

"ΝΕΕΣ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΜΕ ΠΟΛΥΜΕΣΑ."

Β. Σωτηριάδου*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Νέες προοπτικές ανοίγονται για την διδακτική και τη διάδοση των γνώσεων της Γεωγραφίας με το εκπαιδευτικό λογισμικό με πολυμέσα (ΕΛΠ). Η Γεωγραφία είναι επιστήμη με πολλαπλές εξειδικεύσεις και αποτελεί όχημα για την παροχή πληροφοριών και γνώσεων, εγκυκλοπαιδικών, διαθεματικών και διεπιστημονικών. Οι "νέες μορφές" της Γεωγραφίας αναδεικνύουν τις αλληλοσυνδέσεις και αλληλεπιδράσεις των επιστημών μεταξύ τους και στηρίζουν την ολοκληρωμένη διδακτική προσέγγιση. Ο ρόλος αυτός της Γεωγραφίας αξιοποιείται με τη χρήση του ΕΛΠ, το νέο μνησιακό εργαλείο. Στο σχεδιασμό του ΕΛΠ ιδιαίτερη σημασία έχει ο καθορισμός των παιδαγωγικών αρχών ώστε να ανταποκρίνεται στην ομάδα στόχο και να είναι προσαρμοσμένο στις σύγχρονες ανάγκες της εκπαίδευσης. Με απλό και φιλικό τρόπο παρακινεί τον εκπαιδευόμενο, με την σύγχρονη παρουσία του καθηγητή, να ερευνήσει τους τόπους που επισκέπτεται, να πάρει πληροφοριακό υλικό που παρουσιάζεται με τη μορφή κειμένων, φωτογραφιών, χαρτών, βίντεο, τρισδιάστατων αναπαραστάσεων και ήχων- αφηγήσεων. Ο εκπαιδευόμενος το επεξεργάζεται αναπτύσσοντας κριτικούς και αξιολογικούς συλλογισμούς για να συνεχίσει την πλοήγησή του στο χώρο και το χρόνο και για να συνθέσει τις δικές του απόψεις. Το ΕΛΠ ΚΟΣΜΟΣ είναι σχεδιασμένο για την ελληνική δευτεροβάθμια εκπαίδευση και τη συνδυασμένη διδακτική σειράς μαθημάτων με όχημα τη Γεωγραφία. Επιχειρεί μία ολιστική και συστημική προσέγγιση στην ανάπτυξη και ανάδειξη του διεπιστημονικού ρόλου της Γεωγραφίας στο ελληνικό σχολείο, με υψηλούς δείκτες αλληλεπίδρασης, με ελεύθερη και πολλαπλή πλοήγηση σε φιλικό τρισδιάστατο περιβάλλον διεπαφής.

ABSTRACT

New perspectives emerge for Geography teaching by using multimedia educational software (MES). Geography is a science of multiple specialisations and constitutes the vehicle for providing encyclopedic, multidisciplinary and cross-sector knowledge and information. Geography's "new aspects" bring out sciences' interdependencies and interconnections, while promoting an integrated educational approach. That special role of Geography is made evident with the use of MES, the innovative learning tool. In MES designing, pedagogical principles' definition is of particular importance for ensuring compliance with target group and modern educational system needs. The MES incites in a friendly and simple manner the student, the teacher being present, to explore the sites and absorb the educational material provided in the form of texts, photos, maps, videos, 3D animation as well as sounds and narration. The student processes the material while developing evaluative and critical judgements so as to proceed his navigation in time and space and make a personal synthesis report. The MES KOSMOS is designed for the combined teaching of different lessons, using Geography as a vehicle, in Greek secondary education. It suggests a holistic and systemic approach to the development and evaluation of Geography's interdisciplinary role in Greek schools, providing for high interactivity and for multiple / multichoice 3D navigation in a friendly interface

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στόχος της παρουσίασης είναι η ανάδειξη των προοπτικών που ανοίγονται για την διδακτική αλλά και τη διάδοση των γνώσεων της Γεωγραφίας με τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού με πολυμέσα. Η Γεωγραφία είναι πλέον μία επιστήμη με πολλαπλές εξειδικεύσεις και χρησιμεύει σαν βάση για την παροχή πληθώρας πληροφοριών, εγκυκλοπαιδικών, διαθεματικών και διεπιστημονικών. Οι "νέες μορφές" της Γεωγραφίας αναδεικνύουν τις αλληλοσυνδέσεις και αλληλεπιδράσεις των επιστημών

* Δρ. Παν/μίου Σορβόνης, Παρισίων Ι, Ινστιτούτο Γεωγραφίας, Περιφερειακής Ανάπτυξης και Χωροταξίας, Αρχ/των Μηχανικός ΕΜΠ.

μεταξύ τους και στηρίζουν την διδακτική της ολοκληρωμένης και ολιστικής αντίληψης των επιστημών του ανθρώπου και της φύσης. Ο ρόλος αυτός της Γεωγραφίας γίνεται προφανής με τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού με πολυμέσα, το νέο μηθησιακό εργαλείο που δημιουργήθηκε με σύγχρονες τεχνολογίες. Από την άλλη πλευρά το καινοτόμο αυτό εργαλείο με την χρήση των οπτικοακουστικών μέσων μπορεί να αναδείξει με ιδιαίτερα σαφή τρόπο τον ρόλο του παράγοντα "χρόνος" στη μελέτη των επιστημών. Έτσι η έννοια της εξέλιξης μέσα στο χώρο και στο χρόνο γίνεται ορατή, άμεσα αντιληπτή, με την συγχρονική παρουσίαση των φαινομένων και των γνώσεων καθώς και με τις δραστηριότητες αλληλεπίδρασης και πολλαπλών επιλογών που εκτελεί ο χρήστης. Η εκτέλεση του προγράμματος γίνεται με τρόπο απλό, ευχάριστο, φιλικό και ελκυστικό χωρίς να προϋποθέτει γνώσεις χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή.

