

## Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Τόμ. 10, Αρ. 2Α (2019)



Η αυτορρυθμιζόμενη μάθηση στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής αξιοποίησης του Word-Press σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης - “Self-regulated learning as part of WordPress’s educational development in collaborative learning environments”

Γεώργιος (Georgios) Γεωργιάδης (Georgiadis),  
Αλιβίζος Σοφός

doi: [10.12681/icodl.2343](https://doi.org/10.12681/icodl.2343)

## Η αυτορρυθμιζόμενη μάθηση στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής αξιοποίησης του WordPress σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης –

### “Self-regulated learning as part of WordPress's educational development in collaborative learning environments”

Γεωργιάδης Γεώργιος

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης,  
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών  
[georgiadisg23@gmail.com](mailto:georgiadisg23@gmail.com)

Σοφός Αλιβίζος

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης,  
Πανεπιστήμιο Αιγαίου  
[Isofos@rhodes.aegean.gr](mailto:Isofos@rhodes.aegean.gr)

#### Abstract

The purpose of the present work is to study whether an online learning environment for distance learning that we have created using self-regulated learning in collaborative learning environments can help teachers in learning the WordPress platform. The tutorial was designed and implemented on the WordPress content management platform. The total number of trainees who attended and completed all the laboratory activities was 81 persons. In the present study, data were collected using Wordpress platform statistics, results from educational platform users' activities, and three research tools. The research findings showed that the e-learning environment we created using self-regulated learning in collaborative learning environments by utilizing the WordPress platform can enhance the factors and dimensions of self-regulated learning as well as collaborative learning. trainees. The tools of the online environment of the WordPress platform related to self-regulated learning and used by trainees are videos, forums, discussion groups and teaching materials. Finally, we found that the online learning environment can meet the educational needs of the learners in relation to the classroom teaching, can contribute to a better distribution of the lesson time and, in addition, enhance the learning outcomes of the learners.

**Keywords:** *Self-Regulated Learning, WordPress, Collaborative Learning Environments, E-Learning, Cognitive Factors, Motivational Factors, Emotional and Social Factors, Content Management System*

#### Περίληψη

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να μελετήσει το κατά πόσο ένα ηλεκτρονικό περιβάλλον εκπαίδευσης για την εξ αποστάσεως διδασκαλία, που δημιουργήσαμε με την χρήση της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης μπορεί να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς στην εκμάθηση της πλατφόρμας WordPress. Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε στην πλατφόρμα διαχείρισης περιεχομένου WordPress. Ο συνολικός αριθμός των εκπαιδευομένων που παρακολούθησαν και διεκπεραίωσαν το σύνολο των δραστηριοτήτων του εργαστηρίου ήταν 81 άτομα. Στην παρούσα έρευνα, η συλλογή των δεδομένων έγινε με τη χρήση των στατιστικών της χρήσης

της πλατφόρμας Wordpress, τα αποτελέσματα από τις δραστηριότητες που πραγματοποίησαν οι χρήστες της εκπαιδευτικής πλατφόρμας και τρία ερευνητικά εργαλεία. Τα ευρήματα της έρευνας είναι ότι το ηλεκτρονικό περιβάλλον εκπαίδευσης για την εξ αποστάσεως διδασκαλία που δημιουργήσαμε με την χρήση της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης με την αξιοποίηση της πλατφόρμας WordPress μπορεί να ενισχύσει τους παράγοντες και τις διαστάσεις της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης καθώς και της συνεργατικής μάθησης των εκπαιδευόμενων. Τα μέσα του ηλεκτρονικού περιβάλλοντος της πλατφόρμας WordPress που σχετίζονται με την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση και χρησιμοποιούνται από τους εκπαιδευόμενους είναι τα βίντεο, το φόρουμ, οι ομάδες συζητήσεων και το εκπαιδευτικό υλικό. Επιπλέον το ηλεκτρονικό περιβάλλον εκπαίδευσης μπορεί να καλύψει τις εκπαιδευτικές ανάγκες των εκπαιδευομένων σε σχέση με την διδασκαλία που γίνεται στην τάξη τους και μπορεί να συνεισφέρει στην καλύτερη κατανομή του διδακτικού χρόνου του μαθήματος. Τέλος διαπιστώθηκε ότι το ηλεκτρονικό περιβάλλον εκπαίδευσης μπορεί να ενισχύσει τα μαθησιακά αποτελέσματα των εκπαιδευομένων.

**Λέξεις/ έννοιες κλειδιά:** *Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση, WordPress, Συνεργατικά Περιβάλλοντα Μάθησης, Ηλεκτρονική Μάθηση, Γνωστικοί Παράγοντες, Παράγοντες Κίνητρων, Συναισθηματικοί και Κοινωνικοί Παράγοντες, Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου*

## Εισαγωγή

Η μορφή και η λειτουργία της ανθρώπινης κοινωνίας στο πέρασμα του χρόνου υφίσταται αξιόλογες μεταβολές. Το φαινόμενο που χαρακτηρίζει τη σύγχρονη εποχή είναι αυτό της ταχύτατης ανάπτυξης της τεχνολογίας. Μία από τις μεταβολές που παρατηρούνται αφορούν την μάθηση που ενισχύεται και υποστηρίζεται πλέον μέσω της χρήσης των νέων τεχνολογιών. Σήμερα η μάθηση που χρησιμοποιεί τις τεχνολογίες της Πληροφορίας και των επικοινωνιών λέγεται και Ηλεκτρονική μάθηση (e-Learning) (Beetham, 2004). Η Ηλεκτρονική μάθηση (e-Learning) είναι ένας άλλος τρόπος προσέγγισης της μάθησης που προσπαθεί να διαμορφώσει διαφορετικά πράγματα στην εκπαιδευτική διαδικασία με στόχο την παροχή της μάθησης σε όλους, από οποιοδήποτε μέρος και σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή χρησιμοποιώντας την τεχνολογία (Σαμψών, 2008). Αυτά τα νέα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα που δημιουργούνται εμφανίζονται να είναι παραπάνω συμμετοχικά, αλληλεπιδραστικά, κοινωνικά και συνεργατικά σε σχέση με τα προηγούμενα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα (Τζιμογιάννης, 2017).

Από την άλλη μεριά και ο ρόλος των σύγχρονων εκπαιδευτικών γίνεται πιο απαιτητικός που θα πρέπει να είναι ικανοί να δημιουργήσουν ψηφιακούς μαθησιακούς πόρους και να στηρίζουν την online συνεργασία των εκπαιδευτικών με τους μαθητές διότι αυτά αποτελούν τα εφόδια της σύγχρονης εκπαιδευτικής κοινότητας (Retalis et al., 2004). Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται ότι δημιουργούνται όλο και περισσότερα περιβάλλοντα μάθησης που χρησιμοποιούν τον παγκόσμιο Ιστό δεύτερης γενιάς (Web 2.0). Αυτά τα περιβάλλοντα μάθησης δίνουν βάση στον εκπαιδευόμενο και του δίνουν την δυνατότητα ελέγχου σε ό,τι έχει σχέση με την εμπλοκή, την αλληλεπίδραση με άλλους εκπαιδευόμενους, με την δημιουργία περιεχομένου, με την συνεργασία και τέλος με την μάθηση (Τζιμογιάννης, 2017).

