

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2002)

3ο Συνέδριο ΕΤΠΕ «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»



Προσεγγίσεις στο Σχεδιασμό Εκπαιδευτικού Λογισμικού για την Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή

Φίλιππος Δεληγιάννης, Παναγιώτης Κωστάκης, Χρήστος Ράμμος, Ανθimos Χαλκίδης, Νεοκλής Σαρρής, Τάσος Α. Μικρόπουλος

Βιβλιογραφική αναφορά:

Δεληγιάννης Φ., Κωστάκης Π., Ράμμος Χ., Χαλκίδης Α., Σαρρής Ν., & Μικρόπουλος Τ. Α. (2026). Προσεγγίσεις στο Σχεδιασμό Εκπαιδευτικού Λογισμικού για την Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή . *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 727-736. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/8850>

Προσεγγίσεις στο Σχεδιασμό Εκπαιδευτικού Λογισμικού για την Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή

Φίλιππος Δεληγιάννης (1), υποψ. διδάκτωρ, fdelig@panteion.gr
Παναγιώτης Κωστάκης (2), υποψ. διδάκτωρ, pkosta@panafonet.gr
Χρήστος Ράμμος (3), Δρ. Φιλοσοφίας, Εκπαιδευτικός, chrisrammos@hotmail.com
Άνθιμος Χαλκίδης (2), υποψ. διδάκτωρ, achalkid@ath.forthnet.gr
Νεοκλής Σαρρής (1), Καθηγητής, neos@panteion.gr
Τάσος Α. Μικρόπουλος (2), Αναπληρωτής Καθηγητής, amikrop@cc.uoi.gr

- (1) Τμήμα Κοινωνιολογίας, Πάντειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα, Ελλάδα
(2) Π.Τ.Δ.Ε., Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Ιωάννινα, Ελλάδα
(3) Ε.Λ. Ευαγγελικής Σχολής Σμύρνης, Νέα Σμύρνη, Αθήνα, Ελλάδα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία αναφέρεται στις αρχές σχεδίασης, τις ιδιαιτερότητες και τις λύσεις οι οποίες επιλέχθηκαν κατά την ανάπτυξη μιας εφαρμογής με αντικείμενο τα Δικαιώματα και τις Υποχρεώσεις των Πολιτών. Το θέμα της εφαρμογής και οι υπάρχουσες ειδικές διδακτικές προσεγγίσεις έπρεπε να συνδυαστούν σε μια υπερμεσική εφαρμογή. Επιλέχθηκε μια προσεγμένη παροχή της πολυμεσικής εκπαιδευτικής πληροφορίας καθώς και η ανάπτυξη δύο εργαλείων ειδικά για την ενίσχυση των χαρακτηριστικών της εφαρμογής αυτής. Προτείνονται ακόμη μια σειρά από χώροι που μπορεί να αξιοποιηθεί η εφαρμογή. Τέλος αναφέρονται οι προοπτικές εξέλιξης και επέκτασης του λογισμικού με σημαντικότερη την ανάπτυξη μιας διαδικτυακής εφαρμογής για προώθηση της συνεργατικού τύπου μάθησης.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Εκπαιδευτικό λογισμικό, Κοινωνική αγωγή, Πολιτική αγωγή, Δικαιώματα Πολιτών, Υποχρεώσεις Πολιτών, Υπερμέσα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εργασία αναφέρεται στη σχεδίαση και την υλοποίηση της εφαρμογής με διακριτικό τίτλο «Κλεισθής», οι προοπτικές αξιοποίησης και οι δυνατότητες επέκτασής του λογισμικού. Η εφαρμογή έχει ως θέμα τα «Δικαιώματα και τις Υποχρεώσεις των Πολιτών». Απευθύνεται στους μαθητές της Γ΄ Γυμνασίου, και αποτελεί συνοδευτικό υλικό στα πλαίσια του μαθήματος «Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή». Η ανάπτυξη του λογισμικού έγινε από 'Ομάδα Εκπαιδευτικών Δευτεροβάθμιας και Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης', μετά από προκήρυξη του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Ιδιαιτερότητες του Γνωστικού Αντικειμένου

Μεταξύ των στόχων της διδασκαλίας των κοινωνικών επιστημών (στα πλαίσια των οποίων περιλαμβάνεται και η Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή), συγκαταλέγονται και οι παρακάτω (Claude, 2000, p.6, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 1998 και Βλαχόπουλος, 1999):

- ♦ η ενίσχυση της γνώσης στα σχετικά θέματα και παράλληλα η ανάπτυξη κριτικής σκέψης και

της ικανότητας των μαθητών για ανάλυση και αντιμετώπιση των προσωπικών και κοινωνικών προβλημάτων

- ♦ η συνειδητοποίηση της ποικιλίας των κοινωνικών δράσεων και των κινήτρων που προσανατολίζουν σε αυτές και ακόμη η συνειδητοποίηση της αλληλεξάρτησης μεταξύ της προσωπικής ζωής, του κοινωνικού συνόλου και των παγκόσμιας εμβέλειας θεμάτων
- ♦ η συμβολή στην ανάπτυξη των κατάλληλων αξιών και στάσεων με στόχο την προετοιμασία των μαθητών για ενεργό συμμετοχή στην κοινωνική και πολιτική ζωή
- ♦ η κατανόηση των βασικών και κοινών αναγκών των ανθρώπων και παράλληλα η αναγνώριση της σημασίας της ετερότητας καθώς και των ατομικών και πολιτισμικών διαφορών, η καλλιέργεια του σεβασμού και της ανεκτικότητας για διαφορετικούς πολιτισμούς καθώς και για άτομα και κοινωνικές ομάδες με διαφορετικά χαρακτηριστικά και ιδεολογίες
- ♦ η βοήθεια στη διασαφήνιση αξιών και ακόμη, η δημιουργία υποκειμενικών αλλαγών και η προαγωγή στάσεων αλληλεγγύης

Είναι τυπική περίπτωση η ανάγκη κατανόησης αφηρημένων εννοιών, για τις οποίες δεν υπάρχει άμεση αντιστοίχιση σε οπτικό εκπαιδευτικό υλικό. Η όλη προσπάθεια για την κατανόηση των εννοιών αυτών, γίνεται χρησιμοποιώντας ως σύστημα συμβόλων, αποκλειστικά το λόγο. Η συνήθης χρήση της γλώσσας είναι η περιγραφή των εννοιών, η υποστήριξη επιχειρημάτων, η διατύπωση απόψεων και θέσεων και η ανάπτυξη διαλόγων. Ο τρόπος διδακτικής προσέγγισης, σε αυτό το γνωστικό αντικείμενο προτείνεται να γίνεται μέσα από συμμετοχή των μαθητών σε παιχνίδια απόψεων ή ρόλων (United Nations, 1998, p.6), με δραματοποίηση καταστάσεων, με την υλοποίηση μικρών projects ή εργασιών που ανατίθενται από τον εκπαιδευτικό και γενικά με τρόπους οι οποίοι αυξάνουν την εμπλοκή και τη συμμετοχή του μαθητή.

