείου χρησιμοποίησαν συμβατικά βίντεο αλλά και βίντεο 360° τα οποία προβλήθηκαν είτε σε υπολογιστή είτε χρησιμοποιώντας head mounted displays (HMDs) χαμηλού κόστους και συγκρίθηκαν τα μαθησιακά αποτελέσματα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα βίντεο 360° χρησιμοποιώντας HMDs χαμηλού κόστους, τους βοήθησαν να αποκτήσουν περισσότερες γνώσεις. Ωστόσο, παρότι η διαφορά ήταν στατιστικά σημαντική, το μέγεθος της επίδρασης ήταν μικρό προς μέτριο, σε σχέση με τα βίντεο 360ο που προβλήθηκαν σε υπολογιστή. Επίσης, τα βίντεο 360° που προβλήθηκαν με τη χρήση HMDs χαμηλού κόστους, παρείχαν μία πιο εμβυθιστική και ευχάριστη μαθησιακή εμπειρία. Από την άλλη, οι συσκευές χαμηλού κόστους, θεωρήθηκαν το περισσότερο δύσχρηστο μέσο. Συνολικά, ενώ τα αποτελέσματα υποστηρίζουν την υπόθεση ότι τα βίντεο 360ο παρέχουν θετικές μαθησιακές εμπειρίες, υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης και απαιτείται περαιτέρω έρευνα.

2. Φωκίδης, Ε., & Καϊμάρα. Π. (2022). Οι απόψεις των φοιτητών παιδαγωγικών τμημάτων σχετικά με τη χρήση ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών. *Ανοικτή Εκπαίδευση: Το Περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία, 18*(2), 102-117.

Τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια (ΨΕΠ) αποτελούν μία ενδιαφέρουσα διδακτική προσέγγιση. Ωστόσο, οι εκπαιδευτικοί είναι αυτοί που καλούνται να εφαρμόσουν τις όποιες αλλαγές στη διδασκαλία και τη μάθηση. Ως εκ τούτου, είναι ζωτικής σημασίας να γίνουν κατανοητές οι απόψεις και οι στάσεις τους επί του θέματος, ανεξάρτητα από το αν είναι εν ενεργεία εκπαιδευτικοί ή είναι ακόμα σπουδαστές. Στην εργασία αυτή χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο για τη συλλογή δεδομένων από 229προπτυχιακούς φοιτητές που προέρχονταν από όλα τα παιδαγωγικά τμήματα της χώρας, σχετικά με τις απόψεις τους για τα ΨΕΠ. Διαπιστώθηκε ότι, παρότι τα θεωρούν ένα χρήσιμο εργαλείο, η στάση τους απέναντι σε αυτά ήταν μεταξύ ουδέτερης και ελαφρώς θετικής. Από την άλλη, η πρόθεσή τους να τα χρησιμοποιήσουν ήταν θετική. Επίσης, διαπιστώθηκε ότι το κατά πόσον θεωρούν χρήσιμα τα ΨΕΠ και η στάση τους απέναντι σε αυτά, ήταν οι καθοριστικοί παράγοντες της πρόθεσής τους να τα χρησιμοποιήσουν. Η ηλικία των συμμετεχόντων δεν έπαιξε ρόλο σε κανέναν παράγοντα, ενώ το φύλο και η συχνότητα με την οποία παίζουν βιντεοπαιχνίδια είχε αντίκτυπο μόνο στο πόσο χρήσιμα θεωρούν τα ΨΕΠ.

3. Φωκίδης, Ε., & Σταμουλάκη, Α. (2020). Αξιοποιώντας ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια για τη διδασκαλία του ηλεκτρισμού σε μαθητές του δημοτικού. *Νέος Παιδαγωγός Online, 2020*(20), 203-212.

Ο ηλεκτρισμός, ως διδακτικό αντικείμενο, δυσκολεύει ιδιαίτερα τους μαθητές του δημοτικού. Από την άλλη πλευρά, τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια θεωρούνται αποτελεσματικά διδακτικά εργαλεία. Για να ελεγχθεί η αποτελεσματικότητά τους σε σχέση με τον ηλεκτρισμό, πραγματοποιήθηκε σειρά εκπαιδευτικών παρεμβάσεων, που αποσκοπούσε, κυρίως, στην απόκτηση δηλωτικών γνώσεων. Ομάδα στόχος ήταν 59 μαθητές της Ε΄ τάξης του δημοτικού, χωρισμένων σε τρεις ομάδες. Η πρώτη διδάχθηκε χρησιμοποιώντας έντυπο υλικό, η δεύτερη χρησιμοποίησε προσομοιώσεις και η τρίτη ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια. Δεδομένα συλλέχθηκαν με τη χρήση φύλλων αξιολόγησης και ενός σύντομου ερωτηματολογίου. Η ανάλυσή τους έδειξε ότι η τρίτη ομάδα ξεπέρασε τους μαθητές των άλλων ομάδων, αναπτύσσοντας μια στέρεη βάση δηλωτικών γνώσεων σχετικά με τον ηλεκτρισμό. Σημαντικές διαφορές εντοπίστηκαν επίσης στη διασκέδαση και στην παροχή κινήτρων για μάθηση.

4. Φωκίδης, Ε., & Καϊμάρα, Π. (2020). Απόψεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση, 13*(1/2), 83-95.

Η μάθηση βασισμένη στο ψηφιακό εκπαιδευτικό παιχνίδι θεωρείται μια αποτελεσματική παιδαγωγική προσέγγιση. Όμως, η επιτυχής είσοδός αυτής της καινοτομίας στο σχολικό περιβάλλον, εξαρτάται σε κάποιο βαθμό από τις απόψεις των εκπαιδευτικών που θα κληθούν να την εφαρμόσουν. Η παρούσα εργασία παρουσιάζει και αναλύει τα αποτελέσματα από έρευνα που διενεργήθηκε σε προπτυχιακούς φοιτητές Παιδαγωγικών Τμημάτων, για τις θέσεις και τις απόψεις τους πάνω σε αυτό το θέμα. Ενώ φάνηκε να συμφωνούν ότι τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια έχουν θετικές επιπτώσεις στους μαθητές, φάνηκε ότι είναι διστακτικοί στο να τα χρησιμοποιήσουν. Οι μόνοι παράγοντες που φάνηκε να επηρεάζουν τα παραπάνω, ήταν η προσωπική ενασχόληση με ψηφιακά παιχνίδια και το επίπεδο των ικανοτήτων τους στη χρήση τεχνολογικών μέσων. Τα αποτελέσματα οδηγούν στην ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση των αιτίων που οδήγησαν στη διαμόρφωση αυτών των απόψεων.

5. Φωκίδης, Ε., & Χυσενάι, Β. (2020). Η αξιοποίηση της εκπαιδευτικής ρομποτικής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση για την κατανόηση των αλγοριθμικών δομών. *Νέος Παιδαγωγός Online, 2020*(20), 213-222.

Η εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα από έρευνα στην οποία αξιοποιήθηκε η εκπαιδευτική ρομποτική για τη διδασκαλία αλγοριθμικών δομών (δομή ακολουθίας, δομή επιλογής και δομή επανάληψης) σε μαθητές Λυκείου. Οργανώθηκαν δύο ομάδες των είκοσι μαθητών Β΄ τάξης, οι οποίοι διδάχθηκαν το ίδιο περιεχόμενο, η μεν πρώτη με τη χρήση υπολογιστών και έντυπου υλικού, η δε δεύτερη με τη χρήση Lego Mindstorms EV3. Οι διδακτικές παρεμβάσεις, σε κάθε ομάδα, διήρκησαν τέσσερα διδακτικά δίωρα. Δεδομένα συλλέχθηκαν με τη χρήση φύλλων αξιολόγησης και ερωτηματολογίων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ομάδα που χρησιμοποίησε την εκπαιδευτική ρομποτική είχε καλύτερες επιδόσεις σε σχέση με την άλλη. Η έρευνα κατέδειξε επίσης τη θετική στάση των μαθητών απέναντι στην εκπαιδευτική ρομποτική, ενώ παράλληλα αναδύθηκε η ανάγκη περαιτέρω διερεύνηση του θέματος.

6. Παπουτσή, Α., & Φωκίδης, Ε. (2019). Χρησιμοποιώντας Makey-Makey για τη διδασκαλία στοιχείων του ηλεκτρισμού σε μαθητές δημοτικού. Αποτελέσματα από την πρώτη φάση ερευνητικού προγράμματος. *Educationext 1*(2), 63-79.

Ο ηλεκτρισμός και οι έννοιες που σχετίζονται με αυτόν, δυσκολεύουν ιδιαίτερα τους μαθητές του δημοτικού. Το Makey-Makey, μια συσκευή που εντάσσεται στην κατηγορία των απτών συσκευών/διεπαφών, πιθανώς να προσφέρει λύση στο παραπάνω πρόβλημα. Για να ελεγχθεί αυτό, υλοποιείται ένα ερευνητικό πρόγραμμα, η πρώτη φάση του οποίου εξέτασε την αποτελεσματικότητά του κυρίως σε επίπεδο δηλωτικών γνώσεων. Η παρούσα εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα αυτής της φάσης. Ομάδα στόχος ήταν 40 μαθητές της Ε΄ τάξης του δημοτικού, χωρισμένων σε δύο ομάδες. Η πρώτη διδάχθηκε χρησιμοποιώντας καθημερινά υλικά για την κατασκευή κυκλωμάτων, ενώ η δεύτερη διδάχθηκε με το Makey-Makey. Φύλλα αξιολόγησης και ένα σύντομο ερωτηματολόγιο χρησιμοποιήθηκαν για τη συλλογή δεδομένων. Η ανάλυσή τους έδειξε ότι η ομάδα μαθητών που χρησιμοποίησε το Makey-Makey ξεπέρασε τους μαθητές της άλλης ομάδας. Με βάση αυτό, μπορεί να υποστηριχθεί ότι οι μαθητές ανέπτυξαν μια στέρεη βάση δηλωτικών γνώσεων σχετικά με τον ηλεκτρισμό. Σημαντικές διαφορές εντοπίστηκαν επίσης στη διασκέδαση και στην παροχή κινήτρων για μάθηση.

7. Kaimara, P., Fokides, E., Oikonomou, A., Atsikpasi, P., & Deliyannis, I. (2019). Evaluating 2D and 3D serious games: The significance of student-player characteristics. *Dialogoi! Theory & Praxis in Education, 5*(1), 36-56. https://doi.org/10.12681/dial.20704

Serious games are gaining an ever-increasing interest of many scholars of the learning process of all educational levels. Important aspects of serious games implementation in education relate to their features, their relevance to pedagogy and learners' views. This quantitative research focused on characteristics of

pedagogical departments' students (gender, scientific background, prior gaming and ICT skills) and factors that affect and shape their learning experience when playing 2D or 3D serious games, i.e. immersion, enjoyment, perceived usefulness, knowledge improvement, perceived narratives' adequacy, perceived realism, perceived feedback's adequacy, perceived audiovisual adequacy, perceived relevance to personal interests, perceived goal's clarity, perceived ease of use, adequacy of the learning material and motivation. A total of 542 university students participated in the study. A series of non-parametric tests (Mann-Whitney U tests and Kruskal-Wallis H tests) revealed that students preferred the 2D game. Their gender, scientific background and ICT skills did not have an impact on their views. On the other hand, students with high game-playing competence seemed to have a better learning experience, as their scores in most of the factors were higher compared to the ones with lower game-playing competence. Those results led us to consider other aspects/skills of learners beyond ordinary demographics such as self-regulation, spatial cognition and mental rotation and to examine the potential of serious games to improve these skills.

8. Καραμούζης, Π., Φωκίδης, Ε., & Τσιρέβελος, Ν. (2019). Η χρησιμότητα της θρησκευτικής εκπαίδευσης, τα προγράμματα σπουδών και οι διδάσκοντες. Μια πανελλήνια έρευνα. *Ελληνική Περιοδική Έκδοση για τη Θρησκευτική Εκπαίδευση, 2*(1), 61-86. https://doi.org/10.30457/30420195

Η παρούσα εργασία παρουσιάζει τα πορίσματα μιας έρευνας που διενεργήθηκε από το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου, σχετικά με τα ισχύοντα Προγράμματα Σπουδών του Μαθήματος των Θρησκευτικών στο Δημοτικό, το Γυμνάσιο και το Λύκειο. Ειδικότερα επιχειρεί να κατανοήσει τις αντιλήψεις 300 υποψηφίων και εν ενεργεία θεολόγων και δασκάλων αναφορικά: α) με τη χρησιμότητα των Προγραμμάτων Σπουδών και βελτιστοποίηση της μάθησης στη Θρησκευτική Εκπαίδευση, β) τον υποχρεωτικό χαρακτήρα του μαθήματος και γ) τις επάρκειες ή τις ανεπάρκειες των εκπαιδευτικών. Η έρευνα που διενεργήθηκε ήταν ποσοτική με τη χρήση ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων, τα οποία ήταν δομημένα με βάση την κλίμακα μέτρησης Likert. Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται και αναλύονται οι απαντήσεις των ερωτωμένων, ενώ στο τέλος ακολουθούν προτάσεις σχετικά με τις προοπτικές και την αναβάθμιση της θρησκευτικής εκπαίδευσης στο πλαίσιο του οράματος για το νέο σχολείο.

9. Αργυρού, Τ., & Φωκίδης, Ε. (2019). Διδάσκοντας τις διεργασίες ανάπτυξης των φυτών σε μαθητές του δημοτικού με τη χρήση tablets. Αποτελέσματα από πιλοτική εφαρμογή. *Ανοικτή Εκπαίδευση: Το Περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία, 15*(1), 40-56. https://doi.org/10.12681/jode.18548

Η εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα από πιλοτικό πρόγραμμα στο οποίο χρησιμοποιήθηκαν tablets και μικρο-εφαρμογές με στοιχεία επαυξημένης πραγματικότητα για τη διδασκαλία της θρέψης των φυτών σε μαθητές της Στ΄ τάξης του δημοτικού. Η διάρκεια του προγράμματος ήταν τέσσερα διδακτικά δίωρα και το δείγμα ήταν 60 μαθητές χωρισμένων σε τρεις ομάδες. Η πρώτη ομάδα διδάχθηκε συμβατικά. Η διδασκαλία στη δεύτερη και τρίτη ομάδα στηρίχθηκε στο μοντέλο των Driver και Oldham, με τη διαφορά ότι στη μία χρησιμοποιήθηκε έντυπο υλικό ενώ στην άλλη χρησιμοποιήθηκαν τα tablets. Η συλλογή των δεδομένων έγινε μέσα από φύλλα αξιολόγησης. Επιπλέον, στην ομάδα που διδάχθηκε μέσω tablets, χορηγήθηκε ερωτηματολόγιο για την καταγραφή των απόψεων των μαθητών. Τα αποτελέσματα της έρευνας δεν έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις τρεις ομάδες όσον αφορά τις επιδόσεις τους. Παρόλα αυτά, μέσα από το ερωτηματολόγιο, φάνηκε η θετική στάση των μαθητών απέναντι στη χρήση των tablets και τα αυξημένα κίνητρά τους για μάθηση, αναδεικνύοντας την ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση μεθόδων ένταξής τους στο σχολείο.

10. Φωκίδης, Ε., & Φωκά, Α. (2018). Ψηφιακά παιχνίδια και Αγγλικά ως ξένη γλώσσα. Αποτελέσματα από πιλοτικό πρόγραμμα. *Επιστήμες Αγωγής, 19*(1), 117-136.

Σκοπός της εργασίας είναι να διερευνήσει κατά πόσο τα ψηφιακά παιχνίδια μπορούν να συμβάλουν στη διδασκαλία της Αγγλικής γλώσσας σε μαθητές του δημοτικού. Για το σκοπό αυτό διεξήχθη έρευνα σε τρία

τμήματα της Ε΄ τάξης Δημοτικών σχολείων της Ρόδου (20 μαθητές το καθένα). Η πρώτη ομάδα διδάχθηκε συμβατικά, στη δεύτερη δόθηκε έμφαση στη συνεργατική μάθηση και η τρίτη διδάχθηκε αποκλειστικά μέσω ψηφιακών παιχνιδιών. Συλλογή δεδομένων έγινε με τη χρήση φύλλων αξιολόγησης και ενός ερωτηματολογίου για την αποτύπωση των εντυπώσεων που αποκόμισαν οι μαθητές από τα παιχνίδια. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι τα μαθησιακά αποτελέσματα από τη χρήση ψηφιακών παιχνιδιών είναι τα ίδια συγκριτικά με τις άλλες μεθόδους. Επίσης, η στάση των μαθητών απέναντί τους ήταν ιδιαίτερα θετική. Τα αποτελέσματα οδηγούν στην ανάγκη διερεύνησης τρόπων με τους οποίους τα ψηφιακά παιχνίδια θα μπορούσαν να ενταχθούν ακόμα πιο αποτελεσματικά στη διδασκαλία της Αγγλικής γλώσσας.

11. Καραγεώργου, Δ., & Φωκίδης, Ε. (2018). Διδασκαλία στοιχείων για τα φυτά σε μαθητές του δημοτικού σχολείου με τη χρήση tablets και μικρο-εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας. Αποτελέσματα από πιλοτική εφαρμογή. *e-Περιοδικό Επιστήμης και Τεχνολογίας, 13*(4), 39-45.

Η εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα από τη χρήση μικρο-εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας και tablets για τη διδασκαλία στοιχείων για τα φυτά σε μαθητές της Γ΄ δημοτικού. Για να εξεταστούν τα μαθησιακά αποτελέσματα, 44 μαθητές δύο δημοτικών σχολείων της Λειβαδιάς χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Η διδασκαλία και στις δύο ομάδες στηρίχθηκε στο μοντέλο των Driver και Oldham, με τη διαφορά ότι στην πρώτη ομάδα χρησιμοποιήθηκε το σχολικό εγχειρίδιο ενώ στη δεύτερη τα tablets. Ερευνητικά δεδομένα συλλέχθηκαν με φύλλα αξιολόγησης και με ένα ερωτηματολόγιο για την καταγραφή των απόψεων των μαθητών. Η ανάλυση έδειξε ότι οι μαθητές που χρησιμοποίησαν τα tablets είχαν καλύτερα γνωστικά αποτελέσματα σε σχέση με την άλλη ομάδα. Επίσης, οι εφαρμογές φάνηκε να ικανοποιήσαν τους μαθητές και να τους έδωσαν κίνητρα για μάθηση. Τα αποτελέσματα οδηγούν στην ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης του θέματος για την αποτελεσματικότερη ένταξη των tablets στη διδακτική πρακτική.

12. Ατσικπάση, Π., & Φωκίδης, Ε. (2018). Διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν τη μαθησιακή εμπειρία σε τρισδιάστατα εικονικά περιβάλλοντα σε συνθήκες άτυπης μάθησης. Διαμόρφωση και επικύρωση κλίμακας. *Εκπαιδευτικός Κύκλος, 6*(2), 118-136.

Τα τρισδιάστατα Εικονικά Περιβάλλοντα (ΕΠ) αποτελούν μια τεχνολογία που μπορεί να συμβάλει στη μάθηση. Όμως, οι παράγοντες που διαμορφώνουν την εκπαιδευτική εμπειρία σε αυτά δεν έχουν μελετηθεί επαρκώς. Η παρούσα μελέτη προσπαθεί να γεφυρώσει αυτό το κενό. Παρουσιάζει τη διαμόρφωση και επικύρωση μιας κλίμακας για τη μέτρηση των παραγόντων που θεωρήθηκε ότι παίζουν ρόλο στη μαθησιακή εμπειρία των ατόμων, όταν χρησιμοποιούν ένα ΕΠ και μάλιστα σε συνθήκες άτυπης μάθησης. Για αυτόν τον λόγο, κατασκευάστηκε και χρησιμοποιήθηκε ένα ΕΠ που παρουσίαζε το έργο της γνωστής γλύπτριας Ναυσικάς Πάστρα. Η ομάδα στόχος ήταν ενήλικες και συμμετείχαν 541 άτομα. Στην κλίμακα περιλήφθηκαν οι εξής παράγοντες: υποκειμενική αντίληψη της αποτελεσματικότητας της εφαρμογής, η υποκειμενική ευκολία χρήσης, η παρουσία, τα κίνητρα, ο υποκειμενικός ρεαλισμός της εφαρμογής, η αλληλεπίδραση, καθώς και η ευχαρίστηση κατά τη χρήση του ΕΠ. Οι παράγοντες αυτοί μετρήθηκαν μέσω ερωτηματολογίου που διαμορφώθηκε γι' αυτόν τον σκοπό. Η διερευνητική και επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων επιβεβαίωσε ότι η κλίμακα μπορεί να μετρήσει τους 6 από τους 7 παραπάνω παράγοντες (εξαιρέθηκε η αλληλεπίδραση) με βάση τις 24 ερωτήσεις συμπεριλήφθηκαν στην τελική της μορφή, η οποία έχει υψηλό βαθμό αξιοπιστίας και εγκυρότητας. Η δομή της κλίμακας επίσης αναλύεται.

13. Φωκίδης, Ε., & Παχίδης, Γ. (2017). Ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια, μαθηματικά και μαθητές του δημοτικού. Αποτελέσματα από πιλοτικό πρόγραμμα. *Ανοικτή Εκπαίδευση: Το Περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία, 13*(2), 77-96. https://doi.org/10.12681/jode.14061

Η εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα πιλοτικού προγράμματος για τη διδασκαλία ενοτήτων του μαθήματος των Μαθηματικών σε μαθητές της Δ΄ τάξης του δημοτικού με τη χρήση ηλεκτρονικών εκπαιδευτικών παιχνιδιών. Τα παιχνίδια κατασκευάστηκαν από τον εκπαιδευτικό της τάξης

χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα κατασκευής τρισδιάστατων παιχνιδιών Kodu Game Lab της Microsoft. Για να είναι δυνατή η σύγκριση των μαθησιακών αποτελεσμάτων, συγκροτήθηκαν δύο επιπλέον ερευνητικές ομάδες. Στην πρώτη οι μαθητές εργάστηκαν ομαδικά, ενώ στη δεύτερη η διδασκαλία έγινε καθαρά συμβατικά. Ερευνητικά δεδομένα συλλέχθηκαν με ερωτηματολόγια και φύλλα αξιολόγησης. Από την ανάλυσή τους προκύπτει ότι η ομάδα των μαθητών που χρησιμοποίησε τα παιχνίδια ξεπέρασε, στις περισσότερες περιπτώσεις, την ομάδα που διδάχθηκε συμβατικά, αλλά όχι την ομάδα όπου οι μαθητές εργάστηκαν ομαδικά. Οι απόψεις των μαθητών για τα παιχνίδια ήταν ιδιαίτερα θετικές. Τα αποτελέσματα οδηγούν στην ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης του θέματος, εξετάζοντας παράλληλα, τη δυνατότητα ένταξης των εκπαιδευτικών παιχνιδιών για τη διδασκαλία των μαθηματικών στο δημοτικό σχολείο.

14. Σφακιανού, Μ., & Φωκίδης, Ε. (2017). Διδασκαλία στοιχείων ιστορίας της τέχνης σε μαθητές του δημοτικού με τη χρήση εικονικών μουσείων. *Θεωρία και Έρευνα στις Επιστήμες της Αγωγής, 19/2017*, 35-52.

Η εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα έρευνας στην οποία χρησιμοποιήθηκαν εικονικά μουσεία για τη διδασκαλία στοιχείων της ιστορίας της τέχνης σε μαθητές δημοτικού. Διδακτικό αντικείμενο ήταν τρεις κύριοι εκφραστές της μοντέρνας γλυπτικής, Μπρανκούζι, Μοντιλιάνι και Τζιακομέττι. Ομάδα στόχος ήταν 75 μαθητές της Στ' τάξης. Για τη διερεύνηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων δημιουργήθηκαν τρεις ομάδες. Στην πρώτη, οι μαθητές συνέθεσαν, ομαδικά, εικονικά μουσεία χρησιμοποιώντας την online εφαρμογή Artsteps. Στη δεύτερη διδάχθηκαν συμβατικά, ενώ στην τρίτη ομάδα χρησιμοποιήθηκε πολυμεσικό υλικό. Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι οι μαθητές που διδάχθηκαν με τη χρήση του εικονικού μουσείου είχαν καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα συγκριτικά με τις άλλες συμβατικές μεθόδους. Τα αποτελέσματα αποδίδονται στο συνδυασμό του λογισμικού και της ομαδικής εργασίας, στοιχεία που επέτρεψαν τον ενεργό πειραματισμό και, γενικότερα, την εμπλοκή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία.

