

# Επιμορφώνοντας εκπαιδευτικούς μέσα από εικονικούς κόσμους στο Αιγαίο

Τζιμόπουλος Νικόλαος<sup>1</sup>, Κλουβάτος Κωνσταντίνος<sup>2</sup>, Βοσινάκης Σπύρος<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Υπεύθυνος ΚΕΠΛΗΝΕΤ Κυκλάδων

[ntzimop@sch.gr](mailto:ntzimop@sch.gr)

<sup>2</sup> Σχολικός Σύμβουλος 3ης Περιφέρειας Δημοτ. Εκπαίδευσης Κυκλάδων

[klouvat@sch.gr](mailto:klouvat@sch.gr)

<sup>3</sup> Επικουρος Καθηγητής Τμήματος Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων Πανεπιστημίου  
Αιγαίου

[spyros@aegean.gr](mailto:spyros@aegean.gr)

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία αναφέρεται στο σχεδιασμό και την υλοποίηση εξ αποστάσεως επιμορφωτικών σεμιναρίων για εκπαιδευτικούς Α/θμιας Εκπ/σης των Κυκλάδων με τη χρήση εικονικών κόσμων. Για το ασύγχρονο μέρος χρησιμοποιήσαμε την πλατφόρμα τηλεκπαίδευσης Moodle, όπου αναρτούνταν όλο το υλικό και οι δραστηριότητες των σεμιναρίων, ενώ για το σύγχρονο χρησιμοποιήσαμε το λογισμικό Opensimulator. Το λογισμικό αυτό παρέχει τα κατάλληλα εργαλεία για το σχεδιασμό ενός εικονικού κόσμου, συγκεκριμένα ενός επιμορφωτικού νησιού, καθώς επίσης και τα εργαλεία για τη διεξαγωγή της επιμορφωτικής διαδικασίας. Τα σεμινάρια παρακολούθησαν εκπαιδευτικοί των νησιών των Κυκλάδων. Η αξιολόγηση των σεμιναρίων από τους συμμετέχοντες και τα συμπεράσματα που θα εξαχθούν θα αξιοποιηθούν για την βελτίωση των επόμενων σεμιναρίων που θα υλοποιηθούν στην περιοχή.

## ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:

Virtual World, Επιμόρφωση εκπαιδευτικών, εξ αποστάσεως εκπαίδευση, νησιωτικότητα, δια βίου μάθηση, αξιολόγηση, επιμόρφωση, Πλατφόρμα moodle

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Παρουσιάζουμε στην παρούσα εργασία μια διαφορετική προσπάθεια για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών της Α/θμιας εκπαίδευσης που υπηρετούν στα νησιά των Κυκλάδων. Η επιμόρφωση πραγματοποιήθηκε από απόσταση με τη χρήση της πλατφόρμας τηλεκπαίδευσης Moodle και Εικονικού Κόσμου που δημιουργήθηκε με το λογισμικό Opensimulator. Το αντικείμενο του 1ου σεμιναρίου ήταν «Ασφάλεια στο Διαδίκτυο» και του 2ου «Διαφοροποίηση Διδασκαλίας στη σύγχρονη ανομοιογενή τάξη». Τα σεμινάρια υλοποιήθηκαν τα σχολικά έτη 2013-2014 και 2014-2015 με τη συνεργασία του ΚΕΠΛΗΝΕΤ Κυκλάδων, του Σχολικού Συμβούλου 3ης Περιφέρειας Δημοτικής Εκπ/σης Κυκλάδων και του Πανεπιστημίου Αιγαίου, το οποίο διέθεσε και διαμόρφωσε τον εικονικό επιμορφωτικό χώρο. Ουσιαστικά πρόκειται για πιλοτική εφαρμογή της συγκεκριμένης μικτής μορφής επιμόρφωσης (Εικονικός Κόσμος + Moodle) και για το λόγο αυτό θα επικεντρωθούμε πρωτίστως στην επιμορφωτική διαδικασία και δευτερευόντως στο περιεχόμενο της επιμόρφωσης.

### 1.1. Νησιωτικότητα και εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Κατά τον Rowntree (1998: 29) «η εξ αποστάσεως μάθηση είναι εκείνη η μάθηση που συντελείται όταν ο διδάσκων και ο εκπαιδευόμενος βρίσκονται σε απόσταση, συνήθως με την υποβοήθηση ειδικών διδακτικών υλικών. Οι εκπαιδευόμενοι είναι διαχωρισμένοι από τον διδάσκοντα στο χώρο και το χρόνο, αλλά εξακολουθούν να καθοδηγούνται από αυτόν». Έλληνες ερευνητές του χώρου της εκπαίδευσης έχουν επισημάνει ότι, παρόλο το υψηλό ποσοστό των εν ενεργεία εκπαιδευτικών της χώρας που επιθυμούν να επιμορφωθούν, η γεωγραφική κατανομή και η μεγάλη διασπορά των σχολικών μονάδων έχει επιφέρει τη δύσκολη πρόσβασή τους σε επιμορφωτικά προγράμματα, τα οποία συνήθως υλοποιούνται σε μεγάλα αστικά κέντρα (Δήμου, 2003; Παπαδούρης, 2001). Σε αρκετές περιπτώσεις το οικονομικό κόστος των επιμορφωτικών δράσεων υπήρξε απαγορευτικό (Ζησιμοπούλου, 2001), ενώ η δυνατότητα των εκπαιδευτικών για συμμετοχή στα προγράμματα αυτά παρεμποδίζεται συχνά και από αυξημένες οικογενειακές ή/και επαγγελματικές τους εξωσχολικές υποχρεώσεις (Εμμανουηλίδου και συν., 2009).

Σε δυσπρόσιτες νησιωτικές περιοχές η επιμορφωτική απομόνωση γίνεται ακόμη πιο αισθητή στους απομακρυσμένους εκπαιδευτικούς και αφορά τόσο την προσπάθεια αυτο-επιμόρφωσης και

επαγγελματικής τους ανάπτυξης όσο και την αντιμετώπιση των υποχρεωτικών επιμορφωτικών αναγκών τους, όπως η επιμόρφωση από το Σχολικό Σύμβουλο, η επιμόρφωση στις ΤΠΕ κ.ο.κ. Σε τέτοιες περιοχές αναδεικνύεται πολύτιμη η συμβολή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και ο πλούτος της εργαλειοθήκης που μπορεί να αξιοποιήσει σήμερα ο Σχολικός Σύμβουλος και οι λοιποί επιμορφωτικοί φορείς για το έργο τους (Αναστασιάδης, 1999; Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2009).

