

eNotes: δημιουργία υπερκειμενικών σημειώσεων

Παλαιγεωργίου Γιώργος, Δεσποτάκης Θεοφάνης, Σιώζος Παναγιώτης

Υποψ. Διδάκτ.

Εργαστήριο Πολυμέσων, Τμήμα Πληροφορικής, ΑΠΘ,

Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

{gpalegeo, tdespota, psiozos}@csd.auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εφαρμογή eNotes είναι ένα γνωστικό εργαλείο που στοχεύει στην υποβοήθηση της διαδικασίας δημιουργίας και οργάνωσης ηλεκτρονικών σημειώσεων. Οι περισσότερες ερευνητικές καταγραφές αναφέρονται στα χαρακτηριστικά της δημιουργίας σημειώσεων κατά τη διάρκεια παρουσιάσεων, διαλέξεων, συνεδρίων κτλ. Στην εργασία αυτή θα εστιάσουμε κυρίως στις εμπειρίες δημιουργίας σημειώσεων κατά την ανάγνωση κειμένων και κυρίως στα πλαίσια ερευνητικών δραστηριοτήτων. Περιγράφουμε γενικότερα τους στόχους δημιουργίας σημειώσεων, τη μαθησιακή αξία και τη μορφή τους και στη συνέχεια αναλύουμε πως η φιλοσοφία του υπερκειμένου σχετίζεται με τις ενέργειες διαχείρισης σημειώσεων. Η προσέγγιση αυτή αποτέλεσε το πλαίσιο για τη δημιουργία της εφαρμογής eNotes. Ακολουθούν αποτελέσματα μιας διαμορφωτικής αξιολόγησης της εφαρμογής.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: σημειώσεις, υπερκείμενο

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ιστορικά η πρακτική της δημιουργίας σημειώσεων συχνά συσχετίζεται με μεσαιωνικά χειρόγραφα στα οποία οι λόγιοι χρησιμοποιούσαν τα διαστήματα μεταξύ των γραμμών και τα περιθώρια ως ένα τόπο δημόσιας συζήτησης και ανταλλαγής γνώσεων. Πολλαπλοί χρήστες είχαν πρόσβαση στο ίδιο αντίτυπο ενός χειρογράφου και στις διαρκώς αυξανόμενες σημειώσεις, (Wolfe & Neuwirth, 2001). Η δημιουργία σημειώσεων αποτελεί κοινό τόπο για άτομα που εμπλέκονται με πρακτικές παρατήρησης, κριτικής ανάδρασης, ανάλυσης και σύνθεσης.

Τα τελευταία χρόνια, οι περισσότερες ερευνητικές καταγραφές αναφέρονται στα χαρακτηριστικά της δημιουργίας σημειώσεων κατά τη διάρκεια παρουσιάσεων, διαλέξεων, συνεδρίων κτλ (π.χ. Ward & Tatsukawa, 2003). Εμείς θα αναφερθούμε στις σημειώσεις που δημιουργούμε κατά την ανάγνωση κειμένων επιδιώκοντας την κατανόησή τους και κυρίως στα πλαίσια ερευνητικών δραστηριοτήτων. Ενώ η δημιουργία σημειώσεων κατά τη διάρκεια διαλέξεων απαιτεί ταυτόχρονα την ακρόαση, την επιλογή των σημαντικότερων ιδεών και την καταγραφή τους, η δημιουργία σημειώσεων κατά την ανάγνωση κειμένων επιτρέπει την ανάπτυξη πιο σύνθετων και ποικιλόμορφων διαλεκτικών διεργασιών (Slotte & Lonka, 1999).

Η εκτεταμένη πλέον χρήση και ανταλλαγή ηλεκτρονικών κειμένων όπως σχολικά βιβλία, άρθρα από ερευνητικά περιοδικά, εφημερίδες, η βελτίωση της τεχνολογίας των οθονών με στόχο τη διευκόλυνση της ανάγνωσης κειμένων και ταυτόχρονα η ανάπτυξη της τεχνολογίας του υπερκειμένου, αποτελούν παράγοντες που μπορούν να υποστηρίξουν αποτελεσματικά και να βελτιώσουν τις διεργασίες δημιουργίας και αναθεώρησης ηλεκτρονικών σημειώσεων.

Αναλύοντας τα χαρακτηριστικά του παραδοσιακού τρόπου δημιουργίας σημειώσεων και συνδυάζοντάς τα με τα ιδιαίτερα γνωρίσματα του υπερκειμένου κατασκευάσαμε το εργαλείο δημιουργίας ηλεκτρονικών σημειώσεων eNotes. Στόχος μας είναι η διερεύνηση του τρόπου που ένα τέτοιο εργαλείο μπορεί να μετασχηματίσει τη διεργασία δημιουργίας και αναθεώρησης σημειώσεων και η ανίχνευση των χαρακτηριστικών εκείνων που καταστούν τις διεργασίες αυτές αποδοτικές και αποτελεσματικές.

Στη συνέχεια της καταγραφής αυτής, θα αναφερθούμε στους στόχους δημιουργίας σημειώσεων, τη μαθησιακή αξία και μορφή τους και στη συνέχεια θα περιγράψουμε πως η φιλοσοφία του υπερκειμένου σχετίζεται με τα χαρακτηριστικά των σημειώσεων. Ακολουθεί η περιγραφή της εφαρμογής και η καταγραφή μιας διαμορφωτικής αξιολόγησής της με συνεντεύξεις που πραγματοποιήθηκαν σε πέντε χρήστες που χρησιμοποίησαν την εφαρμογή για δυο μήνες.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ: ΣΤΟΧΟΙ, ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΑΞΙΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΗ

Οι σημειώσεις συνήθως χρησιμοποιούνται για να διευκολύνουν την επεξεργασία πληροφοριών με τις οποίες δεν είμαστε εξοικειωμένοι (O'Hara & Sellen, 1997). Η δημιουργία τους υποβοηθά την κατανόηση και διευκολύνει την κατασκευή εσωτερικών αναπαραστάσεων του κειμένου. Οι στόχοι όμως της δημιουργίας σημειώσεων είναι πολλοί περισσότεροι: για καλύτερη *μάθηση* τη στιγμή της ανάγνωσης, για τη *σύνδεση, ταξινόμηση και οργάνωση* πληροφοριών από πολλαπλές πηγές, για λόγους *ερμηνείας* των περιεχομένων του κειμένου, για την *ολοκλήρωση των κεντρικών ιδεών* του κειμένου, για την *κωδικοποίηση πληροφοριών* σε μια γλώσσα που είναι πιο οικεία με τον τρόπο σκέψης μας, για τη *συντόμηση των νοημάτων*, για την *εξαγωγή δομής* από το κείμενο βάσει προσωπικών αναγκών ή κατανόησης, για τη δημιουργία *εσωτερικής δομής* στο κείμενο (π.χ. διάκριση παραθεμάτων από τις παραφρασμένες σημειώσεις), για την *καταγραφή βιβλιογραφικών αναφορών*, για την *καταγραφή προσωπικών σκέψεων, ιδεών και κριτικών* που προκύπτουν κατά την ανάγνωση, για τη *διευκόλυνση της επαναχρησιμοποίησης* των ιδεών που περιέχονται στα κείμενα, για τη *μετέπειτα εύκολη πρόσβαση*, για την *απόδοση έμφασης* σε σημεία-ιδέες του κειμένου, για τη *μείωση του υλικού που χρειάζεται να αναθεωρηθεί*, για την *εστίαση της προσοχής* και φυσικά ως *ένδειξη μελέτης* (Marshall, 1998, O'Hara et al, 1998, Ward & Tatsukawa, 2003, Wolfe, 2002). Βέβαια οι στόχοι δημιουργίας σημειώσεων και ο τρόπος χρήσης τους υπογορεύονται σε ένα ανώτερο επίπεδο από τους στόχους μελέτης του κειμένου. Παραδειγματικά οι παρακάτω λόγοι ανάγνωσης διαφοροποιούν το μηχανισμό λειτουργίας των σημειώσεων: η *ανάγνωση με σκοπό την αναγνώριση του κειμένου*, η *σύντομη περιήγηση στο κείμενο για να αποκτήσουμε πρόχειρη ιδέα* αυτών που αναγράφονται, η *υπενθύμηση στοιχείων του κειμένου*, η *αναζήτηση-απάντηση ερωτημάτων*, η *αναζήτηση συγκεκριμένων λεπτομερειών*, η *γενικότερη διεύρυνση των γνώσεων* – χωρίς συγκεκριμένο στόχο, η *ανάγνωση με σκοπό τη μάθηση* ώστε στη συνέχεια η σχετική γνώση να μπορεί να εφαρμοστεί άμεσα, η *δημιουργία παραπομπών*, η *επεξεργασία ή η κριτική αναθεώρηση ενός κειμένου*, η ανάγνωση για την *υποστήριξη συζητήσεων* πάνω σε κοινά κείμενα (Adler et al, 1998).