Ο παγκόσμιος Ιστός δεύτερης γενιάς (Web 2.0) καθώς και οι εφαρμογές του στηρίζουν τα συνεργατικά συστήματα διότι επεκτείνουν και διαμορφώνουν τις διαδικασίες των τεχνολογιών για την μετάδοση και αναζήτηση των πληροφοριών και για κάθε ανθρώπινη επικοινωνία και συνεργασία. Η συνεργατική μέθοδος είναι μια διαδικασία που στηρίζεται στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας για να πραγματοποιήσει κάποιες ομαδικές διαδικασίες που δεν μπορούν να πραγματοποιηθούν πρόσωπο με πρόσωπο. Σαν αποτέλεσμα έχουμε οι μαθητές να μπορούν να αλλάζουν πληροφορίες και ιδέες, να μπορούν να βρίσκουν διάφορα έγγραφα,

αρχεία, πηγές πληροφόρησης καθώς και να μπορούν να αντιμετωπίζουν τα προβλήματα ομαδικά (Ράπτης & Ράπτη, 1996).

Επιπλέον οι νέες τεχνολογίες έχουν εφαρμογές με παιδαγωγικό χαρακτήρα που οι χρήστες τους μπορεί να συνεισφέρει ενίσχυση σε συγκεκριμένες στρατηγικές αυτορρύθμισης της μάθησης (self – regulated learning). Με τον όρο αυτορρυθμιζόμενη μάθηση (self – regulated learning) αναφέρουμε μια ενεργή και εποικοδομητική διαδικασία που οι εκπαιδευόμενοι την μεταχειρίζονται για να μάθουν νέες γνώσεις και δεξιότητες (Zimmerman, 2008). Συνεπώς διαμορφώνεται μια σχέση αλληλεπίδρασης ανάμεσα στην αυτορρυθμιζόμενη και συνεργατική μάθηση (Butler, 2003; Wen – Yu Lee & Tsai, 2011). Σε διαδικτυακά περιβάλλοντα ο συνδυασμός της αυτορρυθμιζόμενης και συνεργατικής μάθησης μπορούν να βελτιώσουν τις δεξιότητες και τα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών (Wen – Yu Lee & Tsai, 2011).

Στην συγκεκριμένη έρευνα δίνεται βαρύτητα στην δημιουργία ενός περιβάλλοντος εξ αποστάσεως μάθησης (e-learning), στο οποίο οι εκπαιδευόμενοι θα μπορούν με βάση τις ανάγκες τους, να προσδιορίσουν τον τρόπο και τις συνθήκες της μάθησής τους ενώ ο στόχος της είναι να καταγράψει το κατά πόσο ένα ηλεκτρονικό περιβάλλον εκπαίδευσης για την εξ αποστάσεως διδασκαλία, που δημιουργήσαμε με την χρήση της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης μπορεί να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς στην εκμάθηση της πλατφόρμας WordPress.

### **Ηλεκτρονικό περιβάλλον εξ αποστάσεως μάθησης (e-learning)**

Τα τελευταία χρόνια η ταχεία ανάπτυξη της Τεχνολογίας Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) και η εξάπλωση του παγκόσμιου Ιστού δεύτερης γενιάς (Web 2.0) οδήγησαν σε αλλαγές στην μάθηση, ορίζοντας νέες καινοτόμες τεχνολογίες στην εκπαιδευτική διαδικασία διδασκαλίας και εκμάθησης. Επιπλέον μία από τις τεχνολογικές καινοτομίες είναι η εμφάνιση διαδικτυακών πλατφορμών για την δημιουργία ολοκληρωμένων εφαρμογών ιστού και αυτά είναι το Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου – Content Management System ( ΣΔΠ – CMS). Μέσα από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση διαπιστώθηκε ότι μέχρι σήμερα υπάρχει ένας αυξανόμενος αριθμός ερευνών που αναφέρονται στην αυτορρυθμιζόμενη μάθηση ως βασικό παράγοντα διαμόρφωσης ενός ηλεκτρονικού περιβάλλοντος εκπαίδευσης.

Οι Shu-Sheng Liaw & Hsiu-Mei Huang (2012) στην έρευνα τους έδωσαν την οδηγία σε 196 φοιτητές πανεπιστημίων να χρησιμοποιήσουν για κάποιους μήνες ένα e-learning σύστημα, το iCAN. Το σύστημα e-learning του iCAN είναι μια εκπαιδευτική σελίδα διδασκαλίας και εκμάθησης που περιλάμβανε την αρχική σελίδα, τα υλικά διδασκαλίας και εκμάθησης, πληροφορίες για τα βιβλία, αξιολόγηση, πίνακες επικοινωνίας και άλλες πληροφορίες σχετικά με το μάθημα.

Για να κατανοηθούν οι στάσεις των μαθητών απέναντι στην ηλεκτρονική μάθηση iCAN, διανεμήθηκε ένα ερωτηματολόγιο σε 220 τυχαία επιλεγμένους πανεπιστημιακούς φοιτητές που είχαν χρησιμοποιήσει το σύστημα για τρεις μήνες. Από τα 220 ερωτηματολόγια που συλλέχθηκαν, τα 24 απορρίφθηκαν λόγω ελλειπών απαντήσεων, αφήνοντας 196 έγκυρες απαντήσεις.

Η συγκεκριμένη έρευνα εστίασε στην αυτορρύθμιση των φοιτητών σχετικά με τα εργαλεία της ηλεκτρονικής μάθησης και τα περιεχόμενα μάθησης. Τα ευρήματα της έρευνας υπογραμμίζουν τη σημασία που μπορεί να έχει η ικανοποίηση, η χρησιμότητα και τα περιβάλλοντα της αλληλεπιδραστικής μάθησης στους παράγοντες ενίσχυσης της αυτορρύθμισης των μαθητών σε περιβάλλοντα ηλεκτρονικής μάθησης.

Σε άλλη έρευνα οι Moon-Heum Cho & B. Joon Kim (2012) έγραψαν φοιτητές σε online μαθήματα του πανεπιστημίου Midwestern και τα δεδομένα συλλέχθηκαν από 69 online μαθήματα που πραγματοποιήθηκαν σε 11 τμήματα. Όλα τα online μαθήματα παραδόθηκαν μέσω ενός συστήματος διαχείρισης μαθημάτων και δεν πραγματοποιήθηκαν συναντήσεις πρόσωπο με πρόσωπο σε κάθε μάθημα. Από τα αποτελέσματα της έρευνας βρέθηκαν ότι οι

μεταβλητές αυτές επηρεάζουν θετικά την αυτορρύθμιση των φοιτητών για αλληλεπίδραση με τους άλλους. Τέλος, διαπιστώθηκε η εξαιρετική σημασία που έχει η υποστήριξη του εκπαιδευτή για την αλληλεπίδραση με τους άλλους.

Στην βιβλιογραφική έρευνα των Εύη Νικολάκη και Μαρία Ι. Κουτσούμπα (2013) μελετήθηκε η έννοια της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης στην εξΑΕ. Παρατηρείται ότι ένα μεγάλο μέρος των ερευνών για την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση στην εξΑΕ εστιάζει στον προσδιορισμό των γνωστικών, συμπεριφορικών και μεταγνωστικών χαρακτηριστικών. Σύμφωνα με την βιβλιογραφική ανασκόπηση διαπιστώθηκε ότι η σύνδεση των γνωστικών και μεταγνωστικών διαδικασιών με τα κίνητρα, τη βούληση, την αυτορρύθμιση, αλλά και τις κοινωνικές δεξιότητες, αποτελεί ένα σύνθετο δίκτυο σχέσεων, γεγονός που εξηγεί και την πολυπλοκότητα της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης.