15. Μαστροκούκου, Α., & Φωκίδης, Ε. (2017). Τα tablets στην εκπαίδευση. Αποτελέσματα από πιλοτικό πρόγραμμα για τη διδασκαλία συστημάτων του ανθρώπινου οργανισμού σε μαθητές δημοτικού. Έρευνα στην Εκπαίδευση, 6(1), 161-178. https://doi.org/10.12681/hjre.13811

Η εργασία αφορά τη χρήση εφαρμογής για tablets για τη διδασκαλία των συστημάτων του ανθρώπινου οργανισμού. Σκοπός ήταν να διερευνηθεί κατά πόσο μια εφαρμογή με τρισδιάστατες απεικονίσεις και στοιχεία επαυξημένης πραγματικότητας μπορεί να βοηθήσει στην καλύτερη κατανόηση από τους μαθητές του τρόπου λειτουργίας του αναπνευστικού και κυκλοφορικού συστήματος και του τρόπου με τον οποίο αυτά συνεργάζονται. Για το σκοπό αυτό, οργανώθηκαν δύο ομάδες μαθητών της Στ΄ Δημοτικού, οι οποίοι διδάχθηκαν το ίδιο αντικείμενο με δύο διαφορετικούς τρόπους διδασκαλίας. Στην πρώτη ομάδα εφαρμόστηκε ομαδοσυνεργατική διδασκαλία, η οποία ενισχύθηκε, σε κάποιο βαθμό, τεχνολογικά, ενώ η δεύτερη ομάδα χρησιμοποίησε αποκλειστικά και μόνο tablets. Οι διδακτικές παρεμβάσεις διήρκησαν η κάθε μία τρία διδακτικά δίωρα. Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά 50 μαθητές. Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση φύλλων αξιολόγησης και ερωτηματολογίου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ομάδα που χρησιμοποίησε τα tablets είχε καλύτερες επιδόσεις σε σχέση με την άλλη ομάδα. Η έρευνα ανέδειξε τη θετική επίδραση που είχαν τα tablets στις επιδόσεις των μαθητών, ενώ φάνηκε και η θετική στάση των μαθητών απέναντι στη χρήση τους στη διδασκαλία.

16. Φωκίδης, Ε., & Φωνιαδάκη, Ι. (2017). Tablets, επαυξημένη πραγματικότητα και Γεωγραφία στο δημοτικό σχολείο. *e-Περιοδικό Επιστήμης και Τεχνολογίας, 12*(3), 7-23.

Σκοπός της εργασίας είναι να διερευνήσει τη συμβολή της Επαυξημένης Πραγματικότητας και των tablets στη βελτίωση των επιδόσεων των μαθητών στο μάθημα της Γεωγραφίας της Στ΄ τάξης του δημοτικού σχολείου. Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκαν διδακτικές παρεμβάσεις σε τρεις ομάδες μαθητών αποτελούμενες από 20 μαθητές η κάθε μία, σε δημοτικά σχολεία της Ρόδου. Η πρώτη ομάδα διδάχθηκε

συμβατικά, η δεύτερη αξιοποιώντας μία σύγχρονη διδακτική μέθοδο, ενώ η τρίτη διδάχθηκε αποκλειστικά με τη χρήση των tablets και μικρο-εφαρμογών Επαυξημένης Πραγματικότητας που αναπτύχθηκαν από την ερευνητική ομάδα. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι τα μαθησιακά αποτελέσματα της τρίτης ομάδας ήταν εφάμιλλα με αυτά της δεύτερης και ότι ξεπέρασε τη συμβατική διδασκαλία. Επίσης, η στάση των μαθητών απέναντι στη χρήση των tablets ήταν θετική. Τα αποτελέσματα οδηγούν στην ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης του θέματος για την εύρεση αποτελεσματικότερης μεθόδου ένταξης των tablets στη διδακτική διαδικασία.

17. Παπαδάκης, Δ., Φωκίδης, Ε., Κούρτη-Καζούλλη, Β., & Δάρρα, Μ. (2017). Αξιοποιώντας τα μη επανδρωμένα ιπτάμενα οχήματα (drones) στη διδασκαλία. Αποτελέσματα από πιλοτική εφαρμογή σε μαθητές της Ε' δημοτικού. *Έρευνα στην Εκπαίδευση, 6*(1), 18-31. https://doi.org/10.12681/hjre.11465

Σκοπός της παρούσας εργασίας, η οποία αποτελεί μια προέρευνα, στο πλαίσιο μιας ευρύτερης ερευνητικής προσπάθειας, είναι να διερευνήσει τη συμβολή των μη επανδρωμένων ιπτάμενων οχημάτων (drones) στη βελτίωση των επιδόσεων των μαθητών στο μάθημα της Γλώσσας και των Μαθηματικών της Ε΄ τάξης του δημοτικού σχολείου. Για τη διεξαγωγή της έρευνας σχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν δύο εκπαιδευτικές παρεμβάσεις σε δύο ομάδες μαθητών, πειραματική και ελέγχου και συνολικά συμμετείχαν 40 μαθητές. Η παρέμβαση υλοποιήθηκε σε δημοτικό σχολείο της Ρόδου τον Οκτώβριο του 2016. Από τα αποτελέσματα της έρευνας προκύπτει, ότι οι μαθητές της πειραματικής ομάδας πετυχαίνουν υψηλότερες βαθμολογίες και η διατηρησιμότητα των γνώσεών τους είναι μεγαλύτερη όταν χρησιμοποιούνται drones στο πλαίσιο της διδασκαλίας των Μαθηματικών, συγκριτικά με τους μαθητές που διδάσκονται με το συμβατικό τρόπο, χωρίς, όμως, να ισχύει το ίδιο και για το μάθημα της Γλώσσας. Επιπρόσθετα, προκύπτει η διαμόρφωση θετικών στάσεων και αντιλήψεων των μαθητών απέναντι στα drones.

18. Ατσικπάση, Π., & Φωκίδης, Ε. (2017). Εντοπίζοντας εκπαιδευτικά πλαίσια για τη σχέση παιδιών, οικογένειας και ηλεκτρονικών παιχνιδιών. *Θεωρία και Έρευνα στις Επιστήμες της Αγωγής, 20/2017*, 29-42.

Αρκετοί ερευνητές έχουν ασχοληθεί με το ρόλο που παίζουν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια στη μάθηση, έχοντας ως κύρια σημεία αναφοράς το σχολείο και τα ευρύτερα κοινωνικά πλαίσια. Η σχέση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών και της μάθησης μέσα στην οικογένεια, μόλις τελευταία άρχισε να αποτελεί πεδίο που ενδιαφέρει τους ερευνητές. Η παρούσα μελέτη αποτελεί μία θεωρητική προσέγγιση των τρόπων ένταξης των ηλεκτρονικών παιχνιδιών στο οικογενειακό περιβάλλον και του ρόλου τους στην επίτευξη κάποιας μορφής μάθησης, αναλύοντας το τρίπτυχο παιδί-οικογένεια-
ηλεκτρονικό παιχνίδι. Έτσι, μελετώνται τα εκπαιδευτικά πλαίσια χρήσης των ηλεκτρονικών παιχνιδιών ως μίας κατηγορίας ψηφιακών μέσων, ως παιχνίδι αυτό καθαυτό και ως μία οικογενειακή καθημερινή πρακτική. Αυτές οι τρεις διαστάσεις αναδεικνύουν πλήθος θεμάτων σχετικών με την εκπαίδευση, συγκροτώντας τελικά μία νέα οπτική για το ρόλο των ηλεκτρονικών παιχνιδιών στη μάθηση μέσα στην καθημερινότητα των οικογενειών.

19. Φωκίδης, Ε. (2017). Διερευνώντας τις πρώιμες απόψεις των φοιτητών για τις εκπαιδευτικές χρήσεις των τρισδιάστατων περιβαλλόντων πολλών χρηστών. *e-Περιοδικό Επιστήμης & Τεχνολογίας, 12*(1), 59-75.

Η μελέτη εξετάζει τους παράγοντες που διαμορφώνουν τις πρώιμες προθέσεις των φοιτητών των Παιδαγωγικών Τμημάτων να χρησιμοποιήσουν τρισδιάστατα εικονικά περιβάλλοντα πολλών χρηστών όταν θα εργάζονται ως δάσκαλοι. Η υποκειμενική αντίληψη χρησιμότητας, η υποκειμενική αντίληψη ευκολίας χρήσης, η υποκειμενική ικανότητα χρήσης, η στάση απέναντι στη χρήση, καθώς επίσης και η πρόθεση χρήσης, χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία ενός ερμηνευτικού μοντέλου το οποίο στηρίχθηκε στο Μοντέλο Αποδοχής της Τεχνολογίας. Δεδομένα συλλέχθηκαν με τη χρήση ερωτηματολογίου από 400 φοιτητές του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Η ανάλυσή τους έδειξε ότι 5 από τα 6 ερευνητικά ερωτήματα μπορούσαν να υποστηριχθούν. Παρότι ένα σχετικά μικρό

ποσοστό της πρόθεσης χρήσης μπόρεσε να ερμηνευτεί (41%), εντούτοις ένα πολύ σημαντικό ποσοστό της στάσης απέναντι στη χρήση (60%) ερμηνεύεται από την ισχυρή επίδραση που έχουν επάνω σε αυτόν τον παράγοντα η υποκειμενική αντίληψη ευκολίας χρήσης και δευτερευόντως η υποκειμενική αντίληψη για τη χρησιμότητα των ΕΠΠΧ. Η εργασία ολοκληρώνεται με την ανάλυση της σημασίας των αποτελεσμάτων.

20. Φωκίδης, Ε. (2017). Τρισδιάστατα εικονικά περιβάλλοντα και άτυπη μάθηση. Προς ένα μοντέλο ερμηνείας των μαθησιακών αποτελεσμάτων. *Θεωρία και Έρευνα στις Επιστήμες της Αγωγής, 3*(9), 32-48.

Η μελέτη εξετάζει τους παράγοντες που διαμορφώνουν τα μαθησιακά αποτελέσματα σε τρισδιάστατα εικονικά περιβάλλοντα άτυπης μάθησης. Η χρησιμότητα, η ευκολία χρήσης, η παρουσία, η παροχή κινήτρων, η πιστότητα της αναπαράστασης, η ευχαρίστηση, καθώς και τα αποτελέσματα από διαγνωστικό τεστ γνώσεων, χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία ενός ερμηνευτικού μοντέλου. Δεδομένα συλλέχθηκαν με τη χρήση ερωτηματολογίου από 246 συμμετέχοντες αμέσως μετά την περιήγησή τους σε ένα εικονικό περιβάλλον. Η ανάλυσή τους έδειξε ότι 11 από τα 22 ερευνητικά ερωτήματα μπορούσαν να υποστηριχθούν. Ένα 66% της μεταβλητότητας των μαθησιακών αποτελεσμάτων εξηγήθηκε από τους παράγοντες που χρησιμοποιήθηκαν, με την πιστότητα της αναπαράστασης να ασκεί την ισχυρότερη επιρροή. Ο ίδιος παράγοντας άσκησε σημαντική επιρροή στην παρουσία αλλά και στην ευχαρίστηση που νιώθει κάποιος όταν χρησιμοποιεί ένα εικονικό περιβάλλον. Η εργασία ολοκληρώνεται με την ανάλυση της σημασίας των ευρημάτων.

21. Φωκίδης, Ε., & Τανανάκης, Ι. (2017). Διδασκαλία βασικών στοιχείων προγραμματισμού σε μαθητές της Γ΄ δημοτικού με τη χρήση ταμπλετών. Αποτελέσματα από πιλοτική εφαρμογή. *Επιστήμες Αγωγής, 18*(1), 153-172.

Οι ταμπλέτες (tablets) και οι διάφορες εφαρμογές τους έχουν καταστεί ιδιαίτερα ελκυστικές και σταδιακά εισέρχονται στο χώρο της εκπαίδευσης. Η παρούσα έρευνα παρουσιάζει τα αποτελέσματα από πιλοτική εφαρμογή που διερεύνησε τη δυνατότητα χρήσης τους στη διδασκαλία βασικών στοιχείων προγραμματισμού σε μαθητές της Γ΄ τάξης του δημοτικού. Συνολικά συμμετείχαν 75 μαθητές δημοτικών σχολείων της Κω, χωρισμένοι σε τρεις ομάδες. Η πρώτη ομάδα διδάχθηκε με συμβατικό τρόπο, η δεύτερη διδάχθηκε με τη χρήση επιτραπέζιου παιχνιδιού, ενώ η τρίτη διδάχθηκε με ταμπλέτες κάνοντας χρήση της εφαρμογής Kodable. Όλες οι ομάδες διδάχθηκαν τα ίδια γνωστικά αντικείμενα και οι επιδόσεις τους αξιολογήθηκαν με βάση φύλλα αξιολόγησης. Από την ανάλυση των δεδομένων προκύπτει ότι οι μαθητές που χρησιμοποίησαν την εφαρμογή σημείωσαν καλύτερες επιδόσεις σε σχέση με τα παιδιά των άλλων ομάδων. Επίσης, οι εντυπώσεις των μαθητών από τη διδασκαλία με τη μέθοδο αυτή ήταν ιδιαίτερα θετικές. Τα ικανοποιητικά αποτελέσματα οδηγούν στην ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης του θέματος, εξετάζοντας παράλληλα τη δυνατότητα συστηματικής ένταξης της διδασκαλίας του προγραμματισμού στο δημοτικό σχολείο.

22. Φωκίδης, Ε., & Μακαρούνα, Φ. (2017). Αποτελέσματα από τη χρήση tablets για τη διδασκαλία του πεπτικού συστήματος σε μαθητές δημοτικού. *Εκπαιδευτικός Κύκλος, 5*(2), 37-52.

Η εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα από τη χρήση εφαρμογής για tablets, με στοιχεία επαυξημένης πραγματικότητας, για τη διδασκαλία του πεπτικού συστήματος σε μαθητές της Στ΄ τάξης του δημοτικού. Για το σκοπό αυτό, οργανώθηκαν τρεις ομάδες μαθητών, οι οποίες διδάχθηκαν το ίδιο αντικείμενο με τρεις διαφορετικές μεθόδους. Η πρώτη διδάχθηκε συμβατικά, στη δεύτερη χρησιμοποιήθηκε ένα ομαδοσυνεργατικό σχήμα διδασκαλίας, ενώ η τρίτη διδάχθηκε αποκλειστικά με τη χρήση των tablets. Οι διδακτικές παρεμβάσεις διήρκησαν τρία διδακτικά δίωρα σε κάθε ομάδα και συμμετείχαν 66 μαθητές. Δεδομένα συλλέχθηκαν με τη χρήση φύλλων αξιολόγησης και ενός ερωτηματολογίου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ομάδα που χρησιμοποίησε τα tablets ξεπέρασε την ομάδα που διδάχθηκε συμβατικά και είχε εξίσου καλά αποτελέσματα με την ομάδα που διδάχθηκε ομαδοσυνεργατικά. Επίσης, οι εντυπώσεις των

μαθητών από τη χρήση των tablets ήταν ιδιαίτερα θετικές. Τα αποτελέσματα οδηγούν στην ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης του θέματος.

23. Ατσικπάση, Π., & Φωκίδης, Ε. (2016). Επαυξημένη πραγματικότητα, ταμπλέτες και εκπαίδευση. Αποτελέσματα από πιλοτικό πρόγραμμα για τη διδασκαλία στοιχείων των φυτών σε μαθητές του δημοτικού σχολείου. *Θεωρία και Έρευνα στις Επιστήμες της Αγωγής, 2*(5), 46-60.

Η εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα από πιλοτικό πρόγραμμα για τη διδασκαλία στοιχείων της Φυσικής σε μαθητές της Στ' τάξης με τη χρήση ταμπλετών και μίας εφαρμογής Επαυξημένης Πραγματικότητας. Το γνωστικό αντικείμενο που επιλέχθηκε ήταν τα μέρη των φυτών, τα όργανα και οι τρόποι αναπαραγωγής τους. Δημιουργήθηκαν τρεις ομάδες με συνολικά 60 μαθητές. Στην πρώτη ομάδα, οι μαθητές διδάχθηκαν με συμβατικό τρόπο και με τη χρήση έντυπου υλικού. Στη δεύτερη ομάδα, η διδασκαλία έγινε εφαρμόζοντας σύγχρονες διδακτικές μεθόδους, αλλά οι μαθητές δεν χρησιμοποίησαν κάποιο εργαλείο από το χώρο των ΤΠΕ. Η τρίτη ομάδα χρησιμοποίησε μία εφαρμογή Επαυξημένης Πραγματικότητας για ταμπλέτες. Όλες οι ομάδες διδάχθηκαν το ίδιο ακριβώς αντικείμενο και η διάρκεια του προγράμματος ήταν τρεις εβδομάδες. Δεδομένα συλλέχθηκαν με ερωτηματολόγια, φύλλα εργασίας και αξιολόγησης. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι η ομάδα που χρησιμοποίησε την εφαρμογή είχε καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα σε σχέση με τις άλλες ομάδες. Τα αποτελέσματα οδηγούν στην ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης του θέματος.

24. Φωκίδης, Ε., & Ξανθοπούλου, Ε. (2016). Κατασκευή και αξιολόγηση τρισδιάστατου παιχνιδιού για τη διδασκαλία των μαθηματικών στην Α' τάξη δημοτικού. Αποτελέσματα από πιλοτικό πρόγραμμα. *Εκπαιδευτικός κύκλος*, *4*(3), 138-154.

Ο τομέας των σοβαρών παιχνιδιών είναι ένας κλάδος των εκπαιδευτικών εφαρμογών της Πληροφορικής που εξελίσσεται ταχύτατα. Η παρούσα εργασία εξετάζει τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εφαρμογή πιλοτικού προγράμματος διδασκαλίας ενοτήτων του μαθήματος των Μαθηματικών στην Α΄ τάξη. Η εφαρμογή έγινε με τη χρήση ενός τρισδιάστατου σοβαρού παιχνιδιού. Η επιλογή του συγκεκριμένου διδακτικού αντικειμένου έγινε επειδή παρατηρείται πως ένα σημαντικό ποσοστό των μαθητών συναντά δυσκολίες στην κατανόησή μαθηματικών εννοιών. Για τις ανάγκες του προγράμματος σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε ένα παιχνίδι, χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα κατασκευής παιχνιδιών Kodu της Microsoft Research Labs. Για να είναι δυνατή η σύγκριση των μαθησιακών αποτελεσμάτων, συγκροτήθηκαν δύο επιπλέον ερευνητικές ομάδες. Στην πρώτη χρησιμοποιήθηκαν σύγχρονες διδακτικές μέθοδοι, ενώ στη δεύτερη έγινε καθαρά συμβατική διδασκαλία. Όλες οι ομάδες διδάχθηκαν το ίδιο ακριβώς διδακτικό αντικείμενο και με την ίδια διάρκεια. Ερευνητικά δεδομένα συλλέχθηκαν με ερωτηματολόγια και φύλλα αξιολόγησης. Από την ανάλυσή τους προκύπτει ότι η ομάδα των μαθητών που χρησιμοποίησε το σοβαρό παιχνίδι το αντιμετώπισε με ενθουσιασμό και είχε καλύτερα γνωστικά αποτελέσματα σε σχέση με τις άλλες. Τα αποτελέσματα οδηγούν στην ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης του θέματος, εξετάζοντας παράλληλα, τη δυνατότητα ένταξης των σοβαρών παιχνιδιών στη διδασκαλία των Μαθηματικών στο δημοτικό σχολείο.

25. Φωκίδης, Ε., & Λιάνου, Π. (2016). Τα πολυμέσα στην εκπαίδευση. Ανάπτυξη και αξιολόγηση εφαρμογής για τη διδασκαλία στοιχείων Αστρονομίας σε μαθητές της Στ΄ δημοτικού. *Παιδαγωγικά Ρεύματα στο Αιγαίο, 9-10,* 90-101.

Η εργασία εξετάζει τα μαθησιακά αποτελέσματα πολυμεσικής εφαρμογής που έχουν ως στόχο τη διδασκαλία στοιχείων Αστρονομίας σε μαθητές της Στ΄ τάξης. Κίνητρο για την ανάπτυξη της εφαρμογής ήταν οι δυσκολίες και τα προβλήματα που συναντούν οι μαθητές σε θέματα Αστρονομίας. Μία ομάδα μαθητών χρησιμοποίησε αποκλειστικά την πολυμεσική εφαρμογή, σε μία άλλη οι μαθητές δούλεψαν ομαδικά, ενώ μία τρίτη ομάδα αποτέλεσε την ομάδα ελέγχου και διδάχθηκε συμβατικά. Το ερευνητικό πρόγραμμα υλοποιήθηκε σε δημοτικά σχολεία της Καστοριάς και συμμετείχαν 62 μαθητές. Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των επιδόσεων των δύο πρώτων ομάδων, όμως και οι δύο είχαν

καλύτερα αποτελέσματα από την ομάδα ελέγχου. Τα ευρήματα κρίνονται ως αξιόλογα, γιατί δείχνουν ότι οι μαθητές που χρησιμοποίησαν την εφαρμογή, χωρίς άλλη διδακτική στήριξη, είχαν εξίσου καλά ή καλύτερα αποτελέσματα σε σχέση με πιο συμβατικές μεθόδους διδασκαλίας.

26. Χατζηγρηγορίου, Μ., & Φωκίδης, Ε. (2016). Κατασκευή ψηφιακών παιχνιδιών για την ανάπτυξη προγραμματιστικών δεξιοτήτων σε παιδιά. Αποτελέσματα από πιλοτικό πρόγραμμα σε μαθητές της Στ΄ τάξης. *Θεωρία και Έρευνα στις Επιστήμες της Αγωγής, 2*(5), 27-44.

Η εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα από τη χρήση του παιγνιώδους τρισδιάστατου προγραμματιστικού περιβάλλοντος Kodu για τη διδασκαλία στοιχείων προγραμματισμού σε μαθητές της Στ΄ τάξης του δημοτικού. Διερευνήθηκε σε τι βαθμό η παρέμβαση του δασκάλου στη διαδικασία επηρεάζει τα αποτελέσματα. Για να εξεταστεί αυτό, 60 μαθητές δημοτικού σχολείου στην Αθήνα χωρίστηκαν σε 3 ομάδες. Η πρώτη ομάδα είχε καθοδήγηση από τον εκπαιδευτικό, στη δεύτερη ομάδα δόθηκαν μόνο σημειώσεις και η τρίτη ομάδα δεν είχε καμία καθοδήγηση. Οι μαθητές κλήθηκαν να συνεργαστούν μεταξύ τους και να κατασκευάσουν παιχνίδια διαβαθμισμένης δυσκολίας και περιπλοκότητας, ακολουθώντας πολύ βασικές κατευθυντήριες γραμμές. Η παρέμβαση είχε διάρκεια επτά εβδομάδων. Ερευνητικά δεδομένα συλλέχθηκαν με ερωτηματολόγια και από την αξιολόγηση των παιχνιδιών. Η ανάλυση έδειξε ότι οι μαθητές που δεν είχαν καμία υποστήριξη είχαν εξίσου καλά αποτελέσματα με τους μαθητές που είχαν την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού. Τα αποτελέσματα οδηγούν στην ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης του θέματος.

