

Σχεδίαση και Υλοποίηση Ηλεκτρονικού Βιβλίου για το μάθημα «Προγραμματιστικά Εργαλεία στο Διαδίκτυο» για Α.με.Α και κωφούς μαθητές.

Εισηγητές: Κουτκούδης Βασίλειος, Εκπαιδευτικός ΠΕ 20,
ΤΕΕ Ειδικής Αγωγής Β' Βαθμίδας Αν. Θεσ/νίκης,
e-mail: koutbs@gmail.com

Σακελλαροπούλου Γεωργία, Εκπαιδευτικός ΠΕ 19,
ΤΕΕ Ειδικής Αγωγής Β' Βαθμίδας Αν. Θεσ/νίκης,
e-mail: gewrgiasakellaropoulou@hotmail.com

Εισαγωγή

Το ηλεκτρονικό βιβλίο για το μάθημα «Προγραμματιστικά εργαλεία για το Διαδίκτυο», σχεδιάστηκε και δημιουργήθηκε στο ΤΕΕ Ειδικής Αγωγής Β' Βαθμίδας Αν. Θεσ/νίκης με σκοπό την διευκόλυνση της διαδικασίας διδασκαλίας και μάθησης στον τομέα της πληροφορικής. Η βασική αφορμή στη δημιουργία του υπήρξε η μέχρι και σήμερα, έλλειψη ειδικού εκπαιδευτικού εγχειριδίου που να καλύπτει το μεγάλο εύρος των εκπαιδευτικών αναγκών και ιδιαιτεροτήτων που εμφανίζονται στα ειδικά τεχνικά λύκεια της χώρας, όπως επίσης και η συνεχής επισήμανση του συγκεκριμένου προβλήματος από τους μαθητές, οι οποίοι συζητούσαν διαρκώς με τους διδάσκοντες την ανάγκη τους για απλοποίηση - εξατομίκευση των σχολικών βιβλίων και ύπαρξη προσβάσιμου και εύληπτου εκπαιδευτικού υλικού.

Θεωρητικό πλαίσιο

Η έλευση της Ψηφιακής Τάξης και η σημαντική πρόοδος στην χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση, με πρωτεύον στόχο όλοι οι μαθητές να έχουν ισότιμη και ελεύθερη πρόσβαση στη γνώση και τη μάθηση, κατέστησε και καταστεί επιτακτική την ισότιμη μεταχείριση των μαθητών που φοιτούν στα σχολεία ειδικής αγωγής της χώρας με τη δημιουργία ειδικού βοηθητικού εκπαιδευτικού υλικού και για αυτούς. Για το λόγο αυτό, ένα μη προσβάσιμο για την ειδική αγωγή βιβλίο, το οποίο ήταν σχεδιασμένο για τους μαθητές των γενικών ΤΕΕ του τομέα Πληροφορικής και ούτε καν υφίστατο σε ηλεκτρονική μορφή, επιλέχθηκε

προκειμένου να μετατραπεί σε ηλεκτρονικό βοήθημα προσανατολισμένο στις ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες των εν λόγω μαθητών.

Έτσι λοιπόν δημιουργήθηκε το συγκεκριμένο ηλεκτρονικό βιβλίο, το οποίο παρουσιάζει την ύλη του σχολικού βιβλίου με τη μορφή ορισμών και συνδέσμων, που παρέχουν στους μαθητές τη σημαντική πληροφορία, δίνοντάς τους παράλληλα τη δυνατότητα να επαναλάβουν όποια τμήματα της θεωρίας έχουν ξεχάσει και αποτελούν βασικό θεωρητικό υπόβαθρο για κάποιον καινούργιο ορισμό. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην οπτική αναπαράσταση όσο το δυνατόν περισσότερων ορισμών, με χρήση στοχευμένων εικόνων, που βοηθούν στη γρηγορότερη μάθηση και στην ευκολότερη επανάληψη. Επιπλέον, από την εφαρμογή υποστηρίζεται και η δίγλωσση εκπαίδευση που αποτελεί ενδεδειγμένη μέθοδο διδασκαλίας των κωφών μαθητών, δεδομένης της ταυτόχρονης χρήσης βίντεο στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα.