Η επιστήμη της Γεωγραφίας έχει αναπτυχθεί σημαντικά, πέρα από τα όρια της «φυσικής Γεωγραφίας», στη μελέτη θεματικών πεδίων από άλλες επιστήμες αποδίδοντας με σαφή διεπιστημονική προσέγγιση το «αλληλένδετο» όλων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, με άξονες το χώρο και το χρόνο. Προβάλλει εκείνα τα στοιχεία που αποτελούν «συνδέσμους» ανάμεσα στις επιστήμες ή που τις διατρέχουν διαγώνια. Μελετάει και οργανώνει πλέον τις γνώσεις γύρω από το χώρο και τις δραστηριότητες, την εξέλιξή τους και προσανατολίζει την έρευνα προς τις νέες προοπτικές που διαγράφονται.

Η Γεωγραφία μπορεί να αποτελέσει το **όχημα** για τη διδασκαλία εξειδικευμένων μαθημάτων αλλά και την προσφορά διαθεματικών γνώσεων μέσα από το τριαξονικό σύστημα, χώρος, χρόνος, ανθρώπινες δραστηριότητες. Στην διδακτική της Γεωγραφίας με την ευρύτερή της έννοια και επιστημονική αναφορά, ενδείκνυται να χρησιμοποιηθεί το Εκπαιδευτικό Λογισμικό με Πολυμέσα (ΕΛΠ), ένα καινοτόμο μαθησιακό εργαλείο της σύγχρονης και εξελισσόμενης τεχνολογίας.

Οι δραματικές μεταβολές και εξελίξεις που συντελούνται στο χάρτη της Ευρώπης και του κόσμου επιβάλλουν την αναβάθμιση του μαθήματος της Γεωγραφίας στα σχολεία και την «αποκάλυψη» της πρωταρχικής σημασίας που κατέχει στην εκπαιδευτική διαδικασία η σύνδεση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και παρεμβάσεων με το χώρο μέσα στο χρόνο.

ΕΝΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΟ ΜΑΘΗΣΙΑΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΜΙΑΣ "ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ" ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ

Υπάρχουν σε διεθνές επίπεδο εφαρμογές με βάση τη Γεωγραφία, στο διαδίκτυο ή σε CD-ROM, με στόχο τη γενικότερη εγκυκλοπαιδική χρήση ή το παιχνίδι ή ακόμη και την εκπαίδευση. Ωστόσο, λόγω των διαφοροποιημένων εκπαιδευτικών συστημάτων και της αναφοράς σε άλλες ομάδες στόχου με διαφορετικά πολιτισμικά χαρακτηριστικά καθώς και λόγω του καινοτομικού χαρακτήρα του προϊόντος, θα ήταν αδόκιμη μία μεταφορά ενός "ξένου" ΕΠΛ στα ελληνικά σχολεία. Ενδείκνυται μία εξ' αρχής ανάπτυξη ενός ΕΛΠ, με βάση τη διεθνή εμπειρία, και με προδιαγραφές συγκεκριμένα προσαρμοσμένες στη σύγχρονη ελληνική πραγματικότητα.

Σημαντικό ρόλο για την επιτυχημένη λειτουργία του Εκπαιδευτικού Λογισμικού με Πολυμέσα (ΕΛΠ) παίζουν ο καθορισμός εκπαιδευτικών / παιδαγωγικών στόχων και οι αρχές της αρχιτεκτονικής δομής του λογισμικού. Ειδικότερα ο σχεδιασμός του ΕΛΠ πρέπει να βασίζεται:

- στον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών της ομάδας στόχου στην οποία απευθύνεται,
- στον καθορισμό των διδακτικών στόχων προσαρμοσμένων στις εκπαιδευτικές ανάγκες που καλείται να καλύψει,
- στη διασφάλιση της φιλικότητας της επιφάνειας διεπαφής (interface, δηλαδή το σύστημα επικοινωνίας του λογισμικού με το χρήστη), της ελκυστικότητας, υψηλού βαθμού αλληλεπίδρασης (interactivity), του συνεχούς διάλογο με το χρήστη, καθώς επίσης της ελεύθερης / πολλαπλής πλοήγησης, της προσφοράς δηλαδή πολλών δυνατοτήτων επιλογών και ελεύθερης κίνησης μέσα από ένα πολλαπλό σύστημα συνδέσμων και κόμβων, σε αντίθεση με μια γραμμική μετακίνηση μέσα σ' ένα ηλεκτρονικό βιβλίο.
- στην επιλογή, δημιουργία, επεξεργασία και σύνθεση πλούσιου ποσοτικά και ποιοτικά υλικού πολυμέσων, το οποίο πέρα από τα κείμενα, αποτελείται από εικόνες, φωτογραφίες, σκίτσα, χάρτες,

τρισδιάστατες αναπαραστάσεις, βίντεο και τρισδιάστατη κίνηση (video & 3D animation), αφήγηση, μουσική και χαρακτηριστικούς ήχους.

- στον σχεδιασμό δραστηριοτήτων έρευνας, ανάλυσης και σύνθεσης προσωπικών εργασιών με βάση τις παρεχόμενες πληροφορίες.

Η ανάπτυξη αυτών των βασικών αρχών οδήγησαν στη δημιουργία ενός ΕΛΠ που:

- αναδεικνύει τη διεπιστημονικότητα και τη δυνατότητα παροχής τόσο εγκυκλοπαιδικών όσο και εξειδικευμένων γνώσεων με βάση τη Γεωγραφία,
- προσφέρει νέες δυνατότητες για τη διερεύνηση σε βάθος και σε εύρος των προσφερόμενων γνώσεων και των πληροφοριών,
- ευνοεί την συγκριτική ανάλυση, τη σύνθεση, την έρευνα και την αυτενέργεια,
- δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να επιλέξει τα στοιχεία που τον ενδιαφέρουν και να συνθέσει δικές του εκθέσεις ή εργασίες.

