

Η αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων για τη δημιουργία επιστημονικών νοημάτων στα γλωσσικά μαθήματα: το παράδειγμα των αρχαίων ελληνικών.

Μ. Μαργούδη¹, Ζ. Σμυρναίου²

¹ Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας, Πανεπιστήμιο Αθηνών, mariamar@ppp.uoa.gr

² Εργαστήριο Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας (<http://etl.ppp.uoa.gr/>), Φ.Π.Ψ, ΕΚΠΑ, zsmyrnaiou@ppp.uoa.gr

Περίληψη

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας αποτελεί η παρουσίαση του σχεδιασμού του εκπαιδευτικού λογισμικού «Συμπληρώνω και Συντάσσω», στο πλαίσιο της ανάδειξης της αποτελεσματικότητας της χρήσης ψηφιακών διαδραστικών μέσων στη δημιουργία επιστημονικών νοημάτων από τους ίδιους τους μαθητές. Στο πλαίσιο της παρουσίασης του λογισμικού γίνεται αναφορά σε ένα πιθανό τρόπο αξιοποίησής του από τους μαθητές μιας σχολικής τάξης για την ανάδειξη του μαθήματος των Αρχαίων Ελληνικών και πιο συγκεκριμένα του Συντακτικού της Αρχαίας Ελληνικής Γλώσσας.

Λέξεις κλειδιά: μικρόκοσμοι, σχεδιασμός εκπαιδευτικού λογισμικού, αρχαία ελληνικά

1. Εισαγωγή

Στο παρόν άρθρο παρουσιάζεται ο σχεδιασμός ενός ψηφιακού εργαλείου, του «Συμπληρώνω και Συντάσσω», το οποίο προτείνεται για τη διδασκαλία των Αρχαίων Ελληνικών. Η καινοτομία της εφαρμογής του εργαλείου έγκειται στο γεγονός ότι οι μαθητές οδηγούνται στο να κατανοήσουν τη συντακτική λειτουργία της «νέας» λέξης μέσα στην πρόταση με τη μορφή της ανακάλυψης. Οι μαθητές λειτουργούν μέσα σε ομαδικό πνεύμα με στόχο την καθοδηγούμενη «οικοδόμηση» ενός συντακτικού κανόνα.

Ωστόσο, η διαθεσιμότητα ψηφιακών δομών δεν αποτελεί από μόνη της λόγο υλοποίησης μιας διδακτικής δραστηριότητας βασισμένης στην τεχνολογία. Στην πραγματικότητα απαιτείται ένας συνδυασμός των τρεχουσών τεχνολογικών δομών και μιας καινοτόμου οργάνωσης του μαθήματος, αλλιώς η αξία της χρήσης των ψηφιακών δομών περιορίζεται απλά στην υποστήριξη ενός «παραδοσιακού μαθήματος». Επομένως, η επιλογή του λογισμικού που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να μην βασίζεται μόνο στον καινοτόμο χαρακτήρα του αλλά και στην εκτιμώμενη διδακτική του αποτελεσματικότητα. Οι αρχές που ακολουθεί η διδασκαλία είναι αυτές που δικαιολογούν τη χρήση ψηφιακών συστημάτων παρά το αντίστροφο

Α. Λαδιάς, Α. Μικρόπουλος, Χ. Παναγιωτακόπουλος, Φ. Παρασκευά, Π. Πιντέλας, Π. Πολίτης, Σ. Ρετάλης, Δ. Σάμψων, Ν. Φαχαντίδης, Α. Χαλκίδης (επιμ.), Πρακτικά Εργασιών 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Ένταξη των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία» της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης ΤΠΕ στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ), Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς, 10-12 Μαΐου 2013

(Dagdilelis & Papadopoulos, 2010: 120).

Στο εν λόγω άρθρο γίνεται παρουσίαση ενός εκπαιδευτικού λογισμικού και ενός προτεινόμενου τρόπου αξιοποίησής του, με στόχο τη διασφάλιση της αποτελεσματικότητας της χρήσης ψηφιακών διαδραστικών μέσων στη δημιουργία επιστημονικών νοημάτων από τους μαθητές.

