ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2010)

7ο Πανελλήνιο Συνέδριο ΕΤΠΕ «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»

Σχεδιασμός στρατηγικών ανάπτυξης συναισθηματικών δεικτών μάθησης σε συνεργατικά περιβάλλοντα με την υποστήριξη της τεχνολογίας

Ελευθερία Αλεξανδρή, Φωτεινή Παρασκευά

Βιβλιογραφική αναφορά:

Αλεξανδρή Ε., & Παρασκευά Φ. (2023). Σχεδιασμός στρατηγικών ανάπτυξης συναισθηματικών δεικτών μάθησης σε συνεργατικά περιβάλλοντα με την υποστήριξη της τεχνολογίας. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, *1*, 113–120. ανακτήθηκε από https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/4985

Σχεδιασμός στρατηγικών ανάπτυξης συναισθηματικών δεικτών μάθησης σε συνεργατικά περιβάλλοντα με την υποστήριξη της τεχνολογίας

Ελευθερία Αλεξανδρή, Φωτεινή Παρασκευά
lalexand@otenet.gr, fparaske@unipi.gr
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Περίληψη

Οι συναισθηματικοί παράγοντες μάθησης (affective factors) αποτελούν μια εξίσου σημαντική συνισταμένη με τους γνωστικούς παράγοντες στην εκπαιδευτική διαδικασία. Όπως μάλιστα διαπιστώνεται από τη διεθνή βιβλιογραφία η αλληλεπίδραση των παραγόντων αυτών συμβάλλει στην αποτελεσματική μάθηση, καθώς ευρήματα ερευνών αποδεικνύουν ότι ο συγκινησιακός παράγοντας (affect) είναι περίπλοκα συνδυασμένος με τη σκέψη και άλλες σημαντικές λειτουργίες, όπως η μνήμη, η λήψη αποφάσεων και η δημιουργικότητα. Η παρούσα εργασία διερευνά το σχεδιασμό των κατάλληλων στρατηγικών ανάπτυξης κινήτρων (motivation) των εκπαιδευομένων, εφαρμόζοντας τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) σε περιβάλλοντα που υλοποιούν σενάρια συνεργατικής μάθησης υποστηριζόμενα από την τεχνολογία (CSCL). Πιο συγκεκριμένα παρουσιάζεται ερευνητική διαδικασία που βρίσκεται σε εξέλιξη με στόχο να εντοπίσει τη μεθοδολογία εκείνη που θα επιτρέψει στον εκπαιδευτικό να ενισχύει τα κίνητρα των εκπαιδευομένων με τη χρήση των ΤΠΕ.

Λέξεις κλειδιά: συναισθηματικοί παράγοντες μάθησης, κίνητρα, συνεργατική μάθηση, Jigsaw strategy

Εισαγωγή

Παραδοσιακά στη μάθηση υπάρχει μια διάκριση ανάμεσα στο γνωστικό πλαίσιο (cognition) και το συναισθηματικό (affect). Οι συναισθηματικοί δείκτες (affective factors) όπως τα κίνητρα, οι στάσεις και οι αντιλήψεις των εκπαιδευομένων ως σημαντικοί δείκτες τη έννοιας του εαυτού (self-concept) έχουν αντιμετωπιστεί στη μελέτη του φαινόμενου της μάθησης ως κάτι το ξεχωριστό από τις γνωστικές ικανότητες και διαδικασίες, χωρίς όμως να παραγνωρίζεται η σημασία τους. Στην έρευνα μέχρι στιγμής είτε εξαιρούνται είτε μελετούνται ξεχωριστά από το γνωστικό τομέα (Jones & Issroff, 2004).

Η μάθηση όμως, καθώς συνδυάζεται με τις νέες τεχνολογίες και τη δημιουργία συνεργατικών περιβαλλόντων, δημιουργεί ποικίλες μορφές αλληλεπίδρασης των συμμετεχόντων και περιλαμβάνει πολλούς συναισθηματικούς παράγοντες που δρουν καθοριστικά στην επίτευξη των στόχων και στην όλη διαδικασία. Επομένως κατά το σχεδιασμό συνεργατικών σεναρίων μάθησης (CSCL scripts), τα οποία μπορούν να υλοποιηθούν και μέσω διδακτικών συστημάτων διαχείρισης μάθησης (LMS), χρειάζεται προσεκτικός σχεδιασμός στρατηγικών ανάπτυξης συναισθηματικών παραγόντων, καθώς η ποιότητα των σχέσεων που θα αναπτυχθούν ανάμεσα στους μαθητές είτε ανάμεσα στον εκπαιδευτικό και τους μαθητές αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την επίτευξη της μάθησης.

