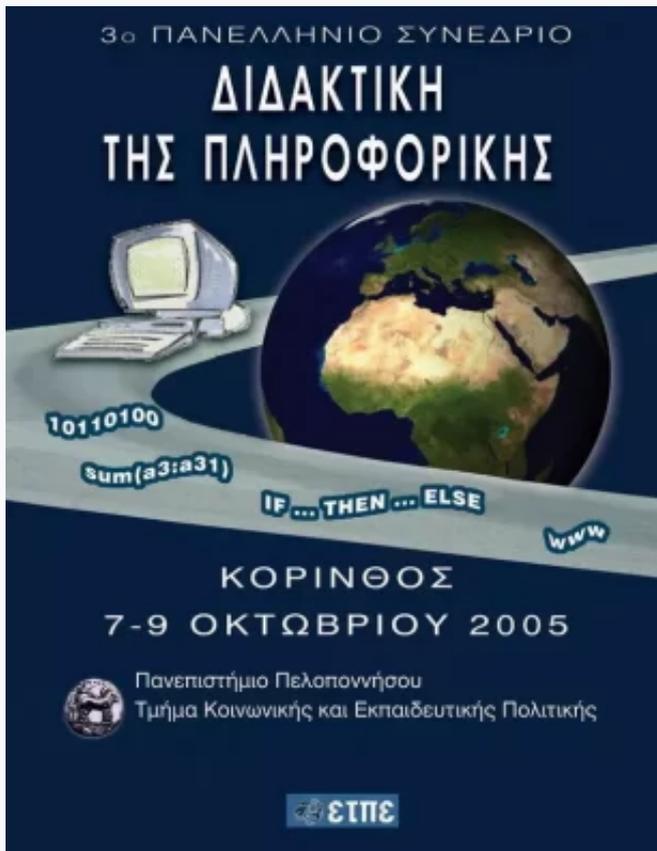


Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2005)

3ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Διδακτική της Πληροφορικής»



Ιστοεξερεύνηση για τη Διδασκαλία της Ενότητας «Ο Υπολογιστής στη Ζωή μας»

Χρήστος Χριστακούδης, Αντωνία Πανούτσου

Βιβλιογραφική αναφορά:

Χριστακούδης Χ., & Πανούτσου Α. (2026). Ιστοεξερεύνηση για τη Διδασκαλία της Ενότητας «Ο Υπολογιστής στη Ζωή μας». *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 378–387. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/8728>

Ιστοεξερεύνηση για τη Διδασκαλία της Ενότητας «Ο Υπολογιστής στη Ζωή μας»

Χριστακούδης Χρήστος¹, Πανούτσου Αντωνία²

¹ Γυμνάσιο Βραχναϊκών Αχαΐας

² Γυμνάσιο Δεμενίκων Αχαΐας

christak@sch.gr, apanoutsou@sch.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο περιορισμένος χρόνος (1 ώρα την εβδομάδα) που αντιστοιχεί στο μάθημα της πληροφορικής στο γυμνάσιο ωθεί τη διδασκαλία στην εκμάθηση εργαλείων με αποτέλεσμα να υποβαθμίζεται η προσπάθεια για ανάπτυξη γνωστικών ή κοινωνικών δεξιοτήτων που σχετίζονται με την επιστήμη της πληροφορικής. Τα σχέδια ιστοεξερεύνησης (WebQuest) δίνουν τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να δομήσει τα μαθήματα πληροφορικής έτσι ώστε οι μαθητές να προσεγγίζουν την κοινωνική διάσταση της πληροφορικής μέσα από την αυτόνομη εξάσκηση σε εργαλεία. Στην εργασία αυτή παρουσιάζουμε ένα σενάριο ιστοεξερεύνησης που κινείται σε δύο βασικούς άξονες (α) χειρισμός εργαλείων πληροφορικής (β) υποστήριξη συζήτησης και προβληματισμός για το ρόλο της πληροφορικής στο παρόν και το μέλλον.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Ιστοεξερεύνηση (WebQuest), Διδασκαλία Πληροφορικής, Γυμνάσιο

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο εκπαιδευτικό μας σύστημα η διδασκαλία της πληροφορικής κινείται σε δύο βασικούς άξονες: (α) σαν αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο και (β) σαν οριζόντιο εργαλείο ενίσχυσης της διδακτικής όλων των άλλων γνωστικών αντικειμένων.

Δυστυχώς, η επαφή των μαθητών με τις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) μπορεί να οδηγήσει στη διερευνητική, ανακαλυπτική και ενεργητική μάθηση. Παρόλα αυτά, η χρήση υπολογιστικών εργαλείων από τους μαθητές δεν προάγει απαραίτητα και τη μαθησιακή διαδικασία. Ο εκπαιδευτικός πρέπει να εξισορροπεί την απαραίτητη **ελευθερία** που διεκδικούν οι μαθητές κατά την εκτέλεση δραστηριοτήτων ΤΠΕ με την ιδιαίτερη **δόμηση** που πρέπει να έχει ένα μάθημα προκειμένου να παραχθεί μαθησιακό αποτέλεσμα. Αν αγνοήσουμε το δεύτερο κινδυνεύει η δραστηριότητα να εξελιχθεί σε ένα απλό παιχνίδι με τους υπολογιστές ενώ αν το υπερτονίσουμε μπορεί οι μαθητές να εκτελούν ενέργειες που δεν τις καταλαβαίνουν.