Οι Κλουβάτος & Λυκουροπούλου (2015), παρουσιάζοντας συγκεκριμένα παραδείγματα ψηφιακών εργαλείων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, καταλήγουν ότι τα σύγχρονα ψηφιακά εργαλεία «αν χρησιμοποιηθούν με σύνεση – συχνά σε συνδυασμό με δια ζώσης επιμορφωτικές συναντήσεις, μπορούν να ικανοποιήσουν σε μεγάλο βαθμό τις σύγχρονες επιμορφωτικές ανάγκες των εκπαιδευτικών, ιδιαίτερα όσων υπηρετούν σε γεωγραφικά απομακρυσμένες περιοχές, παρέχοντας εντυπωσιακή ευελιξία, εξοικονόμηση πόρων και αποτελεσματικότητα».

Ο Νομός Κυκλάδων, ως σύμπλεγμα 24 (κατοικημένων) νησιών, αρκετά από τα οποία απέχουν δεκάδες μίλια από αστικό κέντρο, παρέχει ιδιαίτερα δύσκολη πρόσβαση κατά τη διάρκεια των χειμερινών μηνών. Παροχές και υπηρεσίες που για τους κατοίκους άλλων περιοχών θεωρούνται δεδομένες στην περίπτωση των Κυκλάδων θεωρούνται πολυτέλεια. Οι κάτοικοι των νησιών σε πολλές περιπτώσεις βιώνουν έντονα την απομόνωση σε πολλούς τομείς της ζωής τους (υγεία, εκπαίδευση, πρόσβαση σε υπηρεσίες κλπ.). Όσον αφορά στην επιμόρφωση, οι εκπαιδευτικοί που εργάζονται σε τέτοιου είδους γεωγραφικές περιοχές είναι διαχρονικά αποκλεισμένοι από τα σεμινάρια, ημερίδες, επιστημονικά συνέδρια, προγράμματα δια βίου μάθησης και επαγγελματικής ανάπτυξης (βλέπε β' επίπεδο ΤΠΕ, προγράμματα μετεκπαίδευσης, μεταπτυχιακά προγράμματα κ.ο.κ).

Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψη τις ιδιαίτερες συνθήκες των Κυκλάδων, αλλά και το έντονο επιμορφωτικό ενδιαφέρον των υπηρετούντων στην περιοχή εκπαιδευτικών, θεωρήσαμε επιτακτική την ανάγκη υλοποίησης επιμορφωτικών δράσεων από απόσταση, στις οποίες θα έχουν δικαίωμα και δυνατότητα συμμετοχής εκπαιδευτικοί όλων των νησιών. Θα μπορούσε να υποστηρίξει κανείς ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση προβάλλει σήμερα ως η μόνη λύση στις δυσκολίες δια βίου μάθησης που προκύπτουν από τη νησιωτικότητα. Ήδη υλοποιούνται στην περιοχή τα τελευταία χρόνια από το ΚΕΠΛΗΝΕΤ Κυκλάδων αρκετά εξ αποστάσεως σεμινάρια για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη (Βλαχογιάννης και συν., 2003; Μπουντούρης και συν., 2005; Τζιμόπουλος και συν., 2007; Τζιμόπουλος και συν., 2009; Τζιμόπουλος και συν., 2011; Γώγουλος και συν., 2011).

## 1.2. Η πλατφόρμα τηλεκπαίδευσης Moodle

Ως πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης (e-learning) νοείται μια εφαρμογή λογισμικού που ενσωματώνει διάφορα εργαλεία εποπτείας, διαχείρισης, επικοινωνίας, αξιολόγησης κλπ., με στόχο την παροχή τεχνολογικής υποστήριξης σε εκπαιδευτικούς και μαθητές για να βελτιστοποιήσουν τις διάφορες φάσεις της διαδικασίας διδασκαλίας-μάθησης, είτε η εκπαιδευτική διαδικασία είναι εντελώς απομακρυσμένη είτε στην τάξη είτε είναι μικτού χαρακτήρα συνδυάζοντας τις δύο λειτουργίες σε διαφορετικές αναλογίες. Πλατφόρμες Ασύγχρονης Εκπαίδευσης ή Πλατφόρμες Εικονικής Εκμάθησης (Virtual Learning Environments) είναι τα συστήματα λογισμικού που δίνουν τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να επικοινωνούν μεταξύ τους αλλά και με τους μαθητές τους από απόσταση σε μη πραγματικό χρόνο για την παροχή του εκπαιδευτικού υλικού και την απαιτούμενη ανατροφοδότηση της μαθησιακής διαδικασίας. Οι πλατφόρμες αυτές έχουν ως στόχο την εκμετάλλευση της τεχνολογίας των υπολογιστών για την παροχή εξελιγμένων εργαλείων εκπαίδευσης σε εκπαιδευόμενους και εκπαιδευτές και άρα την αναβάθμιση της παρεχόμενης εκπαίδευσης.

Οι Βαγιάνος και συν. (n.d.), στη συγκριτική μελέτη των ελεύθερης χρήσης ασύγχρονων πλατφορμών ηλεκτρονικής μάθησης, τις κατατάσσουν ως προς 51 επιμέρους χαρακτηριστικά – δυνατότητές τους ως εξής: ILIAS 2.3 (42/51), Cose 2.061 (39/51), KEWL 1.1.0. (36/51), Moodle 1.0.8.1 (30/51), Manhattan 2.1 (27/51), Fle3 1.4.1 (26/51), Claroline 1.3.1 (25/51), e-Class 1.2 (24/51), CoMentor 1.0 (23/51), Eledge 1.8 (20/51). Τα κριτήρια αξιολόγησης αφορούν στις εξής κατηγορίες: (α) τις τεχνικές προδιαγραφές, (β) τα εργαλεία εξυπηρέτησης των διδασκόντων, (γ) τα εργαλεία εξυπηρέτησης μαθητών, (δ) τα εργαλεία επικοινωνίας, (ε) τη διαχείριση του συστήματος και (στ) άλλα γενικά χαρακτηριστικά. Μεταξύ των πλατφορμών αυτών περιλαμβάνεται η δημοφιλής πλατφόρμα Moodle, η οποία συγκεντρώνει 30 από τις 51 κριτήρια - δυνατότητες.