Τέλος στην έρευνα των Στέφανο Αρμακόλα, Χρήστο Παναγιωτακόπουλο, Χρυσάνθη Μασσαρά (2015) διερευνήθηκαν οι παράμετροι που οδηγούν στην αποτελεσματική μάθηση, μέσα από την αυτορρύθμιση, με τη βοήθεια δικτυακής πλατφόρμας εκπαίδευσης. Στην έρευνα χρησιμοποιήθηκε δείγμα το οποίο είναι σε μεγάλο βαθμό δείγμα ευκολίας (Cohen & Manion, 1997). Για την συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο που στηρίχτηκε στη σχετική βιβλιογραφία (Wolters, Pintrich, Karabenick, 2005· Mikroyannidis, Connolly, Law, 2012· Mikroyannidis, Connolly, Effie, Schmitz, Vieritz, Nussbaumer, Berthold, Ullrich, Dhir, 2014) και ερευνά το συσχετισμό τόσο των δημογραφικών στοιχείων με την αποτελεσματικότητα της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης με την χρήση διαδικτυακής πλατφόρμας όσο και τους παράγοντες που οδηγούν τον εκπαιδευόμενο στο μαθησιακό αποτέλεσμα μέσω της αυτορρύθμισης. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από δύο μέρη. Στο πρώτο έγινε συλλογή δημογραφικών χαρακτηριστικών και στο δεύτερο ζητήθηκαν απαντήσεις σε συγκεκριμένες ερωτήσεις. Συμπληρώθηκαν 71 ερωτηματολόγια από τα οποία τα 46 ήταν πλήρως συμπληρωμένα ενώ άλλα 25 δεν ελήφθησαν υπόψη, λόγω ελλιπούς συμπλήρωσης. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι τα περιβάλλοντα εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (εξΑΕ) επηρεάζουν θετικά την εκπαιδευτική διαδικασία και συμβάλουν στην αυτορρυθμιζόμενη μάθηση.

Αυτό που παρατηρήσαμε σε όλες τις έρευνες είναι ότι η αυτορρυθμιζόμενη μάθηση παίζει σημαντικό ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία σε ένα συνεργατικό ηλεκτρονικό περιβάλλον εκπαίδευσης.

## **Μεθοδολογία**

### **Σχεδιασμός, ανάπτυξη, εφαρμογή**

Στην παρούσα έρευνα εστιάζουμε στην ανάπτυξη ενός επικοδομητικού περιβάλλοντος μάθησης για την εκμάθηση της «πλατφόρμας Διαχείρισης Περιεχομένου WordPress» σε ένα Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου Μάθησης (Learning Content Management System – LCMS με τη χρήση διαφορετικών σεναρίων που στηρίζονται στις αρχές της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-Regulated Learning) και της συνεργατικής μάθησης. Κατά τη διαδικασία αυτή εξετάστηκαν οι εξής ερευνητικές μεταβλητές:

- Οι παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-Regulated Learning–SRL) που δημιουργούνται και εξελίσσονται μέσω ενός επικοδομητικού περιβάλλοντος μάθησης .
- Οι παράγοντες της συνεργατικής μάθησης (Collaborative Learning) που δημιουργούνται και εξελίσσονται μέσω ενός επικοδομητικού περιβάλλοντος μάθησης.
- Πόσο η εκπαιδευτική διαδικασία μέσω ενός Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου Μάθησης (Learning Content Management System – LCMS) είναι ποιοτική και αποτελεσματική.

Στην παρούσα έρευνα μελετήθηκαν τα εξής ερευνητικά ερωτήματα: 1ο ερευνητικό ερώτημα: Ποια χαρακτηριστικά του ηλεκτρονικού περιβάλλοντος της πλατφόρμας WordPress που σχετίζονται με την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση χρησιμοποιούνται από τους εκπαιδευόμενους; (Ερευνητικά μέσα: χρησιμοποιήθηκαν τα στατιστικά χρήσης της πλατφόρμας Wordpress), 2ο



ερευνητικό ερώτημα: Ποιες διαστάσεις της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης εφαρμόζουν οι εκπαιδευόμενοι; (Ερευνητικό μέσο: Ερωτηματολόγιο B (post test – MSQ και LSQ)), 3ο ερευνητικό ερώτημα: Το ηλεκτρονικό περιβάλλον εκπαίδευσης για την εξ αποστάσεως διδασκαλία που δημιουργήσαμε με την χρήση της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης με την αξιοποίηση της πλατφόρμας WordPress μπορεί να ενισχύσει την συνεργατική μάθηση των εκπαιδευόμενων; (Ερευνητικά μέσα: Ερωτηματολόγιο A (pre test – CoI) και Ερωτηματολόγιο B (post test –CoI)), 4ο ερευνητικό ερώτημα: Το ηλεκτρονικό περιβάλλον εκπαίδευσης για την εξ αποστάσεως διδασκαλία που δημιουργήσαμε με την χρήση της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης με την αξιοποίηση της πλατφόρμας WordPress μπορεί να καλύψει τις εκπαιδευτικές ανάγκες των εκπαιδευομένων σε σχέση με την διδασκαλία που γίνεται στην τάξη τους; (Ερευνητικό μέσο: Ερωτηματολόγιο Γ (SREB) κατηγορίες περιεχόμενο και τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό), 5ο ερευνητικό ερώτημα: Το ηλεκτρονικό περιβάλλον εκπαίδευσης για την εξ αποστάσεως διδασκαλία που δημιουργήσαμε μπορεί να συνεισφέρει στην καλύτερη κατανομή του διδακτικού χρόνου του μαθήματος; (Ερευνητικό μέσο: Ερωτηματολόγιο Γ (SREB) κατηγορίες τεχνολογία, αξιολόγηση και υποστήριξη του συστήματος) και 6ο ερευνητικό ερώτημα: Το ηλεκτρονικό περιβάλλον εκπαίδευσης για την εξ αποστάσεως διδασκαλία που δημιουργήσαμε μπορεί να ενισχύσει τα μαθησιακά αποτελέσματα των εκπαιδευομένων; (Ερευνητικό μέσο: Ερωτηματολόγιο Γ (SREB) κατηγορία αξιολόγηση των εκπαιδευομένων και τα αποτελέσματα από τις δραστηριότητες που πραγματοποίησαν οι χρήστες της εκπαιδευτικής πλατφόρμας). Αναλυτικά χρησιμοποιήσαμε το περιβάλλον του Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου Μάθησης (Learning Content Management System – LCMS) του WordPress που διαμορφώσαμε σύμφωνα με τις αρχές του μοντέλου αυτορρυθμιζόμενης μάθησης του Zimmerman & Moylan (2009). Επιπλέον εντοπίσαμε τις διαστάσεις της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (γνώση, μεταγνώση και κίνητρα) που χρησιμοποίησαν οι χρήστες. Για την ολοκλήρωση του παραπάνω δημιουργήσαμε δραστηριότητες ατομικές και ομαδικές οι οποίες έχουν ως γνώμονα τις αρχές της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης, αλλά και της συνεργατικής μάθησης.

Το γνωστικό αντικείμενο του εποικοδομητικού περιβάλλοντος μάθησης που δημιουργήσαμε είναι «Η Εκμάθηση της Πλατφόρμας Διαχείρισης Περιεχομένου WordPress». Το εκπαιδευτικό σενάριο είναι χωρισμένο σε διδακτικές ενότητες και δραστηριότητες. Επιπλέον με βάση το μοντέλο της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης του Zimmerman, εγκαταστήσαμε στην πλατφόρμα WordPress του μαθήματος πρόσθετα (plugins) του συστήματος που προωθούν την ενίσχυση των παραγόντων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης που μελετήσαμε, τα οποία εφαρμόστηκαν σε κάθε ενότητα ξεχωριστά ώστε να φανεί η ενίσχυση ή μη των παραγόντων αυτών. Συγκεκριμένα, προσαρμόσαμε τα παρακάτω εργαλεία σε συνάρτηση με τους παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης. Για την στοχοθεσία είχαμε εμφανές τον σκοπό καθώς και τις ενότητες/ μαθήματα του προγράμματος, τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα και τα περιεχόμενα. Στην Αυτό-αποτελεσματικότητα είχαμε την θεωρία και το υλικό προς μελέτη σε μορφή βίντεο και κειμένου. Επιπλέον είχαμε την οργάνωση εργασιών και λίστα ελέγχου για την ολοκλήρωση των μαθημάτων. Για την διαχείριση του χρόνου είχαμε το ημερολόγιο με τα επικείμενα γεγονότα. Στην ενίσχυση της συνεργατικότητας χρησιμοποιήσαμε τις ομαδικές εργασίες, καθώς και τις περιοχές των σύγχρονων συζητήσεων (Ομάδες Συζητήσεων) και τον ασύγχρονων συζητήσεων (φόρουμ). Τέλος για την αυτο-αξιολόγηση υπήρχε μήνυμα ολοκληρώσεις μαθημάτων καθώς και μπάρα προόδου και αριθμητική αναφορά ολοκλήρωσης του μαθήματος.