Ειδικότερα, στο πλαίσιο της διδασκαλίας του γνωστικού αντικειμένου της πληροφορικής παρατηρείται μια φαινομενική απουσία επιστημολογικής θεώρησης που αντικατοπτρίζεται στο διαθέσιμο διδακτικό υλικό καθώς και στα εργαλεία-τεχνικές

μάθησης που εφαρμόζονται. Η διδασκαλία της πληροφορικής πρέπει να διαπραγματεύεται ταυτόχρονα θεωρητικές, πειραματικές και τεχνικές δεξιότητες που στοχεύουν στην αντιμετώπιση προβλημάτων (Κορδάκη & Γρηγοριάδου 2004)

Επιπλέον, μπορούμε να ισχυριστούμε βάσιμα ότι ένα μάθημα που βασίζεται στη χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ (είτε αναφέρεται στο γνωστικό αντικείμενο της πληροφορικής είτε σε άλλο γνωστικό αντικείμενο) θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένο έτσι ώστε (α) να οργανώνει την αυτενέργεια των μαθητών στοχεύοντας στη μάθηση (β) να μεταδίδει στους μαθητές προσωπικό νόημα έτσι ώστε να μην εκτελούν μηχανιστικά ενέργειες που δεν έχουν ιδιαίτερο νόημα για αυτούς.

Τίθεται εύλογα το ερώτημα από την πλευρά του εκπαιδευτικού "Ποιες εκπαιδευτικές μέθοδοι και τεχνικές διδασκαλίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποδοτικά στην αίθουσα πληροφορικής;"

Στη συνέχεια θα αναφερθούμε σύντομα στα βασικά χαρακτηριστικά μιας νέας εκπαιδευτικής τεχνικής που ονομάζεται ιστοεξερεύνηση (WebQuest) και τέλος θα περιγράψουμε ένα σενάριο ιστοεξερεύνησης για τη διδασκαλία της ενότητας "Ο Υπολογιστής στη Ζωή μας" που διδάσκεται στη Γ' Γυμνασίου στο πλαίσιο του μαθήματος της ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ως αυτόνομου γνωστικού αντικείμενου.

Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΙΣΤΟΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗΣ (WebQuest)

Μια εκπαιδευτική μέθοδος που μπορεί να βοηθήσει στην κατεύθυνση της παιδαγωγικής αξιοποίησης των ΤΠΕ είναι η μάθηση που βασίζεται στη διερεύνηση ενός προβλήματος (*Problem-based learning, PBL*) (PBL 2005). Στο πλαίσιο της μεθόδου αυτής το αναλυτικό πρόγραμμα και γενικότερα η διδασκαλία οργανώνεται γύρω από ένα πρόβλημα (*ill-structured problem*) όπου ο εκπαιδευτικός θέτει αρχικά τις παραμέτρους ενός προβλήματος και στη συνέχεια προσανατολίζει τη διδασκαλία του στη διερεύνηση και επίλυσή του. Οι μαθητές καθοδηγούνται από τον εκπαιδευτικό και αναπτύσσουν δεξιότητες που αφορούν στην αναλυτική, συνθετική και κριτική σκέψη, διατυπώνουν υποθέσεις, πραγματοποιούν πειράματα, δοκιμάζουν προτεινόμενες λύσεις, προσδιορίζουν τι γνωρίζουν και κυρίως τι δε γνωρίζουν σχετικά με το πρόβλημα που διαπραγματεύονται. Ο εκπαιδευτικός δεν παρέχει στους μαθητές του έτοιμες απαντήσεις αλλά διατηρεί το ρόλο του διευκολυντή.

Στο πλαίσιο της παραπάνω εκπαιδευτικής μεθόδου (PBL) έχει αναπτυχθεί το τελευταίο χρονικό διάστημα η τεχνική της ιστοεξερεύνησης (WebQuest). Ένα σενάριο ιστοεξερεύνησης εμπλέκει τους μαθητές σε μια δραστηριότητα έρευνας που βασίζεται στην ανακάλυψη και αξιοποίηση πληροφοριών που είναι δημοσιευμένες στο διαδίκτυο. Η ιστοεξερεύνηση εστιάζει κυρίως στη χρήση και αξιοποίηση των προσφερόμενων πληροφοριών και όχι στις τεχνικές εύρεσης και αναζήτησης. Με τον τρόπο αυτό η τεχνική της ιστοεξερεύνησης επιδιώκει να ενισχύσει την αναλυτική και συνθετική σκέψη των μαθητών αλλά και την ικανότητά τους να κρίνουν και να αξιολογούν το δημοσιευμένο ψηφιακό υλικό.

Η περιγραφή ενός σεναρίου ιστοεξερεύνησης περιλαμβάνει τα παρακάτω δομικά στοιχεία (WebQuest 2005) και (Παπανικολάου & Γρηγοριάδου 2005):

Εισαγωγή: Απευθύνεται στους μαθητές που θα ακολουθήσουν την ιστοεξερεύνηση, και επιδιώκει να τους εισάγει στο μάθημα με ελκυστικό τρόπο. Στο σημείο αυτό τίθεται συνήθως και το βασικό ερώτημα γύρω από το οποίο στρέφεται ολόκληρο το σενάριο της ιστοεξερεύνησης.

Εργασία: Περιγράφει την αποστολή που πρόκειται να αναλάβουν οι μαθητές .

Διαδικασία: Περιγράφει τα βήματα που θα ακολουθήσουν οι μαθητές στο πλαίσιο της διαδικτυακής τους αποστολής καθώς και τις πηγές που πρόκειται να αξιοποιήσουν.

Αξιολόγηση: Περιγράφει με σαφήνεια τον τρόπο αξιολόγησης των μαθητών με βάση συγκεκριμένα κριτήρια

Συμπέρασμα: Περιγράφει το αναμενόμενο μαθησιακό αποτέλεσμα ενώ μπορεί να περιέχει ρητορικές ερωτήσεις και επιπλέον υπερσυνδέσμους προκειμένου οι μαθητές να διευρύνουν τις γνώσεις τους στο πλαίσιο του μαθήματος.