Λόγω των ιδιοτήτων των κοινωνικών επιστημών, όπως αυτές που προαναφέρθηκαν, δεν έχει παρουσιαστεί (με εξαίρεση την Ιστορία) η πληθώρα των εφαρμογών (εκπαιδευτικών αλλά και εγκυκλοπαιδικών), που έχει εμφανιστεί στις Φυσικές Επιστήμες, τη Γλώσσα και τα Μαθηματικά. Η έλλειψη αυτή παρατηρείται και στον τομέα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (Mikropoulos, 2000). Από τις λίγες σχετικές προσπάθειες που έχουν εντοπιστεί είναι το project “Demeter” στο χώρο της απόστασης εκπαίδευσης (Σολομωνίδου, 1998) και κάποιες φοιτητικές εργασίες (Μακράκης, 2000, σ.50-76). Κατά τη σχεδίαση του λογισμικού, αποτέλεσε στόχο να ενσωματωθούν στο λογισμικό οι αρχές του εργονομικά σωστού εκπαιδευτικού λογισμικού. Πρόκληση αποτέλεσε το να σχεδιαστούν και να υλοποιηθούν εργαλεία λογισμικού, τα οποία να προσεγγίζουν τη διδακτική τοποθέτηση για το συγκεκριμένο μάθημα, και να ενσωματωθούν αυτά στο υπό ανάπτυξη λογισμικό.

Παιδαγωγική – Διδακτική Προσέγγιση

Η εφαρμογή που παρουσιάζεται, αποτελεί μια συνολική προσέγγιση του θέματος των Δικαιωμάτων και των Υποχρεώσεων των Πολιτών. Στοχεύει να μπορεί να μπει στη διδακτική πράξη αλλά και να χρησιμοποιηθεί από τους μαθητές ακόμη και στο σπίτι. Οι προδιαγραφές του περιεχομένου αλλά και η έκταση της εφαρμογής εύκολα οδηγούν στη λύση του ηλεκτρονικού βιβλίου. Αποτέλεσε επιδίωξη της ομάδας ανάπτυξης, τα σημεία του λογισμικού που πράγματι αποτελούν ηλεκτρονικό βιβλίο, να είναι οργανωμένα λειτουργικά και σύμφωνα με τις αντίστοιχες εργονομικές προδιαγραφές. Αναπτύχθηκαν όμως και ειδικά τμήματα της εφαρμογής όπου προσεγγίζεται η ειδική διδακτική του μαθήματος, με χρήση π.χ. παιχνιδιού ρόλων, ή προσεγγίζεται η οπτική των ‘ανοιχτών συστημάτων μάθησης’.

Δεν υπάρχει λοιπόν αποκλειστικά μια μόνο, παιδαγωγική προσέγγιση, αλλά αξιοποιούνται κατά περίπτωση στοιχεία από εποικοδομητική διδακτική, τεχνικές παιχνιδιού ρόλων και βίωση καταστάσεων, ενώ υπάρχουν ακόμη και σημεία που προσεγγίζονται, αρκετά προσεγγμένα, με συμπεριφοριστική οπτική.

Αρχές Σχεδίασης

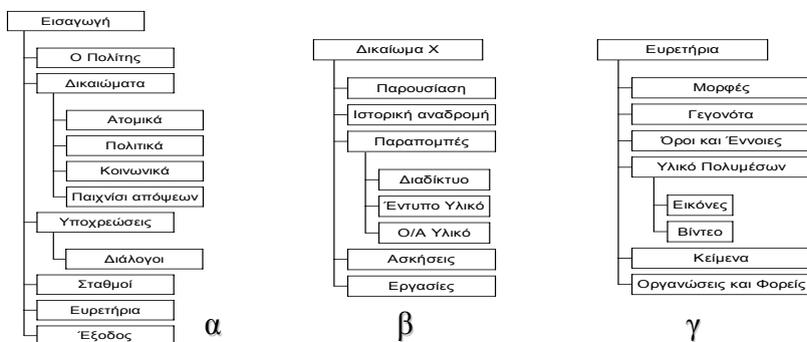
Κατά τη σχεδίαση του λογισμικού ακολουθήθηκαν οι γενικά αποδεκτές αρχές σχεδίασης

(Μικρόπουλος, 2000, σ.86-96):

- ♦ Ομοιογένεια στη σχεδίαση των οθονών και παροχή των κατάλληλων πλήκτρων ενεργειών για αλληλεπίδραση και πλοήγηση. Οι οθόνες κρατήθηκαν απλές και κατανοητές, χωρίς μεγάλο όγκο πληροφοριών (σχήμα 2).
- ♦ Διευκολύνθηκε με κάθε τρόπο η πλοήγηση και έγινε προσπάθεια να μην υπάρχει αποπροσανατολισμός του χρήστη. Ο χρήστης πληροφορείται πάντα για το που βρίσκεται μέσα στην εφαρμογή (π.χ. στην οθόνη του σχήματος 2, ο χρήστης γνωρίζει ότι βρίσκεται στον άξονα 'Δικαιώματα - Κοινωνικά δικαιώματα - Ιστορική αναδρομή'). Δόθηκε μέριμνα στο να εντοπίζει με εύκολο και προσιτό τρόπο την αναζητούμενη πληροφορία καθώς επίσης και να αποκτά σύντομα μια αίσθηση για τα όρια και το περιεχόμενο της εφαρμογής.
- ♦ Το περιεχόμενο τμηματοποιήθηκε και οργανώθηκε έτσι ώστε να είναι προσιτό στο χρήστη χωρίς να υπάρχει μεγάλο βάθος στην ιεραρχική οργάνωσή του. Αξιοποιήθηκαν όπου αρμόζει, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του υπερκειμένου.
- ♦ Διατηρήθηκε ενιαία αισθητική σε όλο το εύρος της εφαρμογής με χρήση σταθερής διάταξης των περιοχών και σταθερής χρήσης των χρωματικών κωδικών (σχήματα 2, 3 και 4).
- ♦ Πέρα από τις παραπάνω σχεδιαστικές αρχές, δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στη σχεδίαση του τμήματος των ερωταποκρίσεων.

ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Η οργάνωση του περιεχομένου του λογισμικού είναι ιεραρχική (σχήμα 1). Οι τρεις βασικοί της άξονες είναι οι «Υποχρεώσεις», τα «Δικαιώματα» και τα «Ευρετήρια». Στις δύο πρώτες ενότητες από αυτές, δίνεται η πληροφορία για το αντικείμενο, ενώ στην τρίτη υπάρχει οργανωμένος μεγάλος όγκος υποστηρικτικού υλικού.



Σχήμα 1: Σχηματική απεικόνιση της ιεραρχικής οργάνωσης του λογισμικού. Στο διάγραμμα –α περιγράφεται η βασική ιεραρχική οργάνωση του λογισμικού. Στο διάγραμμα –β αναπτύσσεται στην πληρέστερη δυνατή οργάνωση το περιεχόμενο καθενός δικαιώματος (και αντίστοιχα υποχρέωσης). Στο διάγραμμα –γ φαίνεται η οργάνωση του υλικού που περιέχεται στα Ευρετήρια.

Ανάμεσα στις τρεις βασικές ενότητες, πλέκεται επιπλέον ένα δίκτυο κόμβων, που καθιστά λειτουργικότερη τη χρήση της εφαρμογής, συνδέοντας στοιχεία της «θεωρίας» μεταξύ τους αλλά και με το υποστηρικτικό υλικό. Με την προσθήκη αυτή η δομή της εφαρμογής επεκτείνεται από ιεραρχική σε μεικτή αποκτώντας και χαρακτηριστικά δικτύου.

Παράλληλα με τους τρεις βασικούς άξονες, δίνονται οι ενότητες «ο Πολίτης» και «οι Σταθμοί». Τέλος ως αποτέλεσμα της προσπάθειας να ενισχυθεί η μεθοδολογία στην οποία πρέπει να προσεγγίζεται η διδασκαλία του αντικειμένου αναπτύχθηκαν δυο εργαλεία – ενότητες, το

«Παιχνίδι Απόψεων» και οι «Διάλογοι». Αυτές οι ενότητες συνδέθηκαν από μια με κάθε ένα γνωστικό άξονα της εφαρμογής, δηλαδή στα «δικαιώματα» και στις «υποχρεώσεις». Στα τμήματα του λογισμικού «Υποχρεώσεις» και «Δικαιώματα» υπάρχει μια εσωτερική ιεραρχική οργάνωση των περιεχομένων και σε κάθε επιμέρους έννοια (π.χ. ισότητα-ισονομία) παρέχεται οργανωμένη πληροφορία για την έννοια (περιγραφή) και την ιστορική εξέλιξή της, και επιπλέον ασκήσεις, υποδείξεις για εργασίες και παραπομπές για περαιτέρω πληροφόρηση (σχήμα 2).



Σχήμα 2: Μια τυπική εικόνα από το πληροφοριακό τμήμα της εφαρμογής. Υπάρχει πρόνοια για την αποφυγή του αποπροσανατολισμού του χρήστη. Η πληροφορία προσφέρεται πάντοτε στο χρήστη σε ένα μόνο παράθυρο. Έχει διατηρηθεί η βασική σχεδίαση των οθονών της εφαρμογής.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

«Ο Πολίτης», μια εισαγωγή με κόμικς

Με την επιλογή «Ο Πολίτης» επιχειρείται να δοθεί μια πρώτη προσέγγιση στο θέμα των Δικαιωμάτων και των Υποχρεώσεων. Η προσέγγιση γίνεται μέσα από ένα ηλεκτρονικό κόμικς. Το μέσο αυτό στην παραδοσιακή του μορφή είναι ελκυστικό και αποδεκτό από τις νεαρές ηλικίες. Η επιλογή αυτή που εκτελείται κατά κανόνα πρώτη, θεωρήθηκε σκόπιμο να δίνεται με ένα τρόπο αποδεκτό και προσίτο στους μαθητές.

«Παιχνίδι Απόψεων», ένα εργαλείο με αφορμή τα ‘Δικαιώματα των Πολιτών’

Ο στόχος του «Παιχνιδιού Απόψεων» (σχήμα 3), είναι να έρθουν οι μαθητές σε επαφή με διαφορετικές απόψεις στο ίδιο θέμα, να υπάρξει προβληματισμός και να αποτελέσει την αφορμή για συζήτηση, πνεύμα συνεργασίας και διαμόρφωση κριτικής άποψης.

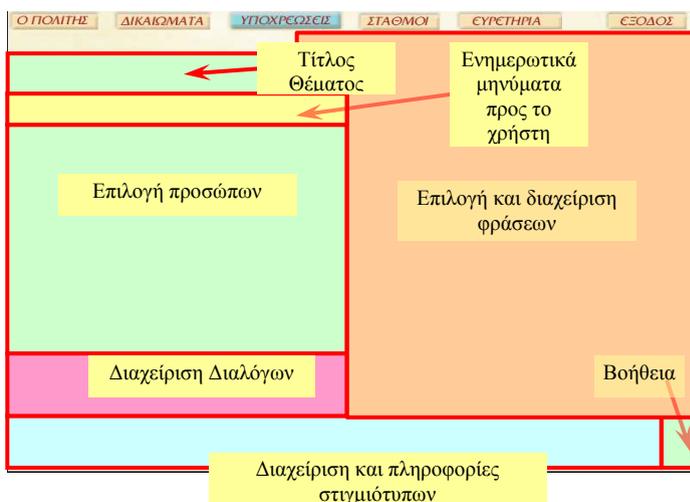
Η εφαρμογή δεν έχει δικτυακά τεχνικά χαρακτηριστικά. Αν και τεχνικά είναι εφαρμογή ενός χρήστη, σε αυτό το τμήμα του λογισμικού, μπορούν να συνεργαστούν στην εκτέλεσή του δύο μαθητές (ή δυο ομάδες μαθητών), κατευθύνοντας ο καθένας από έναν παίκτη.

