

Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης

Τμήμα Πληροφορικής

Πτυχιακή Εργασία

Μεθοδολογία Knowledge Building και Μαθηματικά

Χριστοφορίδης Νικόλαος



Επιβλέπων καθηγητής: Κλεφτούρης Δημήτριος

Θεσσαλονίκη Απρίλιος 2012

Αφιερωμένο στη Μαρία Τούμπα.

Περίληψη

Η γνώση αποτελεί από τα πολύ παλιά χρόνια ένα βασικό αντικείμενο αναζήτησης, για αυτό και έχουν δημιουργηθεί άπειρες μεθοδολογίες και τεχνικές εξόρυξης της. Μια τέτοια μεθοδολογία, η οποία παρέχει έναν πρωτότυπο και πολύ ενδιαφέρον τρόπο εκπαίδευσης, είναι η μεθοδολογία του Knowledge Building. Μια θεωρία που αναπτύχθηκε από τους Carl Bereiter και Marlene Scardamalia με απώτερο στόχο την ουσιαστική και αποτελεσματική εκμάθηση που οδηγεί και στην απόκτηση γνώσης. Στηριζόμενη σε 12 βασικές αρχές αυτή η θεωρία παρέχει στους συμμετέχοντες ένα διαφορετικό τρόπο διδασκαλίας και ταυτόχρονα ευχάριστο. Με κύριο στοιχείο τη συνεργατική μάθηση και με οδηγό τον διάλογο, τη συνεργασία, την αναζήτηση, την έρευνα αλλά και το κατάλληλο εργαλείο, το Knowledge Forum, που υλοποιεί τέλεια αυτή τη θεωρία, οι συμμετέχοντες καταφέρνουν να υλοποιήσουν τους εκπαιδευτικούς στόχους τους.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	4
Στόχος πτυχιακής.....	4
Γνώση.....	6
Συνεργατική μάθηση.....	7
Knowledge Building.....	8
Συλλογική Γνωστική Ευθύνη για την Πρόοδο της Γνώσης.....	11
Συλλογική Γνωστική Ευθύνη στο χώρο εργασίας.....	11
Η Παρακράτηση της Γνωστικής Ευθύνης στα Σχολεία.....	12
Συλλογική γνωστική ευθύνη στην τάξη.....	13
Περιγραφή του CSILE / Knowledge Forum.....	14
CSCL.....	16
Ιστορία.....	16
CSCL and knowledge building.....	17
Από τη σκόπιμη μάθηση στο Knowledge Building.....	17
1977-1983: Γνώση-Αναφορά έναντι Γνώση-Μετασχηματισμός.....	18
1983-1988: Σκόπιμη Μάθηση και Νοητικότητα.....	19
Computer-Supported Intentional Learning Environments (CSILE).....	20
1988: Knowledge Building.....	20
Οι 12 αρχές του Knowledge Building.....	22
Ανάλυση των 12 αρχών.....	23
Εισαγωγή του Knowledge Building στους μαθητές.....	27
Προετοιμασία.....	27
Knowledge Building Δραστηριότητες στη Τάξη.....	28
Online Knowledge Building Δραστηριότητες.....	28
Σχεδιασμός Προγράμματος Knowledge Building.....	29
Αξιολόγηση της Knowledge Building Εκπαίδευσης.....	32
Αποτελέσματα της αξιολόγησης στην εκπαίδευση.....	32
Ο Ρόλος της Αξιολόγησης στη Knowledge Building Μεθοδολογία: «ενσωματωμένη και μετασχηματιστική αξιολόγηση".....	32
Στρατηγικές αξιολόγησης για την Knowledge Building.....	33
Μέθοδοι Αξιολόγησης για Knowledge Building.....	33
Ακαδημαϊκή ανεντιμότητα και λογοκλοπή.....	33
Αξιολόγηση και Σχόλια για Διδασκαλία.....	34

Διευκολύνοντας τις Knowledge Building Δραστηριότητες.....	34
Εβδομαδιαία Αναφορά.....	35
Ενσωμάτωση των Πρόσωπο με Πρόσωπο Δραστηριοτήτων με Online Knowledge Forum.....	35
Ιεραρχία.....	36
Συνεχής αξιολόγηση.....	36
Προσανατολισμός των εκπαιδευτικών.....	36
Συνηθισμένες ερωτήσεις των εκπαιδευτικών.....	37
Knowledge-Building Μοντέλα Κοινότητας.....	39
Ορισμός.....	39
Ο διάλογος σε μια κοινότητα Knowledge Building.....	40
Ερευνητικές προσεγγίσεις και εργαλεία.....	41
Knowledge Building και χαρακτηριστικά Knowledge Forum.....	42
Knowledge Forum.....	46
Ιστορία.....	46
Τι παρέχει.....	47
Προδιαγραφές.....	49
Χαρακτηριστικά γνωρίσματα λογισμικού.....	50
Παιδαγωγικές προσεγγίσεις.....	50
Χαρακτηριστικά του KnowledgeForum/CSILE.....	51
Αποτελέσματα από την εφαρμογή του Knowledge Forum.....	60
Knowledge Building και Μαθηματικά.....	61
Εισαγωγή.....	61
Ιστορικό της έρευνας: Πρόωρη Άλγεβρα.....	64
Απόκτηση γνώσεων, Knowledge Forum και Μαθηματικών.....	65
Εκδημοκρατισμός της γνώσης.....	66
Επιστάμενη πρακτόρευση.....	66
Μέθοδοι.....	67
Συμμετέχοντες.....	67
Διαδικασίες.....	67
Οι πηγές δεδομένων.....	68
Αποτελέσματα.....	68
Αποτελέσματα - Εκδημοκρατισμός της γνώσης.....	68
Αποτελέσματα - Επιστάμενη Πρακτόρευση(Epistemic Agency).....	72

Περίληψη των αποτελεσμάτων.....	74
Αρχές Knowledge Building-Αποδείξεις.....	74
Συζητήσεις.....	75
Η ευθύνη για τη μάθηση και δέσμευση.....	77
Μερικές σκέψεις για τις κοινότητες των μαθητών και τις κοινότητες Knowledge Building που υποστηρίζονται από το Knowledge Forum.....	77
Πως η κουλτούρα επηρεάζει τη κοινότητα.....	78
Προβλήματα.....	79
Πρόβλημα με τα αυτοκόλλητα(Cube Sticker Problem).....	79
Πρόβλημα με τραπέζι και καρέκλες(Table and Chairs Problem).....	79
Πρόβλημα συνόρων(Border Problem).....	80
Πρόβλημα τριγώνου με τελείες (Triangle Dot Problem).....	80
Pattern Kingdom.....	80
Πρόβλημα Χειραψίας (Handshake Problem).....	81
Πρακτικά.....	82
Modes.....	82
Basic Mode χαρακτηριστικά.....	83
Δημιουργία νέας σημείωσης(New Note) στο Basic Mode.....	83
Επεξεργασία μιας σημείωσης.....	85
Τι είναι τα Builds-on.....	85
Σχολιασμοί σε Basic Mode (Annotation).....	86
Πληροφορίες για τα συνημμένα στο Basic Mode.....	87
Πληροφορίες για τις ταινίες(Movies) στο Basic Mode.....	88
Workspace (Χώρος εργασίας) στο Basic Mode.....	89
Συγγραφείς και Ομάδες.....	89
Rise Above.....	90
Published Views και Τύποι χρηστών.....	91
Αναζήτηση στο Basic Mode.....	92
Δημιουργία νέας προβολής σε Basic Mode.....	93
Αναφορές(References) στο Basic Mode.....	94
Χαρακτηριστικά σε Enhanced/Lite Mode.....	95
Δημιουργία νέας σημείωσης στο Enhanced/Lite Mode.....	95
Περισσότερα σχετικά με τις σημειώσεις.....	96
Δημιουργία αναφοράς σε Lite / Enhanced Mode(Reference).....	97
Δημιουργία σχολιασμού στο Lite / Enhanced Mode(Annotation).....	97
Πληροφορίες για τα συνημμένα σε Enhanced Mode.....	98
Το εργαλείο Ζωγραφικής στο Lite / Enhanced Mode.....	99
Ταινίες σε Enhanced Mode.....	100
Published Views και User Types σε Lite/Enhanced Mode.....	101
Δημιουργία νέας προβολής σε Lite / Enhanced Mode.....	102
Αναζήτηση σε Lite /Enhanced Mode.....	103
Rise Above σε Lite / Enhanced Mode.....	104
Ταινίες και συνημμένα σε Lite Mode.....	104
Βιβλιογραφία.....	105

Εισαγωγή

Στόχος πτυχιακής

Η παρούσα εργασία ασχολείται αρχικά με την κατανόηση της μεθοδολογίας Knowledge Building. Η μεθοδολογία αυτή στηρίζεται σε 12 βασικές αρχές οι οποίες αποτελούν ένα πολύ σημαντικό κομμάτι της. Πάνω σε αυτές τις αρχές διαδραματίζεται όλη η διαδικασία της εκπαίδευσης και όταν αυτές ακολουθούνται κατά γράμμα τότε το αποτέλεσμα είναι εντυπωσιακό.

Η κάθε μια από τις 12 αρχές του Knowledge Building δίνουν κάτι διαφορετικό στην εκπαίδευση αλλά και κάτι ουσιαστικό ταυτόχρονα. Καθορίζουν τα όρια στα οποία πρέπει να κινείται η διαδικασία της εκμάθησης. Δίνουν τα κίνητρα στους συμμετέχοντες να εργαστούν για το επιθυμητό αποτέλεσμα. Και τους κρατάει σε μια συγκεκριμένη τροχιά, που θα οδηγήσει στο επιθυμητό αποτέλεσμα, με σκοπό να αποφευχθούν αποκλίσεις από τον βασικό στόχο.

Δύο από αυτές τις αρχές, που αποτελούν και σημαντικό κομμάτι αυτής της εργασίας, είναι η αρχή της δημοκρατικοποίησης της γνώσης και η αρχή της επισταμένης πρακτόρευσης που βοηθάνε τους μαθητές να υιοθετούν μια προσέγγιση Knowledge Building για την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων.

Η δημοκρατικοποίηση της γνώσης φαίνεται μέσω της συμμετοχής των μαθητών και της συνεισφοράς τους στην επίλυση των προβλημάτων. Καθορίζει κατά πόσο τα κίνητρα ενθαρρύνουν τους μαθητές και κατά πόσο αυτό βοηθάει στην επίτευξη των στόχων που θέτει μια ομάδα-κοινότητα.

Η αρχή της επιστάμενης πρακτόρευσης παρατηρείται στη συνεργασία των μαθητών. Όταν εργάζονται από κοινού για την επίλυση προβλημάτων, όταν βοηθάει και στηρίζει ο ένας τον άλλον, όταν από κοινού διορθώνουν τα λάθη τους κλπ έτσι ώστε να βρεθεί η λύση που εκτός από σωστή, θα είναι και αποδεκτή από όλους.

Η εφαρμογή των 12 αρχών και γενικά της μεθοδολογίας Knowledge Building γίνεται μέσω ενός εργαλείου το οποίο παρέχει ένα διαδικτυακό τόπο στον οποίο οι μαθητές έρχονται σε επαφή με τους υπόλοιπους της ομάδας για συνεργασία, διάλογο κλπ. Το πιο κατάλληλο εργαλείο για αυτή τη μεθοδολογία είναι το Knowledge Forum. Η πτυχιακή αυτή ασχολείται με τη κατανόηση και τη χρήση αυτού του εργαλείου. Ειδικά σχεδιασμένο για να υποστηρίζει κάθε πτυχή του Knowledge Building το Knowledge Forum είναι ένα εύχρηστο εργαλείο που δίνει πολλές δυνατότητες στους χρήστες του. Με λειτουργίες όπως τη δημιουργία σημειώσεων, το σχολιασμό τους, τη φόρτωση εικόνων και video κλπ διευκολύνει την επικοινωνία των μαθητών και τους επιτρέπει να παρουσιάζουν ολοκληρωμένες απόψεις, σωστά τεκμηριωμένες.

Η μεθοδολογία Knowledge Building είναι τεράστια και το Knowledge Forum παρέχει πολλές δυνατότητες και λειτουργίες. Παρόλο αυτά σε αυτή τη πτυχιακή γίνεται μια προσπάθεια προσέγγισης αυτής της θεωρίας μέσω του εργαλείου με αντικείμενο την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων. Μαθηματικά προβλήματα απλά στην επίλυση τους γίνονται στόχος αυτής της εργασίας με σκοπό την καλύτερη δυνατή παρουσίαση της μεθοδολογίας Knowledge Building.

Γνώση

Η γνώση είναι η εμπειρία και η οικειότητα με κάποιον ή κάτι, το οποίο μπορεί να περιλαμβάνει πληροφορίες, γεγονότα, περιγραφές, ή δεξιότητες που αποκτώνται μέσω της πείρας ή της εκπαίδευσης. Μπορεί να αναφέρεται στη θεωρητική ή πρακτική κατανόηση ενός θέματος. Μπορεί να είναι εξωτερική-σιωπηρή (όπως με τις πρακτικές δεξιότητες και γνώσεις) ή εσωτερική-ρητή (με την θεωρητική κατανόηση ενός θέματος). Και μπορεί να είναι περισσότερο ή λιγότερο επίσημη ή συστηματική. Στη φιλοσοφία, η μελέτη της γνώσης ονομάζεται επιστημολογία, και ο φιλόσοφος Πλάτωνας ορίζει τη γνώση ως " μια δικαιολογημένη αληθινή πίστη." Ωστόσο, δεν υπάρχει κανένας μεμονωμένος και επίσημα συμφωνημένος ορισμός για την γνώση, υπάρχουν πολλές θεωρίες που μπορούν να την εξηγήσουν.

Η απόκτηση της γνώσης περιλαμβάνει σύνθετες γνωστικές διεργασίες όπως: η αναγνώριση, η επικοινωνία, η συνεργασία και η λογική. Ενώ η γνώση λέγεται επίσης ότι σχετίζεται με την ικανότητα της αντίληψης στον άνθρωπο.



Πολλοί φιλόσοφοι και επιστήμονες αναμίχθηκαν στο θέμα της γνώσης αναλύοντας ο καθένας τη δική του οπτική. Ο Πλάτωνας, ο Edmund Gettier, ο Simon Blackburn, ο Richard Kirkham, ο Ludwig Wittgenstein ήταν μερικοί από αυτούς που προσπάθησαν να δώσουν τη δική τους εξήγηση σε θέματα τα οποία αφορούσαν τη γνώση και να αναλύσουν τη θεωρία τους.

Η γνώση αποτελείται από ένα σύμπλεγμα πολλών απόψεων και διάφορων θεωριών και δε μπορεί να εξηγηθεί πλήρως με ένα και μόνο ορισμό. Αυτό είναι φυσικά και το σημείο στο οποίο όλοι συμφωνούν. Η γνώση υπάρχει παντού, στις επιστήμες, στην επικοινωνία και σε διάφορες άλλες καταστάσεις. Στο πλαίσιο αυτής της θεωρίας παρεμβαίνει και μια μεθοδολογία που σκοπός της είναι να παράγει γνώση. Αυτή η μεθοδολογία ονομάζεται Knowledge Building και ύστερα από πολλά πειράματα, πολλές δοκιμές και πολλές αλλαγές έχει φτάσει στη τελική της μορφή, αυτή που ξέρουμε έως σήμερα. Η μεθοδολογία αυτή έχει μπει για τα καλά στα πλαίσια της διδασκαλίας δίνοντας έναν διαφορετικό, ενδιαφέρον και αποδοτικό τρόπο εκπαίδευσης εξελίσσοντας τους συμμετέχοντες σε υπεύθυνα άτομα με τη δική τους σκέψη και κριτική. Έχοντας 12 βασικές αρχές αποτελεί μια ισχυρή μέθοδο εκπαίδευσης και μάθησης. Η μεθοδολογία του Knowledge Building υποστηρίζεται και από το αντίστοιχο εργαλείο, το Knowledge Forum, για καλύτερη και ουσιαστικότερη αφομοίωση της.

Συνεργατική μάθηση

Η συνεργατική μάθηση είναι μια κατάσταση κατά την οποία δύο ή περισσότεροι άνθρωποι μαθαίνουν ή προσπαθούν να μάθουν κάτι από κοινού. Σε αντίθεση με την ατομική μάθηση, το κάθε άτομο που ασχολείται με τη συνεργατική μάθηση αξιοποιεί τους πόρους και τις δεξιότητες που έχει ο άλλος (ζητώντας ο ένας τον άλλο για τις πληροφορίες, την αξιολόγηση των ιδεών του άλλου, να παρακολουθεί την εργασία ο ένας του άλλου, κλπ). Πιο συγκεκριμένα, η συνεργατική μάθηση βασίζεται στο μοντέλο όπου οι γνώσεις μπορούν να δημιουργηθούν μέσα σε ένα πληθυσμό, όπου τα μέλη ενεργά αλληλεπιδρούν με την ανταλλαγή εμπειριών και αναλαμβάνοντας διαφορετικούς ρόλους. Η συνεργατική μάθηση αναφέρεται στις μεθοδολογίες και τα περιβάλλοντα στα οποία οι σπουδαστές συμμετέχουν σε ένα κοινό έργο, όπου κάθε άτομο εξαρτάται και χρησιμεύει ο ένας στον άλλο. Αυτό περιλαμβάνει τις πρόσωπο με πρόσωπο συνομιλίες και τις συζητήσεις του υπολογιστή (online φόρουμ, chat room, κ.λπ.). Οι μέθοδοι για την εξέταση συνεργατικών διαδικασιών μάθησης περιλαμβάνουν ανάλυση συνομιλίας και στατιστική ανάλυση του λόγου.

Η συνεργατική μάθηση έχει σε μεγάλο βαθμό τις ρίζες της στις απόψεις του Vygotsky, ότι υπάρχει μια εγγενής κοινωνική φύση της μάθησης που φαίνεται μέσα από τη θεωρία της ζώνης της επικείμενης ανάπτυξης. Συχνά, η συνεργατική μάθηση χρησιμοποιείται ως γενικός όρος για μια ποικιλία προσεγγίσεων στην εκπαίδευση που περιλαμβάνει κοινή πνευματική προσπάθεια από τους σπουδαστές ή τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς. Έτσι, συνεργατική μάθηση υπάρχει συνήθως όταν οι ομάδες των μαθητών μπορούν να εργαστούν από κοινού για την αναζήτηση της κατανόησης, εννοιών, ή λύσεων ή όταν δημιουργούν ένα προϊόν της μάθησης τους. Περαιτέρω, η συνεργατική μάθηση επαναπροσδιορίζει τη παραδοσιακή σχέση δασκάλου-μαθητή μέσα στην τάξη, που οδηγεί σε διαμάχη για το αν αυτή η μέθοδος είναι πιο ευεργετική ή επιβλαβής. Οι δραστηριότητες συνεργατικής μάθησης μπορεί να περιλαμβάνουν συλλογική συγγραφή, τα έργα της ομάδας, από κοινού επίλυση προβλημάτων, συζητήσεις, ομάδες μελέτης, και άλλες δραστηριότητες. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα συνεργατικής μάθησης είναι το Knowledge Building και το CSCL.

Στόχοι: Βοήθεια στους συμμετέχοντες (π.χ. μαθητές και δασκάλους) να συνεργαστούν για να συμμετάσχουν σε αποτελεσματικές διαδικασίες συνεργασίας για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων.

Δραστηριότητες: Προσδιορισμός των δραστηριοτήτων, καθώς και πιθανούς περιορισμούς, για την ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων. Οι δραστηριότητες μπορεί να περιλαμβάνουν συνοπτική παρουσίαση, ανάκριση, δίνοντας ένα επιχείρημα, κλπ.

Αλληλουχία: Ανάλυση των προσδοκιών των συμμετεχόντων, προσδιορίζοντας τις δραστηριότητες που θα πρέπει να γίνουν και με ποια σειρά.

Διανομή ρόλων: Αποσαφήνιση των ρόλων των ατόμων που θα ενθαρρύνει τους συμμετέχοντες να υιοθετήσουν και να εξετάσουν πολλαπλές προοπτικές.

Type of Representation: Κείμενο, γραφικά, ή προφορικές παραστάσεις σαφών οδηγιών παρουσιάζονται στους συμμετέχοντες

Knowledge Building



Carl Bereiter



Marlene Scardamalia

Η θεωρία του Knowledge Building (KB) δημιουργήθηκε και αναπτύχθηκε από τους Carl Bereiter και Marlene Scardamalia με την οποία περιγράφουν πως πρέπει να εκπαιδευθεί μία ομάδα ανθρώπων ώστε να επιτευχθεί η δημιουργία της γνώσης. Η θεωρία ανταποκρίνεται στην ανάγκη να εκπαιδεύσει τους ανθρώπους με έναν διαφορετικό και πρωτότυπο τρόπο σε μια κοινωνία όπου οι ρυθμοί αλλάζουν ραγδαία.

Οι Scardamalia & Bereiter κάνουν μία διάκριση μεταξύ της μεθοδολογίας Knowledge Building και της μάθησης. Βλέπουν μάθηση ως μια εσωτερική, (σχεδόν) μη παρατηρήσιμη διαδικασία που οδηγεί σε αλλαγές των πεποιθήσεων, των στάσεων, ή των δεξιοτήτων. Αντίθετα, η μεθοδολογία Knowledge Building οδηγεί στην δημιουργία ή την τροποποίηση των γνώσεων των μελών της ομάδας. Η μεθοδολογία αυτή παράγει γνώση που ζει «στον κόσμο», και είναι διαθέσιμη να χρησιμοποιηθεί από άλλους ανθρώπους.

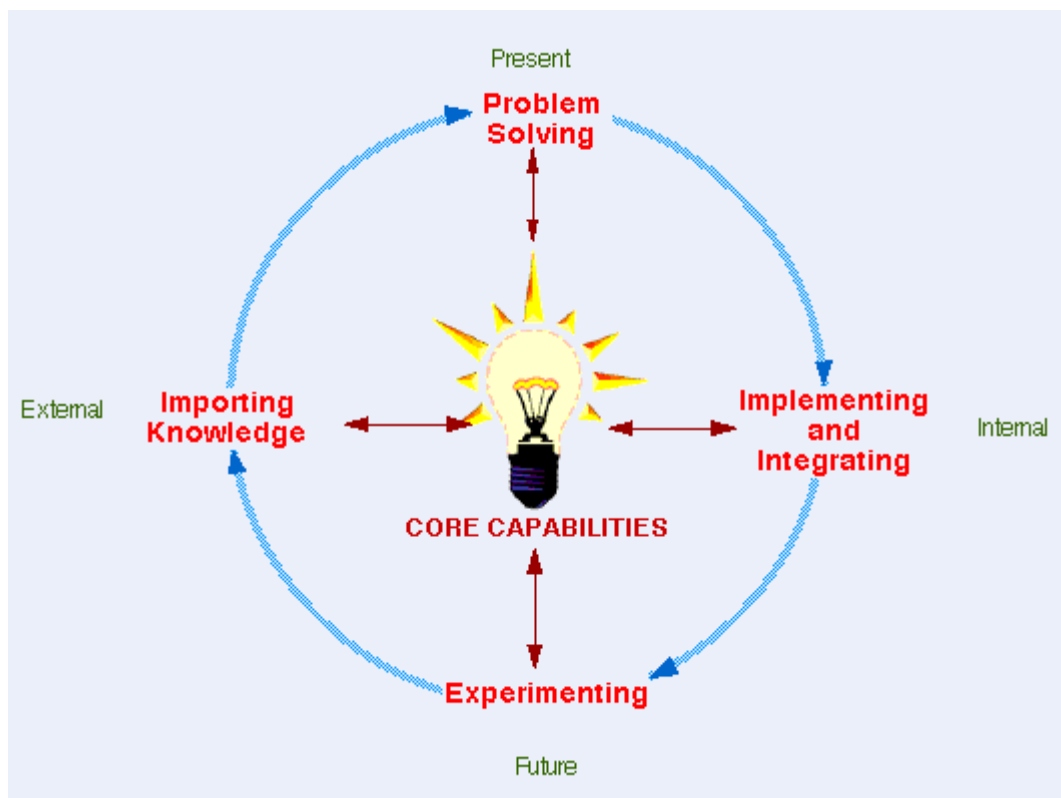
Επίσης, αναφέρεται στη διαδικασία της δημιουργίας νέων γνωστικών αντικειμένων, ως αποτέλεσμα των κοινών στόχων, των συζητήσεων της ομάδας και τη σύνθεση των ιδεών. Αυτοί οι στόχοι θα πρέπει να προωθήσουν την τρέχουσα αντίληψη των ατόμων μέσα σε μια ομάδα, σε ένα επίπεδο ανώτερο του αρχικού επιπέδου γνώσης τους, και θα πρέπει να κατευθύνεται σύμφωνα με το θέμα που αναπτύσσεται και αναλύεται αλλά και τη κατανόηση του. Η θεωρία περιλαμβάνει

μεθόδους για θεμελιώδη μάθηση, ανάπτυξη ικανοτήτων και κοινωνικό-γνωστική δυναμική σύμφωνα πάντα με μια τροχιά η οποία κατευθύνει τη μάθηση και ωριμάζει την εκπαίδευση.

Η μεθοδολογία αυτή περιλαμβάνει συλλογικές έρευνες σε ένα συγκεκριμένο θέμα, κάτι που βοηθάει τα μέλη να το κατανοούν βαθύτερα μέσα από απορίες, διαλόγους και συνεχή βελτίωση των ιδεών. Οι ιδέες είναι ουσιαστικά το μέσο λειτουργίας μέσα σε ένα Knowledge Building περιβάλλον. Ο δάσκαλος γίνεται οδηγός και επιτρέπει στους μαθητές να αναλάβουν ένα σημαντικό μέρος της ευθύνης για τη δική τους μάθηση, συμπεριλαμβανομένου του σχεδιασμού, της εκτέλεσης, και της αξιολόγησης.

Ένα από τα χαρακτηριστικά του KB είναι μια αίσθηση που αντικαθιστά την έννοια του "εγώ" με το "εμείς", μια αίσθηση ότι η ομάδα λειτουργεί συλλογικά, και όχι μόνο ως μια συνάθροιση των ατόμων. Μια μεγάλη ποικιλία λογισμικού συζήτησης μπορεί να υποστηρίξει ένα τέτοιο περιβάλλον το οποίο υποστηρίζει πολλές από τις διαδικασίες της εκμάθησης. Οι Scardamalia & Bereiter και οι συνεργάτες τους ορίζουν ότι η μεθοδολογία αυτή εστιάζεται στην κατανόηση και όχι στην ολοκλήρωση των εργασιών, και πάντα σε ένα συνεργατικό περιβάλλον.

Η θεωρία Knowledge Building μπορεί να οριστεί απλά ως "η δημιουργία, ο έλεγχος, και η βελτίωση της εννοιολογικής τέχνης. Δεν περιορίζεται μόνο στην εκπαίδευση αλλά ισχύει και για δημιουργική δουλειά όλων των ειδών"



Οι δραστηριότητες του KB εισχωρούν σε προοδευτικές οργανώσεις, όπως μια επιστημονική ομάδα ή μια επιχείρηση στις κοινωνίες της γνώσης. Στην ουσία, τα μέλη αυτών των οργανώσεων επιδιώκουν να συνεργαστούν από κοινού για να προωθήσουν την γνώση της κοινότητας ή του οργανισμού στο σύνολό του.

Εκπαιδευτικά, είναι μια προσέγγιση στη μάθηση που λαμβάνει σοβαρά υπόψη το στόχο να προετοιμάσει τους μαθητές για την κοινωνία της γνώσης. Οι μαθητές ως μέλη μιας ομάδας KB συμμετέχουν ενεργά στις ιδέες για συζήτηση, τον εντοπισμό προβλημάτων, την έρευνα για τις λύσεις και τα αποδεικτικά στοιχεία, τις συνομιλίες και τις συζητήσεις με τα άλλα μέλη. Οι δραστηριότητες αυτές έχουν σαφή στόχο την από κοινού δημιουργία νέων προοπτικών και την προώθηση της γνώσης πέρα από το όριο του ενός ατόμου.

Πολυάριθμες έρευνες δείχνουν ότι η μεθοδολογία KB προκαλεί κίνητρο για μάθηση, βελτιώνει το τρόπο σκέψης των μαθητών, τη κριτική τους ικανότητα, παρέχει καλύτερη και αποτελεσματικότερη επίλυση προβλημάτων, και ενισχύει την προσωπική ανάπτυξη, π.χ. δεξιότητες επικοινωνίας, διαπροσωπικές δεξιότητες. Ακόμη και τα μικρά παιδιά βρέθηκαν να είναι ικανά να αναλάβουν εργασία KB δεδομένου ότι τους παρέχονται η κατάλληλη καθοδήγηση και υποστήριξη. Διάφορα στοιχεία της έρευνας δείχνουν επίσης ότι η KB βελτιώνει τις πτυχές της ακαδημαϊκής επίδοσης επίσης, κάτι που μετριέται από το σχολείο και τις εξετάσεις. Από την άλλη πλευρά, πρέπει να σημειωθεί ότι η πρόοδος στο KB δεν θα συμβεί φυσικά χωρίς υποστήριξη και καθοδήγηση.

Με βάση εκτεταμένες έρευνες και εκπαίδευση σε συνεργασία με δασκάλους και μαθητές, η Scardamalia προτείνει 12 αρχές Knowledge Building με τις οποίες ορίζει τα βασικά χαρακτηριστικά του. Η ανάπτυξη και η εξέλιξη της γνώσης σε επίπεδο ομάδας έχει αποδειχθεί ότι βασίζονται σε αυτές τις 12 αρχές, οι οποίες θα αναλυθούν παρακάτω.

Αν και ο όρος «Knowledge Building» χρησιμοποιείται αυτήν την περίοδο από περίπου μισό εκατομμύριο έγγραφα Ιστού, ο όρος σπάνια ορίζεται και η χρήση του δεν είναι σχεδόν ποτέ σωστή. Όταν χρησιμοποιείται στα πλαίσια μιας επιχείρησης ο όρος αναφέρεται στη δημιουργία γνώσης. Αυτό έρχεται και πιο κοντά στην δική μας αίσθηση για τη σημασία του όρου. Το Knowledge Building έχει κάποια χαρακτηριστικά τα οποία δε χρησιμοποιούνται γενικά στην εκπαίδευση.

Δύο από αυτά είναι η σκόπιμη μάθηση και η γνώση μέσα σε μια κοινότητα.

Σκόπιμη Μάθηση. Μεγάλο μέρος της μάθησης γίνεται ασυναίσθητα και μηχανικά. Ωστόσο οι άνθρωποι που χρησιμοποιούν τη μεθοδολογία αυτή έχουν επίγνωση για το τι κάνουν και η πρόοδος είναι σκόπιμη.

Γνώση κοινότητας. Η γνώση είναι ένα προσωπικό ζήτημα αλλά η θεωρία του Knowledge Building γίνεται προς όφελος της κοινότητας.

Συλλογική Γνωστική Ευθύνη για την Πρόοδο της Γνώσης

Εάν υπάρχει συναίνεση για το πώς πρέπει να είναι η εκπαίδευση στην κοινωνία της γνώσης, θα έπρεπε να βρεθεί μια συστάδα όρων που διέπουν τον προφορικό και το έντυπο λόγο για το θέμα αυτό, όπως: τη δια βίου μάθηση, ευελιξία, δημιουργικότητα, δεξιότητες ανώτερης τάξης, σκέψη, συνεργασία, κατανοημένη τεχνολογία, οργανισμοί μάθησης, καινοτομία, τεχνολογική παιδεία. Μερικές φορές αυτά φαίνεται να μη παρέχουν όλα τα απαραίτητα συστατικά για να μπορέσει να γίνει σωστά και ολοκληρωμένα η διαδικασία της εκπαίδευσης, αλλά μπορούν επίσης να θεωρηθούν ως προσπάθειες να δοθούν οι όροι που είναι σαφείς με τους οποίους μπορεί να γίνει αυτή η διαδικασία καλύτερα. Υπάρχει μια κύρια ιδέα γύρω από αυτούς τους αόριστους όρους και πρέπει να εφαρμοστεί για τη δημιουργία ενός είδους εκπαίδευσης που πραγματικά αντιμετωπίζει καινούριες προκλήσεις με έναν νέο τρόπο. Η κεντρική ιδέα είναι η *συλλογική γνωστική ευθύνη*. Παρόλο που η έννοια αυτή δεν συμπεριλαμβάνει ότι ήταν προτεινόμενο στον ανωτέρω κατάλογο των όρων, λαμβάνει υπόψη αυτά που έχουν από κοινού.

Συλλογική Γνωστική Ευθύνη στο χώρο εργασίας

Οι έμπειρες ιατρικές ομάδες, το πλήρωμα ενός αεροπλάνου, καθώς και αθλητικές ομάδες έχουν αρχίσει να χρησιμεύουν ως πρότυπα για τα είδη των ομάδων που αναμένεται να φέρουν σε πολύ υψηλότερο το επίπεδο εργασίας βασισμένο στη γνώση. Ομάδες εμπειρογνομόνων παρουσιάζουν συνεχή μάθηση, ευελιξία, καλή σκέψη, και συνεργασία, αλλά παρουσιάζουν επίσης και άλλα χαρακτηριστικά μιας πιο διακριτικής φύσης. Παρά το γεγονός ότι κάθε μέλος της ομάδας μπορεί να έχει συγκεκριμένη ειδικότητα και συγκεκριμένα καθήκοντα, τα μέλη της ομάδας είναι επίσης ικανά να αναλάβουν ο ένας τα καθήκοντα του άλλου. Αυτό παρέχει μια ευελιξία η οποία καθιστά ικανή την προσπάθεια της ομάδας να επιτύχει παρά τις όποιες αναμενόμενες επιπλοκές. Σε συνδυασμό με την ικανότητα είναι και η δέσμευση από τη μεριά του κάθε μέλους να κάνει ότι είναι απαραίτητο για να επιτύχει η προσπάθεια της ομάδας.

Αυτές οι ομάδες γίνονται τα παραδείγματα για τις ομάδες εργασίας όλων των ειδών, αντικαθιστώντας τη γραφειοκρατία στην οποία οι ρόλοι είναι καθορισμένοι και ο τρόπος για να χειριστείς κάτι απροσδόκητο είναι να το αναφέρεις σε ένα υψηλότερο επίπεδο στην οργάνωση.

Η συλλογική ευθύνη, επομένως, αναφέρεται στην κατάσταση κατά την οποία η ευθύνη για την επιτυχία της προσπάθειας της ομάδας διανέμεται σε όλα τα μέλη και δεν είναι συγκεντρωμένη αποκλειστικά στον ηγέτη. Η συλλογική γνωστική ευθύνη περιλαμβάνει μια επιπρόσθετη διάσταση. Στις σύγχρονες επιχειρήσεις, υπάρχει συνήθως μια γνωστική διάσταση εκτός από τα πιο απτά και πρακτικά ζητήματα. Αυτή είναι προφανώς η περίπτωση η οποία σε ερευνητικές και άλλες ομάδες συνδέεται άμεσα με την παραγωγή της γνώσης, αλλά είναι επίσης και η περίπτωση που σε κάποιες επιχειρήσεις η γνώση είναι υποδεέστερη άλλων στόχων. Τα μέλη μίας χειρουργικής ομάδας, για παράδειγμα, θα μοιραστούν ιδανικά την ευθύνη όχι μόνο για την εκτέλεση της χειρουργικής επέμβασης, αλλά παίρνουν συλλογική ευθύνη επίσης και για κάποιες καταστάσεις, όπως για να καταλάβουν τι συμβαίνει, να συμβαδίζουν με τα γεγονότα όπως αυτά εκτυλίσσονται. Σε ένα γραφείο που

λειτουργεί εύρυθμα ,το προσωπικό του δεν θα κρατήσει απλά τα αρχεία και τα ραντεβού στη σειρά και θα τελειώσει τη δουλειά που του έχει ανατεθεί μέσα στον απαιτούμενο χρόνο, αλλά επιπλέον θα πάρει και την ευθύνη κατά την οποία πρέπει να ξέρει τι χρειάζεται να γνωρίζει ο καθένας τους, καθώς και για την επιβεβαίωση ότι οι υπόλοιποι όντως γνωρίζουν τα απαραίτητα. Αυτό είναι το νόημα της συλλογικής γνωστικής ευθύνης.

Οι άνθρωποι των επιχειρήσεων θεωρούν τη γνωστική ευθύνη ως πρόβλημα, ακόμα κι αν δεν την έχουν σκεφτεί πρώτα σαν έννοια υπό αυτούς τους όρους. Αναγνωρίζουν ότι οι εργαζόμενοι μπορούν να εκτελούν τα εμφανή καθήκοντά τους με ένα υψηλό επίπεδο υπευθυνότητας, αλλά επίσης αναγνωρίζουν και ότι τα πράγματα πηγαίνουν λάθος και επιδεινώνουν την κατάσταση είτε επειδή δεν αναγνωρίζονται τα προβλήματα που υπάρχουν είτε επειδή θεωρούνται ότι είναι ευθύνη κάποιου άλλου. Τα ημερολόγια, οι λίστες "να κάνω", και το λογισμικό διαχείρισης έργων, των οποίων η σχεδίαση αποσκοπεί στην οργάνωση των ανθρώπων ,προσφέρουν μικρή βοήθεια στην πραγματικότητα. Μπορεί να περιλαμβάνουν γνωστικά αντικείμενα -"Αποφασίστε ...», «Κοίτα σε ...", "Σχέδιο ...", αλλά αυτά έχουν ως αποτέλεσμα να περιορίσουν τη γνωστική ευθύνη σε συγκεκριμένα άτομα και να συσκοτίσουν τη ζωή τους με προβλήματα και ιδέες που είναι μέρος της ζωής και του έργου μιας ομάδας ειδικών .Η ειρωνεία είναι ότι πολλοί άνθρωποι που κάνουν φαινομενικά εργασίες που βασίζονται στη γνώση, παραμένουν κατά κύριο λόγο συνδεδεμένοι με υλικά αγαθά, ενώ το είδος της διαδικασίας της γνώσης που θα πρέπει να πηγαίνει συνεχώς στο παρασκήνιο είναι σχεδόν δίπλα στη διαχείριση. Η γνωστική ευθύνη, απ' όσο φαίνεται, είναι πιο δύσκολο να διατηρηθεί σε σχέση με την ευθύνη για απτά αποτελέσματα.

Η Παρακράτηση της Γνωστικής Ευθύνης στα Σχολεία

Τα σχολεία παρουσιάζουν μια ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα περίπτωση σε σχέση με τη γνωστική ευθύνη. Τα γνωστικά αντικείμενα είναι και ο βασικός λόγος ύπαρξης τους. Ωστόσο η έλλειψη συλλογικής γνωστικής ευθύνης ήταν η αιτία για να οδηγήσει τους δασκάλους να ακολουθήσουν τον σωστό τρόπο διδασκαλίας.

Η δουλειά των μαθητών είναι να κάνουν το έργο που τους έχει ανατεθεί, στα πλαίσια μιας παραδοσιακής αίθουσας διδασκαλίας, ή να εκτελέσουν ορισμένα έργα και δραστηριότητες, στα πλαίσια μιας πιο σύγχρονης τάξης .Η δουλειά των δασκάλων είναι να σχεδιάσουν και να επιβλέπουν την σχολική εργασία, και συχνά το κάνουν αρκετά καλά αφού η τάξη παρουσιάζει μια εικόνα ευτυχισμένων, απασχολημένων μαθητών που εργάζονται σκληρά. Οι μαθητές αξιολογούνται για την ποιότητα της εργασίας τους και κρίνονται στο επίπεδο εργασίας τους «μέχρι»,«κάτω από»,ή «πέραν» των δυνατοτήτων τους. Μπορεί να υπάρχουν αξιολογήσεις μάθησης, συχνά έξωθεν επιβεβλημένες. Αλλά για τους μαθητές που υστερούν σε αυτές τις αξιολογήσεις, η θεραπεία είναι η επιπλέον σχολική εργασία. Ένα διαγνωστικό σημείο που χαρακτηρίζει ένα δάσκαλο Α είναι μία ακόρεστη ζήτηση για φύλλα ασκήσεων. Στα πιο ακραία παραδείγματα συμπεριφοράς δασκάλου Α, δεν υπάρχει τέτοιο πράγμα όπως η γνωστική ευθύνη, είτε από την πλευρά του δασκάλου είτε από τους μαθητές. Όλη η έμφαση είναι στις ασκήσεις και στις δραστηριότητες.

Αντίθετα, ένας δάσκαλος Β αναλαμβάνει τη γνωστική ευθύνη, αλλά οι μαθητές δεν αναμένεται να κάνουν το ίδιο. Το περισσότερο μέρος της εκπαιδευτικής θεωρίας και του σχεδιασμού στοχεύει σε κάποια εκδοχή του μοντέλου αυτού, και υπάρχουν πολλές παραλλαγές, που εκτείνονται από την άμεση οδηγία μέχρι την καθοδηγούμενη

ανακάλυψη. Σε μια τάξη του υποδείγματος Β, ο δάσκαλος έχει γνωστικούς στόχους, τόσο μακράς εμβέλειας όσο και άμεσης, κρίνει αν οι μαθητές τους τρέφουν σεβασμό μεταξύ τους και παρατηρεί τη καθημερινή συμπεριφορά τους. Οι μαθητές μπορεί να είναι ενήμεροι για τους στόχους καθώς και να ενθαρρύνονται να τους ακολουθούν, αλλά η πραγματική τους ευθύνη περιορίζεται στις εμφανείς ασκήσεις και τις δραστηριότητες, κάτι σαν τους μαθητές στην τάξη του δάσκαλου Α. Δεν πρέπει να προκαλεί έκπληξη, επομένως, αν οι ίδιοι οι μαθητές λειτουργούν σαν να έχουν έναν δάσκαλο τύπου Α και έργο με επίκεντρο τη σύλληψη της μάθησης, ανεξάρτητα από το εάν οι καθηγητές τους τηρούν Μοντέλο Α ή Β.

Συλλογική γνωστική ευθύνη στην τάξη

Γιατί οι δάσκαλοι δεν στρέφουν υψηλότερα επίπεδα της γνωστικής ευθύνης πάνω στους μαθητές; Απαντήσεις μπορούν να αναζητηθούν στην ανάγκη να διατηρηθεί μια βασική αρχή και στη δυσπιστία όσον αφορά στην ικανότητα των μαθητών να επωμιστούν την ευθύνη αυτή. Αλλά πριν από αυτά, υπάρχει ένα εμπόδιο: η αναλογία ενός δασκάλου προς 30 ή και περισσότερους μαθητές. Αυτή η κατάσταση όχι μόνο τάσσεται υπέρ μιας κεντρικής δομής διαχείρισης, περιορίζει επίσης σοβαρά το είδος της ομιλίας. Οι τυπικές ανταλλαγές και συνομιλίες συνήθως ξεκινάνε και τελειώνουν από το δάσκαλο. Μια τυπική ανταλλαγή θα ξεκινήσει με το δάσκαλο να κάνει μια ερώτηση, ακολουθείται από μια απάντηση από ένα μαθητή, και τελειώνει από ένα σχόλιο από τον δάσκαλο, συχνά ακολουθείται αμέσως από την έναρξη μιας νέας ανταλλαγής. π.χ., “Σωστά. Και τι έκαναν οι Βρετανοί μετά;” Με μια τέτοια δομή λόγου, δεν πρέπει να προκαλεί έκπληξη το γεγονός ότι όλοι οι υψηλότερου επιπέδου έλεγχοι του λόγου ασκούνται από το δάσκαλο. Οι μαθητές παίζουν ένα διαρκώς αντιδραστικό και δεκτικό ρόλο.