Οι σημειώσεις είναι μια χειροπιαστή απόδειξη της εμπλοκής του χρήστη με το κείμενο και της προοδευτικής διαλεκτικής μεταξύ των νοημάτων των κειμένων, των προηγούμενων γνώσεων του χρήστη και των στόχων του. Η δημιουργία σημειώσεων είναι ιδιοσυγκρασιακή διεργασία τόσο στην επιλογή του τρόπου δημιουργίας σημειώσεων όσο και στην ερμηνεία τους· είναι δύσκολο να αναγνωρίσουμε μοτίβα και κανονικότητες μεταξύ της συμπεριφοράς διαφορετικών ατόμων. Ταυτόχρονα τα άτομα στη συντριπτική τους πλειοψηφία αναγνωρίζουν την αξία των σημειώσεων και έχουν ανεπτυγμένα ισχυρά πιστεύω για τα στοιχεία που καθιστούν μια σημείωση χρήσιμη, αποδοτική και αποτελεσματική. Αντιστέκονται στις προτροπές για αλλαγή των προσωπικών τους στρατηγικών για τη δημιουργία σημειώσεων και τείνουν να χρησιμοποιούν συγκεκριμένους τύπους (Slotte & Lonka, 1999). Εντούτοις, η πρακτική δημιουργίας σημειώσεων εξελίσσεται με το χρόνο με βάση την εμπειρία και τους εκάστοτε στόχους.

Η μαθησιακή αξία των σημειώσεων έχει μελετηθεί εκτενώς. Η δημιουργία σημειώσεων αποδομήθηκε σε δυο συστατικές λειτουργίες αυτή της *καταγραφής σημειώσεων* και αυτή της *αναθεώρησης των σημειώσεων* από τους DiVesta και Gray (DiVesta & Gray, 1972). Στην περίπτωση που οι σημειώσεις γίνουν αντικείμενο αναθεώρησης από τους μαθητές τότε παράγονται σημαντικότερα μαθησιακά αποτελέσματα (Kiewra 1985). *Δομή και μέγεθος*

σημειώσεων – αριθμός ιδεών που περιέχουν και αριθμός χαρακτήρων - φαίνεται ότι επίσης συσχετίζονται με τα μαθησιακά αποτελέσματα. Σημειώσεις πάνω σε δομημένες αναπαραστάσεις - π.χ. περιγράμματα ή πίνακες - βελτιώνουν τα μαθησιακά αποτελέσματα σημαντικά καθώς προάγουν τις εσωτερικές συσχετίσεις μεταξύ των ιδεών (Kiewra et al, 1995) ενώ ο αριθμός των ιδεών που καταγράφονται από τους μαθητές σε σημειώσεις συσχετίζεται θετικά με την απόδοση τους σε τεστ γνώσεων (Kiewra et al, 1995). Η φύση του γνωστικού πεδίου επηρεάζει τη δομή των σημειώσεων αφού για παράδειγμα σε μια ερευνητική καταγραφή (Slotte & Lonka, 2003) οι μαθητές που μελέτησαν ένα φιλοσοφικό κείμενο δημιούργησαν περισσότερες σημειώσεις στο περιθώριο από αυτούς που διάβασαν ένα κείμενο στατιστικής. Οι δεύτεροι χρησιμοποίησαν κυρίως την υπογράμμιση ως εργαλείο επισημείωσης.

Αποκαλύπτεται από τις προηγούμενες επισημάνσεις ότι οι σημειώσεις αποτελούν εύπλαστα αντικείμενα που προσαρμόζονται ανάλογα με τις περιβαλλοντικές μεταβλητές αλλά και τις προσωπικές επιθυμίες, πράγμα που σημαίνει ότι η κατηγοριοποίησή τους μπορεί να γίνει σε πολλαπλά επίπεδα. Έτσι, μια σημείωση μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε σχέση με το αν είναι επισημείωση (μαρκάρισμα) ή περιέχει κείμενο, το αν ακολουθεί μια συγκεκριμένη σημειολογική τυπολογία (π.χ. «σχόλιο», «αντίφαση» κτλ), σε σχέση με το κατά πόσο έχει αυτοτελές νόημα ή μπορεί να αναγνωριστεί μόνο από το δημιουργό της και στο πλαίσιο δημιουργίας της, κατά πόσο είναι μόνιμη ή προσωρινής σημασίας, βάσει της χωροταξικής της οργάνωσης, σε σχέση με τις συνθήκες κάτω από τις οποίες δημιουργήθηκε (πίεση του χρόνου, χώρος) κτλ. Η πιο συνηθισμένη κατηγοριοποίηση βασίζεται στο περιεχόμενο των σημειώσεων:

Α. «Επί λέξει» σημειώσεις: λέξεις κλειδιά, φράσεις ή προτάσεις αντιγράφονται κατευθείαν από το κείμενο. Η επιλογή του κειμένου απαιτεί συγκέντρωση και κατανόηση· μπορεί να είναι κατάλληλες για την ανάκληση στοιχείων του κειμένου αλλά δεν είναι σε θέση να αποκαλύψουν τις συνδέσεις τους. Μπορεί κάποιος να τις χρησιμοποιήσει και λόγω της ανάγκης να μην αλλοιωθεί η ακρίβεια του νοήματος του κειμένου. Συνήθως επί λέξει σημειώσεις είναι παραθέματα.