Αυτό ακριβώς το δεδομένο έρχεται η παρούσα μελέτη να διερευνήσει και να αναζητήσει το ρόλο των συναισθηματικών παραγόντων μάθησης στη μαθησιακή διαδικασία, καθώς αυτή διευκολύνεται αλλά και υποστηρίζεται από τα υπολογιστικά συστήματα. Στόχος της

Α. Τζιμογιάννης (επιμ.), Πρακτικά Εργασιών 7ου Πανελλήνιου Συνεδρίου
με Διεθνή Συμμετοχή «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση», τόμος ΙΙ, σ. 113-120
Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Κόρινθος, 23-26 Σεπτεμβρίου 2010

παρούσας εργασίας είναι να διερευνήσει αν οι διδακτικές στρατηγικές που υποστηρίζονται από την τεχνολογία (TMIS) (technology mediated instructional strategies) μπορούν να επηρεάσουν συναισθηματικούς παράγοντες μάθησης, ενσωματωμένες σε συνεργατικά περιβάλλοντα ηλεκτρονικής μάθησης (CSCL). Πιο συγκεκριμένα επιλέξαμε τον παράγοντα Κίνητρα (motivation) έτσι όπως μελετήθηκε στο θεωρητικό μοντέλο ανάπτυξης κινήτρων ARCS Model (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) του Keller (Keller, 1987). Οι βασικές συνιστώσες του συγκεκριμένου μοντέλου αποτέλεσαν τους άξονες του εκπαιδευτικού σχεδιασμού του προτεινόμενου συνεργατικού σεναρίου (script). Για τις ανάγκες της έρευνας με έμφαση στο υλικό αξιοποιήθηκε επίσης ένα διδακτικό σύστημα διαχείρισης της μάθησης υποστηρίζοντας την υλοποίηση του σεναρίου αυτού.

Θεωρητικό υπόβαθρο

Η παρούσα μελέτη θεωρητικά στηρίζεται στο μοντέλο ανάπτυξης κινήτρων ARCS Model σε συνδυασμό με τις αρχές της συνεργατικής μάθησης. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον Keller (1992) για την ανάπτυξη των κινήτρων είναι απαραίτητο να σχεδιαστούν στρατηγικές που θα υποστηρίξουν τέσσερις βασικές συνιστώσες. Πιο συγκεκριμένα η Προσοχή (Attention) αναφέρεται στην ικανότητα διέγερσης του ενδιαφέροντος των εκπαιδευομένων, πρόκλησης της περιέργειας τους και διατήρησης αυτών των πνευματικών χαρακτηριστικών για όσο χρειαστεί. Η Σχετικότητα ή Συνάφεια (Relevance) αναφέρεται στη σύνδεση του εκπαιδευτικού περιεχομένου με πράγματα που έχουν σημαντικό νόημα (meaningful) για τους εκπαιδευόμενους. Η Εμπιστοσύνη (Confidence) αναφέρεται στις θετικές προσδοκίες του ατόμου για επιτυχία. Εμπεριέχει και την έννοια της αυτοαποτελεσματικότητας (self-efficasy) (Bandura, 1997). Η Ικανοποίηση (Satisfaction) αναφέρεται στα θετικά συναισθήματα του εκπαιδευομένου σχετικά με τις μαθησιακές εμπειρίες.

