

Εξέταση Μαθήματος Διαδραστικές Τεχνολογίες

Μάριος Στεφανίδης

25 Ιανουαρίου 2021

Τμήμα Μηχανικών Υπολογιστών και Πληροφορικής
Περίοδος Εξέτασης: Ιανουάριος 2022
Ημερομηνία Εξέτασης: 26.1.2022
CEID_ΣΜ0, 1067458/7ο Εξάμηνο Σπουδών

Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή	1
2	Στόχος και Ερευνητικό ενδιαφέρον	2
3	Διαδραστικές Τεχνολογίες και Paper	2
4	Ανάλυση της μεθόδου	3
4.1	Σχεδιασμός με τους LXDs	3
4.2	Δημιουργία Περιπτώσεων Μελέτης	3
4.3	Συνεντεύξεις Μαθητών	4
5	Παρουσίαση Αποτελεσμάτων	4
5.1	Περιπτώσεις Μελέτης	4
5.2	Συνεντεύξεις	4
6	Συνέχεια της Πειραματικής Διαδικασίας	5

1 Εισαγωγή

Το παρόν Paper Review συντάσσεται με αφορμή την εξέταση στο μάθημα Διαδραστικές Τεχνολογίες που διδάσκεται στο Πανεπιστήμιο Πατρών και παρακολουθείται από φοιτητές των Τμημάτων Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών (ΗΜΤΥ) και Μηχανικών Υπολογιστών και Πληροφορικής (CEID). Ο στόχος είναι αφενός η παρουσίαση του paper με τίτλο **Balancing Learner Experience and User Experience in a Peer Feedback Web Application for MOOCs** και συγγραφείς τους Nathan Magyar & Stephanie R. Haley και αφετέρου η απάντηση στα 5 βασικά ερωτήματα:

- Ποιος είναι ο στόχος της εργασίας; Ποιο ερευνητικό ερώτημα προσπαθούν οι συγγραφείς να απαντήσουν;
- Πώς συνδέεται η εργασία αυτή με το αντικείμενο του μαθήματος;
- Περιγράψτε τη μέθοδο που χρησιμοποιούν οι συγγραφείς για την απόδειξη του ερευνητικού τους ερωτήματος.
- Κάντε κριτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων που παρουσιάζονται.
- Περιγράψτε πώς εσείς θα συνεχίζατε την έρευνα αυτή.

2 Στόχος και Ερευνητικό ενδιαφέρον

Το Πανεπιστήμιο του Michigan με την βοήθεια επαγγελματιών εκπαιδευτικής τεχνολογίας προσπάθησε να δημιουργήσει μια εφαρμογή διαδικτύου με όνομα "Gallery Tool", η οποία έχει ως στόχο την ενδυνάμωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Πιο συγκεκριμένα, θέλησαν να δημιουργήσουν έναν "χώρο", ώστε οι μαθητές να αναρτούν την δουλειά τους σε κάποιο συγκεκριμένο αντικείμενο και να λαμβάνουν εμπειριστάωμένα και τεκμηριωμένα σχόλια από συνομηλίκους-ομότιμους που θα βοηθούν στην εξέλιξή και την βελτίωση του project τους.

Ωστόσο, η αξιολόγηση από συνομηλίκους έχει προφανώς τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά της. Όσον αφορά στα πλεονεκτήματα, η ανάρτηση μιας εργασίας από κάποιον μαθητή συμβάλλει στην καλή ποιότητα της προαναφερθείσας, στην ενίσχυση της αυτοπεποίθησης του και στην εύρεση ισχυρού κινήτρου. Ακόμα, οι μαθητές ερχόμενοι σε επαφή με άλλες εργασίες και αλληλεπιδρώντας μεταξύ τους μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής, έχουν την δυνατότητα να εκφραστούν όπως επιθυμούν και να δημιουργήσουν ένα ισχύρο δίκτυο. Ωστόσο, αν οι χρήστες της εφαρμογής δεν λάβουν κάποια εξειδικευμένη εκπαίδευση σχετικά με την ανατροφοδότηση (feedback) που θα παρέχουν, τα σχόλια τους μπορεί να μην είναι ιδιαίτερα βοηθητικά, ενώ αν αυτή η ανατροφοδότηση είναι καθυστερημένη και δεν δίνεται συχνά, θα καταλήξει να είναι αναποτελεσματική. Ακόμα, το ποσοστό δυσκολίας αποτελεί ακόμα έναν παράγοντα, αφού όσο πιο εύκολη μπορεί να θεωρηθεί μια εργασία, τόσο λιγότερο σημαντική γίνεται η ανατροφοδότηση που δίνεται σε αυτήν.

Εναλλακτικές εφαρμογές που υλοποιούν σε γενικές γραμμές το ζητούμενο του paper υπάρχουν (πχ Coursera), ωστόσο δεν είναι τόσο εύλικτες όσον αφορά στην ανάρτηση εργασιών, στην αξιολόγηση τους από συνομηλίκους και στην εύκολη μεταξύ τους επικοινωνία και συζήτηση, ενώ είναι κυρίως βαθμοκεντρικές. Συνεπώς, προκειμένου να δημιουργηθεί η εφαρμογή που έχει οραματιστεί το Πανεπιστήμιο, ένας User-Experience Designer (UXD) και ένας Προγραμματιστής Λογισμικού (Software Developer - SD) συνεργάστηκαν με Learning-Experience Designers (LXDs), οι τελευταίοι από τους οποίους ειδικεύονται στην διαδικτυακή παιδαγωγική μάθηση. Ο πυρήνας της εφαρμογής στηρίζεται κυρίως σε λειτουργίες όπως είναι η ανάρτηση πολυμέσων (αρχεία κειμένου, εικόνες, υπερσύνδεσμοι κοκ), υποχρεωτικές ερωτήσεις από τον κάτοχο του υποβληθέντος αρχείου που θα αφορούν στην βελτίωση του, ενότητα σχολίων όπου θα δίνονται κατευθυντήριες γραμμές για την παροχή εμπειριστάωμένης ανατροφοδότησης και την ειδοποίηση με email, όταν μια υποβολή έχει λάβει κάποιο σχόλιο.

Ο στόχος της συγκεκριμένης μελέτης είναι διπλός. Στο πρώτο σκέλος, θα αναφερθεί και θα αναλυθεί η πρόοδος που επετεύχθει και τα ευρήματα που εντοπίστηκαν από την συνεργασία με τους LXDs κατά την δημιουργία της πιλοτικής εφαρμογής Gallery Tool. Θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την προσπάθεια να βρεθεί μια ισορροπία μεταξύ της εμπειρίας σχετικά με την διαδικασία της εκπαίδευσης - τομέας που επικεντρώνεται στην διευκόλυνση μετάδοσης και την κατάκτηση της γνώσης - και σχετικά με τον χρήστη - τομέας που αφορά την καλύτερη χρήση και την αίσθηση της εφαρμογής. Το δεύτερο σκέλος επισημαίνει τα βήματα που ακολουθήθηκαν σε συνεντεύξεις που πάρθηκαν από 18 άτομα, τα οποία χρησιμοποίησαν την εφαρμογή σύμφωνα με κάποιο σενάριο που τους δόθηκε και τον τρόπο που η παραπάνω ανατροφοδότηση θα συμβάλλει στην βελτιστοποίηση της εφαρμογής από τους ειδικούς.

3 Διαδραστικές Τεχνολογίες και Paper

Το συγκεκριμένο Paper άπτεται πλήρως του αντικειμένου που πραγματεύεται το μάθημα Διαδραστικές Τεχνολογίες και της ύλης με την οποία έχουμε ασχοληθεί κατά την διάρκεια του εξαμήνου. Αυτό γίνεται προφανές από τα βήματα που ακολουθούν οι ειδικοί στο συγκεκριμένο paper για την δημιουργία και διαμόρφωση της εφαρμογής. Αρχικά, ακολουθείται σε γενικές γραμμές ανθρωπο-κεντρική διαδικασία σχεδίασης με κάποιες βέβαια αποκλίσεις. Γνωρίζουμε από το μάθημα πως ο ανθρωποκεντρικός σχεδιασμός ασχολείται με το πως εστιάζουμε στους χρήστες του συστήματος και τις εργασίες που επιτελούν με αυτό από τις αρχικές φάσεις του σχεδιασμού, μετρώντας την αντίδραση τους με διάφορους τρόπους. Πιο συγκεκριμένα, οι αρχές που ακολουθούνται σύμφωνα με αυτό το μοντέλο είναι οι παρακάτω:

1. Ο σχεδιασμός βασίζεται σε μία σαφή κατανόηση των χρηστών, των εργασιών και του περιβάλλοντος χρήσης. Η καλή εμπειρία χρήσης για κάποιον μπορεί να μην είναι αποδεκτή για κάποιον άλλον
2. Οι χρήστες εμπλέκονται καθ' όλη τη διάρκεια του σχεδιασμού και της ανάπτυξης και όχι μόνο στην αρχή ή στο τέλος της παρουσιάζοντάς τους μια έτοιμη σχεδιαστική λύση

3. Ο σχεδιασμός οδηγείται και βελτιώνεται βάσει ανθρωποκεντρικής αξιολόγησης, δηλαδή η αξιολόγηση λαμβάνει χώρα σε όλα τα στάδια της ανάπτυξης και όχι μόνο στο τέλος
4. Η ομάδα σχεδιασμού περιλαμβάνει πλήθος διεπιστημονικών δεξιοτήτων και οπτικών

Παρόλ' αυτά, παρατηρείται στο paper πως το πρόγραμμα δόθηκε στους δυνητικούς χρήστες που είναι οι μαθητές, όταν έφτασε κοντά στο τελικό στάδιο ολοκλήρωσής του γεγονός που παραβιάζει κάποιες από τις αρχές που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Ακόμα, σύμφωνα με την ομάδα του σχεδιασμού έχουν φτιαχτεί Wireframes, αναπαραστάσεις που περιγράφουν την δομή ενός συστήματος λογισμικού που εστιάζει στον σχεδιασμό αλληλεπίδρασης και την "αρχιτεκτονική" της πληροφορίας. Πιο συγκεκριμένα, έχουν σχεδιαστεί κάποια παράθυρα της εφαρμογής τα οποία υποδεικνύουν την δομή συγκεκριμένων τύπων σελίδων καθώς και τον τρόπο που μπορεί κάποιος να πλοηγηθεί μεταξύ αυτών. Επιπλέον, έχει χρησιμοποιηθεί η τεχνική των σεναρίων (scenarios) και ειδικότερα των περιπτώσεων μελέτης (user cases), στις οποίες αντικατοπτρίζονται πραγματικές καταστάσεις όπου τα προβλήματα πρέπει να επιλυθούν.

Τέλος, η κατηγορία μεθόδου αξιολόγησης που ακολούθησε η ομάδα των ειδικών είναι αυτή της διερευνητικής μεθόδου και πιο συγκεκριμένα της συνέντευξης. Ένα σύνολο χρηστών που χρησιμοποίησαν την συγκεκριμένη εφαρμογή τον τελευταίο μήνα και έτελεσαν κάποια ενέργεια συμμετείχαν σε μια συνέντευξη με χρήση του Google Hangout. Τους έγιναν κάποιες συγκεκριμένες ερωτήσεις και σύμφωνα με τις απαντήσεις τους οι σχεδιαστές κράτησαν σημειώσεις και ερμηνεύντάς τις κατέληξαν σε κάποια συμπεράσματα.

4 Ανάλυση της μεθόδου

Η υπεύθυνη ομάδα που ανέλαβε την υλοποίηση της συγκεκριμένης εφαρμογής βρισκόταν σε συνεχή επαφή και επικοινωνία με το σύνολο των ειδικών που αναφέρθηκαν παραπάνω προκειμένου να αποκτήσουν καθαρή εικόνα σχετικά με το τεχνικό κομμάτι της σχεδιάσης και των αντίστοιχων απαιτήσεων. Από το πρώτο κιόλας στάδιο υλοποίησης του project προέκυψαν προβλήματα τα οποία απαιτούσαν από τους LXDs την ανάγκη για δημιουργία διαφορετικών και ποικίλων περιπτώσεων μελέτης (use cases) προκειμένου να επιτευχθεί η ευελιξία και η επιτυχής προσαρμογή της εφαρμογής για οποιοδήποτε μάθημα ή ανάθεση εργασίας προκύψει.

4.1 Σχεδιασμός με τους LXDs

Οι LX σχεδιαστές μετά από πυκνές και πολύωρες συναντήσεις παρείχαν τις απαραίτητες πληροφορίες, ώστε οι UX σχεδιαστές να καταφέρουν να δημιουργήσουν κάποια πρωτότυπα της εφαρμογής. Ωστόσο, οι τελευταίοι δυσκολεύτηκαν ιδιαίτερα, αφού έπρεπε να συνδυάσουν το κομμάτι της εμπειρίας των χρηστών με αυτό της εκπαίδευσης που κεντρικός της άξονας είναι η γνώση.

Όσο προχωρούσε η διαδικασία, τα πρωτότυπα που δημιουργούνταν ήταν παρόμοια με αυτά των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, με αποτέλεσμα οι υποβολές να εμφανίζονται στην εφαρμογή από την περισσότερο στην λιγότερο πρόσφατη, γεγονός που έφερε σε σύγκρουση τους UX και LX σχεδιαστές. Ο λόγος ήταν πως ο κύριος στόχος του Gallery Tool ήταν η προώθηση της εμπεριστατωμένης ανατροφοδότησης σχετικά με κάποιο project, επομένως η σειρά εμφάνισης των υποβολών επαναπροσδιορίστηκε και τελικά πρώτες εμφανιζόντουσαν οι υποβολές με την περισσότερη ανάγκη για σχόλια. Στην συνέχεια, η υπεύθυνη ομάδα κατέφυγε σε κάποιες μεθόδους αξιολόγησης του προϊόντος που είχε δημιουργήσει μέχρι στιγμής με σκοπό την βελτιστοποίησή του.

4.2 Δημιουργία Περιπτώσεων Μελέτης

Οι ειδικοί προκειμένου να δημιουργήσουν μια αποτελεσματική εφαρμογή, λαμβάνοντας υπόψη τους την γνώμη των χρηστών της, προχώρησαν στην δημιουργία περιπτώσεων μελέτης που μπορούν να πραγματοποιηθούν στο πλαίσιο των μαθημάτων του Πανεπιστημίου, τα οποία υλοποιήθηκαν από τους μαθητές και παρουσιάζονται παρακάτω:

- "Python Basics" - ζητά από τους μαθητές να δημιουργήσουν ένα απλό γραφικό σύστημα χρησιμοποιώντας μια βιβλιοθήκη της Python

- "User-Experience Capstone" - οι μαθητές θα ολοκληρώσουν μια σειρά από μικρές εργασίες, οι οποίες θα ενωθούν και θα δημιουργήσουν ένα πρωτότυπο

Σημαντικό να σημειωθεί είναι πως οι καθηγητές του Πανεπιστημίου παρότρυναν του μαθητές τους να χρησιμοποιούν την εφαρμογή καθ' όλη τη διάρκεια διεξαγωγής του μαθήματος, χωρίς όμως αυτό να είναι υποχρεωτικό.

4.3 Συνεντεύξεις Μαθητών

Μετά από κάποιους μήνες και αφού παρατηρήθηκε πως υπήρξε μια αύξηση στην χρήση της εφαρμογής σύμφωνα με τα παραπάνω user cases, η ομάδα ειδικών αποφάσισε να διεξάγει συνεντεύξεις στους μαθητές ερωτώντας τα εξής:

- Αφού η συμμετοχή στην εφαρμογή ήταν προαιρετική, τι ήταν αυτό που τους παρότρυνε να την χρησιμοποιήσουν;
- Τί τους άρεσε περισσότερο;
- Τί τους άρεσε λιγότερο;
- Ποια ήταν η γνώμη τους σχετικά με την εστίαση της εφαρμογής στην υποβολή ανατροφοδότησης;
- Πώς επέδρασε η χρήση της εφαρμογής στην εμπειρία τους στο μάθημα;

Στάλθηκαν λοιπόν, emails στους χρήστες της εφαρμογής που είχαν υποβάλει στο προφίλ τους αρχεία τον τελευταίο μήνα από τους οποίους απάντησαν 12 άτομα που συμμετείχαν στο πρώτο case study και 6 άτομα που συμμετείχαν στο δεύτερο case study. Στην συνέχεια ακολούθησαν οι συνεντεύξεις με διάρκεια από 15 έως 35 λεπτά, όπου ο UX σχεδιαστής κρατούσε σημειώσεις. Σε συνεργασία με έναν UX ερευνητή μελέτησαν, επεξεργάστηκαν και ανέλυσαν τα δεδομένα καταλήγοντας σε συμπεράσματα. Η παρατήρηση που προέκυψε κατά αυτήν την διάρκεια είναι πως αν επαλαμβανόντουσαν οι συνεντεύξεις, θα δινόταν περισσότερη έμφαση στο κομμάτι της μαθησιακής εμπειρίας, ώστε να εξασφαλιστεί καλύτερη ισορροπία με το κομμάτι της εμπειρίας του χρήστη.

5 Παρουσίαση Αποτελεσμάτων

Σύμφωνα με τις παραπάνω δύο μεθόδους που πραγματοποιήθηκαν από την ομάδα των ειδικών, προέκυψαν πολλά σχόλια από τους συμμετέχοντες, τα οποία οδήγησαν τους σχεδιαστές σε διάφορα συμπεράσματα.

5.1 Περιπτώσεις Μελέτης

Παρόλο που το Gallery Tool ήταν η κατάλληλη εφαρμογή και ιδιαίτερα εύχρηστη λαμβάνοντας υπόψη τα ζητούμενα κάθε περίπτωσης μελέτης, διαπιστώθηκε πως χρησιμοποιήθηκε κυρίως ως εργαλείο επίδειξης αντί για ένα μέσο ανταλλαγής επικοινωνητικών σχολίων που θα συνέβαλλαν στην εξέλιξη και βελτίωση των υποβληθέντων αρχείων κάθε φορά. Γίνεται προφανές λοιπόν πως είχε δοθεί περισσότερη σημασία στην εμπειρία του χρήστη, δηλαδή εύκολη δημιουργία ετικετών (tags), γρήγορη και άκοπη περιήγηση στην εφαρμογή, ωραία αίσθηση κλπ, γεγονός που υποδεικνύει πως οι σχεδιαστές δεν κατάφεραν να αντιμετωπίσουν επιτυχώς το πρόβλημα που δημιουργήθηκε από την αρχή της κατασκευής της εφαρμογής, το οποίο αναφέρεται και υπογραμμίζεται παραπάνω.

Ωστόσο, οι ειδικοί θεώρησαν πως τα πλεονεκτήματα χρήσης της εφαρμογής ξεπερνούσαν κατά πολύ τα μειονεκτήματά της, με συνέπεια να συνεχίσουν την εξέλιξή της.

5.2 Συνεντεύξεις

Η ομάδα των ειδικών έπειτα από την μελέτη και ανάλυση των συνεντεύξεων κατέληξε σε κάποια συμπεράσματα που αφορούν την εφαρμογή.

Όσον αφορά στην πρώτη ερώτηση, αυτό που θα περίμενε κανείς λαμβάνοντας υπόψη πως η περιήγηση στην εφαρμογή από τους μαθητές καθίσταται προαιρετική, είναι πως θα χρησιμοποιούνταν κυρίως για την λήψη ανατροφοδότησης από συνομήλικους-ομότιμους. Ωστόσο, οι απαντήσεις υπέδειξαν πως οι

περισσότεροι ήταν απλά εξονυχιστικοί με την ολοκλήρωση του μαθήματος ενώ άλλοι απλά αναζητούσαν έμπνευση για τις δικές τους εργασίες.

Σχετικά με την δεύτερη ερώτηση, οι μαθητές ανέφεραν πως ήταν ιδιαίτερα ευχαριστημένοι με τα εργαλεία που παρείχε η εφαρμογή, με τον σχεδιασμό της, με την ευχρηστία της καθώς και με την δυνατότητα να μπορούν να εντοπίζουν κάθε φορά αφενός τις θεάσεις που έχει κάποιο υποβληθέν project τους αλλά και αφετέρου τα σχόλια που έχουν γίνει από άλλους συνομήλικούς τους.

Στην τρίτη ερώτηση έγινε προφανές πως η αδράνεια που υπήρχε στην εφαρμογή αποθάρρυνε τους χρήστες της από το να είναι αισθητά ενεργοί σε αυτήν, ενώ η έλλειψη σχολίων κάτω από κάθε υποβολή, είχε ως αποτέλεσμα να την αξιολογήσουν αρνητικά.

Η τέταρτη ερώτηση προκάλεσε την δυσaréσκεια πολλών συμμετεχόντων, αφού θεώρησαν πως οι υποχρεωτικές ερωτήσεις που πρέπει να γίνουν από τον κάτοχο του υποβληθέντος αρχείου με σκοπό την βελτίωση του τελευταίου, είναι ιδιαίτερα ενοχλητικές ενώ κάποιοι δεν κατάλαβαν τον λόγο που αυτή η λειτουργία υπάρχει στην εφαρμογή εξ αρχής.

Όσον αφορά στην τελευταία ερώτηση, υπήρξε ποικιλία απαντήσεων. Κάποιοι δεν θεώρησαν πως η συγκεκριμένη εφαρμογή είναι χρήσιμη, άλλοι κράτησαν ουδέτερη στάση ενώ ένα μικρό ποσοστό ανέφερε πως τους επηρέασε θετικά, αφού αποτέλεσε έμπνευση και κίνητρο για δημιουργία πολύπλοκων εργασιών.

Ερμηνεύοντας τις απαντήσεις των ερωτηθέντων γίνεται προφανές πως ο στόχος της εφαρμογής δεν έχει επιτευχθεί. Αν και η αρχική σκέψη ήταν οι χρήστες της να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, να αναρτούν εργασίες τους και να υποβάλλουν επικριτικές κριτικές για αυτές, παρατηρείται από τις απαντήσεις τους πως η αντίληψη τους για την εφαρμογή είναι εντελώς διαφορετική. Φαίνεται πως η δουλειά που έκαναν οι σχεδιαστές δεν απέδωσε το σωστό μήνυμα μιας και έδωσαν περισσότερη έμφαση στο κομμάτι της εμπειρίας του χρήστη, υποδεικνύοντας το πρόβλημα που αντιμετωπίζουν. Η ισορροπία μεταξύ της εμπειρίας του χρήστη και της μαθησιακής εμπειρίας που πρέπει να εμπνεύσει η εφαρμογή, δεν επιτεύχθηκε.

6 Συνέχεια της Πειραματικής Διαδικασίας

Αφετηρία για την πρόοδο της έρευνας θα αποτελέσουν τα συμπεράσματα, που προέκυψαν και αναφέρονται παραπάνω, αφού σύμφωνα με αυτά θα εντοπιστούν οι αλλαγές που πρέπει να πραγματοποιηθούν. Πριν όμως παρουσιαστούν πιθανά βήματα που μπορούν να ακολουθηθούν, αξίζει να αναφερθεί πως οι δυνητικές αλλαγές δεν χρειάζεται απαραίτητα να αφορούν το κομμάτι της διεπαφής της εφαρμογής ή της λειτουργικότητάς της. Πιο συγκεκριμένα, ένας από τους ερωτηθέντες στην συνέντευξη που αναφέρεται παραπάνω, υποστήριξε πως το πρόβλημα δεν είναι η εφαρμογή αυτή καθ' αυτή αλλά ο τρόπος που παρουσιάστηκε στο μάθημα από τους καθηγητές καθώς και το γεγονός πως η χρήση της είναι προερατική. Επομένως, παρακάτω θα επισημάνθουν τρόποι που μπορούν όχι μόνο να αλλάξουν την ίδια την εφαρμογή αλλά και τον τρόπο, με τον οποίο την αντιλαμβάνονται οι πιθανοί χρήστες της.

Καταρχάς, πολλοί μαθητές βιάστηκαν να υποτιμήσουν την εφαρμογή ή ακόμα και να την εγκαταλείψουν εξαιτίας της ανενεργείας που υπήρχε και της καθυστέρησης υποβολής εμπεριστατομένων σχολίων (feedback). Αυτό μπορεί να λυθεί στέλνοντας email σε κάθε χρήστη που έχει υποβάλει κάποια εργασία του στην εφαρμογή, παροτρύνοντάς τον να δώσει feedback για την εργασία κάποιου άλλου. Ακόμα, θα μπορούσαν να δημιουργηθούν συντονιστές (moderators), οι οποίοι θα παρέχουν άμεσα feedback και θα παρακινούν συζητήσεις δια μέσου της πλατφόρμας.

Επιπλέον, πολλοί συμμετέχοντες υποστήριξαν πως ο λόγος που χρησιμοποίησαν την συγκεκριμένη εφαρμογή ήταν απλά για να ικανοποιήσουν όλες τις απαιτήσεις του μαθήματος και να το ολοκληρώσουν όσο πιο γρήγορα γίνεται. Κάποιοι από αυτούς είχαν μάλιστα σκοπό να ασχοληθούν με το μάθημα μόνο μία εβδομάδα ή λιγότερο. Είναι σημαντικό λοιπόν να υπογραμμιστεί πως οι χρήστες πρέπει να κατανοήσουν τον απώτερο σκοπό των μαθησιακών στόχων καθώς και τον ρυθμό που πρέπει αυτοί να πραγματοποιούνται. Η εμπειρία χρήσης της εφαρμογής πρέπει να είναι σχεδιασμένη, με τέτοιο τρόπο, ώστε να περάσει απαρατήρητη και ο χρήστης να επικεντρωθεί στην αξία της μαθησιακής εμπειρίας.

Ακόμα, πολλοί συμμετέχοντες δεν βρήκαν κάποιο λόγο για τη χρήση της συγκεκριμένης εφαρμογής παρόλο που θεώρησαν πως είναι εύχρηστη και γρήγορα κατανοητή. Επομένως, θα πρέπει οι χρήστες να μπορούν εξ αρχής να κατανοούν τον λόγο που χρησιμοποιείται. Το παραπάνω μπορεί να συμβεί αν από την αρχή κάθε μαθήματος δηλωθεί ρητά ο λόγος ύπαρξης του συγκεκριμένου εργαλείου. Στο κομμάτι αυτό βέβαια πρέπει να συμβάλλουν και οι σχεδιαστές δημιουργώντας μια εφαρμογή, που θα εξασφαλίζει τον εκπαιδευτικό ρόλο της και δεν θα ικανοποιεί μόνο τις ανάγκες εμπειρίας του χρήστη.

Έγινε προφανές από την αρχή πως το συγκεκριμένο εργαλείο πρέπει να είναι ευέλικτο και εύκολα προσαρμόσιμο προκειμένου να χρησιμοποιείται σε ένα εύρος περιπτώσεων. Αυτό σημαίνει πως σε κάποια

μαθήματα μπορεί να θεωρηθεί σημαντικότερη η ανταλλαγή εργασιών και ιδεών παρά η υποβολή κάποιου feedback. Συνεπώς, το τελευταίο δεν θα πρέπει να είναι υποχρεωτικό κάθε φορά αλλά προαιρετικό αναλόγως την συνθήκη. Είναι λογικό πως οτιδήποτε είναι αμετάβλητο, δημιουργεί πιθανούς περιορισμούς και δυσχέρεια από την πλευρά των χρηστών.

Σύμφωνα λοιπόν με το μοντέλο της ανθρωπο-κεντρικής διαδικασίας σχεδίασης ένας τρόπος για να συνεχίσει η έρευνα είναι η εφαρμογή των παραπάνω προτάσεων και επομένως η επαναληπτική διαδικασία σχεδίασης, μέχρι το μεγαλύτερο ποσοστό χρηστών της εφαρμογής να μείνει ικανοποιημένο και η τελευταία να επιτελέσει τον σκοπό της.