Δεν μπορούν να γίνουν πολλά για να στραφεί περισσότερο η ευθύνη στους μαθητές, εκτός εάν η δομή του λόγου στην τάξη έχει αλλάξει. Οι μικρή ομαδικές εργασίες ήταν ο κύριος τρόπος να σπάσει το πρότυπο με το οποίο όλη η επικοινωνία επιτυγχάνεται με τη μεσολάβηση του δάσκαλου. Μπορεί να είναι αρκετά παραγωγικό και συνεπάγεται ουσιαστική μεταφορά της ευθύνης στους μαθητές. Ωστόσο, έχει επίσης τα μειονεκτήματά του. Μπορεί να αποδειχθεί ανέφικτο, εκτός αν οι ομάδες έχουν σαφή και περιορισμένα καθήκοντα, αλλά αυτό μειώνει τη γνωστική ευθύνη που ασκείται από τους μαθητές. Χωρίς την επιρροή του δασκάλου, υπάρχει μια τάση για μικρές ομάδες συζήτησης που κυριαρχούνται από τους πιο εξωστρεφείς μαθητές. Η γνώση που παράγεται σε μικρές ομάδες τείνει να είναι εφήμερη, αφού δεν υπάρχει καταγραφή της και κανένας δάσκαλος να χρησιμεύσει ως συλλογική μνήμη, και ό, τι παράγεται σε μια ομάδα δεν είναι άμεσα διαθέσιμο σε άλλους. Αυτά ήταν τα φαινομενικά δυσεπίλυτα προβλήματα της δομής του λόγου.

Το πρώτο πρωτότυπο του CSILE (Computer-Supported Intentional Learning Environments) τέθηκε σε εφαρμογή το 1983 σε ένα προπτυχιακό μάθημα Αναπτυξιακής Ψυχολογίας που είχε πάνω από 300 φοιτητές σε πανεπιστήμιο της Νέας Υόρκης. Στα χρόνια πριν από την εισαγωγή του CSILE, οι δάσκαλοι ζητούσαν τακτικά από τους μαθητές να γράφουν περιλήψεις των διαλέξεων τους, ως μέρος των αναγκών φυσικά. Αυτές οι περιλήψεις παρείχαν ένα συναρπαστικό τοπίο ιδεών που έφεραν και πήραν οι μαθητές από τις διαλέξεις αυτές. Αυτές οι ποικίλες ερμηνείες παρέχουν ένα ισχυρό εργαλείο διδασκαλίας. Ωστόσο, η αναθεώρηση και η εξεύρεση των σημείων σύγκλισης και απόκλισης σε όλες αυτές τις περιλήψεις ήταν μια απαιτητική και χρονοβόρα διαδικασία. Το CSILE χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά

για να μετατοπίσει την ευθύνη στους μαθητές, εισάγοντας τις ιδέες τους σε ένα κοινόχρηστο χώρο όπου θα μπορούν να διαβάσουν την καταχώριση του άλλου και να συμμετάσχουν στη στοχαστική δραστηριότητα. Πριν από την εισαγωγή της τεχνολογίας δε θα γινόταν να βρεθεί χρονικά επαρκές μέσο για να στραφεί αυτή η ευθύνη πάνω τους. Τα πειράματα με το CSILE οδήγησαν να φανεί η γνωστική ευθύνη ως μια κοινωνικοπολιτιστική πρόκληση, που απαιτεί πολύ περισσότερα από κάθε εσκεμμένη προσπάθεια.

Με τη ραγδαία ανάπτυξη του Διαδικτύου, πολλά σχολεία τείνουν να ενσωματώσουν το δίκτυο επικοινωνίας στις εκπαιδευτικές τους δραστηριότητες. Οι περισσότερες χρήσεις, ωστόσο δεν κάνουν καμία ουσιαστική αλλαγή στη δομή του λόγου στην τάξη ή στην κατανομή της γνωστικής ευθύνης. Σε ορισμένες περιπτώσεις, το Διαδίκτυο παρέχει απλώς μια βιβλιοθήκη από πηγές για να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή εκθέσεων και άλλων εγγράφων. Σε άλλες περιπτώσεις τα ερευνητικά έργα ή σχεδιασμού διοργανώνονται σε μεγάλη απόσταση μεταξύ των σχολείων. Οι μαθητές μπορούν, για παράδειγμα, να συνεισφέρουν πληροφορίες για τον καιρό, τη ζωή των φυτών, ή τη διάλεκτο τους στις αντίστοιχες περιοχές, και στη συνέχεια να εργαστούν για να συνθέσουν τις πληροφορίες αυτές και να γενικεύσουν τα πράγματα από αυτό. Τα σχέδια αυτά είναι πλούσια σε γνωστικές δυνατότητες, αλλά η υψηλότερου επιπέδου γνωστική εργασία του σχεδιασμού, της ρύθμισης στόχων και της παρακολούθησης δεν θα γίνει από τους μαθητές. Συχνά αυτό δεν γίνεται ούτε από τους εκπαιδευτικούς, αλλά από κάποιο κεντρικό όργανο που διαχειρίζεται το έργο.

Τα σχολεία επίσης χρησιμοποιούν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, την τηλεδιάσκεψη, ή εφαρμογές που λειτουργούν ως μέσον επικοινωνίας, αλλά γενικά όχι με τρόπο που παίζουν μετασχηματιστικό ρόλο. Παρόλο που η επικοινωνία με απομακρυσμένες γεωγραφικά τάξεις έχει γίνει ευπρόσδεκτο από τους καθηγητές, εκθέσεις δείχνουν ότι αυτό το παιχνίδι έχει μάλλον περιορισμένους ρόλους στο να γνωριστείς με τους άλλους. Οι συζητήσεις μέσω του Internet παρουσιάζουν χαμηλά επίπεδα συμμετοχής και η έλλειψη συνέχειας και επιπλέον απαιτούν συνήθως μια καλή συμφωνία από την κατεύθυνση του δασκάλου.

Περιγραφή του CSILE / Knowledge Forum

Το CSILE -η δεύτερη γενιά του οποίου καλείται Knowledge Forum -είναι ένα μέσο ασύγχρονης συζήτησης, το οποίο σημαίνει ότι οι συμμετέχοντες δεν είναι ανάγκη να απασχολούνται ταυτόχρονα, όπως κάνουν σε προφορική συζήτηση ή σε μια τηλεφωνική συνομιλία. Με αυτόν τον τρόπο είναι σαν το e-mail. Αλλά, σε αντίθεση με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, δεν αποτελείται από πρόσωπο-με-πρόσωπο μηνύματα. Αντί αυτού, αποτελείται από συνεισφορές σε κοινοτική βάση γνώσεων, το οποίο βρίσκεται σε ένα διακομιστή και είναι προσβάσιμο από όλους στο δίκτυο. Έτσι, η γνώση που εκπροσωπείται από σημειώσεις στη βάση δεδομένων διατηρείται συνεχώς διαθέσιμη για αναζήτηση, ανάκτηση, σχολιασμό, αναφορά, και αναθεώρηση. Διάφορα ειδικά στηρίγματα για το Knowledge Building παρέχονται, και συνεχίζουν να ενισχύονται σε διαδοχικές εκδόσεις του λογισμικού.

Το Knowledge Forum έχει σαν στόχο τις ιδέες του πραγματικού κόσμου με τις οποίες ασχολείται κιόλας. Οι ιδέες είναι, φυσικά, στο επίκεντρο εργασίας υψηλού επιπέδου γνώσης όλων των ειδών. Έρευνα, υποτροφία, και μάλιστα εφεύρεση χάνουν τον χαρακτήρα τους, εκτός αν όλα όσα έχουν γίνει άμεσα ή έμμεσα, προέρχονται αλλά και φτάνουν στην περαιτέρω ανάπτυξη των ιδεών. Οι ιδέες σπάνια

αντιμετωπίζονται μεμονωμένα. Είναι διασυνδεδεμένες συστηματικά-μια ιδέα συγκεντρώνει, αντιφάσκει, περιορίζει ή αλλιώς σχετίζεται με μια σειρά άλλων. Για να τις κατανοήσει κάποιος πρέπει να διερευνήσει αυτές τις διασυνδέσεις, καθώς και να τις αναλύσει.

Οι συμμετέχοντες μοιράζονται την ευθύνη για τη γνώση της κοινότητας, εκτός από το ατομικό επίτευγμα. Μια απλή σημείωση στο Knowledge Forum μπορεί να θεωρηθεί ως η ενσάρκωση μιας μοναδικής ιδέας. Αλλά η σημείωση ταυτίζεται με ένα πρόβλημα, που της δίνει ένα ρόλο στην πιο εκτεταμένη εργασία με ιδέες, όπως η βελτίωση της θεωρίας, η συγκέντρωση αποδεικτικών στοιχείων, η επιχειρηματολογία, η λογοτεχνική ερμηνεία, και ούτω καθεξής. Επιπλέον, κάθε σημείωση έχει μια θέση σε μία ή περισσότερες προβολές. Οι προβολές είναι γραφικές αναπαραστάσεις υψηλότερου επιπέδου εννοιολογικών δομών και κατασκευάστηκαν από τους συμμετέχοντες για να δώσουν μεγαλύτερη σημασία με τις σημειώσεις που περιέχουν. Μαθητές, δάσκαλοι, και εμπειρογνώμονες (ειδικοί που καλούνται να συμμετέχουν στην συζήτηση) μοιράζονται την ευθύνη για τη διασφάλιση ότι αυτές οι προβολές ασκούν δικαιοσύνη, με τις σημειώσεις και την ίδια στιγμή αντιπροσωπεύουν καλύτερα τη συλλογική κατανόηση τους.

Οι προβολές συμβάλουν στη δημιουργία υψηλού επιπέδου εργασιών γνώσης. Οι συμμετέχοντες γνωρίζουν ότι αυτά που παρουσιάζονται σε αυτές αντανακλώνται καλύτερα στη συλλογική της κοινότητας. Οι προβολές μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για να εισέλθουν σε επίσημα αναλυτικά προγράμματα. Οι μαθητές στη συνέχεια συνδέουν τις σημειώσεις τους με τους στόχους τους για να καθορίσουν το βαθμό στον οποίο πληρούν τις προσπάθειές τους ή να αντικαταστήσουν τους στόχους τους. Οι σημειώσεις μπορούν να "ζήσουν" σε πολλαπλές προβολές. Οι συμμετέχοντες ενθαρρύνονται να δημιουργήσουν όλο και περισσότερο υψηλές προβολές που οδηγούν σε άλλες προβολές. Το αντίστοιχο γίνεται και με τις σημειώσεις. Μπορούν να σχολιάσουν ή να βασιστούν σε αλλουνού σημείωση για να κάνουν τη δική τους ή παραθέτουν σημείωμα κάποιου άλλου. Εν ολίγης, το Knowledge Forum προσφέρει βαθιά εμπέδωση: με σημειώσεις και προβολές που εξυπηρετούν στο να ενσωματώσουν οι μαθητές τις ιδέες σε όλο και πιο απαιτητικές συνθήκες, να εμβαθύνουν στο περιεχόμενο, ενώ ταυτόχρονα να τοποθετήσουν αυτές τις ιδέες για τις απόψεις που παρέχουν ένα ολοκληρωμένο κείμενο. Αυτή η βαθιά εμπέδωση είναι αυτή που φέρνει τις ιδέες στο επίκεντρο των εργασιών τους, και με τη σειρά τους επιτρέπουν τη συλλογική γνωστική ευθύνη. Οι δυνατότητες αυτές είναι αποτελεσματικές μόνο βέβαια αν εφαρμοστούν μέσα στη τάξη.

CSCL

Το CSCL (computer-supported collaborative learning) είναι μια παιδαγωγική προσέγγιση όπου πραγματοποιείται η μάθηση μέσω της κοινωνικής αλληλεπίδρασης με τη χρήση υπολογιστή ή μέσω του Διαδικτύου. Αυτό το είδος της εκπαίδευσης χαρακτηρίζεται από την ανταλλαγή και την δημιουργία γνώσης μεταξύ των συμμετεχόντων που χρησιμοποιούν την τεχνολογία ως κύριο μέσο επικοινωνίας τους ή ως κοινό πόρο. Το CSCL μπορούν να το χρησιμοποιήσουν σε απευθείας σύνδεση και τάξεις μαθησιακών περιβαλλόντων και να γίνει έτσι το μάθημα σύγχρονα ή ασύγχρονα.

Η μελέτη των ηλεκτρονικών υπολογιστών που υποστηρίζονται από τη συνεργατική μάθηση βασίζεται σε μια σειρά επιστημονικών κλάδων, συμπεριλαμβανομένης της εκπαιδευτικής τεχνολογίας, εκπαιδευτική ψυχολογίας, κοινωνιολογίας, γνωστική ψυχολογίας, και κοινωνική ψυχολογίας. Έχει σχέση με τη συνεργατική μάθηση και το CSCW (computer supported cooperative work).

Ιστορία

Η διαδραστική τεχνολογία των υπολογιστών έχει σχεδιαστεί κυρίως από ακαδημαϊκούς, αλλά η χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση ιστορικά έχει οριστεί από τις σύγχρονες τάσεις της έρευνας. Οι πρώτες εμφανίσεις του λογισμικού στους μαθητές έγινε στα μέσα του εικοστού αιώνα. Στη δεκαετία του 1970 ο γνωστικισμός κέρδισε έλξη με τους εκπαιδευτικούς και οι σχεδιαστές άρχισαν να οραματίζονται την εκμάθηση της τεχνολογίας στους εργαζόμενους ως μια απλή διαδικασία. Το CSCL έχει αναδειχθεί ως μια στρατηγική με μεγάλες επιπτώσεις της έρευνας για τις αυξανόμενες φιλοσοφίες του κονστρουκτιβισμού και την κοινωνική γνωστικισμός. Αν και μελέτες στη συνεργατική μάθηση και στην τεχνολογία πραγματοποιήθηκαν καθ' όλη τη δεκαετία του 1980 και του '90, η πρώτη δημόσια συνάντηση εργασίας που ασχολείται άμεσα CSCL ήταν «Joint Problem Solving and Microcomputers " που πραγματοποιήθηκε στο Σαν Ντιέγκο το 1983. Έξι χρόνια αργότερα, το 1989, ο όρος " computer-supported collaborative learning " χρησιμοποιήθηκε σε μια χρηματοδότηση από το NATO στο εργαστήριο Maratea, στην Ιταλία.

Η ταχεία ανάπτυξη των κοινωνικών μέσων μαζικής ενημέρωσης τεχνολογιών και η αυξανόμενη ανάγκη των ατόμων να κατανοήσουν και να χρησιμοποιήσουν αυτές τις τεχνολογίες έφερε ερευνητές από πολλούς επιστημονικούς κλάδους στον τομέα του CSCL. Το CSCL χρησιμοποιείται σήμερα στα παραδοσιακά και στα διαδικτυακά σχολεία, όπως Wikipedia.

CSCL και Knowledge Building

Η πλειονηφία των έργων CSCL επικεντρώνονται στην ανταλλαγή της γνώσης μέσω της γλώσσας. Το γεγονός αυτό περιορίζει τις δυνατότητες της ενσωμάτωσης της γνώσης που εκφράζονται μέσω των μη-λεκτικών αντικειμένων κατά τη διαδικασία της δημιουργίας γνώσης.

Επιπλέον, υπάρχει ένα προφανές πρόβλημα με αυτό σε περίπτωση που κάποιος θέλει να επιτύχει διαπολιτισμική αλληλεπίδραση (όπου οι μαθητές δεν έχουν μια κοινή ομιλούμενη γλώσσα). Η παραδειγματική υποστήριξη υπολογιστή στο Knowledge Building είναι το σύστημα CSILE (Scardamelia & Bereiter, 1996). Το CSILE είναι ουσιαστικά ένας πίνακας συζητήσεων όπου οι μαθητές μπορούν να δημοσιεύουν τις σημειώσεις σχετικά με διάφορα θέματα και στη συνέχεια να σχολιάσουν τις σημειώσεις του άλλου. Η πρώτη ενδιαφέρουσα πτυχή σχετικά με το σύστημα είναι η στενή σύνδεση του με το μοντέλο Knowledge Building της κοινότητας εκπαίδευσης και της μάθησης. Το μοντέλο αυτό βασίζεται σε κοινωνιολογικές περιγραφές για το πώς η γνώση δημιουργείται και σε επιστημονικές κοινότητες (Latour, 1986). Περιγράφει τη μάθηση ως μια διαδικασία συλλογικής δημιουργίας γνώσης. Τα θέματα συζητούνται, επεξεργάζονται, και βελτιώνονται συνεχώς από μια κοινότητα εκπαιδευομένων. Οι αμοιβαίες επιρροές των δράσεων των ατόμων μέσα σε μια κοινότητα υποχρεώνει τους ανθρώπους να προσαρμόζονται στις δράσεις των άλλων. Η προσαρμογή δεν είναι μόνο μια θετική συμβολή στο αποτελεσματικό Knowledge Building, αλλά είναι επίσης μια απαραίτητη προϋπόθεση για την εκμάθηση μέσα στη κοινότητα.

Το CSILE έχει μια μοναδική καινοτομία, το χαρακτηριστικό του scaffold: ένα ενσωματωμένο χαρακτηριστικό στη δομή που καθοδηγεί τους μαθητές να επικεντρωθούν στις ιδιαίτερες πτυχές της δημιουργίας γνώσεων των συζητήσεών τους. Τα scaffolds περιλαμβάνουν ερωτήσεις που ενθαρρύνουν τους μαθητές να διευκρινίσουν τις απόψεις τους, να αναπτύξουν τις θεωρίες τους, να ξεπεράσουν τις δυσκολίες στην κατανόηση της κατάστασης σε ορισμένα θέματα, και να συνοψίσουν όσα έχουν μάθει. Εκτενείς έρευνες για τη χρήση του CSILE στις τάξεις έχουν δείξει την ανάγκη να επικεντρωθεί μια κοινότητα στην οργάνωση των μαθησιακών δραστηριοτήτων με στόχο την επίτευξη παραγωγικής χρήσης της.

Από τη σκόπιμη μάθηση στο Knowledge Building.

Η μάθηση, η γνωστική ανάπτυξη, η έρευνα και η εφεύρεση δεν είναι κάτι καινούριο, το Knowledge Building όμως είναι. Και όχι τόσο η έννοια της γνώσης της κοινότητας όσο η διαδικασία με την οποία επιτυγχάνεται η μάθηση. Η έρευνα για παράδειγμα περιλαμβάνει την συγκέντρωση πληροφοριών, την αξιολόγησή τους, την εξαγωγή συμπερασμάτων κλπ. Ωστόσο η συστηματική έρευνα χρονολογείται περίπου στα 3000 χρόνια. Οι μύθοι οι οποίοι είναι πολύ παλιότεροι χαρακτηρίζονται ως εκδόσεις επιστημονικών επεξηγήσεων. Παρόλα αυτά η συστηματική έρευνα υπερτερεί έναντι των μύθων καθώς υπάρχει το στοιχείο της απόδειξης που αποκαλύπτει κατά πόσο κάτι είναι έγκυρο και αληθινό. Ο Αριστοτέλης ήταν αναμφισβήτητα ένας συστηματικός ερευνητής. Όλοι οι τύποι του Αριστοτέλη

άρχισαν να χρησιμοποιούνται σε κάθε είδους έρευνα και εξέταση κάτι το οποίο χαρακτηρίζει πλέον μια ορθή έρευνα. Το Knowledge Building άρχισε να ανθίζει στις επιστήμες απ' το 17^ο αιώνα και μετά, αλλά δεν ήταν από τότε σχεδιασμένο με το τρόπο που είναι τώρα, ούτε αναφερόταν στις αρχές που αναφέρεται τώρα. Ήταν σχεδιασμένο ως ένα είδος εργασίας ντετέκτιβ ή μιας επίλυσης ενός γρίφου ή ενός παζλ.

Η εφεύρεση είναι τόσο παλιά όσο και οι άνθρωποι, και αυτό είναι εύλογο, αν θεωρήσουμε πως εφευρέσεις είναι τα λίθινα εργαλεία, η γεωργία, η εξημέρωση των ζώων και το γράψιμο. Αυτές είναι όλες οι καινοτομίες που επηρέασαν βαθιά τη μελλοντική ανάπτυξη των ανθρώπινων κοινωνιών. Όμως, ποιοι ήταν οι εφευρέτες, και ήξεραν άραγε ότι είχαν εφεύρει κάτι; Πιθανώς όχι. Αυτές οι εφευρέσεις εξελίχθηκαν αργά, κατά τη διάρκεια χιλιάδων και σε ορισμένες περιπτώσεις και εκατομμύριων ετών. Οι βασικές εργασίες ήταν παρατήρηση, αντιγραφή και απομίμηση.

Κατά τη διάρκεια των ετών λαμπρές ιδέες μπορεί να έπαιξαν ρόλο στην εξέλιξη των εφευρέσεων, αλλά δεν ήταν μέχρι τον 19ο αιώνα που θα βρούμε τους ανθρώπους που κάνουν μια καριέρα από μια εφεύρεση. Όπως ο Thomas Edison για παράδειγμα. Εφευρέσεις είναι προφανώς ανθρώπινες κατασκευές. Αλλά αν μια ιδέα για τον έλεγχο της πτήσης του αεροπλάνου είναι μια ανθρώπινη κατασκευή, γιατί δεν είναι μια θεωρία που εξηγεί πτήση; Με την αναγνώριση του εν λόγω παραλληλισμού, αναγνωρίζονται όλα τα είδη των προϊόντων της πνευματικής ως ανθρώπινες κατασκευές: θεωρίες, αλγόριθμοι, δοκίμια, μελέτες, σχέδια, αναλογίες κλπ

Η έννοια του Knowledge Building δεν αναπτύχθηκε αμέσως, χρειάστηκε να περάσει από πολλά στάδια πριν φτάσει σε αυτό το σημείο.

Τα παρακάτω είναι μια πρόχειρη χρονολογική σειρά, με βάση μια σειρά από ερευνητικά προγράμματα:

1977-1983: Γνώση-Αναφορά έναντι Γνώση-Μετασχηματισμός

Αυτή ήταν μια περίοδος που οι έρευνες ασχολούνταν σχετικά με τις διαδικασίες της σύνθεσης γραπτών. Οι απαιτήσεις γραφής της επεξεργασίας πληροφοριών φάνηκε να είναι πολύ υψηλή, και έτσι ένας στόχος των ερευνών ήταν να εξηγήσει πώς τα παιδιά θα αντιμετωπίσουν αυτές τις απαιτήσεις.

Η απάντηση θα έρθει από κάτι που λέγεται «Στρατηγική Αναφοράς της Γνώσης». Στη στρατηγική αυτή ο καθένας λέει ό, τι ξέρει, με τη σειρά που του έρχεται στο μυαλό. Αυτό είναι μια υψηλής αποτελεσματικότητας στρατηγική που επιτρέπει τους νέους συγγραφείς να ολοκληρώσουν πιο γρήγορα και εύκολα τις αναθέσεις τους από ότι οι πιο ώριμοι και έμπειροι συγγραφείς. Ο περισσότερο ώριμος συγγραφέας ακολουθούσε μια άλλη στρατηγική, "Μετασχηματισμός Γνώσης", η οποία περιλαμβάνει κύκλους μεταξύ συγγραφικών ανησυχιών και ανησυχιών σχετικά με τη γνώση και την πίστη. Αν και λιγότερο αποτελεσματική στην ολοκλήρωση αναθέσεων, η πιο ώριμη αυτή στρατηγική έχει το σημαντικό πλεονέκτημα ότι η γνώση και οι πεποιθήσεις του συγγραφέα προκαλούν ανάπτυξη μέσω της διαδικασίας της σύνθεσης, λαμβάνοντας υπόψη ότι η "Αναφορά της γνώσης" έχει ελάχιστη ή καμία επίδραση στην γνώση του συγγραφέα. Η διάκριση μεταξύ αυτών των τρόπων αντιμετώπισης της γνώσης καθίσταται όλο και πιο εύκολη με την έλευση των τεχνολογιών, όπως το wiki, οι οποίες παρέχουν περιβάλλοντα υποστήριξης της δημιουργίας γνώσης, αν και η τεχνολογία από μόνη της μπορεί τόσο εύκολα να

χρησιμοποιηθεί για τη αναφορά γνώσης όσο και για τη μετατροπή της γνώσης ανάλογα με τους στόχους των συγγραφέων. Η εστίαση της εφαρμοσμένης έρευνας άλλαξε από την προσπάθεια για τη βελτίωση της γραφής των μαθητών για την υποστήριξη πιο ενεργών διεργασιών στις τεχνολογίες συγγραφής και σχεδιασμού.

1983-1988: Σκόπιμη Μάθηση και Νοητικότητα

Σκόπιμη γνώση είναι κάτι περισσότερο από αυτό-ρύθμιση της μάθησης που θεωρείται ως ένα σύνολο δεξιοτήτων μελέτης και στρατηγικών. Η σκόπιμη μάθηση περιλαμβάνει πολλές ιδέες προς την κατεύθυνση της δημιουργίας γνώσεων.

Αυτά περιλαμβάνουν:

1. Τα υψηλότερα επίπεδα του οργανισμού. Οι μαθητές αναλαμβάνουν την ευθύνη όχι μόνο για την εκπλήρωση μαθησιακών στόχων που θέτουν οι εκπαιδευτικοί, αλλά για τη διαχείριση της μακροπρόθεσμης απόκτησης γνώσεων και ικανοτήτων.
2. Τα υπάρχοντα πρότυπα επικοινωνίας στην τάξη ως εμπόδια στην απόκτηση γνώσης. Ακόμα κι αν οι εκπαιδευτικοί προσπαθήσουν να ενθαρρύνουν την έρευνα και την ανεξάρτητη μάθηση και τη σκέψη, τα κοινά χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος της τάξης συνηγορούν εναντίον της και μπορεί να αυξήσουν την εξάρτηση από το δάσκαλο.

Η διαδικασία της εμπειρίας και του έμπειρου μαθητή.

Η διαπίστωση ότι οι αρχάριοι συγγραφείς ολοκληρώνουν γραπτές εργασίες με λιγότερο προφανή προσπάθεια από ότι οι πιο έμπειροι συγγραφείς φαινόταν σε αντίθεση με όλα τα ευρήματα που προέκυψαν στον τομέα της έρευνας για την εμπειρογνωμοσύνη. Ωστόσο, μια σειρά από μεταπτυχιακούς φοιτητές που πραγματοποιούνται από τους μαθητές έδειξε ότι αυτό δεν ήταν τόσο ασυνήθιστο. Συγκρίσιμα αποτελέσματα εμφανίστηκαν στη μουσική, την ιατρική και στην εκμάθηση ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Η εξήγηση φαίνεται να είναι ότι σε σαφώς καθορισμένα προβλήματα, όπως πολλές ιατρικές διαγνώσεις, οι έμπειροι φυσικά έχουν ένα ευκολότερο έργο, αλλά σε πιο αόριστες εργασίες όπως η γραφή σε ένα συγκεκριμένο θέμα ή η εκτέλεση ενός άγνωστου είδους μουσικής, οι έμπειροι ολοκληρώνουν το έργο σε υψηλότερα επίπεδο. Αυτό καθιστά το έργο πιο δύσκολο αλλά έχει και πιο ικανοποιητικά και εποικοδομητικά αποτελέσματα. Οι άνθρωποι που γίνονται εμπειρογνώμονες και οι οποίοι εξακολουθούν να δουλεύουν στην εξειδίκευση αυτή είναι άνθρωποι που ασκούν την προοδευτική επίλυση των προβλημάτων. Ως μέρος της εργασίας τους μαθαίνουν να λειτουργούν αυτόματα, απαιτώντας λιγότερους ψυχικούς πόρους, λαμβάνοντας περισσότερο υπόψη την πολυπλοκότητα. Όσοι δεν ακολουθούν αυτή τη διαδρομή γίνονται μη έμπειροι - εμπειρογνώμονες. Οι σχολικές δραστηριότητες ενθαρρύνουν σπάνια τη προοδευτική επίλυση προβλημάτων, και για αυτό σπάνια δίνεται η δυνατότητα της «σκόπιμης μάθησης», όπου ξεπερνούν τη ρουτίνα και αφομοιώνουν τα σχολικά καθήκοντα σε υψηλότερο - επίπεδο γνωστικής.

Computer-Supported Intentional Learning Environments (CSILE).

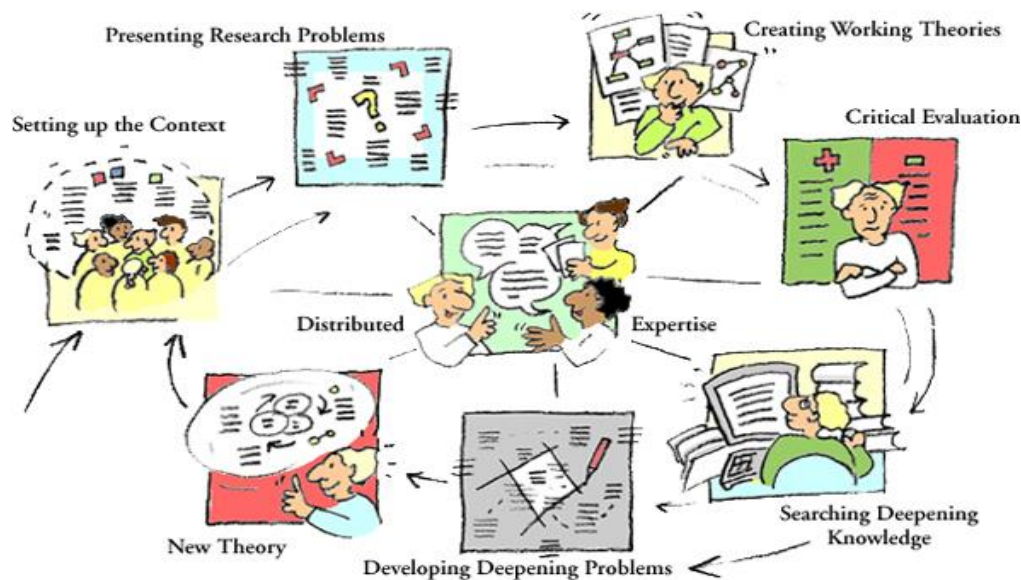
Για να γίνει η σκόπιμη μάθηση βασικό κομμάτι της εκπαίδευσης στα σχολεία και όχι απλά ένα μικρό μέρος της, έπρεπε να αλλάξουν πολλά πράγματα. Πρώτον οι μαθητές έπρεπε να έχουν τη κατάλληλη υποστήριξη και καθοδήγηση ώστε να εκτελέσουν υψηλού επιπέδου γνωστικές διαδικασίες από μόνοι τους. "Διευκόλυνση διαδικασιών» είναι ένα γενικό σχέδιο για την παροχή υποστήριξης βασισμένο στη λειτουργική ανάλυση μεθόδων. Δεύτερον, η ίδια η κοινότητα χρειαζόταν να γίνει μια ενιαία δύναμη για την πρόοδο της γνώσης. Ως σημείο εκκίνησης, η ροή των πληροφοριών που απαιτούνται στο μαθησιακό περιβάλλον έπρεπε να αλλάξει έτσι ώστε ο δάσκαλος να μην λειτουργεί πλέον σαν ένα μέσο μέσω των οποίων περνάνε οι περισσότερες πληροφορίες. Έπρεπε να υπάρξει μεγαλύτερη ευκαιρία στην από μαθητή σε μαθητή ανατροφοδότηση πληροφοριών. Έπρεπε να υπάρξει μεγαλύτερο περιθώριο για τους στόχους που σχετίζονται με τη γνώση ότι ήταν κάτι περισσότερο από τον στόχο ικανοποίησης του δασκάλου. Αν και πολλές εκπαιδευτικές καινοτομίες απευθύνονται σε αυτές τις ανάγκες με περιορισμένους και συγκεκριμένους τρόπους, φαινόταν ότι οι πρόσφατες τεχνολογίες των υπολογιστών θα μπορούσαν να προσφέρουν μια πιο γενική λύση στα προβλήματα. Η δυσλειτουργικότητα της επικοινωνίας στην τάξη αποκαλύπτεται από τις παραδοσιακές δραστηριότητες στην τάξη. Κάθε μαθητής συγκεντρώνει πληροφορίες σχετικά με ένα θέμα και το παρουσιάζει σε μια έκθεση που είναι συνήθως μόνο για ανάγνωση από το δάσκαλο. Αν και οι εργασίες των φοιτητών μπορεί να αναρτώνται σε πίνακα ανακοινώσεων ή, τα τελευταία χρόνια, να παρουσιάζεται και σε ιστοσελίδες, συνήθως δεν υπάρχει συνέχεια και χωρίς ιδιαίτερο λόγο για τον οποίο οι μαθητές θα πρέπει να ενδιαφέρονται για το έργο του άλλου, ή θα πρέπει να εξακολουθήσουν να βελτιώνουν τις ιδέες τους μετά την έκθεση που υποβάλλεται. Η παλαιότερη εκδοχή αυτού που ονομάζεται CSILE (προφέρεται "seesil") απευθύνεται σε αυτή τη κατάσταση σε μια μεγάλη τάξη πανεπιστήμιου. Τη δεκαετία του 80 όπου άρχισε να εφαρμόζεται σιγά σιγά αυτή η τεχνολογία ήταν πρωτόγονη. Παρ' όλα αυτά, επέτρεπε στους μαθητές να διαβάσουν ότι άλλοι είχαν γράψει για τη δουλειά τους και να σχολιάσουν το έργο τους και γενικά παρείχε τις κατάλληλες λειτουργίες ώστε να προωθηθεί η σκόπιμη γνώση.

1988: Knowledge Building

Μία από τις ιδέες πίσω από αυτό το έργο ήταν ότι η περιέργεια και μόνο δεν αρκεί για να παρακινήσει συνεχή έρευνα. Απαιτούνται οι μακροπρόθεσμοι στόχοι μέσω των οποίων έρχεται η σκόπιμη μάθηση. Κατά τη διάρκεια των πρώτων δοκιμών του CSILE, είδαμε περιπτώσεις όπου ένας συνδυασμός έρευνας περιέργειας και εκ προθέσεως στόχου έδωσε εντυπωσιακά επιτεύγματα. Καθώς περνούσε ο καιρός προέκυπταν περιπτώσεις στις CSILE τάξεις που συμμετείχαν όλοι οι μαθητές. Για να συμβάλει κάποιος στην επίλυση των προβλημάτων έπρεπε να γίνει μέρος της κοινότητας (τάξης) και να συνεργαστεί ώστε να επιτευχθεί η επίλυση του προβλήματος. Έτσι, σιγά σιγά άρχισε να δημιουργείται μια κουλτούρα και μια νοοτροπία Knowledge Building. Ένα κίνητρο ήρθε στο προσκήνιο πιο ισχυρό από τα κίνητρα της ολοκλήρωσης μιας εργασίας. Ήταν η απλή επιθυμία του καθενός να νιώθει ότι αυτό που έγινε μέσα στη κοινότητα του ανήκει ή είναι μέρος αυτού.

Η θεωρία του Knowledge Building δεν προέκυψε αυθόρμητα. Η ύπαρξη υποστηρικτικού περιβάλλοντος μαζί με την προσπάθεια των εκπαιδευτικών και το μεράκι τους εμπλέκονται στη δημιουργία και διατήρηση μιας κοινότητας για την δημιουργία ιδεών και τη βελτίωση τους. Ωστόσο, καθώς μεταδιδόταν η θεωρία του Knowledge Building σε όλο το σχολείο, οι εργασίες γίνονταν πιο εύκολες, διότι τα παιδιά εισέρχονταν ομαλά σε μια κοινότητα μιας και ήταν ήδη κοινωνικοποιημένα με τις αξίες του Knowledge Building και των πρακτικών του.

Η επίσημη "κυκλοφορία" των εργασιών του Knowledge Building ήρθε το 1988 με ένα έργο που χρηματοδοτήθηκε από την Apple Computer και με τίτλο, "The Design of Knowledge-- - Building Environments." Αν και μέχρι τότε δεν ήταν ολοκληρωμένη η υλοποίηση της ιδέας, τα βασικά στοιχεία της υπήρχαν. Μέχρι το 1994 όπου οι Scardamalia, Bereiter and Lamon, ύστερα από πετυχημένη πειραματική περίοδο υλοποίησαν πλήρως αυτή τη θεωρία.



Οι 12 αρχές του Knowledge Building

Knowledge Building αναπτυξιακές τροχιές	12 Αρχές του Knowledge Building	Δείκτες για τις σχετικές αρχές του Knowledge Building
<ul style="list-style-type: none"> Ανοιχτή εξερεύνηση και ανταλλαγή ιδεών 	<ul style="list-style-type: none"> Γνώση της κοινότητας, συλλογική ευθύνη Εκδημοκρατισμός της γνώσης Ποικιλομορφία ιδεών 	<ul style="list-style-type: none"> Να βασίζονται στις σημειώσεις του άλλου Δημιουργία νοοτροπίας αποδοχής διαφορετικότητας του ατόμου Επέκταση ιδεών για παραγωγική χρήση της διαφορετικότητας
<ul style="list-style-type: none"> Προοδευτική έρευνα προσανατολισμού (δημιουργία ενός ψυχολογικά ασφαλούς περιβάλλοντος ώστε τα μέλη να είναι σε θέση να πάρουν ρίσκα χωρίς να σκεφτούν τις συνέπειες) 	<ul style="list-style-type: none"> Επιστάμενη πρακτόρευση Έρευνες Knowledge Building Εξελίξιμες ιδέες Εποικοδομητική χρήση έγκυρων πηγών 	<ul style="list-style-type: none"> Αποσαφήνιση των διαφωνιών, επίλυση προβλημάτων από κοινού Έρευνα για την εξέλιξη των θεμάτων συζήτησης, χρήση έγκυρων πηγών για να υποστηρίξει ο καθένας τα επιχειρήματά του Διαπραγματευτικές συζητήσεις με στόχο τη συμφωνία των ιδεών των ατόμων Αντιμετώπιση των προβλημάτων του καθορισμού στόχων, τα κίνητρα και την αξιολόγηση
<ul style="list-style-type: none"> Κοινωνικό-μεταγνωστικός προσανατολισμός 	<ul style="list-style-type: none"> Πραγματικές ιδέες, αυθεντικά προβλήματα Rise above(ιεραρχία) Ενσωματωμένη και μετασχηματιστική αξιολόγηση 	<ul style="list-style-type: none"> Εντοπισμός προβλημάτων που προκύπτουν από τη περιέργεια Εργασία με ποικιλία και πολυπλοκότητα. Αξιολόγηση όσων έχουν διδαχθεί για την επίτευξη νέων συνθέσεων και υψηλότερων επιπέδων προβλημάτων και λύσεων Αξιολόγηση της προόδου τακτικά και στην ατομική και στην ομαδική μάθηση
<ul style="list-style-type: none"> Συνήθεια του μυαλού 	<ul style="list-style-type: none"> Συμμετρική πρόοδο της γνώσης Διεισδυτική γνώση 	<ul style="list-style-type: none"> Ανταλλαγή και διαμοιρασμός εμπειριών και πληροφοριών μεταξύ των ομάδων Υιοθέτηση του Knowledge Building τρόπου σκέψης και δράσης σε ένα συνεργατικό τρόπο σε καταστάσεις μέσα και έξω από το σχολείο

Ανάλυση των 12 αρχών

Πραγματικές ιδέες, αυθεντικά προβλήματα.

Οι μαθητές διερευνούν τα προβλήματα που προκύπτουν από τις προσπάθειες τους να κατανοήσουν τον κόσμο. Οι ιδέες είναι "τόσο πραγματικές όσο και τα πράγματα που αγγίζεις και αισθάνεσαι". Η χρήση του Knowledge Forum μπορεί να δημιουργήσει κλίμα για δημιουργική εργασία με ιδέες.

Κοινωνικό-γνωστική δυναμική: Τα προβλήματα γνώσης προκύπτουν από τις προσπάθειες τους για την κατανόηση του κόσμου. Τα προβλήματα είναι αυτά για τα οποία οι μαθητές ενδιαφέρονται πραγματικά - και συνήθως είναι πολύ διαφορετικά από γρίφους και παζλ.

Τεχνολογική δυναμική: Το Knowledge Forum παρέχει τη δυνατότητα δημιουργικής εργασίας με ιδέες. Παρέχει σημειώσεις και προβολές που χρησιμεύουν σαν άμεση αντανάκλαση του έργου και των ιδεών των δημιουργών τους.

Ιδέες βελτιώσιμες

Κοινωνικό-γνωστική δυναμική: Όλες οι ιδέες πρέπει να είναι εξελίξιμες και να έχουν περιθώρια βελτίωσης. Οι συμμετέχοντες εργάζονται συνεχώς για τη βελτίωση της ποιότητας, της συνοχής, και τη χρησιμότητας των ιδεών. Για να μπορέσει να καρποφορήσει αυτή η προσπάθεια για την βελτίωση των ιδεών πρέπει οι συμμετέχοντες να νιώθουν ασφαλείς ψυχολογικά, έτσι ώστε να παίρνουν ρίσκα, να κάνουν ελεύθερα κριτική και να εκφράζουν τις ιδέες τους χωρίς άγχος ακόμη και αν δεν είναι ολοκληρωμένες και καλά τεκμηριωμένες.

Τεχνολογική δυναμική: Το Knowledge Forum υποστηρίζει αναδρομή σε όλες τις πτυχές του σχεδιασμού ιδεών - υπάρχει πάντα ένα υψηλότερο επίπεδο, υπάρχει πάντα δυνατότητα να αναθεωρήσει. Στόχος είναι η συνεχής βελτίωση και αναθεώρηση.

Ποικιλομορφία ιδεών

Κοινωνικό-γνωστική δυναμική: Η ποικιλομορφία στις ιδέες είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη της γνώσης. Για να καταλάβουμε μια ιδέα πρέπει να κατανοήσουμε τις ιδέες που την περιβάλλουν, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων που βρίσκονται σε αντίθεση με αυτή. Αυτή η ποικιλομορφία δημιουργεί ένα πλούσιο περιβάλλον για τις ιδέες ώστε να εξελιχθούν σε νέες και με πιο εκλεπτυσμένη μορφή.

Τεχνολογική δυναμική: Οι πίνακες ανακοινώσεων, τα φόρουμ συζητήσεων, και ούτω καθεξής, παρέχουν ευκαιρίες για την ποικιλομορφία των ιδεών, αλλά υποστηρίζουν ελάχιστα την αλληλεπίδραση των ιδεών. Στο Knowledge Forum επιτυγχάνεται η σύνδεση των ιδεών για την δημιουργία διάφορων συνδυασμών από ιδέες μέσω διάφορων σημειωμάτων και προβολών και έτσι προωθείται η αλληλεπίδραση τους, κάτι καθιστά πιο παραγωγική τη χρήση της διαφορετικότητας.

Rise-Above

Κοινωνικό-γνωστική δυναμική: Το δημιουργικό Knowledge Building απαιτεί περισσότερο περιεκτικές αρχές και υψηλότερου επιπέδου διατυπώσεις των προβλημάτων. Αυτό σημαίνει εκπαίδευση για να μπορεί ο κάθε συμμετέχων να εργαστεί με την πολυμορφία, την πολυπλοκότητα και την ακαταστασία, και μέσω αυτών να οδηγηθεί στην επίτευξη νέων συνθέσεων. Με την κίνηση σε υψηλότερα επίπεδα κατανόησης οι μαθητές οδηγούνται σε καλύτερη και αποδοτικότερη κατανόηση των προβλημάτων μέσω των υπεραπλουστεύσεων .