Πολλά ερευνητικά προγράμματα στο e-learning έχουν πραγματοποιηθεί βασιζόμενα στις στρατηγικές του μοντέλου αυτού, προκείμενου να ενισχύσουν τα κίνητρα των συμμετεχόντων. Οι Visser, Plomp, Arimault και Kuiper (2002) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι στρατηγικές παρακίνησης (motivational strategies) ενίσχυσαν την πρόθεση των εκπαιδευόμενων να ολοκληρώσουν τη σειρά μαθημάτων, ανέπτυξαν το επίπεδο αυτοπεποίθησης και γενικά εμπλούτισαν το σύστημα υποστήριξης των μαθητών. Οι Keller & Suzuki (2004) επεξεργάστηκαν ένα γενικό μοντέλο σχεδιασμού στρατηγικών παρακίνησης (motivational strategies), το οποίο μπορεί να βρει εφαρμογή σε περιβάλλοντα e-learning, υποστηρίζοντας ότι η τεχνολογία προσφέρει καινοτόμα χαρακτηριστικά που όμως χάνουν την ελκυστικότητα τους καθώς οι μαθητές εξοικειώνονται με αυτά. Επομένως δεν αρκεί μόνο η τεχνολογία, αλλά χρειάζονται και ανάλογες στρατηγικές που θα ενσωματωθούν στο διδακτικό υλικό. Τέλος οι Mills & Sorensen (2004) ενσωμάτωσαν το ARCS στο εκπαιδευτικό λογισμικό Kid's College 2004 με στόχο να κρατήσουν τους μαθητές απασχολημένους σε όλη τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας, παρέχοντας διαδραστικό ηλεκτρονικό υλικό.

Η μαθησιακή στρατηγική Jigsaw ως πεδίο εφαρμογής των στρατηγικών παρακίνησης (Motivation)

Στα πλαίσια της προκείμενης εργασίας επιλέχθηκε η στρατηγική συνεργατικής μάθησης Jigsaw, προκειμένου να σχεδιαστεί το σενάριο που θα ενσωματώσει τις στρατηγικές ανάπτυξης κινήτρων του ARCS μοντέλου. Σύμφωνα με τη στρατηγική Jigsaw, ο εκπαιδευτικός χωρίζει το μαθησιακό περιεχόμενο σε 4-5 βασικές υποκατηγορίες και οι μαθητές διακρίνονται σε αντίστοιχο αριθμό ομάδων με βάση τα θέματα των υποκατηγοριών, αναλαμβάνοντας το ρόλο του ειδικού στο αντίστοιχο θέμα, συγκροτώντας

έτσι τις ομάδες ειδικών (expert groups). Ταυτόχρονα όμως ανήκουν σε μικρές ετερογενείς ευρύτερες ομάδες Jigsaw ή home groups, οι οποίες λειτουργούν κατά την αφετηρία αλλά και κατά την ολοκλήρωση της μαθησιακής δραστηριότητας. Ο στόχος είναι, αφού οι «ειδικοί» μελετήσουν τα καθορισμένα θέματα, να επιστρέψουν στις αρχικές ομάδες (home groups) και να «διδάξουν» τους συμμαθητές τους, επιλύοντας ταυτόχρονα τυχόν απορίες τους. Κατά την τελική φάση η τάξη συγκεντρώνεται αποτιμά την εμπειρία της συνεργατικής διαδικασίας και οι μαθητές αξιολογούνται σε ατομικό πλέον επίπεδο (Dell & Donk, 2007).

Οι συνιστώσες του ARCS μοντέλου που προαναφέρθηκαν, αποτελούν τη βάση σχεδιασμού στρατηγικών που ενσωματώνονται στη δομή της στρατηγικής συνεργατικής μάθησης jigsaw. Η δομή του μοντέλου jigsaw παρέχει αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στους μαθητές. Για αυτό σε γενικές γραμμές υπάρχει θετική ανταπόκριση από τους μαθητές σ' αυτό διότι παρέχει ευκαιρίες για συζήτηση, λήψη αποφάσεων, ποικιλία και κινητικότητα μέσα στην τάξη (Dell & Donk, 2007).

Ειδικότερα οι Hanze και Berger (2007) πειραματίστηκαν πάνω στη σύγκριση της διδασκαλίας με την στρατηγική Jigsaw με παραδοσιακές μορφές διδασκαλίας και διαπίστωσαν ότι στην πρώτη περίπτωση οι μαθητές ανέπτυξαν ισχυρότερα εσωτερικά κίνητρα, μεγαλύτερο ενδιαφέρον για το θέμα, πιο ενεργητική εμπλοκή στο μάθημα, μεγαλύτερη ικανότητα, περισσότερη κοινωνική αλληλεπίδραση, αλλά ταυτόχρονα και περισσότερη αυτονομία.

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζεται αντιστοίχιση των φάσεων του συνεργατικού σεναρίου Jigsaw με τις διδακτικές στρατηγικές που στηρίζονται στο ARCS μοντέλο του Keller και χρησιμοποιήθηκαν κατά το σχεδιασμό του ηλεκτρονικού μαθησιακού υλικού στην παρούσα εργασία. Επίσης καταδεικνύονται και τα τεχνολογικά μέσα που υποστήριξαν την υλοποίηση αυτών των στρατηγικών.