Στο τμήμα αυτό της εφαρμογής, συμμετέχουν τέσσερις ρόλοι. Ο «Παρουσιαστής», οι δύο «Παίκτες» και ο «Ειδικός». Ο «Παρουσιαστής» διαβάσει την ερώτηση – θέμα που επιλέγει ο χρήστης, κάνοντας με αυτό τον τρόπο, την εισαγωγή στο παιχνίδι. Κατόπιν αναλαμβάνουν ρόλο οι δύο «παίκτες» οι οποίοι πρέπει να επιλέξουν εναλλάξ απαντήσεις από μια λίστα που παρουσιάζεται. Το ζητούμενο είναι να επιλεγούν, από κοινού και από τους δυο παίκτες, οι απαντήσεις που είναι περισσότερο αποδεκτές από τους συμπολίτες των παικτών. Οι παίκτες δηλαδή καλούνται να επιλέξουν συνεργαζόμενοι, το τι απόψεις έχει «ο κόσμος», και όχι τι αυτοί οι ίδιοι θεωρούν σωστό. Παρέχεται πάντως η κατά τεκμήριο ορθότερη τοποθέτηση με διαφορετικό χρώμα. Το παιχνίδι λήγει μόλις επιλεγούν οι δημοφιλέστερες απαντήσεις - απόψεις. Τότε έρχεται, ως επίλογος, η σειρά του «ειδικού», που σχολιάζει όλες τις απόψεις που υπάρχουν στις απαντήσεις. Ως βοήθημα, παρέχεται η επιλογή «Ο Χώρος του Παιχνιδιού», που προσφέρει

μα πλήρως ελεύθερη πλοήγηση στο χώρο και παρέχει ενημέρωση για το τι υπάρχει στο χώρο και σε τι εξυπηρετεί.



Σχήμα 3: Δυο στιγμιότυπα από το τμήμα της εφαρμογής «Παιχνίδι Απόψεων»



Σχήμα 4: Η βασική οθόνη δημιουργίας διαλόγων, και η οργάνωσή της

«Διάλογοι», ένα Παιχνίδι Ρόλων με αφορμή τις ‘Υποχρεώσεις των Πολιτών’

Με την ενότητα «Διάλογοι» της εφαρμογής, δίνεται στους μαθητές ένα δημιουργικό εργαλείο για να δημιουργήσουν ιστορίες σε μορφή ηλεκτρονικού κόμικς. Οι ιστορίες έχουν τη μορφή διαλόγων, σε θέματα που σχετίζονται με το περιεχόμενο της εφαρμογής. (Δεληγιάννης κ.ά, 2000) Μέσα στα πλαίσια που καθορίζονται από την εφαρμογή, παρέχεται στους μαθητές η ευκαιρία να δημιουργήσουν την ιστορία που αυτοί θέλουν, να την αποθηκεύσουν και να τη διαχειριστούν μελλοντικά (σχήμα 4).

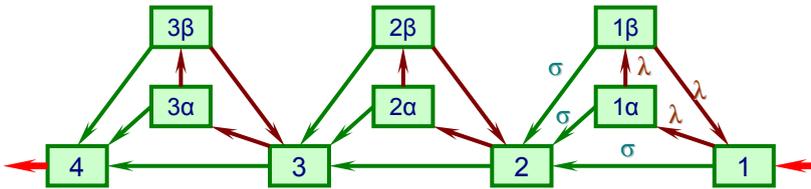
Τα χαρακτηριστικά που συμπεριελήφθησαν στο βαθμό του δυνατού στο εργαλείο αυτό είναι:

- ◆ Η εστίαση στο χειρισμό του λόγου
- ◆ Η δημιουργία ενός κατά το δυνατόν ανοιχτού περιβάλλοντος
- ◆ Η ενσωμάτωση θελεκτικών στοιχείων
- ◆ Η παροχή της αίσθησης της δημιουργίας
- ◆ Η δυνατότητα χρήσης του περιβάλλοντος για συνεργατικές διαδικασίες

- ♦ Στο θέμα του περιεχομένου, το οποίο αποτελεί πολύ κρίσιμη παράμετρο για την αποδοχή και την αποτελεσματικότητα στην πράξη, της υλοποίησης, έγινε προσπάθεια να υπάρξει συσχετισμός του διδακτέου με την καθημερινή ζωή (Χρυσοφίδης, 1994, σ.59), καθώς επίσης και η πρακτική οδηγία, να αποφεύγεται η επέκταση ταυτόχρονα σε πολλά θέματα (Τσιάκαλος, 2000, σ.228).

Με βάση τα παραπάνω χαρακτηριστικά το εργαλείο αυτό μπορεί να παίζει ένα ενδιάμεσο ρόλο ανάμεσα στα «ανοιχτά περιβάλλοντα» και τα «παιχνίδια ρόλων» (Κόμης, 1998).

Κάθε διάλογος εντάσσεται σε μια θεματική ενότητα. Σε κάθε θέμα αντιστοιχούν κάποια από τα πρόσωπα μιας οικογένειας. Για κάθε θέμα και για κάθε πρόσωπο, δίνονται από την εφαρμογή μια συλλογή από φράσεις. Ο μαθητής καλείται να δημιουργήσει - σκηνοθετήσει μια «κινηματογραφική» σκηνή που περιέχει ένα διάλογο, επιλέγοντας ο ίδιος τα πρόσωπα που θα μιλούν, τη σειρά που θα συνδιαλέγονται και το τι θα λένε κάθε φορά. Με ένα ανοιχτό και δημιουργικό εργαλείο στα χέρια του ο μαθητής καλείται να δημιουργήσει διάλογους με νόημα, παίρνοντας υπόψη του το χαρακτήρα του κάθε προσώπου που συμμετέχει. Δεν υπάρχει «σωστός» και «λάθος» διάλογος. Κάθε προσπάθεια καλείται να έχει μια αποδεκτή δομή και να τα πρόσωπα που συμμετέχουν στο διάλογο, να έχουν χρησιμοποιήσει τα επιχειρήματά τους με λογικό τρόπο. Ο μαθητής δε μπαίνει σε ένα μόνο ρόλο αλλά προσπαθεί να δει τη σκηνή του διαλόγου μέσα από τα μάτια του κάθε προσώπου χωριστά. Η προσπάθεια του μαθητή έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη μιας ιστορίας που δίνεται με ένα θεατρικό μέσο. Στόχος είναι ο μαθητής να νιώσει τη χαρά του δημιουργού. Η αξιολόγηση των προσπαθειών, προτείνεται να γίνεται μέσα στην τάξη, από τον εκπαιδευτικό και τους μαθητές, μετά από σχετική συζήτηση.