Είναι γεγονός ότι σε διεθνές επίπεδο και επομένως και για τα ελληνικά δεδομένα, το Εκπαιδευτικό Λογισμικό Πολυμέσων είναι ένα καινοτόμο μαθησιακό εργαλείο. Η χρήση του στην εκπαίδευση δεν έχει ακόμη γενικευτεί. Η ανάπτυξη και παραγωγή του είναι πολυσύνθετη διαδικασία, απαιτεί τη συνεργασία ανθρώπινου δυναμικού πολλών διαφορετικών ειδικοτήτων και μεγάλες επενδύσεις. Για τους λόγους αυτούς δύσκολα αναλαμβάνουν το εγχείρημα αυτό συμπράξεις φορέων. Καταλυτικό ρόλο μπορεί να παίξει η χρηματοδότηση από δημόσιες αρχές αρμόδιες για την παιδεία, που όχι μόνο αναλαμβάνουν μέρος του κόστους αλλά εγγυώνται και μία κατ' αρχήν συνολικότερη στρατηγική ένταξης της καινοτομίας στην εκπαίδευση. Στη χώρα μας το ρόλο του καταλύτη παίζει το ΕΠΕΑΕΚ (το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα για την Εκπαίδευση από το 2ο ΚΠΣ).

Μέσα σ' αυτό το πλαίσιο αναπτύχθηκε για το σύγχρονο ελληνικό σχολείο το ΕΛΠ ΚΟΣΜΟΣ, με σκοπό να χρησιμοποιείται στην τάξη με παρουσία και καθοδήγηση καθηγητή, στην Α' και Β' Γυμνασίου για τα μαθήματα της Γεωγραφίας και Ιστορίας, παρέχοντας ταυτόχρονα διαθεματικές και εγκυκλοπαιδικές γνώσεις.

Το εκπαιδευτικό λογισμικό πολυμέσων «ΚΟΣΜΟΣ» φιλοδοξεί μια συστηματική και ολιστική προσέγγιση σε παιδαγωγικό, εκπαιδευτικό και τεχνολογικό επίπεδο για τη διδασκαλία μαθημάτων Γυμνασίου. Σε μια κοινωνία που όλο και πιο πολύ αποκτάει τα χαρακτηριστικά της κοινωνίας της πληροφορίας και της μάθησης, η ανάπτυξη των τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας και εισαγωγής τους στην αίθουσα διδασκαλίας φαίνεται ότι είναι επιτακτική ανάγκη.

Θεμελιώδης αρχή του ΕΛΠ είναι η οργάνωση γνώσεων και δεδομένων από το γνωστικό αντικείμενο της Γεωγραφίας σ' ένα υπολογιστικό περιβάλλον, με στόχο την απόκτηση πληροφοριών και νέων γνώσεων, την ανάπτυξη δεξιοτήτων και στάσεων, τη διαμόρφωση αξιών και την επικοινωνία μεταξύ μαθητών και καθηγητών διαφορετικών σχολείων. Η βασική αρχή που διέπει τη λειτουργία του λογισμικού είναι η μετατροπή του **χρήστη** (user) ενός συστήματος επεξεργασίας πληροφοριών σε **χειριστή** του (operator).

Οι **διδακτικοί στόχοι** που κυριαρχούν στο σχεδιασμό του ΕΛΠ ΚΟΣΜΟΣ είναι:

1. η επέκταση, εμπλουτισμός και εμπέδωση των γνώσεων των μαθητών για την Ελλάδα, την Ευρώπη, τον Κόσμο και η απόκτηση δεξιοτήτων και ικανοτήτων που συνδέονται με τη χρήση, ανάγνωση χαρτών, απεικονίσεων, παραστάσεων, και συμβόλων που χρησιμοποιούνται στη Γεωγραφία.
2. η κατανόηση βασικών εννοιών όπως ποικιλότητα, μεταβολή, εξέλιξη, ανάπτυξη, ομοιότητα, διαφορά
3. η ανάδειξη όλων των χαρακτηριστικών του κόσμου που ζούμε και των αλληλεξαρτήσεών τους.
4. η ευαισθητοποίηση εκπαιδευτικών και μαθητών για την πολλαπλή και ευεργετική συμβολή των τεχνολογιών πληροφόρησης και η εξοικείωση με τις νέες τεχνολογίες.

Τα **αποτελέσματα** τα οποία επιχειρεί να πετύχει το ΕΛΠ ΚΟΣΜΟΣ αφορούν σε μία σειρά από τομείς και διαδικασίες, όπως:

- Την προώθηση μιας εναλλακτικής άποψης για τη διδασκαλία μιας «άλλης» Γεωγραφίας. Χρησιμοποιώντας ως όχημα την Γεωγραφία, αναδεικνύει την συμπληρωματικότητα των μαθημάτων του σχολικού προγράμματος όπως Ιστορία, Κοινωνιολογία, Φιλοσοφία, Αγωγή του Πολίτη, Περιβαλλοντική εκπαίδευση, και νέα ελληνικά (έκθεση, λογοτεχνία)

- Την αναβάθμιση της εκπαιδευτικής και μαθησιακής διαδικασίας μέσα από την ολοκληρωμένη διαθεματική προσέγγιση στο νέο πρόγραμμα του ελληνικού σχολείου και μέσα από τη χρήση συνδυασμένων εποπτικών μέσων για την βελτίωση της αποτύπωσης και της εκμάθησης από τους διδασκόμενους.

Το ΕΛΠ αναδεικνύει τη διεπιστημονικότητα και τη δυνατότητα παροχής τόσο εγκυκλοπαιδικών όσο και εξειδικευμένων γνώσεων με βάση τη Γεωγραφία. Προσφέρει νέες δυνατότητες για τη διερεύνηση σε βάθος και σε εύρος, και ευνοεί τη συγκριτική ανάλυση, τη σύνθεση και την αυτενέργεια. Δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να επιλέξει τα στοιχεία που τον ενδιαφέρουν και να συνθέσει δικές του εκθέσεις και εργασίες. Με βάση όλες τις προαναφερόμενες διευκρινίσεις το ΕΛΠ ΚΟΣΜΟΣ οριοθετείται από τις ακόλουθες παραμέτρους:

- της λειτουργίας σαν ένα εργαλείο υποβοηθητικό στην εκπαιδευτική διαδικασία και δεν υποκαθιστά τον εκπαιδευτικό ή το βιβλίο,
- της **ελεύθερης και ισότιμης συμμετοχής**,
- της **ατομικής ιδιαιτερότητας** και της **ομαδικής έκφρασης** ώστε να προσφέρονται εναλλακτικές επιλογές για συνδυασμένη εξατομίκευση της σχολικής εργασίας παράλληλα με ομαδικές μορφές.
- της **συνερεύνησης** και των συλλογιστικών μηχανισμών των **θεμελιωμένων κρίσεων**. Ούτε ο δάσκαλος, ούτε το εκπαιδευτικό λογισμικό είναι οι απόλυτοι ρυθμιστές ώστε οι μαθητές να περιορίζονται στο ρόλο του απλού «θεατή», εκτελεστή ή διεκπεραιωτή,
- της **εποπτείας**, της **ελκυστικότητας**, του **συνδυασμού**, των **πολλαπλών θεωρήσεων** και της **εναλλακτικής επανάληψης**. Το γνωστικό υλικό οργανώνεται σε πολυδύναμα σύνολα και περιβάλλοντα εργασίας, έρευνας και περιήγησης ώστε να είναι δυνατή η ανάλυση και η διερεύνηση με πολλαπλή οπτική και εναλλακτικές μορφές προσέγγισης,
- της **σηματοποίησης**, **συγκεκριμενοποίησης** και της **επαγωγικότητας**. Το υλικό προσφέρεται με σχηματοποιήσεις, απεικονίσεις και χρήση συμβόλων, τα αντικείμενα και οι δραστηριότητες είναι συγκεκριμένες και με επαγωγική δομή,
- της **εκμετάλλευσης του λάθους** και της «**ανακάλυψης**».

ΕΝΑ ΠΟΛΥΔΥΝΑΜΟ ΕΛΠ ΜΕ ΟΧΗΜΑ ΤΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

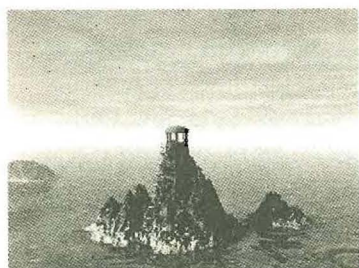
Η Γεωγραφία ευνοεί ως μάθημα την παρατήρηση, τη σύγκριση, την συγχρονική και διαχρονική καταγραφή των στοιχείων του χώρου αλλά και της εξέλιξης των ανθρώπινων δραστηριοτήτων μέσα σ' αυτόν. Ξεκινώντας από το άμεσο και το «γνωστό» περιβάλλον εμπεδώνονται οι πρώτες γεωγραφικές έννοιες. Σταδιακά η μελέτη εκτείνεται προς το ευρύτερο και πιο απόμακρο περιβάλλον ευνοώντας συλλογισμούς γύρω από τις ομοιότητες και διαφορές των τόπων καθώς και για τις αιτίες που προκαλούν τις διαφορές αυτές. Παράλληλα η γεωγραφική προσέγγιση διαφόρων κοινωνικών ζητημάτων π.χ. υγεία, μετανάστευση, κύκλος φτώχειας μπορεί να δώσει τη δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να αποκτήσει μια ολιστική αντίληψη σχετικά με το περιβάλλον και την διαχρονική αλληλεπίδραση των ανθρώπων με αυτό.

Το ΕΛΠ ΚΟΣΜΟΣ έχει στόχο την κινητοποίηση της ερευνητικής διάθεσης του εκπαιδευόμενου, έτσι ώστε να μπορεί μόνος αλλά και σε συνεργασία να παρατηρεί, να συγκρίνει και να καταγράφει τις παρατηρήσεις αυτές σε συνθετική εργασία. Πέρα από τη λειτουργία του σαν ένα συμπληρωματικό εργαλείο, προτείνει "διαδρομές" που έχουν στόχο την ανάπτυξη και αξιοποίηση των γνώσεων μέσα από "εξερευνήσεις" και "ταξίδια" για την ανακάλυψη του κόσμου, για την ολοκλήρωση του μύθου με πραγματική κίνηση σε τρισδιάστατο ελκυστικό περιβάλλον. Είναι πρόγραμμα **δικτυακό**, επιτρέποντας έτσι την επικοινωνία των σχολείων (που διαθέτουν την υποδομή) τόσο μεταξύ τους όσο και με το κεντρικό σύστημα του Υπουργείου Παιδείας και το διαδίκτυο.

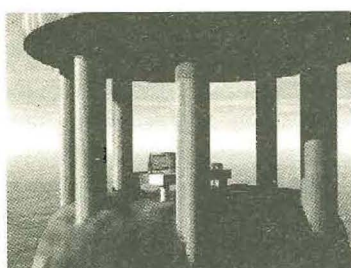
Το ΕΛΠ ΚΟΣΜΟΣ στηρίζεται σε ένα μύθο στον οποίο καλούνται οι μαθητές να ολοκληρώνουν τα επεισόδιά του. Με τη χρήση του μύθου και των δραστηριοτήτων οι οποίες απορρέουν από αυτόν, δίνεται στους μαθητές ένα κίνητρο και ένας τρόπος εργασίας που δεν αποτελεί πρόδηλη αναγκαστικότητα και αυτοσκοπό. Υπόθεση του μύθου είναι ότι ο εκπαιδευόμενος χάνεται στο

χωροχρόνο (Οθόνη 1.), και σκοπός του μέσα από τη διαδικασία του ταξιδιού, του παιχνιδιού και της μάθησης είναι να επιστρέψει πίσω στη βάση του. Ο χειριστής μπαίνει στη θέση του πρωταγωνιστή, και πρέπει να συλλέξει πληροφορίες και να εκτελέσει ασκήσεις και δραστηριότητες προκειμένου να τροφοδοτήσει τη χωροχρονομηχανή με τα στοιχεία που του ζητάει ώστε να ενεργοποιηθεί και να τον γυρίσει πίσω, στο σήμερα και στον τόπο του. Το ΕΛΠ ΚΟΣΜΟΣ είναι έργο πιλοτικό και σχεδιασμένο για να καλύψει κατ' ελάχιστον 6 διδακτικές ώρες. Το ταξίδι στο χώρο και στο χρόνο αναπτύσσεται μέσα τρία διαφοροποιημένα σενάρια δίωρης διδακτικής διάρκειας το καθ' ένα, πάντα με δυναμική και ελεύθερη πλοήγηση μέσα σε τρισδιάστατο γραφικό περιβάλλον. Τα σενάρια αντιστοιχούν σε:

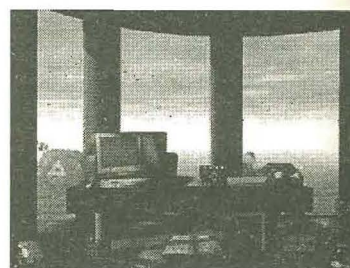
- ένα ταξίδι στο χρόνο σε ένα συγκεκριμένο τόπο εξερευνώντας την εξέλιξή του,
- ένα ταξίδι σε σταθερό χώρο και χρόνο, εμβαθύνοντας και αναλύοντας όλες της παραμέτρους ανάπτυξης και τα χαρακτηριστικά,
- ένα ταξίδι στο χώρο και το χρόνο μελετώντας τις ανθρώπινες παρεμβάσεις σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές και με διαφοροποιημένες διαχρονικές αναφορές.



Οθ.1. Περιβάλλον πλοήγησης



Οθ.2. Γραφείο



Οθ.3. Εσωτερικό Γραφείου

Μετά το βίντεο εισαγωγής που παρουσιάζει το μύθο, ο χρήστης βρίσκεται σ' ένα φανταστικό τρισδιάστατο χώρο, το «Γραφείο» (Οθόνη 2.) . Εκεί του προσφέρονται μία σειρά από εργαλεία που θα τον βοηθήσουν στην περιπέτειά του και μία σειρά από επιλογές που εμφανίζονται με τη μορφή εικονιδίου ενταγμένου στο χαρακτηριστικό γραφικό περιβάλλον (Οθόνη 3). Συνολικά στο ΕΛΠ διατίθενται τα εξής εργαλεία / επιλογές :

Το Κασελάκι εκπαιδευτικής βοήθειας, με συμβουλές για την συνέχιση της πορείας, γραμμένες από τον εκπαιδευτικό, το **Σακίδιο**, όπου μπορεί να αποθηκεύει ο χρήστης τα στοιχεία που επιλέγει, όπως κείμενα, φωτογραφίες, βίντεο, το **Γραμμόφωνο** για τη ρύθμιση του ήχου, το **Σημειωματάριο** όπου ανοίγει και βλέπει τα στοιχεία που έχει συλλέξει, και στη συνέχεια συντάσσει την εργασία του σε περιβάλλον φιλικού επεξεργαστή κειμένου αλλά και εικόνες και βίντεο, το **Βιβλίο** όπου βρίσκει μηνύματα από τον καθηγητή του, το **Δορυφόρο** για σύνδεση με το διαδίκτυο με προεπιλεγμένες από τον εκπαιδευτικό διευθύνσεις σχετικές με τα θέματα του, τη **Σπηλιά** που είναι η βάση δεδομένων, και εξερευνώντας την ανακαλύπτει τις κατηγορίες των στοιχείων κρυμμένες μέσα σε κρυστάλλους, σε πολύτιμους λίθους, πίσω από φωτιές και νυχτερίδες και μπορεί να ανοίξει τις κατηγορίες αυτές μ' ένα χρυσό κλειδί, ο **Υπολογιστής** για να κάνει πράξεις, το **ΚΟΣΜΟΣ**, τη χωροχρονομηχανή που τον μεταφέρει στα διάφορα περιβάλλοντα εκτέλεσης του μύθου, που προσφέρει τις επιλογές της πλοήγησης και καταγράφει τις διαδρομές του κάθε μαθητή ξεχωριστά για να τις ελέγξει μετά ο καθηγητής, το **Κουτί Έκκληξη** με όλη την άμεση βοήθεια (on line help) και οδηγίες για οτιδήποτε υπάρχει μέσα στο ΕΛΠ, το **Τηλέφωνο** για να επικοινωνεί μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με μαθητές άλλων σχολείων και τέλος την **Έξοδο**.

- **Σενάριο σταθερός χώρος / μεταβαλλόμενος χρόνος. Η εξέλιξη ενός οριοθετημένου χώρου μέσα στο χρόνο.**

Ο χρήστης κινούμενος στο θαλάσσιο φανταστικό περιβάλλον, μεταβαίνει σε μία μεταλλική σφαίρα όπου εκτυλίσσεται η πρώτη δίωρη διδακτική ενότητα. Εδώ αναλύεται η εξέλιξη της πόλης της Αθήνας. Το πρόγραμμα δομείται σε τέσσερα βήματα / σταθμούς που παρουσιάζουν σημαντικά στοιχεία για την ζωή, την εξέλιξη και τα κύρια χαρακτηριστικά της πόλης και του ρόλου της στον ευρύτερο χώρο. Σε κάθε βήμα / σταθμό, (1848, 1928, 1960 και Σήμερα), η εξερεύνηση αρχίζει από τον αντίστοιχο χάρτη της Ελλάδας της εποχής. (Οθ.4). Στη συνέχεια παρουσιάζεται εκπαιδευτικό υλικό που αποτελείται από κείμενα, φωτογραφίες, βίντεο και αφήγηση (Οθ. 5). Το βασικό κείμενο παρουσίασης διαθέτει "ενεργές"

λέξεις, που εφ' όσον επιλεγούν από το χρήστη, παρουσιάζουν στην οθόνη περισσότερο πληροφοριακό υλικό για την επιλεγείσα έννοια, ή παραπέμπουν στη Βάση Δεδομένων για περαιτέρω έρευνα (Οθ. 16 και 17).

Το μήνυμα που του έχει στείλει ο καθηγητής του τον έχει ενημερώσει ότι θα πρέπει να αποθηκεύσει στο σακίδιο του εκείνα τα στοιχεία πολυμέσων που ο ίδιος κρίνει σαν τα ουσιαστικότερα ώστε να μπορέσει να συνθέσει μία έκθεση με την περιτλάνησή του στο χώρο και το χρόνο, όταν θα επιστρέψει στο περιβάλλον του γραφείου του και να δημιουργήσει μια δική του αναφορά γύρω από τα θέματα που επεξεργάστηκε. μια δική του εκτιμήσει για την εξέλιξη της πόλης. Η αποθήκευση γίνεται μόνο με την επιλογή (κλικ) του ποντικιού επάνω στο πληροφοριακό υλικό που επιθυμεί.

Στο τέλος κάθε βήματος σταθμού ο μαθητής μπορεί να εκτελέσει μία άσκηση για την εμπέδωση των γνώσεων που απέκτησε κατά την πλοήγησή του (Οθ. 6 και 7). Με επιλογή του κατάλληλου εικονιδίου, ο πρωταγωνιστής μας «πέφτει» μέσα σε μία καταπακτή όπου με ειδικά εφέ του εμφανίζονται οι ασκήσεις δραστηριότητες που πρέπει να ολοκληρώσει για να ξαναβγει στην επιφάνεια.

Έχουν προγραμματιστεί για το ΕΛΠ όλοι οι τύποι των ασκήσεων: πολλαπλών επιλογών, σωστού λάθους, συμπλήρωσης κενού, σύζευξης προτάσεων, διάταξης σε πίνακα, διάταξης σε άξονα καθώς και τοποθέτησης σε χάρτη.



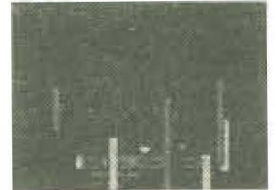
Οθ. 4. Χάρτης.



Οθ. 5. Πληροφόρηση.



Οθ. 6. Άσκηση



Οθ. 7. Άσκηση

Στο τέλος της διδακτικής ενότητας ο μαθητής πρέπει να εκτελέσει 4 ανακεφαλαιωτικές ασκήσεις για την εμπέδωση όλων των βασικών εννοιών και χαρακτηριστικών που διδάχτηκε ώστε να αναπτυχθεί η κριτική σκέψη και η κατανόηση της έννοιας της εξέλιξης καθώς και του σημαντικού σταθμού.

Η πλοήγηση είναι ελεύθερη, μπορεί δηλαδή ο μαθητής να επανέλθει σε όποιο σημείο επιθυμεί, είτε για να πάρει και άλλο υλικό, είτε για να ξαναλύσει μία άσκηση. Το σύστημα αποθηκεύει τις κινήσεις του μαθητή και τις λύσεις που δίνει στις ασκήσεις. Η πληροφορία αυτή δίνεται στον καθηγητή ώστε να εντοπίζει το βαθμό κατανόησης των θεμάτων που αναπτύχθηκαν.

Ολοκληρώνοντας την Α' διδακτική ενότητα ο μαθητής επιστρέφει στο Γραφείο για την σύνθεση της εργασίας.

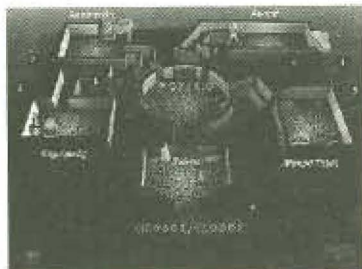
• Σενάριο σταθερός χώρος / σταθερός χρόνος. Η Αθήνα των κλασσικών χρόνων.

Στη δεύτερη διδακτική ενότητα το πιλοτικό πρόγραμμα δίνει ένα παράδειγμα εμβάθυνσης και αναλυτικής μελέτης ενός θέματος με σταθερή χωρική (γεωγραφική) και χρονική αναφορά. Στη συγκεκριμένη περίπτωση έχει επιλεγεί το παράδειγμα της Αθήνας των κλασσικών χρόνων.

Οι μαθητές καλούνται, αφού προσλάβουν τις πληροφορίες πολυμέσων, να διακρίνουν τα κύρια χαρακτηριστικά της ζωής και της δομής της πόλης. Συγκεκριμένα, ο χρήστης μεταβαίνει σ' ένα Λαβύρινθο (Οθ. 8 και 9), που αναδύεται από το θαλάσσιο χαρακτηριστικό περιβάλλον του ΕΛΠ. Εκεί πληροφορείται ότι θα πρέπει να εξερευνήσει με πραγματική κίνηση μέσα σε τρισδιάστατο χώρο, τα πέντε δωμάτια του Λαβυρίνθου. Το καθ' ένα αντιστοιχεί και σ' ένα τόπο της Αθήνας των κλασσικών χρόνων (Οθ. 10). Στο πιλοτικό πρόγραμμα παρουσιάζονται η Πνύκα, η Ακρόπολη, τα Μακρά Τείχη, η Αγορά και ο Κεραμικός. Σε κάθε τόπο υπάρχει πλούσιο εκπαιδευτικό πληροφοριακό υλικό πολυμέσων και αντικείμενα τοποθετημένα σε διάφορα σημεία του δωματίου χαρακτηριστικά της εποχής και του συγκεκριμένου τόπου. Πλην δύο αντικειμένων που θα πρέπει ο μαθητής να τα αναγνωρίσει και να τα πάρει μαζί του. Το ένα από αυτά ανήκει σε άλλο τόπο της Αθήνας των κλασσικών χρόνων, σε άλλο δωμάτιο που θα πρέπει να είναι και ο επόμενος σταθμός της περιήγησης, ώστε να τοποθετηθεί το αντικείμενο αυτό στη σωστή του θέση. Το δεύτερο αντικείμενο είναι άσχετο ως προς τον τόπο και το χρόνο. Αυτό θα πρέπει να το τοποθετήσει ο μαθητής στο «Μουσείο» που βρίσκεται στο κεντρικό (και έκτο) δωμάτιο του Λαβυρίνθου. Αυτές οι ενσωματωμένες δραστηριότητες προκαλούν τους μαθητές να συνδυάζουν κριτικά τις πληροφορίες που προσλαμβάνουν με την

παρατηρητικότητα τους και την διαμόρφωση της επιλογής για τον επόμενο τόπο που θα πρέπει να επισκεφθούν.