27. Φωκίδης, Ε., & Μπούκλα, Κ. (2016). Ανάπτυξη προγραμματιστικών δεξιοτήτων σε παιδιά με τη χρήση του προγραμματιστικού περιβάλλοντος Kodu. Αποτελέσματα από πιλοτικό πρόγραμμα σε μαθητές της Στ΄ τάξης. *Έρευνα στην Εκπαίδευση, 5*(1), 90-103. https://doi.org/10.12681/hjre.10208

Η παρούσα εργασία διερευνά το κατά πόσο το παιγνιώδες προγραμματιστικό περιβάλλον Kodu μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές της Στ΄ τάξης δημοτικού να κατανοήσουν βασικές προγραμματιστικές έννοιες (δομή ακολουθίας, μεταβλητές και υπορουτίνες). Για το λόγο αυτό, διεξήχθη μία πιλοτική μελέτη διάρκειας επτά εβδομάδων, σε τρία σχολεία της Αττικής, με συνολικά 60 συμμετέχοντες μαθητές χωρισμένους σε τρεις ίσες ομάδες. Η πρώτη ομάδα αποτέλεσε την ομάδα ελέγχου, η δεύτερη διδάχθηκε συμβατικά και η τρίτη διδάχθηκε τις βασικές προγραμματιστικές έννοιες με την χρήση του Kodu. Οι επιδόσεις των μαθητών αξιολογήθηκαν με βάση φύλλα δραστηριοτήτων και αξιολόγησης. Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι οι μαθητές που διδάχθηκαν προγραμματισμό με το Kodu, σημείωσαν καλύτερες επιδόσεις σε σχέση με τα παιδιά των άλλων ομάδων. Επίσης, οι εντυπώσεις των μαθητών από την διδασκαλία με τη μέθοδο αυτή ήταν ιδιαίτερα θετικές, επισημαίνοντας τα παιγνιώδη χαρακτηριστικά του προγράμματος, γεγονός που λειτούργησε συμπληρωματικά στην αποτελεσματικότητα της συγκεκριμένης ερευνητικής παρέμβασης. Τα θετικά αποτελέσματα οδηγούν στην ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης του θέματος. Οι εκπαιδευτικοί καθώς επίσης και όσοι διαμορφώνουν την εκπαιδευτική πολιτική, θα μπορούσαν να εξετάσουν η δυνατότητα ένταξης αυτού του περιβάλλοντος στη διδασκαλία του προγραμματισμού στο δημοτικό σχολείο.

28. Φωκίδης, Ε., & Ατσικπάση, Π. (2016). Η εικονική πραγματικότητα στην εκπαίδευση. Αποτελέσματα από την πιλοτική διδασκαλία στοιχείων της εξερεύνησης του διαστήματος σε μαθητές Γυμνασίου. *Θεωρία και Έρευνα στις Επιστήμες της Αγωγής, 2*(3), 77-91.

Η μελέτη εξετάζει την ανάπτυξη και τη χρήση εφαρμογής εικονικής πραγματικότητας για τη διδασκαλία θεμάτων σχετικών με την εξερεύνηση του διαστήματος, σε μαθητές του Γυμνασίου. Το κίνητρο ήταν το γεγονός ότι οι μαθητές γνωρίζουν ελάχιστα σχετικά με Αστρονομία. Ο στόχος ήταν να μελετηθεί το εικονικό περιβάλλον από τεχνική και λειτουργική άποψη, καθώς και να εξεταστεί ο βαθμός επίτευξης των μαθησιακών στόχων. Ο εικονικός κόσμος αναπτύχθηκε χρησιμοποιώντας την ανοικτή πλατφόρμα λογισμικού ανάπτυξης τρισδιάστατων εικονικών περιβαλλόντων πολλών χρηστών Opensimulator.

Δημιουργήθηκαν τρεις ομάδες τυχαία επιλεγμένων μαθητών από Γυμνάσια της Αθήνας. Μία ομάδα χρησιμοποίησε την εφαρμογή, μία άλλη διδάχθηκε το ίδιο γνωστικό αντικείμενο συμβατικά, ενώ μία τρίτη ομάδα αποτέλεσε την ομάδα ελέγχου. Το γενικό συμπέρασμα είναι ότι η εφαρμογή λειτούργησε αρκετά ικανοποιητικά και η ομάδα που τη χρησιμοποίησε πέτυχε καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα σε σχέση με την ομάδα που διδάχθηκε συμβατικά.

29. Ζαμπούλη, Κ., & Φωκίδης, Ε. (2016). Σχεδιασμός και μερική υλοποίηση του προγράμματος CLILiOP. Αποτελέσματα από το πρώτο στάδιο εφαρμογής του. *e-Περιοδικό Επιστήμης & Τεχνολογίας*, *11*(2), 73-87.

Η μελέτη παρουσιάζει το σχεδιασμό και τα πρώτα αποτελέσματα από τη μερική υλοποίηση του προγράμματος Content and Language Integrated Learning in OpenSimulator Project-CLILiOP, για τη διδασκαλία της Αγγλικής γλώσσας σε μαθητές του δημοτικού, με τη χρήση εφαρμογής τρισδιάστατου εικονικού περιβάλλοντος πολλών χρηστών. Το θεωρητικό υπόβαθρο του προγράμματος ήταν η μέθοδος CLIL και ο δομητισμός. Η εφαρμογή αναπτύχθηκε χρησιμοποιώντας την ανοιχτή πλατφόρμα OpenSimulator. Το γνωστικό αντικείμενο που επιλέχθηκε ήταν η γεωγραφία. Κατασκευάστηκε ένα εικονικό νησί, στο οποίο οι χρήστες/μαθητές μπορούσαν να περιηγηθούν ελεύθερα, αναζητώντας, συλλέγοντας και ανταλλάσσοντας πληροφορίες στα αγγλικά, όσον αφορά γεωγραφικούς όρους και οικοσυστήματα. Στην παρούσα φάση έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του εικονικού κόσμου και η εφαρμογή χρησιμοποιήθηκε δοκιμαστικά από ομάδα μαθητών της Έκτης δημοτικού. Η αρχική ανάλυση των δεδομένων δείχνει ότι τα μαθησιακά αποτελέσματα του CLILiOP είναι καλύτερα σε σύγκριση με συμβατικό τρόπο διδασκαλίας του ίδιου γνωστικού αντικειμένου.

30. Φωκίδης, Ε., & Τσολακίδης, Κ. (2004). Η Εικονική Πραγματικότητα στην Εκπαίδευση: Οι δυνατότητες του μέσου. *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, *136*, 68-84.

Το άρθρο εξετάζει την εικονική πραγματικότητα σαν διδακτικό εργαλείο. Αρχικά εντοπίζονται οι παράγοντες που συμμετέχουν στη μαθησιακή διαδικασία και ορίζονται οι βασικές αρχές που διέπουν τη μάθηση. Αναλύονται οι γενιές χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών σαν διδακτικά εργαλεία σε σχέση με τις κυριότερες θεωρίες μάθησης. Προσδιορίζεται η θέση, ο ρόλος και η σημασία της εικονικής πραγματικότητας. Εξετάζεται ο τρόπος με τον οποίο αυτή ικανοποιεί τις βασικές αρχές που διέπουν τη μαθησιακή διαδικασία. Παρουσιάζεται ο αναγκαίος εξοπλισμός για την υλοποίηση εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας. Τέλος αναπτύσσεται προβληματισμός σχετικά με τις δυνατότητες, αλλά και τις αδυναμίες της.

31. Τσολακίδης, Κ., & Φωκίδης, Ε. (2004). *Η Εικονική Πραγματικότητα στην Εκπαίδευση: Ένας πρώτος προβληματισμός*. Σύγχρονη Εκπαίδευση, 135, 68-81.

Οι μορφές διδασκαλίας και οι παιδαγωγικές αντιλήψεις στη σύγχρονη κοινωνία αλλάζουν. Η Εικονική Πραγματικότητα μπορεί να προσφέρει σημαντική υποστήριξη στη διαμόρφωση αυτών των νέων αντιλήψεων. Είναι όμως απαραίτητη η διερεύνηση των ζητημάτων που αφορούν την εφαρμογή της στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τα είδη της που βρίσκουν εκπαιδευτική εφαρμογή, συγκεντρώνουν μια σειρά από πλεονεκτήματα αλλά και μειονεκτήματα με κυριότερο το οικονομικό κόστος. Το θεωρητικό υπόβαθρο που στηρίζει την εκπαιδευτική χρήση της εικονικής πραγματικότητας αντλείται κυρίως από τον δομητισμό και τη συνεργατική μάθηση. Οι ερευνητικές προσπάθειες σε διεθνές επίπεδο από τη μια πλευρά, προσφέρουν αποδείξεις για την αποτελεσματικότητα του μέσου, αλλά από την άλλη τα αποτελέσματά τους είναι δύσκολα συγκρίσιμα μεταξύ τους. Για το λόγο αυτό προτείνεται ένα πλαίσιο διαδικασιών και στόχων στο οποίο μπορούν να κινηθούν μελλοντικές έρευνες, το οποίο θα είναι σε θέση να προσφέρει επαρκή στοιχεία για όλες τις παραλλαγές των εκπαιδευτικών εφαρμογών της εικονικής πραγματικότητας.

Άρθρα σε πρακτικά διεθνών συνεδρίων με κριτές

1. Fokides, E., & Chronopoulou, M.- I. (2020). A 3D virtual environment for easing the challenging behaviors of students with ADHD. A comparative case study. In V. Chiou, L. Geunis, O. Holz, N. O. Ertürk, & F. Shelton (Eds.), *Conference Booklet of the 2nd International Conference on International Perspectives in Education, IPIE2020* (pp. 17-18). IPIE.

In the context of special education, students with less severe problems, such as attention-deficit/hyperactivity disorder, receive much less attention. Yet, these students often present challenging behaviors at school, rendering their adjustment to this environment problematic. Video-modeling is often used in the teaching of students with special educational needs. It has been proven successful in adjusting their behavior and fostering their social skills. Another commonly used tool, is 3D virtual environments. Alas, they are used for helping students with severe problems rather than students with milder impairments. Taking into account the above, a project was designed and implemented, that sought to answer whether VEs are more effective than videos in modifying school-related behaviors of students diagnosed with attention-deficit/hyperactivity disorder. An A-B research design was selected, as it allows small sample sizes while, at the same time, safe conclusions can be drawn. Twelve ten-to-eleven years old students with attention-deficit/hyperactivity disorder were selected, presenting rather severe behavioral problems. During the A phase, data regarding their challenging behaviors were collected during four observation sessions. The observations focused on four conditions: (i) in-classroom behaviors, (ii) behaviors during breaks, (iii) behaviors during a school event, and (iv) behaviors when socializing with teachers and peers. Next, half of the students were treated using videos, while to the other half a virtual environment was used. In both cases, a school environment was presented and students observed how they were expected to behave in the above four conditions. Following that, they had to demonstrate what they have learned. Each student attended a total of four two-hour sessions, followed by another set of observations (B-phase). The subsequent data analysis revealed that students in both groups significantly reduced the number of undesired behaviors they displayed in real school conditions. On the other hand, the results of students who used the virtual environment were about 59% better, meaning that they retained and manifested more acceptable behaviors. The results can be attributed to both the affordances of virtual environments and the teaching framework. In the context of special education, virtual environments provide controlled, realistic, and secure environments. By allowing the above, they foster the learning of skills/behaviors and their transfer to real-life conditions. It is also suggested that the skills/behaviors learned through virtual environments, when practiced relatively promptly and regularly, individuals are able to generalize them in similar circumstances. The results can also be attributed to a chain of knowledge-behavior transformations. As the virtual environment allowed a better understanding of concepts, this positively influenced students' self-esteem and confidence, which, in turn, encouraged them to manifest more acceptable behaviors. The study's results indicate that virtual environments are a promising tool for the behavioral adjustment of students with attention-deficit/hyperactivity disorder. In this respect, it expands the literature regarding the effects of virtual environments on students with special educational needs. Given that the virtual environment was not developed by professionals, it is also advised that the software industry should provide educators with tools that make the process of developing such applications more efficient and appealing.

2. Kaimara, P., Miliotis, G., Deliyannis, I., Fokides, E., Oikonomou, A. C., Papadopoulou, A., & Floros, A. (2019). Waking-up in the morning: A gamified simulation in the context of learning activities of daily living. *Proceedings of 15th International Conference of the Association for the Advancement of Assistive Technology in Europe, Technology and Disability, 31*(2019), s1, 197-198.

Background

The degree of child independence in Activities of Daily Living (ADLs) is crucial for parents, caregivers, educators, and therapists. Achieving basic skills is vital not only for children with developmental disabilities but also for typically developing preschoolers, and primary school students. People with developmental disorders often have difficulties while performing tasks for their daily living, (e.g. dressing, cooking, cleaning, and personal hygiene). The acquisition of these skills may lead to increased independence and therefore teaching focuses on conveying functional skills. Three instructional approaches are commonly applied to promote daily living skills: (1) in-vivo instruction, (2) video-based instruction (VBI) and (3) computer-based

intervention (CBI). The relevant literature suggested that children with developmental disabilities face difficulties into the following categories:

- do not comprehend symbolic play and pretense
- have low level of imagination
- resist changes to their environment or their daily routines
- have trouble applying to real live what they have learned

In order to overcome those difficulties, we are designing and developing an interactive simulation game called “Waking-up in the Morning” with image fidelity to ensure natural representation and better transfer of skills to real-world conditions. Our research questions are listed below:
can the game function as an educational material in the context of ADLs both for students with special educational needs and their typically developing peers?
can gaming become the bridge between children, regardless of their cognitive profile promoting collaborative learning through peer-mentoring?

At this stage, alongside the game development per se, several of its aspects are examined (e.g., gamification techniques and interface design), taking into account users' evaluations and feedback (students with developmental disabilities and typically developing students) and game design experts.

Method used
Our main goal is to investigate transmedia learning in inclusive conditions through gamified content that combines the three instructional approaches (in-vivo instruction, VBI and CBI), traditional gaming modes and cutting-edge technologies: cards, virtual and augmented reality, and 360° interactive videos. VR-enabled headsets, laptops, tablets, smartphones, or interactive whiteboards will be used, depending on the player-learner's profile/characteristics. A literature review has been conducted and established the benefits emerging technologies bring to individuals with special educational needs, as well as the possible obstacles or contraindications from the use of VR devices supporting novel gaming methodologies. The target group combines typically developing children aged seven years old and individuals with developmental disabilities of similar mental age. The simulation game will be tested in inclusive environments, in general, and special schools.

Conclusion
The purpose of this paper is to present our alternative approach for teaching ADLs using cutting-edge technology. In the near future we will examine if the proposed simulation game can be used to support different learning styles and differentiated instruction. The ultimate goal of the research is to suggest good practices in the field of gamified and highly interactive digital learning materials for the implementation of inclusive education.

3. Fokides, E., Kaimara, P., Deliyannis, I., & Atsikpasi, P. (2018). Development of a scale for measuring the learning experience in serious games. Preliminary results. In M. Panagopoulos, A. Papadopoulou, & A. Giannakopoulos (Eds.*), Proceedings of the Digital Culture & Audiovisual Challenges: Interdisciplinary Creativity in Arts and Technology (DCAC 2018)* (pp. 181-186). CEUR Workshop Proceedings.

The study presents the initial stage of the development of a scale for measuring the factors that affect and shape the learning experience when playing serious games. A comprehensive literature review revealed a number of studies on educational games. A draft questionnaire was developed on the basis of their results.

4. Sfakianou, M., & Fokides, E. (2018). Teaching modern sculpture to primary school students: Implementation and evaluation of an intervention using virtual museums. In I. M. Katsillis (Ed.), *Proceedings of the International Conference on Educational Research, Confronting Contemporary Educational Challenges through Research* (pp. 462-469). University of Patras.

The study presents the results of a pilot project in which the main objective was to teach concepts related to modern sculpture through virtual museums. For that matter, the three main representatives of modern sculpture, namely Brancusi, Modigliani, and Tziakometti, were selected. The target group was 50 sixth-grade primary school students (ages 11-12), divided into an experimental and a control group. In the experimental group, students developed their own virtual museums, without the guidance of their teacher, by means of a friendly-to-use on-line application. In the control group, conventional learning material (e.g., textbooks and photos) were used and the teaching method was also conventional. Data were collected by means of evaluation sheets, pre- and delayed post-tests and a questionnaire. Results indicated that students in the experimental group outperformed students in the control group in all the evaluation sheets and in the delayed post-test. Students' attitudes toward the use of virtual museums were highly positive. Finally, the implications of the findings for education are also discussed.

5. Fokides, E., & Atsikpasi, P. (2017). Redefining the framework for teaching programming to primary school students: results from three pilot projects. *Proceedings of the International Conference on Information, Communication Technologies in Education, ICICTE 2017*, 185-194. ICICTE.

The study summarizes the findings of three pilot projects in which 2nd, 5th, and 6th-grade primary school students were taught basic programming concepts using game-like applications. In all projects, two more groups of students were formed, that were taught the same subjects using conventional methods. Results' analyses revealed that students who used the game-like applications had better learning outcomes, compared to the ones that were taught conventionally. The results can be attributed to increased students' motivation and to the applications' game-like characteristics. On the basis of the results, suggestions for redefining the framework for teaching programming are presented.

6. Valasiadis, E., Katsadoros, G., Kakampoura, R., & Fokides, E. (2017). Project "Topognosia": Strengthening local identity through digital games in education. *Proceedings of the International Conference on Information, Communication Technologies in Education, ICICTE 2017*, 260-270. ICICTE.

This article presents a pilot project introducing a new learning subject named “Topognosia” (Knowing the region), that incorporates cultural, historical, and geographical aspects of the local society students live in. Its purpose is to enrich the basic knowledge of students about their region and strengthen their awareness and notions towards local identity. The specially designed accompanying material includes a textbook, a website with online lessons and a collection of digital mini games, one of which is hereby demonstrated in detail.

7. Mastrokoukou, A., & Fokides, E. (2015). Development and evaluation of a 3d virtual environment for teaching solar system's concepts. In D. M. Kakana, & P. Manoli (Eds.), *Proceedings of the 3rd International Symposium New Issues on Teacher Education* (pp. 176-184). University of Thessaly.

The study examines the development and use of a 3D virtual environment for teaching solar system's concepts. The objectives were to examine the environment from a technical perspective and whether the learning objectives were achieved. Two groups of randomly selected students were formed. The first group used the application while the second group was given the same cognitive material, but by using an online presentation program. The results are considered satisfactory. Both groups showed significant progress in knowledge acquisition, but the first group had better overall results.

Το παραπάνω άρθρο αποτελούσε συντομευμένη εκδοχή του άρθρου "Mastrokoukou, A., & Fokides, E. (2015). Development and evaluation of a 3D virtual environment for teaching solar system's facts and concepts. *International Journal of Education and Information Technology, 1*(5), 148-154."

8. Zouboula, N., Fokides, E., & Tsolakidis, C. (2008). Educational uses of virtual reality: Constructing a VR museum. *Proceedings of the 11th International Conference on Interactive Computer Aided Learning*. Kassel University Press.

The paper discusses the development of a virtual reality (VR) museum. An effort is made so that the virtual museum represents as closely as possible the Byzantine, medieval museum in Rhodes. Simple and low cost tools were used that allow rapid development of good quality applications. This was done in order to validate our belief that the construction of VR applications is within the abilities of the majority of computer users. In such case and taking into account the well documented educational value of VR, it would be possible to proclaim that teachers could construct and use VR applications in their everyday teaching.

9. Tsolakidis, C., & Fokides, E. (2007). Looking at and through technology. *Proceedings of the 4th Educational Symposium: Designing the School of Tomorrow*.

Information and Communication Technologies provide a wide variety of innovations that can be used in education. Multimedia applications as well as the synchronous and asynchronous teaching methods have proven their worthiness; they are well documented and the majority of educators consider them as established instructional methods. But these are not the only technological innovations of educational value. Advancements in computers' technology in conjunction with new pedagogic perceptions bring us close to a turning point as to how we conceive learning process and what tools we use in order to facilitate it. A number of researchers consider Virtual Reality (VR) to be a very promising instructive tool. We embrace this view and we consider VR to be a particularly adaptable, ductile and flexible medium that can be used by almost all learning theories and in every educational environment.

10. Kampylis, P., Fokides, E., & Theodorakopoulou, M. (2007). Towards effective computer-related learning environments for primary school students' creative thinking development. *Proceedings of the BCS International Conference-INSPIRE XII-Improving Quality in Computing Education*, 47-62. BCS.

In this paper, we report selected results of a survey on the use of ICT apparatus among Greek primary school students. The key findings reveal that personal computers play a significant role in students' everyday lives and that a gap exists between computer use in and outside school.
We point out the recent demand for a more creative primary education and we emphasize the creative dimension of ICT apparatus in general and personal computers in particular. We adopt the creative cognition approach that creativity can be taught, and even in its most remarkable forms utilizes ordinary cognitive processes. We present the generations of computer-related learning environments and probe their correlations with learning theories. We also propose criteria for the evaluation and development of educational software and computer-related learning environments.
Finally, we propose the development and realization of constructivist virtual reality learning environments in primary education in order to bridge the gap between computer use in and outside school and to facilitate students' creative thinking and learning.

11. Tsolakidis, C., Fokides, E., Fokiali, P., Saridou, C., Orfanakis, M., Sotiriou, S., . . . Greig, L. (2003). The MUSE project: Multigrade teachers' training. Improving the quality of multigrade education. *Proceedings of the 12th EDEN Annual Conference: The Quality Dialogue, Integrating Quality Cultures in Flexible, Distance and e-Learnin*g, 334-341. EDEN.

Multigrade schools are a reality in Greece, with many problems and particularities. Information and Communication Technologies can provide solutions in many of these problems. The quality of ICT based education in multigrade schools depends on the tools, content, and mainly by the time management that is required in every action in a multigrade school. Time management reflects upon the preparation for teaching,

during the lessons and in the administrative duties of the teachers. We propose a series of steps and solutions adapted to the needs of multigrade schools, derived from the
experience acquired during a two-year project named SXEDIA. Based on the deductions of that project, we are about to carry into effect the project MUSE and very soon, the project SXEDIA II, projects that are holistic solutions towards the problematic nature of the of Multigrade schools in Greece.

12. Tsolakidis, C., Fokides, E., Fokiali, P., Saridou, C., Orfanakis, M., & Sotiriou, S. (2003). Improving the quality of education in Greece's multigrade schools: The role of information and communication technologies. *Proceedings of the 12th EDEN Annual Conference: The Quality Dialogue, Integrating Quality Cultures in Flexible, Distance and e-Learning,* 271-278. EDEN.

Multigrade schools are considered to play an important role on providing access to education for all in remote, isolated and underdeveloped rural areas. Multigrade schools are more than a reality in primary education in many regions of Europe and the rest of the world. In such areas, multigrade schools not only aim to give enrolment and continuous attendance in school environments, but also to provide knowledge and pedagogy of good standards. Furthermore, rural schools are considered to play an important role in social development. Based on the above, the project MUSE (MUltigrade School Education) aims at designing and implementing a specialized programme for training multigrade teachers in Europe. The project relies on a close cooperation between pedagogical experts, trainers, policy makers and teachers. It aims at enhancing professional skills of multigrade schoolteachers as well as developing their abilities on using Information and Communication Technology (ICT) as a supporting tool in everyday teaching. It will provide multigrade schoolteachers with continuous training and support, enhancing communication among remote, multigrade school teaching environment and outside educational community.

13. Tsolakidis, C., Fokides, E., & Fokiali, P. (2003). Distance education: Models and application: Synchronous, asynchronous and virtual reality. *Proceedings of the 2nd International Conference on Emerging Telecommunications Technologies and Applications and the 4th Conference on Virtual University*, 337-343.

Small and multigrade schools in the Aegean Sea have many particularities and face a lot of problems.
In the Departments of Education of the University of the Aegean a strong belief is formed according to which distance education and other applications of Information and Communication Technology (ICT) can provide solutions to many of these problems. Within this context, various models are designed, developed and applied in school environment and experimental data is collected. The parameters - mainly pedagogical, technical and organisational- that influence students' cognitive outcomes are examined. This work investigates two models that are expected to meet the teaching needs of small and multigrade schools in the light of the experience acquired during multiple experimentation periods (sessions). The first model that concerns the application of synchronous methods relies on the use of teleconference, including data transfer and the shared use of applications. For the second model, the use of web pages is selected for the application of asynchronous teaching methods. During its implementation, proper guidance of pupils is needed, but chances for initiatives are open and are encouraged. Comparisons are made between these two and also against traditional teaching approaches and the results of experiments from both distance education methods are discussed. It is worth noticing that the results are promising. Promising is also the fact that there are prospects for improvements in any teaching methodology by means of ICT. In an attempt to present such prospects for improvements, the last part of this work is devoted in proposing a third model, which involves the use of Virtual Reality. The paper examines the advantages of such an approach and discusses issues concerning its implementation.

14. Tsolakidis, C., Fokiali, P., & Fokides, E. (2003). Videoconferencing as an educational tool. Research in the University of the Aegean. *Proceedings of the HERCMA 2003, The 6th Hellenic European Conference on Computer Mathematics & its Applications*.

Greece, a country with a great dissemination of schools in islands and mountainous areas, can benefit from the implementation of distance education methods. Videoconference, an important constituent in a distance education programme, is expected to be effective not only in cases where there are problems of delivering a course in a face-to face method but also as a teaching instrument that supplements traditional educational methodologies. For this purpose, four different models applying videoconference have been developed at the University of the Aegean and a series of experimental lessons were implemented in school environment based on these models. These allow investigating the efficiency of videoconferencing as a tool in teaching, while giving an insight in the instructive, technical and organisational parameters that are introduced in the models. The main conclusion is that in general videoconference is including transmission of data and shared use of applications is a powerful educational tool.