Σύμφωνα με το μοντέλο της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης του Zimmerman & Moylan (2009) που χωρίζεται σε τρεις (3) φάσεις (1η Φάση Προπαρασκευαστική, 2η Φάση Εκτελεστική και 3η Φάση Αυτό-Αναστοχασμού) ακολουθήθηκε και από την ροή του εκπαιδευτικού προγράμματος σε κάθε μάθημα. Επιπλέον τα μέσα (πρόσθετα/ Plugins WordPress) που

χρησιμοποιήσαμε για την συνεργατική μάθηση εκτός από τις Ομάδες Συζητήσεων και το φόρουμ χρησιμοποιήσαμε και τις ομαδικές δραστηριότητες με συγκεκριμένα βήματα για τους συμμετέχοντες.

Για την εφαρμογή της παρούσας ερευνητικής διαδικασίας διαμορφώθηκε η πλατφόρμα WordPress ως προς τα εργαλεία που συμπεριλαμβάνει και είναι διαθέσιμα στους εκπαιδευομένους, τόσο για την πραγματοποίηση ενός αποτελεσματικού μαθήματος όσο και για την ενδυνάμωση των παραγόντων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης και συνεργατικότητας. Επιπλέον σχεδιάστηκαν τα πέντε (5) μαθήματα που έχουν υποχρέωση οι εκπαιδευόμενοι να ολοκληρώσουν. Το θεματικό περιεχόμενο των μαθημάτων αυτών είναι στα πλαίσια του μαθήματος «Η Εκμάθηση της Πλατφόρμας Διαχείρισης Περιεχομένου WordPress». Το υλικό, το οποίο αναπτύχθηκε και ενσωματώθηκε στην πλατφόρμα διαχείρισης περιεχομένου WordPress αποτελείται από την παρουσίαση της δομής της πλατφόρμας και του μαθήματος, επιπλέον εκπαιδευτικό υλικό με παρεχόμενους πόρους, εργαλεία του WordPress για υποστήριξη των εκπαιδευομένων, ατομικές & ομαδικές δραστηριότητες και ερωτηματολόγια. Επιπλέον το υλικό για να είναι ελκυστικό στους χρήστες περιλάμβανε βίντεο της θεωρίας του εκπαιδευτικού προγράμματος για κάθε μάθημα, παραδείγματα, περαιτέρω υλικό για μελέτη και τέλος ατομικές και ομαδικές δραστηριότητες.

Το υλικό που δημιουργήθηκε έχει κατανεμηθεί σε έξι (6) φάσεις και απευθύνεται σε όλους τους εκπαιδευομένους, ανεξάρτητα από ομάδα, ενώ η πορεία των μαθημάτων και οι δραστηριότητες σχεδιάστηκαν με βάση τα μοντέλα της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης του B. Zimmerman και της συνεργατικής μάθησης. Η διάρκεια του διαδικτυακού εκπαιδευτικού προγράμματος ήταν (2) εβδομάδες, τρία (3) μαθήματα για κάθε εβδομάδα.

Οι συμμετέχοντες στην παρούσα έρευνα ήταν εξήντα ένα (61) προπτυχιακοί φοιτητές της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης του Παιδαγωγικού τμήματος της Αθήνας καθώς και μία ομάδα είκοσι (20) εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην διαδικασία αυτή κάτω από την καθοδήγηση της υπεύθυνης ομάδας της συγκεκριμένης έρευνας. Με την έναρξη της διαδικασίας οι συμμετέχοντες πήραν μέρος σε μια δια ζώσης συνάντηση που έγινε η παρουσίαση της διαδικτυακής πλατφόρμας καθώς και οι εγγραφές στο εκπαιδευτικό μάθημα «Εκμάθηση της Διαδικτυακής Πλατφόρμας WordPress». Τους κωδικούς των εγγραφών έδωσαν στους χρήστες οι υπεύθυνοι της ομάδας καθοδήγησης της συγκεκριμένης έρευνας. Ο ρόλος που δόθηκε στους συμμετέχοντες ήταν αυτή του εκπαιδευόμενου.

### **Περιγραφή Διαδικασίας Έρευνας**

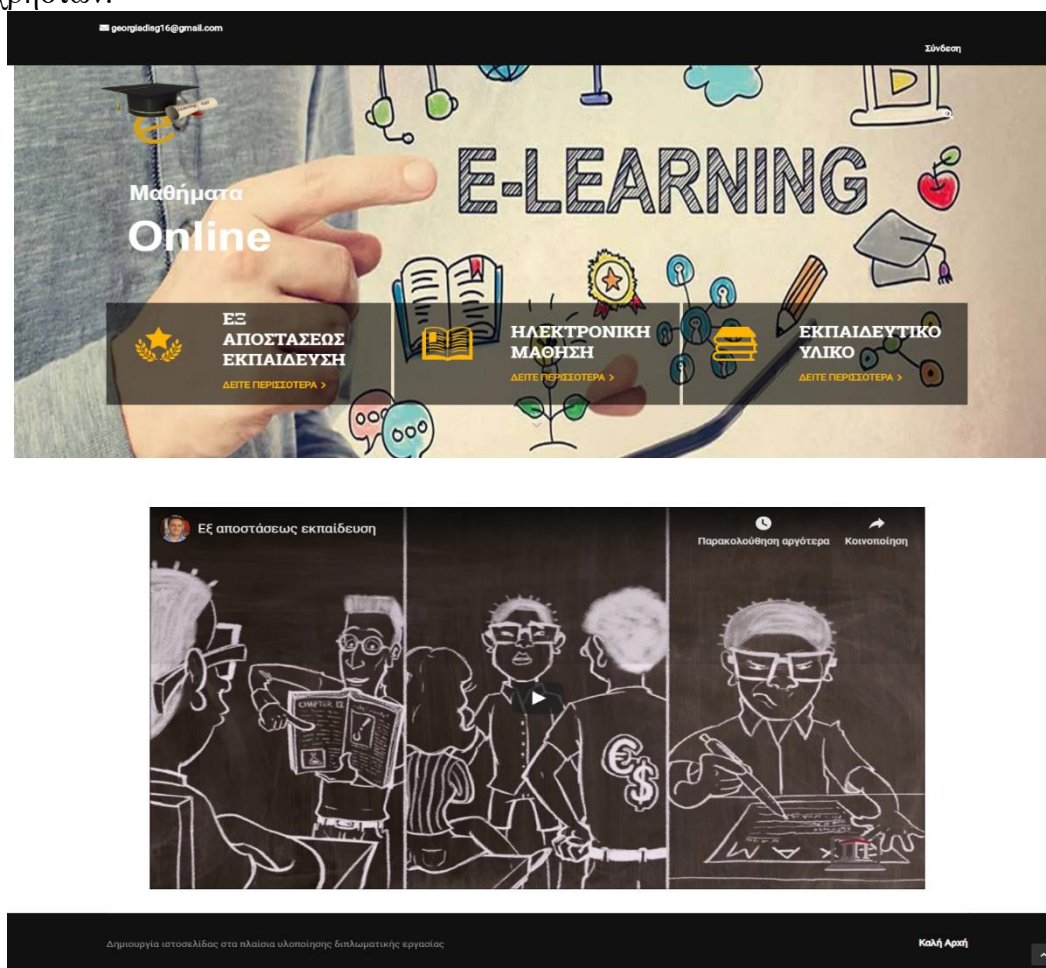
Στην παρούσα έρευνα υλοποιήθηκε και εφαρμόστηκε ένα ηλεκτρονικό μάθημα στο περιβάλλον της πλατφόρμας WordPress. Ο τρόπος ανάπτυξης του μαθήματος, η μορφή των δραστηριοτήτων που δημιουργήθηκαν και η επιλογή των plugins βασίστηκαν στις αρχές του μοντέλου της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης του Zimmerman και της συνεργατικής μάθησης. Η καινοτόμος εκπαιδευτική παρέμβαση εφαρμόστηκε σε έξι (6) φάσεις. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αναλάβουν συγκεκριμένους ρόλους για την πιο αποτελεσματική συνεργασία και διεκπεραίωση των δραστηριοτήτων που τους ανατέθηκαν. Η 1η φάση διεκπεραιώθηκε δια ζώσης ενώ οι υπόλοιπες πέντε (5) διαδικτυακά μέσω της πλατφόρμας WordPress.