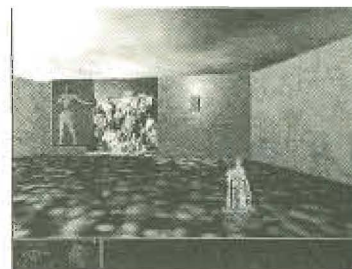
Το πρόγραμμα καταγράφει τις διαδρομές της κάθε ομάδας χρηστών ώστε να μπορεί ο καθηγητής να ελέγχει το βαθμό κατανόησής και αφομοίωσης των γνώσεων και να προβαίνει σε διορθωτικές κινήσεις. Παράλληλα με τις δραστηριότητες αυτές, ο μαθητής επιλέγει και αποθηκεύει τις πληροφορίες που κρίνει πλέον σημαντικές και χαρακτηριστικές για να συντάξει την έκθεση της περιπλάνησής του, ή έναν «οδηγό» για την αρχαία Αθήνα, όταν επιστρέψει στο χώρο του Γραφείου. Στόχος είναι η κατανόηση όλων των διαστάσεων της πολιτικής, θρησκευτικής, κοινωνικής, οικονομικής και στρατιωτικής ζωής καθώς και της δομής της πόλης των Αθηνών του χρυσού αιώνα.



Οθ. 8. Άποψη Λαβυρίνθου.



Οθ. 9. Είσοδος Λαβυρίνθου.



Οθ. 10. Εσωτερικό Λαβυρίνθου.

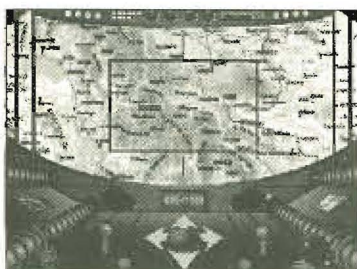
Η δομή του σεναρίου αυτού διαθέτει ορισμένα ειδικά χαρακτηριστικά. Ενώ στο πρώτο και το τρίτο σενάριο ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να μην εκτελέσει τις ασκήσεις και να κινείται ελεύθερα ως προς την είσοδο / έξοδο με επαναφορά στο σημείο που εξήλθε, στο δεύτερο σενάριο επιβάλλεται η ορθή ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων, διαφορετικά η έξοδος από το λογισμικό συνεπάγεται και τη διαγραφή των ενεργειών που έχουν ήδη εκτελεστεί. Ο σχεδιασμός αποσκοπεί στην προσφορά μεγαλύτερου βαθμού εξειδίκευσης σε τρεις παραμέτρους της εκπαιδευτικής διαδικασίας :

1. Τα διαφοροποιημένα επίπεδα δυσκολίας. Ο καθηγητής μπορεί να οργανώσει διαφορετικά περιεχόμενα για διαφορετικές ομάδες μαθητών της ίδιας τάξης ή για διαφορετικές τάξεις, ανάλογα με το επίπεδο προόδου.
2. Την προώθηση της ομαδικής εργασίας. Η εσωτερική συνεργασία σε κάθε ομάδα μαθητών είναι απαραίτητη για να διαμορφωθούν οι ορθές κρίσεις και να αποφευχθούν οι περιττές διαδρομές.
3. Την μεγιστοποίηση της συνεργίας καθηγητή – μαθητών στον καθορισμό του περιεχομένου και την διαδικασία εκτέλεσης του σεναρίου.

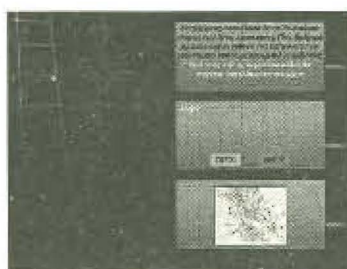
• **Σενάριο μεταβαλλόμενος χώρος / μεταβαλλόμενος χρόνος. Ανθρώπινες επεμβάσεις - αναγκαιότητα- συνέπειες.**

Στόχος της διδακτικής ενότητας είναι η κατανόηση της σημασίας της ανθρώπινης επέμβασης στο χώρο και τη διαχρονικότητα της επέμβασης αυτής. Αναλύεται η ταυτότητα του χώρου, οι ιδιαιτερότητες του, η αναγκαιότητα της επέμβασης και σε επόμενη φάση του πιλοτικού προγράμματος, οι αναλογίες με άλλους τόπους σε διαχρονική διάσταση. Ο χώρος είναι επιλεγμένοι τόποι στην Ελλάδα, και ο χρόνος ποικίλει από την αρχαιότητα ως το άμεσο μέλλον.

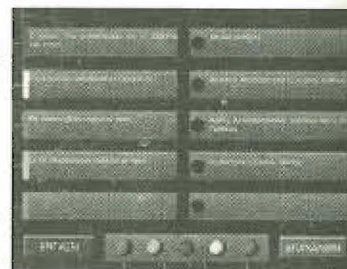
Ο μαθητής, ξεκινώντας από το Γραφείο, παίρνει μήνυμα από τον καθηγητή του ότι θα πρέπει να ανακαλύψει μια διαδρομή, ερμηνεύοντας κάθε φορά το γρίφο που του δίνει η χωροχρονομηχανή (εφ' όσον την τροφοδοτεί με τα στοιχεία που χρειάζεται) για τον επόμενο σταθμό που θα πρέπει να επισκεφτεί προκειμένου να φτάσει στον τελικό προορισμό, να ολοκληρώσει τις δραστηριότητες για να επιστρέψει στον τόπο του και το χρόνο του.



Οθ.11. Πιλοτήριο με το χάρτη.



Οθ. 12. Άσκηση.



Οθ. 13. Άσκηση.