15. Fokides, E., & Tsolakidis, C. (2003). A theoretical and a technical framework for the development of virtual reality educational applications. *Proceedings of the 6th International Workshop on Interactive Computer Aided Learning.* Kassel University Press.

The paper examines virtual reality as an instructional tool from a theoretical and technical point of view. The main factors that participate in the educational process are defined. The importance of virtual reality in the learning process is determined, taking into account its compatibility with constructivism. The paper also analyses technical matters that concern the hardware and the software for the development of virtual reality applications. The main categories of software tools are presented. Finally, the reasons for which 3D games can offer satisfactory and cost effective solutions in the creation of virtual reality applications are pointed out.

16. Tsolakidis, C., & Fokides, E. (2003). Attitudes of schoolteachers towards the Information and Communication Technologies. *Proceedings of the 6th International Workshop on Interactive Computer Aided Learning.* Kassel University Press.

Starting from the year 2001 and for the following five years, in the frame of introducing Information and Communication Technologies (ICT) in Greece's Primary and Secondary Education, actions are undertaken into two major sectors. Providing all schools with computers and training all educators in ICT. The success of such an effort depends largely in the beliefs and attitudes that teachers have towards ICT and its applications. For these reasons, during the course of their training programme, a questionnaire was issued to a number of participants and its findings are presented in the present paper. The research realised the rapidly increasing penetration of ICT in primary schools. It also recorded the ways that teachers use the computers, the methodology that they propose for the introduction of ICT in the school's timetable and the need for systematic and continuous training in ICT. It also reveals technical and organisational problems associated with the above training scheme.

17. Tsolakidis, C., Fokides, E., Fokiali, P., Sotiriou, S., & Orfanakis, M. (2003). The Multigrade School Education Project: Distance training of teachers in remote rural schools. *Proceedings of the Online EDUCA Berlin 2003*.

Multigrade schools are defined as schools where groups of students of different grades are taught in a single classroom. In these schools a relatively small number of teachers try to be effective, while dealing with different student groups at the same time. The multigrade class structure is known by various names in different countries; these include "composite" or "combination" classes, "split" classes, "mixed-age" classes and "vertically grouped" classes. Irrespective of the term applied, multigrade schools are considered to play

an important role on providing access to education for all in remote, isolated and underdeveloped rural areas. Moreover, this kind of schools is more than a reality in primary education in many regions of Europe and the rest of the world. In such areas, multigrade schools not only aim to give enrolment and continuous attendance in school environments, but also to provide knowledge and pedagogy of good standards. Furthermore, rural schools are considered to play an important role in social development. It is well established that the school not only facilitates the transmission of knowledge from teachers to learners but also acts as an institution of socialisation. The multigrade school offers the opportunity to its pupils to get the benefits of the school environment in cases where practically no alternatives are available. In many cases schools are the only state establishments in the area and, in addition to their use as educational centers, they should be seen as playing a societal role, as community centers that could foster local cultural and socio-economic development.

18. Tsolakidis, C., & Fokides, E. (2002). Distance education: Synchronous and asynchronous methods. A comparative presentation and analysis. *Proceedings of the 5th International Workshop on Interactive Computer Aided Learning.* Kassel University Press.

In the University of the Aegean, for the past years, distance education is an object of intense research. Various models are created and applied in school environment and experimental data is collected. Didactic, technical and organisational parameters are examined. The dominant model concerning synchronous methods relies in the use of teleconference, including data transfer and the shared use of applications. The use of web pages is selected as a model for the asynchronous teaching methods. During its implementation, proper guidance of the pupils is needed, but it also leaves chances for initiatives. This paper is an attempt to discuss and study results of experiments from both distance education methods. Comparisons are made between these two and also against traditional teaching approaches.

19. Tsolakidis, C., & Fokides, E. (2001, June). Information and Communication Technologies as a tool for improving teaching in multigrade schools. *Proceedings of the EDEN 10th Anniversary Conference: Learning Without Limits Developing the Next Generation of Education*, 160-165. EDEN.

The Aegean islands are specific cases of social and economic development. Situated in the central and south part of the Aegean Archipelago, they face geographical isolation. They are at a distance from the mainland and from each other. Many of them are small, with low population density and most of them face serious communication problems. In almost all of them one can find strong work ethics, environmental quality and high community spirit. In such communities, the school plays a vital role. If it stops operating, the island's youth has to search for education elsewhere; if it leaves, it is uncertain whether it will ever return to stay in its birthplace. Under such circumstances, the school's operation becomes an important factor for the island's sustainable survival. While important for any school, IT promises an increase in the quality of knowledge acquisition in multigrade schools. Through proper organization and support, multigrade schools can benefit from IT, becoming more efficient and competent.

20. Tsolakidis, C., Poupaki, I., Fokides, E., Spyropoulos, K., & Touratzidis, L. (2001). Implementing educational school networks in Aegean islands. Development and motivations of "SXEDIA" & "Telemachoes". *Proceedings of the TELEMATICA-2001 International Conference on Telematics and Web-Based Education*.

The Information Technologies in Greek schools is introduced since 1986 by a number of pilot projects according to pupils' discipline, are range, pedagogical and didactical needs, and geographical conditions. This is to add another educational and learning too in school everyday life, to develop, extent, and support the collaboration in national and international level, and to improve the local living conditions. Here the deployment of multimedia workstations and intranet infrastructure, the policies adopted to train and motivate the users, and the educational application in school program from two different projects are presented. These are: 1)"Sxedia" applied to 46 primary schools in 32 islands, and 2) part of "Telemachos"

applied to 21 secondary level schools in 16 islands, all small, dispersed, and isolated Aegean islands. The results of all the various actions are presented and commented upon.

Άρθρα σε πρακτικά Ελληνικών συνεδρίων με κριτές

1. Μαγκαφά, Ζ., & Φωκίδης, Ε. (2023). 3D pens, στερεομετρία και μαθητές δημοτικού. Αποτελέσματα από προκαταρτική μελέτη. Στο Γ. Κουτρομάνος, Π. Τσιωτάκης, & Α. Τζιμογιάννης (Επιμ.), *Πρακτικά Εργασιών του 4ου Πανελλήνιου Συνεδρίου "Ηλεκτρονική Μάθηση και Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι"* (σσ. 32-34). Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Τμήμα Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου & ΕΤΠΕ.

Οι εκπαιδευτικοί έχουν στη διάθεσή τους αρκετά συμβατικά εργαλεία και μέσα που τους επιτρέπουν να διδάξουν αποτελεσματικά έννοιες των Μαθηματικών και, συγκεκριμένα, της στερεομετρίας. Εντούτοις, οι μαθητές αντιμετωπίζουν αρκετά προβλήματα, πιθανότατα λόγω προβλημάτων που αντιμετωπίζουν στη χωρική αντίληψη και της ανάγκης να σκεφτούν σε τρεις διαστάσεις (Ng & Ferrara, 2020· Ng & Sinclair, 2018). Από την άλλη πλευρά, η τεχνολογία μπορεί να αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο διδάσκεται το αντικείμενο των μαθηματικών και διευκολύνει τη μάθηση, ενώ παράλληλα λειτουργεί ως εργαλείο συλλογής, οργάνωσης και αξιολόγησης πληροφοριών για την επίλυση προβλημάτων (Young, 2017). Γενικότερα, παρέχει δυναμικά εργαλεία, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση της στάσης των μαθητών για τα μαθηματικά, αυξάνοντας τα κίνητρά τους και βελτιώνοντας τις επιδόσεις τους στις μαθηματικές δραστηριότητες (Ersoy & Akbulut, 2014).
Μία πολλά υποσχόμενη τεχνολογία της οποίας η εισαγωγή στο εκπαιδευτικό περιβάλλον είναι σχετικά εύκολη, λόγω χαμηλού κόστους και σχετικά αυξημένης ευκολίας χρήσης, είναι αυτή των 3D pens. Πράγματι, τα 3D pens έχουν βρει εφαρμογή σε αρκετούς τομείς της εκπαίδευσης όπως τα Μαθηματικά (π.χ., Ng & Ferrara, 2020), το STEM (π.χ., Fidan et al., 2020), η Χημεία (π.χ., Oliveira et al., 2020) και η Βιολογία (π.χ., Dousay & Weible, 2019). Ωστόσο, δεν έχει επαρκώς διερευνηθεί η εκπαιδευτική αξία τους σε γνωστικά αντικείμενα της στερεομετρίας, έχοντας μάλιστα ως ομάδα-στόχο μαθητές του δημοτικού σχολείου.
Έτσι, κρίθηκε αναγκαίο να εξεταστεί η εκπαιδευτική αξιοποίηση των 3D pens στη διδασκαλία αντικειμένων της στερεομετρίας, έχοντας ως ομάδα-στόχο μαθητές της Ε' και Στ' τάξης του δημοτικού σχολείου και θέτοντας προς διερεύνηση τις ακόλουθες ερευνητικές υποθέσεις:

- ΕΥ1. Η χρήση των 3D pens να επιφέρει καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα σε σχέση με τη χρήση συμβατικών μέσων διδασκαλίας.
- ΕΥ2α-δ. Οι μαθητές θεωρούν ότι τα 3D pens (α) προσφέρουν μια πιο διασκεδαστική μαθησιακή εμπειρία, (β) διευκολύνουν τη μάθησή τους, (γ) είναι πιο εύκολα στη χρήση και (δ) τους προσφέρουν περισσότερα κίνητρα για να μάθουν, συγκριτικά με τα συμβατικά μέσα διδασκαλίας.

2. Καπετανγιώργη, Δ. -Μ., & Φωκίδης, Ε. (2022). Επηρέασε η πανδημία τις απόψεις, στάσεις, προθέσεις και τη χρήση των υπολογιστών των δασκάλων; Στο Χ. Θ. Παναγιωτακόπουλος, Α. Καρατράντου, & Σ. Αρμακόλας (Επιμ.), *Πρακτικά Εργασιών 7ου Πανελλήνιου Συνεδρίου "Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία"* (σσ. 391-404). ΕΗΥΕΤ & ΕΤΠΕ.

Η πανδημία του COVID-19, πέρα από τις ανατροπές που έφερε στην εκπαίδευση, υποχρέωσε τους εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιούν εκτεταμένα τις ΤΠΕ. Ως εκ τούτου, στόχος της μελέτης ήταν να διερευνηθεί κατά πόσο η πανδημία επηρέασε τις απόψεις, στάσεις, προθέσεις και χρήση των υπολογιστών τόσο για επαγγελματικούς όσο και για προσωπικούς σκοπούς των δασκάλων. Εξετάστηκε ένα μοντέλο που αποτυπώνει τις σχέσεις μεταξύ των παραπάνω παραγόντων, καθώς και της αυτεπάρκειας στους υπολογιστές, του φύλου, της ηλικιακής ομάδας και της τυχόν επιμόρφωσης στις ΤΠΕ. Συμμετείχαν 564 δάσκαλοι από όλη την Ελλάδα, συμπληρώνοντας το ίδιο ερωτηματολόγιο πριν τα καθολικά κλεισίματα των σχολείων όσο και μετά το οριστικό άνοιγμά τους. Διαπιστώθηκε ότι η πανδημία δεν επηρέασε σημαντικά τις απόψεις τους, πέρα από μια αναμενόμενη αυξημένη στη χρήση των υπολογιστών για εργασιακούς λόγους. Επίσης, δεν παρατηρήθηκαν διαφορές λόγω φύλου ή ηλικίας. Η επιμόρφωση στις ΤΠΕ δεν έπαιξε κανένα ρόλο, ενώ, αντίθετα, αναδείχθηκε ο σημαντικός προβλεπτικός ρόλος της αυτεπάρκειας και της ευκολίας χρήσης των υπολογιστών.

3. Μπαμπουκλή, Ι., & Φωκίδης, Ε. (2022). Εξετάζοντας την εκπαιδευτική αξία της συσκευής προβολής ψευδο-ολογραμμάτων με τη μορφή πυραμίδας. Αποτελέσματα από πιλοτική εφαρμογή σε μαθητές του δημοτικού σχολείου. Στο Χ. Θ. Παναγιωτακόπουλος, Α. Καρατράντου, & Σ. Αρμακόλας (Επιμ.), *Πρακτικά Εργασιών 7ου Πανελλήνιου Συνεδρίου "Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία"* (σσ. 601-614). ΕΗΥΕΤ & ΕΤΠΕ.

Τα ολογράμματα είναι μια αναδυόμενη τεχνολογία που ενδεχομένως να μπορεί να αξιοποιηθεί στην εκπαίδευση. Μάλιστα, τα ψευδο-ολογράμματα που προβάλλονται με τη χρήση συσκευών στο σχήμα πυραμίδας, αποτελούν μια ελκυστική λύση, καθώς το κόστος τους είναι εξαιρετικά μικρό. Έτσι, για να εξεταστούν τα μαθησιακά αποτελέσματα που μπορούν να επιτύχουν αυτές οι συσκευές, συγκριτικά με αυτά που μπορούν να επιτύχουν τα συμβατικά βίντεο, υλοποιήθηκε ένα πιλοτικό πρόγραμμα, έχοντας ως ομάδα-στόχο εξήντα μαθητές των τελευταίων τάξεων του δημοτικού σχολείου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο μέσων, αναφορικά με την απόκτηση γνώσεων. Από την άλλη, οι μαθητές της ομάδας των ψευδο-ολογραμμάτων, διασκέδασαν περισσότερο, είχαν περισσότερα κίνητρα για να μάθουν και θεώρησαν ότι διευκολύνθηκε η μάθησή τους. Παρότι τα παραπάνω υποδηλώνουν ότι τα ψευδο-ολογράμματα που προβάλλονται με τη χρήση συσκευών στο σχήμα πυραμίδας προσφέρουν θετικές μαθησιακές εμπειρίες, απαιτούνται περισσότερες μελέτες που να εξετάζουν τον αντίκτυπό τους στη μάθηση.

4. Αντωνόπουλος, Π., & Φωκίδης, Ε. (2022). Ανασκόπηση πεδίου της χρήσης της πλήρως εμβυθισμένης εικονικής πραγματικότητας στη μουσειακή εκπαίδευση και στην εκπαίδευση στην πολιτιστική κληρονομιά. Στο Α. Σοφός, Μ. Σκουμιός, Μ. Δάρρα, Ε. Φωκίδης, & Μ. Οικονομάκου (Επιμ.), *Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, Πρακτικά 7ης Ημερίδας Υποψηφίων Διδακτόρων* (σσ. 135-149). Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. https://doi.org/10.26215/heal.mbxg-cq04

Η Πλήρως Εμβυθισμένη Εικονική Πραγματικότητα (ΠΕΕΠ) δεν ερευνηθεί αρκετά ως προς την επίδρασή της στη μάθηση. Το αντικείμενο είναι ετερογενές και σύνθετο, καθώς η ΠΕΕΠ βρίσκει εφαρμογή σε πολλά επιστημονικά και γνωστικά πεδία. Η εργασία εστιάζει στις χρήσεις της ΠΕΕΠ στη μουσειακή εκπαίδευση και την εκπαίδευση σε θέματα πολιτιστικής κληρονομιάς, παρουσιάζοντας μια ανασκόπηση πεδίου για τη χαρτογράφηση και την επανεξέταση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας σχετικά με αυτά τα θέματα. Εντοπίστηκαν και αναλύθηκαν είκοσι άρθρα. Αυτά, αναλύθηκαν σε με βάση τα γενικά τους στοιχεία, τη μεθοδολογία τους και τα αποτελέσματά τους. Σε γενικές γραμμές, οι περισσότερες έρευνες είχαν μικρό μέγεθος δείγματος και αριθμό/διάρκεια παρεμβάσεων. Αναφορικά με τα αποτελέσματα, διαφάνηκε η καθολική υπεροχή της ΠΕΕΠ σε σύγκριση με άλλα μέσα, καθώς διαπιστώθηκε η θετική της επίδραση τόσο στην απόκτηση γνώσεων όσο και σε παράγοντες όπως η παρουσία, η εμβύθιση, η διασκέδαση και η χρηστικότητα. Από την άλλη, ο περιορισμένος αριθμός των σχετικών ερευνών η μικρή τους διάρκεια και τα μικρά μεγέθη δειγμάτων, δείχνουν ότι η έρευνα για τις χρήσεις της ΠΕΕΠ στη μουσειακή εκπαίδευση και την εκπαίδευση σε θέματα πολιτιστικής κληρονομιάς είναι ακόμα σε πολύ αρχικό στάδιο, αφήνοντας περιθώριο για μελλοντικές έρευνες σε αυτά τα πεδία.

5. Κεφαλάκης, Π., & Φωκίδης, Ε. (2022). Μια πρωτότυπη εφαρμογή εικονικού περιβάλλοντος προσομοίωσης οικοσυστήματος. Τα βασικά χαρακτηριστικά και προτάσεις για την αξιολόγησή της. Στο Α. Σοφός, Μ. Σκουμιός, Μ. Δάρρα, Ε. Φωκίδης, & Μ. Οικονομάκου (Επιμ.), *Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, Πρακτικά 7ης Ημερίδας Υποψηφίων Διδακτόρων* (σσ. 150-172). Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. https://doi.org/10.26215/heal.2m3n-5395

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση (ΠΕ) συμβάλλει σημαντικά στην καλλιέργεια οικολογικής συνείδησης και αλλαγής στάσης απέναντι στο περιβάλλον. Η βιβλιογραφική ανασκόπηση που εκπονήθηκε στα πλαίσια της διδακτορικής διατριβής για τη χρήση της εικονικής πραγματικότητας (ΕΠ) στην ΠΕ εντόπισε μόνο μια ελληνική εφαρμογή προσομοίωσης οικοσυστήματος που σχετίζεται με την εγχώρια πανίδα. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται μια πρωτότυπη εφαρμογή επιτραπέζιας ΕΠ προσομοίωσης ενός οικοσυστήματος που μπορεί να αξιοποιηθεί στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Ο χρήστης θα έχει τη

δυνατότητα να επιλέξει το οικοσύστημα. Μια από τις επιλογές που περιλαμβάνονται βασίζεται σε πραγματικά τοπογραφικά δεδομένα του νησιού της Ρόδου περιλαμβάνοντας το ποτάμι της Κρεμαστής. Ο χρήστης είτε μέσω προβολής τρίτου ή πρώτου προσώπου έχει τη δυνατότητα πλοήγησης στο εικονικό φυσικό περιβάλλον και να αλληλεπιδρά με ζώα που συναντά. Για κάθε ζώο παρουσιάζονται χρήσιμες πληροφορίες με σκοπό την απόκτηση και εμπλουτισμό των γνώσεων. Επιπλέον, στην χρονική εξέλιξη του οικοσυστήματος παρουσιάζονται προβλήματα, όπως απορρίμματα στο ποτάμι με σκοπό τον προβληματισμό του χρήστη για τις συνέπειες στο οικοσύστημα, αποσκοπώντας στην ενεργοποίηση των συναισθημάτων του. Η εφαρμογή χαρακτηρίζεται από ευχρηστία, ελκυστικά γραφικά και ρεαλισμό. Τέλος, παρουσιάζονται προτάσεις για την αξιοποίηση και αξιολόγηση της εφαρμογής με βάση τις διαστάσεις της ΠΕ, που είναι οι γνώσεις, τα συναισθήματα και οι ενέργειες.

6. Αντωνόπουλος, Π., & Φωκίδης, Ε. (2022). Δημιουργία λογισμικού Επιτραπέζιας Εικονικής Πραγματικότητας για τη διδασκαλία στοιχείων της Αρχαίας Ελληνικής τεχνολογίας. Στο Α. Σοφός, Μ. Χιονίδου-Μοσκοφόγλου, Μ. Σκουμιός, Ε. Φωκίδης, & Μ. Οικονομάκου (Επιμ.), *Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, Πρακτικά 6ης Ημερίδας Υποψήφιων Διδακτόρων* (σσ. 99-113). Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Οι τεχνολογίες της Εικονικής Πραγματικότητας βρίσκουν ένα ευρύ πεδίο εφαρμογών. Παράλληλα, η μελέτη στης Αρχαίας Ελληνικής τεχνολογίας, έχει αρχίσει να προσελκύει το ενδιαφέρον των ερευνητών. Ωστόσο, η βιβλιογραφία αναφορικά με τη χρήση εκπαιδευτικών εφαρμογών σχετικών με την Αρχαία Ελληνική τεχνολογία είναι φτωχή. Έτσι, η παρούσα εργασία έχει ως σκοπό την παρουσίαση του πλαισίου δημιουργίας ενός εκπαιδευτικού διαδραστικού λογισμικού Επιτραπέζιας Εικονικής Πραγματικότητας, το οποίο περιλαμβάνει τέσσερεις Αρχαίες Ελληνικές εφευρέσεις. Για τη δημιουργία του χρησιμοποιήθηκε ένα σύνολο προγραμμάτων τρισδιάστατης μοντελοποίησης, παραγωγής εφαρμογών και προγραμματισμού. Το τελικό προϊόν εκτελείται σε έναν συνηθισμένο ηλεκτρονικό υπολογιστή και δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη, να παρατηρήσει, να θέσει σε λειτουργία τα αρχαία τεχνουργήματα, καθώς επίσης και να ενημερωθεί για τη λειτουργία τους και το ιστορικό τους πλαίσιο μέσα από αφηγήσεις, εικόνες και κείμενα. Η κατασκευή του λογισμικού έγινε με βάση ένα καθιερωμένο μοντέλο ανάπτυξης εφαρμογών και η αξιολόγησή του έγινε με εργαλείο που αναπτύχθηκε για αυτό τον σκοπό. Τα αποτελέσματα από τη χορήγηση της εφαρμογής σε ομάδα χρηστών, έδειξαν ότι αυτή, από τη μία πέτυχε οι χρήστες να αποκομίσουν γνωστικά οφέλη και από την άλλη, χαρακτηρίστηκε ως εύχρηστη, διασκεδαστική και ότι αύξησε το ενδιαφέρον τους για τα γνωστικά αντικείμενα που περιλαμβάνει.

7. Κεφαλάκης, Π., & Φωκίδης, Ε. (2022). Βιβλιογραφική ανασκόπηση για τη χρήση της Εικονικής Πραγματικότητας στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Στο Α. Σοφός, Μ. Χιονίδου-Μοσκοφόγλου, Μ. Σκουμιός, Ε. Φωκίδης, & Μ. Οικονομάκου (Επιμ.), *Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, Πρακτικά 6ης Ημερίδας Υποψήφιων Διδακτόρων* (σσ. 147-170). Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση (ΠΕ) συμβάλλει σημαντικά στην καλλιέργεια οικολογικής συνείδησης και αλλαγής στάσης απέναντι στο περιβάλλον. Στη διεθνή βιβλιογραφία εντοπίστηκαν ελάχιστες ανασκοπήσεις που διαπραγματεύονται την αξιοποίηση της εικονικής πραγματικότητας (ΕΠ) στην ΠΕ, οι οποίες εστιάζουν περισσότερο στην κλιματική αλλαγή. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται αναλυτικά μια νέα βιβλιογραφική ανασκόπηση που εκπονήθηκε για τη χρήση της ΕΠ στην ΠΕ. Η ανασκόπηση βασίστηκε στις τρεις σημαντικές διαστάσεις της ΠΕ (γνώσεις, συναισθήματα, ενέργειες). Για τη συλλογή των άρθρων που αναλύθηκαν, αξιοποιήθηκαν οι διαδικτυακές βάσεις δεδομένων: LearnTechLib, SCOPUS και ERIC. Οι όροι αναζήτησης περιελάμβαναν συνδυασμό των φράσεων "virtual reality", "virtual environment", "environmental education". Δόθηκε έμφαση σε νεότερες μελέτες και συγκεκριμένα μεταξύ των ετών 2014 και 2021. Τα ερευνητικά ερωτήματα-κριτήρια ένταξης συμπεριέλαβαν τη θεματική περιοχή, τις διαστάσεις της ΠΕ, το κοινό στόχο, τη μορφή ΕΠ που αξιοποιήθηκε και τη γεωγραφική κατανομή. Εντοπίστηκαν 73 άρθρα που αναλύθηκαν αξιοποιώντας τη μέθοδο PRISMA. Στα αποτελέσματα περιλαμβάνεται ικανοποιητικός αριθμός ερευνών μετά το 2016 (14 εργασίες) από διάφορες χώρες, που αναδεικνύουν τη

συμβολή της ΕΠ στην ΠΕ σε επίπεδο πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Η ανασκόπηση κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η ΕΠ αποτελεί ένα σημαντικό μέσο στην προώθηση της περιβαλλοντικής παιδείας, περισσότερο όσον αφορά τις γνώσεις και λιγότερο τα συναισθήματα.