Το Moodle είναι ένα σύστημα διαχείρισης μαθημάτων (Course Management System – CMS), ένα σύστημα διαχείρισης μάθησης Learning Management System (LMS) ή ένα σύστημα εικονικής μάθησης (Virtual Learning Environment – VLE), ή, πιο απλά, ένα πακέτο λογισμικού για τη διεξαγωγή ηλεκτρονικών μαθημάτων μέσω Διαδικτύου, που προσφέρει ολοκληρωμένες υπηρεσίες

Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης. Δημιουργήθηκε το 1999 από τον Αυστραλό Martin Dougiamas ως τμήμα του PhD του. Το όνομα Moodle είναι το ακρόνυμο του Modular Object- Oriented Dynamic Learning Environment (Αρθρωτό Αντικειμενοστραφές Περιβάλλον Μάθησης). Παρέχεται δωρεάν ως λογισμικό ανοικτού κώδικα (κάτω από την GNU Public License) και μπορεί να τρέξει σε οποιοδήποτε σύστημα που υποστηρίζει PHP, ενώ έχει τη δυνατότητα να συνδυάζεται με πολλούς τύπους βάσεων δεδομένων (ιδιαίτερα MySQL). Η πλατφόρμα Moodle δίνει τη δυνατότητα εξατομικευμένης μάθησης, επιτρέποντας αφενός στους εκπαιδευτές να προσαρμόσουν το πρόγραμμα σπουδών βάσει των αναγκών των εκπαιδευόμενων τους και αφετέρου στους εκπαιδευόμενους να καθορίσουν οι ίδιοι το χρόνο μελέτης του υλικού και εκπόνησης των απαιτούμενων δραστηριοτήτων (Κάργα και συν., 2009).

Στην περίπτωση μας, για την παρουσίαση του υλικού στην πλατφόρμα Moodle χρησιμοποιήσαμε τα εργαλεία «Προσθήκη πηγής πληροφοριών», «Ετικέτα», «Folder», «Page», «URL». Για την υλοποίηση και αξιολόγηση των δραστηριοτήτων χρησιμοποιήσαμε τα εργαλεία «Προηγμένη αποστολή αρχείων» και «Φόρτωση ενός αρχείου». Για την επικοινωνία των μελών της κοινότητας χρησιμοποιήσαμε τα εργαλεία «Ανακοινώσεις» και «forum».

### 1.3. Οι Εικονικοί Κόσμοι (Open Simulator)

Οι Εικονικοί Κόσμοι (ΕΚ) είναι περιβάλλοντα δημιουργημένα από υπολογιστή στα οποία πολλαπλοί χρήστες δρουν, επικοινωνούν και συνεργάζονται μέσω ενσωματωμένων αναπαραστάσεων (εμψυχώσεις – avatars) σε διαμοιρασμένο περιβάλλον (Bartle, 2004). Η δημοτικότητα των ΕΚ έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια (π.χ. ο δημοφιλής κόσμος του Second Life), γεγονός που δεν είναι δύσκολο να εξηγηθεί: η ελευθερία που δίνεται στους χρήστες να εκφραστούν, να πειραματιστούν, να διαμορφώσουν την αναπαράστασή τους και να αναπτύξουν ένα είδος κοινωνικής ζωής στο συνθετικό περιβάλλον φαίνεται να είναι ιδιαίτερα επιθυμητή. Τα περιβάλλοντα αυτά, μετασχηματιζόμενα σε ισχυρά εκπαιδευτικά εργαλεία, όπως η πιο διαδεδομένη ίσως πλατφόρμα «Second Life», η οποία αριθμεί πάνω από 20 εκατομμύρια καταγεγραμμένους χρήστες υποστηρίζουν τη «μη κατευθυνόμενη μάθηση» και τη δημιουργία «κοινοτήτων μάθησης» με βάση και τις σύγχρονες παιδαγωγικές θεωρίες (Παπαδερός, 2010; Πέλλας, n.d.; Zaharias et al, 2010; Vosinakis et al, 2013).

Οι Εικονικοί Κόσμοι ενσωματώνουν έναν αριθμό από μοναδικά χαρακτηριστικά, όπως η αίσθηση «παρουσίας» και «συμπαρουσίας» των χρηστών στο περιβάλλον, η τρισδιάστατη προσομοίωση σε πραγματικό χρόνο, οι πολλαπλές μορφές επικοινωνίας και συνεργασίας των χρηστών και η δυνατότητα κατασκευής περιεχομένου και αλληλεπίδρασης με αυτό. Αυτές οι ιδιαίτερες δυνατότητες του μέσου μπορούν να αξιοποιηθούν για την υποστήριξη της εποικοδομητικής μάθησης, επιτρέποντας στους εκπαιδευόμενους να αναπτύξουν τη δική τους κατανόηση και να συμμετάσχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία. Ήδη σήμερα ένας πολύ μεγάλος αριθμός εκπαιδευτικών ιδρυμάτων εντάσσει τους ΕΚ στην εκπαιδευτική διαδικασία με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους ανάλογα με τις απαιτήσεις των εκπαιδευόμενων και τους μαθησιακούς στόχους.

Ειδικότερα, το επιμορφωτικό νησί που χρησιμοποιήσαμε στα επιμορφωτικά προγράμματα των Κυκλάδων διέθετε την εξής εξαιρετικά χρήσιμη λειτουργία: Στο χώρο υπήρχαν 4 διαφορετικές εικονικές αίθουσες με την απαραίτητη ψηφιακή υποδομή τους. Τρία ήταν τα βασικά εργαλεία κάθε αίθουσας: ένας web browser για το άνοιγμα των σχετικών με το θέμα ιστοσελίδων, ένας πίνακας παρουσιάσεων και ένας πίνακας συνεργατικής επεξεργασίας κειμένου βασισμένου στα google docs. Επιπλέον κάθε αίθουσα διέθετε τον απαραίτητο αριθμό τραπεζιών και εικονικών καθισμάτων για τα avatars των επιμορφούμενων.