2. Θεωρητικό Πλαίσιο

Οι μικρόκοσμοι αποτελούν υπολογιστικά περιβάλλοντα που ενσωματώνουν ένα πιο συνεκτικό σύνολο επιστημονικών εννοιών και σχέσεων σχεδιασμένων με τέτοιο τρόπο ώστε με ένα κατάλληλο σύνολο ενεργειών και παιδαγωγικών να μπορούν οι μαθητές να εμπλέκονται σε δραστηριότητες εξερεύνησης και κατασκευής πλούσιες σε παραγωγή νοημάτων (Κυπρίγος, 2007: 337). Μια από τις πιο γνωστές γλώσσες προγραμματισμού των μικρόκοσμων είναι η Logo, η οποία κατασκευάστηκε από τον S. Papert με στόχο η εκμάθηση και η χρήση της να είναι δυνατή ακόμα και από μαθητές δημοτικού σχολείου (Κυνηγός, 2006: 37). Οι μικρόκοσμοι αποτελούν παραδείγματα περιβαλλόντων διερευνητικής μάθησης, από τα οποία οι χρήστες μαθαίνουν για ένα τομέα της γνώσης μέσα από την εξερεύνηση. Αν και υπάρχουν διαφορετικές αντιλήψεις για το τι είναι ένας μικρόκοσμος, τρεις είναι οι κοινοί στόχοι στους οποίους συγκλίνουν όλοι: πρώτον, επιτρέπουν σε όλο και μικρότερες ηλικίες να εξερευνήσουν και να κατανοήσουν αρχές που διέπουν τα σύνθετα συστήματα, δεύτερον εστιάζουν κυρίως στην ποιοτική κατανόηση που βασίζεται στην κατασκευή και τρίτον προσπαθούν να μειώσουν τη διαφοροποίηση ανάμεσα στην κατανόηση του «μαθαίνω» και «εφαρμόζω» την επιστήμη (Rieber, 2005: 558).

Αν και η αρχική ιδέα του Papert ήταν ότι οι μαθητές θα χρησιμοποιούσαν τη Logo για να μαθαίνουν και να εξερευνούν τα μαθηματικά με τόσο φυσικό τρόπο, όσο όταν μαθαίνουν να μιλούν τη γλώσσα, πολλές μεταγενέστερες έρευνες ανέδειξαν την ανάγκη κάποιας δομής και σχεδιασμού στις δραστηριότητες ώστε οι μαθητές να μάθουν μέσα από τους μικρόκοσμούς (Rieber, 2005: 559).

3. Περιγραφή του Σχεδιασμού του Ψηφιακού Εργαλείου

3.1 Η πλατφόρμα σχεδιασμού που χρησιμοποιήθηκε

Η υλοποίηση του σχεδιασμού του ψηφιακού εργαλείου «Συμπληρώνω και Συντάσσω» πραγματοποιήθηκε πάνω στη σχεδιαστική πλατφόρμα του «Αβακίου». Το «Αβάκιο» είναι ένα περιβάλλον για την ανάπτυξη και χρήση διερευνητικού λογισμικού για μια ευρεία γκάμα διδακτικών αντικειμένων. Περιέχει ένα συνδυασμό από έτοιμα δομικά κομμάτια λογισμικού τα οποία ονομάζονται «ψηφίδες». Η ύπαρξή τους συνίσταται στο να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε πολλούς διαφορετικούς μικρόκοσμούς με διαφορετικό ρόλο ή μορφή κάθε φορά. Θεμελιώδεις κομμάτι της

χρήσης του Αβακίου είναι η δημιουργία συνδυασμών ψηφίδων με αλληλοσύνδεσή τους ή με τη δημιουργία συγκεκριμένων λειτουργικοτήτων. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί είτε με προκατασκευασμένες συνδέσεις, είτε με απευθείας προγραμματισμό του Η/Υ. Για τον προγραμματισμό αυτό γίνεται χρήση μιας υψηλού επιπέδου γλώσσας προγραμματισμού (η οποία αποτελεί μία έκδοση της γλώσσας Logo). Χαρακτηριστικό της γλώσσας αυτής αποτελεί το γεγονός ότι είναι εύκολη ως προς την εκμάθησή της, δεν περιέχει πολλά τεχνικά στοιχεία και συνδέεται στενά με τις έννοιες της μαθησιακής διαδικασίας και του εναλφαβητισμού στη χρήση της πληροφορικής. Συμπερασματικά, το Αβάκιο επιτρέπει σε μη τεχνικούς χρήστες, όπως είναι οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές, να έχουν βαθειά πρόσβαση στις δομές του και τους εφοδιάζουν με εργαλεία για την κατασκευή ενός εκπαιδευτικού λογισμικού σύμφωνα με τις προσωπικές τους προτιμήσεις (Κυνηγός, 2002: 142).