Η 1η φάση είναι εισαγωγική και πραγματοποιήθηκε στο εργαστήριο πληροφορικής του παιδαγωγικού τμήματος της Αθήνας. Η 1η φάση περιλάμβανε την παρουσίαση του διαδικτυακού μαθήματος, την παρουσίαση στόχων και ροής του διαδικτυακού μαθήματος, την παρουσίαση των εργασιών των χρηστών, την παρουσίαση της διαδικτυακής εκπαιδευτικής πλατφόρμας, την σύνδεση στη διαδικτυακή εκπαιδευτική πλατφόρμα, την δημιουργία ομάδων και την συμπλήρωση Ερωτηματολογίου Α.

Οι επόμενες φάσεις έγιναν εξ αποστάσεως μέσω της εκπαιδευτικής διαδικτυακής πλατφόρμας e-learning4all και το διαδικτυακό μάθημα «Η Εκμάθηση της Πλατφόρμας Διαχείρισης Περιεχομένου WordPress». Η δομή της κάθε φάσης από 2η έως 5η περιλαμβάνει το βίντεο

του εκπαιδευτικού θέματος της αντίστοιχης φάσης του μαθήματος το εκπαιδευτικό υλικό σε μορφή pdf με δυνατότητα λήψης των αρχείων, την ατομική δραστηριότητα, την ομαδική δραστηριότητα και την χρήση των πρόσθετων εργαλείων της εκπαιδευτικής διαδικτυακής πλατφόρμας e-learning4all (Φόρουμ, Chat – Δωμάτιο Επικοινωνίας, ημερολόγιο).

Ο βασικός στόχος των φάσεων 2 έως 5 είναι η εκμάθηση της Πλατφόρμας Διαχείρισης Περιεχομένου WordPress και η διεκπεραίωση των ατομικών και ομαδικών δραστηριοτήτων. Επιπλέον ο σκοπός της χρήσης των πρόσθετων εργαλείων της εκπαιδευτικής διαδικτυακής πλατφόρμας e-learning4all όπως Φόρουμ, Chat room – Δωμάτιο Επικοινωνίας και ημερολόγιο είναι η ενίσχυση των δεξιοτήτων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης και της συνεργατικότητας των χρηστών.



Εικόνα 1: Αρχική οθόνη

### Μέσα Συλλογής Δεδομένων

Στην παρούσα έρευνα, για την συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν τρία (3) ερευνητικά εργαλεία. Αυτά ήταν: το Ερωτηματολόγιο Α (pre test) που δόθηκε στην εισαγωγή και αποτελείται από τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, την τεχνολογική εμπειρία (LSQ – pre test) και από τους παράγοντες συνεργατικότητας (COI – pre test) και το Ερωτηματολόγιο Β (post test) που αποτελείται από τους κοινωνικούς παράγοντες και παράγοντες κινήτρων (MSQL), τους γνωστικούς παράγοντες (LSQ) και τους παράγοντες συνεργατικότητας (COI) και το Ερωτηματολόγιο Γ που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση online μαθημάτων και για την καταλληλότητα της εκπαιδευτικής πλατφόρμας (SREB) και δόθηκαν στο τέλος της διαδικασίας. Επιπλέον για την συλλογή δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν και τα στατιστικά



χρήσης της πλατφόρμας Wordpress και τέλος έγινε η συλλογή των αποτελεσμάτων από τις δραστηριότητες που πραγματοποίησαν οι χρήστες της εκπαιδευτικής πλατφόρμας.

### Η ανάλυση των δεδομένων

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων της παρούσας έρευνας χρησιμοποιήθηκε η στατιστική εφαρμογή SPSS και συγκεκριμένα, η έκδοση 24. Με την εφαρμογή SPSS υπολογίστηκε ο δείκτης εσωτερικής αξιοπιστίας Cronbach's  $\alpha$ . Επιπλέον η εφαρμογή χρησιμοποιήθηκε για τις περιγραφικές και επαγωγικές μεθόδους της στατιστικής. Έγινε χρήση της περιγραφικής στατιστικής για να βρεθεί ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση στα δεδομένα που προέκυψαν. Ενώ έγινε χρήση της επαγωγικής στατιστικής για να βγουν τα συμπεράσματα για την ύπαρξη των σημαντικών διαφορών ως προς τις μεταβλητές. Έτσι χρησιμοποιήθηκαν τα κριτήρια t-test ενός δείγματος – one sample t-test και t-test εξαρτημένων δειγμάτων – dependent sample t-test ή paired sample t-test.

### Αποτελέσματα

Στην παρούσα έρευνα βρέθηκαν ότι από τους συμμετέχοντες το 92,59% ήταν γυναίκες ενώ μόλις το 7,41% άντρες. Η ηλικία των συμμετεχόντων στην πλειοψηφία τους ήταν 20 με 30 χρονών με ποσοστό 64,20%. Επιπλέον στο ερώτημα ποια κατεύθυνση ακολουθήσατε στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση η πλειοψηφία των ερωτηθέντων απάντησε την θεωρητική κατεύθυνση με ποσοστό 69,14%. Τέλος το εκπαιδευτικό επίπεδο των συμμετεχόντων στην πλειοψηφία τους ήταν προπτυχιακοί με ποσοστό 81,84%.

Στο πεδίο τεχνολογική εμπειρία οι περισσότεροι συμμετέχοντες έχουν κάποια εμπειρία με τις τεχνολογίες πληροφορικής σε ποσοστό που φτάνει το 76,54 % ενώ ένα ποσοστό 46,91% προσπάθησαν να χρησιμοποιήσουν τις τεχνολογίες πληροφορικής, αλλά εξακολουθούν να χρειάζονται βοήθεια σε τακτική βάση. Επιπλέον, αισθάνονται άνετα να χρησιμοποιούν τις τεχνολογίες πληροφορικής σε ποσοστό 62,96% και δηλώνουν ότι είναι πολύ ικανοί να χρησιμοποιούν μια μεγάλη ποικιλία εφαρμογών σε ποσοστό 53,08% και να τις ενσωματώσουν συχνά στις μαθησιακές δραστηριότητες σε ποσοστό 61,73%. Τέλος δηλώνουν ότι χρησιμοποιούν συχνά τους υπολογιστές σε ποσοστό 91,36% αλλά μόνο το 46,91% χρησιμοποιεί συχνά το εργαστήριο της πληροφορικής και νιώθουν άνετα χρησιμοποιώντας τις ψηφιακές εκπαιδευτικές πλατφόρμες σε ποσοστό 69,14%.