Β. Επισημειώσεις (μαρκάρισμα): δημιουργούνται σημάδια (αστερίσκοι, υπογραμμίσεις, χρωματισμός κτλ) για μετέπειτα αναφορά.. Βοηθούν συνήθως στην εξαγωγή δομής από το κείμενο σε μια μετέπειτα ανάγνωση, επιτρέπουν την απόδοση έμφασης σε σημεία του κειμένου κτλ. Είναι η προτιμώμενη επιλογή στις περιπτώσεις που ο διαθέσιμος χρόνος είναι μικρός. Αποσπούν λιγότερο τη προσοχή από την ανάγνωση συγκριτικά με τους άλλους τύπους σημειώσεων και χρησιμεύουν κυρίως στην διεργασία αναθεώρησης.

Γ. Παραφράσεις του κειμένου: λέξεις κλειδιά, φράσεις ή προτάσεις με νοήματα που εμπεριέχονται στο κείμενο αλλά γραμμένες στη γλώσσα του αναγνώστη. Απαιτούν μεγαλύτερη γνωστική επιβάρυνση αλλά ταυτόχρονα διευκολύνουν τη συγκέντρωση και την εμπλοκή με ένα κείμενο.

Δ. Προσωπικές ιδέες: καταγράφονται οι προσωπικές σκέψεις, ιδέες και κριτικές προοπτικές που αφορούν τα περιεχόμενα του κειμένου. Πολλές φορές αυτές οι ιδέες δεν είναι ολοκληρωμένες και δεν διατυπώνονται με τρόπο γραμματικά συνεπή. Συνήθως τέτοιες σημειώσεις στο περιθώριο συνδέονται με το «γειτονικό» τους κείμενο ενώ σημειώσεις σε διαφορετικό μέσο έχουν μεγαλύτερη αυτονομία

Ε. Βιβλιογραφικές πληροφορίες. Καταγραφή βιβλιογραφικών πληροφοριών για το κείμενο που μελετούμε αλλά και αναφορές που αυτό περιέχει

ΥΠΕΡΚΕΙΜΕΝΟ

Στην παράγραφο αυτή θα περιγράψουμε σύντομα τη λειτουργία και την αξία του υπερκειμένου σε σχέση με τη σκέψη μας. Πριν από την εμφάνιση των υπολογιστών (Bush, 1942) αλλά και στο ξεκίνημά τους (Nelson, 1965) είχαν καταγραφεί προσπάθειες υποβοήθησης της οργάνωσης της ανθρώπινης νόησης από μηχανικά μέσα. Και οι τρεις αυτοί συγγραφείς

συνετέλεσαν καθοριστικά στη σύλληψη της ιδέας του υπερκειμένου, της τεχνολογίας που σήμερα θέτει σε κίνηση τον παγκόσμιο ιστό. Όλοι διαπίστωναν την αδυναμία του ατόμου να διαχειριστεί τη συνεχώς αυξανόμενη γνώση και ανέδειξαν με την έρευνά τους την ανάγκη ανάπτυξης μηχανισμών σύνδεσης αλλά και αποδόμησης της γνώσης. Οι ιδέες σε ένα υπερκειμενικό δίκτυο είναι οι κόμβοι, οι οποίοι διασυνδέονται μέσω των συνδέσμων. Κόμβοι και σύνδεσμοι μπορεί να είναι δυναμικοί και να έχουν ιδιοχαρακτηριστικά. Η δομή των κόμβων και η δομή των συνδέσμων οργανώνουν ένα δίκτυο ιδεών. Το υπερκειμενικό δίκτυο μπορεί να αναδιαμορφώνεται από το χρήστη βάση των επιθυμιών του. Ο χρήστης ορίζει τη σειρά, με την οποία αποκτά πρόσβαση στις πληροφορίες, μπορεί να προσθέσει ή να τροποποιεί κόμβους και συνδέσμους, με σκοπό να κάνει το δίκτυο περισσότερο ουσιαστική και οικεία για αυτόν. Σε μεγάλο βαθμό πάντως, αυτή η ιδέα του υπερκειμένου (ως ένα δυναμικό σύστημα συγγραφής, ανάγνωσης και οργάνωσης) έχει εγκαταλειφθεί υπέρ πιο αυστηρά οργανωμένων μοντέλων όπως είναι φυσικά ο παγκόσμιος ιστός. Εμείς με τον όρο υπερκείμενο θα αναφερόμαστε στην αρχική θεώρησή του.

Στο υπερκείμενο, το υποκείμενο ενδυναμώνεται όσο ποτέ άλλοτε από τη στιγμή που δεν υπάρχει κύριος άξονας, καθορισμένες εισοδοί και έξοδοι, συντεταγμένες πιο σημαντικές απ' αυτές που ο ίδιος ο αναγνώστης ορίζει. Έτσι ελλείψει κάποιου οδηγού ή κάποιας ανώτερης αρχής, η εξουσία περνάει στον αναγνώστη που με την σειρά του είναι ελεύθερος να ακολουθήσει κάποιες υπάρχουσες οδηγίες για την πλοήγησή του ή να διαλέξει μόνος του το μονοπάτι που θα ακολουθήσει. Σε ένα τέτοιο σύστημα, οι αναγνώστες μπορούν να παραθέσουν τα σχόλια και τις αποκρίσεις τους, να προσθέσουν νέους κόμβους σε οποιοδήποτε τμήμα του κειμένου και να δημιουργήσουν νέους συνδέσμους. Έτσι ο διαχωρισμός μεταξύ συγγραφέα και αναγνώστη αποδυναμώνεται. Το υπερκείμενο ενθαρρύνει την ενεργητική ανάγνωση από την παθητική κατανάλωση συμβατικών συγγραφικών έργων (Moulthrop, 1991, Gaggi, 1998)

Ο Landow (Landow, 1999) στο άρθρο του «Το υπερκείμενο ως Ψηφιακό Κολάζ» συγκρίνει τη συγγραφή του υπερκειμένου με τη χρήση του κολάζ στον κυβισμό από τους Picasso, Braque κτλ. αναγνωρίζοντας ως κοινά τους χαρακτηριστικά την αντιγραφή με παράθεση (τοποθέτηση σε σειρά), τη διάθεση ιδιοποίησης, τη συνάθροιση πληροφοριών, τη δημιουργία νέων αλληλουχιών και την αμφισβήτηση των ορίων μεταξύ νέου και παλιού κειμένου. Το ηλεκτρονικό κείμενο είναι ευμετάβλητο γιατί μπορεί να επαναμορφωθεί και να επαναδομηθεί εύκολα, είναι δυνατό να προσαρμοστεί σε διαφορετικές ανάγκες, ενώ αντιγράφεται και μεταφέρεται γρήγορα και επιτρέπει την εύκολη διασύνδεση τμημάτων του.