Σελίδα του Καθηγητή: Απευθύνεται σε άλλους εκπαιδευτικούς και περιέχει οδηγίες για το χειρισμό της μαθησιακής διαδικασίας

Το περιεχόμενο των προσφερόμενων πηγών, η πολυπλοκότητα των ιστοχώρων, οι απαιτήσεις σε χρόνο, η ελκυστική παρουσίαση είναι μερικοί παράγοντες που επηρεάζουν την απόδοση της μάθησης που βασίζεται στην ιστοεξερεύνηση.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΙΣΤΟΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ

Η διδασκαλία του μαθήματος της Πληροφορικής στη Γ' τάξη Γυμνασίου περιλαμβάνει τρεις ενότητες (ΠΙ 1997):

- (α) Ελέγχω-Προγραμματίζω τον Υπολογιστή
- (β) Διερευνώ-Δημιουργώ-Ανακαλύπτω και
- (γ) Ο Υπολογιστής στη ζωή μας.

Πίνακας 1: Αναλυτικό πρόγραμμα Πληροφορικής (Τάξη Γ' Γυμνασίου)

α/α	Ενότητα	Προτεινόμενες Ωρες Διδ.
1	Ελέγχω-Προγραμματίζω τον Υπολογιστή	10
2	Διερευνώ-Δημιουργώ-Ανακαλύπτω	12
3	Ο Υπολογιστής στη ζωή μας.	5

Στο πλαίσιο της ενότητας «Ο Υπολογιστής στη ζωή μας» οι μαθητές καλούνται να **συζητήσουν** και να **προβληματισθούν** για τις επιπτώσεις (θετικές και αρνητικές) των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Ειδικότερα, οι στόχοι της συγκεκριμένης ενότητας είναι:

- να προβληματισθούν για τα όρια των δυνατοτήτων των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών
- να αντιληφθούν ότι οι θετικές ή αρνητικές επιπτώσεις που προκαλούν οι υπολογιστικές και δικτυακές τεχνολογίες, εξαρτώνται κυρίως από τον τρόπο που τις χρησιμοποιούμε

- να γνωρίσουν εφαρμογές της πληροφορικής στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας

Για τη διδασκαλία της ενότητας αυτής χρησιμοποιήθηκε η ιστοεξερεύνηση με τίτλο «Το Κυνήγι των Δεδομένων». Στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής δραστηριότητας ο κάθε μαθητής υποδύθηκε το ρόλο ενός εξερευνητή ο οποίος αναζητά δεδομένα σε ένα σύμπλεγμα νησιών που ονομάζονται informatides. Για τον εντοπισμό και τη συλλογή των δεδομένων οι μικροί μαθητές έπρεπε να χρησιμοποιήσουν συγκεκριμένα εργαλεία.

Την πρώτη ημέρα ζητήθηκε από τους μαθητές να συμπληρώσουν ένα χάρτη που είχε τη μορφή σταυρόλεξου. Οι λέξεις του σταυρόλεξου αφορούσαν στον τρόπο με τον οποίο επηρεάζει η πληροφορική τις διάφορες επιστήμες και τις τέχνες. Για την επίλυση του σταυρόλεξου οι μαθητές έπρεπε να ανακαλέσουν γνώσεις που διέθεταν (*αρχικές γνώσεις-10 λεπτά-γράφουν με μολύβι*). Στο επίπεδο του σεναρίου οι μαθητές έπρεπε να υποθέσουν ότι κολυμπούν στη θάλασσα, κοντά στα νησιά informatides, αναζητώντας δεδομένα που επιπλέουν. Στη συνέχεια, παρακινήθηκαν να ανοίξουν τα βιβλία τους (Δαμιανάκης κ.α) και να συνεχίσουν την προσπάθεια επίλυσης του σταυρολέξου (*αναζήτηση σε βιβλίο-10 λεπτά-γράφουν με στυλό*). Με αφετηρία τους χάρτες-σταυρόλεξα των μαθητών ακολούθησε συζήτηση κατά την οποία οι μαθητές διατύπωσαν δύο συμπεράσματα (α) δεν υπάρχει επιστήμη ή κοινωνική δραστηριότητα που να μην επηρεάζεται άμεσα ή έμμεσα από την πορεία και τις εφαρμογές της πληροφορικής (β) η αναζήτηση πληροφοριών σε ένα βιβλίο δεν είναι εύκολη υπόθεση ειδικά όταν ο διαθέσιμος χρόνος είναι μικρός και οι σελίδες πολλές.

Τη δεύτερη ημέρα οι μαθητές έπρεπε να αναζητήσουν δεδομένα σχετικά με τις επιπτώσεις (*θετικές και αρνητικές*) της πληροφορικής σε διάφορες εκφάνσεις της κοινωνικής μας ζωής. Η αναζήτηση των δεδομένων έπρεπε να γίνει στην ιστοσελίδα του σχολείου όπου είχαν ψηφιοποιηθεί και δημοσιευτεί οι αντίστοιχες σελίδες του βιβλίου. Οι μαθητές είχαν στη διάθεσή τους ημιτελείς, ηλεκτρονικούς χάρτες (*σταυρόλεξα με λέξεις τοποθετημένες σε οριζόντια ή κατακόρυφη διεύθυνση στα οποία έλειπαν οι αντίστοιχοι ορισμοί*) και μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν τα εργαλεία ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ και ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ για τη συμπλήρωση των χαρτών. Στο επίπεδο του σεναρίου οι μαθητές έπρεπε να υποθέσουν ότι βρίσκονται πλέον πάνω στο Νησί Α το οποίο είναι επίπεδο, καλύπτεται από πυκνή βλάστηση και έχουν στη διάθεσή τους μερικά απλά εργαλεία (*συνειρμοί: στέρεο έδαφος-ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ, κίνηση σε πυκνή βλάστηση-ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ*). Το κάθε νησί περιείχε αναλυτικές οδηγίες για τον τρόπο χρήσης των εργαλείων (*π.χ ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ κειμένου από το διαδίκτυο σε κελί πίνακα*). Στη συζήτηση που ακολούθησε οι μαθητές παρατήρησαν ότι (α) οι θετικές επιπτώσεις που αναφέρει το βιβλίο είναι περισσότερες από τις αρνητικές αλλά αναρωτήθηκαν αν αυτό ισχύει και στην πραγματικότητα (β) αντιμετώπισαν μεγάλη δυσκολία στο να εντοπίσουν το σημείο της ιστοσελίδας στο οποίο γίνεται αναφορά σε μια λέξη του σταυρολέξου.