Πίνακας 1. Αντιστοίχιση φάσεων του σεναρίου με τις στρατηγικές ανάπτυξης κινήτρων

Φάσεις σεναρίου Jigsaw	**Στρατηγικές μοντέλου ARCS (Keller, 2010)**	**Τεχνολογικά μέσα**
Προετοιμασία	Προσέλκυση ενδιαφέροντος μαθητών μέσα από μια διαδικασία που κινεί την περιέργεια τους (**A1**) Δημιουργία διάθεσης έρευνας μέσω της διαδικασίας αναζήτησης των βασικών όρων του μαθήματος (**A2**) Δημιουργία διάθεσης έρευνας μέσω του καταιγισμού ιδεών και του εννοιολογικού χάρτη (**A2**) Διατήρηση αμείωτης προσοχής μέσω μετατόπισης αλληλεπίδρασης από εκπαιδευτικό - μαθητή σε μαθητή- μαθητή. (**A3**) Προσανατολισμός στόχων μέσω της χρήσης προοργανωτών (**R2**)	Σύστημα ασύγχρονης επικοινωνίας Moodle Σύστημα διαχείρισης μάθησης Scorm- based Διαδίκτυο ως «αυθεντικό» περιβάλλον έρευνας Λογισμικό κατασκευής εννοιολογικών χαρτών Cmap

Εργασία σε ομάδες ειδικών	Προσέλκυση του ενδιαφέροντος του μαθητή με τη χρήση οπτικών ερεθισμάτων **(A1)** Χρήση αναλογιών ώστε να μετατραπεί το παράξενο σε γνώριμο (**A1)** Για τη διατήρηση της προσοχής, χρήση ποικιλίας μεθόδων παρουσίασης υλικού **(A3).** Χρήση χιούμορ, σχετιζόμενο με το περιεχόμενο της μάθησης **(A3)** Σύνδεση νέας γνώσης με προηγούμενες εμπειρίες του μαθητή. **(R1)** Παροχή ανατροφοδότησης από τον εκπαιδευτικό **(C3)** Δυνατότητα αξιοποίησης των νεοαποκτηθέντων γνώσεων με τη χρήση εκπαιδευτικού παιχνιδιού – προσομοίωσης **(S1)** Διαμόρφωση αυθεντικού περιβάλλοντος μάθησης, ώστε να φανεί η αξία του μαθησιακού περιεχομένου (**R1)** Παροχή ευκαιριών για συνεργατική αλληλεπίδραση ώστε να εδραιωθούν συναισθήματα εμπιστοσύνης **(R3)**	Σύστημα ασύγχρονης επικοινωνίας Moodle Σύστημα διαχείρισης μάθησης Scorm- based Διαδραστικοί χάρτες Συνεργατικά εργαλεία μάθησης όπως synergo, wikis Online games και animations ώστε οι ειδικοί των ομάδων να εφαρμόζουν άμεσα τις γνώσεις τους Αρχεία video, Flash εφαρμογές για παρουσίαση υλικού των ομάδων
Εργασία σε ομάδες Home-Jigsaw	Χρήση ποικιλίας μεθόδων παρουσίασης του υλικού και ποικιλίας μέσων διδασκαλίας **(A3)** Χρήση προοργανωτών στην αρχή κάθε παρουσίασης υλικού της ομάδας των ειδικών **(R2)** Παρουσίαση κριτηρίων αξιολόγησης των ομαδικών εργασιών **(C1)** Παροχή αναλυτικής βαθμολόγησης για διαφορετικά επίπεδα επίδοσης **(C3)** Η παροχή αμοιβών των μαθητών είναι ίδια για παρόμοια επίδοση και βαθμό προσπάθειας ώστε να βιώνουν το αίσθημα της δίκαιης απονομής προς όλους **(S3)**	Σύστημα ασύγχρονης επικοινωνίας Moodle Forums ομάδων ειδικών – αρχικών Σύστημα διαχείρισης μάθησης Scorm- based Προγράμματα office, PowerPoint, Word, Visio, ως εναλλακτικοί τρόποι προσέγγισης στόχων και επιλογών στην οργάνωση εργασιών της κάθε ομάδας.
Συνοψισμός	Παρουσίαση κριτηρίων αξιολόγησης των ατομικών εργασιών **(C1)** Η παροχή αμοιβών των μαθητών να είναι ίδια για παρόμοια επίδοση και βαθμό προσπάθειας ώστε να βιώνουν το αίσθημα της δίκαιης απονομής προς όλους **(S3)** Παροχή αναλυτικής βαθμολόγησης για διαφορετικά επίπεδα επίδοσης **(C3)** Παροχή θετικών σχολίων στο τέλος του μαθήματος που αντανακλούν θετικά συναισθήματα για την ολοκλήρωση των στόχων **(S1)** Οργάνωση αξιολόγησης με μορφή ασκήσεων ή διαγωνισμάτων κ.α. έτσι ώστε να σχετίζονται με τους βασικούς στόχους του μαθήματος **(S3)**	Σύστημα ασύγχρονης επικοινωνίας Moodle Σύστημα διαχείρισης μάθησης Scorm- based