8. Ατσικπάση, Π., & Φωκίδης, Ε. (2022). Προς ένα μοντέλο προσδιορισμού της Πλήρως Εμβυθισμένης Ψηφιακής Μαθησιακής Εμπειρίας. Στο Α. Σοφός, Μ. Χιονίδου-Μοσκοφόγλου, Μ. Σκουμιός, Ε. Φωκίδης, & Μ. Οικονομάκου (Επιμ.), *Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, Πρακτικά 6ης Ημερίδας Υποψήφιων Διδακτόρων* (σσ. 114-136). Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Η παρούσα εργασία, αφενός, επιχειρεί να ορίσει τι είναι η Πλήρως Εμβυθισμένη Ψηφιακή Μαθησιακή Εμπειρία (ΠΕΨΜΕ) και, αφετέρου, επιδιώκει να προσδιορίσει ένα μοντέλο που να την περιγράφει. Από την εξέταση των παραμέτρων που ορίζουν το καθένα από τα συστατικά στοιχεία της ΠΕΨΜΕ προέκυψε ότι αυτή μπορεί να θεωρηθεί ως η πνευματική κατάσταση που προκύπτει εξαιτίας της αλληλεπίδρασης αυτού που μαθαίνει με οποιασδήποτε μορφής γνωστικό υλικό που προσφέρεται από μέσα (υλικά ή άυλα) που ανήκουν στην Πλήρως Εμβυθισμένη Εικονική Πραγματικότητα. Πρέπει να τονιστεί ότι στην ΠΕΨΜΕ η εστίαση μετατοπίζεται στην μαθησιακή εμπειρία που, πέρα από την απόκτηση γνώσεων ή πείρας ή δεξιοτήτων ή στάσεων, περιλαμβάνει τα στοιχεία της εμπειρίας και των συναισθημάτων που νιώθει κάποιος καθώς μαθαίνει. Λαμβάνοντας αυτά υπόψη, επιχειρήθηκε να προσδιοριστεί ποιοι παράγοντες συμβάλλουν καθοριστικά στην ΠΕΨΜΕ. Για τον σκοπό αυτόν, αναζητήθηκαν εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν σε προηγούμενες έρευνες σχετικά με το συγκεκριμένο θέμα. Μετά από την επεξεργασία τους, προέκυψαν 14 ευρύτεροι παράγοντες που εντάχθηκαν σε τρεις κατηγορίες· σε αυτούς που σχετίζονται με (α) τα συναισθήματα, (β) τη μαθησιακή εμπειρία και (γ) τεχνικά θέματα. Ως αποτέλεσμα, διαμορφώθηκε ένα μοντέλο παραγόντων που περιγράφει την ΠΕΨΜΕ και που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή ερευνητικών εργαλείων για την εξέτασή της.

9. Ατσικπάση, Π., & Φωκίδης, Ε. (2021). Εμβύθιση, παρουσία και αλληλεπίδραση. Πώς επηρεάζουν τη μάθηση σε περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας; Στο Α. Σοφός, Γ. Λιαράκου, Μ. Σκουμιός, & Ε. Φωκίδης (Επιμ.), *Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, Πρακτικά 5ης Ημερίδας Υποψήφιων Διδακτόρων* (σσ. 178-194). Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Η Εικονική Πραγματικότητα καθιερώνεται, σταδιακά, ως ένα έγκυρο και αποτελεσματικό εκπαιδευτικό εργαλείο. Φαίνεται ότι αυτό οφείλεται σε μια σειρά από ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, τα οποία την καθιστούν ικανή να επιτυγχάνει ικανοποιητικά μαθησιακά αποτελέσματα. Η εμβύθιση, η παρουσία και η αλληλεπίδραση, θεωρούνται τα πιο σημαντικά. Ωστόσο, αυτά δεν είναι εύκολο ούτε να οριστούν ούτε να καθοριστούν με ακρίβεια οι μεταξύ τους σχέσεις, καθώς φαίνεται ότι υπάρχουν επικαλύψεις και αλληλεξαρτήσεις. Έτσι, η παρούσα μελέτη επιχειρεί να αποσαφηνίσει τους παραπάνω παράγοντες, υιοθετώντας τη θέση ότι η εμβύθιση είναι ένας αντικειμενικός παράγοντας, εφόσον εξαρτάται από το υλικό που χρησιμοποιείται. Αντίθετα, η παρουσία αντιμετωπίζεται ως ένας υποκειμενικός παράγοντας, εφόσον εξαρτάται, κυρίως, από την αίσθηση που δημιουργείται σε ένα άτομο ότι "υπάρχει" μέσα στον εικονικό κόσμο. Αναφορικά με την αλληλεπίδραση, αυτή θεωρείται ότι υποστηρίζει και ενισχύει τους προηγούμενους παράγοντες, με τη φυσική αλληλεπίδραση να θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική. Τέλος, παρουσιάζεται η επίδραση των τριών αυτών παραγόντων στη μάθηση των χρηστών σε εικονικά περιβάλλοντα.

10. Ατσικπάση, Π., & Φωκίδης, Ε. (2021). Βασικά χαρακτηριστικά της Εικονικής Πραγματικότητας και η σχέση τους με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Στο Α. Σοφός, Α Κώστας, Γ. Φούζας, & Β. Παράσχου (Επιμ.), *Πρακτικά 1ου Διεθνούς Διαδικτυακού Συνεδρίου: Η Απότομη Μετάβαση της Εκπαιδευτικής μας Πραγματικότητας σε Ψηφιακά Περιβάλλοντα, Στάσεις-Αντιλήψεις-Σενάρια-Προοπτικές-Προτάσεις* (σσ. 617-625). Πανεπιστήμιο Αιγαίου. https://doi.org/10.12681/online-edu.3274

Η Εικονική Πραγματικότητα έχει βρει πεδίο εφαρμογής στα περισσότερα γνωστικά αντικείμενα και βαθμίδες της εκπαίδευσης, με θετικά αποτελέσματα. Στη βιβλιογραφία έχουν εντοπιστεί διάφορα χαρακτηριστικά της που θεωρούνται σημαντικά, με κυριότερα την εμβύθιση, την παρουσία και την αλληλεπίδραση. Στην παρούσα εργασία επιχειρείται ο ακριβής προσδιορισμός αυτών των χαρακτηριστικών και η εξέταση της σχέσης τους με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Από τη σχετική βιβλιογραφία φαίνεται ότι έχουν θετική επίδραση σε αυτήν τη μορφή εκπαίδευσης και συμβάλλουν στην επίτευξη επικοινωνίας που προσομοιάζει τη δια ζώσης. Γενικότερα, συνεισφέρουν στην παροχή υψηλής ποιότητας μαθησιακών εμπειριών σε έναν ευρύ πληθυσμό εκπαιδευόμενων, οι οποίοι δεν βρίσκονται με φυσική παρουσία στον ίδιο χώρο. Συμπερασματικά, η πλήρης αξιοποίηση της εμβύθισης, της παρουσίας και της αλληλεπίδρασης, μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία νεών μοντέλων εξ αποστάσεως διδασκαλίας που στηρίζονται στην Εικονική Πραγματικότητα.

11. Αντωνόπουλος, Π., & Φωκίδης, Ε. (2021). Λογισμικό πλήρους εμβυθισμένης εικονικής πραγματικότητας για τη μουσειακή εκπαίδευση στην Αρχαία Ελληνική τεχνολογία. Στο Α. Σοφός, Γ. Λιαράκου, Μ. Σκουμιός, & Ε. Φωκίδης (Επιμ.), *Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, Πρακτικά 5ης Ημερίδας Υποψήφιων Διδακτόρων* (σσ. 23-38). Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. https://doi.org/10.12681/online-edu.3273

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει αξιοσημείωτο ενδιαφέρον για την αρχαία ελληνική τεχνολογία, όπως φαίνεται από τις σχετικές δημοσιεύσεις, μουσεία και το οπτικοακουστικό υλικό που έχει παραχθεί. Παράλληλα, μια αναδυόμενη τεχνολογία, αυτή της Πλήρως Εμβυθισμένης Εικονικής Πραγματικότητας (ΠΕΕΠ), αρχίζει να χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο σε πολλούς τομείς, όπως η ιατρική, η μηχανική, οι φυσικές επιστήμες, στην αναπαράσταση αρχαιολογικών και μουσειακών χώρων, αλλά και στην εκπαίδευση. Ωστόσο, παρότι έχουν κατασκευαστεί πολύ αξιόλογες εφαρμογές ΠΕΕΠ, σπάνια διερευνάται η γνωστική και συναισθηματική τους επίδραση. Επιπρόσθετα, παρά του ότι υπάρχουν ψηφιακές αναπαραστάσεις/προσομοιώσεις αρχαίων ελληνικών εφευρέσεων, δεν φαίνεται να υπάρχει κάποια που να υλοποιείται με τη χρήση ΠΕΕΠ. Έτσι, η παρούσα μελέτη έχει ως σκοπό να παρουσιάσει το πλαίσιο δημιουργίας ενός τέτοιου εκπαιδευτικού λογισμικού, που θα αξιοποιεί τις δυνατότητες εποπτείας, αλληλεπίδρασης και πληροφόρησης που προσφέρει η ΠΕΕΠ. Αρχικά, αναλύεται το θεωρητικό πλαίσιο και η υπάρχουσα βιβλιογραφία. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται, σε αδρές γραμμές, τα στάδια υλοποίησης του λογισμικού. Τέλος, παρουσιάζεται το ερευνητικό πλαίσιο, το οποίο αναμένεται να αποκαλύψει διαφοροποιήσεις στις γνώσεις, στάσεις και απόψεις των χρηστών συγκριτικά με άλλες τεχνολογίες και μέσα. Έτσι, αναμένεται να σχηματιστεί μια ολοκληρωμένη εικόνα για τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της χρήσης υλικού ΠΕΕΠ στη μουσειακή εκπαίδευση στην αρχαία ελληνική τεχνολογία.

12. Αντωνόπουλος, Π., & Φωκίδης, Ε. (2021). Δημιουργία εφαρμογής πλήρους εμβυθισμένης εικονικής πραγματικότητας για τη διδασκαλία στοιχείων της Αρχαίας Ελληνικής τεχνολογίας. Στο Α. Σοφός, Α Κώστας, Γ. Φούζας, & Β. Παράσχου (Επιμ.), *Πρακτικά 1ου Διεθνούς Διαδικτυακού Συνεδρίου: Η Απότομη Μετάβαση της Εκπαιδευτικής μας Πραγματικότητας σε Ψηφιακά Περιβάλλοντα, Στάσεις-Αντιλήψεις-Σενάρια-Προοπτικές-Προτάσεις* (σσ. 607-616). Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Σκοπός της εργασίας είναι να παρουσιάσει τη διαδικασία παραγωγής λογισμικού Πλήρως Εμβυθισμένης Εικονικής Πραγματικότητας (ΠΕΕΠ) για τη μουσειακή εκπαίδευση στην Αρχαία Ελληνική τεχνολογία. Το λογισμικό αυτό μπορεί να αξιοποιηθεί ως καινοτόμο ψηφιακό εργαλείο είτε σε κάποιον μουσειακό χώρο, είτε να ενταχθεί στα πλαίσια εξ΄ αποστάσεως εκπαίδευσης. Η κατασκευή του λογισμικού έγινε σε τέσσερα στάδια χρησιμοποιώντας τα λογισμικά Blender, Visual Studio Code και Unity. Στο στάδιο της σχεδίασης, κατασκευάστηκαν τα απαραίτητα τρισδιάστατα μοντέλα βάσει ιστορικών πηγών αλλά και φυσικών αναπαραστάσεων των εφευρέσεων σε μουσεία. Ακολούθησε το στάδιο της εκτέλεσης, κατά το οποίο ορίστηκαν τα animation και συγγράφηκαν scripts στην αντικειμενοστεφή γλώσσα προγραμματισμού C#. Στο τελικό στάδιο, πραγματοποιήθηκαν δοκιμές οι οποίες οδήγησαν στον επανασχεδιασμό και επαναπρογραμματισμό κάποιων στοιχείων του λογισμικού. Επίσης, προστέθηκαν το γνωστικό υλικό με τη

μορφή γραπτών πληροφοριακών στοιχείων και αφήγησης. Πέρα από την εκπαιδευτική του χρήση, το λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην διενέργεια εκπαιδευτικής έρευνας σε τεχνολογίες αιχμής.

13. Κεφαλάκης, Π., & Φωκίδης, Ε. (2021). Βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις για τη χρήση της εικονικής πραγματικότητας στην περιβαλλοντική εκπαίδευση. Χαρακτηριστικά και κριτήρια μιας νέας ανασκόπησης. Στο Α. Σοφός, Γ. Λιαράκου, Μ. Σκουμιός, & Ε. Φωκίδης (Επιμ.), *Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, Πρακτικά 5ης Ημερίδας Υποψήφιων Διδακτόρων* (σσ. 116-130). Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Φυσικό περιβάλλον, οικοσύστημα και οικολογική συνείδηση είναι έννοιες στενά συνδεδεμένες με το σύγχρονο τρόπο ζωής του ανθρώπου. Σήμερα, η τεχνολογία αξιοποιείται σε μεγάλο βαθμό και στις τρεις βαθμίδες εκπαίδευσης για την ανάπτυξη γνώσεων που αφορούν τη λειτουργία ενός οικοσυστήματος και την ευαισθητοποίηση των νέων για την προστασία του περιβάλλοντος. Η αλματώδης εξέλιξη της τεχνολογίας συνέβαλλε στην ανάπτυξη των συστημάτων εικονικής πραγματικότητας (ΕΠ). Ειδικότερα τα τελευταία έτη το κόστος της τεχνολογίας ΕΠ έγινε πιο προσιτό για κοινή χρήση, με αποτέλεσμα την αξιοποίησή της σε διάφορους τομείς της Εκπαίδευσης. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση αποτελεί έναν τομέα που αξιοποιεί την ΕΠ. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις που έχουν εντοπιστεί για τη χρήση της ΕΠ στην περιβαλλοντική εκπαίδευση. Συγκεκριμένα, εντοπίστηκαν τρεις επισκοπήσεις μεταξύ των ετών 2014 και 2020. Συνολικά, περιλάμβαναν περίπου 700 άρθρα με τα περισσότερα να αφορούν τον ευρύτερο περιβαλλοντικό τομέα της κλιματικής αλλαγής. Οι περισσότερες κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η ΕΠ αποτελεί ένα σημαντικό μέσο στην προώθηση της περιβαλλοντικής παιδείας. Τα αποτελέσματα αποδίδονται στον τρόπο με τον οποίο η ΕΠ μπορεί να επηρεάσει την κατανόηση, τα συναισθήματα και τις στάσεις στα περιβαλλοντικά ζητήματα. Τέλος, παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά και τα κριτήρια μιας νέας βιβλιογραφικής ανασκόπησης για την αξιοποίηση της ΕΠ στην περιβαλλοντική εκπαίδευση.

14. Ατσικπάση, Π., & Φωκίδης, Ε. (2021). Ανασκόπηση πεδίου της εκπαιδευτικής χρήσης των γυαλιών εικονικής πραγματικότητας έξι βαθμών ελευθερίας. Στο Θ. Μπράτιτσης (Επιμ.), *Πρακτικά 12ου Πανελλήνιου και Διεθνούς Συνεδρίου "Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση"* (σσ. 225-232). Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας & ΕΤΠΕ.

Τα γυαλιά εικονικής πραγματικότητας έξι βαθμών ελευθερίας δεν έχουν ερευνηθεί αρκετά ως προς την επίδρασή τους στη μάθηση και στις δεξιότητες των χρηστών. Το θέμα είναι ετερογενές και πολύπλοκο. Η εργασία παρουσιάζει μια ανασκόπηση πεδίου για τη χαρτογράφηση και την επανεξέταση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας σχετικά με αυτά. Ερευνήθηκαν οι τομείς στους οποίους χρησιμοποιούνται περισσότερο, τα οφέλη, καθώς και οι αρνητικές επιδράσεις που μπορεί να έχουν. Εντοπίστηκαν και αναλύθηκαν έξι αξιόπιστα άρθρα. Τα αποτελέσματα (είτε σε επίπεδο γνώσεων είτε δεξιοτήτων), έδειξαν πως τα γυαλιά εικονικής πραγματικότητας υπερτερούν συγκριτικά με άλλα μέσα. Επίσης, φάνηκε να έχουν θετική επίδραση στην αυτοπεποίθηση των χρηστών και στα κίνητρα για μάθηση. Από την άλλη, η εμβύθιση και η ευχαρίστηση παρότι βρέθηκαν αυξημένες φάνηκε ότι μπορεί να αποσπάσουν την προσοχή των χρηστών από το γνωστικό αντικείμενο.

15. Αρβανίτη, Π. Α., & Φωκίδης, Ε. (2021). Τα βίντεο 360ο στη διδασκαλία θεμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε μαθητές δημοτικού σχολείου. Αποτελέσματα από πιλοτική εφαρμογή. Στο Θ. Μπράτιτσης (Επιμ.), *Πρακτικά 12ου Πανελλήνιου και Διεθνούς Συνεδρίου "Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση"* (σσ. 233-240). Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας & ΕΤΠΕ.

Η μελέτη παρουσιάζει τα αποτελέσματα πιλοτικού προγράμματος, όπου χρησιμοποιήθηκαν βίντεο 360ο για τη διδασκαλία θεμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Ομάδα-στόχος ήταν 30 μαθητές, 9-10 ετών, οι οποίοι χρησιμοποίησαν 3 διδακτικά μέσα (έντυπο υλικό, ιστότοπους και σφαιρικά βίντεο). Διεξήχθησαν 9 δίωρες παρεμβάσεις (3 για κάθε μέσο). Δεδομένα συλλέχθηκαν μέσω φύλλων αξιολόγησης και

ερωτηματολογίου καταγραφής στάσεων/εντυπώσεων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα βίντεο 360ο επέφεραν καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα συγκριτικά με τα άλλα μέσα. Παρότι οι μαθητές θεώρησαν ότι όλα τα μέσα ήταν εξίσου αποτελεσματικά και παρείχαν τα ίδια κίνητρα για μάθηση, τα βίντεο 360ο θεωρήθηκαν πιο διασκεδαστικά σε σχέση με το έντυπο υλικό και λιγότερο εύχρηστα και από τα δύο μέσα. Αν και τα ευρήματα επιβεβαιώνουν ότι τα σφαιρικά βίντεο μπορούν να είναι αποτελεσματικά στην ευαισθητοποίηση των μαθητών στα περιβαλλοντικά προβλήματα, αναδεικνύουν την ανάγκη εύρεσης καινοτόμων διδακτικών πλαισίων που θα επιτρέψουν καλύτερη αξιοποίηση των δυνατοτήτων τους.

16. Ατσικπάση, Π., & Φωκίδης, Ε. (2020). Εικονική Πραγματικότητα και Εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Στο Θ. Μπράτιτσης (Επιμ.), *Βιβλίο Περιλήψεων, 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι και Ηλεκτρονική Μάθηση* (σ. 36). Ελληνική Επιστημονική Ένωση ΤΠΕ στην Εκπαίδευση και Εργαστήριο Δημιουργικότητας Καινοτομίας και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση.

Η Εικονική Πραγματικότητα (ΕΠ) βρίσκει εφαρμογή σε πολλά γνωστικά αντικείμενα, οδηγώντας σε θετικά αποτελέσματα όσον αφορά τη διατήρηση των γνώσεων, την αύξηση των κινήτρων για μάθηση, την εμπλοκή με το γνωστικό αντικείμενο και την ευχαρίστηση που νιώθει κάποιος κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας. Βιβλιογραφικά, έχει φανεί ότι τα παραπάνω επηρεάζονται, σε μεγάλο βαθμό, από τρία θεμελιώδη χαρακτηριστικά της ΕΠ και, συγκεκριμένα, την παρουσία, την εμβύθιση και την αλληλεπίδραση. Η εμβύθιση σχετίζεται με το πόσο λεπτομερείς/πλούσιες είναι οι αισθητηριακές πληροφορίες που παρέχονται στον χρήστη. Ως φαινόμενο, φαίνεται ότι μπορεί να προσδιοριστεί/μετρηθεί με έναν, σχετικά, αντικειμενικό τρόπο. Η παρουσία συνδέεται με την αίσθηση του χρήστη ότι βρίσκεται μέσα σε ένα "πραγματικό" περιβάλλον, έχοντας, παράλληλα, την ψευδαίσθηση της μη διαμεσολάβησης άλλων μέσων. Συνεπώς, μπορεί να θεωρηθεί ως ένα υποκειμενικό φαινόμενο. Η αλληλεπίδραση είναι η, όσο το δυνατόν, πιο φυσική επικοινωνία και σύνδεση μεταξύ χρηστών και εικονικού περιβάλλοντος.

Έχοντας ως δεδομένο τις αυξημένες ανάγκες για εξ αποστάσεως εκπαίδευση, όπως αυτές προέκυψαν λόγω των πρόσφατων εξελίξεων, η παρούσα εργασία από τη μια πλευρά παρουσιάζει τις βασικές μορφές της και τα προβλήματα που αυτή αντιμετωπίζει. Από την άλλη πλευρά, επιχειρεί να εξετάσει το κατά πόσο η ΕΠ μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Αυτό που προκύπτει είναι ότι τα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά της ΕΠ φαίνεται να έχουν ιδιαίτερα θετική επίδραση σε αυτήν τη μορφή εκπαίδευσης και ότι συμβάλλουν στην επίτευξη επικοινωνίας που προσομοιάζει τη δια ζώσης. Γενικότερα, φαίνεται ότι η εμβύθιση, η παρουσία και η αλληλεπίδραση, έτσι όπως υλοποιούνται στις εφαρμογές ΕΠ, συμβάλλουν σε υψηλής ποιότητας μαθησιακές εμπειρίες. Ακόμη, προκύπτει ότι οι εκπαιδευόμενοι που αλληλεπιδρούν με ομότιμους σε εμβυθιστικά περιβάλλοντα, έχουν την ίδια και, αρκετές φορές, καλύτερη απόδοση από ότι σε μη εμβυθιστικά ή και στη δια ζώσης επικοινωνία. Επιπρόσθετα, η συνεισφορά της ΕΠ στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει να κάνει με τις νέες δυνατότητες που δίνει για καλλιτεχνική έκφραση των χρηστών, της ανάπτυξης της δημιουργικότητάς τους, του διαμοιρασμού των έργων τους και της συνεργασίας εκπαιδευτή-εκπαιδευόμενων. Επίσης, με την ΕΠ παρέχονται πιο βιωματικές εμπειρίες και σύνθετες αισθητηριακές πληροφορίες, χάρη σε νέες μορφές πολυμέσων, όπως τα βίντεο 360° που προσδίδουν επιπρόσθετη αξία στην εμπειρία και τη μάθηση. Εν κατακλείδι, η πλήρης αξιοποίηση της εμβύθισης, της παρουσίας και της αλληλεπίδρασης, μπορεί να συνεισφέρει στη διαμόρφωση νεών μοντέλων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που να βασίζονται στην ΕΠ.

17. Φωκίδης, Ε. (2019). Κινητές συσκευές και εκπαίδευση. Ήρθαν για να μείνουν ή μόδα είναι θα περάσει; *Πρακτικά Συνεδρίου Νέος Παιδαγωγός, Πανελλήνιο Συνέδριο για τον Παιδαγωγό του Σήμερα*, 483-491. Νέος Παιδαγωγός.

Η εργασία παρουσιάζει έναν προβληματισμό σχετικά με την αποτελεσματικότητα, σε μαθησιακό/γνωστικό επίπεδο, της εκπαιδευτικής χρήσης των κινητών συσκευών και των εφαρμογών τους, ασκώντας κριτική στα συμπεράσματα της μεγάλης πλειοψηφίας των ερευνών που έχουν διεξαχθεί μέχρι σήμερα. Αυτό γιατί οι περισσότερες παραλείπουν να αναφέρουν στοιχεία που θα επέτρεπαν να αξιολογηθεί η αξιοπιστία τους, έχουν μικρή διάρκεια και μικρά μεγέθη δειγμάτων. Επίσης, ο προβληματισμός επεκτείνεται στις δυσκολίες

εύρεσης έτοιμων εφαρμογών ή της κατασκευής τους, σε οικονομικά θέματα και στο διδακτικό-παιδαγωγικό πλαίσιο χρήσης αυτών των συσκευών. Αυτό που διαφαίνεται είναι ότι απέχουμε ακόμα πολύ από το να ισχυριστούμε με βεβαιότητα πως οι κινητές συσκευές αποτελούν ένα ισχυρό εκπαιδευτικό εργαλείο. Επίσης, προκύπτει ότι απαιτούνται κρίσιμες αποφάσεις και σοβαρά μεθοδικά βήματα ώστε να διαμορφωθεί το κατάλληλο πλαίσιο χρήσης τους.