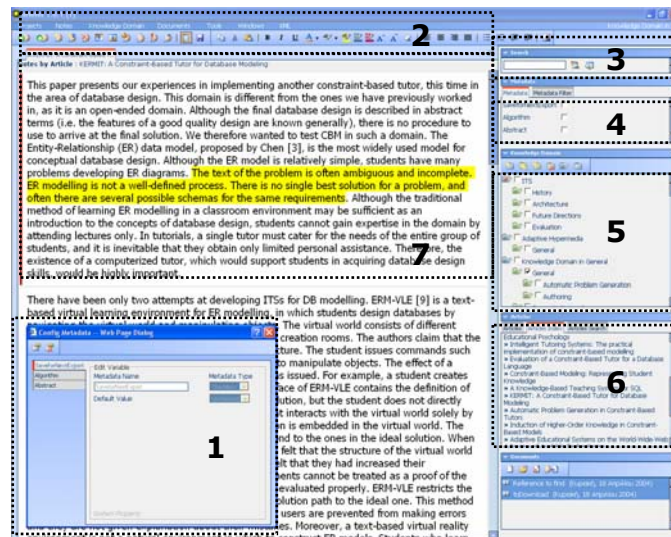
Για τη λειτουργία όμως του υπερκειμένου υπάρχουν όμως κριτικές. Η ευκολία με την οποία κάποιος μπορεί να ακολουθήσει του συνδέσμους που τον οδηγούν σε άλλα κείμενα ή σε εναλλακτικά μονοπάτια μέσα στο ίδιο το κείμενο, αποδυναμώνουν το αρχικό κείμενο και την ίδια την οργάνωσή του αφού παραβλέπεται ο κεντρικός άξονάς του και ενώ η δυνατότητα του αναγνώστη να επιλέγει μοιάζει να σηματοδοτεί κάποιον έλεγχο και την ενδυνάμωσή του, αυτή η ενδυνάμωση μπορεί να είναι απατηλή. Η πολυπλοκότητα του δικτύου και η πιθανότητα να χρειαστεί να πάρει αποφάσεις χωρίς επαρκείς πληροφορίες για τα αποτελέσματα κάθε επιλογής, μπορεί να οδηγήσει σε αποπροσανατολισμό, σε αδιέξοδο, σε μία αίσθηση φυλακής. Αυτό το είδος του αδιεξόδου (*απορία* όπως ονομάστηκε από τον Aarstheth - Aarstheth, 1997) εμποδίζει τον αναγνώστη από το να έχει μία ολοκληρωμένη γνώση και κατανόηση, ανά πάσα στιγμή, για όλο το κείμενο εξαιτίας της αδυναμίας πρόσβασης σε μερικά σημεία του εν λόγω κειμένου.

Επομένως, οι υπερκειμενικές δομές μειώνουν την απόσταση μεταξύ ανάγνωσης και συγγραφής και ενισχύουν την ενεργητική μελέτη, στόχος ο οποίος επιδιώκεται και από τη δημιουργία σημειώσεων. Το υπερκείμενο όμως μπορεί να λειτουργήσει και ανασταλτικά στη διαχείριση των πληροφοριών. Πως μπορούμε επομένως να συνδυάσουμε αυτά τα δυο μοντέλα συμπεριφοράς ώστε καταστήσουμε αποδοτικότερη τη διεργασία δημιουργίας, αναθεώρησης και διαχείρισης των σημειώσεων;

Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ eNotes

Στόχος μας εξαρχής ήταν η δημιουργία ενός γνωστικού εργαλείου, ενός εργαλείου υποβοηθητικού για τους περισσότερους από τους στόχους δημιουργίας σημειώσεων που αναφέραμε στη δεύτερη ενότητα του κειμένου μας. Θέλαμε να λάβουμε υπόψη μας και τα χαρακτηριστικά του υπερκειμενικού μέσου και να δημιουργήσουμε ένα εργαλείο εύπλαστο, που διευκολύνει τις διεργασίες δημιουργίας και αναθεώρησης σημειώσεων και ταυτόχρονα ακολουθεί τη φιλοσοφία του υπερκειμένου με σκοπό να εκμεταλλευτεί τα πλεονεκτήματά του. Παρακάτω θα περιγράψουμε τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά της εφαρμογής eNotes για το συγκεκριμένο πλαίσιο εξέτασής της.

Ο χρήστης της εφαρμογής είναι σε θέση να δημιουργεί δυο ειδών κόμβους: *κόμβους άρθρων* και *κόμβους σημειώσεων*. Οι *κόμβοι-άρθρα* περιγράφουν την πηγή από την οποία προέρχονται και για την οποία γράφθηκαν οι σημειώσεις. Οι κόμβοι άρθρα συνθέτουν ουσιαστικά την προσωπική βιβλιοθήκη μελέτης του χρήστη. Οι κόμβοι αυτοί έχουν τύπο (π.χ. άρθρο σε περιοδικό, άρθρο σε συνέδριο, κεφάλαιο βιβλίου κτλ.) και αντίστοιχες μεταδεδομένες ιδιότητες αλλά ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει νέους δικούς του τύπους (προσδιορίζοντας τις επιθυμητές ιδιότητές τους) ορίζοντας έτσι ως πηγή των σημειώσεών του οποιοδήποτε πόρο (π.χ. φυλλάδιο κτλ.). Ο χρήστης μπορεί εύκολα να ταξινομήσει τα άρθρα με βάση τα διαφορετικά τους ιδιοχαρακτηριστικά και να πραγματοποιήσει αναζητήσεις σε αυτά βάσει κειμένου. Οι κόμβοι επίσης μπορεί να συσχετιστούν με τα αντίστοιχα ηλεκτρονικά κείμενα προσδίδοντας στο eNotes και το χαρακτηρισμό του συστήματος διαχείρισης εγγράφων. Ταυτόχρονα η συσχέτιση των κόμβων άρθρων με κόμβους σημειώσεις δημιουργεί μια αλυσίδα συσχετίσεων που επιτρέπει στον χρήστη κάθε στιγμή να αναγνωρίζει την πηγή των σημειώσεών του αλλά και να έχει άμεση πρόσβαση σε αυτήν.



Εικόνα 1: Η διεπαφή του eNotes

Οι *κόμβοι-σημειώσεις* περιέχουν το κείμενο των σημειώσεων (Εικόνα 1-7). Μπορεί να συνδέονται με ένα κόμβο άρθρου ή όχι. Η εύκολη μεταφορά του ηλεκτρονικού κειμένου ευνοεί τη δημιουργία «επί λέξει» σημειώσεων και για το λόγο αυτό ένας κόμβος μπορεί να έχει οποιοδήποτε μέγεθος και να συμπεριλαμβάνει πολυμεσική πληροφορία (εικόνες, ήχους, βίντεο) ενώ ειδική πρόνοια έχει ληφθεί για την βελτίωση της διαδικασίας μεταφοράς του ηλεκτρονικού κειμένου