Την τρίτη ημέρα οι μαθητές έπρεπε να αναζητήσουν δεδομένα και να κάνουν υποθέσεις σχετικά με τις αλλαγές που θα επιφέρει η εξέλιξη της πληροφορικής στο μέλλον. Ο χάρτης που έπρεπε να συμπληρώσουν δεν τους δόθηκε αμέσως αλλά έπρεπε

να "κατέβει" (*downloading*) από το διαδίκτυο ενώ παρακινήθηκαν να χρησιμοποιήσουν το εργαλείο ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ και το εργαλείο ΕΚΤΥΠΩΣΗ. Στο επίπεδο του σεναρίου οι μαθητές έπρεπε να υποθέσουν ότι βρίσκονται πάνω στο νησί Β το οποίο καλύπτεται από ποώδη βλάστηση ενώ στο κέντρο του νησιού δεσπόζει ένα ύψωμα με πανοραμική θέα (*συνειρμοί: στέρεο έδαφος-ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ, πανοραμική θέα-ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ*). Σαν αποστολή είχαν (α) να εντοπίσουν το κείμενο που αντιστοιχούσε στις λέξεις του χάρτη-σταυρόλεξο (β) να αναδιατυπώσουν το κείμενο, διατηρώντας το νόημά του, χωρίς να χρησιμοποιήσουν λέξη που να έχει την ίδια ρίζα με τη λέξη του σταυρολέξο (*απουσία του εργαλείου ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ*) και (γ) να εκτυπώσουν τους χάρτες που είχαν δημιουργήσει. Η συζήτηση που ακολούθησε τροφοδοτήθηκε από δύο παρατηρήσεις των μαθητών: (α) το σχολικό βιβλίο τοποθετεί στο μέλλον εφαρμογές πληροφορικής που ήδη έχουν υλοποιηθεί (β) ο γρήγορος εντοπισμός ψηφιακού υλικού μέσα σε μια ιστοσελίδα αυξάνει την αποδοτικότητα κατά την αναζήτηση πληροφοριών.

Η τέταρτη ημέρα αφιερώθηκε στη γραπτή αξιολόγηση των μαθητών. Οι μαθητές κλήθηκαν να συμπληρώσουν ένα σταυρόλεξο (*περιείχε λέξεις αλλά όχι ορισμούς*) και ένα φύλλο αξιολόγησης που περιείχε μικρό αριθμό ερωτήσεων. Οι μαθητές ήταν ελεύθεροι να χρησιμοποιήσουν οποιοδήποτε εργαλείο (*διαδίκτυο, βιβλίο, επεξεργαστή κειμένου*) με την προϋπόθεση ότι (α) θα παραδώσουν το φύλλο αξιολόγησης σε χαρτί (β) θα ολοκληρώσουν τη δραστηριότητα σε 30 λεπτά. Για την προφορική αξιολόγηση κάθε μαθητή οι εκπαιδευτικοί συνεκτίμησαν (α) τη συμμετοχή του στις συζητήσεις ανακεφαλαίωσης μετά την ολοκλήρωση κάθε διδακτικής ώρας (β) το βαθμό συμπλήρωσης του φύλλου εργασίας (*χειρόγραφο ή ηλεκτρονικό αντίστοιχα*) από κάθε μαθητή (*ή ομάδα*) και (γ) τις γραπτές, ατομικές εργασίες που δόθηκαν στους μαθητές με τη μορφή εργασιών στο σπίτι (*ημιτελή σταυρόλεξα και γραπτές ερωτήσεις*).

Στην πλειοψηφία τους οι μαθητές εργάστηκαν ατομικά (*1 μαθητής ανά υπολογιστή ή ομάδες των 2 ατόμων όταν το πλήθος μαθητών του τμήματος ήταν πάνω από 20*) παρόλο που παρακινήθηκαν να συνεργαστούν μεταξύ τους προκειμένου να λύσουν τα σταυρόλεξα-χάρτες. Οι δραστηριότητες που σχεδιάστηκαν δεν προωθούσαν τη συνεργασία των μαθητών ούτε όμως την απαγόρευαν. Το ρόλο του συνεργάτη, σε πολλές περιπτώσεις, τον υποδύθηκαν οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι εστίασαν την προσοχή τους στους μαθητές που αντιμετώπιζαν δυσκολίες στο χειρισμό του υπολογιστή. Παράλληλα, παρατηρούσαν τις ενέργειες των μαθητών και με συχνές παρεμβάσεις συντόνιζαν την εκπαιδευτική διαδικασία.

Κατά τη δεύτερη εβδομάδα εξέλιξης της δραστηριότητας παρουσιάστηκαν προβλήματα στο 1^ο σχολείο (*Γυμνάσιο Βραχναϊκών*) σε σχέση με την ταχύτητα σύνδεσης του σχολικού εργαστηρίου στο διαδίκτυο. Για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα το σενάριο, οι πηγές και το ψηφιοποιημένο υλικό εγκαταστάθηκε στον εξυπηρετητή του σχολικού εργαστηρίου και έγινε διαθέσιμο off-line.