Η ύπαρξη των τεσσάρων αιθουσών και η δυνατότητα εύκολης και άμεσης μετακίνησης από τη μία αίθουσα στην άλλη αναδεικνύεται και συγκριτικό πλεονέκτημα των εικονικών κόσμων έναντι άλλων επιμορφωτικών εργαλείων, καθώς παρέχει τη δυνατότητα χωρισμού των επιμορφούμενων σε μικρότερες ομάδες προκειμένου να διαπραγματευτούν κάποιο επιμέρους θέμα σε μικρότερο κύκλο συμμετεχόντων και σε διαφορετικό χώρο. Η λειτουργία αυτή είναι εξαιρετικά σημαντική αν ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι οι εκπαιδευόμενοι της μίας αίθουσας δεν μπορούν να ακούσουν τη συζήτηση που γίνεται στις άλλες αίθουσες, συνεπώς μπορούν να συζητήσουν απερίσπαστοι το θέμα που έχουν αναλάβει. Ταυτόχρονα, όμως, ο εκπαιδευτής μπορεί εύκολα να μετακινείται από αίθουσα σε αίθουσα και να συμμετάσχει – παρεμβαίνει στις συζητήσεις των ομάδων, παρέχοντας την απαραίτητη υποστήριξη. Άλλες δυνατότητες που παρέχονταν στους επιμορφούμενους ήταν η επιλογή και διαμόρφωση του avatar τους, σύμφωνα με τις προτιμήσεις τους, το σήκωμα του χεριού για τη λήψη του λόγου, η ενεργοποίηση του μικροφώνου, η χρήση του chat, το γράψιμο στο κοινόχρηστο έγγραφο του 3ου πίνακα, η ελεύθερη κίνηση στο χώρο κ.ο.κ.

## 2. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Από τον Ιανουάριο του 2014 μέχρι το Μάιο του 2015 οργανώθηκαν και υλοποιήθηκαν δύο σεμινάρια επιμόρφωσης στις Κυκλάδες με το μικτό μοντέλο Εικονικών Κόσμων και Moodle. Το 1ο σεμινάριο είχε θέμα την «Ασφάλεια στο Διαδίκτυο» και το 2ο τη «Διαφοροποίηση Διδακταλίας στη σύγχρονη ανομοιογενή τάξη». Η διάρκεια των σεμιναρίων ήταν 30 ώρες (16 ώρες επιμόρφωσης + 14 ώρες εκπόνησης δραστηριοτήτων). Η διοργάνωση έγινε με τη συνεργασία των παρακάτω φορέων:

- Το ΚΕ.ΠΛΗ.ΝΕ.Τ. Κυκλάδων με έδρα τη Σύρο
- Το Σχολικό Σύμβουλο 3ης Περιφέρειας Δημοτικής Εκπαίδευσης Κυκλάδων με έδρα τη Νάξο
- Το Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων του Πανεπιστημίου Αιγαίου με έδρα τη Σύρο.

Τα σεμινάρια παρακολούθησαν εκπαιδευτικοί από τα νησιά Θήρα, Κουφονήσια, Δονούσα, Ηρακλεία, Θηρασία, Νάξο, Ίο, Αμοργό και Σύρο.

### 2.1. Προετοιμασία

Αρχικά στάλθηκε η σχετική πρόσκληση στα σχολεία των νησιών, στην οποία περιγράφηκε η διαδικασία, το περιεχόμενο και η διάρκεια των σεμιναρίων (30 ώρες συνολικά το καθένα), οι προϋποθέσεις συμμετοχής στα σεμινάρια. Στην πρόσκληση περιλαμβάνονταν και ο σύνδεσμος (url) της ψηφιακής φόρμας εκδήλωσης ενδιαφέροντος συμμετοχής.

Ως απαραίτητες προϋποθέσεις συμμετοχής τέθηκαν οι εξής:

Ο ενδιαφερόμενος εκπαιδευτικός

- να έχει καλή γνώση στη χρήση των νέων τεχνολογιών (κατά προτεραιότητα β' επίπεδο ΤΠΕ ή ολοκλήρωση ενός από τα εξ αποστάσεως προγράμματα του ΚΕ.ΠΛΗ.ΝΕ.Τ. Κυκλάδων με θέμα την "Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση"

- να διαθέτει υπολογιστή με στοιχειώδεις προδιαγραφές (RAM τουλάχιστον 1 GB, επεξεργαστή τουλάχιστον 1.6. GHz, κάρτα γραφικών τουλάχιστον 128 MB).

- να διαθέτει γρήγορη σύνδεση στο διαδίκτυο (τουλάχιστον 2 Mbs).

- να διαθέτει κάμερα, μικρόφωνο και ακουστικά (ή ηχεία).

Οι ενδιαφερόμενοι ενημερώθηκαν επίσης ότι το πρόγραμμα περιλαμβάνει δίωρη απογευματινή επικοινωνία σε εβδομαδιαία βάση (1 φορά την εβδομάδα) μέσω του εικονικού κόσμου, αλλά και για την υποχρεωτική εβδομαδιαία είσοδο στην πλατφόρμα τηλεκπαίδευσης Moodle, όπου θα υπήρχε το επιμορφωτικό υλικό και θα γινόταν η ανάρτηση των εβδομαδιαίων δραστηριοτήτων. Στη συνέχεια δημιουργήθηκαν τα αντίστοιχα τμήματα επιμόρφωσης με τους ενδιαφερόμενους εκπαιδευτικούς (15 και 18 εκπαιδευτικοί αντίστοιχα).

### 2.2. Δοκιμαστική εφαρμογή

Η πρωτότυπη επιμορφωτική διαδικασία (κυρίως λόγω του Εικονικού Κόσμου), άγνωστη για το σύνολο σχεδόν των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών, αλλά πρωτόγνωρη και για τους επιμορφωτές, απαιτήσε δοκιμαστική εφαρμογή, προκειμένου να προληφθούν και να επιλυθούν ενδεχόμενα προβλήματα επικοινωνίας, να γίνει εξοικείωση με τα εργαλεία και να αποκτηθεί ευχέρεια κινήσεων του avatar στο επιμορφωτικό νησί. Στο πλαίσιο αυτό, εκπονήθηκε και τέθηκε στη διάθεση των επιμορφούμενων λεπτομερής οδηγός εγκατάστασης και χρήσης των επιμέρους λειτουργιών του εικονικού κόσμου και μία εβδομάδα πριν την έναρξη του προγράμματος κλήθηκαν να συνδεθούν τουλάχιστον μία φορά με την ομάδα τεχνικής υποστήριξης των προγραμμάτων για δοκιμή του λογισμικού σε πραγματικές συνθήκες.