18. Κεφαλάκης, Π., & Φωκίδης, Ε. (2019). Εκπαιδευτικά τρισδιάστατα περιβάλλοντα πολλών χρηστών προσομοίωσης οικολογικών συστημάτων. Το παρόν και το μέλλον. Στο Α. Σοφός, Μ. Σκουμιός, Α. Τσιμπιδάκη, & Ε. Φωκίδης (Επιμ.), *Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, Πρακτικά 4ης Ημερίδας Υποψήφιων Διδακτόρων* (σσ. 104-122). Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Φυσικό περιβάλλον, οικοσύστημα, οικολογική συνείδηση είναι έννοιες στενά συνδεδεμένες με το σύγχρονο τρόπο ζωής του ανθρώπου. Οι μαθητές αποκτούν γνώσεις για το περιβάλλον, τη βιοποικιλότητα, τη χλωρίδα και την πανίδα τόσο από τις πρώτες τάξεις του σχολείου, μέσα από τη μελέτη περιβάλλοντος και τις φυσικές επιστήμες, όσο και στις μεγαλύτερες τάξεις, μέσα από το μάθημα της βιολογίας και τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Ένα είδος λογισμικού που μπορεί να αξιοποιηθεί στην εκπαίδευση είναι οι προσομοιώσεις, οι οποίες αναπαράγουν την πολυπλοκότητα των οικοσυστημάτων και των προβλημάτων που τα διέπουν. Οι έρευνες σχετικά με τις προσομοιώσεις και μία κατηγορία αυτών, τα εκπαιδευτικά εικονικά περιβάλλοντα πολλών χρηστών (ΕΠΠΧ), κατέδειξαν σημαντικά οφέλη για τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές. Κατέδειξαν όμως και μειονεκτήματα: όχι σημαντική συμβολή στην ανάπτυξη οικολογικής συνείδησης, οι εκπαιδευτικοί είχαν την αίσθηση της απώλειας ελέγχου της τάξης τους, υψηλές απαιτήσεις σε υλικό, εξειδικευμένη επιμόρφωση, προβλήματα στην ανάπτυξη εφαρμογών και δυσκολία εφαρμογής σε κλίμακα. Η εργασία παρουσιάζει μία πρόταση για την αντιμετώπιση αυτών των αδυναμιών. Συγκεκριμένα, προτείνεται η δημιουργία, χρήση και αξιολόγηση ενός εκπαιδευτικού τρισδιάστατου ΕΠΠΧ προσομοίωσης οικοσυστήματος, που θα εμπεριέχει παιγνιώδη στοιχεία και θα μπορεί να εκτελεστεί σε ποικίλες πλατφόρμες.

19. Ατσικπάση, Π., & Φωκίδης, Ε. (2019). Μια εναλλακτική προσέγγιση της μάθησης. Στο Α. Σοφός, Μ. Σκουμιός, Α. Τσιμπιδάκη, & Ε. Φωκίδης (Επιμ.), *Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, Πρακτικά 4ης Ημερίδας Υποψήφιων Διδακτόρων* (σσ. 91-103). Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Η εργασία εξετάζει το φαινόμενο της μάθησης μέσα από τις διαστάσεις της, επιχειρώντας παράλληλα τον προσδιορισμό της. Συνθέτει ένα ευρύ πεδίο μελέτης και οι ερευνητές την εξετάζουν συνεχώς με σκοπό τον καθορισμό και την κατανόησή της. Ωστόσο, ο τρόπος που αυτή ορίζεται διαφέρει σημαντικά από θεωρία σε θεωρία. Γίνεται βιβλιογραφική ανασκόπηση, αντλώντας στοιχεία από διάφορους επιστημονικούς τομείς όπως η Παιδαγωγική, η Ψυχολογία και η Βιολογία. Ειδικότερα, παρουσιάζεται το πώς ξεκινάει και εξελίσσεται η μάθηση, ποιους αφορά, η φύση της, τα βασικά της είδη, οι διαστάσεις της, οι κυριότερες θεωρίες που έχουν αναπτυχθεί, οι τρόποι με τους οποίους αποκτά κανείς νέες γνώσεις, καθώς και τα διάφορα νοητικά μοντέλα. Έτσι, επιδιώκεται η σφαιρική κατανόηση του πεδίου. Τέλος, αναπτύσσεται η αρχή της απροσδιοριστίας που αποτελεί μια προσπάθεια να διευρυνθεί και να ενοποιηθεί η αντίληψή μας για το πώς μαθαίνουμε.

20. Φωκίδης, Ε. (2019). Μαθητές, εκπαιδευτικοί και τεχνολογία. *Πρακτικά Συνεδρίου Νέος Παιδαγωγός, Πανελλήνιο Συνέδριο για τον Παιδαγωγό του Σήμερα*, 52-63. Νέος Παιδαγωγός.

Στα πρώτα της βήματα η εκπαιδευτική τεχνολογία φάνηκε να προσφέρει τα εργαλεία για μια ουσιαστική αλλαγή στο πώς μαθαίνουν οι μαθητές. Στην πορεία αναδύθηκαν σημαντικές δυσκολίες, που οδήγησαν κάποιους στο να υποστηρίξουν ότι απέτυχε να βελτιώσει την ποιότητα της παρεχόμενης εκπαίδευσης και ότι, εντέλει, δημιούργησε περισσότερα προβλήματα από αυτά που έλυσε. Στο άρθρο επιχειρείται μία όσο το δυνατόν πιο αντικειμενική ανάγνωση των δεδομένων από σημαντικές έρευνες, επιδιώκοντας τον εντοπισμό των πραγματικών αιτίων που οδήγησαν σε αυτή την κατάσταση. Τέλος, παρέχονται ορισμένες

πρακτικές συμβουλές προς τους εκπαιδευτικούς και γίνονται συγκεκριμένες θεσμικές προτάσεις, ώστε να αντιμετωπιστούν τα όποια θέματα και να γίνει πιο ουσιαστική και αποτελεσματική χρήση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας στην καθημερινή διδακτική πρακτική.

21. Νάκκα, Ε., & Φωκίδης, Ε. (2019). Tablets και διδασκαλία στοιχείων ταξινόμησης των ζώων. Αποτελέσματα από πιλοτικό πρόγραμμα. Στο Γ. Κουτρομάνος, & Λ. Γαλάνη (Επιμ.), *Πρακτικά 6ου Πανελλήνιου Επιστημονικού Συνεδρίου, Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία* (σσ. 381-392). Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο & ΕΤΠΕ.

Η εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα από πιλοτικό πρόγραμμα στο οποίο χρησιμοποιήθηκαν tablets για τη διδασκαλία στοιχείων ταξινόμησης των ζώων σε μαθητές της Στ΄ τάξης του δημοτικού. Πραγματοποιήθηκαν τρία διδακτικά δίωρα και το δείγμα ήταν 66 μαθητές χωρισμένοι σε τρεις ομάδες. Η διδασκαλία και στις τρεις ομάδες στηρίχθηκε στο μοντέλο των Driver και Oldham, με τη διαφορά ότι στη μία χρησιμοποιήθηκε έντυπο υλικό στη δεύτερη ηλεκτρονικοί υπολογιστές και ιστοσελίδες και στην τρίτη χρησιμοποιήθηκαν τα tablets. Συλλογή των δεδομένων έγινε με φύλλα αξιολόγησης και ερωτηματολόγιο καταγραφής των απόψεων των μαθητών. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι η τρίτη ομάδα είχε καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα συγκριτικά με την πρώτη, αλλά τα αποτελέσματα ήταν ασαφή συγκριτικά με τη δεύτερη. Από την άλλη, μέσα από το ερωτηματολόγιο, φάνηκε η θετική στάση των μαθητών απέναντι στη χρήση των tablets και τα αυξημένα κίνητρα για μάθηση, αναδεικνύοντας την ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση μεθόδων ένταξής τους στο σχολείο.

22. Ατσικπάση, Π., Φωκίδης, Ε., Δεληγιάννης, Ι., & Καϊμάρα, Π. (2019). Τι έχουν να πουν οι χρήστες για τα σοβαρά παιχνίδια; Στο Γ. Κουτρομάνος, & Λ. Γαλάνη (Επιμ.), *Πρακτικά 6ου Πανελλήνιου Επιστημονικού Συνεδρίου, Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία* (σσ. 639-650). Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο & ΕΤΠΕ.

Η εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα έρευνας στην οποία καταγράφηκαν οι απόψεις των χρηστών για τα σοβαρά παιχνίδια. Χρησιμοποιήθηκαν δύο τέτοια (ένα 2D και ένα 3D) από 254 φοιτητές, εν δυνάμει χρήστες τους. Μέσα από ένα ερωτηματολόγιο εννέα ανοιχτών ερωτήσεων, τους ζητήθηκε να προτείνουν βελτιώσεις για έναν ίσο αριθμό παραγόντων που θεωρήθηκε ότι συμβάλλουν στη βελτίωση της μαθησιακής και της παιχνιδικής εμπειρίας. Η ανάλυση 1551 έγκυρων απαντήσεων έδειξε ότι η επάρκεια της ανατροφοδότησης και η επάρκεια του εκπαιδευτικού υλικού συγκέντρωσαν σημαντικό αριθμό σχολίων για τη βελτίωση της μαθησιακής και, εν μέρει, της παιχνιδικής εμπειρίας. Βελτιώσεις στην οπτικοακουστική επάρκεια και στο ρεαλισμό των παιχνιδιών, θα είχαν επίπτωση μόνο στη διασκέδαση των χρηστών. Το συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι τα σοβαρά παιχνίδια θεωρήθηκαν περισσότερο ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό παρά παιχνίδια. Τα ευρήματα αναδεικνύουν την ανάγκη για περαιτέρω εξέταση των εμπειριών στα σοβαρά παιχνίδια, αλλά χρησιμεύουν και ως αφετηρία για την ανάπτυξη πιο ολοκληρωμένων μεθόδων αξιολόγησής τους.

23. Καϊμάρα, Π., & Φωκίδης, Ε. (2019). Οι απόψεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια. Στο Α. Τζιμογιάννης, & Π. Τσιωτάκης (Επιμ.), *Βιβλίο Περιλήψεων 2ου Πανελλήνιου Συνεδρίου: Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι και Ηλεκτρονική Μάθηση* (σ. 41). Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου & Ελληνική Επιστημονική Ένωση ΤΠΕ στην Εκπαίδευση.

Η μάθηση βασισμένη στο ψηφιακό παιχνίδι έχει αναγνωριστεί ως μια αποτελεσματική παιδαγωγική προσέγγιση, χάρη στο δυναμικό του να ενισχύει τα κίνητρα για μάθηση και να τονώνει την περιέργεια και το ενδιαφέρον των μαθητών, μέσα από δραστηριότητες που έχουν νόημα για αυτούς. Τα παραπάνω οδήγησαν αρκετούς να υποστηρίξουν ότι τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια (ΨΕΠ) μπορούν να μετασχηματίσουν τον τρόπο που διδάσκονται οι μαθητές. Όμως, καθοριστικό ρόλο στο αν θα συμβεί αυτό παίζουν οι εκπαιδευτικοί, που αποτελούν το μοχλό κάθε εξέλιξης. Συνεπώς, είναι σημαντικό να γνωρίζουμε τις στάσεις και τις απόψεις τόσο των υπηρετούντων όσο και των μελλοντικών εκπαιδευτικών για τα ΨΕΠ.

Αυτός άλλωστε είναι ο στόχος της εργασίας (που αποτελεί μέρος μιας σειράς ερευνών), η οποία είχε ως ομάδα-στόχο φοιτητές Παιδαγωγικών Τμημάτων. Βασικά ερωτήματα που εξετάστηκαν ήταν το εάν είναι στις προθέσεις τους να χρησιμοποιήσουν ΨΕΠ κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας τους, το εάν τα θεωρούν χρήσιμα για τους μαθητές και ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τα παραπάνω. Συνολικά συμμετείχαν 253 άτομα και χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο με συνολικά 24 ερωτήσεις τύπου Likert για τη συλλογή δεδομένων.

Από την ανάλυση των δεδομένων δεν προέκυψε κάποια σαφής τάση για το εάν οι συμμετέχοντες σκοπεύουν ή δεν σκοπεύουν να χρησιμοποιήσουν ΨΕΠ όταν θα υπηρετούν ως εκπαιδευτικοί. Αντίθετα, ξεκάθαρα θεωρούν ότι τα ΨΕΠ έχουν οφέλη για τους μαθητές. Ένα ενδιαφέρον στοιχείο που προέκυψε ήταν ότι το φύλο δεν επηρεάζει τις απόψεις των συμμετεχόντων ούτε για το πρώτο ούτε για το δεύτερο θέμα. Αυτά που φάνηκαν να επηρεάζουν ήταν το πόσα χρόνια και η συχνότητα με την οποία παίζουν βιντεοπαιχνίδια. Η αυξημένη συχνότητα ή/και μακροχρόνια ενασχόληση με αυτά, έχει θετική επίδραση και στους δύο άξονες που μελετήθηκαν. Επίσης, η αυξημένη ικανότητα στη χρήση τεχνολογικών εργαλείων είναι παράγοντας που επηρεάζει θετικά τις απόψεις των συμμετεχόντων για τα οφέλη που έχουν τα ΨΕΠ για τους μαθητές. Αναφορικά με το ποια είναι αυτά τα οφέλη, οι συμμετέχοντες ξεχώρισαν, μεταξύ άλλων, την ανάπτυξη δεξιοτήτων, την αυτονομία στη μάθηση, την αύξηση των κινήτρων, και, φυσικά, το ότι οι μαθητές βοηθιούνται στο να μάθουν. Τα παραπάνω αποτελέσματα, πέρα από το ότι οδηγούν στην ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης του θέματος, οδηγούν στην ανάγκη αλλαγών τόσο σε επίπεδο προπτυχιακών σπουδών όσο και σε επίπεδο ενδοϋπηρεσιακής επιμόρφωσης, ώστε να οι εκπαιδευτικοί να καταστούν ικανοί να εκμεταλλευτούν πλήρως το δυναμικό των ΨΕΠ.

24. Στεργίου, Β., & Φωκίδης, Ε. (2019). Διδασκαλία στοιχείων μυθολογίας σε μαθητές της Γ΄ δημοτικού με τη χρήση tablets και μικρο-εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας. *Πρακτικά Συνεδρίου Νέος Παιδαγωγός, Πανελλήνιο Συνέδριο για τον Παιδαγωγό του Σήμερα*, 474-482. Νέος Παιδαγωγός.

Η εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα από τη χρήση μικρο-εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας και tablets για τη διδασκαλία στοιχείων μυθολογίας σε μαθητές της Γ΄ δημοτικού. Για να εξεταστούν τα μαθησιακά αποτελέσματα, 42 μαθητές δύο δημοτικών σχολείων στην Αθήνα χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Η διδασκαλία και στις δύο ομάδες στηρίχθηκε στο μοντέλο των Driver και Oldham, με τη διαφορά ότι στην πρώτη ομάδα χρησιμοποιήθηκε το σχολικό εγχειρίδιο ενώ στη δεύτερη τα tablets. Ερευνητικά δεδομένα συλλέχθηκαν με φύλλα αξιολόγησης και με ένα ερωτηματολόγιο για την καταγραφή των απόψεων των μαθητών. Η ανάλυση έδειξε ότι οι μαθητές που χρησιμοποίησαν τα tablets είχαν καλύτερα γνωστικά αποτελέσματα σε σχέση με την άλλη ομάδα. Επίσης, οι εφαρμογές φάνηκε να ικανοποιήσαν τους μαθητές και να τους έδωσαν κίνητρα για μάθηση. Τα αποτελέσματα οδηγούν στην ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης του θέματος.

25. Φωκίδης, Ε., & Νούλα, Α. (2019). Υλοποίηση και αξιολόγηση εκπαιδευτικού παιχνιδιού για τη διδασκαλία της τοπικής ιστορίας σε μαθητές του δημοτικού. *Πρακτικά 10ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ "Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη"* (σσ. 81-91). e-Diktyo.

Η εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα από τη χρήση εκπαιδευτικού παιχνιδιού για τη διδασκαλία της τοπικής Ιστορίας σε μαθητές της Στ' τάξης του δημοτικού. Το γνωστικό αντικείμενο αφορούσε τη ναυμαχία της Ναυπάκτου. Στην έρευνα συμμετείχαν 30 μαθητές οι οποίοι διδάχθηκαν τρεις ενότητες του ίδιου αντικειμένου με τρεις διαφορετικές μεθόδους (με το παιχνίδι, με πρόγραμμα παρουσιάσεων και με έντυπο υλικό). Η διδασκαλία της κάθε ενότητας διήρκησε τρία διδακτικά δίωρα. Δεδομένα συλλέχθηκαν με φύλλα αξιολόγησης, ενώ στη μέθοδο που χρησιμοποιήθηκε το παιχνίδι χορηγήθηκε ερωτηματολόγιο για την καταγραφή των εντυπώσεων των μαθητών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η χρήση του εκπαιδευτικού παιχνιδιού μπορεί να φέρει ικανοποιητικά μαθησιακά αποτελέσματα σε σύγκριση με το έντυπο υλικό. Ωστόσο, η καλύτερη μέθοδος φάνηκε να είναι αυτή όπου το γνωστικό υλικό παρουσιάστηκε μέσω

προγράμματος παρουσίασης. Τα αποτελέσματα οδηγούν στην ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης του θέματος.

26. Ατσικπάση, Π., & Φωκίδης, Ε. (2018). Επισκόπηση των παραγόντων που επηρεάζουν τη μάθηση σε τρισδιάστατα εικονικά περιβάλλοντα πολλών χρηστών. *Πρακτικά Συνεδρίου Νέος Παιδαγωγός, Πανελλήνιο Συνέδριο για τον Παιδαγωγό του Σήμερα*, 523-532. Νέος Παιδαγωγός.

Τα Εικονικά Περιβάλλοντα Πολλών Χρηστών (ΕΠΠΧ) θεωρούνται από τις τεχνολογικές εξελίξεις που, τα επόμενα χρόνια, θα έχουν σημαντικό αντίκτυπο στο πως μαθαίνουν οι μαθητές. Ωστόσο, παρά τον σημαντικό αριθμό ερευνών, το ενδιαφέρον στρέφεται κυρίως στα μαθησιακά αποτελέσματα και όχι στους παράγοντες που οδηγούν σε αυτά τα αποτελέσματα ή που επηρεάζουν, γενικότερα, τη μαθησιακή εμπειρία σε τέτοιες εφαρμογές. Η παρούσα εργασία αποτελεί μια προσπάθεια καταγραφής και συστηματοποίησης αυτών των παραγόντων. Μέσα από τη βιβλιογραφική επισκόπηση, εντοπίστηκαν και αναλύθηκαν μελέτες που, σε κάποιο βαθμό, περιέλαβαν τέτοιους παράγοντες. Διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει συμφωνία ούτε στον αριθμό τους ούτε στο είδος τους ούτε στο πως ορίζονται κάποιοι παράγοντες. Παρά τους παραπάνω περιορισμούς, οι παράγοντες κατατάχθηκαν σε τρεις βασικές κατηγορίες: τεχνικά χαρακτηριστικά των ΕΠΠΧ, κατάσταση που δημιουργούν στο μυαλό του χρήστη και χαρακτηριστικά που υποβοηθούν τη μάθηση. Η παραπάνω κατηγοριοποίηση θα επιτρέψει τη δημιουργία ερμηνευτικών μοντέλων των μαθησιακών αποτελεσμάτων από τη χρήση ΕΠΠΧ.

27. Φωκίδης, Ε. (2018). Αναδυόμενες τεχνολογίες στην εκπαίδευση. Τρία έτη εμπειρικών ερευνών της πρωτοβουλίας ETiE. *Πρακτικά Συνεδρίου Νέος Παιδαγωγός, Πανελλήνιο Συνέδριο για τον Παιδαγωγό του Σήμερα*, 82-92. Νέος Παιδαγωγός.

Η εργασία παρουσιάζει τη φιλοσοφία, τη μεθοδολογία και τα αποτελέσματα των ερευνητικών παρεμβάσεων που εντάσσονται στο πλαίσιο της ερευνητικής πρωτοβουλίας Emerging Technologies in Education (ETiE). Στόχος του ETiE είναι να εξετάσει τη χρήση αναδυόμενων τεχνολογιών σε ένα ευρύ φάσμα διδακτικών αντικειμένων και ηλικιακών ομάδων. Μέχρι στιγμής, εξετάστηκαν ζητήματα σχετικά με τα τρισδιάστατα εικονικά περιβάλλοντα πολλών χρηστών, τις εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας σε συνδυασμό με tablets, τον προγραμματισμό ως διδακτικό αντικείμενο, τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια και τη χρήση drones. Στον πυρήνα της φιλοσοφίας του ETiE βρίσκονται η ενεργός εμπλοκή των εκπαιδευτικών στην ερευνητική διαδικασία και η σύγκριση των πειραματικών μεθόδων με συμβατικές διδακτικές μεθόδους. Επίσης, η διάρκεια των παρεμβάσεων και τα μεγέθη των δειγμάτων είναι τέτοια που επιτρέπουν την εξαγωγή σχετικά ασφαλών συμπερασμάτων. Από τα μέχρι τώρα αποτελέσματα, διαπιστώνεται ότι οι αναδυόμενες τεχνολογίες έχουν ένα ιδιαίτερα σημαντικό εκπαιδευτικό δυναμικό, το οποίο η ομάδα θα συνεχίζει να εξετάζει στο εγγύς μέλλον.

28. Δουδωνή, Α., & Φωκίδης, Ε. (2018). Αξιοποιώντας τις ψηφιακές ιστορίες στη διδασκαλία. Αποτελέσματα από διδακτικές παρεμβάσεις σε μαθητές της Α' τάξης του δημοτικού. *Πρακτικά Συνεδρίου Νέος Παιδαγωγός, Πανελλήνιο Συνέδριο για τον Παιδαγωγό του Σήμερα*, 823-833. Νέος Παιδαγωγός.

Η εργασία εξετάζει κατά πόσο οι ψηφιακές ιστορίες μπορούν να υποστηρίξουν την ανάπτυξη των γλωσσικών δεξιοτήτων των μαθητών της Α΄ τάξης του δημοτικού. Για το σκοπό αυτό δημιουργήθηκαν ψηφιακές ιστορίες που αντιστοιχούσαν σε τρεις διδακτικές ενότητες εκμάθησης γραμμάτων. Το δείγμα αποτελούταν από 40 μαθητές, χωρισμένους σε δύο ομάδες, που καθεμιά διδάχθηκε με διαφορετικό τρόπο. Μία ομάδα διδάχθηκε αποκλειστικά μέσω των ψηφιακών ιστοριών και μία καθαρά συμβατικά. Δεδομένα συλλέχθηκαν με τη χρήση φύλλων αξιολόγησης και ενός ερωτηματολογίου. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι οι ψηφιακές ιστορίες δημιουργούν ένα ευχάριστο περιβάλλον και ότι οι γλωσσικές ικανότητες μπορούν να αναπτυχθούν τουλάχιστο στον ίδιο βαθμό με αυτόν των συμβατικών διδασκαλιών. Τα αποτελέσματα οδηγούν στην ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης του θέματος.

29. Καϊμάρα, Π., Δεληγιάννης, Ι., Παπαδοπούλου, Α., Οικονόμου, Α., & Φωκίδης, Ε. (2018). Smart Education: τα ψηφιακά παιχνίδια ως κίνητρο για μάθηση. *Πρακτικά 2ου Διεθνούς Βιωματικού Συνεδρίου Εφαρμοσμένης Διδακτικής*, 385-391.