Τεχνολογική δυναμική: Σε έμπειρες ομάδες Knowledge Building υπάρχουν συνθήκες στις οποίες οι άνθρωποι προσαρμόζονται στις αλλαγές ως αποτέλεσμα των επιτυχιών των άλλων στο περιβάλλον. Προσαρμογή σημαίνει προσαρμογή σε μια προοδευτική σειρά συνθηκών που ανεβάζουν διαρκώς τον πήχη. Οι Rise above υποστηρίζουν την ενσωμάτωση των ιδεών σε όλο και πιο προηγμένες δομές.

Epistemic Agency (Επιστάμενη Πρακτόρευση)

Κοινωνικό-γνωστική δυναμική: Οι συμμετέχοντες που εκφράζουν τις ιδέες τους και διαπραγματεύονται την ομαλή συνύπαρξη μεταξύ των προσωπικών τους ιδεών και τις ιδέες των άλλων, με αντιθέσεις, προκειμένου να ξεκινήσουν και να διατηρήσουν την εξέλιξη της γνώσης. Ασχολούνται με τα προβλήματα, τους στόχους, τα κίνητρα, την αξιολόγηση, και το μακροπρόθεσμο σχεδιασμό.

Τεχνολογική δυναμική: Το Knowledge Forum παρέχει υποστήριξη για τη βελτίωση και για την προβολή ιδεών σε ένα πλαίσιο στο οποίο υπάρχουν σχετικές αλλά διαφορετικές ιδέες. Τα Scaffolds(ικριώματα-επίπεδα) για υψηλού επιπέδου γνώσης διαδικασίες παρέχουν διαφοροποίηση και ποικιλία στη προβολή των ιδεών.

Γνώση της κοινότητας, συλλογική ευθύνη

Κοινωνικό-γνωστική δυναμική: Οι συνεισφορές του καθενός στη κοινότητα και οι υψηλού επιπέδου στόχοι της οργάνωσης επιβραβεύονται όπως ακριβώς και τα ατομικά επιτεύγματα. Τα μέλη της ομάδας παράγουν τις ιδέες που έχουν αξία για τους άλλους και μοιράζονται την ευθύνη για τη συνολική εξέλιξη της γνώσης στην κοινότητα.

Τεχνολογική δυναμική: Ο ανοιχτός, συνεργατικός χώρος εργασίας του Knowledge Forum κρατά εννοιολογικά έργα τέχνης που δημιουργήθηκαν απ' τα μέλη της κοινότητας. Η συνεργασία των μελών ορίζεται απ' την ανάγνωση και την συμπλήρωση - συν-δημιουργία (Build-on) στις σημειώσεις των άλλων, εξασφαλίζοντας ότι οι απόψεις είναι κατατοπιστικές και χρήσιμες για την κοινότητα. Γενικότερα, η αποτελεσματικότητα της κοινότητας μετριέται από το βαθμό στον οποίο όλοι οι συμμετέχοντες μοιράζουν τις ευθύνες έτσι ώστε να έχουν τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα.

Εκδημοκρατισμός Γνώσης

Κοινωνικό-γνωστική δυναμική: Όλοι οι συμμετέχοντες είναι θεμιτό να συνεισφέρουν για τους κοινούς στόχους της κοινότητας. Οι διαφορές και η ποικιλομορφία εκπροσωπείται σε κάθε κοινότητα αλλά δεν οδηγεί σε διαχωρισμούς μεταξύ των ιδεών. Όλοι έχουν το δικαίωμα να ασχολούνται με επίτευξη των στόχων και κάθε συνεισφορά είναι ευπρόσδεκτη.

Τεχνολογική δυναμική: Αναλυτικά εργαλεία επιτρέπουν στους συμμετέχοντες να αξιολογήσουν αυτά που προσφέρει ο καθένας, αλλά και άλλους δείκτες που μετρώνε το βαθμό στον οποίο όλα τα μέλη κάνουν το καθήκον τους σε μια κοινή επιχείρηση.

Συμμετρική εξέλιξη της γνώσης

Κοινωνικό-γνωστική δυναμική: Η Εμπειρία διανέμεται εντός και μεταξύ των κοινοτήτων. Η Συμμετρία στη προώθηση της γνώσης προκύπτει από την ανταλλαγή απόψεων και από το γεγονός ότι για να "δώσει" κάποιος γνώση πρέπει πρώτα να "αποκτήσει" γνώση.

Τεχνολογική δυναμική: Το Knowledge Forum υποστηρίζει εικονικές επισκέψεις και δημιουργία προβολών σε ομάδες, τόσο εντός όσο και μεταξύ των κοινοτήτων. Αυτό χρησιμεύει στην ενσωμάτωση ιδεών σε όλο και ευρύτερα κοινωνικά πλαίσια. Η Συμμετρία στις εργασίες που έχουν σχέση με τη προώθηση της γνώσης αντικατοπτρίζεται άμεσα απ' τη ροή και την αναδιατύπωση των πληροφοριών στα Views και στις βάσεις δεδομένων των διαφορετικών ομάδων και κοινοτήτων.

Pervasive (Διάχυτο) Knowledge Building

Κοινωνικό-γνωστική δυναμική: Το Knowledge Building δεν περιορίζεται σε συγκεκριμένες περιπτώσεις ή θέματα, αλλά εξελίσσει και τις προσωπικές ικανότητες του ατόμου μέσα και έξω από το σχολείο.

Τεχνολογική δυναμική: Το Knowledge Forum προωθεί το Knowledge Building ως η κεντρική και καθοδηγητική δύναμη της κοινότητας.

Επικοινωνιακή χρήση έγκυρων πηγών

Κοινωνικό-γνωστική δυναμική: Για να υπάρχει εγκυρότητα μέσα σε μια κοινότητα θα πρέπει όλα τα μέλη να είναι σε επαφή με την παρούσα κατάσταση. Αυτό απαιτεί το σεβασμό και την κατανόηση των έγκυρων πηγών, σε συνδυασμό με μια κριτική στάση απέναντι τους.

Τεχνολογική δυναμική: Το Knowledge Forum ενθαρρύνει τους συμμετέχοντες να χρησιμοποιούν έγκυρες πηγές, μαζί με άλλες πηγές πληροφοριών, ως στοιχεία για τις δικές τους ιδέες και τη βελτίωση τους.

Διάλογος(Knowledge Building)

Κοινωνικό-γνωστική δυναμική: Ο διάλογος σε μια κοινότητα Knowledge Building είναι κάτι παραπάνω από ανταλλαγή απόψεων. Είναι η εξέλιξη και η απόκτησης της γνώσης η οποία μεταμορφώνεται μέσα στη κοινότητα σύμφωνα με κάποιες διαδικασίες και πρακτικές που έχουν ως στόχο τη προώθηση της γνώσης.

Τεχνολογική δυναμική: Το Knowledge Forum υποστηρίζει τις σημειώσεις και τις απόψεις του κάθε συμμετέχοντα παρά τους προκαθορισμένους στόχους. Αναθεώρηση, αναφορά και σχολιασμός ενθαρρύνουν περαιτέρω τους συμμετέχοντες να εντοπίσουν τις κοινές απορίες και τα κενά τους στην κατανόηση.

Ενσωματωμένη και Μετασχηματιστική Αξιολόγηση.

Κοινωνικό-γνωστική δυναμική: Η Αξιολόγηση αποτελεί μέρος της προσπάθειας για την προώθηση της γνώσης που χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό των προβλημάτων. Η κοινότητα ασχολείται με τη δική της εσωτερική αξιολόγηση, η οποία είναι πιο αυστηρή από εξωτερικές αξιολογήσεις, και χρησιμεύει για να διασφαλιστεί ότι το έργο της κοινότητας θα πρέπει να υπερβαίνει τις προσδοκίες των εξωτερικών αξιολογητών.

Τεχνολογική δυναμική: Πρότυπα και σημεία αναφοράς είναι τα αντικείμενα του λόγου στο Knowledge Forum δηλαδή μια σημείωση θα πρέπει να είναι σχολιασμένη, να έχει build-on σημειώσεις και περιλαμβάνεται σε Rise Above σημειώσεις.



Εισαγωγή του Knowledge Building στους μαθητές.

Τα παρακάτω είναι μια σύνοψη από συμβουλές διδασκαλίας που προσφέρονται από έμπειρους καθηγητές Knowledge Building σχετικά με το πώς να εισαγάγει Knowledge Building στους φοιτητές. Για μια τέτοια εισαγωγή απαιτείται σίγουρα και κάποια προηγούμενη προετοιμασία προτού μεταφερθούν σε απευθείας σύνδεση.

Προετοιμασία

Μια απλή προετοιμασία είναι πάντα χρήσιμη και επιθυμητή πριν την δημιουργία μιας Knowledge Building τάξης:

- **Βάζοντας τους φοιτητές σε ομάδες:** Είναι πάντα πιο εύκολο για τα άτομα να μιλήσουν πρώτα σε μια μικρή ομάδα(και για λογαριασμό της ομάδας)πριν αποκτήσουν αρκετή αυτοπεποίθηση ώστε να μιλήσουν μπροστά σε όλη την τάξη. Εκτός αν για άλλους λόγους, τους αφήσουμε να σχηματίζουν ομάδες εθελοντικά. Κάποιοι εκπαιδευτικοί διαπιστώνουν ότι αν μια ομάδα έχει έναν ηγέτη μπορεί να παρακινήσει και τους υπόλοιπους μαθητές. Ανάλογα με τη δυναμική της ομάδας, οι μαθητές μπορούν να πάρουν σειρά ένας ένας για να γίνουν ηγέτες να κάνουν ψηφοφορία για τους δικούς τους ηγέτες ή να μην έχουν κανέναν ηγέτη μέχρι στα μεταγενέστερα στάδια, εκεί που όλοι οι μαθητές θα έχουν αποκτήσει αρκετή εμπειρία και γνώση και θα έχουν γίνει όλοι ενεργά μέλη της ομάδας.
- **Παροχή αρχικών πληροφοριών ή ερωτήσεων:** Για αρχή ο εκπαιδευτικός πρέπει να ορίσει μερικές αρχικές ερωτήσεις που θα προσανατολίσουν την εργασία της ομάδας. Πρέπει να πει στους μαθητές να διαβάσουν για κάποιο συγκεκριμένο θέμα ή να τους δώσει την εντολή να κάνουν αναζήτηση στην βιβλιοθήκη, έτσι ώστε να έχουν κάτι να πουν την ημέρα της τάξης των δραστηριοτήτων KB.
- **Κατανόηση της προηγούμενης γνώσης των μαθητών:** Θα χρειαστεί ο εκπαιδευτικός να μάθει αρχικά τις λεκτικές ικανότητες των μαθητών (το τρόπο ομιλίας τους, την εξοικείωση τους σε δύσκολες λέξεις, ευχέρεια του λόγου κλπ).Θα πρέπει να έχει μια ξεκάθαρη άποψη για τις ικανότητες τους. Κάποιοι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι σε περίπτωση που διαπιστώσουν ότι κάποιοι μαθητές βρίσκονται πίσω σε σχέση με τους άλλους αποφασίζουν να διεξάγουν κάποια επιπλέον μαθήματα ώστε να καλύψουν τις διαφορές και να τους ενθαρρύνουν να συμμετέχουν ενεργά στις συζητήσεις της ομάδας.
- **Εισαγωγή κριτηρίων αξιολόγησης:** Αυτό δίνει ένα ισχυρό κίνητρο για τους μαθητές να εκτελέσουν την εργασία τους.

Knowledge Building Δραστηριότητες στη Τάξη.

Ο στόχος των δραστηριοτήτων στην τάξη είναι να αναπτυχθεί μια «συζήτηση και ανταλλαγή κουλτούρας» μεταξύ των μαθητών στο οποίο αισθάνονται «ασφαλείς ψυχολογικά για τον κίνδυνο που εκφράζουν ατελής ιδέες και απόψεις κριτικής στις απόψεις των άλλων μαθητών.

Η διεξαγωγή συζήτησης στην τάξη: Ο εκπαιδευτικός πρέπει να δώσει χρόνο για κάθε ομάδα για να συζητήσουν πριν γίνει σύντομη παρουσίαση (2-3 λεπτά). Πρέπει να καθοδηγήσει εκ των προτέρων άλλες ομάδες για να σχηματίσουν τουλάχιστον μία ερώτηση και / ή ένα σχόλιο για την παρουσίαση της ομάδας.

Χρησιμοποιώντας Scaffolds-«σκαλωσιές»: Για τους μεγαλύτερους μαθητές, ο εκπαιδευτικός τοποθετεί Scaffolds (ικριώματα) (π.χ. «Η θεωρία μου είναι ...», «τα αποδεικτικά στοιχεία μου είναι ...», "Πρέπει να καταλάβετε ...», «Συμφωνώ ...") για να κατευθύνει τη συζήτηση. Για τους μικρούς μαθητές, ορίζει ένα «ειδικό συμβούλιο" που θα ζητήσει από τους μαθητές να θέσουν τις ιδέες / σχέδια τους / τα αγαπημένα πράγματα.

Χρήση υπολογιστή εργαστηρίου: Ο εκπαιδευτικός πρέπει να περάσει ένα ή δύο μαθήματα στο εργαστήριο υπολογιστών για να δώσει hands-on εμπειρία με online Knowledge Forum παρέχοντας σημειώσεις και ούτω καθεξής.

Online Knowledge Building Δραστηριότητες.

Μεταφορά της συζήτησης από την τάξη στο διαδικτυακό φόρουμ.

Παροχή σημειώσεων: Ο εκπαιδευτικός ή ο «ηγέτης μαθητής" μπορεί να δημοσιεύσει τα πρώτα ερωτήματα / προβλήματα που συνοψίζονται από τις δραστηριότητες Knowledge Building στη τάξη.

Παρακολούθηση της προόδου: Οι μαθητές πρέπει να είναι προετοιμασμένοι ότι οι σημειώσεις στο αρχικό στάδιο είναι λεπτές (ποσότητα) και επιφανειακές (ποιότητα). Οι μαθητές πρέπει να εξοικειωθούν με ένα νέο τρόπο εκμάθησης.

Δίνοντας τον έπαινο και την προβολή ορθών πρακτικών: Ο εκπαιδευτικός πρέπει να αφιερώνει κάποιο χρόνο στην τάξη για να παρουσιάσει τις καλές σημειώσεις των μαθητών και να επαινέσει την προσπάθειά τους. Οι μαθητές μαθαίνουν καλύτερα από τις θετικές ενισχύσεις και την ενθάρρυνση. Έτσι ο εκπαιδευτικός δίνει την εντύπωση σε όλους τους μαθητές, ακόμη και σε αυτούς που δε συμμετέχουν τόσο ενεργά όσο άλλοι, ότι τους θεωρεί όλους ισότιμους και δε κάνει διακρίσεις.

Αφαίρεση της ανησυχίας για τα λάθη των μαθητών: Οι εκπαιδευτικοί έχουν την τάση να ανησυχούν για τους φοιτητές που αντιγράφουν ο ένας τα λάθη του άλλου. Αντίθετα, έμπειροι καθηγητές ανακάλυψαν ότι οι μαθητές μαθαίνουν καλύτερα σε αυτό, καθώς περνούν από τη διαδικασία της μάθησης Knowledge Building, αυτό-διορθώνοντας τις αρχικές παρανοήσεις τους ή τα «γραμματικά λάθη», όπως αυτές αναπτύσσονται σε γνώσεις και προσόντα. Η έρευνα έχει επίσης δείξει ότι είναι καλύτερα τα λάθη να αποκαλύπτονται και να αυτό-διορθώνονται παρά να παραμένουν αδιόρθωτα και ανέγγιχτα.

Σχεδιασμός Προγράμματος Knowledge Building.

Όταν κάποιος ξεκινήσει το σχεδιασμό ενός προγράμματος σπουδών Knowledge Building, καλό είναι να εξετάσει πρώτα 5 βασικά στοιχεία :

Γενικό Πλαίσιο –δηλαδή η σχολική δομή, η δομή του προγράμματος σπουδών, η διαθέσιμη τεχνολογία, και οι ανθρώπινοι παράγοντες. Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα διάφορα αυτά στοιχεία. Για παράδειγμα, πώς πρέπει να οργανώσει τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στο σχολείο;

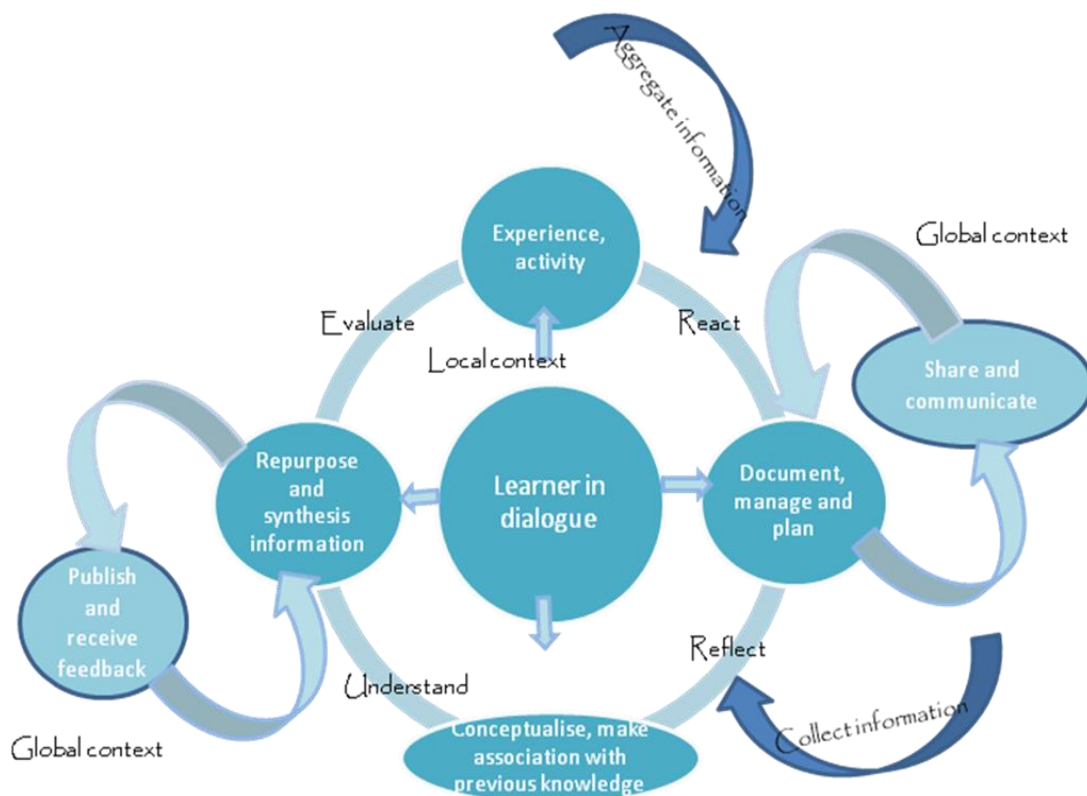
Περιεχόμενο - θέματα για να εργαστούν. Για παράδειγμα : «Πώς μπορούν ενσωματωμένα χαρακτηριστικά του Knowledge Forum να βελτιστοποιήσουν τους επιθυμητούς στόχους εκμάθησης του θέματος; Θα πρέπει να επιλεγθούν "πραγματικά προβλήματα της ζωής», ως «οδηγός» για το θέμα της επιλογής του εκπαιδευτικού. Τα θέματα αυτά έχουν φυσικό ενδιαφέρον και τραβάνε την περιέργεια των μαθητών να τα ερευνήσουν; Πετυχημένα θέματα είναι αυτά που έχουν σχέση με τις καθημερινές εμπειρίες των μαθητών.

Στόχοι - μαθησιακοί στόχοι που θα επιτευχθούν μέσα από μια εμπειρία μάθησης Knowledge Building. Για παράδειγμα, θέλει ο εκπαιδευτικός να προωθήσει την αίσθηση ευθύνης των μαθητών για τη μάθησή τους, να ενθαρρύνει την ομαδική εργασία, ή για την προώθηση ανώτερου τρόπου σκέψης; Θα ενθαρρύνει τους εκπαιδευτικούς να επικοινωνούν και να συζητήσουν τους στόχους αυτούς με τους μαθητές. Στα κρίσιμα στάδια, μπορούν να επανεξετάσουν και να αναθεωρήσουν αυτούς τους στόχους με τους μαθητές. Στο τέλος των δραστηριοτήτων Knowledge Building, συνοψίζουν την εμπειρία της μάθησης έναντι των στόχων αυτών. Με τον τρόπο αυτό, ο εκάστοτε εκπαιδευτικός βάζει την μπάλα στο γήπεδο των μαθητών, να καταστεί η μάθηση δική τους ευθύνη (γνώση της κοινότητας, τη συλλογική ευθύνη).

Συνέπεια – σωστός προσανατολισμός των μαθησιακών στόχων, Knowledge Building μαθησιακές δραστηριότητες, και οι μέθοδοι αξιολόγησης από την αρχή της διαδικασίας σχεδιασμού. Υπεύθυνος για το τι υλικά διδασκαλίας χρειάζονται (π.χ. φυλλάδια, άρθρα, αποκόμματα εφημερίδων, βίντεο κλπ) είναι ο εκπαιδευτικός, πως ενσωματώνονται οι Knowledge Building δραστηριότητες μέσα στη τάξη, το καλύτερο τρόπο της συνεχούς αξιολόγησης για την ενθάρρυνση της μάθησης των μαθητών.

Νοοτροπία - πνευματική προετοιμασία για να υποβληθούν οι μαθητές σε καινοτόμο εργασία. Ειδικότερα, πώς θα ασχοληθεί με την αντίσταση των μαθητών στις αλλαγές, η αλλαγή μπορεί να προκαλέσει αίσθημα αβεβαιότητας και ανασφάλειας; Είναι καλή πρακτική να συγκεντρωθούν οι απόψεις των μαθητών σας και να αξιολογούν τη μάθησή τους τακτικά ως μέσο για να αξιολογήσει τη διδασκαλία σας. Μπορούν να αναθεωρήσουν το σχεδιασμό προγραμμάτων σπουδών σας σύμφωνα με τα δικά τους «θέλω».

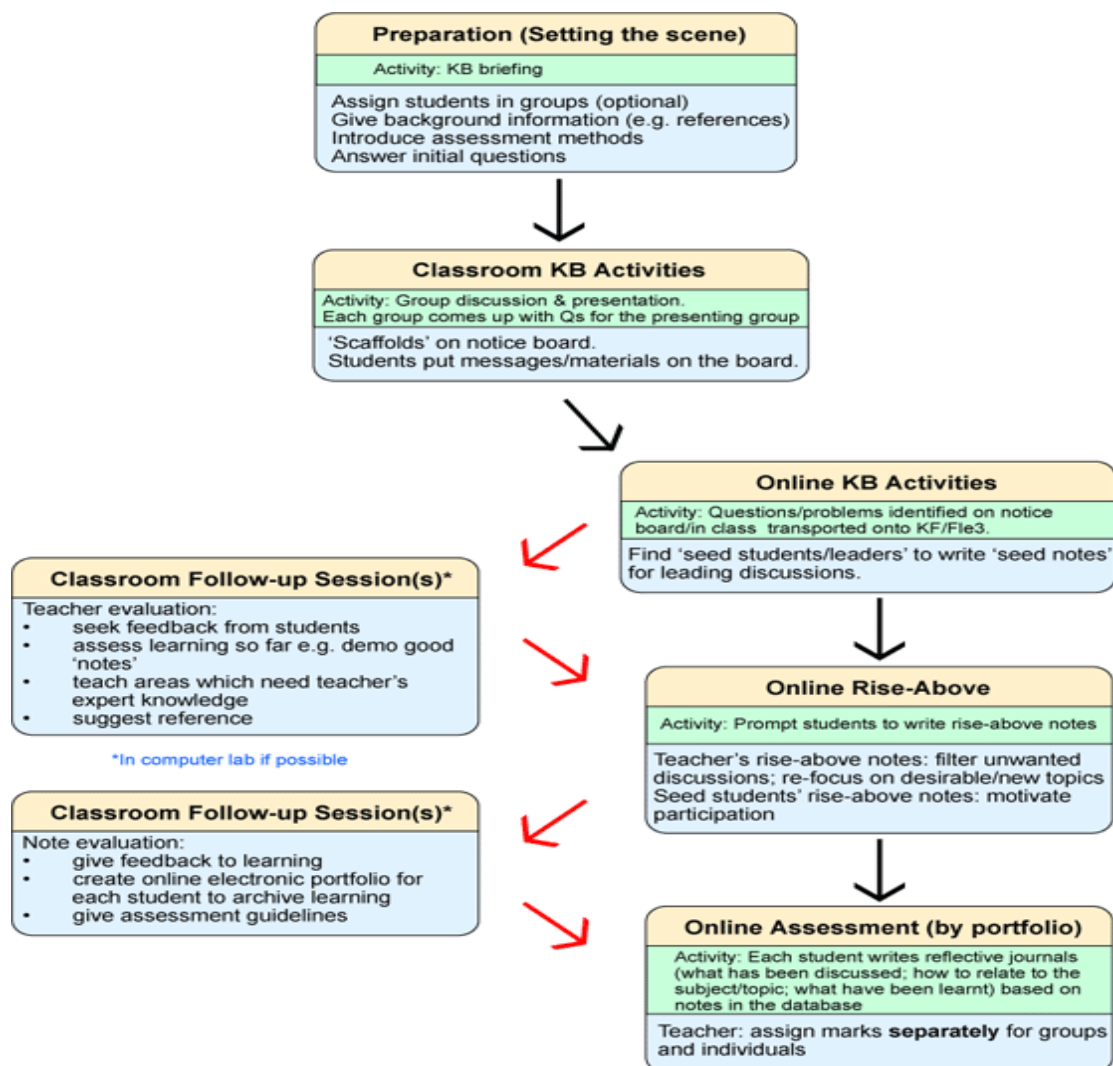
Κοινωνική, συναισθηματική και επαγγελματική υποστήριξη είναι επίσης απαραίτητη για τη διατήρηση της αλλαγής στη διδασκαλία και την αξιολόγηση των πρακτικών. Σε κάθε περίπτωση οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ζητήσουν βοήθεια και ενθάρρυνση όταν χρειαστεί. Είναι μια καλή ιδέα να σχηματιστεί μια Knowledge Building μονάδα εκπαιδευτικών που θα υποστηρίξει το σχολείο που θα δοκιμάσει αυτή τη μεθοδολογία. Ένα Σχολικό Δίκτυο Knowledge Building παρέχει επαγγελματικές συμβουλές και τα κανάλια για την ελεύθερη ανταλλαγή ιδεών και εμπειριών. Έτσι ο κάθε εκπαιδευτικός μπορεί να συνεργαστεί με εκπαιδευτικούς από άλλα σχολεία π.χ. στο Χονγκ Κονγκ όσο και διεθνώς.



Kop, 2010, Model of learning in a Personal Learning Environment

Μοντέλα σχεδιασμού

Ακολουθεί ένα παράδειγμα μοντέλων σχεδιασμού του προγράμματος σπουδών που προήλθαν από μια συλλογική δουλειά εκπαιδευτικών. Θα χρειαστεί να γίνουν τροποποιήσεις σύμφωνα με το πλαίσιο και τις ιδέες του καθενός, το περιεχόμενο και τους στόχους μάθησης, όπως αναλύθηκε ανωτέρω, αν θελήσει κάποιος π.χ. εκπαιδευτικός να φτιάξει ένα αντίστοιχο μοντέλου σχεδιασμού.



Το μοντέλο αυτό απεικονίζει το γενικό πλαίσιο για το σχεδιασμό Knowledge Building δραστηριότητες στο πλαίσιο του επίσημου προγράμματος σπουδών. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αναφορά σε σχέδιο σε κάποιο πρόγραμμα σπουδών με κάποιες παραλλαγές στις ρυθμίσεις.

Αξιολόγηση της Knowledge Building Εκπαίδευσης

Αποτελέσματα της αξιολόγησης στην εκπαίδευση

Οι δάσκαλοι συχνά ανησυχούν για το πώς πρέπει να αξιολογήσουν τις εργασίες των μαθητών αλλά και την απόδοσή τους. Όπως η εκπαίδευση οδηγεί στην μάθηση, έτσι και η καλά οργανωμένη και προσεκτική αξιολόγηση μπορεί να παρακινήσει αποτελεσματικά τους μαθητές στο να ερευνήσουν και να μελετήσουν πολύ καλά κάποιο θέμα, που μοιραία οδηγεί και στην απόκτηση γνώσεων. Αντίθετα, μια κακή αξιολόγηση μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις στη μάθηση, υποβιβάζοντας τη μάθηση σε απομνημόνευση και την αναγωγή των γεγονότων σε εξετάσεις. Οι εκπαιδευτικοί σήμερα γνωρίζουν την ανεπάρκεια των παραδοσιακών εξετάσεων με στυλό και χαρτί. Αποτελεί ένα στενό πεδίο μέτρησης της γνώσης, που αγνοεί εντελώς την κοινωνική, προσωπική και συλλογική ανάπτυξη των μαθητών.

Ο Ρόλος της Αξιολόγησης στη Knowledge Building Μεθοδολογία: «ενσωματωμένη και μετασχηματιστική αξιολόγηση»

Ο σημαντικός ρόλος της αξιολόγησης στην απόκτηση γνώσεων αναφέρεται ως μία από τις 12 αρχές Knowledge Building: «ενσωματωμένη και μετασχηματιστική αξιολόγηση». Δηλώνει ότι «η αξιολόγηση αποτελεί μέρος της προσπάθειας για την προώθηση της γνώσης» και ότι «τα πρότυπα και σημεία αναφοράς» είναι από μόνα τους ένα θέμα συζήτησης.

Μια Knowledge Building αξιολόγηση αποσκοπεί στην προοδευτική αξιολόγηση:

1) Της ολιστικής απόκτησης γνώσης που δε περιορίζεται στην γνώση που απλά λαμβάνουν οι μαθητές.

2) Ακαδημαϊκές επιδόσεις παράλληλα με τη μετά-γνωστική ανάπτυξη (δηλαδή η ικανότητα να αυτό-μάθουν και να σκέφτονται), την κοινωνική και προσωπική ανάπτυξη, που ονομάζεται ως "δεξιότητες του 21ου αιώνα".

3) Ανάπτυξη της ομάδας όσο και των ατόμων μέσα σε αυτή.

Στρατηγικές αξιολόγησης για την Knowledge Building

Κατά την επιλογή των μεθόδων εκτίμησης, ο κάθε εκπαιδευτικός πρέπει να ρωτήσει τον εαυτό του τις ακόλουθες ερωτήσεις:

- 1) *Η αξιολόγηση με βοηθάει στο να πλησιάσουν οι μαθητές τους μαθησιακούς στόχους;*
- 2) *Πώς θα επηρεάσει η αξιολόγηση την εκπαίδευση των μαθητών;*
- 3) *Τι πρέπει να κάνω ώστε οι μαθητές να κατανοήσουν τις απαιτήσεις αξιολόγησης;*
- 4) *Πώς μπορώ να προετοιμάσω τους μαθητές για την αξιολόγηση;*

Οι στρατηγικές αξιολόγησης θα πρέπει να σχεδιάζονται με σκοπό τη βελτιστοποίηση της μάθησης, κατά τη διάρκεια σχεδίασης τους μαθήματος, όχι μετά. Σαφώς χρειάζεται επικοινωνία με τους μαθητές και συζήτηση των κριτηρίων αξιολόγησης για την ελαχιστοποίηση του άγχους. Καλό είναι να παρέχονται απλές γραπτές οδηγίες και demo εάν είναι απαραίτητο.

Πάντοτε, απαιτείται έγκαιρη και εποικοδομητική κριτική στην επίδοση των μαθητών. Φυσικά μετράει και η γνώμη των μαθητών.

Μέθοδοι Αξιολόγησης για Knowledge Building

Η διαμορφωτική αξιολόγηση των portfolios είναι δημοφιλείς μεταξύ των εκπαιδευτικών Knowledge Building. Έχουν αποφέρει άριστα αποτελέσματα σε αυτό που αντικατοπτρίζει τη διαδικασία απόκτησης γνώσης των μαθητών, π.χ. πώς απλές ιδέες και θέματα μπορούν να εξελιχθούν σε πιο πολύπλοκα και πολυδιάστατα, πώς μπορούν να εμβαθύνουν την κατανόησή τους προς το αντικείμενο, πώς να διευρύνουν τους ορίζοντες τους, και πώς να επεκτείνουν τις δημιουργικές ιδέες τους. Μερικοί δάσκαλοι έχουν ενσωματώσει επίσης Knowledge Building δραστηριότητες σε εργασίες των μαθητών και ανέθεσαν την αξιολόγηση στους ίδιους τους μαθητές σε όλη τη διάρκεια της εργασίας. Η συνεχής αξιολόγηση προτιμάται όταν οι φοιτητές μπορούν να λάβουν έγκαιρα πληροφορίες από τους εκπαιδευτικούς, έτσι ώστε να βελτιωθεί η διαδικασία μάθησης Knowledge Building. Μια καλή στρατηγική είναι να συνδυάζονται τα portfolios με τις παραδοσιακές εξετάσεις με στυλό.

Ακαδημαϊκή ανεντιμότητα και λογοκλοπή

Αν υπάρχει κάποια «ασυνέπεια» μεταξύ της συνήθους απόδοσης των μαθητών και των σημειώσεων τους στην εργασία, θα μπορούσε να σημαίνει είτε ότι πραγματικά αυτοί οι μαθητές «πετάνε», είτε ότι έχουν αντιγράψει από κάπου αλλού χωρίς να το γνωρίζουν οι εκπαιδευτικοί. Είναι λάθος να υποθέσει κάποιος σε ανεντιμότητα ή τεμπελιά των μαθητών σε πρώτο βαθμό και πριν ψάξει καλά το θέμα. Οι μαθητές μπορεί να μην ξέρουν πώς να «κλέψουν» ένα απόσπασμα απ' την εργασία των άλλων με επιστημονικό τρόπο και έτσι εύκολα θα προδοθούν από μόνοι τους.

Στρατηγικές αποφυγής τέτοιων περιπτώσεων είναι οι εξής:

- *Παράθεση εργασιών με βασικές πληροφορίες (π.χ. όνομα, το χρόνο και τον τόπο προέλευσης).*
- *Όλες οι εργασίες πρέπει να ακολουθούν την δική τους ανάλυση και περίληψη τους. Οτιδήποτε άλλο χωρίς σχολιασμούς και ανάλυση δεν θα γίνεται αποδεκτό.*

Σε περίπτωση που οι μαθητές επιμένουν στη τακτική της αντιγραφής και της «ασυνέπειας», απαιτείται προσεκτική εξέταση πριν ληφθούν πειθαρχικά μέτρα, εξαιρώντας φυσικά τους μαθητές που εκτελούν εκπληκτικά καλά όλα τα καθήκοντα και τις υποχρεώσεις τους. Σε αντίθετη περίπτωση, να είναι αυστηροί με την πειθαρχία σας.

Αξιολόγηση και Σχόλια για Διδασκαλία

Η αξιολόγηση αποτελεί σημαντική πηγή ανατροφοδότησης για τη διδασκαλία. Αν οι μαθητές επιτύχουν καλά κατά τη διαδικασία, ποιοι είναι οι σημαντικοί παράγοντες που συμβάλλουν στην επιτυχία; Αν τα μαθησιακά τους αποτελέσματα δεν είναι ικανοποιητικά, ποιοι είναι οι λόγοι και πώς οι εκπαιδευτικοί μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση μάθησής τους; Για το σκοπό αυτό, η συνεχής αξιολόγηση στην οποία απαιτείται τακτικά ανατροφοδότηση από το μαθητή παρέχει πολύ χρήσιμες πληροφορίες για τη βελτίωση της διδασκαλίας. Είναι συνηθισμένο πλέον οι Knowledge Building εκπαιδευτικοί να αναφέρουν τις εκπληκτικές επιδόσεις των μαθητών και των ικανοτήτων τους στην αξιολόγησή τους που δεν έχουν εκτεθεί προηγουμένως σε παραδοσιακές εξετάσεις.

Διευκολύνοντας τις Knowledge Building Δραστηριότητες

Όταν οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν για πρώτη φορά αυτή τη μεθοδολογία στη διδασκαλία τους, συχνά ανακαλύπτουν ότι δεν υπάρχει μεγάλη συνοχή και αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών. Έτσι βιάζονται να καταλήξουν στο συμπέρασμα ότι η μεθοδολογία Knowledge Building πολύ απλά δεν λειτουργεί. Ωστόσο, αυτό που πραγματικά χρειάζονται οι εκπαιδευτικοί είναι οι στρατηγικές που παρέχουν κίνητρα στους φοιτητές να συμμετάσχουν στο νέο αυτό τρόπο μάθησης. Αφού οι μαθητές ξεπεράσουν την αρχική «αδράνεια» και την αβεβαιότητα, με επαρκή καθοδήγηση, αναπτύσσουν συνήθως το πάθος για την οικοδόμηση της γνώσης φυσικά. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι προσαρμοσμένοι στις νέες μαθησιακές εμπειρίες των μαθητών, προκειμένου να αποκτήσουν γνώσεις σχετικά με τη διευκόλυνση του ταξιδιού τους μέσω της εκπαίδευσης των μαθητών

Εβδομαδιαία Αναφορά

Δεδομένου ότι η μεθοδολογία Knowledge Building λαμβάνει χώρα τόσο σε on-line συζητήσεις όσο και έξω από το εικονικό περιβάλλον, οι στρατηγικές των εκπαιδευτικών που θα διευκολύνουν τους μαθητές θα πρέπει να αναφέρονται και στην on-line αλλά και μέσα στη τάξη διδασκαλίας τους. Ο κανόνας των εμπειρών καθηγητών Knowledge Building είναι να αφιερώνει κάθε βδομάδα λίγο χρόνο για να αξιολογήσει τις online δραστηριότητες των μαθητών. Στη συνέχεια μπορεί να καλέσει τους μαθητές να κάνουν μια μικρή επίδειξη του έργου τους.

Ενσωμάτωση των Πρόσωπο με Πρόσωπο Δραστηριοτήτων με Online Knowledge Forum

Σε διάφορα στάδια, ο δάσκαλος μπορεί να ανακαλύψει αδυναμίες και ελλείψεις των μαθητών στις εργασίες τους. Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να αποφασίσει κατά πόσο οποιαδήποτε από αυτές τις βασικές περιοχές που υπάρχει κάποια αδυναμία θα μπορέσει τελικά να ξεπεραστεί μέσα από τη συλλογική εργασία και συνεργασία των μαθητών. Αν αυτό είναι ανέφικτο, ο δάσκαλος θα χρειαστεί να επέμβει για την παροχή περισσότερων πληροφοριών και αναφορών ή να τους διδάξει ο ίδιος ακριβώς στο συγκεκριμένο τομέα που οι μαθητές έχουν το πρόβλημα. Ωστόσο, μια σημαντική επισήμανση είναι η εξής: οι μαθητές δε θα πρέπει να ανησυχούν όταν διαπιστώσουν κάποιο κενό τους. Η μεθοδολογία αυτή είναι τέτοια που ανάλογα με την «ωριμότητα» των μαθητών, μερικές φορές ο ενθουσιασμός τους για την εκμάθησή τους οδηγεί στην αναζήτηση του άγνωστου και στο να κάνουν μια δική τους ανακάλυψη. Μέσα από τέτοιες ανακαλύψεις η εκμάθηση γίνεται πολύ πιο ενδιαφέρουσα και πολύ πιο αποτελεσματική.

Υπάρχει μια ιδέα, η ιδέα της «ζώνης της επικείμενης ανάπτυξης (ZPD)» (Vygotsky, 1977) που είναι χρήσιμη για την εξήγηση του ρόλου του εκπαιδευτικού ως διαμεσολαβητή στη μάθηση. ZPD σημαίνει ότι υπάρχει μια «ζώνη», πέρα από την οποία τα άτομα μπορούν να κάνουν πράγματα μόνο τους χωρίς βοήθεια. Πάνω από αυτή τη «ζώνη», δεν μπορούν να φτάσουν ακόμα και με βοήθεια. Εντός της «ζώνης», είναι επιθυμητή η βοήθεια του δασκάλου, σε διαφορετικό, για να μπορέσουν οι μαθητές να επεκτείνουν τις υπάρχουσες δυνατότητες τους και να αναπτυχθούν. Εν ολίγοις, όλα τα καθήκοντα που περιλαμβάνει μια ZPD κάνουν το μαθητή από μόνο του αλλά και με τη βοήθεια του δασκάλου να διευρύνει τις γνώσεις του, να αναπτύξει τις ικανότητες και δεξιότητες του και να εξελιχθεί. Και πάλι όμως, τα λάθη έχουν πάντα νόημα μέσω των οποίων μπορεί κάποιος να μάθει, δεν πρέπει να τα φοβούνται οι μαθητές αλλά ούτε να τιμωρούνται απ' τους δασκάλους.

Ιεραρχία

Η ιεραρχία που υπάρχει στο Knowledge Forum (KF) είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για τη διευκόλυνση των online δραστηριοτήτων. Η ανάλυση, ο σχολιασμός, συνοψίζοντας ό, τι έχει συζητηθεί, νέες κατευθύνσεις / συνθέσεις οδηγεί σε βαθύτερη και ουσιαστικότερη μελέτη της συλλογικής εργασίας. Αυτή η ιεραρχία παρέχει σημειώσεις που χρησιμεύουν στο να κλείνουν οι συζητήσεις οι οποίες είναι ασήμαντες ενώ βοηθάει στο να ανοίξουν νέα θέματα που αξίζουν περαιτέρω ανάλυση. Τόσο οι καθηγητές όσο και οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτές

τις σημειώσεις. Για τους εκπαιδευτικούς αυτό μπορεί να εξασφαλίσει ότι τα θέματα συζήτησης συσχετίζονται άμεσα με το αντικείμενο της εκπαίδευσης. Για τους μαθητές αυτό τους προσελκύει στην όλο και περισσότερο ενεργό συμμετοχή.

Συνεχής αξιολόγηση

Οι σημειώσεις των μαθητών μπορούν να ταξινομηθούν (αθροιστική αξιολόγηση) και αποτελούν ένα μέρος για την τελική εξέταση. Ο εκπαιδευτικός αν κρίνει σκόπιμο μπορεί να δώσει ανατροφοδότηση στη μάθηση των μαθητών σύμφωνα με τα κριτήρια που καθορίζονται εκ των προτέρων. Ο δάσκαλος / διαμεσολαβητής θα πρέπει επίσης να λάβει υπόψη για την προώθηση μιας ενσωματωμένης πρακτικής αξιολόγησης η οποία είναι ένας από τους μαθησιακούς στόχους εντός της κοινότητας της Knowledge Building.

Προσανατολισμός των εκπαιδευτικών

Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να επιλέξουν προσεκτικά το σωστό εργαλείο πληροφορικής που μπορεί να βελτιώσει τις γνώσεις των μαθητών στις Knowledge Building δραστηριότητες. Ο σχεδιασμός του φόρουμ συζήτησης θα πρέπει να ενισχύει τη κοινωνική και κοινωνικό-μεταγνωστική δυναμική μίας διαδικτυακής κοινότητας. Η κοινωνική δυναμική αφορά τους κοινωνικούς παράγοντες που τροφοδοτούν την αίσθηση της κοινότητας μεταξύ των μαθητών. Κοινωνικό-μεταγνωστική δυναμική αναφέρεται στη χρησιμοποίηση αυτών των κοινωνικών παραγόντων που επιτρέπουν στα μέλη της κοινότητας να αναπτυχθούν μαζί με την ικανότητά τους να μαθαίνουν και να σκέφτονται.