κατά τη διαδικασία της αντιγραφής (ώστε να μην απαιτούνται επιπλέον ενέργειες μορφοποίησης-επεξεργασίας του κειμένου). Η δυνατότητα όμως επεξεργασίας των σημειώσεων επιτρέπει τη μετατροπή των επί λέξει σημειώσεων σε παραφράσεις ή την εισαγωγή προσωπικών ιδεών, κριτικών κτλ μαζί με το κείμενο παραμορφώνοντας όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη παράγραφο τα όρια μεταξύ συγγραφέα και αναγνώστη. Επιπλέον ο χρήστης της εφαρμογής είναι σε θέση να προσδιορίζει ιδιοχαρακτηριστικά των κόμβων (μεταδεδομένα) (Εικόνα 1-4). Τα μεταδεδομένα αποτελούν ιδιότητες – τιμές που στη συνέχεια μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως κριτήριο φιλτραρίσματος των κόμβων που είναι ορατοί και συνεπώς αποτελούν κριτήριο μετασχηματισμού του υπερκειμενικού δικτύου. Ο χρήστης έχει την ευχέρεια δημιουργίας προσωπικών μεταδεδομένων χαρακτηρισμών πολλαπλών τύπων (λίστα τιμών, αριθμητικά πεδία κτλ) (Εικόνα 1-1). Συνήθως τα μεταδεδομένα χρησιμοποιούνται για το χαρακτηρισμό του κόμβου βάσει του τύπου του (π.χ. παράθεμα, περίληψη, εικόνα κτλ), της σχέσης με την πηγή (π.χ. ακριβές αντίγραφο), της σημαντικότητας της σημείωσης κτλ. Οι κόμβοι-σημειώσεις μπορούν να μορφοποιηθούν με τη χρήση μιας σειρά εργαλείων επισημείωσης (Εικόνα 1-2), παρέχοντας έτσι τη δυνατότητα να αποκτήσουν όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά που θα είχαν στο αρχικό μέσο (π.χ. εύκολη αναθεώρηση, αναγνώριση, πρόσβαση κτλ). Οι σημειώσεις επίσης μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους βάσει μια δομής που συνήθως εκφράζει το πεδίο γνώσης που μελετούμε. Η δομή αυτή είναι ιεραρχική και μια σημείωση μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε ένα ή περισσότερα στοιχεία αυτής της δομής. Η ιεραρχική δομή (Εικόνα 1-5) είναι η ραχοκοκαλιά συνεκτικότητας των σημειώσεων. Τα στοιχεία της παίζουν το ρόλο ενός συνδέσμου ένα προς πολλά, γιατί με την επιλογή τους εμφανίζονται όλες οι σημειώσεις που έχουν κατηγοριοποιηθεί στην αντίστοιχη κατηγορία. Βέβαια, η πράξη της ένταξης μιας σημείωσης σε μια κατηγορία είναι σύνθετη και απαιτεί σημαντικό γνωστικό φόρτο· ο χρήστης πρέπει να αναγνωρίσει μια κατηγορία ή να τη δημιουργήσει εντάσσοντας αυτήν με τη σειρά της μέσα στο ιεραρχικό δίκτυο κατηγοριών (και οι κόμβοι άρθρα μπορούν να ενταχθούν στην κατηγοριοποίηση αυτή).

Έχοντας πλέον τις σημειώσεις μέσα στο eNotes μπορούμε να παράγουμε πολλαπλές αναπαραστάσεις τους, να παρέχουμε πολλαπλές προοπτικές οργάνωσής τους. Έτσι παραδειγματικά είμαστε σε θέση να δούμε σημειώσεις βάση του άρθρου στο οποίο ανήκουν (Εικόνα 1-6), να μελετήσουμε τις σημειώσεις μόνο μιας κατηγορίας (Εικόνα 1-5), να αναζητήσουμε σημειώσεις με βάση το κείμενο που περιέχουν (Εικόνα 1-3) και όλα αυτά επιλέγοντας ή όχι φίλτρα για τις ιδιότητες των σημειώσεων που θέλουμε να περιέχονται μέσα σε αυτές τις προοπτικές. Επιπρόσθετα παρέχεται η δυνατότητα ταυτόχρονης μελέτης πολλαπλών προοπτικών με τη χρήση διαφορετικών φύλλων ιδιοτήτων - tab. Η τελική μορφή οργάνωσης των διαφορετικών φύλλων ιδιοτήτων αλλά και τα χαρακτηριστικά εμφάνισης των υπόλοιπων στοιχείων της διεπαφής αποθηκεύονται έτσι ώστε ο χώρος εργασίας να μπορεί να παραμένει αμετάβλητος μεταξύ διαφορετικών χρήσεων.

Ένας χρήστης της εφαρμογής μπορεί να έχει ένα ή περισσότερα σημειωματάρια, βιβλιοθήκες δηλαδή για τις οποίες οργανώνει ξεχωριστά τις σημειώσεις, τα άρθρα του κτλ. Σημειωματάρια μπορούν να αποσταλούν προς κάποιον άλλο χρήστη της εφαρμογής επιλέγοντας ποια άρθρα, ποιες σημειώσεις και ποιες κατηγοριοποιήσεις θέλουμε να εξάγουμε επιλέγοντας από μια λίστα συχνά χρησιμοποιούμενων φίλτρων π.χ. ημερομηνία εισαγωγής. Η εισαγωγή ενός σημειωματάριου μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε σε νέο σημειωματάριο της εφαρμογής είτε σε ήδη υπάρχον οπότε και ενεργοποιούνται διαδικασίες συγχώνευσής τους. Οι υπηρεσίες εισαγωγής και εξαγωγής σημειωματάριων επιτρέπουν τη συνεργατική δημιουργία και αναθεώρηση σημειώσεων.

Είναι φανερό ότι η διαδικασία δημιουργίας σημειώσεων με τη χρήση του eNotes αλλάζει μορφή. Οι σημειώσεις πλέον αποθηκεύονται σε διαφορετικό μέσο και όχι στο αρχικό κείμενο. Η εύκολη αντιγραφή μεγάλων τμημάτων του κειμένου, επιτρέπει τη δημιουργία αυτού που ο Landow ονόμασε ψηφιακό κολάζ, δηλαδή την επιλογή των σημαντικότερων σημειώσεων – βάση των προσωπικών στόχων ανάγνωσης και των προηγούμενων γνώσεων – και τη δημιουργία ενός «προσωπικού αντίτυπου» του αρχικού κειμένου. Το εργαλείο eNotes διευκολύνει τη δημιουργία

αυτού του αντίτυπου και ταυτόχρονα παρέχει, αφενός μεν όλες τις σύγχρονες υπηρεσίες επεξεργασίας κειμένων (μαρκάρισμα, συγγραφή κειμένου κτλ) και αφετέρου χειρίζεται το στοιχείο των κειμένων υπερκειμενικά παρέχοντας επιπρόσθετη αξία στη κυρίως στην οργάνωση και μελέτη των σημειώσεων.

ΔΙΑΜΟΡΦΩΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Μετά την ολοκλήρωση ανάπτυξης του eNotes, το εργαλείο χρησιμοποιήθηκε πιλοτικά από πέντε υποψήφιους διδάκτορες του εργαστηρίου. Βασικοί στόχοι αυτής της πιλοτικής χρήσης του ήταν α) η παρακολούθηση του τρόπου με τον οποίο μετασχηματίστηκε η συμπεριφορά δημιουργίας σημειώσεων β) η μελέτη ευχρηστίας του εργαλείου. Εδώ θα εστιαστούμε μόνο στον πρώτο στόχο. Για την ανάλυσή του πραγματοποιήθηκαν ημι-δομημένες συνεντεύξεις και με τα πέντε άτομα οι οποίες είχαν διάρκεια από 35-50 λεπτά. Οι συνεντεύξεις περιστράφηκαν γύρω από 5 άξονες: προηγούμενη εμπειρία στη δημιουργία σημειώσεων, στάση απέναντι στην πληκτρολόγηση και στη μελέτη στην οθόνη του υπολογιστή, διαφορετικοί τρόποι και στόχοι χρήσης του εργαλείου, η δομή της δράσης δημιουργίας σημειώσεων (βήματα, τύπος και μορφή σημειώσεων, κατηγοριοποιήσεις, αναθεώρηση), περιορισμοί του εργαλείου και προτάσεις βελτίωσης. Οι συνεντεύξεις απομαγνητοφωνήθηκαν και αναλύθηκαν ξεχωριστά από τους τρεις συγγραφείς της εργασίας με σκοπό την αναγνώριση των σημαντικών θεμάτων που αναδείχθηκαν σε κάθε έναν από τους προηγούμενους άξονες. Παραθέτουμε τα σημαντικότερα θέματα κάθε συνέντευξης:

Ο χρήστης Α ο οποίος βρίσκεται στο τρίτο έτος του διδακτορικού του μας είπε ότι δεν κρατούσε σημειώσεις μέχρι τη στιγμή που ξεκίνησε το διδακτορικό. Κρατούσε «επί λέξη» σημειώσεις από διαφορετικού τύπου πηγές σε αρχεία κειμένου. Έκανε έντονη χρήση της εφαρμογής με κύριο στόχο την οργάνωση των βιβλιογραφικών αναφορών που μελετούσε. Διαβάζει πρώτα πολύ προσεκτικά το άρθρο και σημειώνει τα σημεία που κρίνει ως σημαντικά και ενδιαφέροντα. Στη συνέχεια στη περίπτωση που το είχε διαβάσει ηλεκτρονικά μεταφέρει τα σημειωμένα τμήματα στην εφαρμογή, ενώ στην περίπτωση που έχει τις αναφορές σε έντυπη μορφή δημιουργεί μαζικά σημειώσεις στο εργαλείο από 4-5 άρθρα μαζί πάλι βάσει επισημειώσεων. Σπανιότερα δημιουργεί προσωπικά σχόλια, το ποσοστό των οποίων υποστηρίζει ότι θα αυξηθεί με την καλύτερη κατανόηση του γνωστικού πεδίου που μελετά τον τελευταίο καιρό. Αρχικοποιεί τις κατηγοριοποιήσεις των σημειωμάτων με αυτές που θεωρεί χρήσιμες και σίγουρες και τις επεκτείνει σταδιακά περισσότερο κατά πλάτος και λιγότερο κατά βάθος. Δυσκολεύεται με την κατηγοριοποίηση αυτή καθαυτή γεγονός που τον αγχώνει επειδή θεωρεί ότι η μετέπειτα χρήση της εφαρμογής θα εξαρτηθεί από τη εγκυρότητά της. Παρόλα αυτά ο μεταχαρακτηρισμός των σημειώσεων δεν αποσπά την προσοχή του γιατί πραγματοποιείται μετά την ανάγνωση και κατανόηση του κειμένου και θεωρεί ότι το επιπλέον κόστος που έχει, αντισταθμίζεται από τα οφέλη της κατηγοριοποίησης. Τον ενδιαφέρει η δυνατότητα δημιουργίας σημειώσεων πάνω σε υπάρχουσες σημειώσεις, η δυνατότητα εφαρμογής πολλαπλών διαφορετικών κατηγοριοποιήσεων και η βελτίωση του τρόπου αναδιοργάνωσης της κατηγοριοποίησης. Θεωρεί την εφαρμογή σημαντικό εργαλείο για το διδακτορικό του και θα συνεχίσει να την χρησιμοποιεί και σε άλλες δραστηριότητες οργάνωσης πληροφοριών.

Ο χρήστης Β ο οποίος βρίσκεται και αυτός στο τρίτο έτος του διδακτορικού του, παλιότερα δημιουργούσε επισημειώσεις και κατέγραφε παραφράσεις του κειμένου στο ίδιο κείμενο ή σε ξεχωριστό χαρτί. Θεωρεί ότι οι σημειώσεις βοηθούν τη μνήμη του και είναι αποδοτικές για λόγους αναθεώρησης. Πριν τη χρήση του εργαλείου δημιουργούσε εντατικά ηλεκτρονικές σημειώσεις, οι οποίες ήταν οργανωμένες ανά άρθρο και προέρχονταν από αντιγραφή. Πρωταρχικός του στόχος χρήσης της εφαρμογής είναι η δημιουργία μιας ψηφιακής βιβλιοθήκης άρθρων και επιπλέον η καλύτερη κατανόηση και χαρτογράφηση του γνωστικού πεδίου που μελετά. Έκανε έντονη χρήση του εργαλείου. Συνήθως διαβάζει πρώτα τα κείμενα σε έντυπη μορφή και στη συνέχεια προχωρά σε μαζική δημιουργία σημειώσεων από 2-3 άρθρα μαζί, με βάση τις επισημειώσεις του

εκτυπωμένου. Την ίδια στιγμή δημιουργεί μαρκαρίσματα πάνω στις νέες σημειώσεις του, προσδιορίζει τις μεταδεδομένες ιδιότητές τους και τις κατηγοριοποιεί. Δημιουργεί «επί λέξει» σημειώσεις σε μεγάλο ποσοστό έτσι ώστε να καλύψει όλα τα σημαντικά στοιχεία του άρθρου και προσθέτει προσωπικές ιδέες. Ξαναμελετά τις σημειώσεις ηλεκτρονικά αλλά και έντυπα. Την έννοια της κατηγοριοποίησης την αντιλήφθηκε καλύτερα με τη χρήση της εφαρμογής, αφού μέχρι τη στιγμή που άρχισε να χρησιμοποιεί το εργαλείο, θεωρούσε ότι ήταν εργασία που ακολουθούσε ως ξεχωριστό στάδιο μετά την ολοκλήρωση της μελέτης των άρθρων. Οι κατηγοριοποιήσεις που δημιούργησε έχουν μεγάλο πλάτος και βάθος. Σε σημειωματάρια που γνώριζε το πεδίο, δημιουργεί εξαρχής κατηγοριοποιήσεις, ενώ δεν προχωρά σε μεγάλες αλλαγές κατά τη διεργασία δημιουργίας των σημειώσεων ενός άρθρου, αλλά μετά την ολοκλήρωσή τους. Αξιολογεί την κατηγοριοποίησή του ως «χαλαρή» και θεωρεί ότι με την καλύτερη κατανόηση του γνωστικού πεδίου, θα βελτιωθεί και η ποιότητά της. Θεωρεί ότι η κατηγοριοποίηση είναι χρήσιμη στην κατανόησή του και ότι η δράση μελέτης των σημειώσεων μέσα από τις κατηγοριοποιήσεις έχει ποιοτική και ποσοτική ανταποδοτικότητα. Αναγνωρίζει ως πρόβλημα τη μεταφερισιμότητα των σημειώσεων ώστε να μπορεί να χρησιμοποιεί το εργαλείο από διαφορετικά μέρη. Επιπλέον θα ήθελε να έχουν οι σημειώσεις εσωτερική δομή και να υποστηρίζουν καλύτερα δυνατότητες εκτύπωσης. Θα συνεχίσει να το χρησιμοποιεί γιατί θεωρεί μεγαλύτερη τη μονιμότητα των σημειώσεων στην ηλεκτρονική μορφή τους και γιατί με τη χρήση του εργαλείου βελτιώνεται η κατανόησή του.

Ο **χρήστης Γ** που βρίσκεται στο ξεκίνημα του διδακτορικού του, παλιότερα χρησιμοποιούσε επισημειώσεις των σημαντικών στοιχείων του κειμένου και έγραφε τμήματα ή παραφράσεις του κειμένου σε χαρτί για να υποβοηθήσει τη διαδικασία της μάθησης κατά την ανάγνωση. Σε επόμενες αναγνώσεις του ίδιου κειμένου μελετούσε ολόκληρο το κείμενο και δημιουργούσε επιπλέον σημειώσεις με αποτέλεσμα να είναι δύσκολη η διάκριση των σημαντικών στοιχείων του κειμένου. Συγκεντρώνει υλικό από ενδιαφέρουσες πηγές σε αρχεία κειμένου με αντιγραφή. Δεν νιώθει ισχυρά κίνητρα για να χρησιμοποιήσει την εφαρμογή και έκανε μέτρια χρήση της. Νιώθει ότι δεν μπορεί να βασιστεί εξολοκλήρου στις σημειώσεις χωρίς να αναφέρεται στην πηγή. Πρώτα διαβάζει γρήγορα το άρθρο ηλεκτρονικά και στη συνέχεια αναπαράγει μέσα στο εργαλείο τη δομή του, ως κατηγορίες που θα χρησιμοποιήσει. Στη συνέχεια ξαναδιαβάζει το κείμενο και ότι θεωρεί σημαντικό (με βάση την προηγούμενη εκτίμηση κατηγοριοποίησης) το μεταφέρει ως σημείωση και το κατηγοριοποιεί αντίστοιχα. Σε αυτή τη φάση η κατηγοριοποίηση μπορεί να εξελιχθεί. Οι σημειώσεις γίνονται με αντιγραφή, είναι πολύ αναλυτικές αφού διστάζει να αφήσει κάτι εκτός σημειώσεων. Υποστηρίζει ότι κατανοεί σταδιακά καλύτερα τις δυνατότητες των κατηγοριοποιήσεων και τις ευκαιρίες οργάνωσης που του προσφέρουν. Θεωρεί πολύ δύσκολη οποιαδήποτε αλλαγή της κατηγοριοποίησης λόγω ανάγκης ενημέρωσης πολλών σημειώσεων γεγονός που τον αγχώνει. Θεωρεί ότι η εφαρμογή είναι ένα βοηθητικό εργαλείο κυρίως στην περίπτωση που κάποιος έχει να μελετήσει πληθώρα άρθρων.

Ο **χρήστης Δ** που βρίσκεται στο ξεκίνημα του διδακτορικού του, παλιότερα δεν κρατούσε ξεχωριστές σημειώσεις παρά μόνο δημιουργούσε επισημειώσεις στο αρχικό κείμενο. Δεν είχε δημιουργήσει ηλεκτρονικές σημειώσεις. Ο λόγος που χρησιμοποίησε την εφαρμογή ήταν για να οργανώσει σημειώσεις με τρόπο τέτοιο που να καθιστά εφικτή την αυτόματη δημιουργία κειμένων. Έκανε μικρή χρήση για περιορισμένο χρονικό διάστημα (τρεις βδομάδες) για την συγγραφή μιας εργασίας και για τη δοκιμή του εργαλείου. Διάβαζε ηλεκτρονικά τα κείμενα γιατί ήταν πιο εύκολο να κάνει σημειώσεις στο eNotes από αυτά ενώ δημιουργούσε επισημειώσεις πάνω στο ηλεκτρονικό κείμενο (εκτός εργαλείου). Στη συνέχεια μετέφερε τα επισημειωμένα τμήματα του ηλεκτρονικού κειμένου στην εφαρμογή και τα μάρκαρε. Δεν έχει δημιουργήσει κατηγοριοποιήσει και χειρίζεται γραμμικά το εργαλείο, σύμφωνα με τα λεγόμενά του, γιατί η ποσότητα πληροφορίας που έχει εισάγει δεν είναι μεγάλη. Θεωρεί ότι οι κατηγοριοποιήσεις θα προκύψουν όταν μεγαλώσει και η κατανόηση και ο όγκος δουλειάς. Πιστεύει ότι οι εργασίες για τις οποίες χρησιμοποιεί το eNotes θα μπορούσαν να γίνουν εύκολα και από άλλο λογισμικό. Δεν

έχει ακόμα αναγνωρίσει χρησιμότητα στο εργαλείο και ελπίζει ότι θα κατανοήσει στο μέλλον τη χρήση του. Ο χρήστης Δ προτιμά να γράφει στον υπολογιστή λόγω άνεσης και ταχύτητας και διαβάζει έντοπα λόγω συνήθειας αλλά λόγω της κούρασης που επιφέρει η μελέτη από τη οθόνη του υπολογιστή.

Ο **χρήστης Ε** που βρίσκεται στο τέταρτο έτος του διδακτορικού, έκανε πολύ έντονη χρήση σημειώσεων από το λύκειο. Συνδέει τη δημιουργία σημειώσεων με τις επιδόσεις του και θεωρεί ότι με αυτές μπορεί να σκέφτεται με το δικό του τον τρόπο. Γενικά δημιουργεί διαφορετικού τύπου σημειώσεις και επισημειώσεις ανάλογα με τους εκάστοτε στόχους και περιορισμούς του. Στην ερευνητική του σταδιοδρομία γενικά είχε διαρκώς την ανάγκη της οργάνωσης του γνωστικού πεδίου. Γενικότερα, πιστεύει ότι υπάρχουν πολλαπλές προοπτικές της γνώσης που η καθεμία έχει τη δική της οργάνωση, τις δικές της κρυμμένες υποθέσεις. Αν αυτές οι κατηγοριοποιήσεις αποκαλύπτονταν θα ήταν πιο εύκολο να αναπτυχθεί μια διαλεκτική μεταξύ τους. Έχει δημιουργήσει έντονα ηλεκτρονικές σημειώσεις αντιγράφοντας σημαντικά τμήματα των άρθρων σε κειμενογράφο. Χρησιμοποιεί πολλούς τύπους μαρκαρίσματος ανάλογα με το διαθέσιμο χρόνο. Στόχος χρήσης του εργαλείου, η οργάνωση και η αποκάλυψη των πολλαπλών προοπτικών ενός γνωστικού πεδίου. Χρησιμοποιεί το εργαλείο για σημειωματάρια προβληματισμού στα οποία δεν βάζει βιβλιογραφία αλλά κυρίως σκέψεις του, για εργασίες αναθεώρησης ενός πεδίου και για εξειδικευμένη μελέτη με πολύ προσεκτικά επιλεγμένη βιβλιογραφία. Αναγνωρίζει ότι όσο αυξάνεται ο όγκος της γνώσης μέσα στο εργαλείο τόσο περισσότερα και πιο εξειδικευμένα εργαλεία διαχείρισης της γνώσης θα απαιτεί από το eNotes. Έχει ένα σαφές στόχο όταν διαβάζει για πρώτη φορά ένα κείμενο ο οποίος όμως λειτουργεί σε συνάρτηση με τα στοιχεία που θέλει να καταγράφονται μέσα στο εργαλείο. Στη δεύτερη ανάγνωση μεταφέρει το κείμενο μέσα στο εργαλείο, και ταυτόχρονα κατηγοριοποιεί τις σημειώσεις. Και χωρίς το εργαλείο θα δημιουργούσε ηλεκτρονικές σημειώσεις σε κειμενογράφο. Το εργαλείο απαιτεί θέλει περισσότερο χρόνο και για το λόγο αυτό κάνει πιο επιλεκτική τη διαδικασία δημιουργίας σημειώσεων. Έχει δημιουργήσει σημειώσεις δικές του ως στοιχεία, πάνω στα οποία χτίζει ιδέες και σκέψεις σε νέους κόμβους. Αρχικά δημιουργούσε μικρές σημειώσεις αλλά τώρα έχει μεγαλώσει το μέγεθός τους. Η κατηγοριοποίηση άλλαξε τον τρόπο που δημιουργεί σημειώσεις γιατί η δημιουργία μιας νέας κατηγορίας προστίθεται στους στόχους ανάγνωσης του. Δημιούργησε μεγάλες κατηγοριοποιήσεις αρχικά αλλά τώρα είναι περισσότερο επιφυλακτικός. Θέλει μεγαλύτερη ελευθερία στη χωροταξική τοποθέτηση των σημειώσεων αλλά και δυνατότητες δημιουργίας τυπικών επισημειώσεων με αστερίσκους, αγκύλες κτλ. Νιώθει ότι πρέπει να προσαρμόσει το στυλ των σημειώσεων στο ύφος του εργαλείου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σύμφωνα με τις παραπάνω περιγραφές τρεις από τους παραπάνω χρήστες (Α, Β, Ε) που χρησιμοποίησαν την εφαρμογή θα συνεχίσουν να τη χρησιμοποιούν και θεωρούν τις υπηρεσίες της πολύ σημαντικές για τις ερευνητικές τους δραστηριότητες. Και οι τρεις εστίασαν την προσοχή τους στη δημιουργία συνδέσεων μεταξύ των σημειώσεων μέσω της κατηγοριοποίησης. Σύμφωνα με αυτούς η δυνατότητα δημιουργίας κατηγοριοποιήσεων έχει πολλαπλά πλεονεκτήματα αλλά και δυσκολίες. Όπως χαρακτηριστικά ανέφερε ο χρήστης Ε, «η κατηγοριοποίηση είναι και ένα παιχνίδι, ένα παιχνίδι το οποίο είναι χαμένο εξ αρχής. Οι κατηγορίες θα αποκαλυφθούν τη στιγμή που θα αποσαφηνιστούν οι στόχοι σου και τη στιγμή που θα έχεις το θράσος να διαγράψεις και να πεις όχι σε νέες κατηγορίες.....το εργαλείο είναι αποκαλυπτικό σε σχέση και με τις διαθέσεις σου αλλά και τις δυνατότητές σου γιατί πρέπει να έχεις σε διαρκή αξιολόγηση τους στόχους σου». Οι κατηγορίες αποτελούν το τρόπο σύνδεσης των σημειώσεων, τη δομή των συνδέσμων του υπερκειμενικού δικτύου και όλοι οι χρήστες συμφωνούν ότι η δημιουργία τους απαιτεί βαθιά κατανόηση του γνωστικού πεδίου, η ενημέρωση τους απαιτεί έντονη μεταγνωστική εργασία αλλά βοηθάει τη μάθηση. Οι χρήστες που βρίσκονται σε αρχικά ερευνητικά στάδια (Γ, Δ) δεν διαπίστωσαν κάποια υπεραξία από τη χρήση του εργαλείου αλλά ο ένας από τους δυο συνεχίζει να

το χρησιμοποιεί και δηλώνει ότι αρχίζει να επωφελείται από αυτό. Είναι γνωστό άλλωστε ότι τέτοια γνωστικά εργαλεία αντιμετωπίζουν το πρόβλημα της εκκίνησης (start up problem – Erickson, 1996) αφού η χρησιμότητά τους αυξάνεται από τη χρήση τους. Το εργαλείο eNotes χρησιμοποιήθηκε για πολλαπλούς στόχους και μετασχημάτισε τη δομή της συμπεριφοράς δημιουργίας σημειώσεων. Παρά τον επιπλέον χρόνο που απαιτεί η χρήση του, οι νέες συμπεριφορές που απαιτεί ευνοούν τη συγκέντρωση, το συνδυασμό και την οργάνωση των γνώσεων. Ήδη χρησιμοποιείται από μεγαλύτερη ομάδα μεταπτυχιακών φοιτητών με επιτυχία. Καταγράφονται οι αδυναμίες και οι επιθυμίες των χρηστών ώστε να παρέχει στο μέλλον καταλληλότερες υπηρεσίες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Aarseth J. Espen, (1997), "Cybertext: Perspectives on Ergodic Literature", John's Hopkins University Press
- Adler A., Gujar A., Harrison L. B., O'Hara K., Sellen A. (1998), "A Diary Study of Work-Related Reading: Design Implications for Digital Reading Devices", *Computer-Human Interaction Conference (CHI)*, 241-248, ACM
- Bush Vannevar, (1945), "As We May Think", *Atlantic Monthly*, vol.19, pp.112-124.
- DiVesta, F. J., Gray, S. G. (1972), "Listening and note taking", *Journal of Educational Psychology*, 63, 8-14
- Erickson T. (1996), "The Design and Long-Term Use of a Personal Electronic Notebook: A Reflective Analysis", *Computer-Human Interaction Conference (CHI)*, 11-18, ACM
- Gaggi Silvio (1998), "From Text to Hypertext", University of Pennsylvania Press
- Kiewra, K. A. (1985), "Investigating note taking and review: A depth of processing alternative", *Education Psychologist*, 20, 23-32
- Kiewra A. Kenneth, Benton L. Stephen, Kim Sung-Il, Risch Nancy, Christensen Maribeth (1995), "Effects of Note-Taking Format and Study Technique on Recall and Relational Performance", *Contemporary Educational Psychology*, vol.20, 172-187
- Landow P. George, (1999), "Hypertext as Collage-Writing", *The Digital Dialectic: New Essays on New Media*, ed. Lunenfeld P., MIT Press.
- Marshall C. (1998), "Toward an ecology of hypertext annotation", *HyperText 98 Conference*, 40-49, ACM
- Multhrop Stuard. (1993), "You Say You Want a Revolution? Hypertext and the Laws of Media", *Essays in Postmodern Culture*, ed. E.Amiran & J. Unsworth, pp. 69-97, Oxford University Press.
- Nelson H. Theodor, (1965), "A File Structure for the Complex, the Changing, and the Interteminate", *Proceedings of the 20th National Conference*, pp.84-100, ACM.
- O'Hara K., Sellen A. (1997), "A comparison of Reading Paper and On-Line Documents", *Computer-Human Interaction Conference (CHI)*, 335-342, ACM
- O'Hara K., Smith F., Newman W., Sellen A. (1998), "Student Readers' Use of Library Documents: Implications for Library Technologies", *Computer-Human Interaction Conference (CHI)*, 233-240, ACM
- Slotte V., Lonka K. (1999), "Review and Process Effects of Spontaneous Note-Taking on Text Comprehension", *Contemporary Educational Psychology*, vol.24, 1-20
- Slotte V., Lonka K. (2003), "Note-taking review – Practical value for learners", vol.1-2, pp.79-86, www.arobase.to
- Ward N., Tatsukawa H. (2003), "A tool for taking class notes", *Int. J. Human-Computer Studies*, vol. 59, pp. 959-981,
- Wolfe J. (2002), "Annotation technologies: A software and research review", *Computers and Composition*, vol. 19, pp. 471-497
- Wolfe J., Neuwirth C. (2001), "From the margins to the center: The future of annotation", *Journal of Business and Technocal Communication*, vol.15, pp.333-371