Τα κίνητρα και ο ρόλος τους στη μάθηση αποτελούν κεντρικό ζήτημα για δύο κύριες θεωρίες μάθησης, τις συμπεριφορικές και τις γνωστικές. Τα τελευταία χρόνια, η έρευνα επικεντρώνεται στη σημασία της παρότρυνσης των μαθητών να συμμετέχουν σε μαθησιακές δραστηριότητες μέσα από ψηφιακά παιχνίδια, οικοδομώντας σχέσεις ανάμεσα σε αυτά που γνωρίζουν και σε αυτά που πρόκειται να μάθουν. Οι μαθητές, ήδη, χρησιμοποιούν τα τεχνολογικά εργαλεία στην προσωπική ζωή τους, ακόμη κι όταν πολλοί εκπαιδευτικοί δεν έχουν βρει τρόπους για να τα εντάξουν στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τα ψηφιακά παιχνίδια, ως "έξυπνο", ευπροσάρμοστο και ευέλικτο λογισμικό, αποτελούν ένα ιδιαίτερα ελκυστικό μέσο για την ενίσχυση των κινήτρων των μαθητών (μαθησιακή διάσταση ψηφιακών παιχνιδιών). Η αυξημένη εμπλοκή των παιδιών στη διαδικασία της μάθησης ενισχύεται από παιχνιδικά σενάρια, καθώς τα παιχνίδια προκαλούν ευχαρίστηση και ενθουσιασμό. Η μελέτη μας δείχνει πως τα ψηφιακά παιχνίδια μαθησιακού σκοπού (edutainmnet), τα οποία είναι προσεκτικά σχεδιασμένα και ισορροπημένα με βάση το μοντέλο "Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου" είναι ένα σημαντικό και χρήσιμο εργαλείο μάθησης.

30. Φωκίδης, Ε., & Κομιζόγλου, Α. (2018). Εικονική πραγματικότητα και περιβαλλοντική αγωγή. Αποτελέσματα από πιλοτική εφαρμογή σε μαθητές της Στ' τάξης δημοτικού. Στο Χ. Σκουμπουρδή, & Μ. Σκουμιός (Επιμ.), *Πρακτικά 3ου Πανελλήνιου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή "Εκπαιδευτικό Υλικό Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών: Διαφορετικές Χρήσεις, Διασταυρούμενες Πορείες Μάθησης"* (σσ. 479-489). Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Η εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα από τη χρήση μιας εφαρμογής εικονικής πραγματικότητας για την διδασκαλία θεμάτων που σχετίζονται με τη μόλυνση του περιβάλλοντος. Η εφαρμογή στηρίχθηκε στην πλατφόρμα ανοιχτού λογισμικού Opensimulator. Ομάδα στόχος ήταν μαθητές της Στ΄ τάξης. Για να εξεταστούν τα μαθησιακά αποτελέσματα, σαράντα μαθητές δύο δημοτικών σχολείων στη Ρόδο χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Η διδασκαλία και στις δύο ομάδες στηρίχθηκε στο μοντέλο των Driver και Oldham, με τη διαφορά ότι στην πρώτη ομάδα χρησιμοποιήθηκε έντυπο υλικό ενώ στη δεύτερη η εφαρμογή. Ερευνητικά δεδομένα συλλέχθηκαν με pre- και delayed post-tests, με φύλλα αξιολόγησης και με ένα ερωτηματολόγιο για την αξιολόγηση της εφαρμογής. Η ανάλυση έδειξε ότι οι μαθητές που χρησιμοποίησαν την εφαρμογή είχαν καλύτερα γνωστικά αποτελέσματα σε σχέση με την άλλη ομάδα. Από την άλλη πλευρά, η εφαρμογή δεν φάνηκε να ικανοποιεί ιδιαίτερα τους μαθητές. Τα αποτελέσματα οδηγούν στην ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης του θέματος.

31. Καραμάνος, Α., & Φωκίδης, Ε. (2018). Διδασκαλία της περιμέτρου και του εμβαδού σε μαθητές της Ε΄ Δημοτικού με τη χρήση tablets. Στο Χ. Σκουμπουρδή, & Μ. Σκουμιός (Επιμ.), *Πρακτικά 3ου Πανελλήνιου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή "Εκπαιδευτικό Υλικό Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών: Διαφορετικές Χρήσεις, Διασταυρούμενες Πορείες Μάθησης"* (σσ. 247-256). Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Η εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα από σειρά διδακτικών παρεμβάσεων στις οποίες χρησιμοποιήθηκαν tablets και μικρο-εφαρμογές με στοιχεία επαυξημένης πραγματικότητας για τη διδασκαλία της περιμέτρου του εμβαδού γεωμετρικών σχημάτων σε μαθητές της Ε΄ τάξης του δημοτικού. Συμμετείχαν 60 μαθητές χωρισμένοι σε τρεις ομάδες. Η διδασκαλία και στις τρεις ομάδες στηρίχθηκε στο μοντέλο των Driver και Oldham, με τη διαφορά ότι στην πρώτη χρησιμοποιήθηκε έντυπο υλικό, στη δεύτερη έντυπο και ψηφιακό υλικό και στην τρίτη χρησιμοποιήθηκαν tablets. Δεδομένα συλλέχθηκαν με φύλλα αξιολόγησης. Επίσης, στην τρίτη ομάδα χορηγήθηκε ερωτηματολόγιο για την καταγραφή των απόψεων των μαθητών. Τα αποτελέσματα της έρευνας δεν έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις τρεις ομάδες όσον αφορά τις επιδόσεις τους παρά μόνο στη διατηρησιμότητα των γνώσεών τους. Από την άλλη, φάνηκε η θετική στάση και το ενδιαφέρον τους για τη χρήση tablets κατά τη διδασκαλία τους, αναδεικνύοντας την ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση μεθόδων ένταξής των tablets στο σχολείο.

32. Φωκίδης, Ε., Ατσικπάση, Π., Καϊμάρα, Π., & Δεληγιάννης, Ι. (2018). Ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια. Μία κριτική θεώρηση των αποτελεσμάτων των ερευνητικών παρεμβάσεων της πρωτοβουλίας ETiE. *Πρακτικά 11ου Πανελλήνιου & Διεθνούς Συνεδρίου "Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση"*, 105-112. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο & Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

Τα ψηφιακά παιχνίδια αποτελούν σημαντικό μέρος της καθημερινότητας των παιδιών. Παράλληλα, υπάρχει έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον για την αξιοποίησή τους στην εκπαίδευση, καθώς θεωρείται ότι, μέσω αυτών, επιτυγχάνονται ενδιαφέροντα μαθησιακά οφέλη και υπάρχει θετική επίπτωση σε μια σειρά δεξιοτήτων. Υπό το πρίσμα αυτό, στο άρθρο επιχειρείται μια κριτική θεώρηση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν την τελευταία διετία από έναν αριθμό ερευνητικών παρεμβάσεων της πρωτοβουλίας Emerging Technologies in Education, που αφορούσαν τη χρήση τρισδιάστατων ψηφιακών παιχνιδιών, από μαθητές του δημοτικού, για τη διδασκαλία ποικίλων διδακτικών αντικειμένων. Με βάση τα στοιχεία που προέκυψαν, φαίνεται ότι με τη χρήση τους επιτυγχάνονται καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα σε σύγκριση με τη συμβατική διδασκαλία και εξίσου καλά σε σύγκριση με διδακτικά σχήματα που στηρίζονται στο δομητισμό. Τέλος, αναλύονται οι προεκτάσεις αυτών των αποτελεσμάτων στη χάραξη εκπαιδευτικής πολιτικής και στη βιομηχανία παραγωγής λογισμικού.

33. Παπαδάκης, Δ., Φωκίδης, Ε., & Σφακιανού, Μ. (2018). Το ταξίδι της ελπίδας: σχεδιάζοντας και υλοποιώντας ένα επιτραπέζιο παιχνίδι με στοιχεία επαυξημένης πραγματικότητας, που εξυπηρετεί τους στόχους της διαπολιτισμικής εκπαίδευσης. *Πρακτικά 4ου Διεθνούς Επιστημονικού Συνεδρίου, "Δημοκρατία, Δικαιώματα και Ανισότητες στην Εποχή της Κρίσης. Προκλήσεις στον Χώρο της Έρευνας και της Εκπαίδευσης"*, τόμος Β΄, 233-243. Ινστιτούτο Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών.

Η νέα εκπαιδευτική πραγματικότητα που δημιουργείται με την ύπαρξη πολυπολιτισμικών σχολείων, αλλά και με την εξέλιξη της τεχνολογίας εντείνει την ανάγκη για εύρεση καινούριων μεθόδων μάθησης. Σε αυτό το πλαίσιο επιχειρήθηκε η δημιουργία ενός εκπαιδευτικού προϊόντος που κινείται ανάμεσα σε τρεις πυλώνες, τη διαπολιτισμικότητα, τη μάθηση μέσω παιχνιδιού και την τεχνολογία (επαυξημένη πραγματικότητα). Σχεδιάστηκε ένα επιτραπέζιο παιχνίδι που έχει ως στόχο την εξυπηρέτηση των στόχων της διαπολιτισμικής εκπαίδευσης, ενώ, παράλληλα, στοχεύει στην παροχή ευκαιριών έκφρασης σε μαθητές που έχουν βιώσει καταστάσεις μετανάστευσης ή προσφυγιάς. Η επιλογή της κατασκευής επιτραπέζιου παιχνιδιού στηρίχτηκε στον παιγνιώδη χαρακτήρα τους και στο γεγονός ότι αξιοποιούνται για παιδαγωγικούς σκοπούς. Επιπλέον, το επιτραπέζιο παιχνίδι συμπεριέλαβε στοιχεία επαυξημένης πραγματικότητας, μιας τεχνολογίας που εμπλουτίζει τον πραγματικό κόσμο με ψηφιακά στοιχεία. Ο μεθοδολογικός σχεδιασμός του βασίστηκε σε μια σειρά από χαρακτηριστικά που αφορούν τον σχεδιασμό επιτραπέζιων παιχνιδιών. Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του επιτραπέζιου ανέδειξαν τα πλεονεκτήματα και τις κατασκευαστικές κατευθύνσεις που προκύπτουν από τον συνδυασμό επιτραπέζιου παιχνιδιού-επαυξημένης πραγματικότητας στην εξυπηρέτηση των στόχων της διαπολιτισμικής εκπαίδευσης.

34. Φωκίδης, Ε., Χαχλάκη, Φ., & Λιαράκου, Γ. (2017). Τρισδιάστατα εικονικά περιβάλλοντα πολλών χρηστών και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Το παράδειγμα του εικονικού νησιού της μεσογειακής φώκιας. *Πρακτικά 5ου Πανελλήνιου Επιστημονικού Συνεδρίου, Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία*, 492-503. Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης.

Η εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα από τη χρήση ενός τρισδιάστατου εικονικού περιβάλλοντος πολλών χρηστών για την διδασκαλία θεμάτων που σχετίζονται με την προστασία της μεσογειακής φώκιας. Το περιβάλλον στηρίχθηκε στην πλατφόρμα ανοιχτού λογισμικού Opensimulator. Ομάδα στόχος ήταν μαθητές της Στ΄ τάξης. Για να εξεταστούν τα μαθησιακά αποτελέσματα, εξήντα μαθητές δημοτικού σχολείου στη Ρόδο χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες. Η πρώτη ομάδα διδάχθηκε συμβατικά, στη δεύτερη ομάδα η διδασκαλία ήταν τεχνολογικά εμπλουτισμένη και η τρίτη ομάδα χρησιμοποίησε το εικονικό περιβάλλον. Το γνωστικό υλικό σε όλες τις ομάδες ήταν το ίδιο. Ερευνητικά δεδομένα συλλέχθηκαν με pre- και delayed post-tests και με ερωτηματολόγιο για την αξιολόγηση του περιβάλλοντος από τους μαθητές. Η ανάλυση

έδειξε ότι οι μαθητές που χρησιμοποίησαν το εικονικό περιβάλλον είχαν καλύτερα αποτελέσματα από τις άλλες ομάδες. Επιπρόσθετα, οι μαθητές εξέφρασαν ιδιαίτερα θετική άποψη για αυτό, τονίζοντας το στοιχείο της διασκέδασης. Από την άλλη πλευρά, αναφέρθηκαν κάποια προβλήματα χρήσης. Τα αποτελέσματα οδηγούν στην ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης του θέματος.

35. Βαλασιάδης, Ε., Κατσαδώρος, Γ., Κακάμπουρα, Ρ., & Φωκίδης, Ε. (2017). Λαϊκός πολιτισμός και ψηφιακό παιχνίδι στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. *Πρακτικά Συνεδρίου Νέος Παιδαγωγός, Πανελλήνιο Συνέδριο για τον Παιδαγωγό του Σήμερα*, 1026-1033. Νέος Παιδαγωγός.

Λαϊκός πολιτισμός και τεχνολογία, τοπικότητα και παγκοσμιοποίηση, παρότι έννοιες φαινομενικά αντικρουόμενες, συνδιαμορφώνουν εντούτοις την κοινωνική πραγματικότητα αλλά και τα χαρακτηριστικά της νέας γενιάς των μαθητών και ως εκ τούτου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από τη σύγχρονη εκπαίδευση. Η εργασία παρουσιάζει μία πρόταση διερεύνησης του ζητήματος, που στηρίζεται στην κατασκευή ενός ιστότοπου και μιας σειράς ειδικά κατασκευασμένων ψηφιακών παιχνιδιών, που εμπλέκουν ένα τρίτο ζευγάρι φαινομενικά ασύμβατων εννοιών, αυτό της μάθησης και της διασκέδασης. Σκοπός είναι να εξεταστούν οι προϋποθέσεις κάτω από τις οποίες ένα λογισμικό που ενσωματώνει στοιχεία λαϊκού πολιτισμού και παράλληλα αξιοποιεί τον επικοινωνιακό κώδικα των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, μπορεί να λειτουργήσει ως δοχείο συγκερασμού του πατροπαράδοτου με το σύγχρονο. Ταυτόχρονα επιδιώκεται να διερευνηθεί εάν η αξιοποίηση ψηφιακών μέσων με θέματα εμπνευσμένα από τον υβριδικό πολιτισμό μιας αστικής περιοχής, μπορεί να συμβάλει στην ενίσχυση της τοπικής ταυτότητας των μαθητών. Η έρευνα διεξάγεται σε σχολεία του Δήμου Γαλατσίου.

36. Φωκίδης, Ε. (2017). Επαναπροσδιορίζοντας το πλαίσιο διδασκαλίας του προγραμματισμού στο δημοτικό σχολείο. Τα συμπεράσματα από δύο ερευνητικές προσπάθειες. *Πρακτικά Συνεδρίου Νέος Παιδαγωγός, Πανελλήνιο Συνέδριο για τον Παιδαγωγό του Σήμερα*, 539-547. Νέος Παιδαγωγός.

Η παρούσα εργασία συνοψίζει τα ευρήματα δύο ερευνητικών πρωτοβουλιών που είχαν ως κεντρικό θέμα τη διερεύνηση της δυνατότητας διδασκαλίας εννοιών του προγραμματισμού με παιγνιώδη τρόπο, σε μαθητές της Ε΄ και Στ΄ τάξης του δημοτικού. Στις έρευνες αυτές φάνηκε ότι οι μαθητές που χρησιμοποίησαν ένα προγραμματιστικό περιβάλλον όπου κυριαρχούσε ο παιγνιώδης χαρακτήρας, είχαν καλύτερα γνωστικά αποτελέσματα σε σύγκριση με συμβατικές διδακτικές μεθόδους. Αυτό το εύρημα ερμηνεύεται από ένα συνδυασμό παραγόντων όπως η ομαδική εργασία, η ενεργός συμμετοχή και τα περισσότερα κίνητρα για μάθηση. Τα παραπάνω οδήγησαν στον ορισμό ενός νέου πλαισίου για τον προγραμματισμό ως διδακτικού αντικειμένου στο δημοτικό σχολείο, αλλά και στην ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης του θέματος.

37. Φωκίδης, Ε., & Σαββάτη, Α. (2017). Διδασκαλία μαθηματικών εννοιών με τη χρήση εκπαιδευτικών παιχνιδιών. Αποτελέσματα από πιλοτική εφαρμογή. *Πρακτικά 1ου Συνεδρίου Προπτυχιακών Φοιτητών/τριών των Παιδαγωγικών Τμημάτων της Σ.Α.Ε. του Πανεπιστημίου Αιγαίου, EduTopia 2017*, 315-329. Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Η παρούσα εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα από τη διδασκαλία ενοτήτων των Μαθηματικών της Δ΄ τάξης δημοτικού με τη χρήση ψηφιακών παιχνιδιών, σχεδιασμένων στο πρόγραμμα Kodu της Microsoft. Το γνωστικό αντικείμενο επιλέχθηκε γιατί ένα σημαντικό ποσοστό των μαθητών αντιμετωπίζει προβλήματα σε αυτό. Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, από την άλλη πλευρά, είναι συμβατά με τις δεξιότητες και εμπειρίες των μαθητών. Για να συγκριθούν τα αποτελέσματα, δημιουργήθηκαν τρεις ομάδες μαθητών. Η πρώτη διδάχθηκε συμβατικά, η δεύτερη μόνο με τα παιχνίδια και η τρίτη με την ενεργό συμμετοχή του εκπαιδευτικού και με τα παιχνίδια. Συμμετείχαν 60 μαθητές και πραγματοποιήθηκαν τρεις διδακτικές παρεμβάσεις. Δεδομένα συλλέχθηκαν με φύλλα αξιολόγησης και με ερωτηματολόγιο εντυπώσεων. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων, προέκυψε ότι η ομάδα που διδάχθηκε με τα παιχνίδια και την ενεργό συμμετοχή του εκπαιδευτικού, ξεπέρασε τις άλλες ομάδες σε αρκετές περιπτώσεις. Τα αποτελέσματα τονίζουν την ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης του θέματος.

38. Φωκίδης, Ε., & Ρουφάνη, Μ. (2017). Οι απόψεις των φοιτητών των παιδαγωγικών τμημάτων για τη χρήση των υπολογιστών στη διδασκαλία τους. Μία προσέγγιση με τη χρήση δομικών μοντέλων εξισώσεων. Μία προσέγγιση με τη χρήση δομικών μοντέλων εξισώσεων. *Πρακτικά 1ου Συνεδρίου Προπτυχιακών Φοιτητών/τριών των Παιδαγωγικών Τμημάτων της Σ.Α.Ε. του Πανεπιστημίου Αιγαίου, EduTopia 2017*, 30-46. Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Σκοπός της εργασίας είναι να εξετάσει την πρόθεση των φοιτητών των Παιδαγωγικών Τμημάτων στην Ελλάδα να χρησιμοποιήσουν τους υπολογιστές στην διδασκαλία τους, όταν θα υπηρετήσουν ως εν ενεργεία εκπαιδευτικοί. Για το σκοπό αυτό, κατασκευάστηκε ένα ερωτηματολόγιο αποτελούμενο από 35 ερωτήσεις, που στηρίχθηκε στο Technology Acceptance Model. Εξετάστηκαν οι εξής παράγοντες: (α) η υποκειμενική ευκολία χρήσης των υπολογιστών, (β) η υποκειμενική αυτό-επάρκεια αναφορικά με τη χρήση των υπολογιστών, (γ) η υποκειμενική αντίληψη της χρησιμότητας, (δ) η στάση απέναντι στη χρήση και (ε) η συμπεριφορική προδιάθεση να χρησιμοποιήσουν υπολογιστές. Το ερωτηματολόγιο ήταν διαθέσιμο σε ηλεκτρονική μορφή για τρεις μήνες και συμμετείχαν 264 τελειόφοιτοι. Από την ανάλυση των δεδομένων φάνηκε πως η συμπεριφορική προδιάθεση επηρεάζεται σημαντικά από τη στάση απέναντι στη χρήση και δευτερευόντως από τους άλλους παράγοντες. Επίσης, η στάση επηρεάζεται σημαντικά τόσο την υποκειμενική ευκολία χρήσης όσο και την υποκειμενική αντίληψη χρησιμότητας των υπολογιστών.

39. Φωκίδης, Ε., & Μαλλιά, Ε. (2017). Αποτελέσματα από τη χρήση τρισδιάστατων εκπαιδευτικών παιχνιδιών για την διδασκαλία ενοτήτων της Μελέτης του Περιβάλλοντος σε μαθητές της Γ τάξης. *Πρακτικά 1ου Συνεδρίου Προπτυχιακών Φοιτητών/τριών των Παιδαγωγικών Τμημάτων της Σ.Α.Ε. του Πανεπιστημίου Αιγαίου, EduTopia 2017*, 298-314. Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Η εργασία διερευνά κατά πόσο τα ηλεκτρονικά παιχνίδια συμβάλλουν στην κατανόηση εννοιών της Μελέτης του Περιβάλλοντος της Γ' τάξης του δημοτικού. Για το λόγο αυτό, διεξήχθη μελέτη διάρκειας πέντε εβδομάδων, σε δυο σχολεία της Καλύμνου, με συνολικά 54 συμμετέχοντες μαθητές, χωρισμένους σε τρεις ίσες ομάδες. Η πρώτη διδάχθηκε συμβατικά, η δεύτερη διδάχθηκε τις έννοιες μέσα από ηλεκτρονικά παιχνίδια και η τρίτη διδάχθηκε μέσα από τα παιχνίδια σε συνδυασμό με το εποικοδομητικό διδακτικό μοντέλο. Οι επιδόσεις των μαθητών αξιολογήθηκαν με φύλλα αξιολόγησης. Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι οι μαθητές που διδάχθηκαν με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια σημείωσαν καλύτερες επιδόσεις σε σχέση με τους μαθητές της συμβατικής ομάδας, ενώ η τρίτη ομάδα υπερείχε της δεύτερης μόνο στο delayed post-test. Επίσης, οι εντυπώσεις των μαθητών από την διδασκαλία με τα παιχνίδια ήταν ιδιαίτερα θετικές, κάτι που δίνει το ερέθισμα για περαιτέρω μελέτη του θέματος.

40. Φωκίδης, Ε. (2016). Φοιτητές παιδαγωγικών τμημάτων και πληροφορική. Μία προβληματική σχέση. *Πρακτικά Συνεδρίου Η Εκπαίδευση στην Εποχή των Τ.Π.Ε., 2*962-2973. Νέος Παιδαγωγός.

Οι δάσκαλοι δεν αξιοποιούν επαρκώς τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές κατά τη διάρκεια του μαθήματος, όπως δείχνουν έρευνες μεγάλης κλίμακας. Η αξιοποίησή τους στη διδασκαλία εξαρτάται από τις αντιλήψεις και τη στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στην τεχνολογία. Αναγνωρίζοντας το γεγονός, τα Παιδαγωγικά Τμήματα έχουν εντάξει στο πρόγραμμα σπουδών τους αριθμό μαθημάτων που σχετίζονται με τις εκπαιδευτικές εφαρμογές της Πληροφορικής. Η μελέτη παρουσιάζει δύο έρευνες που εξέτασαν την αποτελεσματικότητα αυτών των μαθημάτων, και σκιαγράφησαν το προφίλ των φοιτητών των Παιδαγωγικών Τμημάτων αναφορικά με τις στάσεις, γνώσεις και αντιλήψεις τους σχετικά με την Πληροφορική στην εκπαίδευση. Συνυπολογίζοντας τα ευρήματα, τα συμπεράσματα είναι ανησυχητικά. Φαίνεται ότι οι φοιτητές ολοκληρώνοντας τις σπουδές τους έχουν μια θετική προδιάθεση να αξιοποιήσουν την Πληροφορική στην εκπαίδευση, όμως σε αυτό δεν συμβάλλει ισχυρά η αντίληψη που έχουν για τις ικανότητές τους. Επίσης, ενώ θεωρούν ότι είναι ικανοί στη χρήση υπολογιστών, τα μαθήματα δεν συμβάλλουν στη διαμόρφωση αυτής της άποψης και ακόμα χειρότερα, το πραγματικό γνωστικό υπόβαθρό τους είναι μάλλον χαμηλό. Επιπλέον, τα μαθήματα δεν είναι ισχυρός παράγοντας διαμόρφωσης των αντιλήψεών τους. Υπό το πρίσμα αυτών των ευρημάτων, προτείνεται μία σειρά ενεργειών για τη βελτίωση

της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας των ακαδημαϊκών μαθημάτων, ώστε να ανατραπεί η παραπάνω κατάσταση.

41. Φωκίδης, Ε., & Σαρρή, Α. (2016). Η ψηφιακή αφήγηση στην ομαλή ένταξη στο σχολείο μαθητών της πρώτης τάξης του δημοτικού. *Πρακτικά Συνεδρίου Η Εκπαίδευση στην Εποχή των Τ.Π.Ε.*, 486-494. Νέος Παιδαγωγός.