3.2 Αφορμή για το σχεδιασμό

Αφόρμιση για το σχεδιασμό του εργαλείου «Συμπληρώνω και Συντάσσω» αποτέλεσε ο εντοπισμός των διδακτικών προβλημάτων που παρουσιάζονται κατά τη διδασκαλία του μαθήματος των Αρχαίων Ελληνικών. Ωστόσο, η αδιαφορία και ο αρνητισμός των μαθητών δεν εντοπίζεται μόνο απέναντι στο μάθημα των Αρχαίων Ελληνικών αλλά και σε πολλά άλλα γνωστικά αντικείμενα. Η κύρια πηγή του προβλήματος εντοπίζεται, σύμφωνα με μελέτη του Οργανισμού Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών (ΟΕΠΕΚ, 2008), στο γεγονός ότι παρά την κυρίαρχη θέση που καταλαμβάνει το μάθημα στο Πρόγραμμα Σπουδών, δεν εξασφαλίστηκαν παράλληλα και οι κατάλληλες μέθοδοι για τη διδασκαλία του. Από το πλήθος των παραγόντων που μπορεί να ευθύνονται για την αναποτελεσματική διδασκαλία του μαθήματος επισημαίνονται: α) Η αρνητική διδακτική παράδοση του μαθήματος, β) Η μονοτονία και η μονομέρεια στην προσέγγιση του θέματος και γ) Η απουσία αξιοποίησης της τεχνολογίας.

3.3 Το φαινόμενο που αναπαρίσταται

Το περιεχόμενο του εκπαιδευτικού λογισμικού «Συμπληρώνω και Συντάσσω» αφορά στη γνωστική περιοχή του συντακτικού της Αρχαίας Ελληνικής Γλώσσας και πιο συγκεκριμένα, ασχολείται με την ενότητα του Κατηγορούμενου. Ο κύριος σκοπός του σχεδιασμού είναι γλωσσικός, δηλαδή η παραγωγή νοήματος σχετικά με τη μορφή των αρχαίων κειμένων και συγκεκριμένα του συντακτικού συστήματος της Αρχαίας Ελληνικής Γλώσσας.

3.4 Οι έννοιες που ενσωματώνονται

Οι έννοιες που αξιοποιούνται στη δομή του μικρόκοσμου είναι αυτές των συντακτικών όρων μιας πρότασης, δηλαδή του Ρήματος, του Υποκειμένου, του Αντικειμένου και του Κατηγορουμένου. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται εστίαση στο

διαχωρισμό του Αντικειμένου από το Κατηγορούμενο της πρότασης.

3.5 Η επιφάνεια χρήσης και λειτουργικότητες

Τρέχοντας το λογισμικό ο χρήστης έρχεται άμεσα σε επαφή με την επιφάνειά του, η οποία αποτελείται από επτά διαφορετικές ψηφίδες (βλ. Εικόνα 1). Η επιλογή των εν λόγω ψηφίδων, από την ποικιλία ψηφίδων που παρέχει το συγγραφικό εργαλείο, έγινε με στόχο την όσο το δυνατό καλύτερη αναπαράσταση των εννοιών και τη διευκόλυνση της πλοήγησης του χρήστη. Με τη λογική αυτή έγινε και η επιλογή εισαγωγής της ψηφίδας «Οδηγίες» (στο κάτω δεξιά μέρος της επιφάνειας) απ' όπου ο χρήστης μπορεί εύκολα, με ένα κλικ, να βρει τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσει ώστε να εργαστεί με το λογισμικό.