Σύμφωνα με το αναλυτικό πρόγραμμα της πληροφορικής στο Γυμνάσιο, για τη διδασκαλία της 3^{ης} ενότητας με τίτλο «Ο υπολογιστής στη Ζωή μας» προτείνεται να διατεθούν 5 διδακτικές ώρες (*5εβδομάδες/1ώρα την εβδομάδα*). Με βάση το

προτεινόμενο σενάριο ιστοεξερεύνησης οι αντίστοιχες ενότητες καλύφθηκαν σε 4 διδακτικές ώρες (ένας διδακτικός μήνας).

Πίνακας 2: Στοιχεία υλοποίησης της ιστοεξερεύνησης για το σχολικό έτος 2004-05

Γυμνάσιο	Τμήματα Γ Τάξης	Πλήθος Μαθητών	Διδ. Ωρες ανά τμήμα	Διδ. Ωρες στο εργαστήριο ανά Τμήμα (*)	Πλήθος διδ. ωρών στο εργαστήριο
Βραχναϊκών (21/3-15/4)	3	60	4	8	24
Δεμενικών (28/3-22/4)	3	65	4	8	24

(*) Το τμήμα χωρίζεται στη μέση όταν οι μαθητές είναι πάνω από 20

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η διδακτική παρέμβαση που παρουσιάσαμε εμπλέκει τους μαθητές της Γ' τάξης Γυμνασίου σε ένα ευχάριστο παιχνίδι αναζήτησης δεδομένων προκειμένου να υποστηριχθεί η συζήτηση και ο προβληματισμός των μαθητών σχετικά με τις επιπτώσεις των εφαρμογών της πληροφορικής. Ταυτόχρονα βοηθά τους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες που αφορούν στον εντοπισμό πληροφοριών σε συγκεκριμένες ιστοσελίδες, στην αντιγραφή κειμένου από το διαδίκτυο, στο κατέβασμα και στην εκτύπωση αρχείων. Έτσι, το σενάριο της ιστοεξερεύνησης κινείται σε δύο βασικούς άξονες (α) χειρισμός εργαλείων πληροφορικής (β) υποστήριξη συζήτησης και προβληματισμός για το ρόλο της πληροφορικής στο παρόν και το μέλλον.

Στο πλαίσιο της ιστοεξερεύνησης οι μαθητές (α) προσδιόρισαν τις ομοιότητες και τις διαφορές που προκύπτουν από την σύγκριση της επεξεργασίας και της αναζήτησης δεδομένων στο χαρτί-βιβλίο και στο διαδίκτυο (β) προβληματίστηκαν σχετικά με την αξιοπιστία και την πληρότητα των πηγών που τους προσφέρθηκαν (γ) διατύπωσαν συμπεράσματα συμμετέχοντας ενεργά στη συζήτηση (δ) ανέλυσαν και αναστοχάστηκαν τα ευρήματά τους στο πλαίσιο εργασιών που ανέλαβαν στο σπίτι .

Το μάθημα της πληροφορικής στο γυμνάσιο διδάσκεται μία ώρα την εβδομάδα. Για να μπορέσει ο καθηγητής πληροφορικής να ισορροπήσει ανάμεσα στον περιορισμένο διαθέσιμο χρόνο και στην ανάγκη για ταυτόχρονη ανάπτυξη γνωστικών και χειριστικών δεξιοτήτων που αφορούν στην πληροφορική πρέπει να στοχεύει στην εκμάθηση εκείνων των εργαλείων πληροφορικής που μπορούν να εξυπηρετήσουν συγκεκριμένους γνωσιακούς στόχους. Τα σχέδια ιστοεξερεύνησης (WebQuest) μπορούν να δομήσουν κατάλληλα τα μαθήματα πληροφορικής ώστε ο μαθητής να προσεγγίζει την κοινωνική διάσταση της πληροφορικής μέσα από την αυτόνομη εξάσκηση σε κατάλληλα εργαλεία.

ΤΟ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΙΣΤΟΞΕΡΕΥΝΗΣΗΣ

Το προτεινόμενο σενάριο ιστοξερεύνησης έχει δημοσιευτεί στον ιστοχώρο του Γυμνασίου Βραχναϊκών <http://gym-vrachn.ach.sch.gr>, στην ενότητα ΜΑΘΗΜΑΤΑ > ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ. Η ιστοσελίδα του γυμνασίου περιλαμβάνει τα φύλλα δραστηριότητας, τα φύλλα αξιολόγησης και τις προτεινόμενες εργασίες για το σπίτι.