Δεδομένου ότι τα μέχρι στιγμής εκπαιδευτικά λογισμικά που διατίθενται στην ειδική αγωγή είναι προσανατολισμένα σε κάποια συγκεκριμένη ομάδα εκπαιδευτικών αναγκών, βασικός στόχος και καινοτομία του παρόντος εγχειρήματος αποτέλεσε η δημιουργία ενός ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού υλικού που είναι προσανατολισμένο σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο εύρος εκπαιδευτικών αναγκών και προσβάσιμο από την πλειοψηφία των μαθητών που φοιτούν ή ενδέχεται να φοιτήσουν σε κάποιο ειδικό τεχνικό λύκειο της χώρας. Η παραπάνω άποψη ενισχύεται ακόμη περισσότερο από την ευκολία συντήρησης και προσθήκης νέου υλικού και περιεχομένου πιο προσανατολισμένου στις ιδιαιτερότητες κάθε μαθητή και φυσικά τη δυνατότητα αναπροσαρμογής του ηλεκτρονικού βιβλίου σε άλλα μαθήματα οποιουδήποτε κλάδου, ώστε να μην περιορίζεται μονάχα σε ένα μάθημα μιας συγκεκριμένης ειδικότητας.

Στόχοι

Οι βασικοί στόχοι για τη διαδικασία ανάπτυξης της εφαρμογής και την μετέπειτα χρήση της ήταν οι εξής:

1. Η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου εκπαιδευτικού βοηθήματος προσανατολισμένου στο μεγάλο εύρος εκπαιδευτικών αναγκών των μαθητών που φοιτούν ή ενδέχεται να φοιτήσουν σε κάποιο ειδικό τεχνικό λύκειο.
2. Η ισότιμη και ελεύθερη πρόσβαση των μαθητών στο ηλεκτρονικό ειδικό εκπαιδευτικό υλικό, μέσω της ανάρτησης της εφαρμογής στο διαδίκτυο.

3. Η κατανόηση του δύσκολου θεωρητικού πλαισίου του εν λόγω μαθήματος πληροφορικής μέσω της συνεχούς επανάληψης, με χρήση συνδέσμων, εικονικής αναπαράστασης και βίντεο στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα.
4. Η δημιουργία πραγματικών συνθηκών εργασίας για την ομαλότερη μετάβαση των μαθητών στον επαγγελματικό στίβο με την ταυτόχρονη διερεύνηση της ποιότητας της εκπαιδευτικής διαδικασίας.
5. Η πρακτική εφαρμογή των θεωρητικών εννοιών που είχαν μέχρι τότε διδαχθεί οι μαθητές, μέσω της ενεργής συμμετοχής τους σε όλα τα στάδια ανάπτυξης της εφαρμογής.
6. Η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και η προώθηση της ομαδοσυνεργατικής προσέγγισης.
7. Η ανεύρεση των ιδιαίτερων ικανοτήτων και κλίσεων των μαθητών μέσα από ένα περιβάλλον συνεχών ερεθισμάτων και καταϊγισμού ιδεών.
8. Η δημιουργία καταλλήλων συνθηκών για τη δικαιότερη αξιολόγηση των μαθητών.
9. Η διερεύνηση της χρήσης του ηλεκτρονικού βιβλίου στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Εκπαιδευτικό πρόγραμμα

Αφ' ότου αποφασίστηκε η δημιουργία του ηλεκτρονικού βιβλίου αλλά και το είδος των αναγκών που θα πρέπει να καλύπτει η χρήση του, έγινε ένα σχεδιάγραμμα εργασιών και ένα ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα, δεδομένης της ταυτόχρονης συμμετοχής των μαθητών στο 3^ο Μαθητικό Συνέδριο Πληροφορικής με το συγκεκριμένο εγχείρημα. Οι μαθητές σε πρώτη φάση κλήθηκαν να χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις τους από το μάθημα «Σχεδίαση και Υλοποίηση Εφαρμογών», στο οποίο διδάσκονται τα στάδια δημιουργίας μιας εφαρμογής, και σε συνεργασία με τους διδάσκοντες, να εξαγάγουν τις απαιτήσεις για την εφαρμογή, ενώ στη συνέχεια να σχεδιάσουν τη διεπαφή χρήστη (interface) λαμβάνοντας σημαντικές αποφάσεις σχετικά με τη δομή του ηλεκτρονικού βιβλίου και τον τρόπο εμφάνισης των πληροφοριών και πλοήγησης του χρήστη.