Η μελέτη παρουσιάζει τα αποτελέσματα της χρήσης της ψηφιακής αφήγησης στην ομαλή ένταξη των μαθητών της πρώτης τάξης του δημοτικού στο σχολικό περιβάλλον. Η παρέμβαση στηρίχθηκε στην ενεργό συμμετοχή των μαθητών στην διαδικασία και στη μοντελοποίηση για την ενίσχυση θετικών συμπεριφορών. Λόγω της μικρής τους ηλικίας, ο ερευνητής λειτούργησε ως το "χέρι" τους, εκτελώντας τις οδηγίες τους κατά την υλοποίηση της ιστορίας. Παράλληλα, και με έμμεσο τρόπο, τους κατεύθυνε σε σημεία που έπρεπε να τονιστούν, χωρίς να φαίνεται ότι κάτι τους "διδάσκει". Από τα αποτελέσματα συνάγεται ότι περιπτώσεις παιδιών με δυσκολίες προσαρμογής εξομαλύνθηκαν γρήγορα και παράλληλα το κλίμα στην τάξη βελτιώθηκε. Τέλος, λόγω της σύντομής της διάρκειας της παρέμβασης μπορεί να εφαρμοστεί εύκολα, χωρίς αλλαγές του ωρολογίου προγράμματος.

42. Φωκίδης, Ε., Μακαρούνα, Φ., & Σαλτίδου, Ε. (2016). Η ψηφιακή αφήγηση στην αντιμετώπιση προβλημάτων στο σχολικό περιβάλλον. *Πρακτικά Συνεδρίου Εκπαίδευση & Κοινωνία στην Εποχή της Κρίσης*, 225-242. Gutenberg.

Οι δυσκολίες ένταξης των μεταναστών μαθητών στο σχολικό περιβάλλον και ο σχολικός εκφοβισμός αποτελούν προβλήματα που συχνά αντιμετωπίζουν μαθητές και εκπαιδευτικοί κι έχουν σημαντικές ψυχολογικές και κοινωνικές προεκτάσεις. Από την άλλη πλευρά, η ψηφιακή αφήγηση είναι ένα μέσο που χρησιμοποιείται συχνά στην εκπαιδευτική πρακτική, με ενδιαφέροντα αποτελέσματα. Στο άρθρο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα δύο εκπαιδευτικών παρεμβάσεων σε δημοτικά σχολεία της Ρόδου που αξιοποίησαν την ψηφιακή αφήγηση, με σκοπό την αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων. Χαρακτηριστικό των παρεμβάσεων ήταν η ενεργή εμπλοκή των μαθητών στη διαδικασία, ενώ ο ερευνητής είχε συμβουλευτικό-επικουρικό ρόλο. Δεδομένα συλλέχθηκαν με ποικίλα ερευνητικά εργαλεία, ώστε να εξασφαλιστεί η εγκυρότητά τους. Από την επεξεργασία τους προκύπτει ότι οι παρεμβάσεις είχαν θετικά αποτελέσματα και βοήθησαν στην αντιμετώπιση και των δύο περιπτώσεων. Οι παρεμβάσεις ήταν σύντομης διάρκειας, αλλά και εύκολα εφαρμόσιμες, καθώς δεν απαιτούσαν ιδιαίτερες προετοιμασίες και ειδικό εξοπλισμό. Μπορούν έτσι να αποτελέσουν είτε μέρος ευρύτερων προγραμμάτων είτε αυτοδύναμες δράσεις.

43. Ατσικπάση, Π., Νοταρά, Ε., Γράμψας, Λ., Σκούρτου, Ε., & Φωκίδης, Ε. (2016). Οι αναπαραστάσεις των Ρομά στον τοπικό τύπο της Ρόδου. *Πρακτικά 2ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Κοινωνιολογίας της Εκπαίδευσης, Εκπαίδευση & Κοινωνία στην Εποχή της Κρίσης*, 397-409. Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Οι Ρομά συνιστούν μία από τις πλέον ευάλωτες κοινωνικές ομάδες στον ελληνικό χώρο με παγιωμένα προβλήματα διακρίσεων και ρατσιστικής αντιμετώπισης. Μολονότι η επίδραση των ΜΜΕ στη διαιώνιση των στερεοτυπικών απεικονίσεων έχει τύχει ερευνητικού ενδιαφέροντος τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο, ελάχιστα είναι γνωστά για τον ρόλο που διαδραματίζει ο τοπικός τύπος. Σκοπός της παρούσας εισήγησης είναι η παρουσίαση των αναπαραστάσεων των Ρομά σε τρία, υψηλής επισκεψιμότητας, ηλεκτρονικά μέσα ενημέρωσης της Ρόδου. Μέσα από τη χρήση ποιοτικών ερευνητικών μεθόδων, αναλύθηκαν 320 τίτλοι άρθρων και 707 σχόλια αναγνωστών που αφορούν την περίοδο 2013-2015. Σε επίπεδο τίτλων παρατηρείται σύνδεση των Ρομά με όψεις της παραβατικότητας. Στο επίπεδο των σχολίων παρατηρείται η συστηματική υιοθέτηση ενός υβριστικού και ρατσιστικού ύφους εκ μέρους μίας μικρής μερίδας αναγνωστών. Αν και τα εν λόγω μέσα δηλώνουν ρητά ότι δεν επιτρέπεται η ανάρτηση υβριστικών σχολίων, εντούτοις τα αντίστοιχα σχόλια παραμένουν δημοσιευμένα, χωρίς να διαγράφονται. Παρά τις όποιες διαφορές ανάμεσα στα είδη ενημέρωσης που αναλύθηκαν, κοινό στοιχείο τους αποτελεί η αρνητική

στάση που κρατούν σε ζητήματα που σχετίζονται με τον πληθυσμό Ρομά του νησιού. Όπως υποστηρίζουμε σε αυτό το κείμενο, η αρνητικά φορτισμένη αναπαράσταση της συγκεκριμένης κοινωνικής ομάδας ενδέχεται να επιδρά στη σχολική φοίτηση των Ρομά μαθητών.

44. Φωκίδης, Ε., Ατσικπάση, Π., & Ζαμπούλη, Κ. (2016). Αποτελέσματα από τη διδασκαλία στοιχείων εξερεύνησης του διαστήματος σε μαθητές γυμνασίων με τη χρήση εφαρμογής εικονικής πραγματικότητας. *Πρακτικά Συνεδρίου 10ο Πανελλήνιο Συνέδριο Καθηγητών Πληροφορικής*. Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου.

Η έρευνα που παρουσιάζεται στην παρούσα εργασία αποτελεί φυσική συνέχεια προηγούμενης αντίστοιχης έρευνας και ασχολείται με τα αποτελέσματα της χρήσης τρισδιάστατου εικονικού περιβάλλοντος πολλών χρηστών για τη διδασκαλία εννοιών σχετικά με την εξερεύνηση του διαστήματος, σε μαθητές Γυμνασίου. Εξετάστηκε εκ νέου κατά πόσο επιτυγχάνονται οι μαθησιακοί στόχοι, καθώς επίσης τεχνικά και λειτουργικά θέματα. Ο εικονικός κόσμος στηρίχθηκε στην πλατφόρμα Opensimulator, και συμμετείχαν 120 μαθητές της Β' τάξης Γυμνασίων της Αθήνας, δημιουργώντας δύο ίσες σε αριθμό ομάδες. Παρότι και οι δύο ομάδες διδάχθηκαν το ίδιο γνωστικό αντικείμενο, η πρώτη διδάχθηκε με συμβατικό τρόπο ενώ η δεύτερη με τη χρήση της εφαρμογής. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων επαληθεύονται τα προηγούμενα συμπεράσματα, δηλαδή ότι η ομάδα που διδάχθηκε μέσω της εφαρμογής είχε καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα συγκριτικά με την άλλη ομάδα, καθώς και ότι η εφαρμογή ήταν μία ευχάριστη και χρήσιμη διδακτική εμπειρία για τους μαθητές.

45. Φωκίδης, Ε., & Τσολακίδης, Κ. (2003). Ο ρόλος της Εικονικής Πραγματικότητας στην Κυκλοφορική Αγωγή. *Πρακτικά Συμποσίου Κυκλοφοριακή Αγωγή-Τροχαία Ατυχήματα, Ενημέρωση = Πρόληψη*. Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

Η Ελλάδα έχει μεγάλο αριθμό τροχαίων ατυχημάτων με σημαντικό αριθμό θανάτων και τραυματισμών. Παρόλα αυτά, η Κυκλοφοριακή Αγωγή, παράγοντας που θα βελτίωνε σημαντικά την υπάρχουσα κατάσταση, διδάσκεται στο δημοτικό σχολείο με τρόπο αναποτελεσματικό. Οι Νέες Τεχνολογίες και συγκεκριμένα τα πολυμέσα και η εικονική πραγματικότητα, μπορούν να προσφέρουν μαθησιακά περιβάλλοντα ιδιαίτερα αποτελεσματικά στη διδασκαλία της Κυκλοφοριακής Αγωγής. Οι εφαρμογές πολυμέσων είναι πιο κοντά στις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας, είναι πιο εύκολα υλοποιήσιμες και εφαρμόσιμες στο σχολικό περιβάλλον. Από την άλλη όμως πλευρά, η εικονική πραγματικότητα, που είναι αποτελεσματικότερο παιδαγωγικό εργαλείο, γίνεται όλο και πιο προσιτή χάρη στις πρόσφατες τεχνολογικές εξελίξεις και τη σταδιακή μείωση του κόστους. Στο άρθρο παρουσιάζονται οι δύο αυτές τεχνολογίες, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους και οι τρόποι με τους οποίους είναι δυνατή η αξιοποίησή τους στη διδασκαλία της Κυκλοφοριακής Αγωγής στο δημοτικό σχολείο.

46. Ορφανάκης, Μ., Σωτηρίου, Σ., Τσολακίδης, Κ., Φωκίδης, Ε., Φώκιαλη, Π., Σαρίδου, Χ., . . . Greig, L. (2003). Το Ευρωπαϊκό σχέδιο MUSE: Ανάπτυξη προγράμματος κατάρτισης εκπαιδευτικών σε ολιγοθέσια σχολεία. *Πρακτικά Συνεδρίου 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη*, 712-722. e-Diktyo.

Το σχέδιο MUSE (Multigrade School Education) στοχεύει να αναπτύξει εν υπηρεσία επιμορφωτικό πρόγραμμα κατάρτισης εκπαιδευτικών με στόχο να καλύψει τις ανάγκες των δασκάλων ολιγοθέσιων σχολείων προκειμένου να υποστηριχθεί το εκπαιδευτικό τους έργο στο περιβάλλον του ολιγοθέσιου σχολείου. Το πλαίσιο κατάρτισης βασίζεται σε μεθοδολογικές προσεγγίσεις για την διδασκαλία στο ολιγοθέσιο σχολείο σε συνδυασμό με τη χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) έτσι ώστε να παρέχει εν υπηρεσία κατάρτιση των εκπαιδευτικών στα σχολεία αυτά. Τα ολιγοθέσια σχολεία παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στην πρόσβαση στην εκπαίδευση στις απομακρυσμένες, απομονωμένες αγροτικές περιοχές. Το πρόγραμμα κατάρτισης αναμένεται για να ενισχύσει τις επαγγελματικές δεξιότητες των δασκάλων καθώς επίσης και να αναπτύξει τις δυνατότητές τους να σχεδιάζουν και να αξιολογούν

διδακτικά σχέδια ειδικά σχεδιασμένα για το ολιγοθέσιο σχολείο. Το σχέδιο MUSE θα παρέχει εκτός από κατάρτιση και συνεχή υποστήριξη των εκπαιδευτικών, μέσω της ειδικά διαμορφωμένης διαδικτυακής εκπαιδευτικής πύλης που αναπτύσσεται στα πλαίσια του.

47. Τσολακίδης, Κ., Σκούρτης, Σ., Καβουκλής, Γ., Αμπαρτζόγλου, Μ., & Φωκίδης, Ε. (2002). Εκπαίδευση μέσω του Παγκόσμιου Ιστού: Θεωρία και πράξη. *Πρακτικά Συνεδρίου 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο για τη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών και την Εφαρμογή των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση*, 593-599. Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Η εργασία αναφέρεται στο σχεδιασμό, την επεξεργασία και την εφαρμογή μιας ασύγχρονης διδακτικής προσέγγισης με χρήση του παγκόσμιου ιστού. Αποτελεί πρόγραμμα εφαρμογής που στηρίζεται στη γενικά αποδεκτή υπόθεση ότι η μάθηση -βασικός και θεμελιώδης στόχος της εκπαίδευσης- επιτυγχάνεται όταν ο εκπαιδευόμενος μπορεί να μετασχηματίσει τις πληροφορίες που έχει σε γνώσεις. Ταυτόχρονα θεμελιώνεται σε μια σειρά επιστημονικών συμπερασμάτων σχετικά με την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών εργαλείων, συμβατικών και καινοτόμων. Στα πλαίσια του θεωρητικού αυτού υπόβαθρου, σχεδιάζεται η διδασκαλία, διαμορφώνεται εκπαιδευτικό υλικό από πολλαπλές πηγές, ορίζονται οι εκπαιδευτικές δράσεις και το ολοκληρωμένο διδακτικό πρόγραμμα -βασισμένο σε ιστοσελίδες- περιλαμβάνει συνδυασμούς μέσων και εργαλείων που θεωρούνται ότι βελτιστοποιούν την ποιότητα της παρεχόμενης διδασκαλίας. Η εφαρμογή του προγράμματος αυτού σε τάξεις του δημοτικού καταδεικνύει ότι οι ασύγχρονες μέθοδοι διδασκαλίας που χρειάζονται μεν κατάλληλη καθοδήγηση από τον εκπαιδευτικό αλλά επιτρέπουν και αρκετή αυτενέργεια από πλευράς εκπαιδευομένων, αποτελούν αποτελεσματικές προσεγγίσεις μάθησης.

48. Τσολακίδης, Κ., Φωκίδης, Ε., Σκούρτης, Σ., & Χατζόπουλος, Α. (2001). Τηλεκπαίδευση με χρήση τηλεδιάσκεψης: Εφαρμογή και προβληματισμός. *Πρακτικά Συνεδρίου 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Το Αιγαίο με την μεγάλη διασπορά των νησιών και την δυσκολία πρόσβασης σ' αυτά, είναι ένας τόπος ο οποίος έχει πολλά να κερδίσει από την εφαρμογή μεθόδων τηλεκπαίδευσης. Η τηλεδιάσκεψη, ένα σημαντικό συστατικό ενός προγράμματος τηλεκπαίδευσης πρέπει να μελετηθεί για την εφαρμογή της όπου υπάρχει πρόβλημα παράδοσης μαθημάτων αλλά και σε οποιαδήποτε παρόμοια ανάγκη. Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκαν πειραματικά μαθήματα σε τρεις τάξεις δύο σχολείων. Έγινε διδασκαλία στο μάθημα της Γεωγραφίας στην Πέμπτη τάξη του Δημοτικού σχολείου. Χρησιμοποιήθηκε επιτραπέζιο σύστημα τηλεδιάσκεψης χαμηλού κόστους με χρήση σύνδεσης ISDN. Επίσης χρησιμοποιήθηκε πρόγραμμα τηλεδιάσκεψης με δυνατότητα κοινής χρήσης εφαρμογών. Το μάθημα προετοιμάστηκε σε Powerpoint κρατώντας αυστηρά την ύλη του βιβλίου αλλά προσθέτοντας πολλές εικόνες και χρώματα για να γίνει πιο ευχάριστο. Το αρχείο μεταφέρθηκε στον υπολογιστή των μαθητών και ήταν χειριζόμενο από τον απομακρυσμένο δάσκαλο. Ο δάσκαλος της τάξης βοήθησε στη διαχείριση και τον χειρισμό των μηχανημάτων. Η προσπάθεια αξιολογήθηκε με τη βοήθεια δύο ερωτηματολογίων μετά από κάθε μάθημα. Το ένα αφορούσε την ποιότητα του μαθήματος (ποιότητα εικόνας, ήχου, εντύπωση στο μαθητή κτλ) και το άλλο την κατανόηση και συνεπώς την αποτελεσματικότητα του μαθήματος. Τα αποτελέσματα είναι ενθαρρυντικά. Βελτιώνοντας ορισμένες παραμέτρους όπως οργάνωση και προετοιμασία του μαθήματος και καλύτερης ποιότητας ηλεκτρονική σύνδεση, υπάρχει μεγάλη προοπτική στην παραπάνω μεθοδολογία.

49. Τσολακίδης, Κ., Σκούρτης, Σ., Καβουκλής, Γ., Αμπαρτζόγλου, Μ., & Φωκίδης, Ε. (2001). Από απόσταση εκπαίδευση: Βασικά πειράματα ασύγχρονης εκπαίδευσης στο Δημοτικό σχολείο. *Πρακτικά Συνεδρίου Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση: Τεχνολογίες, Εφαρμογές, Κατάρτιση Εκπαιδευτικών,* 89-102. Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Η από απόσταση εκπαίδευση κερδίζει συνεχώς έδαφος σαν εναλλακτική αλλά και σαν συμπληρωμα-τική μέθοδος διδασκαλίας. Οι δύο μορφές της, σύγχρονη και ασύγχρονη, με τις διαφορετικές τεχνο-λογίες και μεθοδολογίες τους σχηματίζουν με διαφορετική βαρύτητα η κάθε μια το συνολικό οπλο-στάσιο της. Η

ασύγχρονη εκπαίδευση απαιτεί περισσότερο αυτοέλεγχο και βασικές δεξιότητες σε σχέση με το αντικείμενο και τη χρήση της τεχνολογίας. Είναι όμως η κύρια μέθοδος και ο κορμός της από απόσταση εκπαίδευσης. Συνεπώς υπάρχει ανάγκη για μελέτη της εφαρμογής της παραπάνω μεθόδου σε άτομα που ίσως δεν διαθέτουν τις απαιτούμενες δεξιότητες, διαθέτουν όμως άλλες όπως μνήμη, ενθουσιασμό και διάθεση για παιχνίδι. Τέτοια άτομα είναι οι μαθητές του Δημοτικού σχολείου. Στο άρθρο παρουσιάζονται τα πρώτα στοιχεία από πειράματα ασύγχρονης εκπαίδευσης σε μαθητές του Δημοτικού σχολείου.

50. Τσολακίδης, Κ., & Φωκίδης, Ε. (2000). Σχολικός Εκπαιδευτικός Δικτυακός Ιστός Αιγαίου. *Πρακτικά Συνεδρίου 2ο Πανελλήνιο συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή: Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση,* 617-623. Πανεπιστήμιο Πατρών.

Στο άρθρο παρουσιάζονται τα πρώτα αποτελέσματα και προβληματισμοί από την εφαρμογή του προγράμματος «ΣΧ.Ε.Δ.Ι.Α.», παρότι η αξιολόγηση του προγράμματος δεν είναι εύκολο να γίνει πριν την ολοκλήρωσή του. Όμως ήδη από το στάδιο αυτό υπάρχουν αρκετές διαπιστώσεις και αρκετά επί μέρους συμπεράσματα για το ρόλο της πληροφορικής στις μικρές νησιώτικες κοινωνίες, τη συμμετοχή των δασκάλων, το ενδιαφέρον των μαθητών, την απόκριση των διαφόρων επικοινωνιακών τεχνικών, λογισμικού, συστημάτων κλπ.. Με το δεδομένο ότι τα περισσότερα σχολεία στα οποία εφαρμόζεται το πρόγραμμα είναι ολιγοθέσια, τα συμπεράσματα αυτά είναι δυνατόν να γενικευθούν για όλα τα μικρού μεγέθους δημοτικά της χώρας.

51. Τσολακίδης, Κ., & Φωκίδης, Ε. (1999). Η τηλεδιάσκεψη ως εργαλείο διδασκαλίας των μαθημάτων του δημοτικού σχολείου. *Πρακτικά Συνεδρίου Νέες Παράμετροι στην Εκπαίδευση: Εκπαίδευση από Απόσταση και Δια Βίου Εκπαίδευση*, 56-62. Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Στο άρθρο παρουσιάζονται τα πρώτα αποτελέσματα από πειραματικές διδασκαλίες μαθημάτων που έγιναν σε μαθητές δημοτικών σχολείων, με τη χρήση εργαλείων τηλεδιάσκεψης. Αποτυπώνονται τα μεθοδολογικά και διδακτικά βήματα που ακολουθήθηκαν και γίνεται σύγκριση με την παραδοσιακή διδασκαλία καθώς επίσης και με μεθόδους διδασκαλίας με τη χρήση πολυμέσων.

52. Κεφαλάκης, Ν., & Φωκίδης, Ε. (1998). Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές στο δημοτικό σχολείο: Εμπειρίες από το σχολείο της Κρεμαστής. *Πρακτικά Συνεδρίου Η Πληροφορική στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση*, 140-158. Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Το άρθρο πραγματεύεται τους λόγους που οδήγησαν στη δημιουργία εργαστηρίου πληροφορικής στο δημοτικό σχολείο της Κρεμαστής Ρόδου. Γίνεται παρουσίαση του τρόπου με τον οποίο έγινε αυτό, το είδος της χρήσης και τα προγράμματα που εφαρμόστηκαν. Τέλος εξετάζονται οι επιδράσεις, οι συνέπειες και τα αποτελέσματα από την πρωτοβουλία αυτή.

Διδακτικά πακέτα, σημειώσεις μαθημάτων, τεχνικές και απολογιστικές εκθέσεις ερευνητικών προγραμμάτων

1. Διδακτικά πακέτα

Στα πλαίσια του προγράμματος Ανοιχτά Μαθήματα (http://www.opencourses.gr) προσφέρονται, με ελεύθερη πρόσβαση, πλήρη διδακτικά πακέτα (σημειώσεις, παρουσιάσεις και βιντεοσκοπημένα μαθήματα), για τα παρακάτω μαθήματα:

- Τεχνολογικές και Διδακτικές Καινοτομίες με τη Χρήση της Πληροφορικής: Εικονική Πραγματικότητα.
- Εικονικά Περιβάλλοντα Μάθησης και Πολυμέσα.

2. Σημειώσεις μαθημάτων

Στα πλαίσια των μαθημάτων στο Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου δίνονται πλήρεις σημειώσεις για τα μαθήματα:

- Νέες τεχνικές και διδακτικές στην εκπαίδευση με χρήση της Πληροφορικής.
- Νέες Εκπαιδευτικές Μέθοδοι: Εικονική Πραγματικότητα-Θεωρία και Πράξη I & II.
- Πληροφορική και εφαρμογές στην Εκπαίδευση I & II.
- Τεχνολογικές καινοτομίες στη σχολική τάξη.
- Τεχνολογικές και διδακτικές καινοτομίες με τη χρήση της Πληροφορικής-Εικονική Πραγματικότητα.
- Πληροφορική και εφαρμογές στην Εκπαίδευση.

Στα πλαίσια των μαθημάτων στην Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε., στο πρόγραμμα Ετήσιο Πρόγραμμα Παιδαγωγικής Κατάρτισης (Ε.Π.ΠΑΙ.Κ.) του Νοτίου Αιγαίου δίνονται πλήρεις σημειώσεις για τα μαθήματα:

- Μεθοδολογία Έρευνας.
- Διδακτική μεθοδολογία.
- Εκπαιδευτική Τεχνολογία-Πολυμέσα.
- Παιδαγωγικές εφαρμογές Η/Υ.

3. Τεχνικές αναφορές

2018. Evaluation report, Arté Mecenas and Variant Limits. Τεχνική αναφορά αξιολόγησης των σοβαρών παιχνιδιών Arté Mecenas και Variant Limits, στα πλαίσια της συνεργασίας με την εταιρεία Triseum, LLC και με το Department of Visualization, College of Architecture, Texas A&M University.

4. Σύνταξη απολογιστικών και αξιολογικών εκθέσεων ερευνητικών προγραμμάτων

2015. Διεθνές θερινό σχολείο Digital Storytelling-DiSSS 2015. Σύνταξη της τελικής αξιολογικής έκθεσης.
2014. Διεθνές θερινό σχολείο Designing Educational Games Summer School-DEGSS 2014. Σύνταξη της τελικής αξιολογικής έκθεσης.
2009. Rural Wings-Φτερά της Γνώσης, 6ο Κοινοτικό Πλαίσιο Προγραμμάτων έρευνας και τεχνολογίας. Συμμετοχή στην ομάδα σύνταξης της τελικής αξιολογικής έκθεσης.