Σχήμα 5: Ο γράφος που υποστηρίζεται από το μηχανισμό των ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής. Ο μαθητής αντιμετωπίζει την ερώτηση 1. Με λανθασμένη απάντηση [λ] παραπέμπεται στις ερωτήσεις 1α, 1β, πάλι 1 κ.ο.κ., έως ότου δώσει μια σωστή [σ] απάντηση σε κάποια από αυτές, οπότε παραπέμπεται στην ερώτηση 2 όπου ακολουθείται παρόμοια διαδικασία. Στο παραπάνω σχήμα οι διαδρομές που ακολουθούνται μετά από σωστή απάντηση είναι οι πράσινες και οι αντίστοιχες των λανθασμένων απαντήσεων είναι οι κόκκινες.

Ασκήσεις και Εργασίες (δες σχήμα 1-β)

Με τις ασκήσεις (που είναι ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής), ο μαθητής μπαίνει σε μια διαδικασία αυτοελέγχου των γνώσεών του σχετικά με τα θέματα που διαπραγματεύεται η εφαρμογή. Ο μαθητής αντιμετωπίζει ένα αριθμό δέκα ερωτήσεων διατεταγμένων σύμφωνα με ένα γράφο, ώστε να του δίδεται η αίσθηση της πλοήγησης σε ένα λαβύρινθο. Από τις δέκα πρέπει να απαντήσει σωστά σε τέσσερις ερωτήσεις για να βγει από το «λαβύρινθο» (σχήμα 5). Ο μαθητής σε κάθε ερώτηση, επιλέγει την απάντηση που θέλει και την οριστικοποιεί με μια δεύτερη κίνηση, πατώντας το σύμβολο της αποδοχής. Έτσι μπορεί να έχει το χρόνο να συλλογιστεί και να αναφέρει μια πρώτη εκτίμησή του. Όταν ολοκληρωθεί ο κύκλος των ερωτήσεων, ο μαθητής βλέπει τον αριθμό των προσπαθειών και των σωστών απαντήσεών του. Μετά την ολοκλήρωση των προσπαθειών του μπορεί ο μαθητής να επιλέξει όποια ερώτηση θέλει από αυτές που τον απασχόλησαν, ώστε να ξαναδεί την αντίστοιχη ερώτηση και τις απαντήσεις και να σκεφτεί σχετικά με τις επιλογές του.

Με τις εργασίες επιδιώκεται να ενεργοποιηθούν οι μαθητές, ώστε να αυτενεργήσουν και να προβληματιστούν. Δίνονται ιδέες και ερεθίσματα για την ανάπτυξη συνθετικών εργασιών ώστε οι μαθητές να αντιληφθούν ότι η αξιολόγηση δεν περιορίζεται μόνο σε παραδοσιακής προσέγγισης ασκήσεις και ερωτήσεις. Κατά περίπτωση δίνεται υλικό (κειμένα, εικόνες) ή κατευθύνσεις για να αναζητήσουν υλικό για τις εργασίες τους. Οι μαθητές μπορούν να συνδεθούν με εξωτερικό επεξεργαστή κειμένου και να συνθέσουν εκεί την εργασία τους χρησιμοποιώντας και τμήματα κειμένου ή εικόνες που περιέχονται στην εφαρμογή.

Παραπομπές (δες σχήμα 1-β)

Στην επιλογή «Παραπομπές» προσφέρονται στο χρήστη - μαθητή προτάσεις για αναζήτηση περισσότερων πληροφοριών και ερεθισμάτων. Αφορούν έντυπο υλικό, οπτικοακουστικό υλικό και προτάσεις για άμεσες συνδέσεις στο διαδίκτυο. Στις συνδέσεις στο διαδίκτυο υπάρχει προκαταρκτικό κείμενο που προειδοποιεί το χρήστη για τις ιδιαιτερότητες του διαδικτύου ως πηγής πληροφόρησης. Οι προτάσεις είναι στο σύνολό τους σχολιασμένες, ώστε να παρέχεται μια πληρέστερη εικόνα για την κάθε μια.

Σταθμοί (Timeline)

Στην επιλογή «Σταθμοί» δίνεται η χρονική διάσταση και εξέλιξη του θέματος των δικαιωμάτων και των υποχρεώσεων των πολιτών.

Ευρητήρια

Ο ρόλος των ευρητηρίων είναι ιδιαίτερα σημαντικός, διότι παρέχει υποστηρικτικό υλικό (σχήμα 1-γ), για την υλοποίηση των συνθετικών εργασιών, η σημασία των οποίων έχει προαναφερθεί. Με την ύπαρξη των ευρητηρίων και τον όγκο του υλικού που περιλαμβάνουν, το λογισμικό αποκτά μια σημαντική αυτονομία. Από τα περιεχόμενα των ευρητηρίων μπορεί ο χρήστης να αντιγράψει όποια πληροφορία (κείμενο ή εικόνα) θέλει για να την ενσωματώσει σε μια εργασία που τυχόν κάνει με τον επεξεργαστή κειμένου. Σε κάθε περίπτωση το υλικό είναι οργανωμένο σε κατηγορίες. Ιδιαιτερότητα μπορεί να θεωρηθεί η ύπαρξη ικανού αριθμού κειμένων (κυρίως καταστατικών) τα οποία οι εκπαιδευτικοί που διδάσκουν το μάθημα, θα ήθελαν να ενσωματωθούν στην εφαρμογή. Περιλαμβάνονται ολόκληρο το Σύνταγμα της Ελλάδος, καταστατικά κείμενα και διακηρύξεις του ΟΗΕ, της UNESCO και άλλων φορέων, αποσπάσματα από παλιότερα ελληνικά συντάγματα, κλασσικές ιστορικές διακηρύξεις (ανεξαρτησίας των ΗΠΑ, του 1789), κείμενα του Κοραή, αρχαίων συγγραφέων κ.ά. σχετικά με το αντικείμενο της εφαρμογής. Τα κείμενα, μπορεί να χρησιμοποιηθούν για τις συνθετικές εργασίες ή ως στοιχεία αναφοράς από τον εκπαιδευτικό. Τέλος περιλαμβάνεται οργανωμένα όλο το πολυμεσικό υλικό (εικόνες και βίντεο) που περιέχεται στην εφαρμογή.