Για να απαντηθεί το πρώτο ερευνητικό ερώτημα χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα από τα στατιστικά που πήραμε από την πλατφόρμα Wordpress και τα αποτελέσματα από τις δραστηριότητες που πραγματοποίησαν οι χρήστες της εκπαιδευτικής πλατφόρμας. Τα δεδομένα μετά από επεξεργασία τα εισαγάγαμε στο πρόγραμμα SPSS 24 και πραγματοποιήθηκε περιγραφική ανάλυση. Από την ανάλυση αυτή φαίνεται ότι τα χαρακτηριστικά του ηλεκτρονικού περιβάλλοντος της πλατφόρμας WordPress που σχετίζονται με την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση και χρησιμοποιούνται από τους εκπαιδευόμενους είναι τα Βίντεο, το Φόρουμ, οι Ομάδες Συζητήσεων και η χρήση των σημειώσεων. Επιπλέον παρατηρήθηκε ότι οι εκπαιδευόμενοι χρησιμοποίησαν περισσότερο τα βίντεο και το φόρουμ σε ποσοστό 58,02% ενώ το επόμενο χαρακτηριστικό που χρησιμοποίησαν ήταν οι Ομάδες Συζητήσεων με ποσοστό 53,09%. Τέλος παρατηρήθηκε ότι ένα πολύ μικρό ποσοστό των εκπαιδευόμενων κατέβασε τις σημειώσεις μόλις το 27,16%.

Για να απαντηθεί το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα πραγματοποιήθηκε επαγωγική ανάλυση και έγινε η εφαρμογή του One – Sample T – Test και παρατηρήθηκε ότι μπορεί να απορριφθεί η Μηδενική Υπόθεση ( $H_0$  – Οι εκπαιδευόμενοι δεν εφαρμόζουν τους παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης) και να γίνει δεκτή η εναλλακτική διότι η τιμή p-value που σημειώνεται με Sig. 2-tailed (συντελεστής δίπλευρης σημαντικότητας) είναι μηδέν (0) δηλαδή  $p\text{-value}=0,000<0,05$  για όλες τις ερωτήσεις. Επιπλέον παρατηρούμε και την τιμή του στατιστικού t να είναι εκτός της περιοχής αποδοχής, που ορίζει το διάστημα εμπιστοσύνης

95% για όλες τις ερωτήσεις και συνεπώς, πάλι εξάγουμε το συμπέρασμα ότι η Μηδενική Υπόθεση ( $H_0$ ) πρέπει να απορριφθεί σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05. Επομένως μπορούμε να ισχυρισθούμε ότι οι εκπαιδευόμενοι εφαρμόζουν τους παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης και κατά επέκταση και των διαστάσεών της.

Και στο τρίτο ερευνητικό ερώτημα πραγματοποιήθηκε επαγωγική ανάλυση και έγινε η εφαρμογή του Dependent t-test ή Paired Samples t-test και παρατηρήθηκε ότι μπορεί να απορριφθεί η Μηδενική Υπόθεση ( $H_0$  – Το ηλεκτρονικό περιβάλλον εκπαίδευσης για την εξ αποστάσεως διδασκαλία που δημιουργήσαμε με την χρήση της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης με την αξιοποίηση της πλατφόρμας WordPress δεν μπορεί να ενισχύσει την συνεργατική μάθηση των εκπαιδευόμενων) και να δεχτούμε την εναλλακτική διότι η τιμή p-value που σημειώνεται με Sig. (συντελεστής δίπλευρης σημαντικότητας) δηλαδή  $p\text{-value} < 0,05$  για τις οκτώ (8) από τις δέκα (10) ερωτήσεις. Επιπλέον παρατηρήθηκε ότι η τιμή του στατιστικού t για όλες τις ερωτήσεις είναι εκτός της περιοχής αποδοχής, που ορίζει το διάστημα εμπιστοσύνης 95% για όλες τις ερωτήσεις και συνεπώς, πάλι εξάγουμε το συμπέρασμα ότι η Μηδενική Υπόθεση ( $H_0$ ) πρέπει να απορριφθεί σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05. Επομένως, μπορούμε να ισχυρισθούμε ότι το ηλεκτρονικό περιβάλλον εκπαίδευσης για την εξ αποστάσεως διδασκαλία που δημιουργήσαμε με την χρήση της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης με την αξιοποίηση της πλατφόρμας WordPress μπορεί να ενισχύσει την συνεργατική μάθηση των εκπαιδευόμενων.

Τέλος στο τέταρτο, πέμπτο και έκτο ερευνητικό ερώτημα πραγματοποιήθηκε επαγωγική ανάλυση και έγινε η εφαρμογή του One – Sample T – Test. Και στα τρία τελευταία ερωτήματα παρατηρήθηκε ότι μπορεί να απορριφθεί η Μηδενική Υπόθεση ( $H_0$ ) και να δεχτούμε την εναλλακτική διότι η τιμή p-value που σημειώνεται με Sig. 2-tailed (συντελεστής δίπλευρης σημαντικότητας) είναι μηδέν (0) δηλαδή  $p\text{-value} = 0,000 < 0,05$  για όλες τις ερωτήσεις. Επιπλέον παρατηρούμε και την τιμή του στατιστικού t να είναι εκτός της περιοχής αποδοχής, που ορίζει το διάστημα εμπιστοσύνης 95% για όλες τις ερωτήσεις και συνεπώς, πάλι εξάγουμε το συμπέρασμα ότι η Μηδενική Υπόθεση ( $H_0$ ) πρέπει να απορριφθεί σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05. Από τα αποτελέσματα μπορούμε να ισχυριστούμε ότι το ηλεκτρονικό περιβάλλον εκπαίδευσης για την εξ αποστάσεως διδασκαλία που δημιουργήσαμε με την χρήση της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης με την αξιοποίηση της πλατφόρμας WordPress μπορεί να καλύψει τις εκπαιδευτικές ανάγκες των εκπαιδευομένων σε σχέση με την διδασκαλία που γίνεται στην τάξη τους, μπορεί να συνεισφέρει στην καλύτερη κατανομή του διδακτικού χρόνου του μαθήματος και να ενισχύσει τα μαθησιακά αποτελέσματα των εκπαιδευομένων.

## Συζήτηση

Στην παρούσα διπλωματική εργασία, σχεδιάστηκε και πραγματοποιήθηκε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα πληροφορικής, αξιοποιώντας τις αρχές της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης σε ένα περιβάλλον συνεργατικής μάθησης υποστηριζόμενης από υπολογιστή. Οι συμμετέχοντες είχαν τη δυνατότητα να συμμετάσχουν σε ατομικές και ομαδικές δραστηριότητες καθώς και τα εργαλεία επικοινωνίας (φόρουμ – Ομάδες Συζητήσεων). Πιο συγκεκριμένα οι ομάδες που είχαμε δημιουργήσει πραγματοποίησαν τις ομαδικές εργασίες και μαζί με την χρήση των εργαλείων επικοινωνίας φανερώθηκε η θετική επίδραση του συνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης στην εκπαιδευτική διαδικασία. Έτσι οι συμμετέχοντες κατανόησαν τις νέες έννοιες σχετικά με την εκμάθηση της Διαδικτυακής Πλατφόρμας WordPress και ανέπτυξαν νέες δεξιότητες υλοποιώντας τις κατάλληλες ατομικές δραστηριότητες μέσω του συνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης.