Α Β Γ Δ Ε ΣΤ Ζ Η Θ Ι Κ Λ Μ Ν Ο Π Ρ Σ Τ Υ Φ Χ Ψ Ω ΑΑ ΑΒ ΑΓ ΑΔ ΑΕ ΑΦ ΑΘ																										
1	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:																									
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	<p>Να συμπληρώσεις τις (6) λέξεις και τους (6) ορισμούς που λείπουν.</p> <p>Ανάλυση Βαθμολογίας</p> <p>1α) Κατάταξη που αρχίζει και σπληνιστεί του στα φύλλα του τμήματος (2 μονάδες)</p> <p>2α) Αναρωτήματα από φύλλα τμήματος (1 μονάδα)</p> <p>3α) Κάθε μια από τις (6) λέξεις που βρέθηκαν (1 μονάδα)</p> <p>4α) Κάθε ένα από τους (6) ορισμούς που έδω διατυπωμένοι σωστά (2 μονάδες)</p> <p>5α) Εκτίμηση του σταυρόλεξου (1 μονάδα)</p>			
3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
21	ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ																									
22	1 "Τρέφις ή αντίγραφος τον εργατό που λείπει"																									
23	4 Άπες οι μεμονωμένες φαρίνες να κεδδίδονται τους παλάκις, να ακιδάουν χρήσι ανέκωνες βροθού και να κιδάουν άλλες τις απαρτημένες εργασιές στις δύο νεοκαταστάσεις																									
24	7 Είναι ελεγκτικόν, γίνεται με χρήση υπολογιστών και αφορά στη συλλογή στοιχείων που φερθούν σε ενστάσεις και προσωπικά δεδομένα των πολιτών																									
25	9 Αν και ελεγκτικόν μπορεί να είναι ερώση καταστηρικόν στις μέρες μας																									
26	10 "Τρέφις ή αντίγραφος τον εργατό που λείπει"																									
27	12 Είναι χαρακτηριστική η εξάρτηση ενός ατόμου από τη χρήση του Internet και τον πειθαρχία σε έναν υπολογιστή																									
28	14 Το μεγαλύτερο βιβλιοπωλείο στον κόσμο																									
29	ΚΑΘΕΤΑ																									
30	2 Πολλοί στεινάζονται ότι αυξάνει με τη χρήση των υπολογιστικών μηχανών στην παραγωγή																									
31	5 Όταν χρησιμοποιούμε τον υπολογιστή για μεγάλα χρονικά διαστήματα πρέπει να τον επιβλέπουμε προκειμένου να αποφευχθούν βλάβες στα μέσα μας																									
32	12 "Τρέφις ή αντίγραφος τον εργατό που λείπει"																									
33	13 "Τρέφις ή αντίγραφος τον εργατό που λείπει"																									
34	16 "Τρέφις ή αντίγραφος τον εργατό που λείπει"																									
35	18 Στο παρελθόν η συντακτική αυτή χαρακτηριστική στον "μπροσάκινο στήριγμα για τις επικοινωνίες"																									
36	20 Η εργατική που μπορεί να εφαρμοστεί στο πλαίσιο ψηφιακού πόλεμου με τον οποίο μπορεί να παρουσιαστεί βίαιος που να φερθούν ένα άτομο να άλλα οιδιότητες																									

Σχήμα 1: Διαγώνισμα Τριμήνου (4^η ημέρα στις informatides)

Α Β Γ Δ Ε ΣΤ Ζ Η Θ Ι Κ Λ Μ Ν Ο Π Ρ Σ Τ Υ Φ Χ Ψ Ω ΑΑ ΑΒ ΑΓ ΑΔ ΑΕ ΑΦ ΑΘ																										
1	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:																									
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	<p>Να λύσεις το σταυρόλεξο αφού συμβουλευτείς το βιβλίο σου σελ. 314 - 344</p>			
3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
21	ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ																									
22	1 Η εργατολόγος με την οποία ο σύστημα θα κατασκευαστεί μηχανές σε διαστήσεις, μέτρων που θα μπορούν να ανακρίνουν αποτελεσματικές ποσότητες, εργατικών στοιχείων μέσα στο αίμα μας																									
23	4 Άπες οι μεμονωμένες φαρίνες να κεδδίδονται τους παλάκις, να ακιδάουν χρήσι ανέκωνες βροθού και να κιδάουν άλλες τις απαρτημένες εργασιές στις δύο νεοκαταστάσεις																									
24	7 Είναι ελεγκτικόν, γίνεται με χρήση υπολογιστών και αφορά στη συλλογή στοιχείων που φερθούν σε ενστάσεις και προσωπικά δεδομένα των πολιτών																									
25	9 Αν και ελεγκτικόν μπορεί να είναι ερώση καταστηρικόν στις μέρες μας																									
26	10 Χρησιμοποιείται συνήθως αδακό γόνιμο και αδακό κλάδος (2η λέξη)																									
27	12 Είναι χαρακτηριστική η εξάρτηση ενός ατόμου από τη χρήση του Internet και τον πειθαρχία σε έναν υπολογιστή																									
28	14 Το μεγαλύτερο βιβλιοπωλείο στον κόσμο																									
29	ΚΑΘΕΤΑ																									
30	2 Πολλοί στεινάζονται ότι αυξάνει με τη χρήση των υπολογιστικών μηχανών στην παραγωγή																									
31	5 Όταν χρησιμοποιούμε τον υπολογιστή για μεγάλα χρονικά διαστήματα πρέπει να τον επιβλέπουμε προκειμένου να αποφευχθούν βλάβες στα μέσα μας																									
32	12 Η συντακτική που μπορεί να προσολλάξει βλάβες στο μέγεθος χρήσης υπολογιστών μέσα από πολυάριθμη χρήση																									
33	13 Μετα κατηγορία καταστηρικόν λειτουργικό																									
34	16 Με τη χρήση των υπολογιστών μπορεί να γίνεται και από απόσταση																									
35	18 Στο παρελθόν η συντακτική αυτή χαρακτηριστική στον "μπροσάκινο στήριγμα για τις επικοινωνίες"																									
36	20 Η εργατική που μπορεί να εφαρμοστεί στο πλαίσιο ψηφιακού πόλεμου με τον οποίο μπορεί να παρουσιαστεί βίαιος που να φερθούν ένα άτομο να άλλα οιδιότητες																									

Σχήμα 2: Άσκηση στο σπίτι (4^η ημέρα στις informatides)

Εισαγωγή

Νομίζω συμφωνείς με την άποψη ότι οι εφαρμογές της πληροφορικής επηρεάζουν και πολλές φορές καθορίζουν τη ζωή μας. Τα πάντα γύρω μας αλλάζουν με γοργούς ρυθμούς. Τι μας επιφυλάσσει άραγε το μέλλον της Πληροφορικής; Θέλοντας να

εξερευνήσεις το σύμπλεγμα τριών νησιών (...τα "νησιά" στον κυβερνοχώρο τα λέμε και ιστοχώρους) που ονομάζονται informatides εγκατέλειψες το σκάφος σου και άρχισες να κολυμπάς προς την απόκρυμνη ακτή του πρώτου νησιού. Για να συντηρηθείς στη ζωή πρέπει να εντοπίσεις δεδομένα και να συμπληρώσεις μια σειρά από χάρτες. Έχεις στη διάθεσή σου μόνο τέσσερις ημέρες. Πρέπει να βιαστείς...