Για να υποστηρίξει τη δημιουργία και τη συντήρηση των διαδικτυακών κοινοτήτων Knowledge Building, ως εκ τούτου, μια πλατφόρμα θα πρέπει να έχει σαφή εστίαση στην προοδευτική βελτίωση ιδέα και όχι απλή ανταλλαγή πληροφοριών και απόψεων. Επίσης είναι πολύ σημαντικό να παρέχει λειτουργίες που επιτρέπουν και την κοινωνική και αλλά και την πνευματική αλληλεπίδραση να συμβεί εύκολα και φυσικά. Αυτές οι αλληλεπιδράσεις θα πρέπει να οδηγούν στην επίτευξη γνώσης και κατανόησης των μαθητών σε ένα υψηλότερο επίπεδο, παράλληλα με την προσωπική ανάπτυξη (π.χ. γενικές δεξιότητες και θετική στάση απέναντι στη μάθηση).

Αφού εξετάστηκαν πολλές online πλατφόρμες που υποστηρίζουν την επίτευξη των παραπάνω στόχων, πληρέστερο πρόγραμμα ανακηρύχθηκε το Knowledge Forum. Έχει σκόπιμα κατασκευαστεί με χαρακτηριστικά που καλύπτουν τις μαθησιακές ανάγκες μιας βιώσιμης κοινότητας οικοδόμηση της γνώσης. Οι πίνακες που ακολουθούν εξηγούν πώς το Knowledge Forum είναι σχεδιασμένο, ώστε να εκπληρώσει τις κοινωνικές και κοινωνικό-μεταγνωστικές απαιτήσεις για την ανάδειξη των αρχών Knowledge Building.

Συνηθισμένες ερωτήσεις των εκπαιδευτικών.

Παρακάτω είναι μερικές κοινές ερωτήσεις που οι Knowledge Building εκπαιδευτικοί μπορεί να ρωτήσουν όταν θα προσπαθήσουν να εισάγουν τη μεθοδολογία αυτή στους μαθητές τους.

1) Οι μαθητές είναι πολύ ντροπαλοί και έχουν μικρή εμπειρία στην πρόσωπο με πρόσωπο συζήτηση. Μπορεί να είναι ανεπαρκείς για τη διεξαγωγή online συζήτησης.

Η εμπειρία έχει δείξει ότι οι μαθητές που είναι ντροπαλοί στην πρόσωπο με πρόσωπο συζήτηση πραγματικά αισθάνονται πιο σίγουροι στις online συζητήσεις. Φαίνεται ότι το online περιβάλλον αφαιρεί το φόβο του μαθητή να ελέγχεται δημοσίως από το δάσκαλο και τους συμμαθητές τους.

Πολλοί εκπαιδευτικοί είναι έκπληκτοι όταν διαπιστώσουν ότι το συνήθως ήσυχο και ντροπαλό μαθητές «μιλάει» πολύ περισσότερο με αυτή τη μεθοδολογία. Με άλλα λόγια, η συμπεριφορά των μαθητών θα αλλάξει όταν η ατμόσφαιρα μάθησης ταιριάζει στο μαθησιακό στυλ τους. Το online περιβάλλον φαίνεται ότι μπορεί να ανοίξει ένα «ασφαλές» χώρο για τους ντροπαλούς και άπειρους μαθητές να εκφραστούν πιο ελεύθερα. Αυτό είναι ένα πολύ θετικό στοιχείο και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ενθαρρύνει τους μαθητές να συμμετάσχουν ενεργά να μάθουν ο ένας από τον άλλο. Μερικές φορές, αυτοί οι μαθητές γίνονται επίσης πιο δραστήριοι στην τάξη.

Όταν ανακαλύψει ο εκπαιδευτικός αυτή τη μικρή αλλαγή της συμπεριφοράς σε μαθητές, πρέπει να ενισχύσει η προσπάθειά τους με τον έπαινο, έτσι ώστε να συνεχίσουν στον ίδιο παραγωγικό ρυθμό και να είναι δραστήριοι, όσο περισσότερο γίνεται. Ωστόσο, για να στηριχθεί μια τέτοια εξέλιξη απαιτεί συνέχεια στην καλλιέργεια και διατήρηση αυτής της μαθησιακής κουλτούρας

2) Οι μαθητές έχουν συνηθίσει να τους λένε τι να κάνουν, αλλά μια Knowledge Building μεθοδολογία εκπαίδευσης απαιτεί από τους μαθητές να συμμετάσχουν ενεργά και να ασκούν κριτική στις ιδέες του άλλου. Θα είναι σε θέση οι μαθητές να χειριστούν την πρόκληση;

Πολύ δύσκολα οι μαθητές θα αλλάξουν τις πεποιθήσεις και συμπεριφορά απέναντι στη μάθηση σε σύντομο χρονικό διάστημα. Το κλειδί είναι να τους δοθούν κίνητρα προς την επιθυμητή πορεία μάθησης για να απολαμβάνουν τη διαδικασία εκπαίδευσης και να αισθάνονται ασφαλείς στο να μουν σε ένα νέο περιβάλλον εκπαίδευσης και εμπειριών.

Για να μπορέσουν οι εκπαιδευτικοί να απελευθερώσουν τους μαθητές πρέπει να τους αλλάξουν τη νοοτροπία με την οποία εκπαιδευόντουσαν τόσο καιρό.

1) Δημιουργία μιας ασφαλούς και χαλαρής ατμόσφαιρας, όπου οι μαθητές μπορούν να διατυπώνουν τα είδη των προβλημάτων ή θεμάτων που τους ενδιαφέρουν.

2) Απαίτηση από τους μαθητές να συμβάλουν κάθε φορά που ξέρουν κάτι για κάποιο πρόβλημα.

3) Βοήθεια στο να προσδιορίσουν τους τομείς που θα ήθελαν να διερευνήσουν περαιτέρω και να ζητήσουν πληροφορίες.

4) Ενθάρρυνση των μαθητών να μιλήσουν και να ακούσουν τις ιδέες του άλλου, και να τροποποιήσουν και να βελτιώσουν αυτές τις ιδέες.

5) Βοήθεια στους μαθητές να κάνουν σημαντικές συνεισφορές, όπως τρόπους για τη βελτίωση αντιλήψεις των άλλων.

3) Η συνεργασία είναι ένα από τα βασικά συστατικά του Knowledge Building, αλλά πώς θα πρέπει να εισαχθεί το αληθινό πνεύμα της συνεργασίας στους μαθητές, όταν δεν είναι συνηθισμένοι να εργάζονται μαζί;

Παρά το γεγονός ότι οι μαθητές μπορεί να έχουν κάνει διάφορες σημαντικές εργασίες ενδέχεται να μην έχουν εμπλακεί σε πραγματική συνεργασία με τους συνομηλίκους τους. Αυτό που συνήθως συμβαίνει είναι οι μαθητές να μοιράζονται το φόρτο εργασίας μεταξύ τους, έτσι ο καθένας να έχει συγκεκριμένη δουλειά που πρέπει να κάνει μόνος του χωρίς να εμπλέκεται κανείς στη δουλειά του αλλά ούτε και αυτός στη δουλειά των άλλων. Αυτό είναι και ένα μεγάλο λάθος σε μια τέτοια μεθοδολογία η οποία προσπαθεί να προωθήσει την ομαδικότητα και το πνεύμα συνεργασίας.

Μια συνήθης παρανόηση είναι: συνεργασία των μαθητών = διαίρεση της εργασίας. Αυτό το είδος των εργασιών του έργου είναι πολύ μακριά από αυτό που προσπαθεί να περάσει η μεθοδολογία του Knowledge Building. Η αληθινή συνεργασία απαιτεί από τους μαθητές να συζητούν ζωντανά, να ασκούν κριτική και να εκτιμήσουν τις εισφορές του καθενός. Ουσιαστικά μοιράζονται αυτά που ξέρουν 'η που έχουν μάθει. Αφομοιώνουν δηλαδή ο ένας τη γνώση του άλλου, για την επίτευξη προόδου στη γνώση στο σύνολό της ομάδας.

4) Είναι καλύτερο να εισαχθούν οι αρχές του Knowledge Building μία μία , ή πρέπει τεθούν σε εφαρμογή όλοι από την αρχή;

Σε γενικές γραμμές, μπορούν να καθιερωθούν οι αρχές Knowledge Building είτε από την αρχή, πριν οι μαθητές αρχίσουν την εργασία τους, ή θα μπορούσε ο εκπαιδευτικός να αφήσει τους μαθητές να αποκτήσουν για αρχή μια στοιχειώδη εμπειρία αυτής της μεθοδολογίας πριν εφαρμόσουν τις αρχές της.

Παρουσιάζοντας τις Knowledge Building αρχές από την αρχή

Καλό είναι να συζητηθούν αυτές οι αρχές με τους μαθητές και τον εκπαιδευτικό. Δεν είναι εύκολο ακόμα και για τους εκπαιδευτικούς να κατανοήσουν όλες τις 12 αρχές. Μπορεί να θέλουν να επιλέξουν αυτές που είναι κατάλληλες για τη μάθηση το στόχο σας. Υπάρχει μια ιεραρχία που προσανατολίζει τους εκπαιδευτικούς. Αυτή η ιεραρχία μπορεί να χρησιμεύσει ως τα στάδια της εισαγωγής των Knowledge Building αρχών στους μαθητές σας ανάλογα με την πρόοδό τους

Πλεονέκτημα: Το να εισαχθούν οι αρχές αυτές απ' την αρχή είναι πιο κατάλληλη για ώριμους ή τελειόφοιτους φοιτητές, με την προϋπόθεση ότι έχουν ήδη αποκτήσει ανώτερο επίπεδο και δεξιότητες κριτικής σκέψης, και θα εκτιμήσουν τη νέα προσέγγιση πριν την εκτέλεση των νέων καθηκόντων.

Μειονέκτημα: Αυτό δεν είναι πιθανόν κατάλληλο για τους χαμηλότερου επιπέδου φοιτητές που μπορεί να έχουν μεγαλύτερη δυσκολία στη κατανόηση αφηρημένων θεωριών μάθησης. Τέτοιες δυσκολίες στα αρχικά στάδια μπορεί να αποθαρρύνει τους μαθητές και να εξαφανίσει τα πραγματικά τους κίνητρα αλλά και τον ενθουσιασμό τους για τη νέα εμπειρία μάθησης.

Απόκτηση εμπειρίας Knowledge Building πριν από τις αρχές

Ανάθεση στους μαθητές με ειδικά καθήκοντα που έχουν σχεδιαστεί σύμφωνα με τις αρχές Knowledge Building.

Πλεονέκτημα: Οι μαθητές κατανοούν μια ιδέα ή θεωρία πολύ πιο εύκολα όταν έχουν ουσιαστική του συμμετοχή σε μια εργασία.

Μειονέκτημα: Υπάρχει ο κίνδυνος ότι οι μαθητές απλά θα κάνουν τις δραστηριότητες ακολουθώντας τις οδηγίες του εκπαιδευτικού, χωρίς να συνειδητοποιούν τους σημαντικούς στόχους. Η εμπειρία λέει ότι οι μαθητές χρειάζονται περισσότερο χρόνο για να κατανοήσουν την νέα μαθησιακή εμπειρία αν απλά τους λένε για μια εκτέλεση ειδικών καθηκόντων μάθησης χωρίς να γνωρίζουν το σκεπτικό από πίσω.

Knowledge-Building Μοντέλα Κοινότητας

Ορισμός

Στα πλαίσια της εκπαίδευσης, τα Knowledge Building μοντέλα κοινότητας είναι μια παιδαγωγική στρατηγική που αναπτύχθηκε από το σχολείο του Τορόντο. Πρόκειται για εκπαιδευτικά μοντέλα σχεδιασμού που εστιάζουν στη μάθηση, στην απόκτηση γνώσεων, της κοινότητας, κλπ. Δεν έχουν κοινά στοιχεία με διερευνητική μάθηση, δηλαδή η ιδέα ότι οι μαθητές θα πρέπει να μάθουν μέσω της συλλογικής και συνεργατικής έρευνας

Οι Bereiter και Scardamalia πιστεύουν ότι οι Knowledge-Building νέες κοινότητες θα πρέπει να διαμορφώνονται μετά από επιστημονικές έρευνες, όπου στόχος είναι ο επαναπροσδιορισμός του προβλήματος σε όλο και πιο υψηλά επίπεδα σε συνδυασμό με τη κοινωνική αλληλεπίδραση. Αυτές οι κοινότητες υποστηρίζουν τις συζητήσεις που στοχεύουν στην προώθηση της γνώσης των μελών συλλογικά, αλλά πάντα με παράλληλη ανάπτυξη των ατόμων ξεχωριστά ώστε να γίνονται όλο και πιο έμπειροι στο πέρασμα του χρόνου.

Σε μια κοινότητα μπορεί τα μέλη της να ασχολούνται με τη συλλογή πληροφοριών, με διάλογο και ανταλλαγή πληροφοριών, ενθαρρύνοντας ένα κοινωνικό και επαγγελματικό δίκτυο των εκπαιδευομένων. Ακόμη και τα παιδιά στο δημοτικό σχολείο μπορούν να συμμετάσχουν σε τέτοιες κοινότητες μιας και υπάρχει πρόσβαση σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης.

Ο διάλογος σε μια κοινότητα Knowledge Building

Ο διάλογος σε μια κοινότητα Knowledge Building έχει ορισμένα χαρακτηριστικά που ορίζονται από τους Bereiter και Scardamalia και περιγράφονται εδώ:

- Αναδεικνύουν τα προβλήματα και όχι τα θέματα: η γνώση προχωράει μέσω της συζήτησης και της επιχειρηματολογίας στην προσπάθεια να κατανοήσουν διάφορες έννοιες και την επίλυση τους.*
- Δίνει έμφαση στην συλλογική γνώση: μέσω εποικοδομητικής κοινωνικής αλληλεπίδρασης με άλλους που ασχολούνται με παρεμφερή ή συναφή προβλήματα.*
- Περισσότερα έμπειρα μέλη ασχολούνται με τη διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης, αλλά δεν σκιαγραφούν τα όρια της έρευνας.*
- Υπάρχουν ελάχιστα μέλη που στο τέλος ή και κατά τη διάρκεια της διαδικασίας μάθησης μένουν με κενά, ασάφειες στο μυαλό τους και δυσκολίες στη γνώση .*
- Περιλαμβάνει μια ευρύτερη κοινότητα της γνώσης από αυτή που εμπλέκονται σε ένα τρέχων τοπικό πρόβλημα.*

Ερευνητικές προσεγγίσεις και εργαλεία

Πρόσφατες εκδόσεις του Knowledge Forum έχουν ενσωματωμένη συλλογή δεδομένων και εργαλείων ανάλυσης. Για τη μέτρηση της αύξησης της επιστημονικής σκέψης και την απόκτηση γνώσεων, παρουσιάζεται ένας πίνακας των ερωτημάτων της έρευνας και της ανάλυσης που αναπαράγουν, συνοψίζονται:

Δυναμική	Ειδικές ερωτήσεις	Αναλύσεις	Αναμενόμενες αποδόσεις
Βελτίωση ιδεών	Πώς οι ερωτήσεις και οι ιδέες εξελίσσονται και βελτιώνονται με την πάροδο του χρόνου;	Σημειώστε την αλλαγή των ιδεών του μαθητή.	Οι μαθητές στρέφονται προς μια πιο επιστημονική άποψη.
Πραγματικές ιδέες, αυθεντικά προβλήματα	Πώς χρησιμοποιούνται τα πραγματικά εμπειρικά δεδομένα ;	Η χρήση των εμπειρικών δεδομένων ως απόδειξη για την ποιότητα των ιδεών.	Οι μαθητές φέρνουν τα πολύτιμα δεδομένα στο λόγο τους και βγάζουν νόημα από αυτά.
Γνώση κοινότητας	Πώς οι ατομικές συνεισφορές εξαπλώνονται και πώς χρησιμοποιούνται;	Αναλύστε συνεισφορές για την εργασία των άλλων και τα σχετικά κέρδη της γνώσης.	Οι μαθητές αλληλεπιδρούν με έναν τρόπο που να υποστηρίζει την νοητική εξέλιξη
Αποτελεσματική χρήση έγκυρων πηγών	Ποια είναι τα πρότυπα χρήσης τους;	Η χρήση των ειδικών πόρων.	Οι μαθητές χρησιμοποιούν τις δοθείσες πληροφορίες για την παραγωγή και τη βελτίωση των ιδεών τους.
Συνολικά	Ολικό μέτρο των κερδών της γνώσης	Πριν και μετά συγκρίσεις. Αναλύσεις των portfolios των φοιτητών. Συσχετίσεις.	Βελτίωση της απόδοσης πριν και μετά. Σημειώσεις των μαθητών αντικατοπτρίζουν τα υψηλά επίπεδα επιστημονικής σκέψης. Δείκτες δυναμικής συσχετίζονται με την ποιότητα των ιδεών στις σημειώσεις του portfolio.

Knowledge Building και χαρακτηριστικά Knowledge Forum.

Οι 12 Αρχές Knowledge Building Υποστηριζόμενες με Knowledge Forum Λειτουργίες.

1. Ανάδειξη της Knowledge Building κοινότητας.

Knowledge Building αρχές:

- 1) Γνώση της Κοινότητας, τη συλλογική ευθύνη.
- 2) Εκδημοκρατισμός γνώσης.
- 3) Ποικιλομορφία ιδεών.

<i>Κοινωνική δυναμική στο KB</i>	<i>Εργαλεία πληροφορικής σχεδιασμού</i>	<i>Knowledge Forum χαρακτηριστικά</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία αίσθησης της κοινότητας και τη διατήρηση της ταυτότητας της ομάδας. 	<ul style="list-style-type: none"> • καθορισμός του μεγέθους της ομάδας, πληροφορίες μελών, προσωπικές φωτογραφίες. 	<ul style="list-style-type: none"> • εξατομικευμένο χώρο εργασίας για την ανταλλαγή πληροφοριών.
<ul style="list-style-type: none"> • Επιτρέποντας με σαφήνεια τους στόχους και τις λειτουργίες της κοινότητας. 	<ul style="list-style-type: none"> • παρέχει οπτική-χωρική οργάνωση του χώρου συζήτησης. 	<ul style="list-style-type: none"> • ενσωματωμένα γραφικά εργαλεία για οργάνωση και «διακόσμηση» απόψεων • λειτουργία που επιτρέπει ένα μήνυμα να δημοσιεύεται από πολλούς χρήστες
<ul style="list-style-type: none"> • Διευκολύνοντας τη συζήτηση μεταξύ των μελών. 	<ul style="list-style-type: none"> • παρέχουν εύκολη πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικά με τη συμμετοχή των χρηστών και των δεδομένων αλληλεπίδραση της ομάδας. 	<ul style="list-style-type: none"> • ενσωματωμένο πακέτο εργαλείων ανάλυσης (ATK) για την παραγωγή στατιστικών συμμετοχής των χρηστών και την κοινωνική αλληλεπίδραση τους

2. Προοδευτική έρευνα.

Knowledge Building αρχές:

- 4) Γνωσιολογικό γραφείο
- 5) Συζητήσεις Knowledge Building.
- 6) Εξελίξιμες ιδέες.
- 7) Εποικοδομητική χρήση των έγκυρων πηγών

<i>Κοινωνικό-μεταγνωστική δυναμική</i>	<i>Εργαλεία πληροφορικής σχεδιασμού</i>	<i>Knowledge Forum χαρακτηριστικά</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Εντοπίζοντας τα βασικά σημεία που πρέπει να διερευνηθούν • Παροχή προτύπων για την ανάπτυξη ιδεών • Παρακολούθηση της προόδου συζήτησης • Επικοινωνιακές αλλαγές στο εσωτερικό της Κοινότητας 	<ul style="list-style-type: none"> • υπογραμμίζουν τις εστίες της συζήτησης για λόγους σαφήνειας • βοηθάει στην εύκολη οργάνωση και διαχείριση των διαφορετικών ιδεών • επιτρέπουν στα μέλη να επικοινωνούν προοδευτικά και να κατευθύνουν την ανάπτυξη του λόγου 	<ul style="list-style-type: none"> • γραφικά εργαλεία • διαφορετικές "απόψεις" συζητήσεων μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους • απόψεις που μπορούν να συνδεθούν σε ιεραρχική και μορφή δέντρου • πρότυπα, λέξεις-κλειδιά, σχολιασμό και τις λειτουργίες αναφοράς • ισχυρή λειτουργία αναζήτησης
<ul style="list-style-type: none"> • Βελτίωση των ιδεών και των θεωριών σαν μια εξελίξιμη εννοιολογική τέχνη 	<ul style="list-style-type: none"> • επιτρέπουν τη φυσική ανάπτυξη των περιεχομένων συζήτησης 	<ul style="list-style-type: none"> • οι χρήστες μπορούν να ανοίξουν εκ νέου ένα καταχωρημένο «μήνυμα» και να κάνουν αλλαγές • λειτουργίες αναφοράς και σχολιασμού των ιδεών του άλλου
<ul style="list-style-type: none"> • Αναφορές και διαμοιρασμός πληροφοριών από πηγές εκτός της κοινότητας 	<ul style="list-style-type: none"> • διαμοιρασμός σελιδοδεικτών, σημειώσεων και σχόλιων που συνδέονται με τις πηγές αναφοράς 	<ul style="list-style-type: none"> • αυτόματη δημιουργία της βιβλιογραφίας των αναφορών • λειτουργία πολυμέσων για τη

		σήμανση ταινιών / ηχητικών κλιπ
--	--	---------------------------------

3. Αυθεντική έρευνα.

Knowledge Building αρχές:

- 8) Πραγματικές ιδέες, αυθεντικά προβλήματα.
- 9) Rise above(ιεραρχία).
- 10) Ενσωματωμένη και μετασχηματιστική αξιολόγηση.

<i>Κοινωνικό-μεταγνωστική δυναμική</i>	<i>Εργαλεία πληροφορικής σχεδιασμού</i>	<i>Knowledge Forum χαρακτηριστικά</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Εξερεύνηση σημαντικών προβλημάτων και αναζήτηση βαθιάς κατανόησης • Σύνθεση διαφορετικών ιδεών και θεωριών • Δημιουργία ιστορικών αφηγήσεων 	<ul style="list-style-type: none"> • υποστήριξη δημιουργίας αρχείων για το περιεχόμενο συζήτησης 	<ul style="list-style-type: none"> • δημιουργία απόψεων με οπτική ανώτερης τάξης
<ul style="list-style-type: none"> • Αξιολόγηση της προόδου • Διαμοιρασμός ευρημάτων και πληροφοριών με την ευρύτερη κοινωνία 	<ul style="list-style-type: none"> • μηχανισμός για τη στήριξη της αξιολόγησης και της επικοινωνίας 	<ul style="list-style-type: none"> • λειτουργία δημοσίευσης για απελευθέρωση σημειώσεων και απόψεων για να φαίνονται και στο κοινό

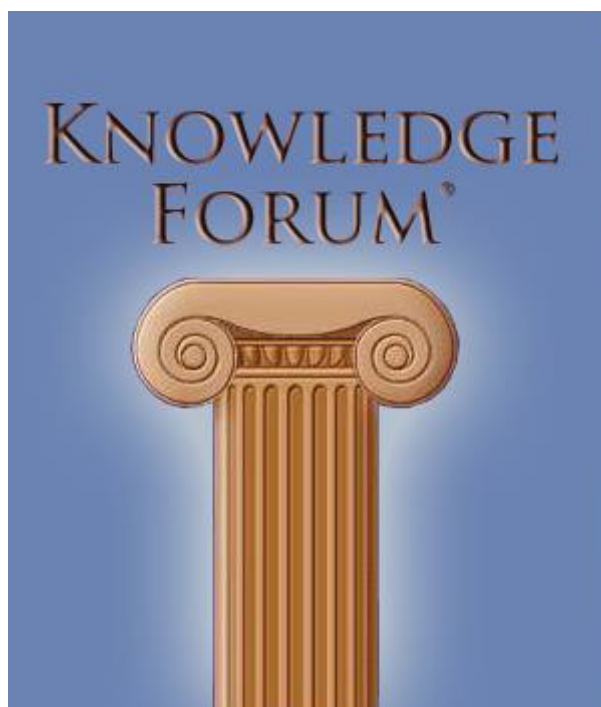
4. "Συνήθεια του μυαλού".

Knowledge Building αρχές:

- 11) Διάχυτη οικοδόμηση της γνώσης.
- 12) Συμμετρική οικοδόμηση της γνώσης.

<i>Κοινωνικό-μεταγνωστική δυναμική</i>	<i>Εργαλεία πληροφορικής σχεδιασμού</i>	<i>Knowledge Forum χαρακτηριστικά</i>
<ul style="list-style-type: none">• Επέκταση γνώσης έξω από την ομάδα	<ul style="list-style-type: none">• επιτρέπουν την εύκολη αναζήτηση και τη συμμετοχή των συζητήσεων με άλλες ομάδες σε διάφορα προβλήματα	<ul style="list-style-type: none">• δημοσίευση σημειώσεων και απόψεων για την πρόσβαση από άλλες ομάδες / ευρύ κοινό• πολλαπλοί δείκτες για την αναζήτηση περιεχομένου
<ul style="list-style-type: none">• Μεταφορά της γνώσης σε άλλες καταστάσεις	<ul style="list-style-type: none">• απλό και καλά δομημένο περιβάλλον που επιτρέπει τη δημιουργία "συνήθειας της σκέψης"	<ul style="list-style-type: none">• χαρακτηριστικά "που επιτρέπουν επαναλαμβανόμενη άσκηση και συστηματική σκέψη» στην KB μάθηση

KNOWLEDGE FORUM



ΙΣΤΟΡΙΑ

Το Knowledge Forum είναι ένα εκπαιδευτικό λογισμικό που έχει σχεδιαστεί για να βοηθήσει και να υποστηρίξει τις Knowledge Building κοινότητες. Προηγουμένως, το προϊόν που ονομαζόταν Computer Supported Intentional Learning Environments (CSILE). Είχε σχεδιαστεί για ένα μικρό χρονικό διάστημα από το York University και συνέχισε στο Ινστιτούτο Σπουδών στην Εκπαίδευση του Οντάριο, στο Πανεπιστήμιο του Τορόντο, για την υποστήριξη παιδαγωγικών, πρακτικών και ερευνών που ορίζονταν σε κάθε τομέα. Το 1983, το CSILE υπήρχε σε κύκλο πανεπιστημιακών και το 1986 χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά σε ένα δημοτικό σχολείο, ως πλήρη έκδοση. Το CSILE θεωρήθηκε το πρώτο δικτυωμένο σύστημα σχεδιασμένο για τη συνεργατική μάθηση. Οι κύριοι συντελεστές ήταν οι Marlene Scardamalia και Carl Bereiter.

Το 1995, το λογισμικό επανασχεδιάστηκε σύμφωνα με το World Wide Web από τη φιλοσοφία OISE σε συνεργασία με τη Learning in Motion. Η νέα γενιά ονομάστηκε Knowledge Forum (KF). Το Knowledge Forum είναι μια τεχνολογία ασύγχρονης επικοινωνίας υπολογιστή που παρέχει ένα περιβάλλον συζήτησης. Διευκολύνει στις συνεργατικές στρατηγικές Knowledge Building, στη κειμένου και γραφική αναπαράσταση των ιδεών, και την αναδιοργάνωση των αντικειμένων της

γνώσης.

Το προϊόν χρησιμοποιείται σήμερα σε μια μεγάλη ποικιλία των κοινωνικών πλαισίων σε 19 χώρες στην Αμερική, Ευρώπη, Ασία, Αυστραλία και Νέα Ζηλανδία. Το Ινστιτούτο Γνώσης και Καινοτομίας και Τεχνολογίας (ΙΚΙΤ) από ΟΙΣΕ είναι η ερευνητική ομάδα που αναλαμβάνει τις μελλοντικές εξελίξεις του Knowledge Forum.

Τι παρέχει

Το Knowledge Forum είναι ένα εμπορικό εργαλείο εκπαίδευσης κοινοτήτων, που χρησιμοποιείται στη βιομηχανία, την εκπαίδευση και άλλες οργανώσεις. Χρησιμοποιεί τα εκπαιδευτικά σχέδια που υποστηρίζει το μοντέλο της κοινότητας Knowledge Building.

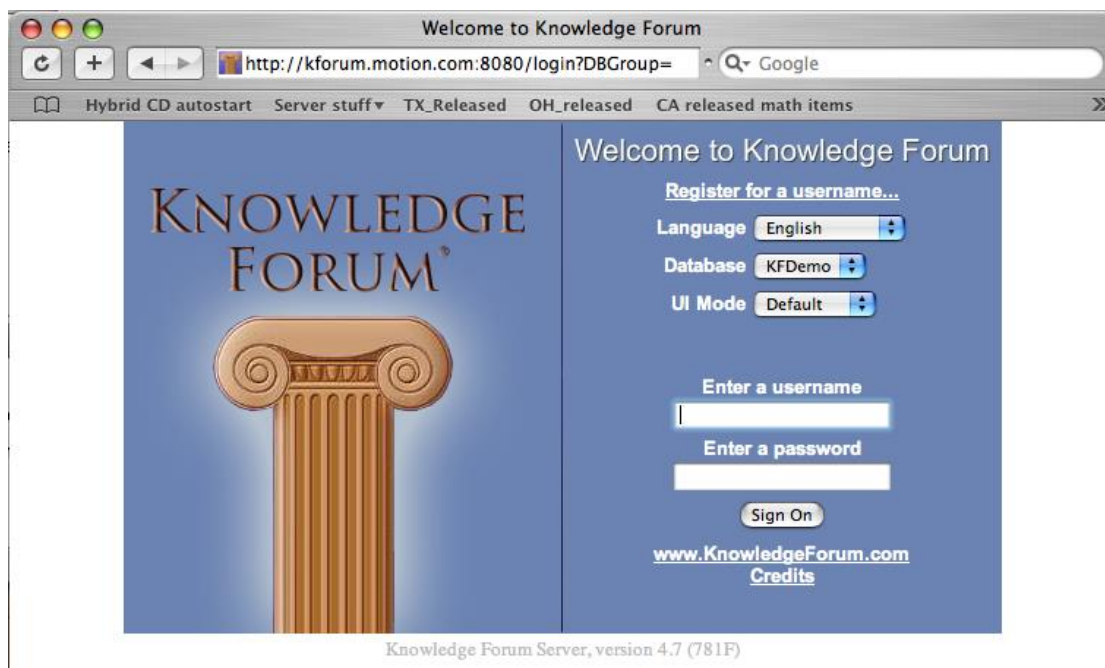
Ένα πραγματικό περιβάλλον Knowledge Building διευκολύνει τη μάθηση - μάθηση που επικεντρώνεται γύρω από τις ιδέες και τα βαθύτερα επίπεδα κατανόησης και όχι την ολοκλήρωση άσχετων δραστηριοτήτων. Το Knowledge Forum είναι μια συνεργατική βάση δεδομένων που αναπτύχθηκε για αυτή τη διαδικασία της "δημιουργίας της γνώσης" - τον προσδιορισμό των προβλημάτων και τις υποθέσεις του, την έρευνα και τη συλλογή πληροφοριών, την ανάλυση και τη συνεργασία. Το δομημένο περιβάλλον του Knowledge Forum ενθαρρύνει αυτές τις διαδικασίες. Με αυτό το τρόπο οι ιδέες διερευνώνται, νέες πληροφορίες είναι διαθέσιμες στο κοινό, και έτσι δημιουργείται η νέα γνώση. Η εμπειρία έχει δείξει ότι αυτό το είδος της συνεχούς έρευνας ενθαρρύνει την αλληλεπίδραση των φοιτητών. Η εμπειρία δείχνει επίσης ότι η μεθοδολογία του Knowledge Building παράγει ένα επίπεδο αλληλεπίδρασης μαθητών που συμβαίνει ανεξάρτητα από την ικανότητα, την ποιότητα της έρευνας, και βελτιώνει τις επιδόσεις όχι μόνο στην απόκτηση βασικών δεξιοτήτων αλλά και στην νοητική ανάπτυξη.

Το Knowledge Forum παρέχει στους φοιτητές και καθηγητές ένα μοναδικό συνεργατικό χώρο στον οποίο μπορούν να μοιραστούν τις ιδέες τους και τα δεδομένα, να οργανώνουν εκπαιδευτικό υλικό, να αναλύουν τα αποτελέσματα της έρευνας, να συζητούν τα κείμενα, και να αναφέρουν υλικό αναφοράς. Κατάλληλο για κάθε ηλικία, το Knowledge Forum που χρησιμοποιείται από τους μαθητές νηπιαγωγείου μέχρι και μεταπτυχιακούς φοιτητές.

Επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργήσουν μια κοινότητα δημιουργίας γνώσεων. Κάθε κοινότητα δημιουργεί μία βάση της γνώσης, στην οποία μπορεί να αποθηκεύσει σημειώσεις και να συνδέει ιδέες. Η λήψη σημειώσεων, η αναζήτηση, και οργάνωση των χαρακτηριστικών αυτού του εξελιγμένου εργαλείου επιτρέπει σε κάθε είδους κοινότητα την εφαρμογή της μεθοδολογίας Knowledge Building.

Όπως:

- Μια ακαδημαϊκή κοινότητα του Πανεπιστημίου.
- Μια συμμαχία των επαγγελματιών.
- Ή την υποστήριξη ενός συμβούλου.



Οι χρήστες ξεκινούν με μία κενή βάση στην οποία θα απευθύνουν τις ιδέες, την ανταλλαγή πληροφοριών, την αναδιοργάνωση της γνώσης, και, τελικά, σε νέες κατανοήσεις. Το Knowledge Forum καθιστά πληροφορίες προσιτές με πολλαπλές οπτικές γωνίες και πολλαπλά σημεία εισόδου. Ακόμη και η συλλογή και προβολή του έργου της κοινότητας μπορεί να οργανωθεί με ευέλικτες οθόνες οπτικής απεικόνισης. Το έργο σας δεν περιορίζεται μόνο σε μια κοινότητα. Μπορεί να γίνει και μέρος μιας μεγαλύτερης κοινότητας και να εργαστούν από κοινού για τα σχετικά προβλήματα.

Οι Χρήστες του Knowledge Forum μπορούν να συνδέσουν τη βάση γνώσεών τους μέσω:

- *Ενός τοπικού δικτύου*

- *Του Διαδικτύου*

- Ενός προγράμματος περιήγησης (Explorer ή Netscape) με τη χρήση του World Wide Web.

Οι κοινότητες του Knowledge Building είναι συναρπαστικά μέρη όπου η επιτυχία εξαρτάται από την προσεκτική καλλιέργεια των ιδεών και τη συνεχή χρήση και την επαναχρησιμοποίηση των πόρων της γνώσης του οργανισμού. Έτσι, η μεγιστοποίηση της παραγωγής της γνώσης και η πρόοδος της σε κοινότητα είναι κρίσιμη.

Μια πραγματική κοινότητα εξαρτάται από ένα συγκεκριμένο οργανωτικό σχεδιασμό, που καθορίζει κάθε άτομο ως συμμετέχων. Το Knowledge Forum κάνει ακριβώς αυτό. Με τα εργαλεία του, οι χρήστες θέτουν ερωτήσεις, καθορίζουν τους δικούς τους στόχους, και συνεργάζονται με τους συμμαθητές καθώς προχωράει η κατασκευή της βάσης γνώσεων.

Προδιαγραφές

Ο Knowledge Forum (KF) Server υλοποιείται για Windows, Mac και Linux πλατφόρμες, ενώ η τελευταία έκδοση (KF 4.8) έχει ένα πελάτη γραμμένο ως ένα υβρίδιο σε βοηθητική εφαρμογή Java και ιστοσελίδες. Το KF μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα σύστημα e-learning ή ως in-class τεχνολογιών. Για κάθε τάξη και για κάθε μάθημα υπάρχει μια βάση δεδομένων.

Το κύριο χαρακτηριστικό του προϊόντος καλείται σημείωση. Με σημειώσεις, οι χρήστες μπορούν να κάνουν τα εξής:

Παρέχουν διάφορες επιλογές για την εξεύρεση των υφιστάμενων σημειώσεων.

Να γράψουν μια νέα σημείωση.

Συν-συγγραφή, όταν περισσότεροι χρήστες μοιράζονται την πατρότητα για το ίδιο σημείωμα.

Αναφορά και παράθεση μιας υπάρχουσας σημείωσης.

Επιτρέπει στους χρήστες να σχολιάσουν μια υπάρχουσα σημείωση χωρίς να δημιουργήσουν μια νέα.

Απάντηση (build-on) σε μια συγκεκριμένη σημείωση.

Ιεραρχία σημειώσεων που αποτελούνται από υποσύνολα για καλύτερη κατηγοριοποίηση.

Η κύρια τεχνική που χρησιμοποιεί KF είναι η κατηγοριοποίηση. Οι μαθητές τη χρησιμοποιούν ώστε να κατευθυνθούν προς άλλες γνωστικές λειτουργίες που θα τους βοηθήσει να βελτιώσουν την κατανόησή τους. Το βασικό σύνολο των κατηγοριών είναι το εξής:

Η θεωρία μου (*My theory*)

Πρέπει να κατανοήσουμε (*I need to understand*)

Νέες πληροφορίες (*New information*)

Αυτή η θεωρία δεν μπορεί να εξηγήσει (*This theory cannot explain*)

Μια καλύτερη θεωρία (*A better theory*)

Κάνοντας τη γνώση μας μαζί (*Putting our knowledge together*)

Χαρακτηριστικά του KnowledgeForum/CSILE

Πολλαπλές οπτικές γωνίες, βιβλιογραφία και ομαδική εργασία.

Οι μαθητές σε διαφορετικά επίπεδα (από το δημοτικό μέχρι τις μεταπτυχιακές σπουδές) μπορούν να βασιστούν στις ιδέες που δημοσιεύτηκαν σε ένα χώρο εργασίας, συμβάλλοντας έτσι στην επέκταση των προοπτικών για ένα συγκεκριμένο θέμα.

Η ομαδική εργασία και η σχεδιαστική συνεργασία πραγματοποιείται με τη μορφή των σημειώσεων και των απόψεων.

Σημειώσεις = αντικείμενα πολυμέσων

Background = περιβάλλοντα συνεργασίας σχεδιασμού που παράγονται από το χρήστη

Τα ειδικά γραφικά που δημιουργεί ο χρήστης, αποτελούν ένα υψηλότερο επίπεδο οργάνωσης. Ένα συγκεκριμένο σημείωμα μπορεί να εμφανιστεί σε πολλαπλές προβολές. Όπως το παρακάτω σχήμα που απεικονίζει το ίδιο σημείωμα με 4 διαφορετικούς τρόπους.

The figure displays four screenshots of the KnowledgeForum/CSILE interface, illustrating different views of a single note about dinosaurs:

- Top Left:** A hierarchical tree view titled "Dinosaurs" showing relationships between various dinosaur species like T-Rex, Triceratops, and Velociraptor.
- Top Right:** A classification diagram titled "4 Species of Dinosaurs" showing "Coelophysids" and "Ceratopsids" with associated species like Velociraptor and Triceratops.
- Bottom Left:** A "Geological Time" scale showing the relationship between geological eras (Permian, Triassic, Jurassic, Cretaceous, Paleocene, Eocene, Miocene, Pliocene, Pleistocene) and dinosaur species like Tyrannosaurus Rex and Triceratops.
- Bottom Right:** A "Dinosaur Food Chain View" showing a flow from the Sun to Plant Eaters (Fishes, Plants in forest and marsh) and Meat Eaters (Corythosaurus, Stegosaurus, Triceratops, etc.).

Οι σημειώσεις που απεικονίζονται από τις 4 μικρές εικόνες παραπάνω παρήχθησαν από φοιτητές που συνέβαλαν πληροφορίες και δημιούργησαν τα κατάλληλα γραφικά που αφορούν το αγαπημένο τους δεινόσαυρο. Το επάνω αριστερά έχει ένα κενό λευκό φόντο και τις σημειώσεις που δε έχουν καμία ιδιαίτερη οργάνωση. Ωστόσο, από τους τίτλους των σημειωμάτων τα παιδιά ανακάλυψαν συμμαθητές που είχαν τον ίδιο αγαπημένο δεινόσαυρο (Triceratops, βροντόσαυρος, κλπ.). Αρκετοί φοιτητές είχαν φτιάξει γραφικά και όχι σημειώσεις κειμένου, ενώ άλλα ήθελαν να συνδέσουν τις σημειώσεις τους με αυτά τα γραφικά. Έτσι, οι μαθητές πρόσθεσαν αυτά τα γραφικά στο φόντο με τους τύπους των δεινοσαύρων, όπως στην πάνω δεξιά γωνία. Για τις αναζητήσεις χρησιμοποιήθηκαν λέξεις-κλειδιά στο Knowledge Forum για τη συλλογή όλων των σχετικών σημειώσεων (π.χ., όλες τις σημειώσεις με η λέξη-κλειδί "Triceratops") και τη μετακίνηση στην κατάλληλη εικόνα. Το αποτέλεσμα ήταν αυτό στην επάνω δεξιά γωνία του σχήματος 1. Την ίδια περίπου ώρα, σε μαθητές από ένα πανεπιστημιακό μάθημα δόθηκαν δικαιώματα πρόσβασης σε αυτή την εφαρμογή. Οι φοιτητές διαβάζοντας αυτές τις ίδιες σημειώσεις κατέληξαν ότι περιείχαν αναφορές σε γεωλογικό χρόνο. Οι φοιτητές δημιούργησαν οπτική «γεωλογικού χρόνου», και έτσι μια νέα οπτική εισήλθε με γεωλογικό-χρονοδιάγραμμα γραφικών, η εικόνα δηλαδή στο κάτω αριστερό πλαίσιο. Οι σημειώσεις των φοιτητών εξετάστηκαν και πάλι για χρονικές περιόδους (π.χ., Jurassic), και έτσι προστέθηκε μια νέα συλλογή στο χρονοδιάγραμμα. Το τελευταίο παράθυρο του σχήματος (κάτω δεξιά εικόνα) καταδεικνύει ακόμη μια άλλη ακολουθία με τις ίδιες σημειώσεις. Ένας βιολόγος είχε προσκληθεί να συμμετάσχει στις συλλογικές αυτές προσπάθειες και δημιούργησε την άποψη της «τροφικής αλυσίδας», που έκανε αναφορά στο αν οι δεινόσαυροι των μαθητών ήταν φυτοφάγοι ή κρεατοφάγοι.

Το έργο παρουσιάζεται στο σχήμα απεικονίζει τα ακόλουθα στοιχεία στο Knowledge Building:

• Οι σημειώσεις και οι διαφορετικές προβολές υποστηρίζουν ομαδική εργασία και συνεργατικό σχεδιασμό.

Οι σημειώσεις είναι αντικείμενα πολυμέσων. Τα Background δεν είναι απλά λευκά φόντα ή στατικοί πίνακες με bullets (αν και μπορεί να χρησιμοποιηθεί με αυτόν τον τρόπο). Είναι περιβάλλοντα συνεργασίας για σχεδιασμό με ένα build-in πρόγραμμα γραφικών που καθιστά εύκολο για τους χρήστες να σχεδιάσουν το δικό τους Background.

• Οι προβολές δημιουργούν διαφορετικές προτεραιότητες σχετικά με την ενημέρωση.