Ως προς το 1ο ερευνητικό ερώτημα βασιστήκαμε στα στατιστικά χρήσης της πλατφόρμας Wordpress και παρατηρήθηκαν τα εξής:

Κατά την καινοτόμο εκπαιδευτική παρέμβαση παρατηρήθηκε ότι οι συμμετέχοντες χρησιμοποίησαν σχεδόν όλα τα μέσα που πρόσφερε η διαδικτυακή πλατφόρμα WordPress. Πιο συγκεκριμένα μεγαλύτερη χρήση έγινε στα βίντεο που υπήρχαν στο κάθε μάθημα καθώς και στην μορφή επικοινωνίας φόρουμ. Στην συνέχεια παρατηρήσαμε ότι χρησιμοποίησαν τις ομάδες συζητήσεων για πληροφορίες που είχαν σχέση με τις ομαδικές δραστηριότητες. Τέλος διαπιστώσαμε ότι την λιγότερη χρήση είχε το κατέβασμα του εκπαιδευτικού αρχείου pdf. Στα ίδια συμπεράσματα καταλήγουν στην έρευνα τους και οι Shu-Sheng Liaw, Hsiu-Mei Huang (2012) για την χρήση των μέσων που είχαν οι εκπαιδευόμενοι όπως, τα εκπαιδευτικά υλικά (διαφάνειες PowerPoint, MS Word, αρχείων PDF Acrobat και αρχείων βίντεο) και πίνακες συζητήσεων.

Στο 2ο ερευνητικό ερώτημα βασιστήκαμε στο ερωτηματολόγιο Β το οποίο απαντήθηκε από τους συμμετέχοντες μετά την καινοτόμο εκπαιδευτική παρέμβαση. Σύμφωνα με το Ερωτηματολόγιο Β προκύπτουν στοιχεία για τους κοινωνικούς παράγοντες και τους παράγοντες κινήτρων, ενώ με το Ερωτηματολόγιο Β προκύπτουν σημαντικά χαρακτηριστικά των γνωστικών παραγόντων, που συνιστούν το μοντέλο αυτορρυθμιζόμενης μάθησης των Zimmerman & Moylan (2009).

Οι μεταβλητές που μελετήθηκαν είναι οι κοινωνικοί παράγοντες, οι παράγοντες κινήτρων και οι γνωστικοί παράγοντες. Για να μετρηθούν οι παραπάνω μεταβλητές, πραγματοποιήσαμε ένα επαγωγικό τεστ One – Sample T – Test. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου, προκύπτει πως εφαρμόζονται οι παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης και κατά επέκταση και οι διαστάσεις της.

Τα ευρήματα αυτού του ερευνητικού ερωτήματος συμφωνούν με τα ευρήματα των ερευνών των Shu-Sheng Liaw, Hsiu-Mei Huang (2012) και των Στέφανο Αρμακόλα, Χρήστο Παναγιωτακόπουλο, Χρυσάνθη Μασσαρά (2015) που επισημαίνουν τη σπουδαιότητα που μπορεί να έχουν οι παράγοντες στην ενίσχυση της αυτορρύθμισης μάθησης. Επιπλέον στην έρευνα τους οι Εύη Νικολάκη, Μαρία Ι. Κουτσούμπα (2013) επισημαίνουν την πολυπλοκότητα της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης.

Στο 3ο ερευνητικό ερώτημα βασιστήκαμε στο Ερωτηματολόγιο Α και Β στο πεδίο της συνεργατικότητας. Οι συμμετέχοντες απάντησαν το Ερωτηματολόγιο Β πριν και μετά την καινοτόμο εκπαιδευτική παρέμβαση.

Οι μεταβλητές που μελετήθηκαν είναι οι συνεργατικοί παράγοντες. Για να μετρηθούν οι παραπάνω μεταβλητές, πραγματοποιήσαμε ένα επαγωγικό τεστ Dependent t-test ή Paired Samples t-test για συγκρίνουμε τις μέσες τιμές για την ίδια μεταβλητή πριν και μετά. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου, προκύπτει πως ενισχύονται οι παράγοντες της συνεργατικής μάθησης.

Τα ευρήματα αυτού του ερευνητικού ερωτήματος συμφωνούν με την έρευνα, Moon-Heum Cho, B. Joon Kim (2012) που παρουσίασαν την σπουδαιότητα της αλληλεπίδρασης των φοιτητών με άλλους φοιτητές σε online μαθησιακά περιβάλλοντα. Επιπλέον παρουσιάστηκε η εξαιρετική σημασία που έχει η υποστήριξη του εκπαιδευτή για την αλληλεπίδραση με τους άλλους.

Ως προς το 4ο ερευνητικό ερώτημα βασιστήκαμε στο Ερωτηματολόγιο Γ στα πεδία περιεχόμενο και εκπαιδευτικός σχεδιασμός. Οι μεταβλητές που μελετήθηκαν είναι το περιεχόμενο και ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός. Για να μετρηθούν οι παραπάνω μεταβλητές, πραγματοποιήσαμε ένα επαγωγικό τεστ One – Sample T – Test. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου, προκύπτει ότι το online μάθημα μπορεί να καλύψει τις εκπαιδευτικές ανάγκες των εκπαιδευομένων σε σχέση με την διδασκαλία που γίνεται στην τάξη τους.

Επίσης και στο 5ο ερευνητικό ερώτημα βασιστήκαμε στο Ερωτηματολόγιο Γ στα πεδία τεχνολογία και οργάνωση.

Οι μεταβλητές που μελετήθηκαν είναι η τεχνολογία και η οργάνωση. Για να μετρηθούν οι παραπάνω μεταβλητές, πραγματοποιήσαμε ένα επαγωγικό τεστ One – Sample T – Test.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου, προκύπτει πως μπορεί να γίνει καλύτερη κατανομή του διδακτικού χρόνου του μαθήματος.

Τέλος στο 6ο ερευνητικό ερώτημα βασιστήκαμε στο Ερωτηματολόγιο Γ στο πεδίο αξιολόγηση των εκπαιδευόμενων και στα αποτελέσματα από τις δραστηριότητες που πραγματοποίησαν οι χρήστες της εκπαιδευτικής πλατφόρμας.

Οι μεταβλητές που μελετήθηκαν είναι η αξιολόγηση των εκπαιδευόμενων και τα αποτελέσματα από τις δραστηριότητες που πραγματοποίησαν οι χρήστες της εκπαιδευτικής πλατφόρμας. Για να μετρηθούν οι παραπάνω μεταβλητές, πραγματοποιήσαμε ένα επαγωγικό τεστ One – Sample T – Test. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου, προκύπτει πως μπορεί να ενισχυθούν τα μαθησιακά αποτελέσματα των εκπαιδευομένων.

Τα ευρήματα των ερευνητικών ερωτημάτων 4, 5 και 6 συμφωνούν με την έρευνα των Αρμακόλα, Χρήστο Παναγιωτακόπουλο, Χρυσάνθη Μασσαρά (2015) που παρουσιάζουν ότι τα περιβάλλοντα εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (εξΑΕ) επιδρούν θετικά την εκπαιδευτική διαδικασία.