Εργασία

Αποστολή σου είναι να συγκεντρώσεις όσο περισσότερα ΔΕΔΟΜΕΝΑ μπορείς ώστε όταν τα επεξεργαστούμε όλοι μαζί να δημιουργήσουμε ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ σχετικές με το ΠΑΡΕΛΘΟΝ, το ΠΑΡΟΝ και το ΜΕΛΛΟΝ της πληροφορικής.

Ετσι, στο πλαίσιο της αποστολής σου, πρέπει:

- να εξερευνήσεις το σύμπλεγμα των νησιών
- να συμπληρώσεις τους χάρτες-σταυρόλεξα που θα βρεις σε κάθε νησί
- να χρησιμοποιήσεις κατάλληλα τα εργαλεία που θα βρεις σε κάθε νησί

Μην ξεχνάς:

"...ο καλός εξερευνητής ξέρει να χρησιμοποιεί κατάλληλα εργαλεία"

Διαδικασία

1η ημέρα: Κολυμπάς στη θάλασσα, κοντά στα νησιά informatides, αναζητώντας δεδομένα που επιπλέουν. Γρήγορα συνειδητοποιείς ότι δε μπορείς να κολυμπάς και ταυτόχρονα να κρατάς πολλά δεδομένα στα χέρια σου. Ευτυχώς που γρήγορα ανακαλύπτεις το πρώτο εργαλείο, ένα μικρό δίχτυ ψαρέματος που επιπλέει κοντά σου...

- δες τον ιστοχώρο στον οποίο εξελίσσεται το σενάριο την 1η ημέρα >> **1η ημέρα**
- ακολούθησε τις οδηγίες που έχουν δοθεί στο χαρτί >> **Οδηγίες για την 1η ημέρα**
- στο σπίτι να ασχοληθείς με την άσκηση >> **Εργασία για το σπίτι (1η ημέρα)**

2η ημέρα: Επιτέλους κατάφερες να βγεις στο πρώτο νησί (Νησί Α). Το νησί είναι επίπεδο και καλύπτεται από πυκνή βλάστηση. Στην όχθη που βρίσκεσαι βλέπεις με χαρά δύο εργαλεία που θα σε βοηθήσουν στη συγκέντρωση των δεδομένων:

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ, ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ

- δες τον ιστοχώρο στον οποίο εξελίσσεται το σενάριο την 2η ημέρα >> **2η ημέρα**
- ακολούθησε τις οδηγίες που σου έχουν δοθεί >> **Οδηγίες για την 2η ημέρα**
- στο σπίτι να ασχοληθείς με την άσκηση >> **Εργασία για το σπίτι (2η ημέρα)**

3η ημέρα: Σήμερα βρίσκεσαι στο νησί Β το οποίο καλύπτεται από ποώδη βλάστηση ενώ στο κέντρο του νησιού δεσπόζει ένα ύψωμα με πανοραμική θέα. Το άσχημο είναι ότι σήμερα δεν έχεις πλέον στη διάθεσή σου το εργαλείο ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ. Πρέπει να συνεχίσεις χρησιμοποιώντας μόνο τα παρακάτω εργαλεία:

ΚΑΤΕΒΑΣΜΑ, ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ, ΕΚΤΥΠΩΣΗ

- δες τον ιστοχώρο στον οποίο εξελίσσεται το σενάριο την 3η ημέρα >> **3η ημέρα**
- ακολούθησε τις οδηγίες που σου έχουν δοθεί >> **Οδηγίες για την 3η ημέρα**
- κατέβασε τον χάρτη-σταυρόλεξο από εδώ >> **Χάρτης (3η ημέρα),.xls**
- στο σπίτι να ασχοληθείς με την άσκηση >> **Εργασία για το σπίτι (3η ημέρα)**

Αξιολόγηση

Το "Κυνήγι των Δεδομένων" τελειώνει σήμερα. Έχεις εξερευνήσει 2 νησάκια αλλά υπάρχουν χιλιάδες ακόμα νησιά με δεδομένα στο διαδίκτυο. Μπορείς να συνεχίσεις το κυνήγι δεδομένων σε άγνωστα νησιά αλλά να θυμάσαι πόσο σημαντική βοήθεια μπορείς να έχεις αν ξέρεις να χρησιμοποιείς κατάλληλα τα εργαλεία: ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ, ΚΑΤΕΒΑΣΜΑ, ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ, ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ και ΕΚΤΥΠΩΣΗ

- ακολούθησε τις αναλυτικές οδηγίες που σου έχουν δοθεί >> **Διαγώνισμα**
- κατέβασε τον ημιτελή χάρτη από εδώ >> **Χάρτης Διαγωνίσματος.xls**
- στο σπίτι να ασχοληθείς με την άσκηση >> **Εργασία για το σπίτι (4η ημέρα)**

Συμπεράσματα

- Η πληροφορική επηρεάζει τις επιστήμες και τις τέχνες σε καθοριστικό βαθμό.
- Ο ρυθμός εξέλιξης της πληροφορικής είναι ιδιαίτερα μεγάλος.
- Όπως όλες οι τεχνολογικές εξελίξεις, έτσι και οι εφαρμογές πληροφορικής κρίνονται θετικές ή αρνητικές ανάλογα με τον τρόπο που τις χρησιμοποιεί ο άνθρωπος.
- Τις πληροφορίες που περιέχονται σε ένα βιβλίο πληροφορικής πρέπει να τις αντιμετωπίζουμε κριτικά γιατί πολλές φορές οι εξελίξεις στην επιστήμη αυτή καθιστούν παρωχημένες τις πληροφορίες αυτές.