Δεδομένου ότι το έργο το παρουσίασε ο βιολόγος στο τελευταίο παράθυρο του σχήματος, δείχνει, ότι αυτή η τεχνολογία χρησιμοποιείται για να διευρύνει τις προοπτικές αντί να στερεοποιεί ρόλους στην οποία οι μαθητές κάνουν ερωτήσεις και οι ειδικοί απαντούν.

- Τα πολυμέσα και κάθε άλλου είδους υποστήριξη παρέχει ένα τρόπο για όλους τους συμμετέχοντες σε μια κοινή συζήτηση.

Οι σημειώσεις και οι οπτικές υποστηρίζουν μια σειρά από αντικείμενα πολυμέσων, από το κείμενο στο βίντεο. Η εύκολη τοποθέτηση των λέξεων-κλειδιών (αγγίζοντας μια λέξη σε ένα σημείωμα με ένα κινητό εικονίδιο κλειδιού είναι το μόνο που χρειάζεται), κατέστησε δυνατό στους νέους μαθητές να τοποθετήσουν λέξεις-κλειδιά στις σημειώσεις τους. Με αυτό το τρόπο οι σημειώσεις τους είναι διαθέσιμες σε άλλους, μέσω αναζήτησης λέξεων-κλειδιών.

- Οι σημειώσεις και οι ιδέες για τη παρουσίαση μπορεί να είναι ατομικές ή από μια ομάδα μαθητών.

Μπορούν επίσης να τεθούν σε ιδιωτικούς ή δημόσιους χώρους. Ως εκ τούτου, το περιβάλλον ενθαρρύνει τη διαφάνεια στο έργο και παράλληλα να ενισχύσει τόσο την ατομική πρόοδο όσο και τις διεργασίες της ομάδας.

- Υποστηριζόμενες ιδέες και στόχοι.

Το Knowledge Forum αντιπροσωπεύει ένα ανοικτό περιβάλλον, χωρίς προκαθορισμένα όρια ή δομές γύρω από τις ιδέες ή τις δραστηριότητες. Μέσα από τις συλλογική ευθύνη για τους δημόσιους χώρους της γνώσης το περιβάλλον ευνοεί την εμφάνιση των μεγάλων ιδεών.

Δημιουργία συνδέσεων και γνώση του κοινού.

Οι "Build-on" συνδέσεις ιδεών από έναν κόμβο σε έναν άλλο κόμβο, βοηθούν τις συζητήσεις και το διάλογο.

- *Ευέλικτα Build-ons.* Βάσεις που μπορεί να έχουν ποικίλες στην δομή τους. Οι σημειώσεις μπορούν διαμορφωθούν αρκετές φορές ώστε να δοθεί μεγαλύτερη σημασία στην έννοια της συχνότητας και του πλάτους.
- *Σχολιασμός, παραπομπή και σύνδεσμοι.* Σχολιασμοί και σύνδεσμοι μπορεί να προστεθούν σε οποιαδήποτε σημείωση. Οι αναφορές περιλαμβάνουν δείκτες στη προηγούμενη πηγή, έτσι ώστε οι ιδέες μπορούν να προβληθούν σε δύο πρωτότυπα και νέα πλαίσια. Οι σύνδεσμοι μπορεί να ενσωματωθούν στο εσωτερικό των σημειώσεων. Αυτό διευκολύνει στη βαθιά επεξεργασία των πληροφοριών.
- *Πολύπλευροι δείκτες.* Υπάρχουν δείκτες που τους δημιουργεί ο συγγραφέας (λέξεις-κλειδιά, κατηγορίες, τα πεδία του προβλήματος, τίτλοι) και αυτόματοι δείκτες (συγγραφέας, ημερομηνία, σημασιολογικά πεδία) έτσι ώστε να δημιουργούνται σημειώσεις που διατίθενται μέσω διάφορων παραμέτρων αναζήτησης.
- *Διασυνδεδεμένες οπτικές απόψεις.* Μπορούν να συνδέονται μεταξύ τους: οπτικές αναφοράς με άλλες οπτικές, και διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης για τις απόψεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να δείχνουν την κεντρική ή την απόσταση του από συγκεκριμένες απόψεις για το σημερινό έργο της κοινότητας.

Προηγμένες διαδικασίες της γνώσης.

Κατηγορίες-Scaffolds που βοηθάνε στη δομή της διαδικασίας μάθησης.
Υποστηρικτικές Κατηγορίες- Scaffolds που μπορούν να γίνουν παράμετροι αναζήτησης.

Το λογισμικό περιλαμβάνει συνήθως παλέτες για κείμενο, γραφικά και άλλες εφαρμογές. Το CSILE / Knowledge Forum εισήγαγαν παλέτες για τις υψηλού επιπέδου διαδικασίες που μπορούν να εξυπηρετήσουν τους σκοπούς αυτούς με τις ακόλουθες χρήσεις:

- Κατηγορίες που δίνουν καθορισμένους ρόλους σε διεργασίες ,όπως η βελτίωση θεωρίας (π.χ., η θεωρία αυτή δεν μπορεί να εξηγήσει ...) και στην εποικοδομητική κριτική.
- Οι βοήθειες που περιέχονται σε κάποια συγκεκριμένη κατηγορία χρησιμοποιούνται ευκαιριακά και ευέλικτα με οποιαδήποτε σειρά. Οι βοήθειες αυτές λειτουργούν επιπλέον ως παράμετρος αναζήτησης. Είναι επίσης άμεσα συνδεδεμένες με τις οπτικές, έτσι ώστε διάφορες μορφές λόγου να είναι δυνατόν να ενθαρρυνθούν με διαφορετικές απόψεις. Είναι επίσης εύκολο να γίνει εναλλαγή μεταξύ τους, έτσι ώστε περισσότερες οπτικές και κατηγορίες να μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέσα σε οποιαδήποτε προβολή.
- Οι κατηγορίες μπορούν να προσαρμοστούν. Μπορούν εύκολα να προστεθούν ή να τροποποιηθούν για να υποστηρίξουν τις ανάγκες διαλόγου μιας συγκεκριμένης κοινότητας.

Αναφορά και συνεισφορά. Το Knowledge Forum αντικαθιστά το κοινό " πείτε το με δικά σας λόγια" με τον πιο ώριμο κανόνα του " συμβάλω-και-αναφέρω». Οι χρήστες είναι ιδιαίτερα δεκτικοί σε αυτό το χαρακτηριστικό, επειδή βλέπουν την εργασία τους να αναφέρεται και όχι να αντιγράφεται.

Προβλήματα κατανόησης. Η ύπαρξη ενός προβλήματος στις σημειώσεις ενθαρρύνει τη μετάβαση από το θέμα-στο πρόβλημα με βάση την έρευνα. Το Knowledge Forum ενθαρρύνει τον εντοπισμό των προβλημάτων κατανόησης καθοδηγούμενο από την έρευνα.

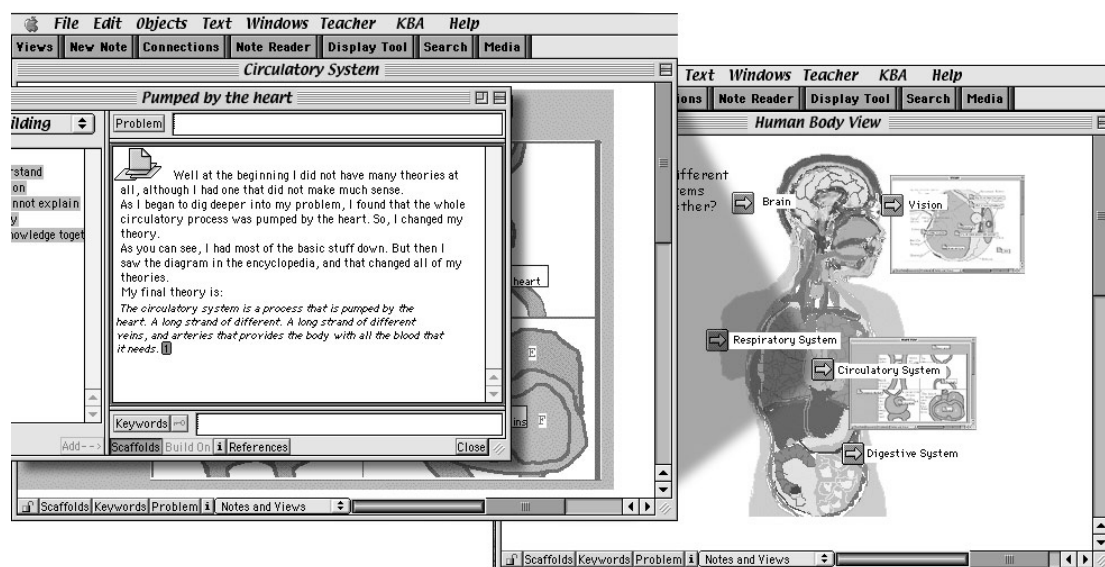
Εξελίξιμες ιδέες.

Σημειώσεις που αναφέρονται σε βελτίωση ιδεών είτε με τη δημιουργία τους ή την προώθησή τους.

Οι σημειώσεις διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στη βελτίωση ιδεών. Η ιδέα, με βάση την φιλοσοφική της έννοια, είναι ο πιο εποικοδομητικός τρόπος για την αντιμετώπιση των διαφορετικών ή αντίθετων ιδεών. Όχι για να αποφασίσει ποια ιδέα υπερτερεί έναντι των άλλων , αλλά να δημιουργήσει μια νέα ιδέα που διατηρεί τα χαρακτηριστικά των άλλων ανταγωνιστικών ιδεών.

Παρουσιάζεται δηλαδή μια νέα ιδέα που όλοι οι συμμετέχοντες να μπορούν να βάλουν ένα δικό τους χαρακτηριστικό και να συμβάλλουν στη δημιουργία αυτής της νέας ιδέας. Αυτό αποτελεί και μια επιβράβευση για τους ίδιους που κατάφεραν να

βάλουν ένα μικρό λιθαράκι σε κάτι καινούριο παίρνοντας κάποια στοιχεία από τις προηγούμενες ιδέες τους.



Η αριστερή πλευρά δείχνει την υψηλού επιπέδου περίληψη ενός μαθητή σχετικά με τη γνώση που συγκεντρώθηκε κατά τη διάρκεια μιας περιόδου μερικών μηνών. Αυτός ο μαθητής μάζεψε το σύνολο των σημειώσεων που τον οδήγησαν στην ανακάλυψη που αναφέρεται εδώ. Οι Rise-Above σημειώσεις χρησιμοποιούνται επίσης για να συνθέσουν τις ιδέες, να δημιουργήσουν ιστορικές μαρτυρίες και αρχεία, να μειώσουν πλεονασμό, και με άλλους τρόπους να επιβάλουν τάξη στις ιδέες. Η δεξιά πλευρά του σχήματος απεικονίζει την " Rise-Above " ιδέα που εφαρμόζεται για την οπτική και όχι τις σημειώσεις. Πρώτα δημιουργήθηκαν τα μικρά ξεχωριστά κομμάτια π.χ., τα μάτια, κυκλοφορία, και στη συνέχεια το σύνολο, δηλαδή "Το ανθρώπινο σώμα" το οποίο απεικονίζει και περιγράφει σχεδιαστικά το τρόπο με τον οποίο πως ξεχωριστά κομμάτια συνδέονται και συνεργάζονται μεταξύ τους για να υποστηρίξουν και να θέσουν σε λειτουργία το σύνολο.

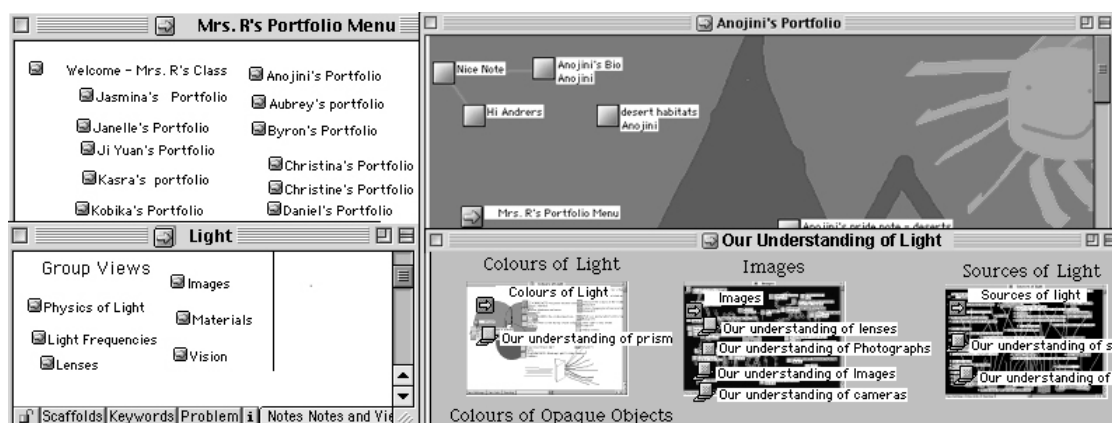
Η ατελείωτη βελτίωση των ιδεών υποστηρίζεται περαιτέρω από τα ακόλουθα :

- **Ικανότητα να δημιουργεί αύξουσας τάξης εννοιολογικά πλαίσια.** Είναι πάντα δυνατή η αναδιατύπωση των προβλημάτων σε πιο πολύπλοκα επίπεδα, η δημιουργία rise-above σημειώσεων που περιλαμβάνουν προηγούμενες rise-above σημειώσεις, ή η δημιουργία μιας πιο περιεκτικής οπτικής.
- **Επανεξέταση και αναθεώρηση.** Σημειώσεις και απόψεις μπορούν να αναθεωρηθούν ανά πάσα στιγμή, σε αντίθεση με τα περισσότερα περιβάλλοντα συζήτησης απαγορεύονται οι αλλαγές μετά από τη δημοσίευση μιας σημείωσης.
- **Δημοσίευση σημειώσεων και απόψεων.** Οι διαδικασίες αξιολόγησης από συμμαθητές και οι νέες μορφές δημοσίευσης οδηγούν τους φοιτητές σε ομάδες συντακτικών διαδικασιών. Τα δημοσιευμένα έργα εμφανίζονται σε μια διαφορετική οπτική μορφή και οι αναζητήσεις μπορούν να περιοριστούν με τη συγκεκριμένα κριτήρια μιας βάσης δεδομένων.

Οι ιδέες μπορούν να βασιστούν σε νέες ή υπάρχουσες σημειώσεις ή σε γραφικές απεικονίσεις που δημιουργούνται από τον χρήστη

Ατομικά και ομαδικά portfolio. Εξέλιξη των ιδεών.

Τα Portfolio σπουδαστών μπορούν να εμφανιστούν ως μεμονωμένες απόψεις ή ομαδοποιημένες. Κατά θεματική ενότητα ή με την κατανόηση.

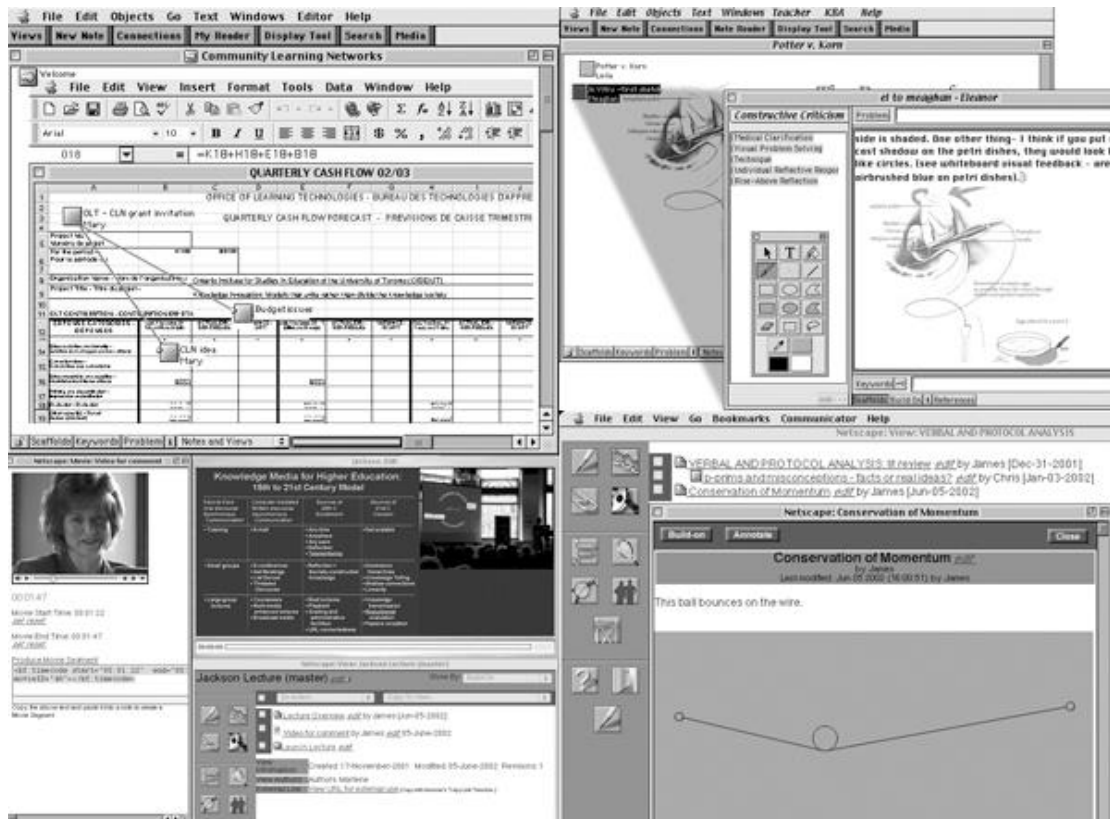


Τα ατομικά portfolio απεικονίζονται στο πάνω μισό της εικόνας. Η αριστερή πλευρά παρουσιάζει μια επισκόπηση όλων των ατομικών portfolio που περιέχονται στη βάση δεδομένων. Η δεξιά πλευρά δείχνει το portfolio (Anojini) ενός συγκεκριμένου μαθητή. Τα ομαδικά portfolio απεικονίζονται στο κάτω μισό της αριστερής πλευράς. Η αριστερή πλευρά παρουσιάζει μια γενική εικόνα των portfolio της ομάδας που είναι διαθέσιμα

Οι εγγραφές σε μια βάση δεδομένων, που συλλέγονται, παρέχουν λογαριασμούς στη διαδικασία των συνεισφορών του κάθε συμμετέχοντα, καθώς και λογαριασμοί για το πώς οι διάφορες εισροές συνδυάστηκαν για να τους οδηγήσει στα συλλογικά επιτεύγματα της ομάδας. Τα portfolio είναι απλώς νέες απόψεις που δημιουργούνται από έναν συγγραφέα, μια ομάδα ή μια κατηγορία για να αναδείξει διαφορετικές πτυχές αυτού του έργου. Η εξέλιξη των ιδεών μπορεί να μελετηθεί, μέσα από αναζητήσεις και αναλυτικά εργαλεία. Έτσι, για παράδειγμα, το έργο που οδήγησε σε μια νέα θεωρία μπορεί να αναλυθεί. Επιπλέον, η διαδικασία της κατασκευής των portfolio δίνει βαθύτερο προβληματισμό στο φοιτητή για τις δικές του γνώσεις.

Ιδέες και χειροποίητα αντικείμενα ως αντικείμενα του λόγου.

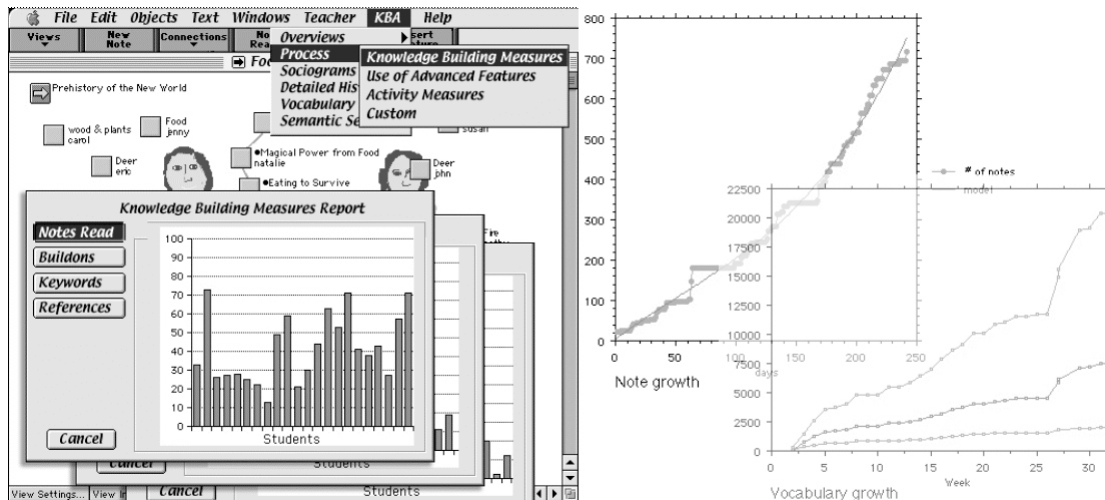
Οτιδήποτε μπορεί να αναπαρασταθεί ψηφιακά μπορεί να μετατραπεί σε ένα αντικείμενο της συζήτησης, με το πλήρες φάσμα των δραστηριοτήτων Knowledge Building που εφαρμόζεται. Η παρακάτω εικόνα δείχνει τέσσερα διαφορετικά αντικείμενα.



Πάνω αριστερά είναι ένα υπολογιστικό φύλλο, πάνω δεξιά μια εικόνα από μια ιατρική διαδικασία, κάτω αριστερά μια ταινία που συνδέεται με διαφάνειες, και κάτω δεξιά ένα στιγμιότυπο από μια προσομοίωση της φυσικής. Η εισαγωγή λειτουργιών επιτρέπει τις εξόδους από τη μία εφαρμογή (π.χ., εργασία σε ένα περιβάλλον προσομοίωσης φυσικής) να χρησιμεύσουν ως εισροές στο Knowledge Building διάλογο που το Knowledge Forum υποστηρίζει.

Ενσωματωμένη και μετασχηματιστική αξιολόγηση

Τα μέλη μιας ομάδας θα παρακολουθήσουν τις εργασίες τους, και θα συμμετάσχουν σε διαδικασίες αυτό-αξιολόγησης και όχι απαραίτητα σε εξωτερικές αξιολογήσεις. Ατομικά και ομαδικά portfolio μπορούν να βοηθήσουν αυτή τη διαδικασία. Τα ερευνητικά εργαλεία λειτουργούν παρασκηνιακά στο Knowledge Forum για την αυτόματη εγγραφή πρότυπων δραστηριότητας, όπως η ανάγνωση, building-on, αναφορά, και τη δημιουργία απόψεων και οπτικών. Τα αποτελέσματα από αυτά τα αναλυτικά εργαλεία μπορούν στη συνέχεια να επανατροφοδοτούν καθώς το έργο βρίσκεται σε εκτέλεση, αντί να περιμένει μέχρι το τέλος του για να παρέχει ανατροφοδότηση, όταν είναι πολύ αργά για να προβεί σε αλλαγές. Το αριστερό μισό του σχήματος παρακάτω δείχνει έναν τρόπο για να δείτε αυτά τα αποτελέσματα. Η δεξιά πλευρά δείχνει το προφίλ της ανάπτυξης σημειώσεων και ανάπτυξης λεξιλογίου, γεγονός που υποδηλώνει δύο ακόμη από τις πολλές μορφές που δεδομένων μπορεί να λάβει.



Το Δίκτυο Κοινωνία της Γνώσης (KSN) και το Εικονικό Suite των πιθανοτήτων.

Το Knowledge Forum έχει βάσεις δεδομένων που μπορούν να συνδέονται με τις κοινότητες σε όλο τον κόσμο. Διάφοροι χρήστες μπορούν να μοιραστούν τις γνώσεις τους και να δουν τι έχουν προσφέρει έχουν κάνει οι άλλοι στο δίκτυο.



Σχήμα 1. Με την είσοδο στο Knowledge Forum, παρουσιάζεται στο χρήστη ένα μενού στην αριστερή πλευρά μαζί με το φόρουμ πλοήγησης στην κορυφή. Σημείωση: το μενού στα αριστερά παρέχει μια περιγραφή mouseover του κάθε εικονιδίου, το οποίο μπορεί να αφήσει τους νέους χρήστες να μαντεύουν τι μερικές εικόνες απεικονίζουν ή εκπροσωπούν.

Μέσω της ευέλικτης πρόσβασης βάση δεδομένων του Knowledge Forum και τη σύνδεση των δομών, ένας Knowledge Building διάλογος μπορεί να περιορίζεται σε μία μόνο τάξη, ή να διανεμηθεί σε όλο τον κόσμο. Εξελιγμένα εργαλεία σημασιολογικής ανάλυσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αντιστοιχία των

αποφάσεων (με τη θέση των ομάδων που εργάζονται σε παρόμοια σημασιολογική πεδία) και τα κοινά προβλήματα. Το Δίκτυο Knowledge Society έχει πρόσβαση σε όλες τις δημοσιεύσεις όλων των βάσεων δεδομένων του Knowledge Forum που έχουν σχέση με το παγκόσμιο δίκτυο. Έτσι, το έργο της τοπικής κοινότητας αυξάνεται μέχρι να γίνει ένα αντικείμενο του διαλόγου μέσα σε μια εκτεταμένη κοινότητα. Ενήλικες συχνά διαπιστώνουν ότι το έργο ακόμη νεότερων μαθητών τους βοηθά εκ των προτέρων στην κατανόησή τους.

Αποτελέσματα από την εφαρμογή του Knowledge Forum

Το Knowledge Forum έχει χρησιμοποιηθεί σε τακτικά εκπαιδευτικά προγράμματα στην πρωτοβάθμια, ανώτερη πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια, και στο μεταπτυχιακό. Η τυπική εγκατάσταση αποτελείται από υπολογιστές σε κάθε τάξη δικτυωμένους σε ένα κοινό αρχείο διακομιστή. Εδώ είναι μερικά από τα αποτελέσματα από τις αίθουσες Knowledge Forum:

Τυποποιημένα αποτελέσματα δοκιμής: οι μαθητές του Knowledge Forum κέρδισαν πολλά περισσότερα από ό, τι οι μαθητές μιας παραδοσιακής τάξης σε αυτά που είχαν σχέση με τη γλώσσα και την ομιλία (κατανόηση κειμένου, λεξιλόγιο και την ορθογραφία). Τα μεγαλύτερα κέρδη έγιναν στους "κακούς" μαθητές.

Σύνταξη: Αξιολογήσεις στην ορθογραφία των μαθητών έχουν δείξει ότι οι μαθητές του Knowledge Forum είχαν ποσοστό σημαντικά υψηλότερο από ό, τι οι μαθητές μιας παραδοσιακής τάξης σχετικά με την ποιότητα της γνώσης. Οι μαθητές του Knowledge Forum γράφουν πολύ καλύτερα από το συνηθισμένο των μαθητών της ηλικίας τους, όπως αυτή κρίνεται σε σχέση με τους εθνικούς κανόνες αξιολόγησης.

Μαθηματικά: Μετά από "πειράματα" και συνεχής αλληλεπίδραση μαθητών και δασκάλων τα πρόσφατα τυποποιημένα τεστ στα μαθηματικά έδειξαν ότι ευνοούνται και εδώ οι μαθητές του Knowledge Forum.

Βαθυστόχαστες και πιο διορατικές ερωτήσεις: Αξιολογήσεις των ερωτήσεων μαθητή δείχνουν με συνέπεια ότι οι μαθητές του Knowledge Forum προσδιορίζουν συνήθως τα κενά στις γνώσεις τους. Γράφουν επίσης ερωτήσεις που προκαλεί το ενδιαφέρον έμπειρων ατόμων του θέματος. Σε μεγάλο ποσοστό οι ερωτήσεις τους αφορούσαν ουσιαστική εξήγηση και όχι μια απλή αναφορά πληροφοριών.

Συνεργασία: Τα αποτελέσματα από διάφορες έρευνες δείχνουν ότι οι μαθητές του Knowledge Forum είναι ιδιαίτερα καλοί συνεργάτες. Τα σχόλια που γράφουν για τους συνομηλίκους τους κρίνονται για την παροχή σημαντικής ανατροφοδότηση και περιεχόμενο με συνέπεια.

Παρακολούθηση των δεδομένων: Οι δραστηριότητες των μαθητών αποτελούν αντικείμενο παρακολούθησης η οποία παράγει ποσοτικές μετρήσεις της δραστηριότητας, και με οπτικό έλεγχο της βάσης δεδομένων, η οποία παρέχει ποιοτικών δεικτών. Οι μαθητές του Knowledge Forum έχουν κίνητρα καθ' όλη τη διάρκεια του σχολικού έτους, όπως αποδεικνύεται από τη διαρκή παραγωγή σημειώσεων τους. Επιπλέον, συμβάλλουν σημαντικά στο έργο των συναδέλφων τους,

θέτουν στόχους, καταρτίζουν σχέδια για την εκμάθηση, και γενικά παράγουν οτιδήποτε τους βοηθάει στη βελτίωση της σκέψης και της κατανόησης.

Knowledge Building και Μαθηματικά

Τρεις τάξεις από μαθητές διαφορετικών σχολείων και διαφορετικού υπόβαθρου συνεργάστηκαν για έρευνα στην άλγεβρα με σκοπό την επίλυση μιας σειράς γραμμικών και τετραγωνικών προβλημάτων γενίκευσης. Τα αποτελέσματα αποκάλυψαν ότι και οι υψηλού αλλά και οι χαμηλού υπόβαθρου μαθητές ήταν σε θέση να λύσουν τα προβλήματα οποιασδήποτε δυσκολίας. Οι μαθητές χρησιμοποιώντας τις αρχές του Knowledge Building αλλά και τις πρακτικές του μέσα σε ένα περιβάλλον Knowledge Forum που τους παρέχει απευθείας σύνδεση για να διεξάγουν τις εργασίες τους δείχνοντας παράλληλα πώς χρησιμοποιείται η μεθοδολογία Knowledge Building για τη μαθηματική εκπαίδευση και την επίλυση προβλημάτων. Οι αναλύσεις των μοντέλων συμμετοχής και το περιεχόμενο των σημειώσεων αποκάλυψαν πρακτικές που είναι συμβατές με τις αρχές απόκτησης γνώσεων, ειδικά τον εκδημοκρατισμό της γνώσης, με τους μαθητές όλων των επιπέδων που συμμετέχουν, και με τους φοιτητές που παρέχουν στοιχεία και αιτιολόγηση για εικασίες δημιουργώντας πολλαπλές λύσεις σε σημαντικά προβλήματα.

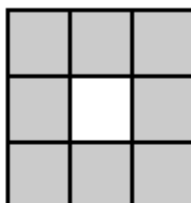
Εισαγωγή

Παρατίθεται μια γραπτή συζήτηση μεταξύ σπουδαστών που χρησιμοποιούν Knowledge Building στα μαθηματικά. Οι φοιτητές από διάφορες αστικές περιοχές, δεν είχαν συναντήσει ποτέ ο ένας τον άλλον, και συνεργάζονταν σε απευθείας σύνδεση για την εξεύρεση λύσεων σε μια σειρά από μαθηματικά προβλήματα γενίκευσης. Το έργο αυτό ήταν μέρος της συνεχιζόμενης μελέτης της άλγεβρας. Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της έρευνας ήταν ότι όταν τα προβλήματα μαθηματικών στάλθηκαν στο Knowledge Forum, η βάση δεδομένων διαχειριζόταν εξ ολοκλήρου απ' τους φοιτητές. Δεν υπήρχε η παρέμβαση των εκπαιδευτικών στη βάση δεδομένων και δεν δίνονταν απαντήσεις από οποιαδήποτε πηγή ξένη προς τους φοιτητές. Έτσι, ήταν οι μαθητές που πήραν την ευθύνη για να κάνουν υποθέσεις, να βρουν λύσεις, και να διαπραγματευθούν πολλαπλές προσεγγίσεις για την επίλυση προβλημάτων στα μαθηματικά. Πώς είναι αυτό δυνατό; Η παρούσα έκθεση παρέχει μια επισκόπηση της παιδαγωγίας και της τεχνολογίας του Knowledge Building που επέτρεπε στους μαθητές να αναλάβουν υψηλά επίπεδα απόδοσης για το έργο τους.

Το πρόβλημα των συνόρων (βλ. Σχήμα 1) ήταν ένα από τα προβλήματα που κοινοποιήθηκαν στο Knowledge Forum. Σε αυτό το πρόβλημα οι μαθητές κλήθηκαν να βρουν τη λειτουργία, ή "τον κανόνα," που θα προβλέψει τον αριθμό των τετραγώνων των συνόρων για κάθε μέγεθος του σχήματος (τετραγώνου). Όπως ο αναγνώστης θα δει το πρωτόκολλο που ακολουθεί, οι μαθητές παρουσιάζουν δύο λειτουργικές και διαφορετικές λύσεις που βασίζονται σε διαφορετικές οπτικές ερμηνείες - μια ερμηνεία περιοχής όπου η συνολική έκταση του σχήματος υπολογίζεται και ο εσωτερικός χώρος αφαιρείται, συμβολικά, $y = x^2 - (x - 2)^2$, και μια δεύτερη που βασίζεται σε μια αντίληψη των συνόρων, όπου και οι τέσσερις πλευρές αποτελούνται από x αριθμό των τετραγώνων ($4x$), με τις πλευρές να "μοιράζονται ένα τετράγωνο" (-4), με το τύπο $f(x) = 4x - 4$. Ενώ παρουσιάζουμε

έναν επίσημο συμβολικό τρόπο για να δούνε όλοι τις λύσεις που οι μαθητές συζητούν, πρέπει να σημειωθεί ότι αυτοί οι νέοι φοιτητές δεν παρείχαν επίσημη συμβολική διδασκαλία αλλά, στην προσπάθειά τους να επικοινωνούν για να ανταλλάξουν μαθηματικές ιδέες τους οι φοιτητές "εφηύραν" το δική τους αλγεβρική γραφή σε συνδυασμό με τις δικές τους φυσικές εξηγήσεις και ικανότητες.

Border Problem



This is a 3x3 grid of squares with only the outside edge shaded.

If you had a 5x5 grid of squares where only the outside edge of squares is shaded, how many squares would be shaded?

If you had a 17x17 grid of squares with only the outside edge of squares shaded, how many squares would be shaded?

If you had a grid of 100x100 squares, how many would be shaded?

What is the rule? How do you know?

Σχήμα 1

Στη συζήτηση, που ακολουθεί, συμμετέχουν οι μαθητές από τις τρεις τάξεις, έχει ληφθεί κατά λέξη από το Knowledge Forum, και απεικονίζει το είδος του διαλόγου τον οποίο οι φοιτητές, που ασχολούνται με την μαθηματικής επίλυσης προβλήματός τους, κάνουν. Το πρώτο σημείωμα αυτής της συζήτησης(Hlab) με τίτλο Εύρηκα!, Δημοσιεύτηκε από ένα φοιτητή, AW.

Hlab

AW Το βρήκα!

Για ένα τετράγωνο 5x5 κάνεις $5 \times 5 = 25$, η ρίζα του 25 είναι το 5 και από αυτό αφαιρείς το 2 ($5 - 2 = 3$) και στη συνέχεια το αποτέλεσμα αυτό το υψώνουμε στο τετράγωνο ($3 \times 3 = 9$) και το αποτέλεσμα (9) το αφαιρούμε απ' το 25 ($25 - 9 = 16$) και έχουμε τη σωστή απάντηση.

Έτσι ο τύπος που βγάζει τη σωστή απάντηση είναι:

$$\underline{N \times N, X = N^2 - (N-2)^2}$$

HSP1

SI Μια άλλη λύση!

Εγώ βρήκα μια άλλη λύση. Έστω ότι έχουμε ένα τετράγωνο. Η κάθε πλευρά έχει 4x κελιά μείον 4 κελιά γιατί κάθε φορά που πολλαπλασιάζεις επαναλαμβάνεις τα κελιά που είναι κοινά μεταξύ των πλευρών. Άρα:

$$\underline{Y = 4x - 4, \text{ όπου } x \text{ η κάθε πλευρά.}}$$

Hlab

AW 2 Λύσεις!

Ναι, πιθανόν να υπάρχουν και άλλες λύσεις μιας και ήδη βρήκαμε 2 λύσεις που βγάζουν σωστό αποτέλεσμα.

MPS2

GA Και οι 2 σωστές;

Συμφωνώ μαζί σας μιας και βγάζουν το ίδιο αποτέλεσμα αλλά θεωρώ πολύπλοκη τη πρώτη λύση, να αφαιρείς δηλαδή το τετράγωνο ενός αριθμού που προκύπτει απ την αφαίρεση ενός άλλου με το 2 και γενικά όλο αυτό το μπέρδεμα. Είναι πολύ πιο απλή η δεύτερη λύση μιας και κάνεις κάτι απλό και κατανοητό. Απλά αφαιρείς απ τις πλευρές τα κοινά κελιά!

Hlab

AW 2 ΛΥΣΕΙΣ1!!!

Γιατί να μην υπάρχουν 2 διαφορετικές λύσεις; Απ' τη στιγμή που και οι 2 βγάζουν σωστό αποτέλεσμα νομίζω πως είναι σωστές. Ο καθένας μπορεί να χρησιμοποιήσει αυτή που θέλει.

Αυτός ο διάλογος είναι αντιπροσωπευτικός για το είδος των σημειώσεων που οι μαθητές έγραψαν στο διάλογο τους μέσα. Αξίζει να σημειωθεί ότι, όπως αυτά θα αναπτυχθούν περαιτέρω σε τμήματα του παρόντος εγγράφου, το επίπεδο των μαθηματικών γίνεται όλο και πιο δύσκολο όσο οι μαθητές ασχολούνται με την επίλυση όλο και πιο δύσκολων προβλημάτων. Επίσης, οι σπουδαστές που συνδέονται απευθείας με τους μαθητές σε άλλο σχολείο και πιο έμπειρους φοιτητές ήταν σε θέση να αναλάβουν νέους από διαφορετικό σχολείο για να τους εντάξουν στην φιλοσοφία αυτής της μεθοδολογίας και της τεχνολογίας. Μαζί είναι σε θέση να διατηρήσουν το υψηλό επίπεδο γνώσεων στο Knowledge Building χωρίς δάσκαλο που ενεργεί ως διαμεσολαβητής ή που παρεμβαίνει για να τους δώσει κίνητρα και να τους κρατήσει συγκεντρωμένους στο στόχο. Οι μαθητές πρέπει να είναι πολύ προσηλωμένοι σε αυτό που κάνουν και προσεχτικοί και να ανταποκρίνονται στις απορίες των συμμαθητών τους. Να παίρνουν διάφορους ρόλους μέσα στη κοινότητα - όπως παραγωγοί, συντονιστές, και να επικυρώνουν την εγκυρότητα των πληροφοριών και να διαπραγματεύονται τις μαθηματικές ιδέες που αναπτύσσονται - στην περίπτωση αυτή, η δυνατότητα των πολλαπλών λύσεων για ένα πρόβλημα, και τα πλεονεκτήματα της κάθε λύσης με βάση την κομψότητα της λύσης.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζουμε το περιεχόμενο, τις μεθόδους και τα αποτελέσματα από μια πειραματική παρέμβαση για να διαλευκάνει τον τρόπο λειτουργίας του Knowledge Forum, καθώς και τις βασικές αρχές Knowledge Building του εκδημοκρατισμού της γνώσης των φοιτητών στην υιοθέτηση μιας νοοτροπίας Knowledge Building για τη μαθηματική εκπαίδευση και την επίλυση προβλημάτων.

Ιστορικό της έρευνας: Πρόωρη Άλγεβρα

Τα τελευταία δέκα χρόνια ειδικοί έχουν εργαστεί για ένα έργο στο οποίο έχουν αναπτύξει νέα περιβάλλοντα μάθησης για την υποστήριξη μαθητών με βαθιά κατανόηση των προτύπων και των λειτουργιών για να εισαχθεί η άλγεβρα ομαλά και κατανοητά σε όλες τις βαθμίδες. Δραστηριότητες-μοτίβο έχουν γίνει απανταχού παρούσες σε έγγραφα σπουδών και βιβλία μαθηματικών, που προσανατολίζουν τον αναγνώστη τους, ως μέρος της πρόωρης άλγεβρας. Η μελέτη των προτύπων, ιδιαίτερα εκείνων που είναι γνωστό ως "γενίκευση των προβλημάτων," προσφέρει στους φοιτητές μια βοήθεια για την κατανόηση των σχέσεων μεταξύ των εξαρτώμενων ποσοτήτων που αποτελούν τη βάση των μαθηματικών λειτουργιών και επίσης παρέχει ένα πλούσιο πλαίσιο για τη γενίκευση. Και η γενίκευση και η αιτιολόγηση θεωρούνται βασικά συστατικά των αλγεβρικών δραστηριοτήτων. Οι ερευνητές υποστηρίζουν ότι οι μαθητές πρέπει να αναπτύξουν γενικές συνδέσεις με το αντικείμενο νωρίς σαν θεμέλιο για την κατανόηση της άλγεβρας, που οδήγησε σε μια πληθώρα μελετών που επικεντρώθηκαν στην προώθηση της γενίκευσης των δραστηριοτήτων. Πράγματι, σε συνεργασία με τα πρότυπα και γενικεύοντας τα προβλήματα μπορούν να παρέχουν ένα πλούσιο πλαίσιο για τη συμμετοχή των φοιτητών στις μαθηματικές διαδικασίες συλλογισμού που είναι κεντρικής σημασίας για τα διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα του Εθνικού Συμβουλίου των Δασκάλων των Μαθηματικών (2000): η επίλυση προβλημάτων, η λογική και η απόδειξη, η επικοινωνία, οι συνδέσεις (μεταξύ των μαθηματικών θεμάτων και ιδεών), και η χρήση των πολλαπλών αναπαραστάσεων στη γενίκευση και την αιτιολόγηση.

Ωστόσο, ουσιαστικές ενδείξεις από παλαιότερες έρευνες δείχνουν ότι οι λειτουργίες κατανόησης μέσω δραστηριοτήτων είναι πολύ δύσκολες για τους φοιτητές, και ότι "η διαδρομή από την αντίληψη στην κατασκευή αλγεβρικών παραστάσεων είναι αρκετά περίπλοκη και γεμάτη με πιθανά προβλήματα για τους μαθητές". Αν και η μελέτη των μοντέλων δίνει τη δυνατότητα να αναπτυχθούν μαθηματικές μέθοδοι, η πραγματικότητα είναι ότι η τρέχουσα οδηγία τείνει να μειώσει τα μαθήματα-πρότυπα σε επιφανειακές από δεδομένα καθοδηγούμενες (πρότυπα-επισημάνσεις) δραστηριότητες, οι οποίες στηρίζονται σε αριθμητικούς υπολογισμούς. Οι μαθητές δεσμεύονται από τις πρώτες τους εικασίες σε κανόνες ακόμα και όταν αντιμετωπίζουν περιπτώσεις σαν την ακύρωση δεδομένων, δείχνοντας έτσι την αυστηρότητα και την συνέπεια με την οποία αντιμετωπίζουν τις διάφορες καταστάσεις στα πλαίσια της εκμάθησής τους.

Οι έρευνες για τη μάθηση των μαθητών των προτύπων, έχει διπλό προσανατολισμό για την αντιμετώπιση των ευρημάτων τους και των ανησυχιών τους. Το πρώτο είναι ο σχεδιασμός μιας ακολουθίας διδασκαλίας που παρέχει στους φοιτητές πολλαπλές αναπαραστάσεις συναρτήσεων, - αριθμητικές, γεωμετρικές και αφήγηση - και η προώθηση ενός τρόπου ενσωμάτωσης αυτών των παραστάσεων. Η μαθησιακή ακολουθία βασίζεται στη θεωρία της υπόθεσης της ανάπτυξης των μαθηματικών. Ο δεύτερος άξονας της έρευνας, και ο στόχος για το παρόν έγγραφο, είναι να διερευνήσει τις δυνατότητες της παιδαγωγικής του Knowledge Building και

τη τεχνολογία για την παροχή στήριξης για την ανάπτυξη της αντίληψης των μαθητών για τα πρότυπα και τις λειτουργίες. Πιο συγκεκριμένα εξετάζεται η δυνατότητα της συμμετοχής των νέων μαθητών στην ανάπτυξη θεωρίας στο πλαίσιο της μαθηματικής επίλυσης προβλημάτων.

Οι δύο αρχές Knowledge Building που έχουν αναφερθεί και που καθοδήγησαν τις αναλύσεις μας είναι: ο εκδημοκρατισμός της γνώσης και η επιστάμενη πρακτόρευση. Στη συνέχεια γίνεται μια σκιαγράφιση των μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν στις μελέτες. Τα αποτελέσματα θα παρουσιαστούν από την άποψη του μετράει τη συχνότητα συμμετοχής των φοιτητών, καθώς και τη κατά λέξη ανάλυση των σημειώσεων μαθητή μέσω των οποίων προσκόμισε αποδεικτικά στοιχεία της δημιουργίας γνώσεων.

Απόκτηση γνώσεων, Knowledge Forum και Μαθηματικών

Η δημιουργία μιας κοινότητας Knowledge Building υποστηρίζεται από το Knowledge Forum και έχει αποδειχθεί ότι ενθαρρύνει την έρευνα που βασίζεται σε θεωρίες αναπτυξιακού προσανατολισμού και βοηθάει τους μαθητές να εργαστούν σε διάφορους τομείς. Μέχρι σήμερα η χρήση του Knowledge Forum στην εκπαίδευση των μαθηματικών έχει περιοριστεί, κυρίως στο στοιχειώδες επίπεδο σχολείου.

Δύο ανησυχίες που εκφράστηκαν σχετικά με την εφαρμογή του Knowledge Forum για την τυπική σχολική μάθηση μαθηματικών. Πρώτον, με βάση το σχολείο τα μαθηματικά προβλήματα δεν είναι αόριστα (οι λύσεις τους είναι συγκεκριμένες) και υστερούν και σε αυθεντικότητα, περιορίζοντας έτσι την ανάγκη για ανάπτυξη θεωρίας. Η δεύτερη ανησυχία είναι ότι το Knowledge Forum είναι ένα "μέρος" με βάση το χώρο συζήτησης, και δεν υποστηρίζει συμβολικές αναπαραστάσεις μαθηματικών για την ενίσχυση της επικοινωνίας. Έτσι το Knowledge Forum προσφέρει ένα αυθεντικό πλαίσιο για μια συνεργατική επίλυση προβλημάτων και εκτεταμένες μαθηματικές συζητήσεις ενώ οι μαθητές εργάζονται σε αόριστο χρόνο. Πάρα τη φύση του Knowledge Forum, οι ερευνητές προτείνουν ότι η προφορική και η γραπτή επικοινωνία των μαθητών ανταλλάσσοντας μαθηματικές ιδέες είναι απαραίτητη για να υποστηρίξει την κατανόηση της δομής και είναι ένα απαραίτητο βήμα στην πορεία προς τη κατανόηση και την επίλυση συμβολικών παραστάσεων. Έτσι έγιναν και έρευνες για το πώς οι μαθητές θα επικοινωνούν και θα ανταλλάσουν μαθηματικές ιδέες έχοντας στη διάθεση τους μόνο τον γραπτό λόγο μέσα σε ένα τέτοιο περιβάλλον. Επιπλέον το Knowledge Forum υποστηρίζει γραφική αναπαράσταση των ιδεών, ένα χαρακτηριστικό που διευκολύνει την εργασία με σχέδια.

Επίσης, διερευνήθηκαν και σχέδια-πρότυπα για αξιολόγηση του βαθμού στον οποίο μια μεθοδολογία όπως το Knowledge Building παρέχει στα μαθηματικά ανάπτυξη παρόμοια με τα αποτελέσματα που αναφέρθηκαν και σε άλλους τομείς όπως η επιστήμη και οι κοινωνικές επιστήμες. Ειδικά για τη μελέτη αυτή, αξιολογήθηκαν δύο βασικές αρχές του Knowledge Building, ο εκδημοκρατισμός της γνώσης και η επιστάμενη πρακτόρευση.

Εκδημοκρατισμός της γνώσης

Στις περισσότερες αίθουσες διδασκαλίας μαθηματικών, ακόμα και με τις καλύτερες προθέσεις, υπάρχει μια ανισορροπία στα επίπεδα συμμετοχής των μαθητών. Ένας λόγος για αυτό είναι ότι συχνά υπάρχει μια ιεραρχία των μαθηματικών επιτευγμάτων και ικανοτήτων των φοιτητών. Οι συνεισφορές από τους φοιτητές, οι οποίοι θεωρούνται ότι έχουν "υψηλότερο" επίπεδο είναι γενικώς αποδεκτές και αναγνωρίζονται ευκολότερα από εκείνες των πιο αδύναμων μαθητών των οποίων οι ιδέες μπορεί να αγνοούνται. Επιπλέον, στις περισσότερες παραδοσιακές τάξεις μαθηματικών ο δάσκαλος είναι ο ειδικός και μοναδική πηγή γνώσης. Σε μια κοινότητα Knowledge Building, όμως, η αρχή του εκδημοκρατισμού της γνώσης υποστηρίζει την ιδέα ότι όλες οι συνεισφορές αποτιμώνται και μπορούν να βελτιωθούν. Ο εκδημοκρατισμός της γνώσης μπορεί ίσως να επιτευχθεί πιο εύκολα μέσα από την απουσία της φωνής του δασκάλου στη βάση δεδομένων, με την έννοια ότι οι ίδιοι οι μαθητές, στη συνέχεια, πρέπει να εργαστούνε σκληρότερα για να δώσουν εξηγήσεις χωρίς να απευθύνονται στο δάσκαλο για "την σωστή απάντηση." Στο πλαίσιο της ανάλυσης αυτής εξετάστηκαν τα σχέδια για τη συμμετοχή δύο υψηλών και χαμηλών επίτευξη μαθητές για να διαπιστωθεί αν όλοι οι μαθητές συνέβαλαν ιδέες και πρόσβαση στις ιδέες των άλλων με σημαντικούς τρόπους.

Επιστάμενη πρακτόρευση

Η έμφαση στην εκκεντρικότητα των ιδεών των μαθητών ήταν ένας σημαντικός λόγος για την ενσωμάτωση του Knowledge Forum στη μελέτη μας. Οι Bereiter και Scardamalia χρησιμοποιούν τον όρο επιστάμενη πρακτόρευση για να χαρακτηρίσουν την ευθύνη που αναλαμβάνει η ομάδα για την κυριότητα των ιδεών και τη καθοδήγηση του κοινού σε ένα δημόσιο Knowledge Forum. Η αρχή αυτή, κατά συνέπεια, υποστηρίζει και άλλες αρχές Knowledge building, όπως η βελτίωση ιδεών και ο εκδημοκρατισμός της γνώσης. Οι ίδιοι οι φοιτητές αναλαμβάνουν την ευθύνη των ιδεών τους καθώς και την συνεισφορά τους, παρακολουθώντας την συνεισφορά του άλλου, και ζητώντας διευκρινίσεις και αναθεωρήσεις. Όπως έχει τεκμηριωθεί, σε παραδοσιακές τάξεις μαθηματικών οι μαθητές δεν θεωρούν τους εαυτούς πρωτεργάτες και ηγέτες των μαθηματικών ιδεών και θεωριών αλλά και των μαθηματικών συζητήσεων. Ο εκπαιδευτικός είναι το κεντρικό πρόσωπο και οι μαθητές δεν βλέπουν τα μαθηματικά ως ένα θέμα που πρέπει να το διερευνήσουν διεξοδικά.

Μέθοδοι

Συμμετέχοντες

Οι συμμετέχοντες ήταν μαθητές από τρεις διαφορετικές τάξεις (8 - 9 ετών). Μία από τις αίθουσες ήταν ένα πανεπιστημιακό εργαστήριο του σχολείου και οι άλλες δύο αίθουσες διδασκαλίας ήταν στο κέντρο μιας μεγαλούπολης από ένα δημόσιο σχολείο. Πριν από την μελέτη, κανένας από τους φοιτητές σε αυτές τις τάξεις δεν είχε εκτεθεί σε οποιοδήποτε είδος παρόμοιας εργασίας με μαθηματικές λειτουργίες, ούτε είχαν καμία επίσημη διδασκαλία σε συμβολικές αλγεβρικές αναπαραστάσεις. Οι 22 μαθητές από το σχολείο είχαν εργαστήριο όπου χρησιμοποιούσαν το Knowledge Forum ως μέρος του προγράμματος σπουδών της επιστήμης τους, όπως είχαν και οι μισοί φοιτητές από το δημόσιο σχολείο, και έτσι ήταν εξοικειωμένοι με το λογισμικό και τις διαδικασίες. Εκείνοι που δεν είχαν χρησιμοποιήσει στο παρελθόν Knowledge Forum είχαν στη διάθεση τους δύο μαθήματα στο πώς να χρησιμοποιήσουν το λογισμικό, και ένα άλλο μάθημα για να εργαστούν με πιο έμπειρους μαθητές για καλύτερη προσαρμογή. Όλοι οι μαθητές έδειξαν πώς πρέπει να εκφράζουν τις απόψεις, να συνθέτουν σημειώσεις και πώς να ανταποκριθούν στις συνεισφορές των άλλων μαθητών. Κανένας όμως από τους μαθητές δεν είχε εργαστεί με το Knowledge Forum για τη μαθηματική επίλυση προβλημάτων.

Διαδικασίες

Η διαδικασία ξεκίνησε με μια εκπαιδευτική σειρά δώδεκα 45 λεπτών μαθημάτων τα οποία σχεδιάστηκαν για να βοηθήσουν στην κατανόηση των σχέσεων συνεργασίας. Οι μαθητές στο τέλος αυτών των μαθημάτων θα έπρεπε να έχουν συνεργαστεί με τους μαθητές από ένα διαφορετικό σχολείο με το Knowledge Forum προκειμένου να συνεργαστούν για την επίλυση πολύ δύσκολων προβλημάτων. Δραστηριότητες που περιλαμβάνουν αριθμητικά μοτίβο, διάφορα παιχνίδια και κανόνες, γεωμετρικές ακολουθίες αποτελούσαν το κάθε μάθημα. Οι μαθητές σε καμία χρονική στιγμή δεν διδάχτηκαν άλγεβρα ή μαθηματικά. Μετά την ολοκλήρωση των μαθημάτων διδασκαλίας, οι μαθητές από τις τρεις τάξεις συνδέθηκαν με ηλεκτρονικά μέσα με σκοπό να συνεργαστούν για την επίλυση των προβλημάτων. Για κάθε πρόβλημα, οι μαθητές κλήθηκαν να διακρίνουν μια λειτουργική σχέση μεταξύ δύο συνόλων δεδομένων και να εξηγήσουν το σκεπτικό τους. Κάθε πρόβλημα δημοσιεύτηκε σε ένα ξεχωριστό μέρος στο Knowledge Forum. Υπήρχαν τρία ζεύγη προβλημάτων. Τα δύο πρώτα προβλήματα (Το αυτοκόλλητο Cube και ο τραπεζοειδής πίνακα) είχαν ένα βασικό λειτουργικό κανόνα, $y = mx + b$, (όπου m και b ήταν θετικοί ακέραιοι). Τα άλλα δύο προβλήματα (το πρόβλημα των συνόρων και το πρόβλημα Τριγώνου) είχαν σα κανόνα το $y = mx - b$. Τα δύο τελευταία προβλήματα (το πρόβλημα Χειραψίας και το Pattern Kingdom) βασίστηκαν στην τετραγωνική συνάρτηση, $(x^2 - x) / 2$, η οποία θέτει μια άγνωστη πρόκληση για τους μαθητές, δεδομένου ότι είχαν εργαστεί στο παρελθόν μόνο με γραμμικές συναρτήσεις. Η βάση δεδομένων Knowledge Forum ήταν διαθέσιμη στους σπουδαστές για περισσότερο από οκτώ εβδομάδες και κατά μέσο όρο ο κάθε φοιτητής είχε περίπου 30 έως 45 λεπτά την εβδομάδα για να εργαστεί on-line. Ο χρόνος που οι μαθητές έπρεπε να εργαστούν στη βάση δεδομένων ποικίλλει ανάλογα με την τάξη και τη διαθεσιμότητα των υπολογιστών, και συνήθως

πραγματοποιούνταν κατά τη διάρκεια μιας περιόδου μαθηματικών την εβδομάδα. Στη μελέτη αυτή η περιοχή για την επίλυση των προβλημάτων ήταν η Knowledge Forum βάση δεδομένων με εστίαση στη συνεργασία των φοιτητών από όλες τις τάξεις. Κατά συνέπεια, υπήρχαν λίγες ώρες για συζήτηση στην τάξη σχετικά με την επίλυση των προβλημάτων.

Οι πηγές δεδομένων

Τα δεδομένα για την παρούσα μελέτη προέρχονται από τις 247 σημειώσεις των μαθητών των τριών τάξεων που δημοσιεύτηκαν ως απαντήσεις στα έξι προβλήματα. Ως μέρος της ευρύτερης μελέτης, οι μαθητές από τις τρεις τάξεις χωρίστηκαν και σε επίπεδα μαθηματικών (υψηλό, μέσο ή χαμηλό) με βάση την αξιολόγηση της απόδοσης τους απ' τους εκπαιδευτικούς.

Για τη μελέτη αυτή, σε κάθε σημείωση που έγραφαν και κοινοποιούσαν οι μαθητές έβαζαν σαν αναγνωριστικό τη τάξη στην οποία ανήκαν (Lab = Εργαστήριο, PS1 = τάξη σχολείου 1, PS2 = τάξη σχολείου 2), και το επίπεδο της επίτευξής τους (Y, M ή X). Σε όλες οι σημειώσεις δόθηκε ο τίτλος, με έντονο κείμενο, από τον φοιτητή ή τους φοιτητές που τις έγραψαν.

Οι σημειώσεις διαβάστηκαν από τον ερευνητή και έναν ή περισσότερους βοηθούς έρευνας, και κωδικοποιήθηκαν για τον τύπο της σημείωσης (π.χ., αρχική σημειώσεις ή σημειώσεις που ήταν σε απάντηση στην αρχική σημειώσεις) και του μαθηματικού περιεχομένου.

Αποτελέσματα

Η πρόθεση αυτής της εργασίας ήταν να παρουσιάσει στοιχεία από τις αρχές του Knowledge Building, ιδίως απ' τον εκδημοκρατισμό της γνώσης και επιστάμενης πρακτόρευσης. Έτσι, τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε δύο μεγάλες ενότητες ώστε να αντικατοπτρίζει τις αρχές Knowledge Building που βρίσκονται στο επίκεντρο αυτής της μελέτης

Αποτελέσματα - Εκδημοκρατισμός της γνώσης

Υπάρχει πάντα η απορία στις συλλογικές μαθησιακές καταστάσεις σχετικά με τη χρησιμότητα της συνεργατικής μάθησης για τους μαθητές των διαφορετικών ικανοτήτων. Η μελέτη αυτή περιέλαβε έναν πολύ διαφορετικό πληθυσμό μαθητών όσον αφορά το επίπεδο ικανότητας και γι' αυτό υπήρχε μεγάλο ενδιαφέρον για τα είδη των εισφορών που καταβλήθηκαν στη βάση δεδομένων ως συνάρτηση του επιπέδου ικανότητας.

Συγκρίναμε τις εισφορές των υψηλών επιπέδων μαθητών με αυτούς χαμηλότερων επιπέδων σε σχέση με το αν τις σημειώσεις τους και οι ιδέες τους ήταν πρωτότυπες ή γραμμένες σε απάντηση στις ιδέες των άλλων. Βρέθηκε ότι το 70% των σημειώσεων των μαθητών χαμηλού επιπέδου ήταν απαντήσεις στις σημειώσεις των άλλων μαθητών, σε σύγκριση με το 54% των σημειώσεων που δημοσιεύτηκαν από τους υψηλότερου επιπέδου μαθητές. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι οι χαμηλού επιπέδου μαθητές πέρασαν ένα μεγαλύτερο ποσοστό του χρόνου τους στο Knowledge Forum διαβάζοντας και απαντώντας στις ιδέες των άλλων μαθητών.

Έχει αποδειχθεί ότι σε πολλές καταστάσεις συνεργατικής μάθησης οι χαμηλού επιπέδου μαθητές μπορούν να επωφεληθούν αντιγράφοντας τις ιδέες των πιο προχωρημένων μαθητών αλλά αυτό δεν οδηγεί πάντα και στη κατανόηση. Αυτό που φάνηκε από αυτό το «πείραμα» ήταν ότι οι παρόλο που οι μέτριοι μαθητές αντέγραφαν τις ιδέες των πιο προχωρημένων τροποποιούσαν αυτές τις ιδέες προσθέτοντας και τις δικές τους αντιλήψεις και γνώμες. Αυτό έδειχνε ότι δεν επαναλάμβαναν απλώς τις ιδέες των άλλων αλλά τροποποιούσαν τις ιδέες αυτές με βάση τη δική τους κατανόηση χρησιμοποιώντας τη γλώσσα, σχέδια, και άλλες παραστάσεις που είχαν νόημα για αυτούς.

Στο επόμενο σημείωμα, μια μεσαία μαθήτρια, SG, δίνει μια λύση στο πρόβλημα των συνόρων που βασίζεται στην κατανόηση της από τις αριθμητικές πράξεις που δίνουν τους σωστούς αριθμούς παραγωγής από τους αριθμούς εισόδου (τύπου τετράγωνο πλέγμα).

MPS1	Not Finished	SG
Type of	number of	
Square grid	squares shaded	
3 by 3	8	
4 by 4	12	
5 by 5	16	
6 by 6	20	
the output number is equal to input number times four, minus four, My evidence is that three times four is twelve and minus four is eight. Also it says that you have to only count the edge so thats [sic] a big hint so that how I got my rule. Also you don't put the corners with 2 squares you have to take one square away.		

Σε απάντηση, ένας μαθητής χαμηλότερου επιπέδου σκιαγραφεί τη δικιά του αρχική στρατηγική χρησιμοποιώντας το μαντεύω - και - ελέγχω. Προσπάθησε στη συνέχεια να εφαρμόσει το κανόνα της SG σχετικά με όλα τα δίκτυα και συμφωνεί ότι ο κανόνας είναι εφαρμόζεται τέλεια. Αν και ο JC δεν φαίνεται να μπορεί να κατανοήσει το σκεπτικό πίσω από τον κανόνα κατά τον ίδιο τρόπο που κάνει SG, παρά ταύτα τον δέχεται, διότι λειτουργεί για όλες τις περιπτώσεις.

LLab Easy Math JC

I tried x^3+3 but it was too much. When i went to x^2+2 but it was too little. So i went

to x^4-4 . It was right at first. Then i went to the second one. It was a perfect fit. Then i did the rest it was the rule. I agree with you SG.

JC's note offers additional confirmation of SG's rule, and an explanation of why

other rules were not correct solutions, and so he is contributing meaningful information to the community through the Knowledge Forum database.

Οι χαμηλού επιπέδου μαθητές ήταν επίσης σε θέση να χρησιμοποιούν τις τροποποιημένες ιδέες για κριτική στις λύσεις των σπουδαστών υψηλού επιπέδου, όπως φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα. Ο MB, ένας προχωρημένος μαθητής, παρουσιάζει τη λύση του στο συνοριακό πρόβλημα. Ο SJ, ένας αρχάριος φοιτητής, περιγράφει τη στρατηγική του για την επίλυση του προβλήματος, και είναι σε θέση να διορθώσει ένα λάθος υπολογισμό στο σημείωμα του MB.

HPS2 My Solution MB

My theory is that 16 squares would be shaded in a 5x5 grid. 54 squares would be shaded in a 17x17 grid. 396 squares would be shaded a in 100x100 grid. Yes there is a rule and the rule is x^4-4 . We know that there are 4 sides to a square, so whatever the grid is you times the side by 4. But the corners overlap, so that means -4. Our evidence is that we tried it for each grid and it matched the correct number of shaded squares.

LPS1 17x17 SJ

I *agree with you* because the 5x5 square is right because $5 \times 4 - 4 = 16$. I disagree with you because the 17x17 answer is wrong. My evidence is that the rule is x^4-4 so $17 \times 4 = 68 - 4 = 64$. I know this is the rule because i have a t-chart and it says this: 3 will be 8, 4 will be 12 and 5 will be 16. If you use this rule you will get the answer to the question.

Στο προηγούμενο παράδειγμα, ο αρχάριος μαθητής ήταν σε θέση να ενσωματώσει μια λύση που παρουσιάζεται από έναν προχωρημένο μαθητή και στη συνέχεια να ερμηνευθεί εκ νέου η λύση χρησιμοποιώντας μια διαφορετική παράσταση (t - διάγραμμα). Ο MB προτείνει μια λύση που βασίζεται στη γεωμετρική δομή του προβλήματος, ενώ ο SJ δηλώνει ότι είχε κατασκευάσει ένα πίνακα τιμών για να βοηθήσουν στην κατανόηση του κανόνα.

Στο επόμενο παράδειγμα, ο προχωρημένος μαθητής, NS, δημοσιεύει μια λύση στο πρόβλημα που βασίζεται σε μια αριθμητική ανάλυση των δεδομένων με το συμπέρασμα ότι η πράξη του $x4 - 4$ θα οδηγήσει τους σωστούς αριθμούς εξόδου. Δηλώνει ότι ο κανόνας της θα ισχύει για όλους τους άλλους αριθμούς, αλλά είναι ασαφής ως προς το γιατί αυτό είναι αλήθεια. Σε μια αναθεώρηση στην αρχική σημείωση της ο NS πρόσθεσε μια νέα ιδέα που περιλαμβάνει ένα καλύτερο προσανατολισμό στη δομή του προβλήματος.

PS1H **Relationships** NS

My theory is that the Output # is = to the input # times 4 - 4. My evidence is that $3 \times 4 = 12$ and -4 is 8 which is the output. You need to multiply the input $x 4$ [only one side] because without multiplying you wouldn't get 12. Then when you minus another # besides 4 the output wouldn't be 8. The same rule applies for all the other numbers. Like: $100 \times 4 = 400 - 4 = 396$ $10 \times 4 = 40 - 4 = 36$ $14 \times 4 = 56 - 4 = 52$

I think I still have to think a little more to explain my theory.

A better theory

You need to $x 4$ because you need 4 sides to make a square. Like 3×3 means 3 is the length and the other 3 is the width so one length or width $x 4 =$ to the whole border.

Σε απάντηση στο σημείωμα του NS, δύο φοιτητές χαμηλού επιπέδου απαντάνε με την παροχή διευκρινίσεων για την σημείωση του NS. Στην πρώτη απάντηση ο ALE, ο οποίος αντιλαμβάνεται ότι ο κανόνας είναι $x4-4$, επαναλαμβάνει τον κανόνα N για να βεβαιωθούν (οι αναγνώστες του σημειώματος) ότι δεν είναι σύγχυση. Ο CW ζητά επίσης διευκρινίσεις σχετικά με τις πράξεις του πολλαπλασιασμού.

LabL I agree Ale

I agree with you because As long as you don't get confused because they might

think that you have to x the number when times the number by four and then minus four. What your [sic] saying here is that you don't x the number by itself. Instead you times it by four then minus four, As long as you don't get confused I completely agree with you.

LabL Can you be a bit more clear CW

Can you be a bit more clear because it says $3 \times 3 = 8$ and your [sic] saying $3 \times 4 = 8$.

Σε απάντηση, ο NS διευκρίνισε το σκεπτικό του, αναφέροντας ότι αυτό είναι το μήκος ή το πλάτος του πλέγματος το οποίο πολλαπλασιάζεται με το 4, λόγω των τεσσάρων πλευρών του σχήματος.

PS1H Meaning it NS

I meant to say in my note that one length or width [sic] which is the same in this case. Then take the length or width [sic] then X by 4 because there are 4 sides.

Όταν εξετάστηκε η δραστηριότητα στη βάση δεδομένων των μαθητών των χαμηλότερων - και μεγαλύτερων - επιπέδων ήταν ενθαρρυντικό το γεγονός ότι οι μαθητές των χαμηλότερων επιπέδων φάνηκε να χρησιμοποιούν τις ιδέες που δημοσιεύτηκαν από τους προχωρημένους συναδέλφους τους για να μάθουν και αυτοί περισσότερα και να μπουνε καλύτερα στο πνεύμα. Εκτός αυτού προσέφεραν και τις δικές τους ιδέες και τροποποιήσεις σαν μέλη και αυτοί μιας κοινότητας Knowledge Building.

Αποτελέσματα - Επιστάμενη Πρακτόρευση(Epistemic Agency)

Στις κοινότητες Knowledge Building τα μέλη όχι μόνο βελτιώνουν τις προσωπικές γνώσεις τους, αλλά αναπτύσσουν και την ικανότητα συνεργασίας και συλλογικής γνώσης μέσω της προοδευτικής έρευνας και του συστηματικού διαλόγου. Όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα, υπήρξαν πολλές περιπτώσεις οι μαθητές κατέβαλλαν συντονισμένες προσπάθειες για την ορθότερη κατανόηση των μελών της ομάδας με σκοπό τη πρόοδο, δεδομένου ότι διαβάζουν και δουλεύουν πάνω στις ιδέες των άλλων αντί απλώς να τις διαβάζουν. Επίσης, πολλές από τις συζητήσεις οδήγησαν σε ευρύτερη κατανόηση των μαθηματικών.

Η συζήτηση που ακολουθεί προέρχεται από την Πρόβλημα της χειραψίας. Αυτό το πρόβλημα, το οποίο έχει αποδειχθεί ότι είναι πολύ δύσκολο για τους μεγαλύτερους μαθητές, απαιτεί ότι οι μαθητές βρίσκουν τον τετραγωνικό κανόνα για να καθορίσουν πόσες χειραψίες θα υπήρχε αν όλοι κάνανε από μια χειραψία με όλους τους άλλους της κάθε ομάδας. Αρχικά πολλοί φοιτητές ασχολήθηκαν με ένα αναδρομικό αριθμητικό πρότυπο, καθώς η πρώτη σημείωση αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα. Ωστόσο, σε αντίθεση με τα ευρήματα άλλων ερευνών με μεγαλύτερους μαθητές μια σειρά από σημειώματα στάλθηκαν από μαθητές που αντιλήφθηκαν αυτή την επαναληπτική προσέγγιση, και αμφισβήτησαν ο ένας τον άλλον ως προς το πώς να βρουν ένα λειτουργικό κανόνα.

MPS1 Follow the Next Output Number TH

If there is [sic] 3 people there are 3 handshakes. If there is [sic] 4 people there are 6

handshakes. So I think that it is like $2+1=3$ that is the next handshake output. So

input+output=next output. Number of people Number of handshakes

$3+3=6$ that is the next handshake. My rule will be the

1

3

6

10

MLab M and J's Theory MT

I was wondering could you do this rule for 149 378 people? Because the thing is in our theory you have to know the number of handshakes before the one you're doing...but the large numbers are so big it would take forever to figure it out! The thing about math is to figure out the fastest and most accurate way to do things.

MPS2 I need to Understand VT

I need to understand if there is another way to get the answer? I want to solve how

many handshakes would 10 people do without making a T-- - chart.

HPS1 Thinking SI

My theory is that the rule is the number x the number $- 1$ divided by 2. I think that it is the number x the number $- 1$ because a person can shake with the number of people 1 less than the person because the person cannot shake with his or herself.

It is divided by 2 because 2 people make a handshake.

Οι σημειώσεις αυτές δείχνουν τη διάθεση των φοιτητών να κάνουν βήματα προς τα εμπρός αποκτώντας μια μαθηματική λογική. Πρώτα απ' όλα είναι γνωστό ότι μία από τις δυσκολίες στη γενίκευση των προβλημάτων βρίσκεται στην τάση των μαθητών και των ενηλίκων να χρησιμοποιούν αναδρομικές στρατηγικές-την εστίαση δηλαδή σε διάφορες παραλλαγές ενός ενιαίου συνόλου δεδομένων και όχι στη σχέση μεταξύ δύο συνόλων δεδομένων-για τον εντοπισμό και την περιγραφή γενικεύσεων. Ενώ οι αναδρομικές στρατηγικές επιτρέπουν στους μαθητές να προβλέψουν τι θα επακολουθήσει μετά, δεν προάγει την ικανότητα να αντιλαμβάνονται τη σχέση μεταξύ των δύο συνόλων δεδομένων έτσι ώστε να βρεθεί ένας κανόνας που τα συνδέει. Ωστόσο, αυτοί οι μαθητές, αφού διαπιστώσουν ένα αριθμητικό μοντέλο που βασίζεται στην αναδρομή, είναι δυσαρεστημένοι με αυτό ως τη μόνη λύση. Κάτι τέτοιο θεωρείται σοβαρός περιορισμός για τους μαθητές οι οποίοι επιμένουν στο να βρουν και να κατανοήσουν την μαθηματική δομή του προβλήματος.

Περίληψη των αποτελεσμάτων

Αρχές Knowledge Building-Αποδείξεις

Καθ' όλη τη βάση δεδομένων βρήκαμε αποδείξεις όπου εφαρμόζονται οι δύο βασικές αρχές του Knowledge Building: ο εκδημοκρατισμός της γνώσης και η επιστάμενη πρακτόρευση. Ο εκδημοκρατισμός της γνώσης αποδεικνύεται από τη συμμετοχή των φοιτητών σε όλα τα επίπεδα. Δεν ήταν μόνο οι υψηλού επιπέδου μαθητές οι οποίοι είχαν κίνητρα και ενδιαφέρονταν για την επίλυση αυτών των δύσκολων προβλημάτων. Αλλά και οι χαμηλότερου ή μέτριου επιπέδου μαθητές που αξιοποίησαν την ευκαιρία μέσω του Knowledge Forum να εξετάσουν τις λύσεις που δημοσιεύτηκαν από τους συνομηλίκους τους, να ενσωματώσουν τις δικές τους ιδέες σε αυτές τις λύσεις σε ένα επίπεδο που ήταν σημαντικό για αυτούς. Ένα ιδιαίτερα ενθαρρυντικό αποτέλεσμα αυτής της μελέτης ήταν ο αριθμός των σημειώσεων που χρησιμοποίησαν οι χαμηλού επιπέδου μαθητές που κατά τη διάρκεια του προγράμματος δεν ήταν ενεργοί, δεν εξέφραζαν τη δική τους γνώμη και τις δικές τους ιδέες και παρέμεναν σιωπηλοί παρακολουθώντας απλά. Μέσω αναλύσεων αποκαλύφθηκε ότι οι χαμηλού επιπέδου μαθητές δημοσιεύανε σημειώσεις σε απάντηση στις ιδέες των άλλων φοιτητών, και όχι πρωτότυπες ιδέες. Το Knowledge Building κατά τη πάροδο του χρόνου αύξησε την ικανότητα αυτών των μαθητών να μπορούν να εκφράζουν ελεύθερα και σωστά τις δικές τους ιδέες. Αυτοί οι μαθητές ήταν σε θέση να ασχοληθούν και να δουλέψουν πάνω στις μαθηματικές ιδέες που παρουσιάζονταν, και οι συνεισφορές τους αναγνωρίστηκαν από τους προχωρημένους μαθητές. Επειδή οι μαθητές από τα σχολεία που συμμετείχαν δεν είχαν συναντηθεί ποτέ, δεν υπήρχαν και ιεραρχίες επιπέδων (υψηλό, μέτριο ή χαμηλό), και έτσι οι συνεισφορές όλων των μαθητών ήταν εξίσου σημαντικές.

Η επιστάμενη πρακτόρευση παρατηρήθηκε σε μαθητές που εργάζονταν μαζί για να λύσουν αυτά τα προβλήματα και να στηρίξει ο ένας του άλλου τις υποθέσεις ή να διορθώσουν τα πιθανά λάθη έτσι ώστε η ομάδα στο σύνολό της να μπορέσει να επιτύχει ένα επίπεδο "ασφάλειας" σχετικά με το αν οι απαντήσεις που δίνονται ήταν σωστές λύσεις για το πρόβλημα. Αυτό ήταν αναγκαίο διότι, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, ούτε οι εκπαιδευτικοί, ούτε οι ερευνητές σχολίασαν ποτέ κάποια από τις απαντήσεις που δόθηκαν, έτσι ώστε οι μαθητές να έχουν κάποια εξωτερική πηγή πληροφοριών ως μέσο ελέγχου του κατά πόσον οι λύσεις που δημοσιεύτηκαν ήταν "σωστές" ή "λάθος". Είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρον το γεγονός ότι κανείς δεν

επόπτευε τους μαθητές και έτσι ανέπτυξαν μια διάθεση για προσφορά όχι μόνο σχετικά με τις λύσεις των προβλημάτων, αλλά πήραν και την ευθύνη να προσφέρουν στοιχεία για να δικαιολογήσουν τις λύσεις τους με την πρόθεση να γίνουν κατανοητές σε όλους.

Συζητήσεις

Η Γενίκευση των προβλημάτων είναι πλέον κάτι κοινό και βρίσκεται σε πολλά βιβλία σε πολλές χώρες για να χρησιμεύσει ως ένα θεμέλιο για μαθηματικές συναρτήσεις. Ωστόσο, έχει αποδειχθεί ότι η ικανότητα των μαθητών να γενικεύουν και να δικαιολογούν είναι περιορισμένη. Όταν αναλύθηκαν οι συνεισφορές των μαθητών στο Knowledge Forum βρήκαμε ένα πολύ διαφορετικό πρότυπο επίλυσης προβλημάτων, ένα πρότυπο ιδιαίτερα εντυπωσιακό για τόσο νεαρούς μαθητές με διαφορετικά υπόβαθρα. Όχι μόνο μπόρεσαν να βρουν πολλές λύσεις σε πολύ δύσκολα προβλήματα γενίκευσης αλλά και οι σημειώσεις τους στη βάση δεδομένων έδειξαν την ικανότητα τους να παράγουν εξηγήσεις και αποδείξεις για τις υποθέσεις τους και τους κανόνες. Αυτή η σαφήνεια της επικοινωνίας και αιτιολόγηση σπάνια παρατηρείται σε τόσο μικρούς σε ηλικία μαθητές. Η μελέτη του προηγούμενου "πειράματος" αποκάλυψε ότι οι στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων των μαθητών δεν περιορίστηκαν σε απλές αναδρομικές στρατηγικές που χαρακτηρίζουν το σκεπτικό για αυτά τα είδη γενίκευση των προβλημάτων αλλά, βρήκαν πολλαπλούς λειτουργικούς κανόνες που τους επέτρεψε να κάνουν προβλέψεις για πολλαπλές διαφορετικές καταστάσεις, δείχνοντας την ικανότητά του να γενικεύουν τους κανόνες σε ιδιαίτερες περιπτώσεις.

Οι μαθητές σε αυτές τις αίθουσες διδασκαλίας δεν είχαν καμία εμπειρία πριν από αυτή τη μελέτη με αυτά τα είδη των προβλημάτων, όπως προκύπτει από τη χαμηλή απόδοση τους. Επιπλέον, στις συνεντεύξεις με τους μαθητές κατά την έναρξη της μελέτης έδειξαν ότι οι απαντήσεις των μαθητών σε προβλήματα αυτού του είδους ήταν περιορισμένες, και περιλάμβαναν απαντήσεις τύπου "μάντεψε και τσέκαρε το" ή αναδρομική αιτιολογία. Ενώ τα προβλήματα στο Knowledge Forum σχεδιάστηκαν έτσι ώστε να παρέχει στους φοιτητές επίλυση γραμμικών συναρτήσεων της μορφής $y = mx + b$, τα είδη των προβλημάτων που ανέκυψαν στη βάση δεδομένων ήταν σημαντικά πιο δύσκολα. Τα προβλήματα στο Knowledge Forum περιλάμβαναν δύο γραμμικά προβλήματα της μορφής $y = mx - b$, και τα δύο προβλήματα βασίζονταν στην τετραγωνική συνάρτηση $(x^2 - x) / 2$, το οποίο οι μαθητές δεν είχαν μάθει. Επιπλέον, σε αυτά τα προβλήματα απαιτείται οι φοιτητές να γνωρίζουν τις ανεξάρτητες και εξαρτημένες μεταβλητές, καθώς και τη σχέση μεταξύ των δύο.

Εξετάζοντας τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας προέκυψε ότι το Knowledge Forum έπαιξε πολύ σημαντικό ρόλο και βοήθησε τους μαθητές στην επίλυση των προβλημάτων και τη κατανόηση τους. Μέσω του Knowledge Forum οι μαθητές μπήκαν στη διαδικασία να ερευνήσουν, να δοκιμάσουν και να πειραματιστούν οδηγώντας τους σε πλήρη κατανόηση του προβλήματος και της επίλυσης του. Επίσης, το Knowledge Forum τους έδωσε τη δυνατότητα να εντοπίσουν τις συνεισφορές τους στη κοινότητα παρακολουθώντας την ατομική τους εξέλιξη. Και φυσικά μέσω συζητήσεων και συνεργασίας κατάφεραν να φτάσουν σε μια κοινά αποδεκτή λύση με πλήρη αιτιολόγηση και επεξήγηση (κάτι που βοηθάει και το κοινό στη κατανόηση και το σκεπτικό της επίλυσης).

Το πιο σημαντικό είναι ότι σε αυτή τη μελέτη το Knowledge Forum ήταν ένα εργαλείο που οδήγησε στη μάθηση σύμφωνα με τις αρχές του Knowledge Building. Το Knowledge Forum επιτρέπει όλες οι ιδέες των μαθητών να είναι προσβάσιμες από όλους. Η ικανότητα να καταγράφει τις ιδέες, σε συνδυασμό με την ασύγχρονη συζήτηση, παρέχει τη δυνατότητα στους μαθητές να χρησιμοποιήσουν σωστά το λογισμικό και να σκεφτούν, έχοντας άπλετο χρόνο στη διάθεση τους, και να επανεξετάσουν πρωτότυπες λύσεις τους, προκειμένου τις βελτιώσουν και να τις επεκτείνουν. Στο παράδειγμα αυτό, έχουμε επιλέξει η βάση δεδομένων να διαχειρίζεται απ' τους μαθητές. Αυτή η αλλαγή της ευθύνης ,απ' το δάσκαλο στο μαθητή, φάνηκε ότι οδήγησε στην εντυπωσιακή επιμονή και προσπάθεια των μαθητών να συμβάλουν ουσιαστικά με τις ιδέες τους στην επίλυση των προβλημάτων. Έχοντας τέτοια ευθύνη ο μαθητής έπρεπε να αναπτύξει τις μαθηματικές του γνώσεις και να επιλύσει αυτά τα προβλήματα, χωρίς τη βοήθεια και τη καθοδήγηση του δασκάλου, αλλά με τη συνεργασία και την έρευνα.

Όλων των μαθητών οι ιδέες και οι συνεισφορές λήφθηκαν σοβαρά υπόψη. Οι μαθητές ανέλαβαν την ευθύνη για την ανάπτυξη ιδεών, για τη βελτίωση τους, τη διαχείριση και τη δική τους μάθηση, η οποία προκύπτει από το κανόνα της κοινότητας να παρέχονται στοιχεία και επιχειρήματα, έτσι ώστε όλες οι ιδέες να είναι κατανοητές σε όλους. Αυτή η δέσμευση για την εξεύρεση λύσεων, τη διαπραγμάτευση πολλαπλών λύσεων, και την αιτιολόγηση τους σήμαινε ότι αυτοί οι μαθητές ήταν σε θέση να εργαστούν σε υψηλότερο επίπεδο μαθηματικών από ό, τι των μαθηματικών που είχαν αντιμετωπίσει στο παρελθόν. Αυτό ήταν και είναι το μεγάλο μυστικό της επιτυχούς υλοποίησης κάθε προσδοκίας.

Η ευθύνη για τη μάθηση και δέσμευση

Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό του Knowledge Building μοντέλου κοινότητας που υποστηρίζεται στην τρέχουσα έρευνα είναι η στήριξη των μαθητών να συμμετέχουν σε ένα κεντρικό σκεπτικό που επεξεργάζεται τα πρότυπα της διαδικασίας: συγκεκριμένα, κάνοντας υποθέσεις, χρησιμοποιώντας μαθηματικές ιδιότητες, εξηγώντας με επιχειρήματα τις ιδέες, την επικύρωση των ισχυρισμών τους , τη συμμετοχή σε συζητήσεις και κάνοντας ερωτήσεις σχετικά με τη δική τους σκέψη και τη σκέψη των άλλων. Έχει παρατηρηθεί ότι αυτά τα είδη των προτύπων συλλογιστικής, με σωστή αιτιολόγηση, δεν είναι εύκολο να επιτευχθεί.

Κατά τη διάρκεια της έρευνάς μας στο Knowledge Building και τα μαθηματικά τα δεδομένα μας αποκάλυπταν συνεχώς ότι η πνευματική προσπάθεια που χαρακτηρίζεται από αιτιολόγηση και παράθεση στοιχείων, αν και δύσκολο, βρίσκονταν στο επίκεντρο της συλλογιστικής των μαθητών. Ωστόσο, ενώ τα είδη των μαθηματικών συμπεριφορών είναι συνήθως πάνω κάτω ίδιες, εδώ φαίνεται να υπάρχουν διαφορές μεταξύ των κοινοτήτων Knowledge Building και των παραδοσιακών τάξεων σχολείου με μαθητές. Σαφώς, και στις δύο περιπτώσεις υποστηρίζονται ιδέες όπως η βελτίωση ιδεών, επιστάμενη πρακτόρευση και εκδημοκρατισμός της γνώσης. Ωστόσο, έχει διατυπωθεί η άποψη ότι δεν είναι όλες οι κοινότητες των μαθητών κοινότητες Knowledge Building, δηλαδή δημιουργίας γνώσης(Scardamalia, 2002).

Μερικές σκέψεις για τις κοινότητες των μαθητών και τις κοινότητες Knowledge Building που υποστηρίζονται από το Knowledge Forum

Σε τέτοιες κοινότητες, όπως αυτές του Knowledge Building, ισχύει ένας κανόνας, ο οποίος είναι:

Προκειμένου να κριθούν ως επιτυχημένοι οι μαθητές των μαθηματικών σε αυτό το είδος της τάξης, θα πρέπει να αποδείξουν ότι κάνουν εικασίες και υποθέσεις σχετικά με τα μαθηματικά που εμπλέκονται και ότι δικαιολογούν τις εικασίες αυτές με λογική και με μαθηματικές αποδείξεις, διαφωνώντας με λογική στους ισχυρισμούς των άλλων που μπορεί να διαφωνούν σε κάτι έχοντας ως απώτερο σκοπό τη συνεργασία για την ομαλή εξαγωγή σωστών αποτελεσμάτων.

Ένας τρόπος για την ερμηνεία αυτής της δήλωσης, με την επικέντρωσή της στις διαδικασίες των εικασιών, την αιτιολόγηση τους και τη χρήση στοιχείων, είναι ότι σκοπός των μαθητών που συμμετέχουν σε τέτοιες κοινότητες είναι να αποκτήσουν πείρα στην αιτιολόγηση των απόψεων τους και στη κριτική στις ιδέες των άλλων. Σε αντίθεση, οι μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα Knowledge Building για τα μαθηματικά φαίνεται να έχουν διαφορετική εστίαση ή σκοπό.

Στην ανάλυση των δεδομένων που συλλέγονται κατά τη διάρκεια των τριών ετών από μελέτες, διαπιστώθηκε ότι οι φοιτητές που ασχολούνται με το Knowledge Building χρησιμοποιούν πολύ λιγότερο χρόνο να δικαιολογήσουν και να σχολιάσουν από τη συμμετοχή τους σε συλλογικές προσπάθειες όπως να εκφράσουν νέες ιδέες, νέες θεωρίες και νέες λύσεις σε πολύ δύσκολα προβλήματα. Ενώ αυτοί οι μαθητές παρείχαν αποδεικτικά στοιχεία και αιτιολογούσαν τις απόψεις τους, τα στοιχεία δείχνουν ότι αυτό έγινε στην υπηρεσία της παραγωγής των νέων ιδεών.

Πως η κουλτούρα επηρεάζει τη κοινότητα

Έχουν υπάρξει μαθητές από διαφορετικές χώρες όπου μέσω μιας κοινότητας Knowledge Building και το Knowledge Forum κατάφεραν και προώθησαν τη κουλτούρα τους και το τρόπο σκέψης τους. Σε κοινότητες Knowledge Building, ο «εκδημοκρατισμός» υπονοεί περισσότερα από όσα έχουν ήδη αναφερθεί, όπως η αντίληψη ότι η βελτίωση των γνώσεων απαιτεί πολλαπλές φωνές και προοπτικές έτσι ώστε να ανοίξει νέους δρόμους για τη συνεχόμενη παραγωγή γνώσης. Στην παρούσα έρευνα οι μαθητές συνεργάστηκαν για να συμβάλουν στην εξέλιξη και τη βελτίωση των ιδεών τους, την κατανόηση των μαθηματικών ιδεών και φυσικά να βρουν πολλαπλές λύσεις για τα προβλήματα.

Δύο αποσπάσματα από δύο μαθητές αποκαλύπτουν κατά πόσο κατανοούν την ευθύνη τους για την ανάπτυξη των μαθηματικών τους γνώσεων. Το πρώτο απόσπασμα είναι από ένα μαθητή για τον οποίο ήταν γνωστό το Knowledge building και το Knowledge Forum και είχε ξαναδουλέψει με αυτό. Ενώ για τον δεύτερο όλα αυτά ήταν πρωτόγνωρα.

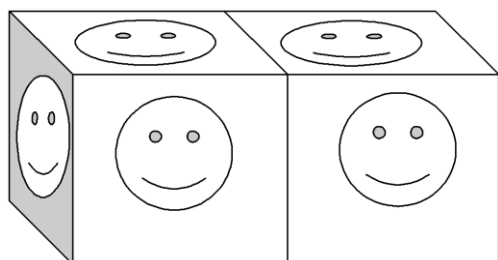
Κάθε φορά που λύνουμε ένα πρόβλημα, στη συνέχεια διαβάζουμε σημειώσεις άλλων ανθρώπων και προσπαθούσαμε να βελτιώσουμε τις ιδέες μας . Και από ορισμένες σημειώσεις μάθαμε πραγματικά κάτι παραπάνω γιατί βρήκαμε ανθρώπους που είχαν διαφορετικές ιδέες από εμάς και αυτό ήταν πραγματικά ενδιαφέρον.

Ήταν καλό που χρησιμοποιούσαμε υπολογιστή διότι όταν κοινοποιείς μια ιδέα ή μια θεωρία την οποία μπορούν να τη δουν και άλλοι άνθρωποι τότε μπορεί να εκφέρουν και τη δική τους άποψη σε μας εάν γνωρίζουν. Επίσης μπορούμε να διορθώσουμε ή και να αλλάξουμε ακόμα τη θεωρία και φυσικά να κάνουμε συζητήσεις με άλλους που συμφωνούν ή διαφωνούν για τη βελτίωση των ιδεών.

Προβλήματα

Πρόβλημα με τα αυτοκόλλητα(Cube Sticker Problem)

Μια εταιρεία παράγει χρωματιστές ράβδους βάζοντας κύβους στη σειρά και χρησιμοποιώντας ένα μηχάνημα για να βάλει ένα αυτοκόλλητο "Smiley" στις ράβδους. Το μηχάνημα δίνει ακριβώς 1 αυτοκόλλητο για κάθε πλευρά του κύβου που είναι εκτεθειμένη. Αυτή η ράβδος μήκους 2 (2 κύβοι) θα χρειαστεί 10 αυτοκόλλητα.



Πόσα αυτοκόλλητα θα χρειάζεστε για: Μια ράβδο ενός κύβου;
Μια ράβδο από 2 κύβους;
Μια ράβδο από 3 κύβους;
Μια ράβδο από 4 κύβους;
Μια ράβδο από 10 κύβους;
Μια ράβδο από 20 κύβους;
Μια ράβδο από 56 κύβους;
Ποιος είναι ο κανόνας που ισχύει;

Πρόβλημα με τραπέζι και καρέκλες(Table and Chairs Problem)

Το δημόσιο σχολείο Grenvale αποφάσισε να συμπεριλάβει ένα δωμάτιο μεσημεριανού γεύματος, ως μέρος της ανακαίνισης του σχολείου. Η Κα. Τσεν, ο διευθυντής του σχολείου, βρήκε σε εξαιρετική τιμή ένα τραπέζι τραπεζοειδούς σχήματος κι έτσι αποφάσισε να αγοράσει πολλά από αυτά τα τραπέζια για το νέο δωμάτιο.

Ενώ η κα Τσεν περίμενε προκειμένου να της παραδοθεί κατάστρωσε ένα σχέδιο για το πως θα τοποθετήσει τα τραπέζια στο δωμάτιο. Η Κα Chen αποφάσισε ότι θα έθετε τις καρέκλες γύρω από το τραπέζι, έτσι ώστε 2 καρέκλες θα πάνε στη μεγάλη πλευρά του τραπεζιού και μία καρέκλα σε κάθε άλλη πλευρά του τραπεζιού.

Με αυτό τον τρόπο 5 μαθητές μπορούν να καθίσουν γύρω από ένα τραπέζι.

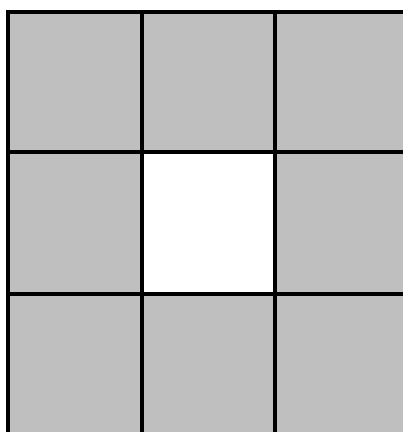
Στη συνέχεια, σκέφτηκε ότι θα μπορούσε να ενώσει 2 τραπέζια:

Τώρα 8 μαθητές μπορούν να καθίσουν γύρω από 2 τραπέζια.

Πόσοι μαθητές μπορούν να καθίσουν γύρω από 3 τραπέζια ενωμένα με αυτόν τον τρόπο; Πόσοι μαθητές μπορούν να καθίσουν γύρω από 56 τραπέζια;

Ποιος είναι ο κανόνας που ισχύει;

Πρόβλημα συνόρων(Border Problem)



Αυτό είναι ένα 3x3 πλέγμα τετραγώνων με μόνο τα εξωτερικά τετράγωνα είναι με σκιά.

Αν είχατε ένα 5x5 πλέγμα τετραγώνων πόσα τετράγωνα θα σκιάζεται;

Αν είχατε ένα 17x17 πλέγμα τετραγώνων πόσα τετράγωνα θα σκιάζεται;

Αν είχατε ένα πλέγμα 100x100 πλατείες, πόσα τετράγωνα θα σκιάζεται;

Ποιος είναι ο κανόνας που ισχύει σε αυτή τη περίπτωση;

Πρόβλημα τριγώνου με τελείες (Triangle Dot Problem)

Έστω ότι φτιάχνουμε ένα τρίγωνο με τελείες όπου η κάθε πλευρά αποτελείται από 4 τελείες Είναι κατασκευασμένο με συνολικά 9 τελείες. Έστω ένα τρίγωνο με 6 τελείες τη πλευρά. Έχει συνολικά 15.

Πόσες τελείες θα χρειαστεί συνολικά ένα τρίγωνο με 16 τελείες τη πλευρά;

Πόσες τελείες θα χρειαστεί συνολικά ένα τρίγωνο με 100 τελείες τη πλευρά;

Ποιος είναι ο κανόνας που ισχύει σε αυτή τη περίπτωση;

Pattern Kingdom

Σε αυτό το πρόβλημα κάθε πόλη συνδέεται με τις άλλες πόλεις από ένα δρόμο. Για να το κάνει απλό για τους ανθρώπους, υπάρχει ένας δρόμος που συνδέει κάθε πόλη με όλες τις άλλες πόλεις. Όταν είχε μόνο 3 πόλεις, υπήρχαν 3 δρόμοι που τις συνέδεαν.

Όταν είχε 4 πόλεις, υπήρχαν 6 δρόμοι για να τα συνδέσετε έτσι ώστε να υπήρχε μια άμεση διαδρομή από οποιαδήποτε πόλη σε οποιαδήποτε άλλη πόλη.

Όταν έχει 14 πόλεις. Πόσους δρόμους έχει; Και αν υπήρχαν 32 πόλεις; Πόσοι δρόμοι θα έπρεπε να υπάρχουν;

Ποιος είναι ο κανόνας που ισχύει σε αυτή τη περίπτωση;

Πρόβλημα Χειραψίας (Handshake Problem)

Έστω ότι γίνεται ένα πάρτυ φίλων.

Ο καθένας αρχίζει να σφίξει το χέρι με άλλους ανθρώπους που είναι εκεί. Αν 2 άτομα κάνουν μια χειραψία, υπάρχει 1 χειραψία.

Αν 3 άτομα κάνουν χειραψία μεταξύ τους, υπάρχουν 3 χειραψίες.

Αν 4 άτομα κάνουν χειραψία μεταξύ τους, υπάρχουν 6 χειραψίες.

Πόσες χειραψίες θα υπήρχαν αν υπήρχαν 10 άτομα;

Πόσες χειραψίες θα υπήρχαν αν υπήρχαν 100 άτομα;

Ποιος είναι ο κανόνας που ισχύει σε αυτή τη περίπτωση;

Πρακτικά

Modes

Στο Knowledge Forum 4.8 υπάρχουν τρεις βασικές Λειτουργίες-Modes: η Basic, η Enhanced, και η Lite.

Basic

Μόλις βρεθεί κάποιος στο " Welcome to Knowledge Forum " παράθυρο, πρέπει να επιλέξει ποιο Mode θα χρησιμοποιήσει μεταξύ των Basic, Enhanced ή Lite.

(Αν βρεθεί αμέσως σε Knowledge Forum view window, με ένα Do Action pull-down μενού στην οθόνη και χωρίς εικόνες φόντου, τότε βρίσκεται στο Basic Mode.)

Η Basic Mode δεν απαιτεί Java. Δεν υπάρχει κάποιο εργαλείο σχεδίασης ,έτσι οι εικόνες μπορούν να προστεθούν και να προβληθούν μόνο ως συνημμένα αρχεία. Στο Basic Mode εμφανίζονται όλες οι σημειώσεις, βίντεο, συνημμένα, View Links σε μορφή λίστας. Δεν υπάρχει το χαρακτηριστικό του Drag and Drop στο Basic Mode. Επίσης, δεν υπάρχει παλέτα Ζωγραφικής και δεν υπάρχει τρόπος να εμφανίζονται οι φωτογραφίες ή σχέδια ως φόντο. Ωστόσο, στο Basic Mode μόνο, οι χρήστες μπορούν να δουν τις σημειώσεις στο παράθυρο αναζήτησης ή στο χώρο εργασίας.

Υπάρχουν μερικά άλλα βασικά χαρακτηριστικά λειτουργίας που δεν είναι διαθέσιμα στα Enhanced ή Lite Mode. Μετά την εκτέλεση μιας αναζήτησης στο Basic Mode, οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν να σώσουν την αναζήτησή τους, ή να ορίσουν μια ειδοποίηση για να τους ενημερώνει για τυχόν ενημέρωση των αποτελεσμάτων αναζήτησης στο μέλλον.

Enhanced

Το Enhanced Mode απαιτεί Java, και μια καθαρή σύνδεση στο internet με το διακομιστή Knowledge Forum (firewalls και proxy servers μπορούν να επηρεάσουν τη σύνδεσή στο διακομιστή Knowledge Forum). Υπάρχει μια παλέτα Ζωγραφικής διαθέσιμη ώστε οι χρήστες να μπορούν να ζωγραφίσουν στα παράθυρα το δικό τους φόντο. Η Drag and Drop είναι η κύρια μέθοδος χειρισμού αντικειμένων στο Enhanced Mode. Συνημμένα βίντεο ή ταινίες μπορούν επίσης να προστεθούν. Ορισμένες λειτουργίες του Basic Mode δεν είναι διαθέσιμες στο Enhanced Mode , όπως την επιλογή δημιουργίας κοινοποιήσεων από τα αποτελέσματα αναζήτησης, ή αποθήκευση αναζητήσεων.

Lite

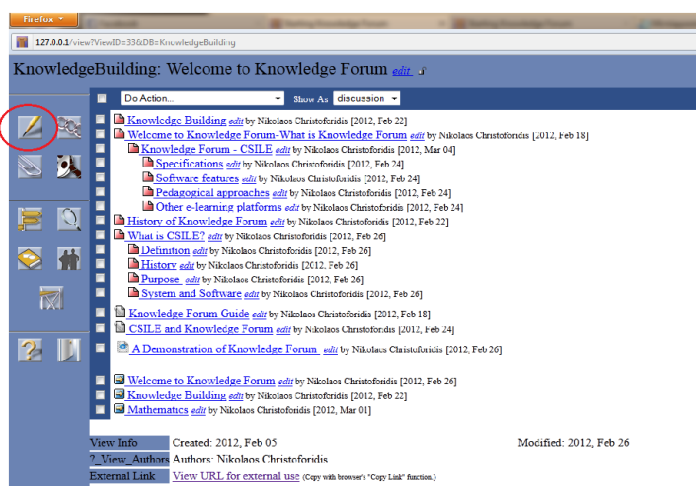
Το Lite Mode απαιτεί Java και μια καθαρή σύνδεση στο internet όπως ακριβώς στο Enhanced. Το Lite Mode τρέχει το Knowledge Forum σαν μια εφαρμογή, και περιλαμβάνει τη λειτουργικότητα παρόμοια με εκείνη του Enhanced Mode. Ωστόσο, δεν μπορεί ο κάθε χρήστης να έχει πρόσβαση σε οποιαδήποτε πληροφορία σχετικά με χρήστες και ομάδες, καθώς και ορισμένα άλλα χαρακτηριστικά. Ο μόνος τρόπος για να προσθέσετε συνημμένα και ταινίες σε Lite Mode είναι σύροντας τα αρχεία από τη θέση τους στον υπολογιστή σας στο παράθυρο, όπου θα θέλατε να εμφανίζονται.

Basic Mode χαρακτηριστικά

Δημιουργία νέας σημείωσης(New Note) στο Basic Mode

Δημιουργία μιας νέας σημείωσης:

- Κλικ στο *New Note* .



Το παράθυρο New Note ανοίγει σε write mode.

Πληκτρολόγηση τίτλου στη νέα σημείωση -Πληκτρολόγηση ενός τίτλου για τη σημείωσή στην περιοχή του τίτλου της νέας σημείωσης.

Προσθήκη Scaffold.

- Επιλογή του τύπου από την pull-down λίστα των Scaffolds

- My theory
- I need to understand
- New information
- This theory cannot explain
- A better theory
- Putting our knowledge together

και κλικ στο Προσθήκη.

- Μια HTML δήλωση προστίθεται στο περιεχόμενο του σχολίου.

Προσθήκη των ιδεών

- Τοποθέτηση του κέρσορα ανάμεσα στους τελεστές μικρότερου και μεγαλύτερου της εντολής HTML.

- Πληκτρολόγηση κειμένου στο περιεχόμενο σημείωση (Το κείμενο θα πρέπει να τοποθετηθεί από την αρχή του Scaffold και το τελικό σημείο.)

Επιλογή λέξεων-κλειδιών

- Πληκτρολόγηση λέξεων-κλειδιών με κόμματα μεταξύ τους.

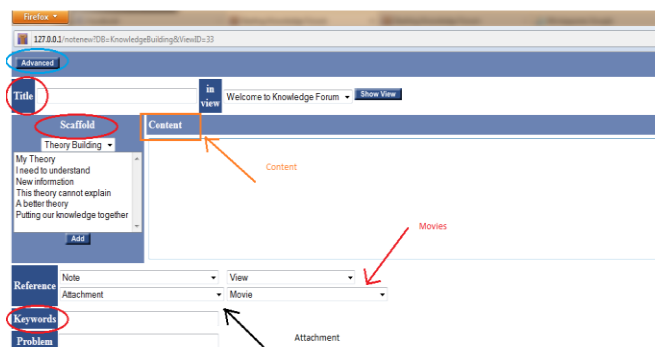
Προσθήκη Advanced Features

- Κλικ στο κουμπί Advanced. Η προηγμένη έκδοση του νέου παραθύρου σημειώματος περιλαμβάνει τα νέα χαρακτηριστικά συν τα προηγούμενα χαρακτηριστικά.

- Οι Προηγμένες λειτουργίες επιτρέπουν στο χρήστη να επιλέξει συγγραφείς, να απενεργοποιήσει ή ενεργοποιήσει την οθόνη των συνημμένων εικόνων και να προωθήσει τη δημοσίευση ενός σημειώματος.

Συνημμένες εικόνες

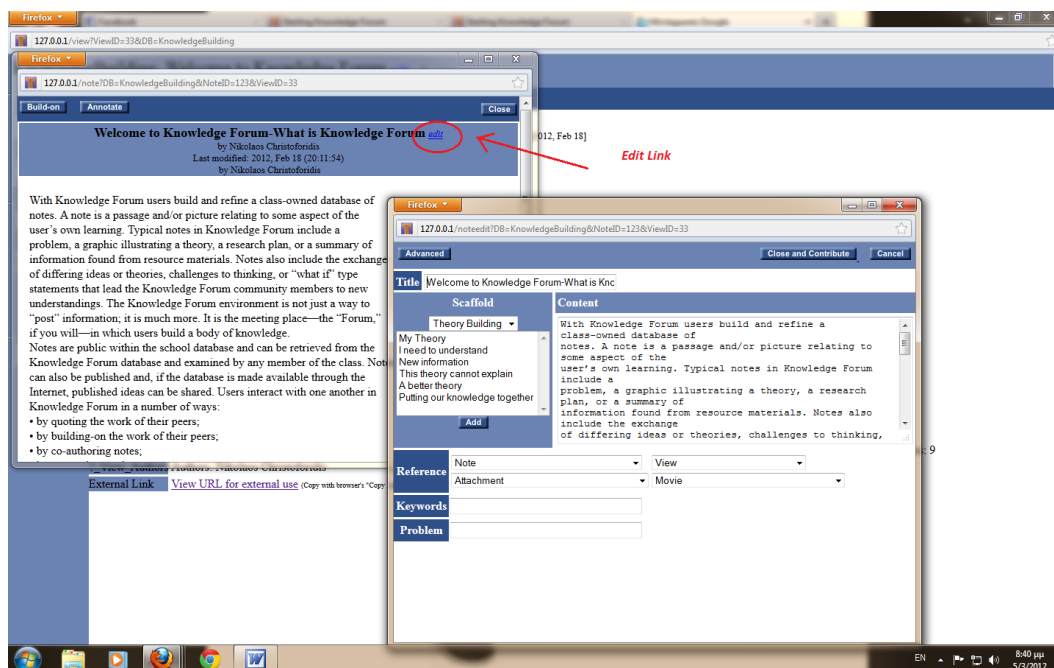
- Οι Συνημμένες εικόνες είναι σε jpg, png ή gif μορφή, και προστίθενται σε μια σημείωση στο πεδίο Περιεχόμενο. Με την επιλογή Συνημμένης εικόνας, ο χρήστης μπορεί να εμφανίσει την εικόνα στο πεδίο του περιεχομένου, όπως ένα εικονίδιο συνημμένου αντί μιας εικόνας.



Επεξεργασία μιας σημείωσης

Κάθε σημείωση έχει ένα read mode όπου φαίνονται όλα τα γραφικά, έντονα γράμματα, Scaffolds και αναφορές. Κάνοντας κλικ στον τίτλο της σημείωσης ανοίγει η σημείωση σε read mode. Μόνο οι Μη-συγγραφείς μπορούν να ανοίξουν μια σημείωση με read mode. Ο συγγραφέας ενός σημειώματος μπορεί να ανοίξει τη σημείωση σε write mode και να την επεξεργαστεί.

Για να ανοίξει ο χρήστης μια σημείωση σε λειτουργία εγγραφής, πατάει στον σύνδεσμο *edit* δίπλα στον τίτλο του σημειώματος. Σε κατάσταση επεξεργασίας η σημείωση εμφανίζεται σε μορφή HTML (η γλώσσα του προγράμματος περιήγησης).



Όταν είναι σε write mode, υπάρχει η δυνατότητα επεξεργασίας σε οποιοδήποτε μέρος του κειμένου στο περιεχόμενο, λέξεις-κλειδιά ή τίτλο. Μπορεί να γίνει η προσθήκη νέων Scaffold, αναφορών ή συγγραφέων. Η αφαίρεση ενός Scaffold γίνεται με τη συνολική διαγραφή της ετικέτας.

Τι είναι τα Builds-on

Τα Build-ons επιτρέπουν στο χρήστη να αξιοποιήσει τις ιδέες κάποιου και να τις επεκτείνει ή να τις αμφισβητήσει. Τα Build-ons είναι ένας από τους τρόπους με τους οποίους οι μαθητές μπορούν να «συνδέσουν» τις ιδέες τους. Είναι ένας εναλλακτικός τρόπος σχολιασμού για την υπάρχουσα σημείωση και φυσικά ένα μέσο συζήτησης και αντιπαράθεσης.

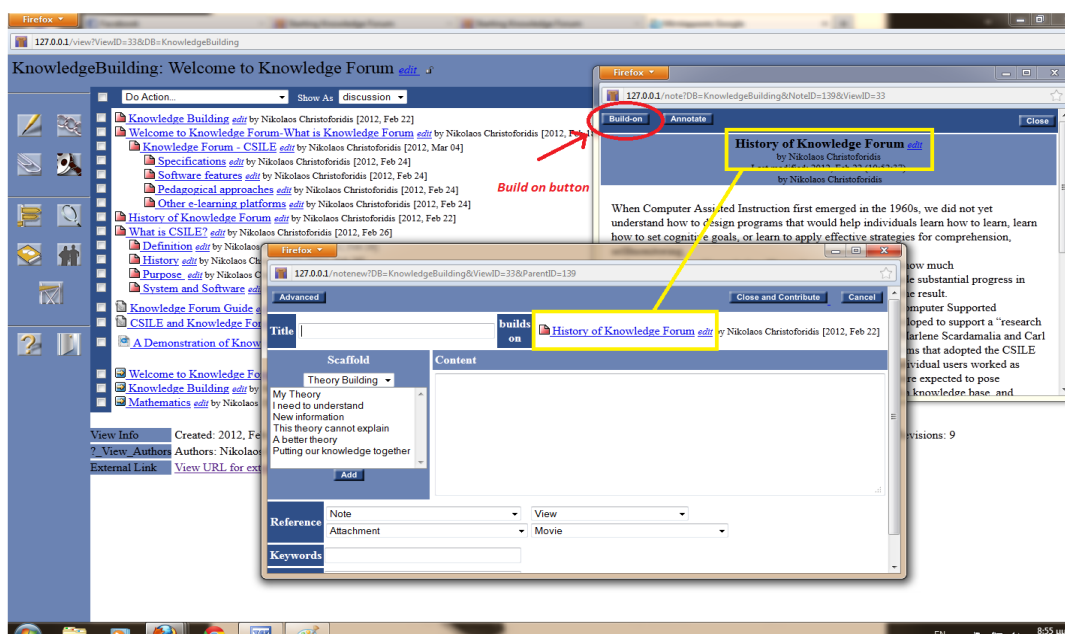
Δημιουργώντας ένα *Build-on*

Κλικ στο *Build-on* κουμπί στο παρόν σημείωμα. Μια νέα σημείωση θα εμφανιστεί.

- Στο περιεχόμενο της σημείωσης ο χρήστης γράφει τις δικές του ιδέες και τα σχόλια του.

- Κλικ στο *Close and Contribute* κουμπί. Αφού κλείσει, δημιουργείται μια νέα σημείωση κάτω ακριβώς από αυτήν την οποία έγινε το Build-on με μια εσοχή.

Μια σημείωση μπορεί να έχει παραπάνω από μία Build-on σημειώσεις. Και Build-on μπορεί να γίνει ακόμη και σε Build-on σημειώσεις με μια ακόμη εσοχή προς τα μέσα.



Σχολιασμοί σε Basic Mode (Annotation)

Η λειτουργία Annotation έχει σχεδιαστεί για να επιτρέπει σε κάποιον να σχολιάσει το σημείωμα κάποιου. Το σχόλιο αυτό δεν θα μπορεί να βρεθεί μέσω αναζήτησης και ούτε θα αποτελεί σημείωμα από μόνο του όπως το Build-on. Χρησιμοποιούνται όταν δεν εκφράζει κάποια ιδέα ή δεν βασίζεται σε μια ιδέα.

Δημιουργία σχολίου(Annotation)

- Άνοιγμα της σημείωσης σε read mode.

- Κλικ στο κουμπί *Annotation* στην κορυφή της σημείωσης. Το Νέο παράθυρο σχολιασμού εμφανίζεται.

- Πληκτρολόγηση του περιεχομένου. Κλικ στο κουμπί *Close*. Ο σχολιασμός εμφανίζεται στο τέλος της σημείωσης.

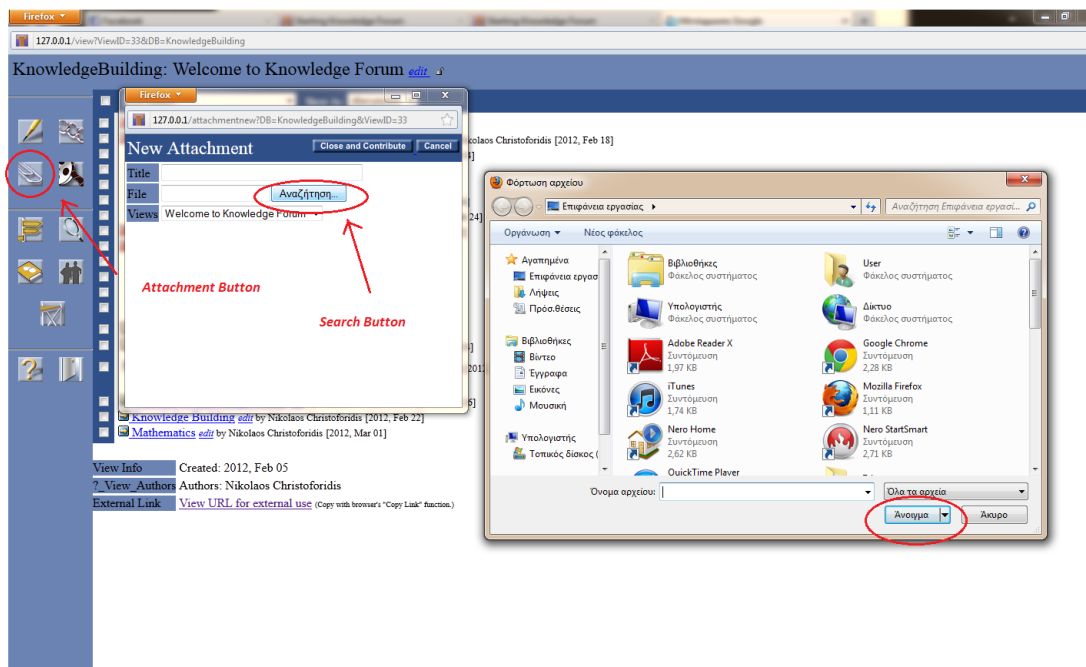
Πληροφορίες για τα συνημμένα στο Basic Mode

Ένα συνημμένο είναι ένα έγγραφο που δημιουργήθηκε εκτός του Knowledge Forum. Μπορεί να γίνει η προσθήκη συνημμένων στα Views αλλά και στις σημειώσεις.

Προσθήκη ενός συνημμένου σε View:

- Κλικ στο κουμπί **New Attachment**. Το Νέο παράθυρο Συνημμένου αρχείου ανοίγει.
- Πληκτρολόγηση τίτλου στο πεδίο του τίτλου.
- Κλικ στο κουμπί **Search (Αναζήτηση)**. Ανοίγει το παράθυρο. Επιλογή του αρχείου για επισύναψη.
- Κλικ στο κουμπί **Open (Άνοιγμα)**.
- Επιλογή του View για να προστεθεί το συνημμένο. (Η προεπιλογή είναι το τρέχον View.)
- Κλικ στο κουμπί **Close and Contribute**. Το συνημμένο αποστέλλεται και προστίθεται στο κατάλληλο View

Η επεξεργασία ενός συνημμένου μπορεί να γίνει κάνοντας κλικ στο σύνδεσμο *edit* δίπλα από το όνομα του συνημμένου.

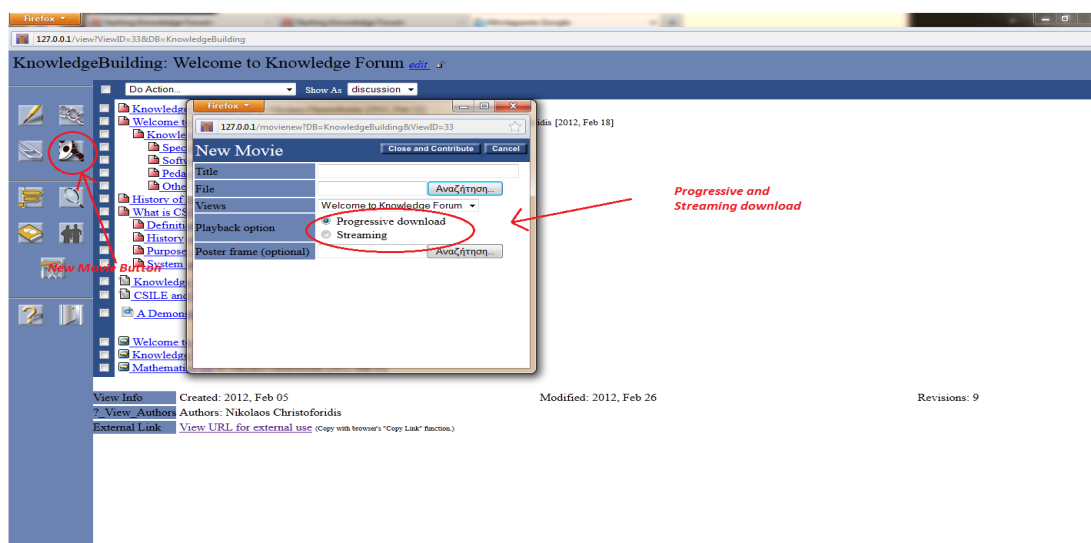


Πληροφορίες για τις ταινίες(Movies) στο Basic Mode

Μια ταινία μπορεί να προστεθεί σε ένα View (προβολή) ή μια σημείωση. Με ορισμένα προγράμματα περιήγησης, μπορεί να γίνει αναφορά σε ένα τμήμα μιας ταινίας, που επιτρέπει στους χρήστες να παίζουν ένα μέρος της ταινίας, αντί ολόκληρης. Οι Ταινίες μπορούν να αποθηκευτούν ως streaming ή progressive (προοδευτική). Σε μια streaming ταινία, υπάρχει πρόσβαση σε οποιοδήποτε τμήμα της ταινίας. Δεν καταλαμβάνουν χώρο στον τοπικό σκληρό δίσκο και δεν μπορούν να αποθηκευτούν στο σκληρό δίσκο. Μια progressive (προοδευτική) ταινία πρέπει να ληφθεί από την αρχή μέχρι ένα ορισμένο σημείο. Αυτές καταλαμβάνουν χώρο στον τοπικό σκληρό δίσκο και μπορούν να σωθούν. Οι περισσότερες ταινίες που ασχολούνται με το Web είναι progressive ταινίες.

Προσθήκη ταινίας:

- Κλικ στο κουμπί **New Movie**. Ανοίγει το παράθυρο.
- Πληκτρολόγηση τίτλου στο πεδίο του τίτλου.
- Κλικ στο κουμπί **Search(Αναζήτηση)**. Επιλογή του αρχείου ταινίας και κλικ στο κουμπί Άνοιγμα.
- Επιλογή του View(προβολής) για την προσθήκη της ταινίας. Η προεπιλογή είναι η τρέχουσα προβολή.
- Ρύθμιση της επιλογής αναπαραγωγής: **progressive ή streaming**.
- Κλικ στο κουμπί **Close and Contribute**. Η ταινία αφού φορτωθεί, προστίθεται στην προβολή.



Workspace (Χώρος εργασίας) στο Basic Mode

Το Workspace παρέχει ένα χώρο προσωρινής αποθήκευσης για τη συλλογή των σχετικών σημειώσεων, συνημμένων αρχείων, ταινιών και πολλαπλών προβολών. Ο χρήστης μπορεί να ανοίξει αντικείμενα, σημειώσεις εκτύπωσης, να δημιουργήσει Rise-Above σημειώσεις, να δημιουργήσει σημειώσεις αναφοράς, να αντιγράψει αντικείμενα από μια άλλη προβολή κλπ.

Πρόσβαση στο Workspace:

- Κλικ στο εικονίδιο **Workspace**. Ο χώρος εργασίας ανοίγει στην επιφάνεια εργασίας. Οτιδήποτε και αν προστεθεί στο χώρο εργασίας θα παραμείνει εκεί μέχρι να καθαρίσει με το χέρι ο χρήστης.

Προσθήκη αντικειμένων στο χώρο εργασίας:

- Κλικ στο πλαίσιο ελέγχου στα αριστερά κάθε αντικειμένου που θέλει ο χρήστης να προσθέσει στο χώρο εργασίας.
- Επιλογή **Add to Reader** από την Do action pull-down. Ο χώρος εργασίας θα ανοίξει με τα πρόσθετα αντικείμενα. Κάνοντας κλικ σε ένα αντικείμενο αυτό ανοίγει. Χρησιμοποιώντας το Do action and Copy to View pull-downs για να καθαριστεί ο χώρος εργασίας, για δημιουργία Rise-Above σημειωμάτων, για δημιουργία νέας σημείωσης αναφοράς ή αντιγραφή αντικειμένου σε άλλη προβολή.

Συγγραφείς και Ομάδες

Το παράθυρο Author List περιέχει μια λίστα των ομάδων και των συγγραφέων.

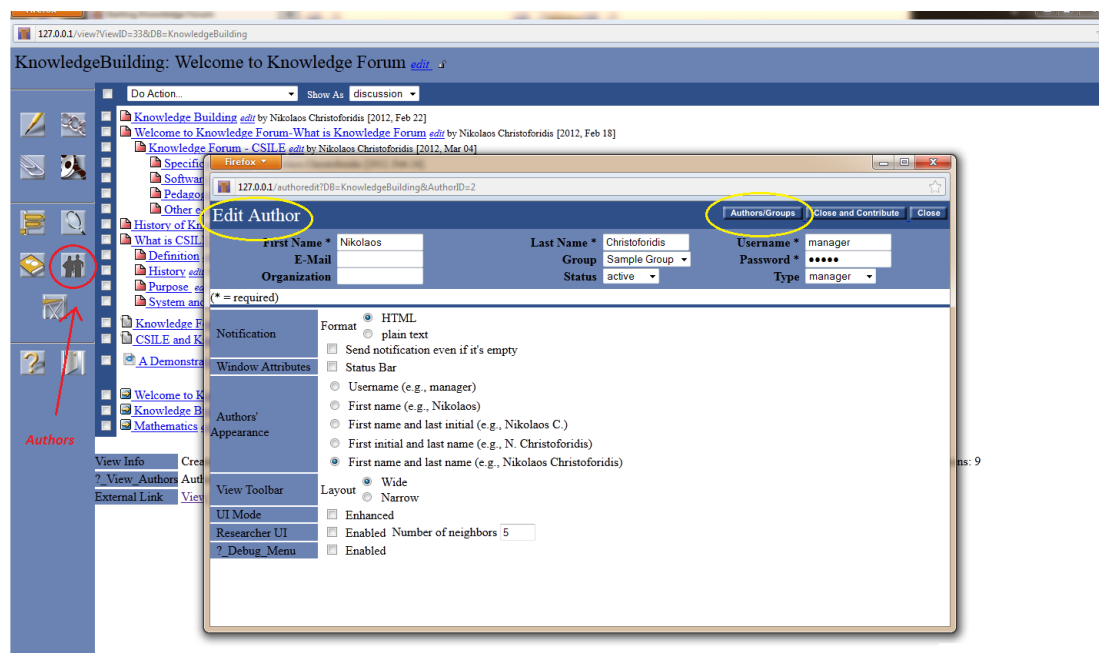
Πρόσβαση στη λίστα Συγγραφέας:

- Κλικ στο κουμπί **Authors**. Ένα παράθυρο Edit Author θα εμφανιστεί, όπου εκεί επιτρέπεται η επεξεργασία πληροφοριών των συγγραφέων (του εαυτού σας). Μόνο οι εκδότες και οι διαχειριστές μπορούν να αλλάξουν τη Κατάσταση(Status), το Τύπο(Type), ή την ομάδα(Group).
- Αλλαγές επιτρέπονται στον τύπο της ειδοποίησης που λαμβάνει ο συγγραφέας (το οποίο μπορείτε να ρυθμίσετε μέσα από το παράθυρο Search στο Basic Mode), τον τρόπο σύνδεσης από προεπιλογή και άλλες προτιμήσεις εμφάνισης.
- Κλικ στο **Close and Contribute** για αποθήκευση των αλλαγών ή κλικ στο Authors/Groups κουμπί για να ανοίξει το παράθυρο λίστας Συγγραφέων (Authors List Window)

Οι αναγνώστες, οι επισκέπτες, και οι συγγραφείς μπορούν να δουν τις καταχωρήσεις των δημιουργών και των ομάδων στη βάση δεδομένων από τη λίστα Συγγραφέων. Η Λίστα Συγγραφέων περιέχει μια λίστα χρηστών, που ονομάζεται η λίστα All Users,

και μια λίστα με τις ομάδες, που ονομάζεται All Authors List. Αυτή η λίστα περιλαμβάνει την Προσθήκη Συγγραφέα στην κορυφή του παραθύρου, όπου μπορούν να προστεθούν χρήστες. Στο κάτω μέρος του παραθύρου, οι εκδότες και οι διαχειριστές μπορούν να δουν τον Code Registration κατάλογο.

Οι διαχειριστές μπορούν να δημιουργήσουν και να επεξεργαστούν ομάδες και συγγραφείς. Κάθε συγγραφέας ανήκει σε μια ομάδα.



Rise Above

Όλες οι Rise Above σημειώσεις τοποθετούνται σε ένα φάκελο και εμφανίζονται μόνο μέσα σε αυτόν και όχι σε κάποια View (προβολή).

Δημιουργία Rise Above σημείωσης:

- Επιλογή των πλαισίων στα αριστερά των σημειώσεων που θα συμπεριληφθούν στην Rise-Above σημείωση.
- Επιλογή **Rise Above** από το *Do action pull-down menu*. Μια νέα σημείωση θα δημιουργηθεί που περιλαμβάνει έναν Rise Above φάκελο που περιέχει τις σημειώσεις που έχουν επιλεγεί.
- Ολοκλήρωση της δημιουργίας της νέας σημείωσης.
- Κλικ στο **Close and Contribute** κουμπί.

Published Views και Τύποι χρηστών

Στο Knowledge Forum, υπάρχουν πέντε τύποι χρηστών:

Αναγνώστες(Readers): Μπορούν να διαβάσουν μόνο published views.

Επισκέπτες(Visitors): Μπορούν να διαβάσουν και να γράψουν στις published views.

Συγγραφείς(Writers): Μπορούν να γράψουν και να επεξεργαστούν published και working Views.

Συντάκτες και Διαχειριστές(Editors και Managers): Μπορούν να διαβάσουν και να επεξεργαστούν published, working και restricted Views και σημειώσεις. Μπορούν επίσης να επεξεργαστούν και να ορίσουν προεπιλογές για τους άλλους χρήστες για οποιαδήποτε σημείωση, ακόμα κι αν δεν είναι οι συγγραφείς. Μπορούν να προσθέσουν νέους χρήστες, αλλά δεν μπορούν να προσθέσουν διαχειριστές.

Αν μια προβολή ή σημείωση δημοσιευτεί, όλοι οι τύποι χρηστών μπορούν να το δουν. Μία δημοσιευμένη προβολή ή σημείωση έχει ένα χρυσό περίγραμμα. Δημοσιευμένες προβολές και σημειώσεις είναι προσβάσιμες σε όλους τους χρήστες. Αναγνώστες, επισκέπτες, συγγραφείς, εκδότες και διευθυντές.

Στην Enhanced ή Basic λειτουργία, μπορεί να προσδιοριστεί ο τύπος του χρήστη κάνοντας κλικ στο **Authors/Groups** κουμπί.

Δημοσίευση μιας σημείωσης:

- Άνοιγμα της σημείωσης σε write mode και της καρτέλα **Για προχωρημένους**.
- Στην ενότητα Δημοσίευση, μπορεί να γίνει η επιλογή του σημειώματος που είναι υποψήφιο για δημοσίευση.
- Για να δημοσιευτεί μια σημείωση, ή ο διευθυντής ή εκδότης πρέπει να επιλέξουν να το δημοσιεύσουν, πατώντας το κατάλληλο κουμπί στο write mode, ή αλλιώς τέσσερις συγγραφείς πρέπει να υποστηρίξουν τη σημείωση.
- Για να υποστηρίξουν μια σημείωση, ανοίγουν τη σημείωση σε read mode και κάνουν κλικ στο **Sponsor**.

Οι συντάκτες, οι διαχειριστές, και οι συγγραφείς με την άδεια μπορούν να δημοσιεύουν Views.

- Κλικ στο κουμπί **Edit**, δίπλα στον τίτλο της προβολής.
- Αλλαγή της προβολής σε **Published**.