Υστερα, λοιπόν από έντονο προβληματισμό και συζήτηση όλων των συμμετεχόντων σχετικά με την πιθανή μορφή του βιβλίου, αποφασίστηκε ως ιδανική μορφή του αυτή του ηλεκτρονικού ευρετηρίου, το οποίο θα εμπεριέχει λέξεις-κλειδιά σε μορφή συνδέσμων, η επιλογή κάθε μιας από τις οποίες θα μεταφέρει τον ενδιαφερόμενο σε νέα σελίδα, όπου θα υπάρχει ο επιλεγμένος ορισμός, μια ή περισσότερες στοχευμένες εικόνες και τέλος ένα βίντεο στην Ελληνική Νοηματική.

Το στάδιο αυτό αποτέλεσε σημαντικό κομμάτι της εργασίας και μεγάλη πρόκληση, τόσο για τους μαθητές, όσο και τους εκπαιδευτικούς, καθώς θα όριζε το περιεχόμενο του ηλεκτρονικού βιβλίου το οποίο αποτελεί, σε μεγάλο βαθμό, δείκτη της ποιότητας ενός εκπαιδευτικού βοηθήματος.

Ταυτόχρονα συστάθηκε ειδική ομάδα η οποία έκανε έρευνα σε διάφορους, εκπαιδευτικούς και μη, Δικτυακούς Τύπους, ώστε να διαμορφωθεί μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα του τρόπου χρήσης του Παγκόσμιου Ιστού και των δυνατοτήτων που αυτός προσφέρει και στη συνέχεια να κατατεθούν προτάσεις για την τελική μορφή του βιβλίου και τις λειτουργίες που θα μπορεί να επιτελέσει. Οι περισσότερες από τις προτάσεις αυτές ήταν αξιοσημείωτες και συμπεριλήφθηκαν στη σχεδίαση και την υλοποίηση, ενώ κάποιες από αυτές, όπως για παράδειγμα η δημιουργία ομάδων συζητήσεων μεταξύ μαθητών ή η δυνατότητα ύπαρξης επιπέδων χρηστών βάσει των οποίων θα μπορεί κάποιος να κάνει αλλαγές στην εμφάνιση ή το περιεχόμενο του βιβλίου, απορρίφθηκαν, όχι επειδή δεν ήταν υλοποιήσιμες αλλά κυρίως λόγω των δυσκολιών που θα επέφεραν στη διαχείριση του βιβλίου στο μέλλον.

Λίγο πριν την ολοκλήρωση του συγκεκριμένου βήματος, άρχισε η αναζήτηση του καταλληλότερου προγράμματος που θα χρησιμοποιηθεί κατά την υλοποίηση και ύστερα από προτροπή των διδασκόντων, όλοι συμφώνησαν στην χρήση του Joomla. Το προγραμματιστικό εργαλείο Joomla αποτελεί ένα ελεύθερο Λογισμικό Διαχείρισης Περιεχομένου, το οποίο προσφέρει ένα εύκολο και φιλικό περιβάλλον διαχείρισης και συγγραφής κειμένων, ενώ ταυτόχρονα περιέχει και τη δυνατότητα αναζήτησης, που αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο του όλου εγχειρήματος.

Στη συνέχεια, ξεκίνησε η διαδικασία αναζήτησης του κατάλληλου προτύπου (template) που θα χρησιμοποιηθεί για την εμφάνιση της εφαρμογής και που θα προσεγγίζει όσο το δυνατόν περισσότερο τη μορφή της εφαρμογής που είχε αποφασισθεί κατά τη διαδικασία της σχεδίασης. Μετά την ανεύρεση πολλών προτύπων που προσέγγιζαν την αρχική σχεδίαση, διενεργήθηκε ψηφοφορία από όλη την ομάδα εργασίας, οπότε και αποφασίστηκε η τελική μορφή του ηλεκτρονικού βιβλίου και ξεκίνησαν μαθήματα της χρήσης και των δυνατοτήτων του επιλεγμένου προγραμματιστικού εργαλείου στους μαθητές, ώστε να μπορούν να προχωρήσουν αργότερα στην υλοποίηση έχοντας όλες τις απαραίτητες γνώσεις και εφόδια.

Οι μαθητές της κατεύθυνσης «Πληροφορικής-Δικτύων Η/Υ» μετέφεραν στο πρόγραμμα Microsoft Word όλο το έντυπο υλικό του βιβλίου προκειμένου να καταστεί

ευκολότερη η μετέπειτα χρήση του, ενώ ταυτόχρονα έγινε σάρωση όλων των εικόνων του σχολικού βιβλίου και περαιτέρω μορφοποίησής τους με το Adobe Photoshop.