Κατά τη δοκιμαστική φάση ελέγχθηκαν οι παρακάτω λειτουργίες του εικονικού κόσμου:

- Η βάρδιση πάνω στο εικονικό επιμορφωτικό νησί
- Η πτητική ικανότητα για γρηγορότερη πρόσβαση στις αίθουσες επιμόρφωσης
- Η χρήση καθίσματος
- Η χρήση του μικροφώνου
- Η χρήση των ακουστικών / ηχείων
- Το άνοιγμα των οθονών παρουσίασης στις εικονικές αίθουσες επιμόρφωσης
- Η χρήση ζουμ στις οθόνες
- Η μεγιστοποίηση της οθόνης για καλύτερη θέαση των παρουσιάσεων powerpoint
- Το γράψιμο στον πίνακα
- Η αλλαγή ιστοσελίδων στην οθόνη των εικονικών αιθουσών
- Η αλλαγή διαφάνειας στο powerpoint
- Το άνοιγμα της πόρτας στις εικονικές αίθουσες

- Η γρήγορη μετακίνηση από μία αίθουσα σε άλλη για ομαδοσυνεργατική εργασία
- Η χρήση chat
- Η προσαρμογή του avatar σύμφωνα με τις προσωπικές επιλογές κ.α.

Η εικόνα 1 αποτυπώνει την εικονική αίθουσα στην οποία διεξάγονται οι συναντήσεις της ολομέλειας. Διακρίνονται οι τρεις πίνακες – οθόνες της αίθουσας, τα avatars των επιμορφούμενων καθισμένα στα εικονικά καθίσματα, τα ονόματα των επιμορφούμενων, ο επιμορφωτής (όρθιος κοντά στους πίνακες), δεξιά οι πινακίδες που με απλό άγγιγμα οδηγούν κατευθείαν στις άλλες αίθουσες, στο κάτω μέρος η γραμμή των βασικών εργαλείων και ο χώρος πληκτρολόγησης του κειμένου chat και τα εικονίδια άρσης του χεριού κάτω από τους πίνακες.



Εικόνα 1. Η εικονική αίθουσα επιμόρφωσης με την επιμορφωτική διαδικασία σε εξέλιξη

### 2.3. Περιεχόμενο της επιμόρφωσης

Αντικείμενα του 1ου σεμιναρίου («Ασφάλεια στο Διαδίκτυο») ήταν:

- Διαδίκτυο
- Spam - Fishing - Chain Mail
- Ηλεκτρονικό Εμπόριο και Cookies
- Κοινωνική Δικτύωση και Κοινωνικά Παιχνίδια
- Ψηφιακό Προφίλ
- Προβλήματα από τη χρήση του Διαδικτύου
- Χρήσιμοι δικτυακοί τόποι
- Πειρατεία Λογισμικού- Hacking- Cracking- Ιοί

Αντικείμενα του 2ου σεμιναρίου («Διαφοροποίηση διδασκαλίας στη σύγχρονη ανομοιογενή τάξη») ήταν:

- Διαφοροποιημένη Διδασκαλία – βασικές αρχές – περιεχόμενο – στοιχεία διαφοροποίησης- μελέτη περίπτωσης σχολικής τάξης
- Εφαρμογή της προσωποκεντρικής προσέγγισης στη διδακτική πράξη
- Ομαδοσυνεργατικές προσεγγίσεις
- Αξιοποίηση του κοινωνιογράμματος στη διδακτική πράξη
- Σχεδιασμός - οργάνωση διαφοροποιημένης διδασκαλίας
- Παραδείγματα διαφοροποίησης διδασκαλίας σε συγκεκριμένα μαθήματα
- Εναλλακτικές μορφές αξιολόγησης των μαθητών και της διδασκαλίας

### 2.4. Εκπαιδευτικές τεχνικές

Από τα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα των εικονικών κόσμων είναι η δυνατότητα χωρισμού των επιμορφούμενων σε ομάδες για απομακρυσμένη ομαδική συνεργασία σε πραγματικό χρόνο και η

δυνατότητα αξιοποίησης όλων των σύγχρονων εκπαιδευτικών τεχνικών. Στην περίπτωση μας, οι επιμορφούμενοι σε όλες τις απομακρυσμένες εικονικές συναντήσεις ήταν χωρισμένοι σε 3 ή 4 ομάδες και υλοποιούσαν όλες τις δραστηριότητες και τις εργασίες ομαδοσυνεργατικά. Η αρχική συνεδρίαση της ολομέλειας διεξαγόταν στην κεντρική εικονική αίθουσα, η οποία διαθέτει τον ανάλογο αριθμό εικονικών καθισμάτων. Στη συνέχεια, οι συνεδριάσεις - συζητήσεις των ομάδων διεξάγονταν σε ξεχωριστές εικονικές αίθουσες, ηχητικά απομονωμένες από τις υπόλοιπες. Ο επιμορφωτής μπορούσε εύκολα να περιφέρεται από αίθουσα σε αίθουσα για παροχή βοήθειας, διευκρινίσεων, συμμετοχή στη συζήτηση, ενημέρωση για το χρόνο και τη διαδικασία κλπ. Στο τέλος των ομαδικών συζητήσεων, οι επιμορφούμενοι επέστρεφαν στην αίθουσα της ολομέλειας για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων της συζήτησης κάθε ομάδας.

Οι σύγχρονες εκπαιδευτικές τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν ήταν:

- εισήγηση
- συζήτηση στην ολομέλεια
- καταγισμός ιδεών
- εργασία σε ομάδες
- παιχνίδι ρόλων και
- μελέτη περίπτωσης

Οι δίωρες εικονικές συναντήσεις ακολουθούσαν από εκπόνηση εβδομαδιαίων εργασιών σε ατομική ή ομαδική βάση. Οι δραστηριότητες αυτές αφορούσαν κυρίως στο σχεδιασμό διδακτικών παρεμβάσεων στη σχολική τάξη με βάση το επιμορφωτικό υλικό της εβδομάδας. Οι εργασίες αυτές αναρτούνταν στην πλατφόρμα ηλεκπαίδευσης Moodle και συζητούνταν στην ολομέλεια της επόμενης εικονικής συνάντησης. Τα μέλη των ομάδων επέλεγαν τον τρόπο συνάντησης – συνεργασίας τους κατά την διάρκεια της εβδομάδας, είτε δια ζώσης, όπου ήταν εφικτό, είτε στο επιμορφωτικό / εικονικό νησί, είτε με άλλο τρόπο που επέλεγαν (οονοο, skype, google docs κ.ο.κ.).