Μεθοδολογία έρευνας

Στόχος έρευνας

Στόχος της εργασίας ήταν να σχεδιαστούν και να εφαρμοστούν διδακτικές στρατηγικές σε περιβάλλον που θα υποστηρίζεται από την τεχνολογία στα πλαίσια συνεργατικού σεναρίου (Jigsaw strategy) και να ερευνηθεί αν αναπτύσσουν τα κίνητρα των μαθητών, αν προσελκύουν την Προσοχή τους (Attention), αν επιδρούν στη Σχετικότητα ή Συνάφεια τους (Relevance) με το μαθησιακό περιεχόμενο, αν ενισχύουν την Εμπιστοσύνη τους (Confidence) και αν προκαλούν το αίσθημα της Ικανοποίησης (Satisfaction). Με βάση τους στόχους αυτούς προέκυψαν τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα.

Ερευνητικά ερωτήματα

Ερευνητικό ερώτημα Ι: Οι TMIS όταν ενσωματώνονται σε συνεργατικά σενάρια (CSCL scripts) έχουν επίδραση στα κίνητρα των εκπαιδευόμενων (motivation);
Ερευνητικό ερώτημα ΙΙ: Οι TMIS όταν ενσωματώνονται σε συνεργατικά σενάρια (CSCL scripts) έχουν επίδραση στην Προσοχή (Attention), στη Σχετικότητα – Συνάφεια (Relevance), στην Εμπιστοσύνη (Confidence) και στην Ικανοποίηση των εκπαιδευόμενων;

Επιλογή ερευνητικής μεθόδου και στατιστικών κριτηρίων

Η ερευνητική μέθοδος που επιλέχτηκε ήταν πολυμεθοδολογική, βασισμένη σε ποσοτικές και ποιοτικές αναλύσεις και στόχευε στην αποκάλυψη αιτιωδών σχέσεων των επιπτώσεων που μπορεί να έχει η συστηματική μεταβολή μιας ή περισσότερων μεταβλητών σε μια άλλη. Ανεξάρτητη μεταβλητή αποτέλεσαν οι TMIS ενσωματωμένες στο συνεργατικό σενάριο (script) και εξαρτημένες τα κίνητρα (motivation) και τα συστατικά του ARCS μοντέλου του Keller Προσοχή, Σχετικότητα – Συνάφεια, Εμπιστοσύνη και Ικανοποίηση.

Στα πλαίσια της ποσοτικής ανάλυσης επιλέχθηκε ένα εμπειρικό σχέδιο έρευνας με ένα δείγμα (One Group Pretest and Posttest Design) (Creswell, 2003). Έγινε χρήση τόσο περιγραφικών όσο και επαγωγικών στατιστικών μεθόδων. Επιπλέον έγινε διμεταβλητός έλεγχος συσχετίσεων των μεταβλητών που αποτελούσαν τις συνιστώσες κάθε εργαλείου μέτρησης (IMMS) (Keller, 1987), προκειμένου να διερευνήσουμε τη συνάφεια ανάμεσα σε αυτές τις συνιστώσες. Ακόμη, προκειμένου να ελεγχθούν οι ερευνητικές υποθέσεις μας, πραγματοποιήθηκαν στατιστικοί έλεγχοι t-test.