Εικόνα 1: Η επιφάνεια χρήσης του λογισμικού «Συμπληρώνα και Συντάσσω»

Για να ξεκινήσει να εργάζεται ο χρήστης καλείται πρώτα να κάνει κλικ στο κουμπί «ΕΚΚΙΝΗΣΗ», ώστε να ξεκινήσει νέος γύρος και μετά στο κουμπί «Επιλογή φράσης». Με αυτόν τον τρόπο εμφανίζεται στην ψηφίδα που βρίσκεται στο πάνω μέρος της οθόνης μία φράση προς συμπλήρωση (π.χ. Ηρακλής κατέστη της Ελλάδος.). Κάνοντας κλικ στην ψηφίδα που βρίσκεται ακριβώς κάτω από την προηγούμενη εμφανίζονται δύο πιθανές επιλογές προς συμπλήρωση (βλ. Εικόνα 2). Αφού επιλεγεί μία από αυτές, ο χρήστης κάνει κλικ στο κουμπί «Υποβολή» και στο δεξί μέρος της οθόνης θα εμφανιστεί η ένδειξη «ΣΩΣΤΑ» ή «ΞΑΝΑΠΡΟΣΠΑΘΗΣΕ» ανάλογα με την ορθότητα ή όχι της επιλογής (βλ. Εικόνα 3). Τέλος, κάνοντας ξανά κλικ στο κουμπί «Επιλογή φράσης» εμφανίζεται μια καινούρια φράση προς συμπλήρωση κοκ.



Εικόνα 2: Φράση προς συμπλήρωση και πιθανές επιλογές



Εικόνα 3: Η «Ετικέτα» με την ένδειξη «ΣΩΣΤΑ!»

Οι πιθανές επιλογές προς συμπλήρωση που παρέχονται αποτελούνται πάντα από μία επιλογή σε ονομαστική πτώση και από μία σε κάποια από τις πλάγιες πτώσεις (δηλαδή γενική, δοτική ή αιτιατική). Η ονομαστική πτώση αντιπροσωπεύει το

κατηγορούμενο, καθώς σύμφωνα με τους κανόνες του συντακτικού το Κατηγορούμενο συμφωνεί με το υποκείμενο της πρότασης και επομένως τίθεται σε ονομαστική πτώση, ενώ οι πλάγιες πτώσεις αντιπροσωπεύουν το Αντικείμενο, καθώς το αντικείμενο συναντάται σε αυτές. Επομένως η επιλογή που καλείται να πραγματοποιήσει ο χρήστης αφορά στην ικανότητά του να αναγνωρίζει τους συντακτικούς όρους και ειδικότερα να μπορεί να διαχωρίσει ανάμεσά τους το Κατηγορούμενο.

3.6 Συνδέσεις και ανατροφοδότηση

Οι κυριότερες συνδέσεις πίσω από τις ψηφίδες αφορούν στη σύνδεση μιας αόρατης, για το χρήστη, βάσης δεδομένων με τις ψηφίδες «Αρχαίο» και «Επιλογές» (οι δύο ψηφίδες που βρίσκονται στο πάνω αριστερά μέρος της επιφάνειας). Η βάση δεδομένων τροφοδοτεί τις παραπάνω ψηφίδες με φράσεις προς συμπλήρωση και δύο πιθανές επιλογές κάθε φορά. Άλλη μία σημαντική σύνδεση που έγινε με την εισαγωγή κώδικα στη Logo αφορά στην ψηφίδα «Υποβολή» (το μπλε κουμπί στα αριστερά της επιφάνειας) η οποία περιέχει την εντολή «check» που ελέγχει αν η επιλογή που έγινε είναι σωστή ή λανθασμένη και εμφανίζει στην ψηφίδα «Ετικέτα» (η λευκή ετικέτα στα δεξιά της επιφάνειας) είτε τη φράση ΣΩΣΤΑ, είτε ΞΑΝΑΠΡΟΣΠΑΘΗΣΕ (βλ. Εικόνα 2).

3.7 Διδακτικός Σχεδιασμός και διαδικασία μάθησης

Το εκπαιδευτικό λογισμικό «Συμπληρώνω και Συντάσσω» θα μπορούσε να αξιοποιηθεί με ποικίλους τρόπους κατά τη διδακτική διαδικασία. Ένας προτεινόμενος σχεδιασμός περιλαμβάνει την αξιοποίηση του λογισμικού με τέτοιο τρόπο ώστε να επιδιώκεται η διερεύνηση της γνώσης, με στόχο την καθοδηγούμενη «οικοδόμηση» του συντακτικού κανόνα για την ορθή χρήση του Κατηγορουμένου. Συγκεκριμένα, οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες τρέχουν το λογισμικό και με τη βοήθεια φύλλου εργασίας με οδηγίες και καθοδηγητικές ερωτήσεις, το οποίο τους παρέχεται, καλούνται να καταλήξουν στη διατύπωση του συντακτικού κανόνα που αφορά στην ορθή χρήση του Κατηγορουμένου μέσα στην πρόταση.