Για το ταξίδι του αυτό βρίσκεται στο πιλοτήριο ενός μικρο-διαστημοπλοίου από την οθόνη του οποίου βλέπει τον χάρτη της Ελλάδας (Οθ. 11). Διαθέτει όλα τα απαραίτητα εργαλεία ώστε διαχειριζόμενος το πηδάλιο να κινείται στο χάρτη για να επιλέξει κάθε φορά τον επόμενο σταθμό, να πάρει πληροφοριακό υλικό και να λύσει ασκήσεις. Εκπαιδευτικά μηνύματα του εμφανίζονται για να τον βοηθήσουν όταν η επιλογή του επόμενου σταθμού είναι λανθασμένη. Οι προεπιλεγμένοι σταθμοί είναι η Διώρυγα της Κορίνθου, το Ρίο - Αντίρριο, το Μεσολόγγι, ο Αχελώος και η Δωδώνη. Οι πληροφορίες πολυμέσων και οι δραστηριότητες (Οθ. 12 και 13) του κάθε σταθμού έχουν στόχο την καλύτερη κατανόηση της αναγκαιότητας, των δυνατοτήτων και των ορίων της ανθρώπινης επέμβασης καθώς και την αξιολογική κρίση, στο μέτρο των δυνατοτήτων, της σημασίας των ανθρώπινων επεμβάσεων στο χώρο. Με την ολοκλήρωσή τους ο μαθητής παίρνει από ένα κομμάτι της πλάκας του τελικού χρησμού σχετικά με την επιστροφή στη βάση του. Η διαδρομή συνδυάζει ποικιλία ανθρώπινων επεμβάσεων σε διαφορετικό βάθος χρόνου αλλά και φυσικά περιβάλλοντα με ιδιαιτερότητες που απαιτούν ειδικές ανθρώπινες πρακτικές.

• Κύρια Περιβάλλοντα του ΕΛΠ ΚΟΣΜΟΣ

Το ΕΛΠ ΚΟΣΜΟΣ αποτελείται από δύο κύρια περιβάλλοντα για κάθε ένα είδος χρήστη:

α. Το περιβάλλον του μαθητή, μέσα στο οποίο πλοηγείται ο μαθητής για να ερευνησει, να πάρει πληροφορίες και να εκτελέσει όλες τις δραστηριότητες. (ασκήσεις, εκθέσεις, έρευνα στη βάση δεδομένων, Οθ. 16 και 17).

β. Το περιβάλλον του καθηγητή. Είναι το περιβάλλον μέσα από το οποίο μπορεί ο καθηγητής να αλλάξει το περιεχόμενο των διδακτικών εννοιών και ασκήσεων, να ανασυνθέσει τη σειρά τους και τον αριθμό τους, να εισάγει δικό του υλικό πολυμέσων στον πιλότο αλλά και στη βάση δεδομένων. χάρτες, κείμενα, ακόμη και ήχους (Οθ. 14 και 15). Μπορεί επίσης να ελέγξει τις κινήσεις των μαθητών στο πρόγραμμα, ποιές ασκήσεις έλυσαν και πως. Να παραλάβει και διορθώσει τις εργασίες, να επικοινωνήσει με άλλα σχολεία και το ΥΠΕΠΘ.



Οθ. 14, και 15. Περιβάλλον Καθηγητή

Οθ.16.Βάση δεδομένων.Οθ17.Περιβάλλον έρευνας.

ΟΙ ΝΕΕΣ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ

Λόγω της παραμετρικότητας του το ΕΛΠ ΚΟΣΜΟΣ μπορεί να διαφοροποιηθεί ως προς τα περιεχόμενα και τη δόμηση των διδακτικών εννοιών κρατώντας πάντα τα βασικά χαρακτηριστικά του. Λειτουργεί βασικά σαν πιλότος ανάδειξης των νέων δυνατοτήτων που προσφέρονται μέσω του εκπαιδευτικού λογισμικού πολυμέσων και μέσω της εκπαιδευτικής παραδοχής ότι η Γεωγραφία είναι το καλύτερο όχημα για την συνδυασμένη διδακτική των επιστημών, για τη διάδοση των γνώσεων και την αφομοίωση πληροφοριών.

Οι νέοι δρόμοι που ανοίγονται στους τομείς αυτούς είναι "γοητευτικοί" και προκλητικοί. Δίνονται οι δυνατότητες για πολλαπλές και διαφοροποιημένες προσεγγίσεις, όπως για παράδειγμα σ' ένα άλλο ΕΛΠ που αναπτύσσεται για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, με βάση τη Γεωγραφία και θέμα το "Εμπόριο των Λαών". Εδώ συνδυάζονται με την εξερεύνηση στο χάρτη, πέρα των γεωγραφικών πληροφοριών και γνώσεων, δραστηριότητες και γνώσεις από τις Αρχές της Οικονομίας, της

Κοινωνιολογίας, Δίκαιο και Πολιτικοί Θεσμοί, Οικιακή Οικονομία, και στοιχεία από Μαθηματικά και Πληροφορική.

Η διδακτικής της Γεωγραφίας μπορεί να πάρει νέες διαστάσεις με τη χρήση του νέου μαθησιακού εργαλείου, να επεκταθεί σε νέα διεπιστημονικά περιεχόμενα, να καλύψει όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης καθώς και την έρευνα και να προχωρήσει με δυναμικές ανανεώσεις και διαφοροποιήσεις στα εκπαιδευτικά και ερευνητικά πεδία του 21ου αιώνα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Έντυπο συνοδευτικό υλικό του ΕΛΠ ΚΟΣΜΟΣ : Βιβλίο Μαθητή, Βιβλίο Καθηγητή, Παιδαγωγικές και Διδακτικές Αρχές. Από την ομάδα ανάπτυξης : Ανάδοχος : Εκδοτικός Οργανισμός Λιβάνη, συμμετέχοντες φορείς: Εργαστήριο επεξεργασίας δεδομένων Υπολογιστικό Κέντρο Πανεπ. Κρήτης και ΦΠΨ Πανεπ. Ιωαννίνων.

Μελέτη ανάπτυξης εκπαιδευτικών λογισμικών πολυμέσων στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Task Force on Educational Software and Multimedia.. εκδ. ΕΕ. 1997.

Έρευνα αγοράς και βιομηχανίας ανάπτυξης πολυμέσων στην Ευρωπαϊκή Ένωση .Πρόγραμμα MEDIA της ΕΕ. Μάιος 1997.

Λογισμικό πολυμέσων SIMCITY, παραγωγός MAXIS.

Λογισμικό GCSE Geography. Dorling Kindersley.

Human Geography σειρά βίντεο του BBC για το Ανοιχτό Πανεπιστήμιο της Μ. Βρετανίας.

School Education in the Information Society, Εκδ. Καστανιώτη. EDEN & L.R.F.(1997)

Geography and Information Technology Leaflet in key stage 3, Information Technology and the National Curriculum, HMSO, School Curriculum Assessment Authority. 1995.