Δείγμα

Το πρώτο δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 71 μαθητές που φοιτούσαν κατά το σχολικό έτος 2009-2010 στη Β΄ τάξη Γενικού Λυκείου. Το δεύτερο δείγμα της έρευνας αποτελούταν από δύο ομάδες. Η πρώτη περιελάμβανε 20 εκπαιδευτικούς φιλολόγους που υπηρετούν στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Η δεύτερη ομάδα απαρτίζονταν από 7 εκπαιδευτικούς διαφορετικών ειδικοτήτων, οι οποίοι έχουν ειδικές γνώσεις στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό τεχνολογικά υποστηριζόμενων διδακτικών σεναρίων.

Ερευνητικά εργαλεία

Τρία ερευνητικά εργαλεία χρησιμοποιήθηκαν στα πλαίσια της παρούσας έρευνας:
Α. Το IMMS (Instructional Material Motivation survey) ερωτηματολόγιο του μαθητή (Keller, 1987) που διερευνά την ανάπτυξη των κινήτρων των μαθητών με βάση τις τέσσερις συνιστώσες του μοντέλου ARCS.

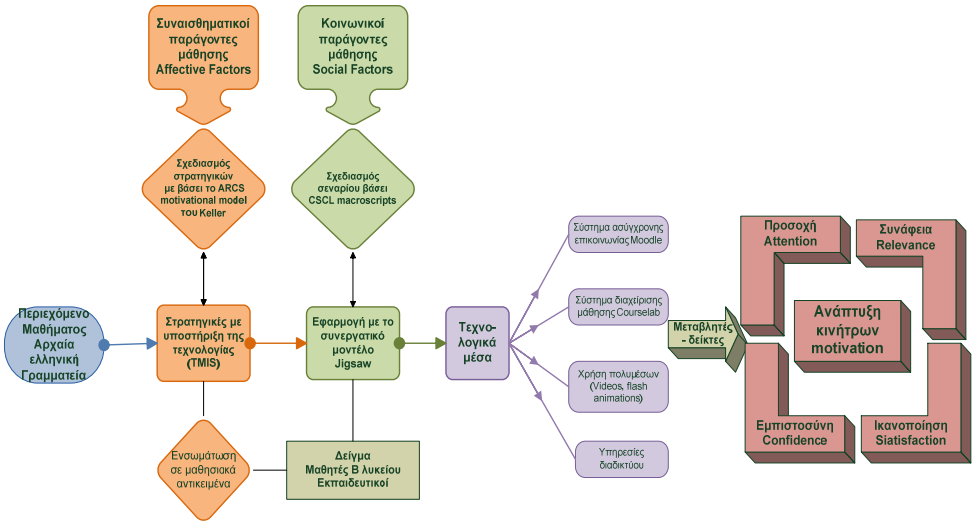
Β. Το ερωτηματολόγιο της δομημένης συνέντευξης, το οποίο διερευνά τη στάση των μαθητών απέναντι στο μάθημα της Αρχαίας Ελληνικής Γλώσσας και Γραμματείας.
Γ. Το MTC (Motivational Tactics Checklist) ερωτηματολόγιο αξιολόγησης του εκπαιδευτικού (Keller, 2000b), που αξιολογεί το ηλεκτρονικό μαθησιακό υλικό ως προς το αν αναπτύσσει τα κίνητρα των μαθητών.

Ερευνητικές υποθέσεις

HA_1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση στα κίνητρα των μαθητών από τη χρήση των TMIS.
HA_2: Υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση στην Προσοχή (Attention), στη Σχετικότητα – Συνάφεια (Relevance), στην Εμπιστοσύνη (Confidence) και στην Ικανοποίηση (Satisfaction) των μαθητών από τη χρήση των TMIS.

Σχεδιασμός έρευνας

Σε πρώτη φάση σχεδιάστηκαν διδακτικές στρατηγικές (TMIS) που σχετίζονταν με τις συνιστώσες του ARCS model (Σχήμα 1).



Σχήμα 1. Μοντέλο σχεδιασμού έρευνας

Ταυτόχρονα για τις ανάγκες της παρούσας ερευνητικής εργασίας σχεδιάστηκε ηλεκτρονικό υλικό, το οποίο υποστηρίζει ένα συνεργατικό σενάριο (script) που ακολουθεί τη στρατηγική Jigsaw ως εκπαιδευτική προσέγγιση. Το περιεχόμενο του τεχνολογικά υποστηριζόμενου σεναρίου αφορά το μάθημα της Αρχαίας Ελληνικής Γλώσσας και Γραμματείας της Β Λυκείου. Πρόκειται για μια διαθεματική προσέγγιση με τίτλο: «Διαδρομές στο Αρχαίο Θέατρο». Το ηλεκτρονικό υλικό δομείται σε δραστηριότητες, οι οποίες εμπεριέχουν ποικίλα αρχεία που σχεδιάστηκαν ή προσαρμόστηκαν για τις ανάγκες του μαθήματος. Η συνεργατικότητα των μαθητών καθώς και οι φάσεις του σεναρίου Jigsaw υποστηρίχθηκαν μέσω ενός συστήματος ασύγχρονης εκπαίδευσης (moodle).