Αναζήτηση στο Basic Mode

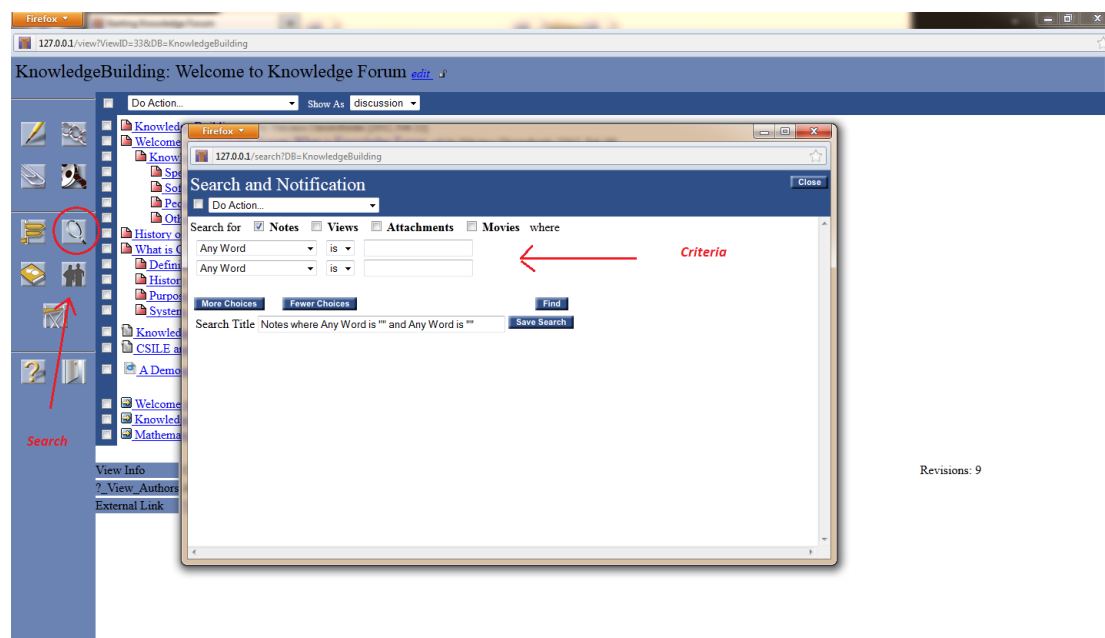
Η αναζήτηση των σημειώσεων μπορεί να γίνει από το παράθυρο Αναζήτησης .

Πρόσβαση στο παράθυρο αναζήτησης:

- Κλικ στο εικονίδιο **Search**.
- Check ή Uncheck των πλαισίων ελέγχου των Σημειώσεων ,Προβολών, Συνημμένων, και Ταινιών για να σημειωθούν τα αντικείμενα προς αναζήτηση.
- Επιλογή του αρχικού κριτηρίου από την πρώτη λίστα Search drop-down. Για προσθήκη επιπλέον κριτηρίου για την αναζήτησή , κλικ στο κουμπί **More Choices**.
- Κλικ στην επιλογή **Search**. Υπάρχει και η δυνατότητα αποθήκευσης της αναζήτησης.

Το Knowledge Forum επιτρέπει την αναζήτηση στη βάση δεδομένων για τις σημειώσεις του συγγραφέα, λέξεις-κλειδιά, τίτλους, προβλήματα ή Scaffolds. Επιτρέπεται και η αναζήτηση σημειώσεων που γράφτηκαν από μια συγκεκριμένη ομάδα, ή σημειώσεις που δημιουργήθηκαν ή τροποποιήθηκαν μια ορισμένη ημερομηνία.

Από τα αποτελέσματα της αναζήτησης μπορούν να προστεθούν, να δημιουργηθούν νέες σημειώσεις ,να δημιουργηθούν Rise Above σημειώσεις κλπ.



Μπορούν να σταλούν περιοδικές ειδοποιήσεις e-mail με τα ενημερωμένα αποτελέσματα για κάθε μία από τις αποθηκευμένες αναζητήσεις. Οι ειδοποιήσεις συνδέονται με συγκεκριμένες αναζητήσεις και παρατίθενται με βάση την αναζήτηση στο *My Notifications on the Search window*.

Ρύθμιση ειδοποιήσεων:

- Κλικ στο σύνδεσμο **Create Notification** δίπλα στην αναζήτηση. Το νέο παράθυρο γνωστοποίησης(*New Notification*) εμφανίζεται.
- Καθορισμός των προτιμήσεων για τη συχνότητα e-mail, μορφή και τύπος της κοινοποίησης, και e-mail διεύθυνση.
- Κλικ στην επιλογή **Close and Contribute**. Η Κοινοποίησή προστίθεται στις Ειδοποιήσεις (*My Notifications*) στο παράθυρο αναζήτησης.

Δημιουργία νέας προβολής σε Basic Mode

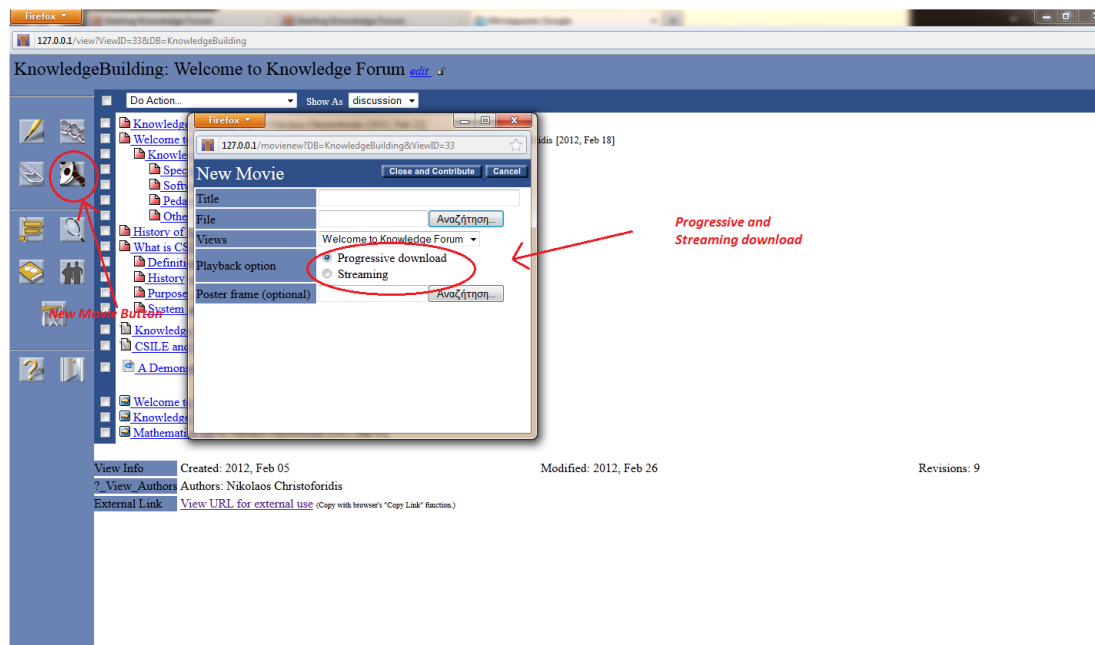
Οι συντάκτες και οι διαχειριστές μπορούν να δημιουργήσουν νέες προβολές. Οι συγγραφείς μπορούν να γίνουν δημιουργοί τέτοιων προβολών αν πάρουν άδειά απ' τους διαχειριστές να το πράξουν. Εάν έχουν αυτό το δικαίωμα, μπορούν να δημιουργήσουν μια προβολή από το παράθυρο του *View Finder*.

Δημιουργία μιας προβολής:

- Κλικ στο εικονίδιο **View List**. Το παράθυρο του *View Finder* ανοίγει.
- Κλικ στο κουμπί **New View**. (Εάν δεν υπάρχει η άδεια, δεν θα φαίνεται το κουμπί.) Το *New View* παράθυρο ανοίγει.
- Πληκτρολόγηση του τίτλου στο πεδίο *View Title*.
- Κλικ στο πλαίσιο ελέγχου **Locked View** για να κλειδώσει η προβολή (προαιρετικό). Μια κλειδωμένη προβολή δεν επιτρέπει σε κανέναν να προσθέτει σημειώσεις, view links, συνημμένα ή ταινίες στην προβολή.
- Επιλογή του επιπέδου προβολής. Αν είναι μια σημαντική προβολή και θέλουν οι χρήστες να το βλέπουν πρώτο, το κάνουν Επίπεδο 1(Level 1). Εάν έχει συνδέσεις με άλλες προβολές το κάνουν επίπεδο 2.
- Επιλογή άδειας: εργασίας(*Working*), που δημοσιεύθηκε (*Published*), ή για τους εκδότες ή τους διαχειριστές υπάρχουν και οι επιλογές *Editor* και *Private*. Στις περισσότερες περιπτώσεις, μια νέα προβολή θα αρχίσει σαν προβολή εργασίας. Μία δημοσιευμένη άποψη θα επιτρέψει στους αναγνώστες και στους επισκέπτες να έχουν πρόσβαση και οι επισκέπτες να γράψουν για αυτό. Μια περιορισμένη (*Restricted*) προβολή θα επιτρέψει μόνο τους συντάκτες και τους διευθυντές να τη δουν και να γράψουν σε αυτή.
- Επιλογή επιπρόσθετων συντακτών της προβολής από την καρτέλα *Authors*. Ο συγγραφέας μπορεί να επεξεργαστεί μια προβολή.

- Επιλογή scaffold για την προβολή κάτω από την καρτέλα *Scaffolds*. Οι χρήστες θα μπορούν να χρησιμοποιούν τα scaffolds που έχουν εκχωρηθεί στην ομάδα τους, ανεξάρτητα από τα scaffolds που αναφέρονται σε αυτή την προβολή.

- Κλείσιμο παραθύρου.



Αναφορές(References) στο Basic Mode

Ο χρήστης μπορεί να αναφερθεί σε μια σημείωση σε μια προβολή χρησιμοποιώντας την *View pull-down* λίστα, όταν η σημείωση είναι ανοιχτή σε write mode.

Αναφορά σε προβολή:

- Άνοιγμα της σημείωσης σε write mode. Επιλογή της προβολής για την αναφορά από την View drop-down λίστα στην ενότητα αναφοράς της σημείωσης.

- Η HTML για την προβολή που αναφέρεται θα εμφανιστεί στο πεδίο Περιεχόμενο. Κλικ στο κουμπί *Close and Contribute*.

Αναφορά σε μια ιστοσελίδα σε μια σημείωση:

- Άνοιγμα της σημείωσης σε write mode.

- Πληκτρολόγηση του συνδέσμου ιστού σε μορφή `http://` στον τομέα περιεχομένου, και στη συνέχεια, κλικ στο κουμπί *Close and Contribute*.

- Η σημείωση θα εμφανιστεί σε read mode με το σύνδεσμο ιστού στην περιοχή περιεχομένου.

Ανάλογα με το σύστημά , ο χρήστης μπορεί να αναφερθεί σε ένα τμήμα μιας ταινίας στις σημειώσεις. Προκειμένου να δημιουργηθούν τμήματα ταινίας, το σύστημα πρέπει να πληρεί μία από τις ακόλουθες απαιτήσεις:

* Το QuickTime 6 με τον Internet Explorer 5.5sp2 ή νεότερη έκδοση (Windows)

* Το QuickTime 6 με το Netscape 6.2 ή νεότερη έκδοση (Mac και Windows)

Αναφορά σε ένα τμήμα της ταινίας σε μια σημείωση:

- Άνοιγμα της ταινίας.
- Ρύθμιση των σημείων αρχής και τέλους του τμήματος της ταινίας και κλικ στο κουμπί *Produce Movie Segment*.
- Αντιγραφή του κώδικα HTML του τμήματος ταινίας στο πεδίο Περιεχόμενο της σημείωσης και στη συνέχεια κλικ στο κουμπί *Close and Contribute*.
- Η σημείωση θα εμφανιστεί στη συνέχεια σε read mode με το εικονίδιο της ταινίας, το τίτλο, και το added timecode.

Διαγραφή αναφορών από μια σημείωση:

- Άνοιγμα της σημείωση σε write mode.
- Διαγραφή του HTML κώδικα ή του URL της σελίδας από περιεχόμενο.
- Κλικ στην επιλογή *Close and Contribute*.

Χαρακτηριστικά σε Enhanced/Lite Mode

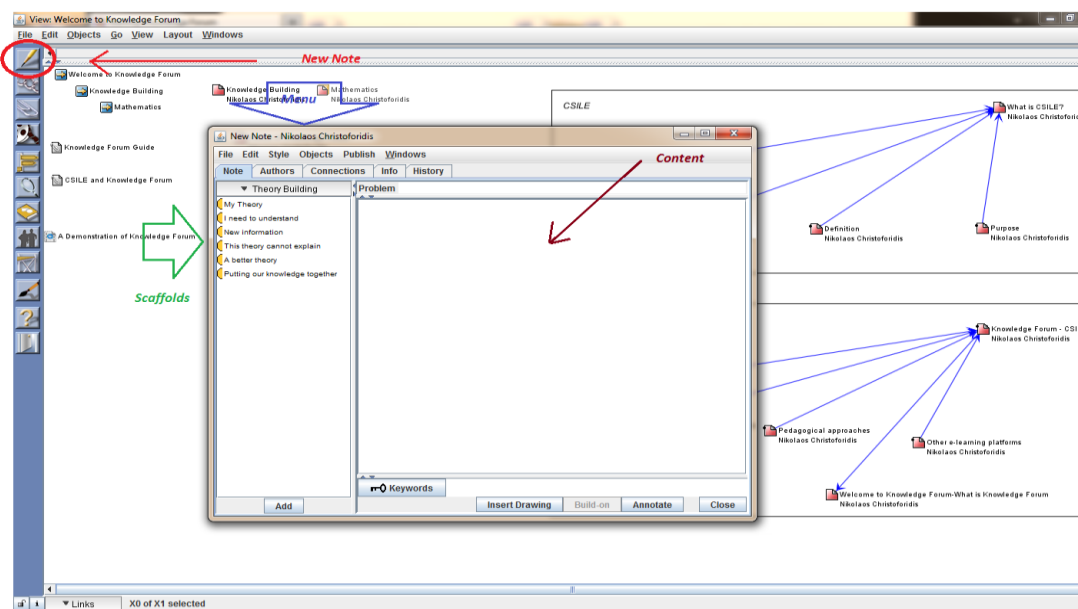
Δημιουργία νέας σημείωσης στο Enhanced/Lite Mode

Δημιουργία μιας νέας σημείωσης:

- Κλικ στο εικονίδιο *New Note*. Το παράθυρο νέας σημείωσης ανοίγει.
- Συμπλήρωση τα βασικών χαρακτηριστικών της σημείωσης. Δεν είναι απαραίτητη η χρήση κάθε δυνατότητας και κάθε χαρακτηριστικού στη δημιουργία μια σημείωσης. Τα βασικά χαρακτηριστικά μιας σημείωσης είναι το περιεχόμενο, το πρόβλημα, τα Scaffolds και οι λέξεις-κλειδιά.

Προσθήκη ενός Scaffold

Επιλογή ενός Scaffold από την pull-down λίστα. Η επιλογή και η προσθήκη ενός Scaffold γίνεται με διπλό κλικ, ή κάνοντας κλικ πρώτα στο Scaffold και μετά στο κουμπί **Add** (Προσθήκη). Στη συνέχεια γίνεται η πληκτρολόγηση του περιεχομένου και των ιδεών μέσα στις κίτρινες παρενθέσεις που προστίθενται για την υποστήριξη του Scaffold.



Επιλογή λέξεων-κλειδιών

- Πληκτρολόγηση των λέξεων-κλειδιών με κόμματα μεταξύ τους. Οι λέξεις-κλειδιά εμφανίζονται με πράσινο χρώμα στο περιεχόμενο της σημείωσης.
- Κλικ στο κουμπί **Close**, και ρωτάει τον χρήστη εάν θέλει να γίνει και contribute στη σημείωσή του. Ή Μπορεί να επιλέξει και εναλλακτικά **Close and Contribute** από το File pull-down menu.
- Θα ζητηθεί και τίτλος για τη σημείωση, και δίνεται η δυνατότητα επιλογής της προβολής στην οποία η σημείωση αυτή θα εμφανιστεί.

Έτσι δημιουργείται μια νέα σημείωση. Οι σημειώσεις εμφανίζονται στην προβολή, και με κλικ πάνω στον τίτλο της σημείωσης την ανοίγουμε. Φυσικά επιτρέπεται και η επεξεργασία της σημείωσης, ανεξάρτητα από τον τύπο χρήστη απ' τη στιγμή που ο χρήστης είναι ο συγγραφέας της. Μόνο οι εκδότες και οι διαχειριστές μπορούν να επεξεργαστούν τις σημειώσεις άλλων συγγραφέων.

Περισσότερα σχετικά με τις σημειώσεις

Σε μια σημείωση σε μια προβολή, μπορεί να υπάρχουν διάφορα εικονίδια:

- Αν έχετε διαβάσει το σημείωμα, το εικονίδιο σημείωσης θα είναι κόκκινο.
- Εάν δεν έχετε διαβάσει το σημείωμα, θα είναι μπλε.

- Αν έχετε διαβάσει το σημείωμα, αλλά έχει αλλάξει από τότε που διάβασαν για τελευταία φορά, θα είναι πιο σκούρο μπλε.

- Εάν είστε ένας συντάκτης του σημειώματος, θα έχει γυριστή γωνία.

Μια σημείωση μπορεί να είναι σε περισσότερες από μία προβολές. Για να δει ο χρήστης σε ποια προβολή ή σε ποιες εμφανίζεται η σημείωση του, πρέπει να ελέγξει κάτω από την καρτέλα Συνδέσεων (*Connection Tab*), στο πλαίσιο των προβολών για αυτή τη Σημείωση (*Views For This Note*). Κλικ σε ένα σύνδεσμο προβολής για να πάει σε αυτή τη προβολή. Η καρτέλα Συνδέσεων δείχνει επίσης οποιαδήποτε Builds-on ή αναφορές (*References*) για το παρόν σημείωμα. Κλικ στις εικόνες αυτές για να ανοίξει η σημείωση.

Η καρτέλα Info (*Info Tab*) παρουσιάζει την ημερομηνία και το συντάκτη της τελευταίας τροποποίησης του σημειώματος και η καρτέλα Ιστορία (*History Tab*) έχει μια πιο εκτεταμένη λίστα όταν η σημείωση έχει διαβαστεί ή τροποποιηθεί, και ποιος το έκανε.

Μπορεί να γίνει η αλλαγή οποιασδήποτε πληροφορίας σε μια σημείωση, είτε από τον συγγραφέα της σημείωσης, είτε από τον συντάκτη ή τον διαχειριστή. Η μετονομασία μια σημείωσης, γίνεται απ' την επιλογή **Rename** (Μετονομασία) από το File pull-down menu. Αλλαγή του τίτλου του σημειώματος και στη συνέχεια το κουμπί **OK** (Εντάξει).

Δημιουργία αναφοράς σε Lite / Enhanced Mode (Reference)

Drag and drop ένα εικονίδιο σημείωσης, εικονίδιο σύνδεσης προβολής, εικονίδιο συνημμένου, ή εικονίδιο ταινίας στο παράθυρο της σημείωσης για να δημιουργηθεί μια αναφορά.

Για να αναφερθεί ο χρήστης σε ένα μέρος της σημείωσης, ανοίγει την αναφερόμενη σημείωση και αντιγράφει το κείμενο που θέλει να αναφέρει. Επικόλληση του κείμενου που έγινε πριν αντιγραφή στο παράθυρο του περιεχομένου της σημείωσης-αναφοράς.

Για να γίνει αναφορά σε μια ιστοσελίδα, ο χρήστης πρέπει να πληκτρολογήσει το σύνδεσμο ιστού σε μορφή <http://> στο περιεχόμενο του σημειώματος.

Δημιουργία σχολιασμού στο Lite / Enhanced Mode (Annotation)

Σχολιασμός μπορεί να γίνει σε οποιαδήποτε σημείωση.

- Άνοιγμα της σημείωσης.

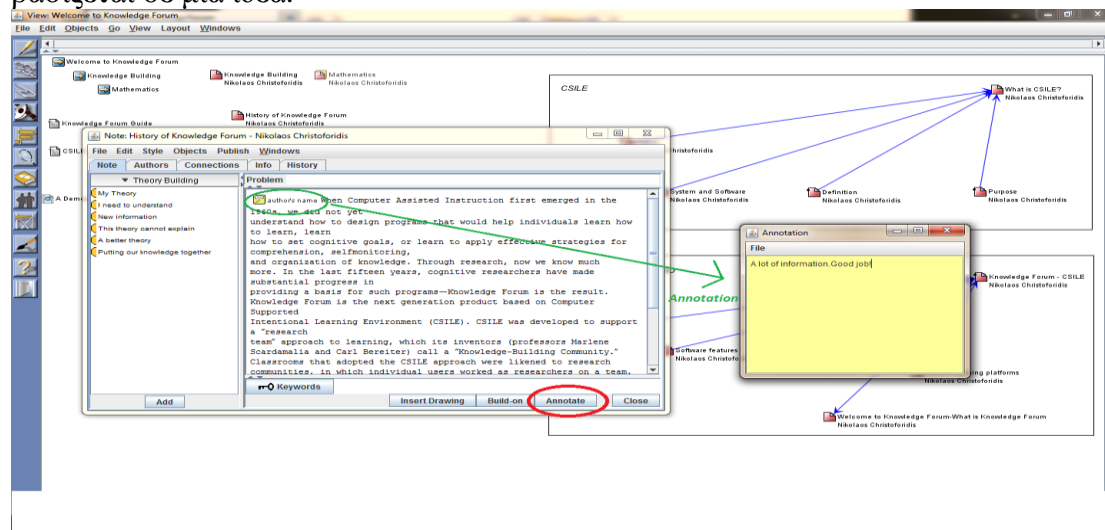
- Κλικ στο κουμπί **Annotate** στο κάτω μέρος της σημείωσης. Το παράθυρο σχολιασμού εμφανίζεται.

- Πληκτρολόγηση σχολίου.

- Κλείσιμο του παραθύρου σχολιασμού και ζητείται αν θέλει ο χρήστης να κάνει και

Contribute στο σχολιασμό. Οι σχολιασμοί εμφανίζονται στη σημείωση, και μπορούν να τοποθετηθούν όπου επιθυμεί ο χρήστης με τη χρήση drag and drop.

Ένα σχόλιο έχει σχεδιαστεί για να επιτρέπει το σχολιασμό της σημείωσης κάποιου. Το σχόλιο δεν αποτελεί από μόνο του σημείωση οπότε δεν είναι διαθέσιμο και στην αναζήτηση. Χρησιμοποιούνται συνήθως όταν ένα σχόλιο δεν είναι μια ιδέα ή δεν θα βασίζεται σε μια ιδέα.



Πληροφορίες για τα συνημμένα σε Enhanced Mode

Ένα συνημμένο στο Knowledge Forum είναι ένα έγγραφο που δημιουργείται από μια ξεχωριστή διαδικασία. Ο χρήστης μπορεί να προσθέσει συνημμένα στη βάση δεδομένων για να τα δούνε οι επισκέπτες του Knowledge Forum. Ωστόσο, οι χρήστες για να μπορέσουν να ανεβάσουν ένα αρχείο Knowledge Forum το αρχείο αυτό πρέπει να υπάρχει στον υπολογιστή του χρήστη κατά τη διαδικασία επισύναψης. Τα συνημμένα μπορούν να προστεθούν στις προβολές και στις σημειώσεις.

Προσθήκη ενός συνημμένου στη προβολή:

- Κλικ στο εικονίδιο **New Attachment**. Το παράθυρο νέου συνημμένου ανοίγει.
- Πληκτρολόγηση του τίτλο στο πεδίο του τίτλου.
- Κλικ στο κουμπί **Choose File** (Επιλογή αρχείου). Επιλογή του αρχείου για επισύναψη από το παράθυρο που ανοίγει, και κλικ στο κουμπί **Open** (Ανοίγμα). Το συνημμένο στη συνέχεια αναφέρεται στον τομέα των αρχείων του Open window.
- Επιλογή της προβολής για τη προσθήκη του συνημμένου από το Views pull-down. Η προεπιλογή είναι η τρέχουσα προβολή.
- Κλικ στο **Close and Contribute** κουμπί. Το συνημμένο αποστέλλεται και προστίθεται στην προβολή.

Για τη προσθήκη ενός συνημμένου σε μια προβολή ή μια σημείωση, ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει την λειτουργία Drag and Drop για να τοποθετήσει το

αρχείο από τον υπολογιστή στη προβολή ή στη σημείωση.
Για αλλαγή του τίτλου του συνημμένου, το όνομα αρχείου, ή τους συγγραφείς του συνημμένου αφού έχει προστεθεί, επιλογή του Get Info από τα Objects pull-down menu.

Το εργαλείο Ζωγραφικής στο Lite / Enhanced Mode

Το κουμπί της Παλέτας (Palette) εμφανίζει και κρύβει την παλέτα ζωγραφικής.

Δημιουργία ενός σχεδίου σε μια προβολή ή μια σημείωση:

- Κλικ, ή επιλογή **Show Palette** (Εμφάνιση παλέτας) από το Windows pull-down menu. Η παλέτα σχεδίου θα εμφανιστεί. Ο χρήστης μπορεί επίσης να επιλέξει **Insert Drawing** από το Edit pull-down menu.

- Επιλογή του εργαλείου σχεδίασης και στυλ που θέλει να χρησιμοποιήσει ο χρήστης, και να το χρησιμοποιήσει για να σχεδιάσει στο παράθυρο. Αν επιλέξει **Insert Drawing** (Εισαγωγή Σχεδίου), θα πρέπει να κλείσει το παράθυρο και να φτιάξει το σχέδιο πριν εμφανιστεί στο σημείωμα ή την προβολή.

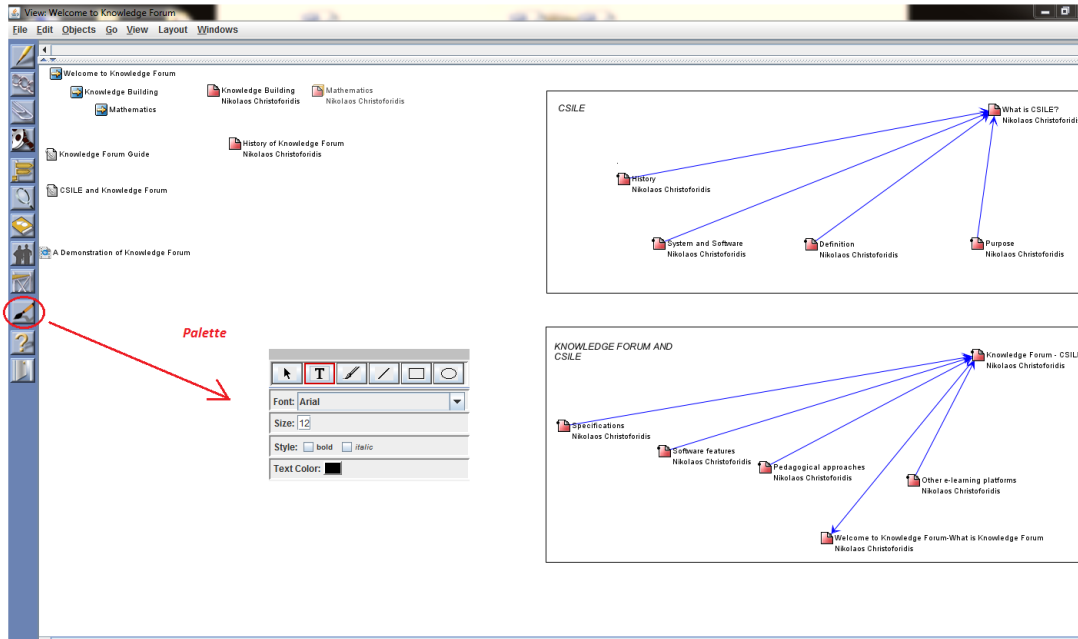
- Για να εμφανιστεί το εισερχόμενο σχέδιό στο παράθυρο, επιλογή **Show in Place** από την Object pull-down menu.

- Ο χρήστης μπορεί επίσης να μεταφέρει με τη λειτουργία Drag and Drop μια jpg, png ή gif από τον υπολογιστή του σε μια προβολή ή μια σημείωση, και στη συνέχεια, χρησιμοποιώντας την Objects pull-down List για να την εμφανίσει.

- Για να χρησιμοποιήσει το σχέδιό ή το αρχείο εικόνας ως φόντο για την προβολή, επιλογή **Send To Back** (Μεταφορά) στο φόντο από τον Edit pull-down menu. Στη συνέχεια μπορεί να επιλέξει **Lock in Place** από τα Objects pull-down menu.

Οι Editors (Συντάκτες), οι διαχειριστές, και οι συγγραφείς μπορούν με διπλό κλικ στο σχέδιο να το επεξεργαστούν.

Υπάρχει και η δυνατότητα χρήσης του εργαλείου σχεδίασης στο χώρο εργασίας (Workspace).



Ταινίες σε Enhanced Mode

Μια ταινία QuickTime μπορεί να προστεθεί σε μια προβολή ή μια σημείωση. Με ορισμένα προγράμματα περιήγησης, ο χρήστης μπορεί να αναφερθεί σε ένα τμήμα μιας ταινίας QuickTime, επιτρέποντας στους χρήστες να παίζουν πίσω ένα μέρος της ταινίας αντί όλη την ταινία. Οι ταινίες μπορούν να αποθηκευτούν ως streaming ή progressive ταινίες QuickTime.

- Κατά τη λήψη συνεχούς ροής (streaming) ταινίας QuickTime, οι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση σε οποιοδήποτε τμήμα της ταινίας και να παίζουν μόνο αυτό το τμήμα. Δεν καταλαμβάνουν χώρο στον τοπικό σκληρό δίσκο και δεν μπορούν να αποθηκευτούν στο σκληρό δίσκο.

- Μια προοδευτική (progressive) ταινία QuickTime πρέπει να ληφθεί από την αρχή μέχρι το σημείο όπου θέλει ο χρήστης να τη παρακολουθήσει. Οι Progressive ταινίες καταλαμβάνουν χώρο στον τοπικό σκληρό δίσκο και μπορούν να σωθούν. Οι περισσότερες ταινίες που ασχολούνται με την ιστοσελίδα είναι προοδευτικές ταινίες.

Μια ταινία μπορεί επίσης να έχει ένα πλαίσιο αφίσας που συνδέεται με αυτή. Ένα πλαίσιο αφίσας είναι ένα .Jpg αρχείο που λειτουργεί ως ένα σύμβολο κράτησης θέσης για μια ταινία που να εμφανίζεται στη θέση του σε μια προβολή. Με τη χρήση ενός πλαισίου αφίσας, το πρόγραμμα περιήγησης δεν χρειάζεται να φορτώσει τα μεγάλα αρχεία ταινιών κάθε φορά που επισκέπτονται μια προβολή. Το Knowledge Forum παρέχει ένα γενικό πλαίσιο αφίσας Quicktime να λειτουργεί ως σύμβολο κράτησης θέσης για μια ταινία που εμφανίζεται στη θέση του.

Προσθήκη μιας ταινίας στη προβολή:

- Κλικ στο εικονίδιο *New Movie*. Ανοίγει το παράθυρο του New Movie.
- Πληκτρολόγηση του τίτλου στο πεδίο του τίτλου.
- Κλικ στο κουμπί *Choose File* (Επιλογή αρχείου). Επιλογή του αρχείου ταινίας για επισύναψη από το παράθυρο που ανοίγει.
- Κλικ στο κουμπί *Open (Άνοιγμα)*. Η ταινία αναφέρεται στον τομέα των αρχείων του ανοιχτού παραθύρου.
- Επιλογή της προβολής για προσθήκη της ταινίας από το Views pull-down menu. Η προεπιλογή είναι η τρέχουσα προβολή.
- Ρύθμιση της επιλογής αναπαραγωγής: *progressive ή streaming*. Η προεπιλογή είναι progressive.
- Επιλογή ενός αρχείου .jpg για σύνδεση με την ταινία, αν είναι επιθυμητό..
- Κλικ στο *Close and Contribute* κουμπί. Η ταινία φορτώνεται και προστίθεται στην προβολή.

Για αλλαγή του τίτλου της ταινίας ή των συντακτών της αφού έχει προστεθεί, επιλογή στο *Get Info* από το Objects pull-down menu.

Published Views και User Types σε Lite/Enhanced Mode

Τα ίδια που ισχύουν γενικά για Published Views και User Types στο Basic mode ισχύουν και στα Lite και Enhanced. Και εδώ υπάρχουν οι 5 τύποι χρηστών Readers, Visitors, Writers, Editors και Managers. Και όλα σχετικά με τα Published Views παραμένουν ίδια όπως προαναφέρθηκαν στο Basic mode. Το μόνο που αλλάζει είναι ο τρόπος δημοσίευσης.

Δημοσίευση μιας σημείωσης:

- Επιλογή *Nomimate* από το Publish pull-down menu. Αφού γίνει Contribute στη σημείωση, το εικονίδιο θα αλλάξει.
- Για να γίνει μια Nomimated σημείωση Published, τρεις άλλοι συγγραφείς πρέπει να υποστηρίζουν τη σημείωση. Όταν οι άλλοι χρήστες ανοίγουν το σημείωμα, θα είναι σε θέση να την υποστηρίξουν με την επιλογή από το *Sponsor* από το Publish pull-down menu.
- Οι συντάκτες και οι διαχειριστές μπορούν να δημοσιεύουν μια σημείωση αμέσως επιλέγοντας Publish από το Publish pull-down menu.

Στους συντάκτες, διαχειριστές, και στους συγγραφείς δίδεται η άδεια να δημοσιεύουν προβολές επιλέγοντας **Publish This View** από το View pull-down menu, ή επιλέγοντας **Edit View** από το View pull-down menu και αλλάζοντας τα δικαιώματα σε Published.

Δημιουργία νέας προβολής σε Lite / Enhanced Mode

Οι συντάκτες και οι διαχειριστές μπορούν να δημιουργήσουν νέες προβολές. Οι χρήστες μπορούν να γίνουν συγγραφείς σε μια προβολή αν ο συντάκτης ή ο διαχειριστής τους έχει δώσει την άδειά να το πράξουν. Εάν έχουν την άδεια, μπορούν να δημιουργήσουν μια προβολή από το View Finder window.

Δημιουργία μιας προβολής:

- Κλικ στο **View Finder**. Το παράθυρο του View Finder ανοίγει.
- Σύμφωνα με το File pull-down menu, επιλογή **New View**. (Εάν δεν έχει την άδεια ο χρήστης, δεν θα δει το κουμπί New View.) Το New View παράθυρο ανοίγει.
- Πληκτρολόγηση του τίτλου στο πεδίο **View Title**.
- Κλικ στο πλαίσιο ελέγχου **Locked View** για να κλειδώσει η προβολή (προαιρετικό). Μια κλειδωμένη προβολή δεν επιτρέπει σε κανέναν να προσθέσει σημειώσεις, συνδέσμους προβολών, συνημμένα ή ταινίες στην προβολή.
- Επιλογή του επίπεδου προβολής. Αν η προβολή είναι σημαντική και θέλει ο χρήστης να φαίνεται πρώτο, το κάνουν ένα Επίπεδο 1. Εάν η προβολή έχει συνδέσεις με άλλες προβολές, αλλά δεν είναι τόσο σημαντική προβολή, το κάνει μια προβολή στο επίπεδο 2.
- Επιλογή άδειας: working(εργασίας), published(δημοσίευσης), ή για τους εκδότες ή ο διαχειριστές υπάρχουν οι επιλογές editor και private. Στις περισσότερες περιπτώσεις, μια νέα προβολή ξεκινά ως προβολή εργασίας. Μία δημοσιευμένη άποψη θα επιτρέψει στους αναγνώστες και στους επισκέπτες να έχουν πρόσβαση. Μια περιορισμένη άποψη θα επιτρέψει μόνο τους συντάκτες και τους διευθυντές να τη δουν και να γράψουν σε αυτή.
- Επιλογή επιπρόσθετων συντακτών της προβολής από την καρτέλα Authors. Ο συγγραφέας μπορεί να επεξεργαστεί μια προβολή.
- Επιλογή Scaffold για την προβολή κάτω από την καρτέλα **Scaffolds**. Οι χρήστες θα μπορούν να χρησιμοποιούν τα Scaffolds που έχουν εκχωρηθεί στην ομάδα τους, ανεξάρτητα από τα Scaffolds που αναφέρονται σε αυτή την προβολή.
- Κλείσιμο του παραθύρου. Θα ζητηθεί αν θα ήθελε ο χρήστης να κάνει Contribute στη νέα προβολή.

Για περαιτέρω επεξεργασία (αν υπάρχει η άδεια) σε μια προβολή, επιλογή Edit View από το View pull-down menu.

Μπορεί να γίνει η προσθήκη μια επικεφαλίδας σε μια προβολή με την επιλογή New Heading από το View pull-down menu.

Κλικ στο κουμπί επεξεργασίας στα δεξιά της επικεφαλίδας για αλλαγή του ονόματος και της εμφάνισης της επικεφαλίδας. Ο τίτλος μπορεί να εμφανιστεί ως μια γραμμή ή ως μια στήλη σε σύγκριση με τις άλλες γραμμές (δεν υπάρχει καμία διαφορά μεταξύ των δύο αυτών επιλογών όταν υπάρχει μόνο μία κατηγορία).

Για τη προσθήκη συνδέσεων προβολών, σημειώσεων, ταινιών, ή συνημμένων ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει τη λειτουργία Drag and Drop του εικονιδίου αντικείμενου στο λευκό χώρο κάτω από την επικεφαλίδα του τίτλου.

Για περισσότερους από έναν τίτλους, κλικ στα κουμπιά βέλους για οργάνωση της σειρά των επικεφαλίδων.

Αναζήτηση σε Lite /Enhanced Mode

Η αναζήτηση αντικειμένων γίνεται με βάση λέξεις, συγγραφέα, τίτλος, λέξη-κλειδί, την ημερομηνία τροποποίησης ή ημερομηνία δημιουργίας.

Εκτέλεση μιας αναζήτησης:

- Κλικ στο εικονίδιο **Search**.
- Check ή Uncheck στα πλαίσια στις σημειώσεις, προβολές, συνημμένα, ταινίες, σχέδια για τα αντικείμενα προς αναζήτηση.
- Επιλογή του αρχικού κριτηρίου από της Search drop-down list.
- Πληκτρολόγηση του όρου αναζήτησης στο πεδίο κειμένου.
- Κλικ στην επιλογή **Search (Αναζήτηση)**.

Μπορεί να γίνει η προσθήκη οποιουδήποτε αντικείμενου από τα αποτελέσματα αναζήτησης στο χώρο εργασίας, αναδεικνύοντας τα αντικείμενα, και επιλέγοντας **Add to Workspace** (Προσθήκη) από τα Objects pull-down menu. Επί του παρόντος δεν είναι δυνατόν να δημιουργήσει κάποιος κοινοποιήσεις στο Enhanced ή Lite Mode, ή να αποθηκεύσει αναζητήσεις. Θα πρέπει να δημιουργήσει και να αποθηκεύσει αναζητήσεις μέσω του εργαλείου αναζήτησης στο Basic Mode.

Rise Above σε Lite / Enhanced Mode

Όλες οι σημειώσεις σε έναν Rise Above φάκελο θα εμφανίζονται μόνο σε αυτό το φάκελο και σε καμία πλέον προβολή.

Δημιουργία μιας Rise Above σημείωσης:

- Επισήμανση όλων των σημειώσεων που θέλει ο χρήστης να συμπεριλάβει στην Rise Above σημείωση.
- Επιλογή **Rise Above** από τα Objects pull-down menu. Μια νέα σημείωση θα δημιουργηθεί που περιλαμβάνει έναν Rise Above φάκελο που περιέχει τις σημειώσεις που έχει ο χρήστης επιλέξει.
- Ολοκλήρωση της δημιουργίας της νέας σημείωσης.
- Κλικ στο κουμπί **Close and Contribute**.

Ταινίες και συνημμένα σε Lite Mode

Η προσθήκη ενός συνημμένου ή μιας ταινίας σε μια προβολή σε Lite mode, γίνεται με τη λειτουργία Drag and Drop του αρχείου από τον υπολογιστή στο παράθυρο προβολής. Οι επιλογές που μπορεί ο χρήστης να έχει ορίσει στο Enhanced mode θα ρυθμιστεί στις προεπιλεγμένες τιμές τους.

Μετά την προσθήκη του συνημμένου ή της ταινία, κάποιες πληροφορίες μπορούν να αλλαχθούν επιλέγοντας **Get Info** από το Object pull-down menu. Επιτρέπεται μόνο η τροποποίηση των συνημμένων που έχουν προστεθεί από το χρήστη, εκτός και αν είναι ένας συντάκτης ή διαχειριστής.

Για ένα συνημμένο:

- Αλλαγή του τίτλου του συνημμένου, του ονόματος αρχείου, του τύπου MIME, ή διαγραφή του αντικείμενου κάτω από την καρτέλα **Attachment Info**. Ο χρήστης μπορεί να προσθέσει ή να αφαιρέσει συγγραφείς κάτω από την καρτέλα **Authors**.

Για μια ταινία:

- Μπορεί να γίνει αλλαγή μόνο στον τίτλο της ταινίας, και να προστεθούν και να αφαιρεθούν συγγραφείς από την ταινία.

Βιβλιογραφία

Links

- 1) <http://lcp.cite.hku.hk/resources/KBSN/Q1/default.html>
- 2) <http://lcp.cite.hku.hk/resources/KBSN/Q2/default.html>
- 3) <http://lcp.cite.hku.hk/resources/KBSN/Q3/default.html>
- 4) <http://lcp.cite.hku.hk/resources/KBSN/Q4/default.html>
- 5) <http://lcp.cite.hku.hk/resources/KBSN/Q5/default.html>
- 6) <http://lcp.cite.hku.hk/resources/KBSN/Q6/default.html>
- 7) <http://www.knowledgeforum.com/Kforum/Products/faq.htm>
- 8) <http://www.learn.motion.com/products/kf/index.html>
- 9) http://www.mv.helsinki.fi/home/maahlber/sivut/Knowledge_forum.htm
- 10) http://kbc2.edu.hku.hk/?page_id=1569
- 11) <http://www2.ed.gov/pubs/EdReformStudies/EdTech/csile.html>
- 12) <http://www.kbinaction.com/>
- 13) http://lcp.cite.hku.hk/resources/KBSN/Q1/KB_Principle.html
- 14) http://kbc2.edu.hku.hk/?page_id=326
- 15) http://en.wikipedia.org/wiki/Collaborative_learning
- 16) <http://www.kbinaction.com/KBmethodology.html>
- 17) <http://www.knowledgeforum.com/Kforum/products.htm>
- 18) <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/514/244>
- 19) <http://www.analyzemath.com/precalculustests.html>
- 20) http://en.wikipedia.org/wiki/Knowledge_building
- 21) http://en.wikipedia.org/wiki/Knowledge_Forum
- 22) <http://www.fao.org/knowledge/en/>

PDF

- 1) A Special Issue of the Canadian Journal of Learning and Technology on Knowledge Building
- 2) A Brief History of Knowledge Building
- 3) Knowledge Building and Mathematics: Shifting the Responsibility for Knowledge Advancement and Engagement
- 4) Can Children Really Create Knowledge?
- 5) Knowledge Forum Guide
- 6) The Knowledge Building Paradigm: A Model of Learning for Net Generation Students
- 7) Practical Knowledge Management: A Model That Works
- 8) CSILE/Knowledge Forum
- 9) An Integrated Model of Collaborative Knowledge Building
- 10) Postmodernism, Knowledge Building, and Elementary Science
- 11) Collective Cognitive Responsibility for the Advancement of Knowledge

VIDEO

1) All About CSILE and Knowledge Forum

<http://www.youtube.com/watch?v=4okhQxhmIt4&context=C324edf1ADOEgsToPDskICL7MNZsPKISM4EPuryYvF>

2) Knowledge Building Process Explained: Four Perspectives

<http://www.youtube.com/watch?v=BpH-4IfSXR4&context=C324edf1ADOEgsToPDskICL7MNZsPKISM4EPuryYvF>