Ουσιαστικά, χρησιμοποιώντας το λογισμικό με αυτόν τον τρόπο οι μαθητές οικοδομούν οι ίδιοι τις νέες τους γνώσεις, καθώς οδηγούνται στο να κατανοήσουν τη συντακτική λειτουργία της «νέας» λέξης μέσα στην πρόταση με τη μορφή της ανακάλυψης. Οι μαθητές καλούνται να λειτουργήσουν μέσα σε ομαδικό πνεύμα με στόχο την καθοδηγούμενη «οικοδόμηση» ενός συντακτικού κανόνα και μ' αυτόν τον τρόπο ο ρόλος τους παύει να είναι αυτός του παθητικού δέκτη γνώσεων.

Επιπλέον, η χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού διευκολύνει την εφαρμογή της πολυτροπικότητας στη διδασκαλία, μέσα από την αξιοποίηση νέων μορφών για

έκφραση και αναπαράσταση των εμπειριών, ενώ η αξιοποίησή του με διερευνητικό τρόπο δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να κατανοήσουν τις δομές από τις οποίες αποτελούνται οι κανόνες του συντακτικού μιας γλώσσας και στην προκειμένη περίπτωση της Αρχαίας Ελληνικής.

Ωστόσο, αλλάζει ριζικά και ο παραδοσιακός ρόλος του εκπαιδευτικού ως του μοναδικού μεταδότη και κατόχου της γνώσης. Πλέον, ο εκπαιδευτικός δρα κατά βάση καθοδηγητικά, βοηθητικά και εμπνευστικά προς τους μαθητές. Ακόμα, είναι ο συντονιστής των δραστηριοτήτων δηλαδή, παρέχει ένα πλαίσιο στο οποίο οι συμμετέχοντες συνεργάζονται και συνδέονται μεταξύ τους. Επίσης, εμπλέκεται σε όλα τα στάδια της διαδικασίας και παρέχει ερεθίσματα στους μαθητές για τη συνέχιση της μάθησης μέσω της διερεύνησης. Τέλος, βασικό χαρακτηριστικό του εκπαιδευτικού, που ενισχύει την ιδιότητά του ως σχεδιαστή, είναι η δημιουργία ενός κατάλληλου μαθησιακού περιβάλλοντος, το οποίο να ενθαρρύνει την ενεργό συμμετοχή και να προάγει τη συνεργατική δραστηριότητα των μαθητών, όπως και ο σχεδιασμός συνεργατικών δραστηριοτήτων οι οποίες θα εστιάζουν στην ενίσχυση της αλληλεπίδρασης μεταξύ όλων των μαθητών.

Βιβλιογραφία

- Dagdilelis, V., and I. Papadopoulos. (2010). *Didactic Scenarios and ICT: A Good Practice Guide*. Technology Enhanced Learning. Quality of Teaching and Educational Reform: 117–123.
- Kynigos, C. (2007). *Half-baked Logo Microworlds as Boundary Objects in Integrated Design*. Informatics in Education 6, no. 2: 335–358.
- Rieber, L. P. (2005). *Multimedia Learning in Games, Simulations, and Microworlds*. The Cambridge Handbook of Multimedia Learning, Cambridge University Press: 549-567.
- Κυνηγός, Χ. (2006). *Το μάθημα της Διερεύνησης Παιδαγωγική αξιοποίηση της Σύγχρονης Τεχνολογίας για τη διδακτική των μαθηματικών: Από την Έρευνα στη Σχολική Τάξη*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Κυνηγός, Χ. (2002). *Η Δευτερογενής Ανάπτυξη Λογισμικού ως Μέθοδος Αναστοχασμού στην Κατάρτιση Επιμορφωτών*. Στο Δημητρακοπούλου, Α. (Επιμ.) Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση (Τόμος Α', σ. 139-150), Πρακτικά του 3ου Συνεδρίου ΕΤΠΕ, 26-29/9/2002, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος. Αθήνα: Καστανιώτης.
- Οργανισμός Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών (Ο.ΕΠ.ΕΚ) (2008). Εκπόνηση ολοκληρωμένης μελέτης: Διδακτική αρχαίων ελληνικών – ιστορίας. Θεσσαλονίκη. Ανακτήθηκε 12/1/2013, από τη διεύθυνση http://www.oepk.gr/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=11

[8&Itemid=108](#)