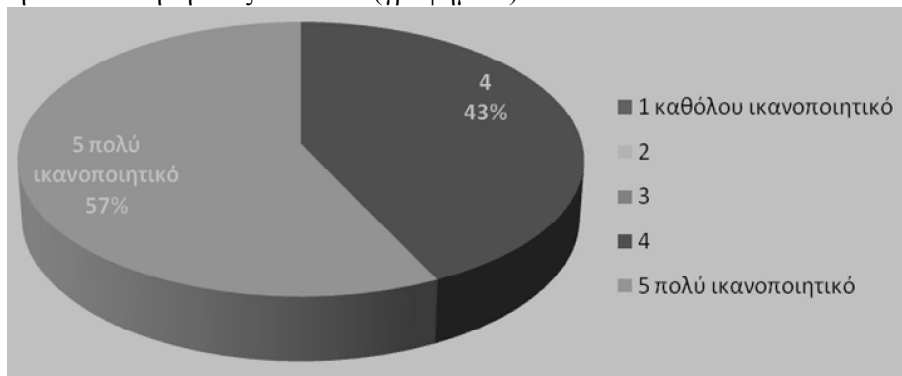
### 3. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η αξιολόγηση των σύγχρονων προγραμμάτων ηλεκτρονικής μάθησης διαφέρει από την αξιολόγηση των παραδοσιακών επιμορφωτικών προγραμμάτων λόγω των διαφορετικών διαδικασιών και μέσων που ακολουθούνται (Μήλλας, 2008). Εξάλλου, μεγάλες δομικές διαφορές εμφανίζονται ακόμη και ανάμεσα στα σύγχρονα μοντέλα εξ αποστάσεως μάθησης. Συνεπώς, η ανάγκη διαφοροποιημένης αξιολόγησης είναι αυτονόητη.

Το μοντέλο αξιολόγησης που επιλέξαμε για τα επιμορφωτικά προγράμματα των Κυκλάδων είναι αυτό της απολογιστικής αξιολόγησης. Με τον όρο απολογιστική αξιολόγηση εννοούμε την αξιολόγηση που διενεργείται με σκοπό την εξαγωγή συμπερασμάτων και την τεκμηριωμένη διατύπωση κρίσεων σχετικά με την αξία του σεμιναρίου και συνδυάζεται με τη συνέχιση ή την επέκταση του προγράμματος. Η απολογιστική αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του τελικού ερωτηματολογίου του σεμιναρίου, το οποίο συμπληρώθηκε από τους επιμορφούμενους ψηφιακά (google docs). Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε ερωτήσεις κλειστού και ανοιχτού τύπου τόσο για το περιεχόμενο της επιμόρφωσης όσο και για την επιμορφωτική διαδικασία .

#### 3.1. Αποτελέσματα αξιολόγησης

Στην ερώτηση «πώς αξιολογείτε το σεμινάριο», όλοι οι επιμορφούμενοι του 1ου σεμιναρίου εξέφρασαν την ικανοποίησή τους από αυτό (γράφημα 1).



Γράφημα 1. Πώς αξιολογείτε το σεμινάριο;



Στην αντίστοιχη ανοιχτή ερώτηση που δόθηκε για το 2ο σεμινάριο οι επιμορφούμενοι απάντησαν στο σύνολό τους ότι επρόκειτο για πολύ θετική, ενδιαφέρουσα, πρωτότυπη και χρήσιμη επιμορφωτική ευκαιρία που άγγιξε καίρια ζητήματα. Τονίστηκε επίσης η σημασία του σεμιναρίου για την άρση της γεωγραφικής απομόνωσης και της συνεργασίας με άλλους απομακρυσμένους συναδέλφους.

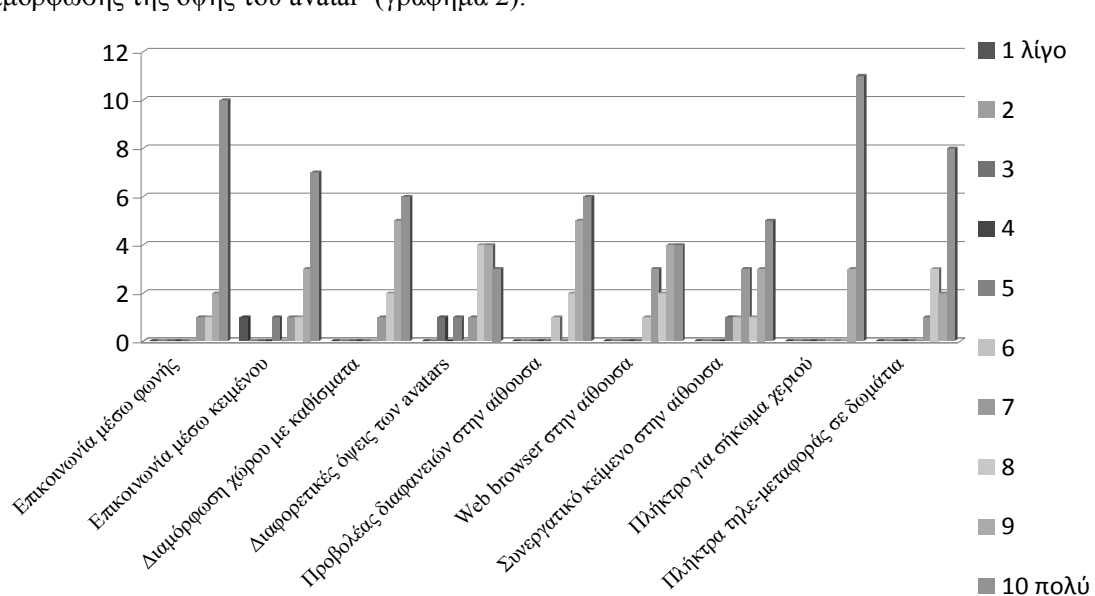
Στο ανοιχτό και προαιρετικό ερώτημα για τα θετικά στοιχεία των δύο σεμιναρίων οι επιμορφούμενοι έδωσαν ποικίλες απαντήσεις. Ως προς την εκπαιδευτική διαδικασία και τα επιμορφωτικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν, ως θετικά στοιχεία αναφέρονται τα εξής:

Η εξ αποστάσεως επιμόρφωση και η δυνατότητα που παρέχεται για επιμόρφωση από το σπίτι, η πρωτοτυπία του ως προς τον τρόπο διεξαγωγής του (εικονικός κόσμος), η γνωριμία και εξοικείωση με τον εικονικό κόσμο, οι ικανοποιητικές δραστηριότητες με ιδιαίτερη αναφορά στα παιχνίδια ρόλων και στο θεατρικό παιχνίδι, ο ομαδοσυνεργατικός χαρακτήρας των σεμιναρίων και η ευκαιρία επικοινωνίας με άλλους συναδέλφους, το πρόσθετο συνδυαστικό επιμορφωτικό υλικό που δόθηκε για μελέτη, οι διευκρινίσεις, η γενικότερη υποστήριξη και οι ασκήσεις εμπέδωσης, η άμεση (σε πραγματικό χρόνο) προφορική επικοινωνία μεταξύ των επιμορφούμενων και με τον επιμορφωτή και μέσω chat, η πολύ ικανοποιητική οργάνωση των σεμιναρίων, το μεγάλο ενδιαφέρον και η δραστηριοποίηση εκ μέρους όλων των συμμετεχόντων κ.ά.

Στο αντίστοιχο ανοιχτό ερώτημα για τα στοιχεία που χρήζουν βελτίωση, οι απαντήσεις που αφορούσαν στην εκπαιδευτική διαδικασία και στα επιμορφωτικά εργαλεία επικεντρώθηκαν στα εξής:

Τα τεχνικά προβλήματα, (ειδικότερα: ήχος, κολλήματα πλατφόρμας, αργή λειτουργία πινάκων), η όχι καλή εστίαση του άβαταρ στα σημεία που θέλεις να δεις από κοντά, η ελλιπής διαδραστικότητα των πινάκων προβολής, η απουσία μιας εικονικής βιβλιοθήκης όπου οι επιμορφούμενοι θα έχουν πρόσβαση σε βιβλιογραφικές πηγές, ο χαμηλός βαθμός ανατροφοδότησης στις εκπονηθείσες εργασίες, ο μικρός αριθμός και ο ελλιπής χρόνος των εικονικών συναντήσεων.

Στην ερώτηση σχετικά με τη χρήση των εργαλείων που παρέχει ο εικονικός κόσμος και σε ποιο βαθμό αυτά βοήθησαν στην παρακολούθηση του σεμιναρίου, οι επιμορφούμενοι φαίνεται να αποδίδουν μεγαλύτερη αξία σε απλές αλλά χρήσιμες λειτουργίες, όπως η δυνατότητα άρσης του χεριού για λήψη του λόγου από τον επιμορφωτή, η δυνατότητα επικοινωνίας μέσω φωνής, η άμεση μετακίνηση από αίθουσα σε αίθουσα με τη χρήση ενός πλήκτρου και η επικοινωνία μέσω κειμένου. Μικρότερη σημασία αποδίδουν στη διαμόρφωση του χώρου με εικονικά καθίσματα, στην ύπαρξη πίνακα προβολών, συνεργατικού κειμένου και web browser στην αίθουσα καθώς και στη δυνατότητα διαμόρφωσης της όψης του avatar (γράφημα 2).



**Γράφημα 2.** Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι τα παρακάτω χαρακτηριστικά (λειτουργίες) του εικονικού κόσμου βοήθησαν στην παρακολούθηση του σεμιναρίου;

Ως προς τη χρησιμότητα των δύο σεμιναρίων, το σύνολο των επιμορφούμενων τα αποτιμά θετικά, καθώς, όπως δηλώνουν οι ίδιοι στα ανοιχτά ερωτήματα, τα επιμορφωτικά θέματα αφορούσαν καίρια παιδαγωγικοδιδακτικά ζητήματα που απασχολούν το σύγχρονο εκπαιδευτικό. Ειδικότερα, ως προς τη διεξαγωγή του 2ου σεμιναρίου, στην επιτυχή διεξαγωγή του συντέλεσε και η προηγούμενη

ανίχνευση επιμορφωτικών αναγκών που είχε γίνει στην περιοχή και το γεγονός ότι το συγκεκριμένο πρόγραμμα είχε ήδη υλοποιηθεί τα προηγούμενα χρόνια, τόσο εξ αποστάσεως όσο και δια ζώσης, με μεγάλη επιτυχία (<http://klounatos.mysch.gr>).

#### 4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Αξιοποιήσαμε τις δυνατότητες που παρέχει ο εικονικός κόσμος σε συνδυασμό με την πλατφόρμα Moodle για το σχεδιασμό και την υλοποίηση δύο εξ αποστάσεως επιμορφωτικών σεμιναρίων για τους εκπαιδευτικούς του Νομού Κυκλάδων. Το δύσκολο εγχείρημα της πρώτης εφαρμογής αυτού του μοντέλου εξ αποστάσεως επιμόρφωσης μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι στέφθηκε με επιτυχία. Η αξιολόγηση και των δύο προγραμμάτων έδειξε ότι ο παραπάνω συνδυασμός των συγκεκριμένων ασύγχρονων και σύγχρονων εξ αποστάσεως επιμορφωτικών εργαλείων μπορεί να δώσει αποτελεσματικές λύσεις στις επιμορφωτικές ανάγκες των απομακρυσμένων εκπαιδευτικών. Το μοντέλο αυτό θα μπορούσε, με τις κατάλληλες βελτιώσεις και προσαρμογές, να αξιοποιηθεί αποτελεσματικά και σε επίσημα προγράμματα επιμόρφωσης, όπως η επιμόρφωση β' επιπέδου ΤΠΕ, η Μείζων Επιμόρφωση, η μετεκπαίδευση των εκπαιδευτικών, η επιμόρφωση για τη Σχολική Βία & Εκφοβισμό κ.ο.κ. Η πρόταση που αβίαστα διατυπώνεται προς την εκπαιδευτική ηγεσία είναι να συμπεριλάβει αυτή τη μορφή επιμόρφωσης στη φαρέτρα των επιμορφωτικών εργαλείων της ενόψει του αναγκαίου μελλοντικού εθνικού επιμορφωτικού σχεδιασμού, αξιοποιώντας και τη μέχρι σήμερα μικρή αλλά χρήσιμη αποκτημένη εμπειρία των Κυκλάδων.

#### BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Bartle, R. (2004). *Designing Virtual Worlds*. Indianapolis: New Riders.
- Zaharias, P., Andreou, I. & Vosinakis, S. (2010). Educational Virtual Worlds, Learning Styles and Learning Effectiveness: an empirical investigation, Proc. of HCICTE 2010
- Rowntree, D. (1998). *Learn how to study: A guide for students of all ages* (4th rev. ed.). London: Warner.
- Vosinakis, S., Koutsabasis, P. & Zaharias, P. (2013). Course Lectures as Problem-based Learning Interventions in Virtual Worlds, LNCS Transactions on Edutainment IX, vol. 7544.
- Αναστασιάδης, Π. (1999). Ανοιχτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση, το νέο μοντέλο της εκπαίδευσης στην αναδυόμενη Κοινωνία της Πληροφορίας Κοινωνικές προεκτάσεις, προσδοκίες και προβληματισμοί. Πανελλήνιο Συνέδριο Εκπαιδευτικού Λογισμικού και Πληροφορικής στην Εκπαίδευση με θέμα: Το σχολείο στην Κοινωνία της Πληροφορίας, Ομοσπονδία Εκπαιδευτικών Φροντιστηρίων Ελλάδας, Αθήνα.
- Βαγιάνος, Δ., Γρηγορόπουλος, Ε. & Τσινάκος, Α. (n.d.). Πλατφόρμες Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης. Εισαγωγή – Χαρακτηριστικά – Σύγκριση. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας - Τμήμα Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου. Ανακτήθηκε στις 19/3/2014 από τη διεύθυνση: [http://axis.teikav.edu.gr/pake/Enotita\\_0.1\\_Ergasies/Geniko\\_Meros/VLE\\_review.pdf](http://axis.teikav.edu.gr/pake/Enotita_0.1_Ergasies/Geniko_Meros/VLE_review.pdf).
- Βλαχογιάννης Β., Ηλιάδης Ε., Τζιμόπουλος Ν. (2003): Σχεδιασμός και υλοποίηση Εκπαιδευτικής Πύλης Ν. Αιγαίου, Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Αξιοποίηση των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη», τόμος Α, 54-63, Σύρος.
- Γώγουλος Γ., Λιακοπούλου Ε., Νταλούκας Β., Τζιμόπουλος Ν. & Χαρπαντίδου Ζ. (2011). Επιμόρφωση εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ με χρήση μεικτού συστήματος εκπαίδευσης: από απόσταση και δια ζώσης, Πρακτικά 6ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Αξιοποίηση των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη», Σύρος.
- Δήμου, Χ. (2003). Ευέλικτο μοντέλο επιμόρφωσης εκπαιδευτικών από απόσταση, επικεντρωμένο σε ένα τεχνολογικά εξελιγμένο και ολοκληρωμένο ψηφιακό περιβάλλον μάθησης. Πρακτικά 2ου Συνεδρίου-ΤΠΕ στην Εκπαίδευση. Σύρος: Ε.Τ.Π.Ε.
- Εμμανουηλίδου, Κ., Αντωνίου, Π. & Δέρρη, Β. (2009). Αντιλήψεις καθηγητών Φυσικής Αγωγής για τη διδακτική μεθοδολογία της σύγχρονης εξ αποστάσεως επιμόρφωσης. Πρακτικά 5ου Διεθνούς Συνεδρίου στην Ανοιχτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Αθήνα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Ζησιμοπούλου, Α. (2001): Η εκπαιδευτική πολιτική και η διαπολιτισμική διάσταση στο ελληνικό σχολείο και στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Κάργα, Σ., Κατσάνα, Κ. & Τρίμμη, Φ. (2009). Οδηγός για το Σύστημα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης Moodle (Έκδοση Moodle 1.9.5). [http://www.it.uom.gr/ellak/moodle/moodleManual\\_ellak.pdf](http://www.it.uom.gr/ellak/moodle/moodleManual_ellak.pdf).



Κλουβάτος, Κ. & Λυκουροπούλου, Ε. (χ.χ.). Ο Ρόλος των ΤΠΕ στο Επιμορφωτικό Έργο του Σχολικού Συμβούλου: Σύγχρονες Μορφές και Εργαλεία εξ Αποστάσεως Επιμόρφωσης. Στο Ν. Τζιμόπουλος, Ν. Ρούμελης (Επιμ.), Πρακτικά Εργασιών 8ου Πανελληνίου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη», Σύρος, 26-28 Ιουνίου 2015, Υπό έκδοση.

Μήλλας, Σ. (2008). Αξιολόγηση Προγραμμάτων δια βίου Εκπαίδευσης και Επιμόρφωσης Ενηλίκων από Απόσταση. Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία. Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς.

Μπουντούρης Γ., Μαραγκός Ν., Ιωσηφίδου Μ. & Τζιμόπουλος Ν. (2005). Εμπειρίες από την εφαρμογή της πλατφόρμας τηλεεκπαίδευσης Moodle, Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Αξιοποίηση των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη», σελ. 307-315, Σύρος.

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2009). Πρόταση για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. Αθήνα: Υ.Π.Ε.Π.Θ.

Παπαδερός, Α. (2010). Δημιουργία Εκπαιδευτικού Περιβάλλοντος στο “Second Life”. Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία. Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

Παπαδούρης, Π. (2001). Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση και επιμόρφωση των εκπαιδευτικών: Μια μελέτη περίπτωσης. Στο: Λιοναράκης, Α. (επιμ.) 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο στην Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, Πρακτικά Εισηγήσεων, τ.1, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, σελ.536-548.

Πέλλας, Ν. (n.d.) Εξ Αποστάσεως Μάθηση στο Εικονικό Περιβάλλον του Second Life. Free Publishing.

Τζιμόπουλος Ν., Αργυρός Μ., Γιαλαμά Α. & Πόρποδα Α. (2007) Πρακτικά 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Αξιοποίηση των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη», Σύρος.

Τζιμόπουλος Ν., Κόκκαλης Π., Πουχτού Ε. & Τσεπαπαδάκης Α. (2009). Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση και το σύστημα τηλε-εκπαίδευσης του Ν. Κυκλάδων, Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Αξιοποίηση των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη», σελ 487, Σύρος.

Τζιμόπουλος Ν., Πόρποδα Α., Εγγάρχου Δ., Φουντάνα Μ., Λάμπας Ι., Κάτσης Ι. & Ζαγούρας Γ. (2011). Το πρόγραμμα REVIT: Νέα πνοή στα μικρά σχολεία απομακρυσμένων περιοχών μέσα από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση Εφαρμογή του προγράμματος στην Ίο και το Κουφονήσι, Πρακτικά 6ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Αξιοποίηση των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη», Σύρος.