Συνοδευτικό υλικό

Πέρα από την υπερμεσική εφαρμογή, παρέχεται ένα τεύχος αναλυτικών και πλήρως επεξηγηματικών Οδηγιών Χρήσης, καθώς και ένα τεύχος που απευθύνεται στον εκπαιδευτικό για την εκπαιδευτική αξιοποίηση της εφαρμογής «Κλεισθένης».

ΕΝΔΕΛΛΑΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ

Στην παρούσα του μορφή μπορεί το λογισμικό να χρησιμοποιηθεί, λόγω του περιεχομένου που περιέχει, πέραν του μαθήματος για το οποίο αναπτύχθηκε, σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες που αναπτύσσονται πέρα από το αναλυτικό πρόγραμμα, όπως είναι η Αγωγή του Καταναλωτή και η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, είτε σε ειδικά προγράμματα Αντιρατσιστικής Εκπαίδευσης ή Σπουδών Ειρήνης. Η διδακτική μεθοδολογία των προαναφερόμενων εκπαιδευτικών προσεγγίσεων ταιριάζει με την εκπαιδευτική αξιοποίηση των «Διαλόγων» και του «Παιχνιδιού Απόψεων», (Taylor 1985), (Palmer & Neal, 1994), (Τσιάκαλος, 2000), (ΥΠΕΠΘ, κ.ά., 1999), ενώ μπορεί να παρθεί και υλικό πληροφόρησης και ευαισθητοποίησης από το υπάρχον στην εφαρμογή.

Προοπτικές Επέκτασης

Στις προοπτικές επέκτασης της εφαρμογής στην παρούσα της μορφή, εντοπίζονται δυο άξονες.

Αφενός ενημέρωση του περιεχομένου με επιπλέον υλικό και κυρίως επικαιροποίησή του λαμβάνοντας υπόψη τις αλλαγές που προέκυψαν από την τελευταία αναθεώρηση του Συντάγματος. Στον άξονα αυτό περιλαμβάνεται και η ενημέρωση των παραπομπών με νέες εκδόσεις και των συνδέσεων στο διαδίκτυο με την προσθήκη νέων διευθύνσεων και την κατάργηση όσων δεν λειτουργούν ή το περιεχόμενό τους έχει καταστεί ανεπίκαιρο.

Σε ένα δεύτερο άξονα επέκτασης του λογισμικού σχεδιάζεται η δυνατότητα ελεύθερης προσθήκης από το χρήστη υλικού στο εργαλείο των «Διαλόγων» ώστε να αποκτήσει έναν εξ ολοκλήρου ανοιχτό χαρακτήρα και να μη δεσμεύεται από το ήδη εγκατεστημένο περιεχόμενο και ακόμη η ανάπτυξη ενός απλού και εύχρηστου εργαλείου συγγραφής που να απευθύνεται στους μαθητές για τη σύνταξη των εργασιών τους, χωρίς να προσφεύγουν σε εξωτερικό επεξεργαστή κειμένου.

Μια τρίτη δυνατότητα επέκτασης σχετίζεται με τη δυνατότητα συνεργατικής χρήσης του λογισμικού ή τμημάτων του μέσω διαδικτύου.

Η σχεδιαζόμενη Διαδικτυακή Αξιοποίηση της Εφαρμογής

Σχεδιάζοντας ένα διδακτικό εργαλείο, πρέπει να λάβουμε υπόψη μας ότι αυτό θα πρέπει να υιοθετεί συνεργατικές εμπειρίες μάθησης στις οποίες ομάδες μαθητών θα αναλαμβάνουν υπευθυνότητες για να επιτύχουν εκπαιδευτικούς στόχους και θα πρέπει να ενθαρρύνει τη συμμετοχή των μαθητών σε προσομοιώσεις και δραστηριότητες ανάθεσης ρόλων για θέματα που απαιτούν κοινωνική υπευθυνότητα (Patrick, 1991).

Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι παράγοντες που συμβάλουν στην αποτελεσματικότητα ενός εκπαιδευτικού διαδικτυακού προϊόντος είναι το περιβάλλον διαπαφής, οι παρεχόμενες επικοινωνιακές δυνατότητες και το εκπαιδευτικό υλικό (Grigoriadou & Papanikolaou, 2000), προτείνεται η σύζευξη ενός ήδη υπάρχοντος πρωτοτύπου εφαρμογής (Κωστάκης κ.ά., 2001) με την εφαρμογή «Κλεισθένης».

Τα χαρακτηριστικά που πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στο υπό ανάπτυξη εργαλείο, είναι:

- ◆ η ενσωμάτωση θελκτικών στοιχείων
- ◆ η δυνατότητα χρήσης του περιβάλλοντος για συνεργατικές διαδικασίες
- ◆ η υιοθέτηση ρόλων από τους μαθητές

Στο περιβάλλον το οποίο προτείνεται προσπαθούμε να καλύψουμε όσο το δυνατόν όλα τα χαρακτηριστικά του μοντέλου μιας σύγχρονης εκπαίδευσης από απόσταση όπως ότι, (Mazure, 1996):

- ◆ αν και ο καθηγητής σχεδιάζει τη διαδικασία και καθοδηγεί τους μαθητές με συμβουλές, εν τούτοις οι μαθητές κατευθύνουν μόνοι τους τη συζήτηση και αυτενεργούν
- ◆ επίσης ο καθηγητής δεν είναι ο μόνος που παρέχει τις πληροφορίες. Υπάρχουν διαθέσιμες πηγές πληροφοριών στο εκπαιδευτικό λογισμικό που χρησιμοποιείται
- ◆ ακόμη, μέσα από την ομαδική επικοινωνία μαθητών ευνοείται η εκπαίδευση μαθητή προς μαθητή, δηλαδή εκπαίδευση ομοβάθμιων
- ◆ οι «αδύνατοι» μαθητές έχουν ίση συμμετοχή στην διαδικασία

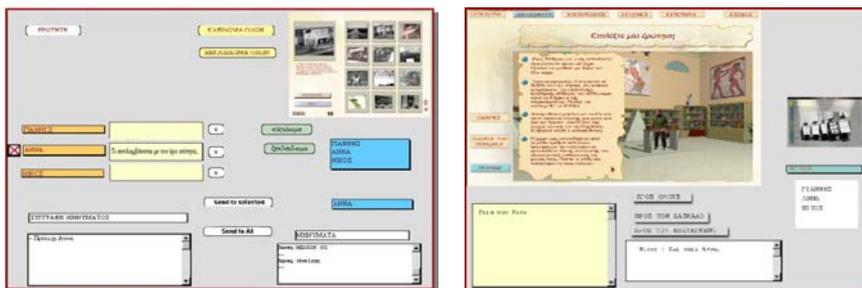
Έτσι λοιπόν στο λογισμικό που σχεδιάζεται:

- ◆ Οι μαθητές κινούνται και εξερευνούν το λογισμικό εκτελώντας συγκεκριμένες αποστολές
- ◆ Ο καθηγητής και ο κάθε μαθητής έχει την δυνατότητα να παρακολουθεί και να βλέπει την θέση των συμμαθητών του
- ◆ Ο εκπαιδευτής μέσω του λογισμικού μπορεί να απευθύνει ερωτήσεις (τόσο από μια έτοιμη βάση ερωτήσεων, όσο και ερωτήσεις τις οποίες διατυπώνει κατά τη διάρκεια του μαθήματος) και να θέτει στόχους, προσπαθώντας να αξιοποιήσει όσον το δυνατόν περισσότερο τις εκπαιδευτικές δυνατότητες του λογισμικού.

Προτείνεται να δημιουργηθούν δύο εφαρμογές ώστε να υλοποιηθεί η παραπάνω γενική σχεδίαση. Μια client εφαρμογή την οποία θα χρησιμοποιούν οι μαθητές και μια server που θα χρησιμοποιεί ο καθηγητής (σχήμα 6). Οι εφαρμογές θα εκτελούνται τοπικά στους υπολογιστές των χρηστών και η επικοινωνία των εφαρμογών θα γίνεται με ανταλλαγή string χαρακτήρων που θα ανταλλάσσουν

μεταξύ τους. Αυτή η λύση επιβάλλεται από το γεγονός ότι το εύρος διαμεταγωγής του διαδικτύου δεν είναι αρκετό για τη διάθεση εξ ολοκλήρου των εφαρμογών. Η επικοινωνία των χρηστών θα γίνεται με chat που παρέχει το ίδιο το λογισμικό ή και με voice-chat χρησιμοποιώντας ένα από τα σχετικά προγράμματα που υπάρχουν (Cu-SeeMe, Net-meeting, κ.ά.). Στη σχεδιαζόμενη υλοποίηση ένας καθηγητής θα εργάζεται με ένα περιορισμένο αριθμό μαθητών (3-5) έτσι ώστε να έχει τη δυνατότητα να τους παρακολουθεί.

Κατά την είσοδό του ο μαθητής δηλώνεται ως ενεργός χρήστης. Στη συνέχεια του ανατίθεται κάποια «αποστολή». Ο μαθητής κατευθύνεται - πλοηγείται στο εκπαιδευτικό λογισμικό προσπαθώντας να διεκπεραιώσει την αποστολή του. Ο καθηγητής κατά τη διάρκεια αυτής της αποστολής, παρακολουθεί, καθοδηγεί και ελέγχει το μαθητή μέσω του ίδιου του λογισμικού με γραπτά μηνύματα ή άμεσο προφορικό λόγο. Αφού επιλέξει το μαθητή με τον οποίο θέλει να επικοινωνήσει, του απευθύνει ερωτήματα (από μια βάση ερωτήσεων ή με ελεύθερη εκφορά). Μπορεί να οδηγήσει το μαθητή σε μια μορφή συνεργατικής διδασκαλίας αφού ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να βλέπει την εργασία τους και να επικοινωνεί, με τους υπόλοιπους συμμαθητές του, που είναι συνδεδεμένοι στην ίδια ιδεατή τάξη. Με τη χρήση του λογισμικού με τον τρόπο που σχεδιάστηκε, οι μαθητές αποκτούν κοινές εμπειρίες, μπορούν να αναπτύξουν τη μεταξύ τους συνεργασία, ενώ δεν αποκλείεται η δυνατότητα να υπάρξει άμιλλα ακόμη και ανταγωνισμός.



Σχήμα 6: Σχεδίαση δύο τυπικών οθονών (αριστερά του εκπαιδευτικού και δεξιά του μαθητή) για τη διαδικτυακή αξιοποίηση της εφαρμογής. Στην οθόνη του εκπαιδευτικού φαίνεται το στιγμιότυπο από την οθόνη του μαθητή που έχει επιλέξει. Στη δεξιά οθόνη φαίνεται ότι και ο μαθητής έχει την αντίστοιχη δυνατότητα να δει εκτός από τη δική του εφαρμογή (μεγάλη εικόνα) και κάποιου επιλεγμένου από αυτόν συμμαθητή του (μικρή εικόνα)

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Ένα λογισμικό είναι ικανοποιητικό χωρίς να είναι οπωσδήποτε καινοτομικό, αρκεί να είναι επεξεργασμένο εκπαιδευτικά και τεχνολογικά (Δημητρακοπούλου, 1998). Στην παρούσα περίπτωση υλοποιήθηκε μια συγκροτημένη πρόταση η οποία συνδυάζει σχεδιαστικές αρχές, χωρίς να υποτιμάται η πληρότητα του περιεχομένου. Οι αρχές εφαρμόστηκαν σε ένα δύσκολο για πολυμεσική-υπερμεσική ανάπτυξη αντικείμενο. Αναπτύχθηκαν δυο πρωτότυπα εργαλεία (Διάλογοι και Παιχνίδι Απόψεων) ώστε να αξιοποιηθεί η εφαρμογή σύμφωνα με την ειδική διδακτική του συγκεκριμένου γνωστικού αντικείμενου.

Η συμβολή της διεπιστημονικής ομάδας ανάπτυξης της εφαρμογής είναι πλέον γενικά αποδεκτή. Οι επιμέρους υπο-ομάδες που συμμετέχουν είναι: ομάδα εκπαιδευτικού σχεδιασμού, ομάδα υλοποίησης εφαρμογών, ομάδα καλλιτεχνικής επιμέλειας, ομάδα παραγωγής πολυμέσων (Δημητρακοπούλου, 1998). Στην ομάδα της ανάπτυξης του λογισμικού «Κλεισθένης» συμμετείχαν συνεργάτες που εκπροσώπησαν όλους τους παραπάνω χώρους. Εκτιμάται ως πλεονέκτημα ότι ανάμεσα στους χώρους αυτούς δεν υπήρξαν στεγανά μια και συστηματικά

κάποια μέλη συμμετείχαν σε δυο τουλάχιστον υπο-ομάδες. Δεν υπήρχαν με αυτό τον τρόπο προβλήματα επικοινωνίας ανάμεσα σε υπο-ομάδες που ενδεχομένως χρησιμοποιούσαν εν μέρει, διαφορετικούς κώδικες.

Η εφαρμογή έχει επιδειχθεί σε σημαντικό αριθμό Κοινωνιολόγων Εκπαιδευτικών και έχει τύχει ιδιαίτερα ευμενούς αποδοχής.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η ανάπτυξη του λογισμικού χρηματοδοτήθηκε από το Β' ΚΠΣ/ΕΠΕΑΕΚ/Ενέργεια 1.1.α. Ευχαριστούμε, τον δρ. Νικόλαο Πετρόπουλο, Σύμβουλο Κοινωνιολογίας του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, για την καθ' όλα άρτια συνεργασία και τα μέλη των Επιτροπών Αξιολόγησης και Πιστοποίησης του Λογισμικού. που ασχολήθηκαν με το λογισμικό. Ακόμη ευχαριστούμε τους φορείς που διέθεσαν οπτικοακουστικό υλικό για τον εμπλουτισμό του λογισμικού καθώς και τους συνεργάτες μας, Νίκο Αναστασάτο, Παρασκευή Βλαχογιάννη, Παναγιώτη Γαλιάνη, Αλέξη Κόγια, Μαρία Κατούλα, Βασιλική Μαρκοπούλου, Σοφία Πρίντζου και Άννα Σαριδάκη, οι οποίοι συνέβαλαν στην ανάπτυξη του λογισμικού «Κλεισθένης».

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Claude Richard Pierre (2000), *Popular education for human rights*, Human Rights Education Associates, Amsterdam
- Grigoriadou M, Papanikolaou K. (2000), Learning environments on the Web: The pedagogical role of the educational material, in *Themes in Education*, 1, 2, 145-161
- Mazure H. (1996), *Pedagogy & Teaching on the internet: What you need to know before you go on line*, available at <http://www.cyg.net/~jblackmo/diglib/list-b.html>
- Mikropoulos T.A. (2000), Design, Development and Evaluation of Advanced Learning Environments. An Overall Approach. *HERMES. Advanced systems for teaching and learning over the world wide web*, Samos, B42-B52
- Palmer Joy and Neal Philip (1994), *The handbook of Environmental Education*, London and New York
- Patrick John (1991), How can we help children learn to be responsible citizens?, available at <http://npin.org/library/pre1998/n00282/n00282.html>
- Taylor John (1985), *Guide on Simulation and Gaming for Environmental Education*, UNESCO
- United Nations (1998), *ABC - teaching human rights, practical activities for primary and secondary schools*, UN-Hight commissioner for human rights, Geneva
- Βλαχόπουλος Στέργιος (1999), Μια πρόταση διδακτικής των κοινωνικών επιστημών. Το παράδειγμα της κοινωνιολογίας, *Η λέσχη των εκπαιδευτικών*, 23, 24-27
- Δεληγιάννης Φ, Σαρρής Ν, Κωστάκης Π., Ράμμος Χρ. Χαλκίδης Α. (2000), Ένα ανοιχτό εκπαιδευτικό περιβάλλον για τη διδασκαλία θεμάτων από τις κοινωνικές επιστήμες, *Πρακτικά 2^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου, Οι Τεχνολογίες της Πληροφορικής και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση*, Πάτρα, 429-434
- Δημητρακοπούλου Αγγελική (1998), Σχεδιάζοντας εκπαιδευτικά λογισμικά, Από τις εμπειρικές προσεγγίσεις στη διεπιστημονική θεώρηση, *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, 100, 114-123 & 101, 95-103
- Κόμης Βασίλης (1998), Οι νέες τεχνολογίες στη διδακτική και τη μαθησιακή διαδικασία, *Πρακτικά 1ης Πανεπειρωτικής ημερίδας "Πληροφορική και Εκπαίδευση"*, Ιωάννινα, 23-34
- Κωστάκης Π., Δεληγιάννης Φ., Μικρόπουλος Γ., Χαλκίδης Α. (2001), Σχεδίαση συνεργατικού περιβάλλοντος εκπαίδευσης από απόσταση. Μια υλοποίηση με χρήση εικονικού ιστορικού κόσμου, *Proceedings of Intelligent Agents and Virtual Reality Seminar*, Athens, 93-98
- Μακράκης Βασίλειος (2000), *Υπερμέσα στην Εκπαίδευση, Μια κοινωνικο-επικοινωνιακή προσέγγιση*, Αθήνα
- Μικρόπουλος Τάσος (2000), *Εκπαιδευτικό λογισμικό, θέματα σχεδίασης και αξιολόγησης λογισμικού υπερμέσων*, Αθήνα
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (1998), *Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Κοινωνικών Επιστημών Ι*, Αθήνα
- Σολομωνίδου Χριστίνα (1998), Το πρόγραμμα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης «Demeter» ως μέσο ουσιαστικής μάθησης, στις κοινωνικές -και όχι μόνο- επιστήμες, *Βιβλίο περιλήψεων, Συμπόσιο «Χρήση νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση – Ερευνητικές προσεγγίσεις»*, Λαγονήσι
- Τσιάκαλος Γιώργος (2000), *Οδηγός αντιρατσιστικής εκπαίδευσης*, Αθήνα
- ΥΠΕΠΘ, ΠΙ, ΚΕΜΕΤΕ/ΟΑΜΕ (1999), *Αγωγή του Καταναλωτή, βιβλίο για τον καθηγητή*, Αθήνα
- Χρυσαιφίδης Κώστας (1994), *Βιομαθητική - επικοινωνιακή διδασκαλία*, Αθήνα