Το περιβάλλον το οποίο σχεδιάστηκε για τις ανάγκες της παρούσας ερευνητικής εργασίας στηρίχθηκε στο εργαλείο συγγραφής ηλεκτρονικού υλικού CourseLab (Πίνακας 2). Το συγκεκριμένο εργαλείο συγγραφής λειτούργησε υποστηρικτικά ως μέσο εφαρμογής των διδακτικών στρατηγικών σε συνάρτηση με την παροχή του μαθησιακού υλικού στους εκπαιδευόμενους. Είναι ένα δυναμικό, εύκολο στη χρήση εργαλείο (authoring tool) που προσφέρει τη δυνατότητα δημιουργίας υψηλής ποιότητας διαδραστικού ηλεκτρονικού περιεχομένου, το οποίο μπορεί να δημοσιευτεί στο διαδίκτυο σε συστήματα διαχείρισης εκπαιδευτικού περιεχομένου (LMS), ψηφιακούς δίσκους (CD - ROMS) και άλλες συσκευές.

Πίνακας 2. Ενδεικτική αντιστοίχιση χαρακτηριστικών εργαλείου CourseLab με τη στρατηγική Attention

Στρατηγικές κινήτρων του μοντέλου ARCS του Keller		Χαρακτηριστικά του εργαλείου CourseLab
Attention	A1.Αντιληπτική περιέργεια (Perceptual Arousal)	Pictures in various formats Simple inserting and synchronization of audio files in various formats Adobe® Flash® movies Adobe® Shockwave® applications Java® applets
	A2.Επιστημονική περιέργεια (Inquiry Arousal)	Μενού με δυνατότητα επιλογών
	A3.Εναλλαγή - ποικιλία (Variability	Launching applications and documents in new window (Power Point®, Excel®, Word® & PDFs).

Ακολούθησε διερεύνηση της στάσης των μαθητών που αποτέλεσαν το δείγμα της έρευνας απέναντι στο μάθημα της Αρχαίας Ελληνικής Γραμματείας. Χρησιμοποιήθηκε κλειστού τύπου ποσοτική συνέντευξη (Cohen et al., 2008) προκειμένου να διερευνηθεί σε σύντομο χρονικό διάστημα η στάση των 71 μαθητών του δείγματος και έτσι από την ερμηνεία των ποιοτικών δεδομένων της συνέντευξης να ανιχνευτεί το αν οι μαθητές έχουν αναπτύξει κίνητρα μάθησης από τη μέχρι στιγμής εμπειρία τους από το μάθημα. Τέλος δόθηκε στους μαθητές το ερωτηματολόγιο IMMS (Keller, 1987), ώστε να έχουμε μια πρώτη μέτρηση των κινήτρων τους πριν την εκπαιδευτική παρέμβαση.

Στη συνέχεια εφαρμόστηκε στην πειραματική ομάδα διδασκαλία με τη χρήση ηλεκτρονικού υλικού συνεργατικής μάθησης (διάρκεια εκπαιδευτικής παρέμβασης 4 μήνες). Μετά το πέρας της διαδικασίας έγινε ποσοτική μέτρηση της ανάπτυξης των κινήτρων των μαθητών με τη χρήση του ερευνητικού εργαλείου IMMS (Keller, 1987). Στόχος της δεύτερης μέτρησης ήταν να φανεί αν είχαν αλλάξει τα δεδομένα που είχαν συλλεχθεί από την αρχική φάση της έρευνας και αν υπήρχε μια στατιστικά σημαντική επίδραση των στρατηγικών που ενσωματώθηκαν στο ηλεκτρονικό υλικό της διδασκαλίας (το οποίο χρησιμοποιήθηκε κατά την εκπαιδευτική παρέμβαση) στα κίνητρα (motivation) των μαθητών.