Μετά από αυτό το βήμα, δημιουργήθηκαν τρεις ομάδες για τη μετέπειτα πορεία του έργου:

- ❖ Η πρώτη ομάδα ήταν υπεύθυνη για την ανεύρεση των λέξεων-κλειδιών από τη θεωρία του σχολικού βιβλίου, την εύρεση των αντίστοιχων ορισμών τους, τη δημιουργία του ευρετηρίου σε έντυπη μορφή, και την αξιολόγηση του υπάρχοντος υλικού προκειμένου να διευκρινιστούν οι όποιες ελλείψεις, κυρίως όσον αφορά το εικονικό υλικό.
- ❖ Η δεύτερη ομάδα ήταν υπεύθυνη για την απόδοση των κειμένων της πρώτης ομάδας στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα, για τη δημιουργία βίντεο και για την περαιτέρω αξιολόγηση του εικονικού εκπαιδευτικού υλικού, όσον αφορά την αντιπροσωπευτικότητα και την συνάφειά του με τον αντίστοιχο ορισμό.
- ❖ Τέλος, η τρίτη ομάδα ήταν υπεύθυνη για τη χρήση του προγράμματος Joomla, για τη μεταφορά των δεδομένων από την πρώτη και την δεύτερη ομάδα στο πρόγραμμα, για την εύρεση των λέξεων-κλειδιών που επαναλαμβάνονται σε άλλους ορισμούς, τη δημιουργία συνδέσμων σε αυτές για ευκολότερη πλοήγηση και επιπλέον την εύρεση εικονικού υλικού στην περίπτωση που είχε υποδειχθεί έλλειψη από τις άλλες ομάδες.

Το σημαντικό της τελικής αυτής φάσης, ήταν ότι πέραν της αλληλεπίδρασης των τριών ομάδων, της συνεργασίας τους και της από κοινού αντιμετώπισης των όποιων προβλημάτων, οι μαθητές πέρασαν ανά διαστήματα από όλες τις ομάδες, ενώ στο τέλος κλήθηκαν ως σύνολο πλέον, να τεκμηριώσουν γραπτώς τον τρόπο εργασίας και συνεργασίας τους.

Αφού ολοκληρώθηκε η εν λόγω διαδικασία και προστέθηκαν κάποιες επιπλέον επιλογές, όπως ηλεκτρονικές ψηφοφορίες, το ηλεκτρονικό βιβλίο παρουσιάστηκε στο προσυνέδριο και το τελικό συνέδριο του 3^{ου} και 4^{ου} Συνεδρίου Πληροφορικής Κεντρικής Μακεδονίας, στα οποία ξεχώρισε, ενώ το ίδιο βιβλίο χρησιμοποιήθηκε πιλοτικά στην εκπαιδευτική διαδικασία στο διάστημα Μαρτίου-Μαΐου 2011 ως βοήθημα στους μαθητές για επανάληψη και μελέτη.

Αποτελέσματα-αξιολόγηση-προτάσεις

Αξιολογώντας το εγχείρημα της δημιουργίας του ηλεκτρονικού βιβλίου, βάσει των αρχικών μας στόχων και υπό τους άξονες της διαδικασίας ανάπτυξης και της χρήσης του, θέλουμε να υπογραμμίσουμε την επιτυχία του που διαφαίνεται από τα παρακάτω οφέλη και αποτελέσματα.

- Οφέλη διαδικασίας:
 - ✓ Οι μαθητές συμμετείχαν ενεργά σε όλες τις φάσεις ανάπτυξης του βιβλίου, γεγονός που αποτέλεσε χρήσιμη εμπειρία για τη μετέπειτα σταδιοδρομία τους.
 - ✓ Ευνοήθηκαν οι κοινωνικογνωστικές συγκρούσεις, μέσω της ομαδοσυνεργατικής προσέγγισης.
 - ✓ Ενισχύθηκε η κριτική σκέψη των μαθητών.
 - ✓ Καλλιεργήθηκε η συνεργασία και η ευγενής άμιλλα μεταξύ των μαθητών.
 - ✓ Καλλιεργήθηκε η ικανότητα επίλυσης προβλημάτων και αντιμετώπισης κρίσεων.
 - ✓ Επισημάνθηκαν γνωστικές ελλείψεις και αδυναμίες σε περιπτώσεις παιδιών που δεν παρουσίαζαν αντίστοιχα δείγματα στην εκπαιδευτική διαδικασία.
 - ✓ Αντίστοιχα αναδείχθηκαν ιδιαίτερες ικανότητες και κλίσεις μαθητών οι οποίες αγνοούνταν ή δεν αξιοποιούνταν επαρκώς.
 - ✓ Ενδυναμώθηκε και ευνοήθηκε η επικοινωνία και η συνεργασία των εκπαιδευτικών με τους μαθητές.
 - ✓ Εξειδικεύτηκε η γνώση από γενική θεωρητική σε ειδική πρακτική.
 - ✓ Ενισχύθηκε η κοινωνικοποίηση, η προσωπική αυταξία των μαθητών και η αυτοεκτίμησή τους, ύστερα από την εναρκτήρια παρουσίαση της εργασίας στα προαναφερθέντα συνέδρια και
 - ✓ Έγινε κατανοητό από τους μαθητές ότι η επιβράβευση έρχεται ύστερα από συνεργασία, ομαδικότητα και κόπο.

- Αποτελέσματα από τη χρήση του ηλεκτρονικού βιβλίου:
 - ✓ Αποτέλεσε χρήσιμο εκπαιδευτικό βοήθημα σε ένα μη προσβάσιμο για την ειδική αγωγή βιβλίο.
 - ✓ Συνετέλεσε στην ουσιαστική και αποτελεσματική κατανόηση ορολογίας που δυσκόλευε τους μαθητές και ιδιαίτερα τους κωφούς και βαρήκοους.
 - ✓ Βοήθησε τους μαθητές να αναγνωρίσουν την εκπαιδευτική αξία του διαδικτύου.

- ✓ Η εικονική αναπαράσταση και η συνοπτική θεωρία, το κατέταξαν πρώτο στις προτιμήσεις των μαθητών ως διδακτικό μέσο.
- ✓ Η χρήση του συνετέλεσε στη βελτίωση των αποδόσεων στις εξετάσεις και
- ✓ Αποτέλεσε χρήσιμο εργαλείο για τους γονείς για την υποστήριξη των παιδιών τους στο σχολικό διάβασμα.

Εν κατακλείδι, επιχειρώντας μια σύντομη αυτοαξιολόγηση θα θέλαμε να επισημάνουμε ότι παρά το γεγονός του ότι τελικά ο αρχικός στόχος της δημιουργίας ενός ολοκληρωμένου ηλεκτρονικού βοηθήματος επετεύχθη μερικώς, η αποδοχή του όλου εγχειρήματος και η διάκρισή του στο 3^ο και 4^ο Μαθητικό Συνέδριο, αποτέλεσε ευχάριστη έκπληξη για εμάς.

Για το λόγο και αφού επισημάνουμε τη χρησιμότητα βιβλίων για την ειδική αγωγή σε έντυπη αλλά και ηλεκτρονική μορφή και την ανάγκη για δημιουργία ηλεκτρονικών βοηθημάτων, το υλικό των οποίων να προσανατολίζεται σε ένα όσο το δυνατόν μεγαλύτερο εύρος εκπαιδευτικών αναγκών, θα θέλαμε να προτείνουμε:

- Την προώθηση των project σε αυτή την κατεύθυνση,
- Την προώθηση καινοτόμων δράσεων για τη δημιουργία κινήτρων και την ενεργή συμμετοχή όλων των μαθητών ,
- Την περαιτέρω χρήση του συγκεκριμένου αλλά και παρόμοιων βοηθημάτων στην εκπαιδευτική διαδικασία και τέλος
- Βασιζόμενοι στο μεράκι και την όρεξη των μαθητών και κυρίως των συναδέλφων εκπαιδευτικών, ελπίζουμε στην εξέλιξη του παρόντος ηλεκτρονικού βιβλίου με καινούρια μαθήματα.



Το Ηλεκτρονικό βιβλίο για το μάθημα «Προγραμματιστικά Εργαλεία στο Διαδίκτυο» μπορείτε να το βρείτε και να το χρησιμοποιήσετε ελεύθερα στο διαδίκτυο στην σελίδα:

<http://tee-ekv-thess.thess.sch.gr/ebook/>

Λόγω έλλειψης χρόνου και χώρου φιλοξενίας ιστοσελίδων τη στιγμή αυτή λειτουργούν online μόνο τα 2 πρώτα κεφάλαια του βιβλίου αλλά ελπίζουμε σύντομα να είναι όλα διαθέσιμα.