### **Συμπεράσματα**

Στην παρούσα έρευνα, αναπτύχθηκε ένα εκπαιδευτικό σενάριο για την εκμάθηση της Διαδικτυακής Πλατφόρμας WordPress που βασίστηκε στο κυκλικό μοντέλο αυτορρυθμιζόμενης μάθησης των Zimmerman & Moyan (2009). Το εκπαιδευτικό σενάριο υλοποιήθηκε σε ένα περιβάλλον συνεργατικής μάθησης υποστηριζόμενης από υπολογιστή (Computer – Supported Collaborative Learning Environments, CSCLEs). Μέσα από την καινοτόμο εκπαιδευτική παρέμβαση, προέκυψαν κάποια συμπεράσματα, όπως ότι τα μέσα του ηλεκτρονικού περιβάλλοντος της πλατφόρμας WordPress που σχετίζονται με την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση που χρησιμοποιούνται από τους εκπαιδευόμενους είναι τα βίντεο, το φόρουμ, οι ομάδες συζητήσεων και το εκπαιδευτικό υλικό. Επιπλέον οι συμμετέχοντες χρησιμοποίησαν περισσότερο τα βίντεο σε σχέση με το εκπαιδευτικό υλικό (pdf) και σαν μέσο επικοινωνίας χρησιμοποίησαν περισσότερο το φόρουμ σε σχέση με τις ομάδες συζήτησης. Το ηλεκτρονικό περιβάλλον εκπαίδευσης για την εξ αποστάσεως μπορεί να ενισχύσει τους παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης. Με την ενίσχυση των παραγόντων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης ενισχύονται και οι διαστάσεις της που εφαρμόζουν οι εκπαιδευόμενοι όπως η γνώση, η μεταγνώση και τα κίνητρα. Επίσης τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ενισχύεται η συνεργατική μάθηση των εκπαιδευόμενων.

Τέλος από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας συμπεραίνουμε ότι το ηλεκτρονικό περιβάλλον εκπαίδευσης για την εξ αποστάσεως διδασκαλία που δημιουργήσαμε με την χρήση της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης με την αξιοποίηση της πλατφόρμας WordPress καλύπτει τις εκπαιδευτικές ανάγκες των εκπαιδευομένων σε σχέση με την διδασκαλία που γίνεται στην τάξη τους και συνεισφέρει στην καλύτερη κατανομή του διδακτικού χρόνου του μαθήματος καθώς και στην ενίσχυση των μαθησιακών αποτελεσμάτων των εκπαιδευομένων.

Οι μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να εστιάσουν στην επανάληψη της καινοτόμου εκπαιδευτικής παρέμβασης με μεγαλύτερο δυναμικό δείγμα ώστε να αποδείξουμε την ενίσχυση των παραγόντων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης. Επιπλέον για περαιτέρω μελέτη και έρευνα θα ήταν και η εφαρμογή και άλλων παιδαγωγικών μοντέλων σε ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου μάθησης, όπως του WordPress. Έτσι θα μπορούσαμε να συγκρίνουμε και να αξιολογήσουμε την υλοποίηση αυτών ως προς αποτελεσματικότητα τους στα εκπαιδευτικά αποτελέσματα, αλλά και τα αποτελέσματα της υλοποίησης των εκπαιδευτικών σεναρίων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης σε ένα τέτοιο σύστημα. Τέλος, θα μπορούσαμε να εφαρμόσουμε μία νέα έρευνα, ώστε να μελετήσουμε την πιθανή συσχέτιση μεταξύ των παραγόντων της αυτορρυθμιζόμενης και της συνεργατικής μάθησης.



## Βιβλιογραφικές αναφορές

- Abrami, P. C., & Aslan, O. (2007). *The Student Learning Strategies Questionnaire*. Montreal, QC: Centre for the Study of Learning & Performance, Concordia University.
- Arbaugh, J. B., Cleveland-Innes, M., Diaz, S., Garrison, D. R., Ice, P., Richardson, J., et al. (2008). *Developing a community of inquiry instrument: Testing a measure of the community of inquiry framework using a multi-institutional sample*. *Internet and Higher Education*, 11, 133–136.
- Beetham, H. (2004). *Review: Developing e-learning models for the JISC practitioner communities: a report for the JISC e-pedagogy program*, JISC.
- Butler, D. L. (2003). *Self-Regulation and Collaborative Learning in Teachers' Professional Development*. Paper presented in annual meetings of the European Association for Research in Learning and Instruction (EARLI), University of Columbia.
- Cohen, L. & Manion, L. (1997). *Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας*. Αθήνα: Έκφραση.
- Mikroyannidis, A., Connolly, T., Law, Effie L. C., Schmitz, H. C. Vieritz, H., Nussbaumer, A. Berthold, M., Ullrich, C., Dhir, A. (2014). *Self-regulated learning in formal education: perceptions, challenges and opportunities*. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 6, 2, 145-163.
- Mikroyannidis, A., Connolly T., Law, E. (2012). *A survey into the teacher's perception of self-regulated learning*. In *Proceedings of 2012 IEEE 12th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)*, 696–697.
- Moon-Heum, C., & B. Joon, K. (2012, November 13). *Students' self-regulation for interaction with others in online learning environments*. *Internet and Higher Education*, 69-75.
- Pintrich, P.R., Smith, D. A. F., Garcia, T. & McKeachie, W. J. (1991). *A Manual for the Use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. Michigan, WI: National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning.
- Retalis, S., Paraskeva, F., Tzanavari, A., & Garzotto, F. (2004). *'Learning Styles and Instructional Design as inputs for Adaptive Educational Hypermedia Material Design'*, στα πρακτικά του 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου, Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση (Ε.Τ.Π.Ε.), τ. Α, 709-717, Athens.
- Shu-Sheng, L., & Hsiu-Mei, H. (2012, July 25 ). *Perceived satisfaction, perceived usefulness and interactive learning environments as predictors to self-regulation in e-learning environments*. *Computers & Education*, 14-24.
- Wen-Yu Lee, S. & Tsai, C. (2011). *Students' perceptions of collaboration, self-regulated learning, and information seeking in the context of Internet-based learning and traditional learning*, *Computers in Human Behavior*, Vol. 27, 905-914, Elsevier.
- Wolters, C. A., Pintrich, P. R., & Karabenick, S. A. (2005). *Assessing academic self-regulated learning*. In K. A. Moore & L. H. Lippman(Eds.), *What do children need to flourish: Conceptualizing and measuring indicators of positive development* (251–270). New York, NY:Springer Science Business Media.
- Zimmerman, B.J, (2008), *Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological development and future prospects*. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183.
- Zimmerman, B. J., Moylan, A. R., (2009). "Self-regulation: where metacognition and motivation intersect," in *Handbook of Metacognition in Education eds Hacker D. J., Dunlosky J., Graesser A. C., editors*. (New York, NY: Routledge), 299-315
- Αρμακόλας, Σ., Παναγιωτακόπουλος, Χ., & Μασσαρά, Χ. (2015). *Η αυτορρυθμιζόμενη μάθηση και το μαθησιακό περιβάλλον στην εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*. 8th International Conference in Open & Distance Learning - SECTION A: theoretical papers, original research and scientific articles, (102-113). Athens.
- Νικολάκη, Ε., & Κουτσούμπα, Μ. (2013 ). *Η αυτο-ρυθμιζόμενη μάθηση στην εξΑΕ Self-regulated learning in distance education*. *Open Education - The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology Volume 9, Number 1, Section one*, 19-31.
- Ράπτης, Α., & Ράπτη, Α. (1996). *Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση*. Αθήνα: Συμεών.
- Σάμψων, Δ., (2008). *Εισαγωγή στην Ηλεκτρονική Μάθηση, Παρουσίαση, Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών, Ακαδημαϊκό έτος 2008-2009: Χειμερινό εξάμηνο, ΨΣ 802: Συστήματα Ηλεκτρονική Μάθησης, Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς*.
- Τζιμογιάννης, Α. (2017). *Ηλεκτρονική Μάθηση - Θεωρητικές προσεγγίσεις και εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.