Σε επόμενη φάση το ηλεκτρονικό υλικό που παρασχέθηκε στους μαθητές δόθηκε προς αξιολόγηση σε δύο ομάδες εκπαιδευτικών ώστε να συγκριθούν τα ποσοτικά αποτελέσματα της προηγούμενης μέτρησης (μαθητών) με αυτά τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των εκπαιδευτικών με βάση το μοντέλο ARCS του Keller. Για τη δεύτερη μέτρηση χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Motivational Tactics Checklist (Keller, 2000b).

Συμπεράσματα

Η παρούσα έρευνα βρίσκεται σε εξέλιξη καθώς απομένει η ανάλυση των δεδομένων και η ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Εκείνο που αναμένουμε είναι να φάνει ότι οι στρατηγικές που εφαρμόστηκαν τόσο κατά το σχεδιασμό του υλικού όσο και κατά την εφαρμογή της διδασκαλίας αύξησαν τα κίνητρα των μαθητών γεγονός που αναμένουμε να επιβεβαιωθεί και από τις εκτιμήσεις των εκπαιδευτικών που πρόκειται να αξιολογήσουν το ίδιο τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης. Εάν και εφόσον οι υποθέσεις της έρευνας επαληθευτούν, ανοίγουν προοπτικές για μελλοντική έρευνα με μεγαλύτερο δείγμα μαθητικού πληθυσμού και πιθανόν περισσότερα γνωστικά αντικείμενα, ώστε να αποδειχθεί ο σημαντικός ρόλος των συναισθηματικών παραγόντων της μάθησης, όπως τα κίνητρα κατά τη διαδικασία εκπαιδευτικού σχεδιασμού τόσο των συνεργατικών σεναρίων με υποστήριξη των ΤΠΕ, όσο και κατά το σχεδιασμό υλικού ηλεκτρονικής μάθησης (e-learning), το οποίο θα υποστηρίζει αυτά τα σενάρια. Η σημαντικότητα αυτών των ευρημάτων έγκειται στο γεγονός ότι ανοίγουν νέες προοπτικές στην κατανόηση του ανθρώπινου εγκεφάλου όχι μόνο ως σύστημα επεξεργασίας πληροφοριών (information processing system), αλλά και ως ένα σύστημα στο οποίο συναισθηματικές και γνωστικές λειτουργίες είναι περίπλοκα ενσωματωμένες (Picard et al, 2004) και ενδέχεται να βρουν πεδίο εφαρμογής στη μάθηση μέσω των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ).

Αναφορές

Bandura, A., (1997). *Self-efficacy: the exercise of control*. New York: W. H. Freeman.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. Oxford, UK: Routledge Puplishers.

Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. London: Sage Publications.

Dell'Olio, J., & Donk, T., (2007). *Models of teaching: Connecting students with standards*, USA: Sage Puplication.

Hanze, M., & Berger, R. (2007). Cooperative learning, motivational effects, and student characteristics: An experimental study comparing cooperative learning and direct instruction in 12th grade physics classes. *Learning & Instruction*, 17, 29-41.

Jones, A., & Issroff, K., (2004). Learning technologies: Affective and social issues in computer-supported collaborative learning. *Computers & Education* 44, 395–408.

Keller, J. M. (1987). Development and use of the ARCS model of instructional design. *Journal of Instructional Development,* 10(3), 2-10.

Keller, J. M., (1992). Enhancing the motivation to learn: Origins and applications of the ARCS model, *Reports from the Institute of Education*, 11, 45-62.

Keller, J. M. (2010a). *Motivational Design for learning and performance. The ARCS approach*. NY: Springer.

Keller, J. M. (2000b). *Motivational tactics checklist*. Unpublished manuscript, Florida State University, Tallahassee, FL.

Keller, J. M., & Suzuki, K. (2004). Learner motivation and e-Learning design: A mutinationally validated process. *Journal of Educational Media,* 29(3), 229-239

Mills, R. J., & Sorensen, N. (2004). *Kid's CollegeTM 2004: An implementation of the ARCS model of motivational design*. Retrieved 25 June 2010 from http://www.contentedits.com/img.asp?id=1706

Visser, L., Plomp, T., Arimault, R., & Kuiper, W. (2002). Motivating students at a distance: The case of an international audience. *Educational Technology Research & Development*, 50(2), 94-110.

Picard, R. W., Papert, S., & Bender, W. (2004). Affective learning — a manifesto, *British Journal of Technology Journal*, 22(4), 253-269.