Σελίδα Καθηγητή

Άσκηση προετοιμασίας: Αν οι μαθητές του τμήματος δε γνωρίζουν τη χρήση συγκεκριμένων εργαλείων-τεχνικών ίσως ο χρόνος που έχουμε προϋπολογίσει για κάθε ημέρα να μην είναι αρκετός. Στην περίπτωση αυτή μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια δραστηριότητα προετοιμασίας όπου οι μαθητές, μέσα από την επανάληψη, μπορούν να εξοικειωθούν με τα συγκεκριμένα εργαλεία-τεχνικές (*ΚΑΤΕΒΑΣΜΑ, ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ, ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ και ΕΚΤΥΠΩΣΗ*). Αναλυτικές οδηγίες για την άσκηση προετοιμασίας μπορείτε να βρείτε [εδώ](#)...

Ρόλος καθηγητή: Καθώς οι μαθητές ακολουθούν τα βήματα στα τυπωμένα ή ηλεκτρονικά φύλλα εργασίας ο καθηγητής μπορεί να κυκλοφορεί στο εργαστήριο, να παρεμβαίνει και να βοηθά τους μαθητές που δυσκολεύονται με τον χειρισμό του υπολογιστή, να παρατηρεί τις ενέργειες των μαθητών και γενικά να συντονίζει την όλη διαδικασία

Τήρηση του χρόνου: Τα αντίστοιχα φύλλα εργασίας περιγράφουν μια σειρά από βήματα που πρέπει να ακολουθήσουν οι μαθητές. Οι μαθητές μπορούν να περνούν στο επόμενο βήμα μετά από την παρέμβαση του καθηγητή (π.χ οι μαθητές μας συνεργάστηκαν και περνούσαν μόνοι τους στο επόμενο βήμα μόλις ο καθηγητής χτυπούσε ένα μικρό καμπανάκι μέσα στο εργαστήριο).

Διαθεσιμότητα της ιστοσελίδας: Αν η σύνδεση του σχολικού εργαστηρίου στο διαδίκτυο παρουσιάζει προβλήματα ίσως πρέπει να εγκαταστήσετε το σενάριο στον server του σχολικού εργαστηρίου.

Εργασίες στο σπίτι: Μπορείτε να δίνετε στους μαθητές σας τυπωμένες ασκήσεις (σύντομες ερωτήσεις, ημιτελή σταυρόλεξα κλπ) που να βασίζονται στην ύλη που καλύψατε στο μάθημα της κάθε ημέρας. Για να αποφύγετε (...ή να αποθαρρύνετε) τους μαθητές σας να αντιγράφουν τις εργασίες από άλλους συμμαθητές τους μπορείτε να ζητάτε τη δημιουργία σταυρολέξων. Είναι σχεδόν απίθανο δυο μαθητές να σας φέρουν ακριβώς το ίδιο σταυρόλεξο ακόμα και αν έχουν επιλέξει τις ίδιες λέξεις.

Χειρισμός της συζήτησης: Σημαντικός παράγοντας για την επιτυχία της διδασκαλίας είναι η οργάνωση της συζήτησης που πρέπει να γίνεται στο τέλος κάθε διδακτικής ώρας. Με κατάλληλες ερωτήσεις μπορείτε να οδηγήσετε την τάξη σας στη διατύπωση μιας σειράς από συμπεράσματα. Ανάλογα με τις παρατηρήσεις και τις παρεμβάσεις που έχετε κάνει κατά την εξέλιξη της δραστηριότητας μπορείτε να παρακινήσετε αδρανείς μαθητές να συνεισφέρουν στη συζήτηση και στη διατύπωση συμπερασμάτων.

Έξαψη της φαντασίας των μαθητών: Μπορείτε να δώσετε έναν παιγνιώδη χαρακτήρα σε όλη την εκπαιδευτική δραστηριότητα προσπαθώντας να εξάψετε τη φαντασία των μαθητών σας (π.χ μπορείτε να βασιστείτε σε μια σειρά από συνειρμούς όπως ΠΥΚΝΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ--> πλήθος από δεδομένα, ΥΨΩΜΑ-->τεχνική αναζήτησης, ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ-->έλλειψη εργαλείων κλπ)

Αξιολόγηση μαθητών: Τα συμπεράσματα κάθε διδακτικής ώρας καθώς και οι εργασίες στο σπίτι μπορούν να αποτελέσουν μια "δεξαμενή" από πιθανά θέματα στις γραπτές απολυτήριες εξετάσεις Μαΐου-Ιουνίου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

PBL (2005α), University of Delaware, <http://www.udel.edu/pbl>

PBL (2005β), Institute for transforming undergraduate education, <http://www.udel.edu/inst/problems>

WebQuest (2005α), *The WebQuest page*, Educational Technology, Department at San Diego State University, <http://webquest.sdsu.edu>

WebQuest (2005β), *WebQuest for computers*, Berks County Intermediate Unit, <http://www.berksiu.k12.pa.us/webquest/computers.htm>

Κορδάκη Μ., Γρηγοριάδου Μ. (2004), Διδακτικές προσεγγίσεις και εκπαιδευτικό λογισμικό Πληροφορικής (προβληματική συνεδρία), *Πρακτικά 4ου Πανελλήνιου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση»*, Τόμος Β', 523-525, Αθήνα

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (1997), *Πρόγραμμα Σπουδών, Πληροφορική Γυμνασίου*, <http://www.pi-school.gr>

Παπανικολάου Κ. & Γρηγοριάδου Μ. (2005), Σχεδιάζοντας WebQuest σενάρια μαθημάτων με βάση πολλαπλές πηγές πληροφορίας για τη δομή-λειτουργία-αναβάθμιση του υπολογιστή, *Πρακτικά 3ου Πανελλήνιου Συνεδρίου «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη διδακτική πράξη*, Σύρος
Δαμιανάκης Α., Τζαβάρας Α., Μαβόγλου Χ. & Νταντουρής Κ., *Από το παρόν στο μέλλον, Πληροφορική Γυμνασίου*, Βιβλίο Μαθητή, Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο