

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

**Τίτλος Εργασίας:**

**“Εφαρμογές Πληροφορικής στην  
Διοίκηση Εκπαιδευτικών Μονάδων”**

**Πτυχιική Εργασία της ΚΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ**

**Επιβλέπων: ΔΡΟΥΖΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ**

**ΠΑΤΡΑ, 25 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2008**

## Περίληψη

Οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) έχουν διεισδύσει στο χώρο της εκπαίδευσης και αναμφισβήτητα διεκδικούν έναν άλλο και σημαντικότερο ρόλο στα εκπαιδευτικά πράγματα. Η αλματώδης αυτή είσοδος των ΤΠΕ στην εκπαίδευση είναι σημαντική γιατί είναι δυνατόν, τουλάχιστον θεωρητικά, να συνεισφέρει με ουσιαστικό τρόπο στη βελτίωση της διδασκαλίας και της μάθησης. Ωστόσο, σε κάθε περίπτωση, η κοινή πεποίθηση των ερευνητών φαίνεται να είναι ότι η επιτυχής ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση εξαρτάται από ένα μεγάλο πλήθος παραμέτρων, και η υποστήριξη της ενσωμάτωσης αυτής από τα στελέχη της εκπαίδευσης αποτελεί μια σημαντική παράμετρο.

Η Πληροφορική αποτελεί ένα πολύ σημαντικό μέσο για την οργάνωση των διοικητικών εργασιών, τη βελτίωση της ποιότητας των προσφερόμενων υπηρεσιών, την επιτάχυνση των διαδικασιών και το περιορισμό της σχετικής γραφειοκρατίας. Η διοίκηση της εκπαίδευσης χρειάζεται την Πληροφορική για να προσαρμοστεί καλύτερα στα καθήκοντά της. Ταυτόχρονα η διοίκηση της εκπαίδευσης αποτελεί έναν αποφασιστικό παράγοντα που επηρεάζει την επιτυχή εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη.....	2
Εισαγωγή.....	4
Η διοίκηση στους εκπαιδευτικούς οργανισμούς: εννοιολογική προσέγγιση και λειτουργίες.....	9
Η συμμετοχική ικανότητα του διευθυντή εκπαιδευτικής μονάδας στη διοίκηση μέσω των Νέων Τεχνολογιών.....	13
Πληροφορική και οργάνωση - διοίκηση της εκπαίδευσης.....	21
Οι Νέες Τεχνολογίες για την Διοίκηση στο χώρο των Σχολικών Μονάδων.....	25
Η μηχανοργάνωση στις εκπαιδευτικές βαθμίδες.....	29
Διαχείριση των εγγράφων σε μια Σχολική Μονάδα.....	74
Διαχείριση μαθητικού δυναμικού σε Σχολική Μονάδα.....	82
Νομοθεσία, στη διοίκηση της εκπαίδευσης.....	84
Αλληλογραφία με e-mail.....	87
Στατιστικά στοιχεία διοικητικών χαρακτηριστικών.....	89
Συμπεράσματα.....	94
Επίλογος.....	97
Βιβλιογραφικές Αναφορές.....	98

## Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια παρατηρούμε όλοι μας, συχνά με δέος, την ραγδαία ανάπτυξη και εισβολή των νέων τεχνολογιών της πληροφορίας σε όλους τους τομείς της ζωής μας. Ο χώρος της εκπαίδευσης είναι ένας από τους πρώτους που δέχεται αυτή την πρόσκληση και καλείται να ανταπεξέλθει στις αυξημένες ανάγκες της κοινωνίας μας μπροστά στη νέα πραγματικότητα. Ήδη τα τελευταία χρόνια η εκπαιδευτική πολιτική στη χώρα μας προσανατολίζεται στην εισαγωγή των νέων τεχνολογιών της πληροφορίας στα σχολεία και επικεντρώνεται κυρίως:

- Στον εξοπλισμό των σχολείων με ηλεκτρονικούς υπολογιστές.
- Στη δικτύωση σχολείων και διοικητικών μονάδων.
- Στην ανάπτυξη και αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού.
- Στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στη χρήση των νέων τεχνολογιών της πληροφορίας.

Ζωηρό ενδιαφέρον αναπτύσσεται στη χώρα μας για την οργανωτική και διοικητική επιστήμη στο χώρο της εκπαίδευσης. Οι ορισμοί της διοίκησης είναι πολλοί και ποικίλοι. Διοίκηση δεν σημαίνει να εκτελούμε προκαθορισμένα καθήκοντα με προκαθορισμένο τρόπο. Στη διοίκηση με την ευρεία έννοια κάνουμε τα εξής:

1. καθορίζουμε κατεύθυνση, στόχους και σκοπούς,
2. σχεδιάζουμε πως θα προχωρήσουμε ή πως θα πετύχουμε έναν στόχο,
3. οργανώνουμε τους διαθέσιμους πόρους (ανθρώπους, χρόνο, υλικό) ώστε να επιτύχουμε τον στόχο οικονομικά και όπως τον σχεδιάσαμε,

4. ελέγχουμε τη διαδικασία (δηλ. μετρούμε την πρόοδο βάσει του σχεδίου και προχωρούμε σε διορθωτικές ενέργειες όπου χρειάζεται) και
5. θέτουμε και βελτιώνουμε διάφορα πρότυπα οργάνωσης

Σήμερα οι δημόσιες σχολικές μονάδες δεν διαθέτουν ούτε επαρκές και λειτουργικό θεσμικό πλαίσιο, ούτε σύγχρονη διοικητική υποδομή, ενώ θεωρούνται δέσμιες του δημόσιου παραδοσιακού, γραφειοκρατικού τύπου σχολείου. Αντίθετα τα ιδιωτικά σχολεία, χάρη στην ευελιξία της διεύθυνσης και στη συνοχή του διδακτικού προσωπικού υπερτερούν εμφανώς των δημοσίων.

Συνήθως η πλειονότητα της εκπαιδευτικής κοινότητας, όταν μιλάει για διοίκηση στη σχολική μονάδα εννοεί κατά βάση τον διευθυντή, επικουρούμενο από εκπαιδευτικούς που ασχολούνται με το διοικητικό, γραφειοκρατικό έργο του σχολείου που είναι και η πρόσοψη της δημόσιας σχολικής διοίκησης.

Κυρίαρχο και βασικό στέλεχος στη διοίκηση του σχολείου είναι ο/η διευθυντής/τρια για τα σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ή ο/η προϊστάμενος/η αν πρόκειται για μέχρι και τριθέσιο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Αυτοί θα έχουν πέρα από το διδακτικό τους έργο, το μεγάλο φορτίο της διοικητικής μέριμνας και ευθύνης, επικουρούμενοι από τον υποδιευθυντή, αν προβλέπεται. Το φορτίο αυτό πρέπει να κατανεμηθεί ισομερώς σε όλους τους εκπαιδευτικούς, ανεξαρτήτως ειδικότητας, ηλικίας και προπαντός προϋπηρεσίας και ο διευθυντής να έχει την εποπτεία, τον συντονισμό των προσπαθειών και κυρίως την καθοδήγηση του προσωπικού.

Συνεπώς απαραίτητη θεωρείται η ύπαρξη βοηθητικού προσωπικού και ειδικότερα ενός γραμματέα, δηλαδή του διοικητικού υπαλλήλου που θα επωμιστεί τη γραμματειακή στήριξη της σχολικής μονάδας. Αυτός θα βρίσκεται πάντα στο γραφείο για να εκτελεί σχεδόν όλο το διοικητικό έργο,

με εξαίρεση κάποιες δραστηριότητες όπως η καταχώρηση της βαθμολογίας, η σύνταξη ωρολογίου προγράμματος, ο καταμερισμός των εφημεριών κ.ά.

Ο διευθυντής θεωρείται και είναι ο κύριος υπεύθυνος και υπόλογος για κάθε τι που συμβαίνει στο σχολείο. Θα πρέπει να είναι ικανός να αξιοποιήσει ορθά το έμπυχο και άψυχο υλικό του σχολείου και να το αναδείξει σε μια σύγχρονη και ευέλικτη σχολική μονάδα που η πολιτεία και η κοινωνία θα την αντιμετωπίζουν με καταξίωση και οι γονείς με εμπιστοσύνη. Με την αρχή κάθε νέας σχολικής χρονιάς ο διευθυντής καλεί σε συνεδρίαση τον σύλλογο διδασκόντων με θέμα τον σχεδιασμό του διοικητικού και εκπαιδευτικού έργου και την κατανομή των διαφόρων αρμοδιοτήτων. Σκοπός είναι το σχολείο πέρα από κοιτίδα εκπαίδευσης, διαπαιδαγώγησης και διαμόρφωσης χαρακτήρων, να λειτουργήσει και ως σύγχρονη δημόσια υπηρεσία. Ο διευθυντής θα πρέπει να επιδιώκει να καταστεί δημοκρατικός, πετυχημένος, ανοιχτός στις απαιτήσεις της κοινωνίας και των καιρών.

Στους εκπαιδευτικούς ανατίθεται διοικητικό έργο που αφορά:

- Εργασίες για τη στήριξη του εκπαιδευτικού έργου του σχολείου, όπως καταχώρηση μαθητών σε ατομικά δελτία, αλλά και στη βάση δεδομένων, καθημερινή καταχώριση απουσιών, καταχώρηση βαθμολογίας, σύνταξη ενημερωτικών σημειωμάτων απουσιών και βαθμολογίας, τίτλοι σπουδών κλπ
- Αναφορές – επικοινωνία με την προϊστάμενη αρχή, διάφορα τακτικά ή έκτακτα στατιστικά και έντυπα, εγκρίσεις εκδρομών, προγράμματα κλπ
- Διαχείριση στοιχείων προσωπικού, ατομικοί φάκελοι, άδειες, τακτικές και έκτακτες αποδοχές, τήρηση μισθολογικών στοιχείων, πληρωμές έκτακτων αμοιβών κλπ
- Οργάνωση και λειτουργία του σχολείου, διανομή βιβλίων, πρόγραμμα διδασκαλίας, βιβλία πράξεων συλλόγου, εφημερίες, εορτές, εκδρομές κλπ

Το κύριο έργο όμως του εκπαιδευτικού είναι η διδασκαλία, έργο ξεχωριστό και υπεύθυνο. Το λειτούργημα αυτό το έχει επιλέξει με μεράκι για την αναζήτηση της γνώσης. Οι ευθύνες του όμως για την στήριξη του εκπαιδευτικού του έργου είναι ποικίλες για τις οποίες δεν έχει λάβει ειδική εκπαίδευση ή επιμόρφωση.

Όλες οι θέσεις διδασκαλίας περιέχουν διοικητικά στοιχεία με την παραπάνω έννοια και θα λέγαμε μάλιστα ότι κάθε δάσκαλος είναι και μάνατζερ. Ίσως με την αυστηρή έννοια του μάνατζμεντ ο μάνατζερ να πρέπει να διευθύνει το έργο των άλλων. Κατά κάποιο τρόπο και ο δάσκαλος την ώρα της διδασκαλίας στην τάξη αυτό κάνει. Μπορούμε να πούμε ότι όλες οι αρχές της διοίκησης έχουν άμεση εφαρμογή στην διοίκηση της τάξης. Θα ασχοληθούμε όμως με εκείνους που έχουν αρμοδιότητα να σχεδιάζουν, να οργανώνουν, να διευθύνουν και να ελέγχουν το έργο των εκπαιδευτικών στις διάφορες εκπαιδευτικές μονάδες.

Η κάθε εκπαιδευτική μονάδα, τμήμα, σχολείο, πανεπιστήμιο, εκπαιδευτική αρχή ή και το ίδιο το εκπαιδευτικό σύστημα περιμένει από τον διοικητικό υπεύθυνο να κάνει τη δουλειά του καλά σε ότι αφορά την απορρόφηση των πόρων και την επίτευξη των στόχων της, να είναι ενήμερος με τους σύγχρονους τρόπους ανάπτυξης και συντήρησης των πόρων.

Ο μάνατζερ ή διοικητικός υπεύθυνος ή διευθυντής μπορεί να ξεπεράσει πολλά από τα προβλήματα του παρελθόντος με την βοήθεια των νέων τεχνολογιών. Έτσι φθάνουμε να μιλάμε για την θέση της πληροφορικής στην διοίκηση της εκπαίδευσης.

Η πληροφορική στον τομέα της εκπαίδευσης αντιστοιχεί σε μια πλειάδα αντικειμένων που έχουν σαν κοινό στοιχείο ότι συνδέουν κάποιες δραστηριότητες πληροφορικού χαρακτήρα με την εκπαίδευση. Οι περισσότερες από αυτές μπορούν ωστόσο να ενταχθούν σε μια από τις επόμενες κατηγορίες:

A) Πληροφορική και οργάνωση/διοίκηση της εκπαίδευσης.

Χρήσεις των νέων τεχνολογιών και γενικότερα πληροφορικών συστημάτων στη διοίκηση και τη διαχείριση Εκπαιδευτικών Μονάδων.

B) α) Διδακτική της Πληροφορικής, ή ακριβέστερα η Πληροφορική ως αντικείμενο διδασκαλίας.

Γνωστικές θεωρίες, παιδαγωγικές μέθοδοι και διδακτική ανάλυση για τη χρήση Υπολογιστικών Συστημάτων στην εκπαίδευση και κατάρτιση. Η διδασκαλία της Πληροφορικής στο επίπεδο του πληροφορικού αλφαριθμητισμού και του επαγγελματικού εφοδίου.

β) Πληροφορική υποστήριξη της διδακτικής πράξης.

Εκπαιδευτικό λογισμικό: περιγραφή, ανάλυση, σχεδίαση, χρήση, αξιολόγηση.

γ) Επικοινωνία με τη χρήση η/υ: εξ αποστάσεως διδασκαλία.

Προδιαγραφές και προϋποθέσεις για την εφαρμογή των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση.

Η τεχνολογική πρόοδος τείνει να ενοποιήσει τις τρεις κατηγορίες της δεύτερης ομάδας, καθώς τα παραγόμενα λογισμικά με εκπαιδευτικό χαρακτήρα αποτελούν στην πραγματικότητα ολοκληρωμένα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα με χαρακτηριστικά και από τις τρεις αυτές κατηγορίες.

Σε αυτή την εργασία δεν θα επεκταθούμε στα θέματα της Β κατηγορίας αλλά στη συνέχεια θα αναπτύξουμε την Α κατηγορία.



## **Η διοίκηση στους εκπαιδευτικούς οργανισμούς: εννοιολογική προσέγγιση και λειτουργίες**

Οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί, και ως τέτοιοι εννοούνται τα σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, οι οργανισμοί και οι φορείς κατάρτισης, επιμόρφωσης και εκπαίδευσης ενηλίκων, έχουν σαφώς ιδιαίτερη δομή και είναι ξεχωριστοί σε σχέση με τους υπόλοιπους κερδοσκοπικούς ή κοινωφελείς οργανισμούς. Η ιδιομορφία τους όμως δεν τους απαλλάσσει από την υποχρέωση να λειτουργούν αποτελεσματικά, να διαχειρίζονται ορθολογικά υλικούς και άυλους πόρους, αλλά και συνεχώς να βελτιώνουν την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών. Μάλιστα η απαίτηση των κοινωνιών για νέα γνώση, η οποία να μετασχηματίζεται εύκολα σε προϊόν ή υπηρεσία, έδωσε έμφαση στην εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού, η οποία και προσδιορίζει την αποτελεσματικότητα του σκοπού ύπαρξης κάθε οργανισμού μάθησης. Γι'αυτούς τους λόγους, και επιπλέον επειδή ήταν αναμενόμενο ότι κάποια στιγμή θα ζητούνταν και από τους εκπαιδευτικούς οργανισμούς να παρουσιάζουν το μέγιστο όφελος συμπιέζοντας το κόστος λειτουργίας τους, τα τελευταία χρόνια διευρύνεται η συζήτηση για τη διοίκηση των εκπαιδευτικών οργανισμών με άξονα την ορθολογική διαχείριση των πόρων. Εξάλλου έρευνες για το προφίλ των αποτελεσματικών σχολείων έδειξαν ότι η

φοίτηση και η πρόοδος των μαθητών επηρεάζονται σημαντικά από χαρακτηριστικά των ιδρυμάτων, όπως η εκπαιδευτική ηγεσία, το οργανωτικό

πλάνο ανάπτυξης του σχολείου, ο βαθμός αυτονομίας, το σχολικό κλίμα, η σταθερότητα και η συνοχή του προσωπικού, η συμμετοχική διαδικασία λήψης αποφάσεων, χαρακτηριστικά τα οποία διαμορφώνονται μέσα από τη διαδικασία διοίκησης των σχολείων.

Ο όρος διοίκηση, και πολύ περισσότερο ο αντίστοιχος αγγλικός όρος μάνατζμεντ, ακούγονται ξένοι, όταν αναφέρεται κάποιος στην εκπαίδευση

και σε διαδικασίες μάθησης. Αν όμως θεωρήσει τη διοίκηση ή το μάνατζμεντ των εκπαιδευτικών οργανισμών ως τη διαδικασία του συντονισμού των πόρων (ανθρώπινων, υλικών και τεχνικών) για την παροχή εκπαίδευσης με αποτελεσματικό τρόπο, τότε η συγκεκριμένη έννοια δεν είναι ασύμβατη με θεσμούς, όπως το σχολείο. Η διοίκηση είναι μία δραστηριότητα που ασκείται συστηματικά και περιλαμβάνει τις λειτουργίες του προγραμματισμού, της οργάνωσης, της διεύθυνσης και του ελέγχου των δραστηριοτήτων με χρήση και αξιοποίηση όλων των παραγωγικών πόρων του οργανισμού και με σκοπό την επίτευξη των στόχων του. Επομένως δεν πρόκειται για μια μεμονωμένη πράξη, αλλά για μια συνεχόμενη διαδικασία, η οποία επιβάλλεται να περιλαμβάνει την πολύ σημαντική φάση της ανασκόπησης πριν από την έναρξη κάθε διαδικασίας, και ολοκληρώνεται με την αξιολόγηση της ίδιας της διαδικασίας και των αποτελεσμάτων της, καθώς και με ενδεχόμενη τροποποίησή της.

Για να κατανοηθεί καλύτερα το έργο των εκπαιδευτικών οργανισμών, οι οποίοι έχουν επωμιστεί την εκπαίδευση και την αγωγή των αυριανών πολιτών, η διαδικασία της διοίκησης διακρίνεται στις λειτουργίες της, αν και στην πράξη, κατά την άσκηση της διοίκησης, η διάκριση αυτή δεν είναι πάντοτε ορατή. Η διαδικασία της διοίκησης, διαχωρίζεται σε τέσσερις λειτουργίες, αυτές του προγραμματισμού, της οργάνωσης, της διεύθυνσης και του ελέγχου. Κάθε λειτουργία έχει τη δική της συμβολή κατά την άσκηση της διοίκησης, ωστόσο ο προγραμματισμός αποτελεί κεντρικό σημείο, επειδή καθορίζει την πορεία δράσης του οργανισμού προς την προσέγγιση των επιδιωκόμενων στόχων, το βαθμό συμμετοχής των μελών, καθώς και τα πρότυπα για την αξιολόγηση του παρεχόμενου έργου. Πιο συγκεκριμένα, η άσκηση της διοίκησης στους εκπαιδευτικούς οργανισμούς γίνεται με τη λήψη αποφάσεων στους εξής τομείς:

- ✓ Στον προγραμματισμό, δηλαδή τον καθορισμό των αντικειμενικών στόχων και του τρόπου επίτευξής τους. Η σημασία του προγραμματισμού αναφέρεται κυρίως στη δυνατότητα που δίνεται

στους οργανισμούς μάθησης: α) να διαμορφώσουν την αποστολή τους λαμβάνοντας υπόψη το ισχύον νομικό πλαίσιο και τις τοπικές συνθήκες λειτουργίας, β) να συγκεκριμενοποιήσουν τους σκοπούς τους, γ) να περιγράψουν την υφιστάμενη κατάσταση στον οργανισμό καταγράφοντας αδυναμίες και σημεία υπεροχής, δ) να διαμορφώσουν πολιτικές που θα διευκολύνουν τη λήψη αποφάσεων και την ανάληψη δράσεων, ε) να ορίσουν με ρεαλιστικό και μετρήσιμο τρόπο τις προτεραιότητες που πρέπει να εφαρμοστούν και στ) να επιλέξουν τις δράσεις και το χρονοδιάγραμμα υλοποίησής τους.

- ✓ Στην οργάνωση, δηλαδή τον καθορισμό και τον καταμερισμό των εργασιών, την ανάθεσή τους σε συγκεκριμένα άτομα, την κατανομή των πόρων, τον προσδιορισμό των σχέσεων εργασίας και τον συντονισμό των αποτελεσμάτων με σκοπό να επιτευχθούν οι στόχοι που έχουν τεθεί στη φάση του προγραμματισμού. Η οργάνωση αναφέρεται στο σχεδιασμό της οργανωτικής δομής, δηλαδή στη διαδικασία διαμόρφωσης του οργανογράμματος του οργανισμού και αποτελεί μέσο, προκειμένου να αποσαφηνισθεί το εσωτερικό περιβάλλον του, να υλοποιηθούν οι στόχοι του και να καθοριστούν τα καθήκοντα και οι σχέσεις των μελών του.
- ✓ Στη διεύθυνση, δηλαδή τη δημιουργία οργανωσιακού κλίματος και το χειρισμό του ανθρώπινου παράγοντα, που αφορά στην παροχή κινήτρων (υποκίνηση), στην εξασφάλιση της αφοσίωσης των εργαζομένων στους οργανωσιακούς στόχους, στην κατεύθυνση όλων των προσπάθειών προς τον κοινό σκοπό, στη διασφάλιση μιας αποτελεσματικής επικοινωνίας και στην επίλυση προβλημάτων που προέρχονται από τη δυναμική των ομάδων. Επομένως, η λειτουργία της διεύθυνσης έχει να κάνει με την ανθρώπινη πλευρά της διοίκησης και το πλέγμα των ανθρώπινων σχέσεων και συσχετισμών που αναπτύσσονται μεταξύ των μελών, και, τέλος,
- ✓ Στον έλεγχο της κάθε δραστηριότητας ώστε να διαπιστωθεί εάν επιτεύχθηκαν τα επιθυμητά αποτελέσματα και εάν τα επιτευχθέντα

αποτελέσματα εναρμονίζονται με τα προγραμματισμένα πρότυπα απόδοσης. Έτσι, επιβεβαιώνεται η επίτευξη των αντικειμενικών στόχων που τέθηκαν κατά τον προγραμματισμό και επιπλέον διαπιστώνονται πιθανά σφάλματα ή αποκλίσεις, προκειμένου να ληφθούν διορθωτικά μέτρα. Η λειτουργία του ελέγχου είναι απαραίτητη και στους οργανισμούς μάθησης, επειδή πληροφορεί για την ορθολογική αξιοποίηση των πόρων της οργάνωσης, ενώ επιπρόσθετα βοηθά στον επαναπροσδιορισμό των ενεργειών δράσης.

## **Η συμμετοχική ικανότητα του διευθυντή εκπαιδευτικής μονάδας στη διοίκηση μέσω των Νέων Τεχνολογιών**

Θεωρητικά η άσκηση καθηκόντων διαχείρισης σε οποιοδήποτε πλαίσιο σημαίνει την επίτευξη στόχων μέσω άλλων. Κριτήρια (ανάμεσα στα άλλα) με βάση τα οποία ένα διευθυντικό στέλεχος (μάνατζερ) θα μπορούσε να κριθεί ως επιτυχημένο ή όχι είναι η αποτελεσματικότητά του ως προς την εκτέλεση των καθηκόντων του αλλά και ως προς το να καθιστά ικανό το ανθρώπινο δυναμικό μιας σχολικής μονάδας σε σχέση με την επιτυχή εκπλήρωση των αρμοδιοτήτων-καθηκόντων του και την επίτευξη των στόχων της σχολικής μονάδας. Από τις αρχές της δεκαετίας του 1980 και μέχρι σήμερα αναμένουμε από ένα διευθυντικό στέλεχος (μάνατζερ) να:

- προκαλεί τις αλλαγές να συμβούν και να γνωρίζει τι θέλει να πετύχει,
- ασκεί υπεύθυνη διαχείριση των πόρων και να τους αξιοποιεί για την επίτευξη των προκαθορισμένων στόχων,
- προάγει την αποτελεσματικότητα στην εργασία που εκτελείται και να αναζητά διαρκή βελτίωση,
- είναι υπεύθυνος για την απόδοση της μονάδας που διευθύνει-διαχειρίζεται,
- δημιουργεί κατάλληλο κλίμα που θα καθιστά τα άτομα ικανά και πρόθυμα να δίνουν τον καλύτερο εαυτό τους.

Αυτές οι προτάσεις θα μπορούσαν να εφαρμοστούν με τον ίδιο περίπου τρόπο από στελέχη που κατέχουν υψηλές ιεραρχικά θέσεις στις σχολικές μονάδες. Οι όροι μάνατζμεντ και μάνατζερ σχετικά πρόσφατα άρχισαν να χρησιμοποιούνται στο χώρο της εκπαίδευσης. Ωστόσο, θεωρούνται αρκετά περιγραφικοί και ουσιαστικοί.

Η αποτελεσματική διεύθυνση-διαχείριση στοχεύει στην αξιοποίηση ανθρώπινου δυναμικού και διαθέσιμων πόρων για την επίτευξη καθορισμένων στόχων. Ο ικανός, αποτελεσματικός μάνατζερ αναζητά τρόπους με τους οποίους τα ενδιαφέροντα και οι ικανότητες κάθε μέλους του ανθρώπινου δυναμικού της σχολικής μονάδας θα συνεισφέρουν στο σύνολο και προσπαθεί να δημιουργήσει μια οργάνωση και ένα κλίμα που ευνοούν και προωθούν αυτή τη συνεισφορά.

Εξαιτίας του κύρους και της εξουσίας που συνεπάγεται η θέση, ο διευθυντής αναγνωρίζεται ως η κεφαλή, το σύμβολο του οργανισμού που διευθύνει και οφείλει να επιτελεί τα καθήκοντά του αλλά και να συμπεριφέρεται με συγκεκριμένο τρόπο. Ανάμεσα στις άλλες υποχρεώσεις το διευθυντικό στέλεχος πρέπει να είναι διαθέσιμο να επικοινωνήσει με ανθρώπους που δικαιολογημένα έχουν την προσδοκία "να απευθυνθούν στο διευθυντή" και να μιλήσουν απευθείας με το πρόσωπο που έχει το κύρος και την εξουσία να λύσει το πρόβλημά τους, να λάβει απόφαση, να παρέχει τις πληροφορίες που ζητούν.

Τα μέλη του ανθρώπινου δυναμικού ενθαρρύνονται από το διευθυντή ως προς την επιτυχή εκπλήρωση των καθηκόντων τους, οι διαδικασίες και οι λειτουργίες αξιολογούνται, ενώ ο διευθυντής αναλαμβάνει την ευθύνη για την επαγγελματική ανάπτυξη των εργαζομένων. Ο απώτερος στόχος του διευθυντή είναι η αποτελεσματικότερη εκτέλεση της εργασίας μέσω της ορθολογικής αξιοποίησης των ικανοτήτων, των γνώσεων, των εμπειριών και του ενθουσιασμού των μελών του ανθρώπινου δυναμικού του οργανισμού. Σε ένα σχολείο, τόσο το μαθητικό δυναμικό όσο και το εκπαιδευτικό και το μη διδακτικό προσωπικό, πρέπει να κατευθύνονται από κάποιον. Το γεγονός ότι ένας εκπαιδευτικός προάγεται στη θέση του διευθυντή, δε σημαίνει πως αυτός ο εκπαιδευτικός είναι γεννημένος ηγέτης. Σε αρκετά εκπαιδευτικά συστήματα οι εκπαιδευτικοί τοποθετούνται στις θέσεις των διευθυντών επειδή έχουν χαρακτηριστεί ή αποδειχθεί καλοί εκπαιδευτικοί και πληρούν συγκεκριμένα τυπικά (μετρήσιμα ή μη) κριτήρια. Σαφώς, όμως, υπάρχει

ευδιάκριτη ποιοτική και ποσοτική απόσταση ανάμεσα στην επιτέλεση του ρόλου του εκπαιδευτικού (το λειτούργημα του οποίου σχετίζεται, κυρίως, με τη διδασκαλία και την ενθάρρυνση της μάθησης) και του ρόλου του διευθυντή σχολικής μονάδας (ο ρόλος του οποίου σηματοδοτείται από την προσπάθεια διεύθυνσης του σχολικού οργανισμού και καθοδήγησης όλου του ανθρώπινου δυναμικού της σχολικής μονάδας προς την επίτευξη των στόχων της).

Ο διευθυντής θεωρείται και είναι ο κύριος υπεύθυνος και υπόλογος για κάθε τι που συμβαίνει στο σχολείο. Πρέπει να γνωρίζει τι συμβαίνει στο σχολείο του αλλά και να είναι ικανός να χειρίζεται τις παρουσιαζόμενες καταστάσεις χωρίς να εξαρτάται από τις ικανότητες άλλων εκπαιδευτικών. Ιδανικό θα ήταν ο διευθυντής να διαθέτει και κάποιες γνώσεις, τουλάχιστον στοιχειώδεις, γύρω από τη χρήση των υπολογιστών για να μην εξαρτάται από άλλους και για τα πιο απλά πράγματα. Είναι επιπλέον προσόν να διαθέτει και σε αυτό τον τομέα ικανοποιητικές γνώσεις που οπωσδήποτε θα του φανεί χρήσιμο. Ωστόσο δεν θεωρείται απαραίτητο για να ασκήσει τις διοικητικές του ικανότητες. Σύμφωνα με το νόμο 1566/1985 Άρθρο 17 παρ. 5 ο διευθυντής ως σωστός μάνατζερ μπορεί να χρησιμοποιήσει ειδικούς καθηγητές για τις εργασίες που απαιτούν τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Συνήθως ο διευθυντής μιας σχολικής μονάδας δεν μπορεί να επιλέξει τους εκπαιδευτικούς που αποτελούν το ανθρώπινο δυναμικό της σχολικής μονάδας. Ένας από τους ρόλους του όμως είναι και να οργανώσει κατάλληλα το πρόγραμμα ώστε να βάλει τους κατάλληλους ανθρώπους στις κατάλληλες θέσεις. Σε αυτό το πλαίσιο περιλαμβάνεται και το ενδιαφέρον του κάθε διευθυντή να φροντίζει για την επιμόρφωση των στελεχών του όποτε παρουσιάζονται οι ευκαιρίες και να τους ενημερώνει άμεσα και εμπρόθεσμα. Καθήκον του δε είναι να τους ενθαρρύνει σε τέτοιες προσπάθειες τονίζοντάς τους την ανάγκη εκσυγχρονισμού της εκπαίδευσης για την πρόοδο της κοινωνίας μας.

Η ανάγκη της εποχής μας εστιάζει στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών όλων των βαθμίδων στις νέες τεχνολογίες. Κάθε σωστός μάνατζερ που θέλει να επιτύχει τα καλύτερα αποτελέσματα στην οργάνισμό που διευθύνει θα επιμείνει στην επιμόρφωση των στελεχών του και σε αυτόν τον τομέα. Επίσης θα φροντίσει να εξοπλίσει το σχολείο με υπολογιστές και τα απαραίτητα λογισμικά και θα ορίσει υπεύθυνο για την μηχανοργάνωση του σχολείου τον καθηγητή που θα έχει τα προσόντα. Η εξεύρεση των πόρων για τον μηχανογραφικό εξοπλισμό είναι ένα καθήκον του διευθυντή. Τα τελευταία χρόνια έχουν διατεθεί αρκετά χρήματα για τέτοιου είδους εξοπλισμούς στις σχολικές μονάδες στην επικράτεια.

Το υπουργείο παρέχει κατάλληλα προγράμματα μαθημάτων, προσαρμοσμένα στις ανάγκες των εκπαιδευτικών. Όταν αυτά πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια της σχολικής περιόδου, τότε ο διευθυντής οφείλει να ισορροπήσει ανάμεσα στις ανάγκες της σχολικής μονάδας και τις ανάγκες του κάθε εκπαιδευτικού, αποφασίζοντας ποιος θα λάβει άδεια για την παρακολούθηση τους. Η συζήτηση για την ανάγκη σχεδιασμού προγράμματος επιμόρφωσης θα μπορούσε να διεξαχθεί από όλο το προσωπικό το οποίο θα μπορούσε να αποφασίσει ή να καταθέσει στο διευθυντή συγκεκριμένες προτάσεις. Ο διευθυντής, συνήθως, είναι σε θέση να δώσει συμβουλές σε κάποιον συνάδελφο ο οποίος σκέφτεται να παρακολουθήσει κάποιο πρόγραμμα επιμόρφωσης. Σε μερικές περιπτώσεις, επίσης, θα μπορούσε να προσελκύσει το ενδιαφέρον κάποιου εκπαιδευτικού σχετικά με κάποιο σεμινάριο ή συνέδριο. Όπου το θέμα του σεμιναρίου σχετίζεται ευθέως με την ειδικότητα ή την περιοχή ευθύνης κάποιου ο οποίος κατέχει μια θέση στο σχολείο, ο διευθυντής ίσως θελήσει να ασκήσει πίεση σε αυτόν για να το παρακολουθήσει. Βέβαια, δεν να διατάξει κάποιον να παρακολουθήσει σε κάθε περίπτωση τέτοια προσέγγιση θα ήταν αντιπαραγωγική.

Το απώτερο αποτέλεσμα της επιμόρφωσης πρέπει να είναι η καλύτερη εκπαίδευση των παιδιών. Η επιμόρφωση βοηθά προς αυτήν την



κατεύθυνση με τη σταθερή βελτίωση της ποιότητας των γνώσεων των εκπαιδευτικών, αλλά αυτό μπορεί να γίνει μόνο αν αυτό κριθεί σωστό από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς. Πάντως, η ευθύνη του διευθυντή σχετικά με αυτήν τη διαδικασία είναι αναμφισβήτητη.

Το όραμα ενός διευθυντή μπορεί να είναι ένα όνειρο που εκφράζεται σε γραπτή μορφή ως τη μετατροπή του σχολείου σε κέντρο μάθησης για την κοινότητα, όπου κάθε παιδί θα απολαμβάνει τον ερχομό του σε αυτό, θα λαμβάνει ένα ευρύ σύνολο γνώσεων, θα αναπτύσσει ικανότητες και συμπεριφορές και όπου οι γονείς και τα άλλα μέλη της κοινότητας θα μπορούν να ασχοληθούν με εκπαιδευτικά προγράμματα για την προσωπική τους βελτίωση και απόλαυση.

Η λειτουργία της σχολικής μονάδας είναι σύνθετη καθημερινή διαδικασία στην οποία εμπλέκονται πολλά πρόσωπα. Ο διευθυντής είναι επιφορτισμένος με ένα διπλό ρόλο, αυτόν της ηγεσίας του σχολείου και αυτόν του διορισμένου υπαλλήλου των διοικητικών εκπαιδευτικών αρχών. Έτσι, ενεργεί από τη μία, σύμφωνα με τις προσδοκίες της ομάδας που ηγείται και από την άλλη σύμφωνα με τις προσδοκίες των ιεραρχικά ανωτέρων του. Εργάζεται σε δύο συμπληρωματικά επίπεδα:

- a) στην κριτική διαμόρφωση και υποδοχή της ασκούμενης κεντρικά εκπαιδευτικής πολιτικής
- b) στη διαμόρφωση εσωτερικής εκπαιδευτικής πολιτικής του σχολείου στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής πολιτικής που ασκείται κεντρικά.

Ο διευθυντής καλείται να προωθήσει τους γενικούς και ειδικούς σκοπούς του σχολείου. Και οι μεν γενικοί καθορίζονται από την πολιτεία οι δε ειδικοί εμπίπτουν σε μεγάλο μέρος στην αρμοδιότητα του διευθυντή και του συλλόγου διδασκόντων. Η επιτυχία αυτών των σκοπών εξαρτάται στο μέρος που αφορά το διευθυντή, από την ιδιογραφική και τη γραφειοκρατική του διάσταση. Η ιδιογραφική αναφέρεται στα ατομικά χαρακτηριστικά και στις ιδιαίτερες ικανότητες και δεξιότητες του, ενώ η γραφειοκρατική

αναφέρεται στα υπηρεσιακά και επαγγελματικά στοιχεία (κριτήρια επιλογής, αρμοδιότητες, εξουσία και ευθύνες κλπ) που συνάδουν στην άσκηση του έργου του. Το υπόδειγμα που θέλει το διευθυντή απλό διεκπεραιωτή των υποθέσεων της σχολικής μονάδας, δεν είναι πλέον πρόσφορο. Πρέπει να αλλάξει με το υπόδειγμα του διευθυντή-εμπυχωτή-ηγέτη, που παίρνει πρωτοβουλίες, χαρακτηρίζεται από ευελιξία και καινοτομία και διαμορφώνει εσωτερική εκπαιδευτική πολιτική. Έτσι θα έχουμε στροφή προς μία ανθρωποκεντρική εσωτερική πολιτική και ενδυνάμωση του εκπαιδευτικού αποτελέσματος της σχολικής μονάδας, το ανθρώπινο δυναμικό της οποίας θα έχει λόγο για τις εκπαιδευτικές αλλαγές και για τα θέματα που τη συνδέουν με την τοπική και ευρύτερη κοινωνία. Η ανάδειξη της εκπαιδευτικής μονάδας σε φορέα διαμόρφωσης και άσκησης εκπαιδευτικής πολιτικής διευρύνει όχι μόνο το ρόλο του διευθυντή σε εμπυχωτή, υποστηρικτή και συνεργάτη αλλά και του εκπαιδευτικού σε επαγγελματία που αναλαμβάνει πρωτοβουλίες και σέβεται τους ρόλους και τις θέσεις που απορρέουν από νέες ανακατατάξεις. Γενικότερα κάθε διευθυντής οφείλει να ενδιαφέρεται κυρίως για δυο πράγματα:

- a) για τα αποτελέσματα (προσανατολισμός προς το έργο)
- b) για τις σχέσεις (προσανατολισμός προς το ανθρώπινο δυναμικό)

Προκειμένου λοιπόν να επιτύχει αποτελεσματική διοίκηση του ανθρωπίνου δυναμικού της σχολικής μονάδας εκ των πραγμάτων υιοθετεί ένα στυλ διοίκησης με βάση τις παραπάνω παραμέτρους.

"Ένας αποτελεσματικός διευθυντής στο ελληνικό σχολείο πρέπει να μπορεί να προσαρμόζεται στις περιστάσεις και στους ανθρώπους συνδυάζοντας εναλλακτικά τις παραπάνω πρακτικές λαμβάνοντας; Πάντα υπόψη του ότι:

- Επιτυχής διοίκηση του σχολείου είναι η λειτουργία η οποία περιλαμβάνει τους τρόπους και τα μέσα που απαιτούνται ώστε το ανθρώπινο δυναμικό, οι οικονομικοί πόροι και τα λοιπά

στοιχεία του εκπαιδευτικού συστήματος να αξιοποιούνται και να ενεργοποιούνται σωστά.

- Ένας κοινωνικός ρόλος, όπως αυτός του διευθυντή του σχολείου, είναι άθροισμα αρμοδιοτήτων, καθηκόντων και δικαιωμάτων τα οποία ανατίθενται στον φορέα του ρόλου για να μπορεί να επιτελέσει αποτελεσματικά το έργο του.

Ένας διευθυντής σχολικής μονάδας θα ήταν καλό επίσης:

- a) Να γνωρίζει ότι η σχολική μονάδα έχει να επιτελέσει ένα σημαντικό έργο στο διδακτικό και γνωστικό τομέα. Συνεργαζόμενος με το σύλλογο των εκπαιδευτικών, τα όργανα διοίκησης και εκείνα της επιστημονικής και παιδαγωγικής καθοδήγησης πρέπει να προγραμματίζει αυτό το έργο, να παρακολουθεί και να καθοδηγεί τον προγραμματισμό και να μπορεί να αξιολογεί τόσο την πορεία του έργου, όσο και το συνολικό αποτέλεσμα.
- b) Να μπορεί να καλλιεργεί στα πλαίσια της σχολικής κοινότητας και της αντίστοιχης σχολικής ζωής το κατάλληλο κλίμα το οποίο θα εξασφαλίζει την ομαδική λειτουργία, θα παρωθεί το διδακτικό και το λοιπό προσωπικό να συνεργάζεται, να συμπράττει ομαδικά στο έργο του σχολείου, να μπορεί να δίνει θετικές διεξόδους, για να υπάρχει σύμμετρη εκτόνωση των εντάσεων και γενικά να εξασφαλίζει αυτό που ονομάζουμε συλλογική λειτουργία (κοινωνική διάσταση του ρόλου του).
- c) Το σύγχρονο ανοιχτό σχολείο ζει και αναπτύσσει τη δραστηριότητα του μέσα σε ένα συγκεκριμένο κοινωνικό και φυσικό περιβάλλον, επικοινωνεί με το περιβάλλον αυτό, δέχεται τις επιδράσεις και αμφίδρομα επιδρά σ αυτό, Ο διευθυντής καλό είναι να κατανοεί τη σημασία που έχουν όλες οι παράλληλες καινοτόμες εκπαιδευτικές δράσεις και να φροντίζει με τρόπο αρμονικό να αφομοιωθούν από το εκπαιδευτικό σύστημα στο επίπεδο του δικού του σχολείου. Τέτοιες

εκπαιδευτικές καινοτομίες είναι η αγωγή για το περιβάλλον, για την υγεία, για την κατανάλωση, ο επαγγελματικός προσανατολισμός, η καλλιτεχνική και αισθητική αγωγή, το θέατρο, η μουσική, ο χορός, η επιχειρηματολογία με το λόγο, ο αθλητισμός κλπ, (πολιτιστική και κοινωνική διάσταση του ρόλου του).

- d) Το σχολείο είναι ένα κύτταρο της κοινωνίας και έχει οργάνωση αντίστοιχη με εκείνη. Η ποιότητα της κοινωνικής οργάνωσης σε σημαντικό βαθμό προσδιορίζεται από την ποιότητα της οργάνωσης στη λειτουργία του σχολείου και στην αγωγή η οποία παρέχεται κατά τη σχολική ζωή του παιδιού. Η δημοκρατικά οργανωμένη κοινωνία χρειάζεται πολίτες με αντίστοιχη αγωγή. Η ευνομούμενη δημοκρατική κοινωνία έχει κανόνες, αρχές, όρια συμπεριφοράς, νομικό πλαίσιο λειτουργίας, ιεραρχία και έλεγχο των πράξεων. Για αυτό ο διευθυντής του σχολείου που περιγράφουμε έχει την ευθύνη για την εφαρμογή της εκπαιδευτικής νομιμότητας, είναι ο ίδιος μέρος της εκπαιδευτικής ιεραρχίας, εξασφαλίζει, στα πλαίσια της αρμοδιότητάς του, τη διοίκηση, τον έλεγχο, διεκπεραιώνει τη σχολική γραφειοκρατία, αξιολογεί το έργο του σχολείου και τον εκπαιδευτικό.

Με τα παραπάνω γενικά χαρακτηριστικά φροντίσαμε να τονίσουμε ότι στο νέο σχολείο ο διευθυντής δεν είναι μόνο διοικητικός και λειτουργικός προϊστάμενος. Είναι κυρίως ο εκπαιδευτικός και ο παιδαγωγός. Σε καμιά περίπτωση όμως δεν εννοούμε ότι απαλλάσσεται από όλες τις ευθύνες της ομαλής λειτουργίας του σχολείου. Απεναντίας η καλή λειτουργία είναι προϋπόθεση και μέσο για την επιτυχία του σκοπού. Ο σκοπός βέβαια είναι η παραγωγή εκπαιδευτικού έργου στον τομέα της μάθησης και της αγωγής.

## **Πληροφορική και οργάνωση - διοίκηση της εκπαίδευσης**

Πληροφορική είναι η επιστήμη και η τεχνολογία που έχει ως αντικείμενο την έρευνα, τη συλλογή, αποθήκευση, επεξεργασία, παραγωγή και μετάδοση πληροφοριών, χρησιμοποιώντας ως κύριο εργαλείο-μέσο τον ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Όπως ήταν επόμενο τα τελευταία χρόνια αναπτύσσεται και στη χώρα μας, ίσως με κάποια καθυστέρηση, μεγάλο ενδιαφέρον για την οργανωτική και διοικητική επιστήμη στο χώρο της εκπαίδευσης με την βοήθεια της πληροφορικής και των νέων τεχνολογιών.

Οι λόγοι που οδήγησαν σε αυτήν την κατεύθυνση είναι κυρίως οι εξής:

- Η προσπάθεια να στραφούμε σε ένα αποσυγκεντρωτικό και αποκεντρωτικό σύστημα διοίκησης και εκπαίδευσης. Ένα τέτοιο σύστημα θεωρεί κάθε εκπαιδευτική (σχολική) μονάδα ένα κύτταρο του εκπαιδευτικού συστήματος. Με αυτή την ιδιότητα κάθε σχολική μονάδα μπορεί να έχει ένα διακριτό οργανωτικό σχήμα με τη δική του εξέλιξη που μπορεί να επηρεάσει και την εξέλιξη του συστήματος.
- Η σημαντική πρόοδος (θεωρητική και πρακτική) της ίδιας της επιστήμης της οργάνωσης και διοίκησης. Αυτή προχωράει πλέον σε μεγαλύτερο βάθος όσον αφορά στη λειτουργία και την αποδοτικότητα των εκπαιδευτικών οργανισμών.
- Η μεγάλη ανάπτυξη των Νέων Τεχνολογιών.

Για πολλές δεκαετίες η οργάνωση και διοίκηση της εκπαίδευσης ήταν το γνωστικό αντικείμενο που συνδεόταν με τα αντικείμενα της Παιδαγωγικής και της Ιστορίας της εκπαίδευσης κυρίως. Χρησιμοποιούσε και στοιχεία της Εκπαιδευτικής Νομοθεσίας όποτε αυτό χρειαζόταν. Υπήρχε παραδοσιακή

προσέγγιση του αντικειμένου στη λειτουργία και την εννοιολογική ανάλυσή του. Θα μπορούσαν να χρησιμοποιούν τα πορίσματα και τις εφαρμογές της οργανωτικής και διοικητικής επιστήμης στον επιχειρησιακό τομέα, θεωρούσαν όμως πως δεν μπορούσαν να τα αξιοποιήσουν στην εκπαίδευση λόγω της διαφοράς στους στόχους και το παραγόμενο προϊόν. Τα πράγματα άρχισαν να αλλάζουν μετά τη δεκαετία του 1990.

Έγινε αντιληπτό ότι ένα σχολείο ή κάποια άλλη σχολική ή εκπαιδευτική μονάδα (οργανισμοί επιμόρφωσης, κατάρτισης και δια βίου εκπαίδευσης), δεν είναι μόνο χώροι επιμόρφωσης και κατάρτισης σπουδαστών όπου γίνεται διδασκαλία, κατάρτιση, εξάσκηση, παράδοση, εξετάσεις και διαγωνίσματα, είναι ένας «οργανισμός» που έχει πολλά κοινά σημεία, αλλά και ουσιαστικές διαφορές από άλλους οργανισμούς, όπως επιχειρήσεις, τράπεζες, ή άλλες εταιρείες.

Οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί έχουν τις ιδιομορφίες τους και μπορεί να είναι περισσότερο πολύπλοκοι από κάποιους άλλους οργανισμούς. Πρέπει όμως και αυτοί να λειτουργούν και να διοικούνται αποτελεσματικά, όπως όλοι οι οργανισμοί. Είναι εύκολο να κατανοήσουμε ότι η αποτελεσματικότητα της διοίκησης τους επηρεάζει, όπως και σε κάθε οργανισμό, γενικότερα τη λειτουργία και ανάπτυξή τους. Στην περίπτωση των εκπαιδευτικών μονάδων, μπορούν να επηρεάσουν την πρόοδο των σπουδαστών που φοιτούν σε αυτές.

Ακόμα στο Υπουργείο Παιδείας, όπως και στις περισσότερες σχολικές μονάδες, οι υπάλληλοι σε μεγάλο ποσοστό και οι διοικητικοί υπεύθυνοι των σχολείων δεν είναι αρκετά εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες ή δεν τους δίνεται η ευκαιρία να τις χρησιμοποιήσουν. Έτσι βρίσκονται παραδομένοι στο παραδοσιακό χαρτοβασίλειο. Σε πολλές περιπτώσεις δεν διαθέτουν επαρκές και λειτουργικό θεσμικό πλαίσιο, νομοθεσία, μεθόδους και τρόπους ευέλικτης διοίκησης μέσω των νέων τεχνολογιών. Υπάρχουν ακόμα υπάλληλοι που από άγνοια ή φόβο στην αλλαγή αναβάλλουν τον εκσυγχρονισμό των τρόπων εργασίας τους.

Ο ιδιωτικός τομέας μας παρέχει πρότυπα για το πώς κατάφερε να λειτουργήσει αποτελεσματικά η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στη διοίκησή τους. Εκεί βασίστηκαν και οι προσπάθειες εκσυγχρονισμού της διοίκησης της εκπαίδευσης με την πληροφορική. Σημαντικά είναι βεβαίως και τα εξής: η διεύθυνση της διοίκησης να έχει μια ευελιξία σε σχετικά ζητήματα, η σχετική εκπαίδευση του κατάλληλου προσωπικού στις νέες τεχνολογίες και η μετέπειτα αξιοποίησή τους στις κατάλληλες θέσεις, παρέχοντάς τους τα εργαλεία στα οποία εκπαιδεύτηκαν. Αυτό το σημείο είναι ίσως το πιο δύσκολο να εφαρμοστεί σε κάθε οργανισμό αλλά περισσότερο στον δημόσιο τομέα. Ιδιαίτερα στον τομέα της εκπαίδευσης τα πράγματα κυλούν πιο αργά. Οι εκπαιδεύσεις των υπαλλήλων και των εκπαιδευτικών δεν έχουν τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Αυτό οφείλεται σε πολλούς παράγοντες: στην οργάνωση και τους εκπαιδευτές, στους εκπαιδευόμενους και στην αδυναμία εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν λόγω έλλειψης των ανάλογων μηχανημάτων και λογισμικών.

Οι προσπάθειες συνεχίζονται και θα πρέπει να συνεχίζονται με κατεύθυνση στην δημιουργία ικανών συνθηκών για την δημιουργία σύγχρονης διοίκησης και οργάνωσης της εκπαίδευσης.

Στην κατεύθυνση αυτή καλείται να βοηθήσει και η Τεχνολογία της Πληροφορίας και Επικοινωνίας.

Τα τελευταία χρόνια η πληροφορική έχει ανοίξει ατελείωτους δρόμους σε όλους τους τομείς της ζωής του πολιτισμένου και οικονομικά αναπτυγμένου ανθρώπου. Οι ραγδαίες εξελίξεις ανά τον κόσμο στον τομέα αυτό, δημιουργούν την ανάγκη της απόκτησης των απαραίτητων γνώσεων και δεξιοτήτων, πέρα από τα υλικά που διαρκώς ανανεώνονται και αυτά. Η εξέλιξη πρέπει να ακολουθείται με την ίδια ταχύτητα και με ευελιξία και δυναμισμό, διαφορετικά δεν θα υπάρξει πρόοδος βελτίωση των απαιτούμενων υπηρεσιών.

Η απόκτηση των υπολογιστικών συστημάτων είναι υπόθεση ειδικών που θα αποφασίσουν τη γενικότερη σχεδίαση της μηχανοργάνωσης μιας υπηρεσίας. Στη συνέχεια θα πρέπει να γίνει προμήθεια του απαραίτητου λογισμικού που θα είναι ανάλογο των αναγκών της υπηρεσίας (ή των σχολικών μονάδων).

Το αναγκαίο λογισμικό κατηγοριοποιείται όπως παρακάτω:

- Το λειτουργικό του η/υ
- Προγράμματα βασικής χρήσης, όπως η επεξεργασία κειμένου, λογιστικά φύλλα, λογισμικό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email) άκρως απαραίτητα σήμερα σε όλους τους χρήστες η/υ και για κάθε εργασία, πολύ δε περισσότερο στη διοίκηση της εκπαίδευσης.
- Τέλος εξειδικευμένο λογισμικό, ανάλογο των αναγκών της υπηρεσίας, που θα πρέπει στο χώρο της εκπαίδευσης να το προμηθεύει και διαθέτει εντελώς δωρεάν το ΥπΕΠΘ, το οποίο θα έχει την ευθύνη της συντήρησής του και την εγγύηση της αξιοπιστίας του.

Τα δύο πρώτα υπάρχουν σχεδόν σε κάθε υπολογιστή σήμερα και το κόστος τους είναι αρκετά χαμηλό.

Το τρίτο αφορά λογισμικό που είναι ένα εξειδικευμένο πακέτο προγραμμάτων, που πρέπει να καλύπτει απολύτως τις επαγγελματικές ανάγκες και απαιτήσεις του κάθε χρήστη. Στον τομέα της εκπαίδευσης θα πρέπει το λογισμικό να καλύπτει τις ανάγκες των υπηρεσιών του Υπουργείου Παιδείας, των Περιφερειών Εκπαίδευσης ακόμη μέχρι και τα μονοθέσια Δημοτικά και Νηπιαγωγεία.

Η πληροφορική στην διοίκηση της εκπαίδευσης πρόκειται για μια κλασσική περίπτωση πληροφορικής εφαρμογής στην οργάνωση και διοίκηση ενός δημόσιου τομέα.



## **Οι Νέες Τεχνολογίες για την Διοίκηση στο χώρο των Σχολικών Μονάδων**

Την τελευταία δεκαετία, υπό την πίεση των μεταβαλλόμενων συνθηκών της ελληνικής κοινωνίας και των χαμηλών δεικτών αποτελεσματικότητας της εκπαίδευσης, εισάγονται νέοι θεσμοί και λαμβάνονται μέτρα που αφορούν:

- a) τη δομή και την οργάνωση της εκπαίδευσης. π.χ. περιφερειακές διευθύνσεις, νέοι τύποι σχολείων, όπως τα διαπολιτισμικά και τα σχολεία δεύτερης ευκαιρίας, νέα οργανωτικά σχήματα, όπως οι τάξεις υποδοχής, ο θεσμός του ολοήμερου σχολείου κ.ά.
- b) το περιεχόμενο, τη μεθόδευση της διδασκαλίας και την αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου. π.χ. νέα γνωστικά αντικείμενα (πληροφορική) και αναδιοργάνωση των αναλυτικών προγραμμάτων και των σχολικών εγχειριδίων (διαθεματική προσέγγιση), νέες διδακτικές προσεγγίσεις με τη χρήση της Τεχνολογίας και της Πληροφορικής, νέος ρόλος του διευθυντή και των σχολικών συμβούλων στην αξιολόγηση κ.ά.
- c) τις συνθήκες των σχολείων από πλευράς υποδομής, οι οποίες επίσης βελτιώνονται, π.χ. σε εξοπλισμό και κτιριακή υποδομή.

Για να ανταποκριθούν οι εκπαιδευτικές μονάδες στις εξελίξεις αυτές πρέπει να διοικούνται αποτελεσματικά. δηλ. να προγραμματίζεται η δράση τους, να οργανώνεται η λειτουργία τους, να διευθύνονται οι ανθρώπινες προσπάθειες και να αξιολογούνται τα αποτελέσματα της λειτουργίας τους μέσα στα πλαίσια των ορθολογικών αποφάσεων που αφορούν την συνολική αποτελεσματικότητα τους και την ποιότητα προσφερόμενων υπηρεσιών τους. Η ιδιαιτερότητα της κάθε σχολικής μονάδας αναφορικά με τον διαφορετικό βαθμό "ετοιμότητάς" της για την ανάληψη πρωτοβουλιών για βελτίωση (initiating change) ή για την υποστήριξη καινοτομιών που

εισάγονται από το κέντρο (supporting change) απαιτεί ικανά διοικητικά στελέχη με ικανότητες διάγνωσης προβλημάτων, σχεδιασμού λύσεων και χρήση βελτιωτικών στρατηγικών.

Ειδικότερα, το πρόβλημα της πολυπολιτισμικής σύνθεσης του μαθητικού πληθυσμού στα Ελληνικά σχολεία απαιτεί σωστή αντιμετώπιση, αν θέλουμε να προλάβουμε ανεπιθύμητες διαταραχές και αναταράξεις στον κοινωνικό ιστό της χώρας, αλλά και να ανταποκριθούμε στις δημοκρατικές αρχές της εκπαιδευτικής ισότητας και κοινωνικής δικαιοσύνης. Ήδη έχουν σχεδιαστεί και υλοποιούνται εν μέρει παρεμβάσεις από το Υπουργείο Παιδείας, διαπιστώνονται όμως μεγάλες ελλείψεις στην προετοιμασία των διοικητικών στελεχών της εκπαίδευσης και πρωτίστως των διευθυντών σχολικών μονάδων, οι οποίοι διορίστηκαν πριν από ένα χρόνο περίπου και δεν έχουν επιμορφωθεί σχετικά.

Ακόμη, με τις νέες τεχνολογίες που εισάγονται σταδιακά στις εκπαιδευτικές μονάδες, εμπλουτίζεται η μεθόδευση της διδασκαλίας και βοηθάει τους μαθητές και μέλλοντες πολίτες να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των σημερινών κοινωνιών της γνώσης και της πληροφορίας. Η επιτυχής υλοποίηση όμως και της εν εξελίξει παρέμβασης αυτής στην εκπαίδευση, προϋποθέτει στρατηγικές βελτίωσης του έργου των διευθυντών σχολικών μονάδων, τρόπους ανάπτυξης διοικητικών δεξιοτήτων και συμπεριφορών ενημερωμένους και προετοιμασμένους διευθυντές, που θα διευκολύνουν την αποτελεσματική διοίκηση των μονάδων αυτών.

Η οργάνωση της διοίκησης στο χώρο των σχολικών μονάδων περιλαμβάνει την συλλογή στοιχείων που αφορούν τη εκπαιδευτική κοινότητα, δηλαδή το προσωπικό και τους μαθητές, το κτίριο κ.α. Η επεξεργασία των στοιχείων γίνεται σήμερα στον η/υ, η αποτύπωση τους σε ποιοτικές εκτυπώσεις και φόρμες χωρίς να περιοριζόμαστε στο τρόπο και τύπο αποτύπωσης ή παρουσίασης αυτών. Αξιοποιώντας σωστά και μεθοδικά τις νέες τεχνολογίες από τη βάση που είναι το σχολείο μέχρι την κορυφή, το ΥΠΕΠΘ, επιτυγχάνεται πιο γρήγορα το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Οι νέες τεχνολογίες εφαρμόζονται στις σχολικές μονάδες σε δύο περιπτώσεις:

- για την εκπαίδευση των μαθητών/φοιτητών
- τη διοίκηση του σχολείου

Πολλοί από τους εκπαιδευτικούς, όταν αποσπώνται ή λαμβάνουν θεσμοθετημένες διοικητικές θέσεις θα πρέπει να καταπολεμούν ή να παραμερίζουν τη γραφειοκρατία. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τον διορισμό εξειδικευμένου διοικητικού και βοηθητικού προσωπικού σε όλες τις σχολικές μονάδες και όπου αυτό δεν είναι εφικτό να ορίζονται εκπαιδευτικοί με αντίστοιχη μείωση ή κατάργηση του διδακτικού τους ωραρίου.

Όμως πολλοί από τους νόμους της εκπαίδευσης έχουν εκδοθεί πριν την χρήση του υπολογιστή, του φωτοτυπικού, του FAX, του e-mail και καθιστούν τα σχολεία διοικητικά δυσκίνητα, σήμερα με τη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας.

Στις ημέρες μας είναι απαραίτητη η τήρηση των μαθητικών στοιχείων σε βάση δεδομένων στο ΥΠΕΠΘ. Αρκεί βέβαια να γίνει κατανοητό ότι υπάρχει ανάγκη να δοθούν περισσότερα χρήματα για τις λειτουργικές δαπάνες του σχολείου και να παρθούν οι ανάλογες αποφάσεις σχετικά με αυτό το θέμα.

Σε όλα αυτά θα βοηθήσει και η ανασύνταξη του Ν.1566 με τολμηρή αναθεώρηση και η συμπληρωματική του πολυνομία και να ενσωματωθεί σε ένα νέο συνοπτικό, ευέλικτο, ηλεκτρονικής μορφής λειτουργικό νόμο.

Η διοίκηση σε όγκο, βάρος και υπευθυνότητα εξαρτάται και από το πλήθος του εκπαιδευτικού και μαθητικού δυναμικού. Σε μια σχολική μονάδα ο η/υ εφοδιασμένος με το κατάλληλο λογισμικό, θα αναζητηθεί στο εμπόριο, και θα αγοραστεί με τα χρήματα της σχολικής επιτροπής. Το διοικητικό έργο του σχολείου διευκολύνεται πολύ με τη χρήση του η/υ καθώς δίνει αξιόπιστα και γρήγορα αποτελέσματα και αποβάλλει το άγχος από τους

υπεύθυνους. Μια πετυχημένη μηχανοργάνωση σχολείου με 300 περίπου μαθητές, χρειάζεται τουλάχιστον τρεις η/υ διασυνδεδεμένους μεταξύ τους σε μικρό δίκτυο, έναν εκτυπωτή Laser, έναν έγχρωμο εκτυπωτή και έναν σαρωτή. Ο διευθυντής της σχολικής μονάδας θα έχει τον κεντρικό η/υ, ελέγχοντας τα δικαιώματα πρόσβασης των άλλων, στα ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα καθηγητών, μαθητών και διάφορα άλλα στοιχεία που απευθύνονται προσωπικά στο διευθυντή. Οι παραπάνω η/υ δεν είναι απαραίτητο να συνυπάρχουν στον ίδιο χώρο, σωστό όμως είναι ο κεντρικός εξυπηρετητής να βρίσκεται στο γραφείο του διευθυντή και να μην έχει πρόσβαση άλλος εκπαιδευτικός .

## Η μηχανοργάνωση στις εκπαιδευτικές βαθμίδες

Οι ανάγκες για μηχανοργάνωση της εκπαίδευσης είναι μεγάλες και απαιτούν τη χρήση των νέων τεχνολογιών για την καλύτερη διαχείρισή τους.

Ας εξετάσουμε καταρχήν τις ιδιαιτερότητες της εκπαίδευσης από οργανωτική άποψη:

- Οι σχολικές μονάδες (πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και της επαγγελματικής κατάρτισης) αλλά και όλες οι εκπαιδευτικές μονάδες και οργανισμοί, έχουν ανάγκη για υποστήριξη οργάνωσης σχολικών δραστηριοτήτων όπως: μαθητολόγιο, ωρολόγιο πρόγραμμα, βαθμολόγιο.
- γραμματειακή υποστήριξη (αρχεία, έκδοση τίτλων, διάφορα στατιστικά στοιχεία για την υποστήριξη της σχολικής μονάδας) σε επίπεδο σχολικής μονάδας, διεύθυνσης, νομού, περιφέρειας, εθνικό.
- μισθοδοσία μονίμων κι εκτάκτων υπαλλήλων με συνολική αντιμετώπιση του θέματος (μέσω ειδικής υπηρεσίας κατά νομούς, από το ΥΠΕΠΘ ή και μέσω τραπεζών) για τα δημόσια σχολεία. Προγράμματα μισθοδοσίας για τους υπόλοιπους οργανισμούς εκπαίδευσης, κατάρτισης και επιμόρφωσης.

Μερικά από τα προβλήματα αυτά δεν μπορούν ακόμη να αντιμετωπιστούν με ικανοποιητικό τρόπο όπως το πρόβλημα του ωρολογίου προγράμματος. Υπάρχουν αλγόριθμοι που μπορούν να το επιλύσουν, αλλά απαιτούν υπερβολικό χρόνο.

Το πρόβλημα του ωρολογίου προγράμματος ανήκει στην κατηγορία προβλημάτων της Επιχειρησιακής Έρευνας (Operational Research), που

ονομάζονται προβλήματα σχεδιασμού και χρονικού προγραμματισμού (Scheduling & Time Tabling). Γίνεται προσπάθεια εύρεσης της βέλτιστης χρονικής κατανομής ενός συγκεκριμένου αριθμού συμβάντων (events) καθορισμένης διάρκειας, με ταυτόχρονη ανάθεση σε αυτά λειτουργικών πόρων (αίθουσες, καθηγητές, κ.λ.π.), ώστε να ικανοποιηθεί ένας σημαντικός αριθμός περιορισμών, και ταυτόχρονα να βελτιστοποιηθούν κατά το δυνατό μία σειρά από στόχοι/κριτήρια.

Όσον αφορά την κατασκευή ενός ωρολογίου προγράμματος για την εκπαίδευση, προσπαθούμε ένα δεδομένο σύνολο από συναντήσεις μεταξύ μαθητών και καθηγητών να το τοποθετήσουμε μέσα στο χρόνο έτσι ώστε το πρόγραμμα να είναι εφικτό και αποδεκτό από όλους τους εμπλεκόμενους. Βασική μας επιδίωξη είναι να γίνεται σεβαστή η χωρητικότητα κάθε πόρου (καθηγητές, μαθητές, αίθουσες κλπ.) σε κάθε χρονική στιγμή, δηλαδή το πλήθος των δραστηριοτήτων που αυτός μπορεί να υποστηρίξει. Είναι απαραίτητο λοιπόν να ικανοποιηθεί ένα πλήθος από περιορισμούς όπως:

Σε γενικούς και ειδικούς.

Οι γενικοί περιορισμοί συναντώνται σε όλα τα ωρολόγια προγράμματα, όπως, παραδείγματος χάριν, ότι κανένας καθηγητής δεν μπορεί να δίνει δύο διαλέξεις ταυτόχρονα ή ότι σε μια αίθουσα δεν μπορούν να γίνονται δύο μαθήματα ταυτόχρονα. Οι ειδικοί περιορισμοί πάλι έχουν να κάνουν με το συγκεκριμένο σχολείο και τις ιδιαίτερες ανάγκες του τις οποίες θα πρέπει να ικανοποιήσει το ωρολόγιο πρόγραμμα, όπως για παράδειγμα ότι ο Χ καθηγητής μπορεί να διδάσκει συγκεκριμένες μέρες στο σχολείο ή ότι το Ψ εργαστήριο είναι διαθέσιμο καθημερινά μόνο τις δύο τελευταίες ώρες.

Ή σε «σκληρούς» και «μαλακούς».

Οι σκληροί είναι αυστηρά επιβαλλόμενοι (βλέπε παραπάνω τα δύο παραδείγματα των γενικών περιορισμών) σε αντίθεση με τους μαλακούς οι

οποίοι είναι μεν επιθυμητοί αλλά όχι εντελώς απαραίτητοι (πχ. ο Χ καθηγητής επιθυμεί να ξεκινά τις διαλέξεις του μετά τις 10:00 το πρωί ή το Ψ μάθημα να μη διδάσκεται τις τελευταίες ώρες). Στη πράξη είναι πολύ δύσκολο να ικανοποιηθούν οι δεύτεροι στο σύνολό τους.

Το ωρολόγιο πρόγραμμα μπορεί να το αντιμετωπίσει κανείς αρχικά σαν ένα πρόβλημα εύρεσης κάποιας εφικτής λύσης, κάποιας λύσης δηλαδή που να ικανοποιεί όλους τους περιορισμούς. Στην πράξη βέβαια για να είναι λειτουργική η λύση θα πρέπει να είναι και ποιοτική, βέλτιστη δηλαδή βάσει κάποιου ή κάποιων κριτηρίων.

Δεν πρέπει τέλος να ξεχνάμε ότι λόγω της πολυπλοκότητας του προβλήματος και του μεγάλου μεγέθους του χώρου αναζήτησης των λύσεων δεν είναι καθόλου σίγουρο ότι θα οδηγηθούμε σε κάποια λύση, ακόμα κι αν με τη βοήθεια των διαφόρων περιορισμών συρρικνώσουμε το χώρο αναζήτησης. Η ικανοποίηση όλων των πιθανών περιορισμών μπορεί να είναι ανέφικτη οπότε στην πράξη αναγκαστικά τους ιεραρχούμε ικανοποιώντας τους πιο επιτακτικούς ή κατά μια άλλη προσέγγιση δίνουμε βάρη σε όλους τους προς ικανοποίηση περιορισμούς και προσπαθούμε να ελαχιστοποιήσουμε το συνολικό βάρος των αλληλοσυγκρουόμενων περιορισμών.

Θα πρέπει εδώ να αναφερθούμε στο πιλοτικό έργο ΟΔΥΣΣΕΑΣ όπου στο πλαίσιο αυτού αφού μελετήθηκαν οι ανάγκες των σχολείων σχεδιάστηκε Σύστημα Διοικητικής Υποστήριξης Σχολικών Μονάδων με την υποστήριξη στελεχών της εκπαίδευσης. Το σύστημα αυτό βασίζεται σε μια φιλοσοφία σχεδιασμού, που χωρίς να εμπλέκει τον χρήστη με τα πολύπλοκα στοιχεία της τεχνολογίας του προσφέρει ένα εύκολο, ευέλικτο, αξιόπιστο και ολοκληρωμένο περιβάλλον για συλλογή στοιχείων και λήψη αποφάσεων και στοχεύει να καλύψει άμεσα τις ανάγκες διοίκησης των Γυμνασίων, όπου εστιάζει το πιλοτικό έργο ΟΔΥΣΣΕΑΣ.

Η έκδοση 4.2 του Συστήματος Διοικητικής Υποστήριξης Σχολικών

Μονάδων, που έχει δημιουργηθεί προσφέρει τις παρακάτω δυνατότητες:

- Αυτοματοποίηση μαθητολογίου (στοιχεία και φωτογραφία μαθητή, διδασκαλίες, επίδοση, φοίτηση, διαγωγή, εγγραφές, μετεγγραφές, ηθικές αμοιβές, ποινές, σχόλια διδασκόντων, περιγραφική αξιολόγηση, ατομικό δελτίο υγείας, καταστάσεις μαθητών).
- Διαχείριση βαθμολογιών (βαθμολόγηση μαθητή ανά μάθημα και διδάσκοντα, έλεγχος επίδοσης για ένα μαθητή ή ομάδα μαθητών, εξαγωγή αποτελεσμάτων επίδοσης, στατιστικά στοιχεία ανά περίοδο, χαρακτηρισμό επίδοσης και μάθημα).
- Διαχείριση απουσιολογιών (καταγραφή και δικαιολόγηση απουσιών, υπηρεσιακά σημειώματα, έλεγχος φοίτησης για ένα μαθητή ή ομάδα μαθητών, εξαγωγή αποτελεσμάτων φοίτησης, στατιστικά στοιχεία ανά περίοδο, μήνα, ημέρα εβδομάδας, διδακτική ώρα και μάθημα).
- Διαχείριση τάξεων / τμημάτων (δυναμική δημιουργία τμημάτων, αναθέσεις μαθημάτων σε εκπαιδευτικούς, ενημέρωση και παρακολούθηση υλοποίησης προγράμματος, καταχώρηση βαθμολογιών και απουσιών μαθητών κάθε τμήματος).
- Διαχείριση μαθημάτων (καταγραφή και συντήρηση στοιχείων μαθημάτων ανά τάξη και τμήμα της σχολικής μονάδας, υλοποίηση μαθημάτων ανά τμήμα - βιβλία διδαχθείσας ύλης).
- Αρχείο - Προσωπικό Μητρώο εκπαιδευτικών, διοικητικών, βοηθητικού και λοιπού προσωπικού (στοιχεία στελέχους, υπηρετήσεις, υπηρεσιακή κατάσταση, υπαλληλική σταδιοδρομία, τίτλοι σπουδών, προσόντα, προϋπηρεσία, άδειες, ηθικές αμοιβές, πειθαρχικές ποινές, μισθολογικά στοιχεία, διδακτικό και διοικητικό έργο, δραστηριότητες υποστήριξης, συγγραφικό έργο, πρωτοβουλίες που έχει αναλάβει, πολιτιστικές δράσεις κ.ά.).
- Λειτουργική μονάδα (τρέχουσες και ιστορικές πληροφορίες για τη μονάδα ως τμήμα του κατανεμημένου αρχείου εκπαιδευτικών ιδρυμάτων του ΥπΕΠΘ).
- Ημερολόγιο μονάδας (ημερολόγιο σχολικής ζωής, καταγραφή



συμβάντων και δυνατότητα ενημέρωσης των κατάλληλων βάσεων δεδομένων).

- Ωρολόγιο πρόγραμμα (καταγραφή ωρολογίου προγράμματος της σχολικής μονάδας, σύνδεση με εξωτερική μηχανή αυτόματης σύνταξης του ωρολογίου προγράμματος).
- Κτίρια (πληροφορίες για την υπάρχουσα κτιριακή υποδομή, περιεχόμενο και κατάσταση κτιρίων, χρήση και καταλληλότητα των χώρων, βιβλίο επισκευών και συντηρήσεων).
- Εξοπλισμός - Υλικά (βιβλίο εξοπλισμού και υλικών, βιβλίο παραλαβών, βιβλίο επισκευών και συντηρήσεων, βιβλίο εκποιήσεων και καταστροφών, ιστορικό αρχείο αιτήσεων χορήγησης εξοπλισμού).
- Σχολική βιβλιοθήκη (καταγραφή και περιγραφή βιβλίων, αυτοματοποίηση των διαδικασιών δανεισμού και επιστροφής βιβλίου, τακτική ενημέρωση κατάστασης βιβλιοθήκης, υποστήριξη προγραμματισμού της προμήθειας νέων βιβλίων με συγκεντρωτικές εμφανίσεις πληροφοριών κίνησης ενός βιβλίου ή ομάδας βιβλίων με κάποιο κοινό χαρακτηριστικό).
- Σχολικά βιβλία μαθημάτων (καθορισμός και περιγραφή βιβλίων που χρησιμοποιούνται στην εκπαιδευτική διαδικασία ανά μάθημα, τμήμα και εκπαιδευτικό).
- Σχολικές εργασίες (καταγραφή και προγραμματισμός υλοποίησης προγραμμάτων περιβαλλοντικών μελετών, αγωγής υγείας και συνθετικών ή άλλων εργασιών των μαθητών της σχολικής μονάδας, ανάλυση συμμετοχής σε αναπτυξιακά προγράμματα, σύνδεση με το αρχείο εκπαιδευτικών και το μαθητολόγιο του σχολείου).
- Σχολικές εκδηλώσεις (καταγραφή και προγραμματισμός εκδηλώσεων του σχολείου).
- Έγγραφα (μηχανισμός σύνταξης και αρχειοθέτησης εγγράφων μονάδας και εγγράφων προσωπικού μητρώου στελέχους ως πρώτο βήμα για την υλοποίηση συστήματος αρχειοθέτησης και διακίνησης εγκυκλίων, διαταγών, διαβιβαστικών και απλών εγγράφων, που θα καλύπτει το

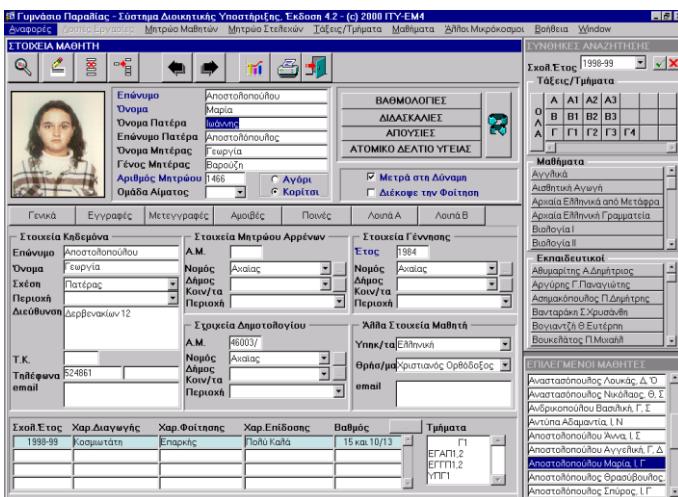
πρωτόκολλο και την υπηρεσιακή αλληλογραφία όλων των λειτουργικών μονάδων σε όλα τα επίπεδα διοικητικής ιεραρχίας).

Βασικοί άξονες της φιλοσοφίας σχεδιασμού του περιβάλλοντος επικοινωνίας με τον χρήστη είναι η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ομοιομορφία στην παρουσίαση των επιλογών του συστήματος και η κατηγοριοποίησή τους με τρόπο που να προσεγγίζει τη διαίσθηση και την καθημερινή πρακτική των χρηστών της εκπαιδευτικής κοινότητας. Για να είναι δυνατή η εύκολη πρόσβαση της βάσης δεδομένων -παρά την πολυπλοκότητα του Συστήματος Διοικητικής Υποστήριξης Σχολικών Μονάδων οι πληροφορίες ομαδοποιήθηκαν με βάση τις κύριες λειτουργικές οντότητες της σχολικής μονάδας (μαθητής, στέλεχος εκπαίδευσης, τάξη / τμήμα, μάθημα, κ.ά.) και προσπελούνται μέσα από 16 μικρόκοσμους εργασίας (βλ. σχήμα), που να παρέχουν πλήρη και εποπτική εικόνα του συνολικού συστήματος.

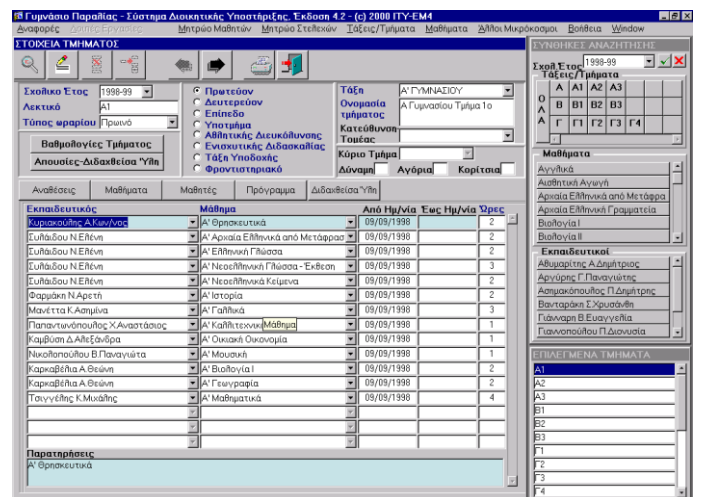
ΜΗΤΡΩΟ ΜΑΘΗΤΩΝ	ΜΗΤΡΩΟ ΣΤΕΛΕΧΩΝ	ΤΑΞΕΙΣ/ ΤΜΗΜΑΤΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΑ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	ΚΤΙΡΙΑ/ΧΩΡΟΙ	ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ	ΣΧΟΛΙΚΑ ΒΙΒΛΙΑ	ΣΧΟΛΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΣΧΟΛΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ ΥΛΙΚΑ	ΕΓΓΡΑΦΑ	ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ	ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Ένας μικρόκοσμος είναι ένας συνδυασμός από ηλεκτρονικές φόρμες, που αξιοποιεί το διαθέσιμο χώρο της οθόνης και δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη να πραγματοποιήσει ολοκληρωμένα ένα σύνολο εργασιών. Κάθε μικρόκοσμος περιέχει την ηλεκτρονική καρτέλα μιας κύριας οντότητας, παράθυρα-λίστες εμφανίσεων άλλων οντοτήτων που μπορούν να συσχετισθούν και να υποστηρίξουν επιλογή εγγραφών της κύριας οντότητας, και ένα παράθυρο όπου εμφανίζονται οι επιλεγμένες εγγραφές

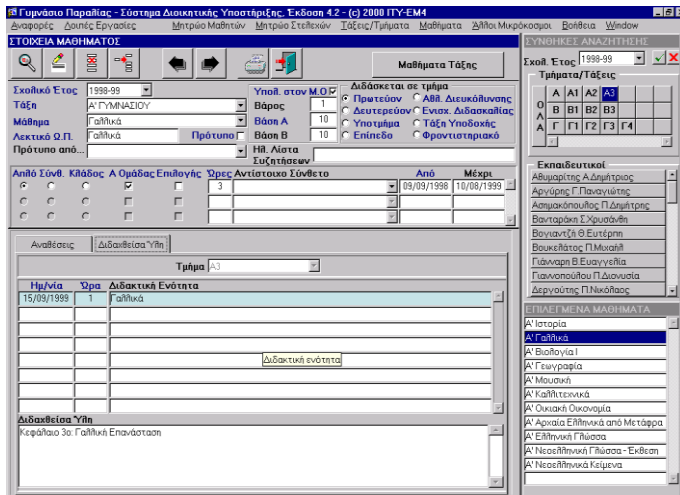
της κύριας οντότητας (βλ. ενδεικτικούς μικρόκοσμους στα σχήματα 3–6). Όλα τα παράθυρα συνεργάζονται μεταξύ τους και προσφέρουν ένα ολοκληρωμένο σύνολο πληροφοριών που υποστηρίζει αποτελεσματικά τον χρήστη. Αυτή η κατηγοριοποίηση ανά λειτουργική οντότητα της σχολικής μονάδας εξασφαλίζει εύκολη και σωστή προσπέλαση της πληροφορίας από τον χρήστη, που από την πρώτη κιόλας στιγμή μπορεί εύκολα να αξιολογήσει σε ποια επιλογή παρέχεται μια συγκεκριμένη πληροφορία σε αντίθεση με τα κλασικά μενού πολλαπλών επιλογών πολλών επιπέδων. Παράλληλα η συγκεκριμένη κατηγοριοποίηση δίνει τη δυνατότητα πολλαπλών αναπαραστάσεων της ίδιας πληροφορίας, από διαφορετικές απόψεις, κάτι ιδιαίτερα χρήσιμο για ένα περιβάλλον που από τη φύση του είναι λειτουργικά δομημένο, όπως το περιβάλλον μιας σχολικής μονάδας. Για παράδειγμα ο χρήστης μπορεί εύκολα να διαχειριστεί τις βαθμολογίες κάποιου μαθητή επιλέγοντας στο μικρόκοσμο "Μητρώο Μαθητών" την υποκαρτέλα βαθμολογιών (όπου βλέπει όλες τις βαθμολογίες σε όλα τα μαθήματα ενός συγκεκριμένου μαθητή), και εναλλακτικά στο μικρόκοσμο "Τάξεις / Τμήματα" μέσα από την ηλεκτρονική καρτέλα σχολικού τμήματος (όπου μπορεί να προσπελαύνει τις βαθμολογίες όλων των μαθητών, που συνθέτουν το τμήμα σε ένα συγκεκριμένο μάθημα για κάποια περίοδο του σχολικού έτους).



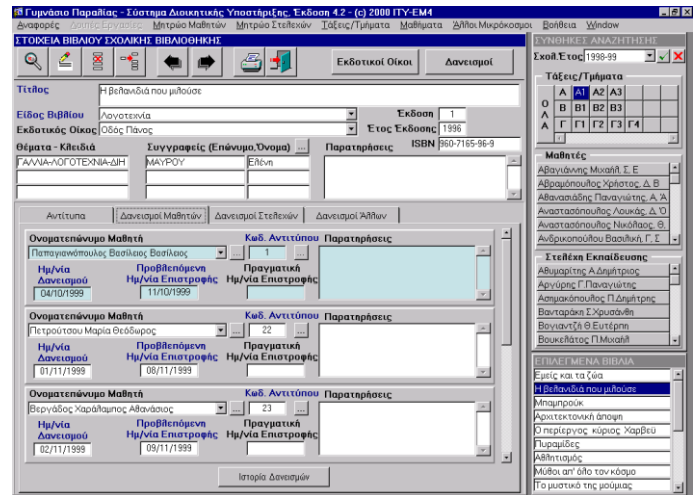
Σχήμα 3. Μικρόκοσμος Μητρώου Μαθητών



Σχήμα 4. Μικρόκοσμος Τάξεων / Τμημάτων



Σχήμα 5. Μικρόκοσμος Μαθημάτων



Σχήμα 6. Μικρόκοσμος Σχολικής Βιβλιοθήκης

Το πρόβλημα της μισθοδοσίας προσωπικού μπορεί να λυθεί με έναν τρόπο σαν αυτό:

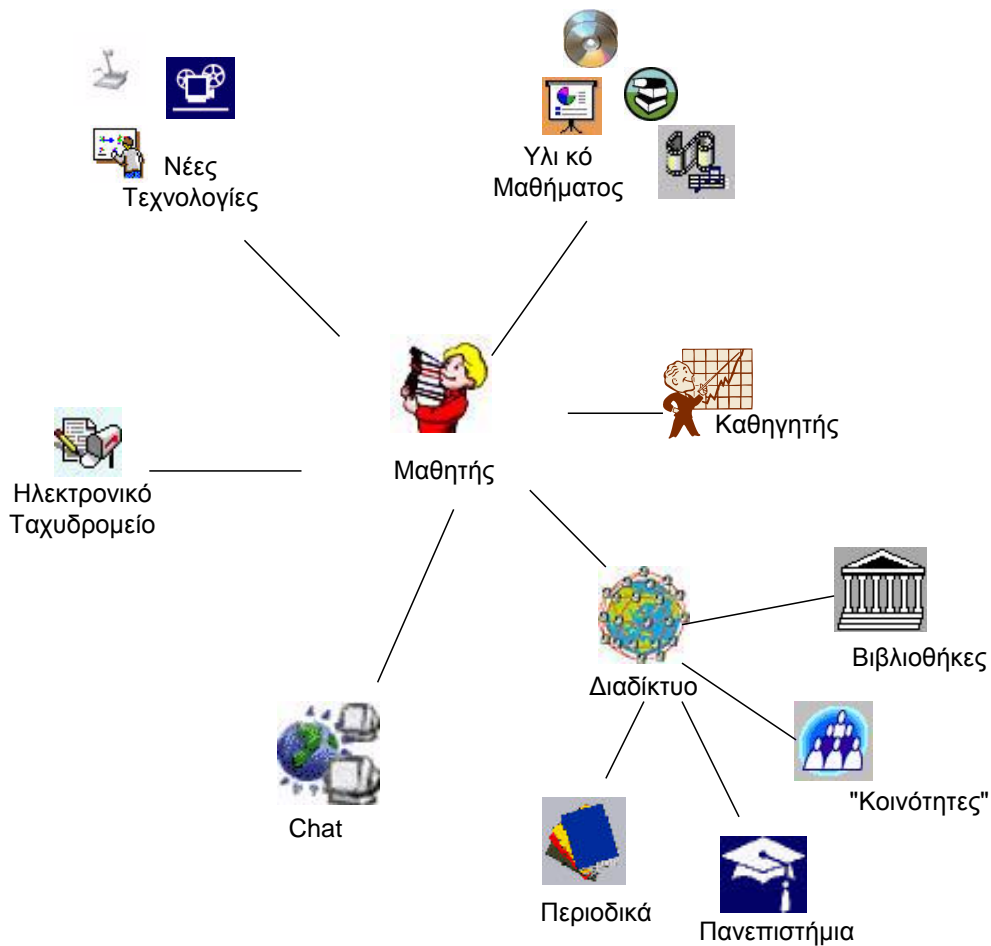
Να σχηματιστεί μια βάση δεδομένων σε σύστημα υπολογιστών στο ΥπεΠΘ όπως αυτή των τραπεζών που διατηρούν τις κινήσεις των πελατών τους. Η βάση δεδομένων μισθοδοσίας του ΥπεΠΘ θα ενημερώνεται μόνο από τις Διευθύνσεις Εκπαίδευσης (αξιοποιώντας εκπαιδευμένους ή διοικητικούς υπαλλήλους), από αντίστοιχη και ενιαία μηχανογραφική εφαρμογή, για κάθε είδος και τύπο τακτικών ή έκτακτων αποδοχών, τα κωδικοποιημένα στοιχεία θα μεταφέρονται με διασύνδεση στο Γενικό Λογιστήριο του Κράτους και μετά την πίστωση τους στο λογαριασμό του καθενός μέσω ΔΙΑΣ. Ο υπεύθυνος μισθοδοσίας του ΥπεΠΘ θα δίνει την σχετική εντολή και οι χιλιάδες εκπαιδευτικοί θα πληρώνονται.

Τέλος απαιτείται η χρήση των νέων τεχνολογιών για την υποστήριξη της "διδασκτικής" δραστηριότητας είτε κλασσική (στατιστική ανάλυση) είτε άλλη, όπως η κατασκευή Questions à choix multiple (ερωτηματολογίων πολλαπλών επιλογών), αυτόματη παραγωγή ασκήσεων και ποιοτική-ποσοτική ανάλυση δεδομένων, διαχείριση βιβλιοθηκών. Γίνεται προσπάθεια για την κατασκευή και ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού. Μέσα από την σελίδα <http://opensoft.sch.gr/index.php> του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου η κοινότητα για το ελεύθερο και ανοικτού κώδικα

λογισμικό (ΕΛ/ΛΑΚ) στην εκπαίδευση έχει σκοπό την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση της εκπαιδευτικής κοινότητας (εκπαιδευτικών/ μαθητών) σχετικά με τις δυνατότητες αξιοποίησης του εκπαιδευτικού λογισμικού ανοικτού κώδικα. Η δικτυακή πύλη παρέχει τη δυνατότητα πρόσβασης στην εκπαιδευτική κοινότητα σε μία ηλεκτρονική βιβλιοθήκη, όπου είναι καταγεγραμμένες εφαρμογές ΕΛ/ΛΑΚ, οι οποίες θα μπορούσαν να υποστηρίξουν τόσο τη διδασκαλία στην πρωτοβάθμια και στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, όσο και την οργάνωση και διαχείριση της εκπαιδευτικής μονάδας και του σχολικού εργαστηρίου πληροφορικής. Συγκεκριμένα, έχουν καταγραφεί προγράμματα και εφαρμογές που μπορούν να αξιοποιηθούν στην ενίσχυση της διδασκαλίας μαθημάτων στην πρωτοβάθμια ή δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Γλώσσα, Μαθηματικά, Γεωγραφία, Πληροφορική κλπ.), συστήματα ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης και ηλεκτρονικής μάθησης (VLE).

Το παραδοσιακό μοντέλο εκπαίδευσης βλέπει τον εκπαιδευόμενο ως ένα από τα τρία συστατικά μιας σχέσης που αναπτύσσεται ανάμεσα σε αυτόν , τον εκπαιδευτή και το διδακτικό υλικό. Στις νέες μορφές μάθησης και πιο συγκεκριμένα στο e-learning ο εκπαιδευόμενος αλληλεπιδρά όχι μόνο με τον διδάσκοντα και τη διδακτέα ύλη, αλλά και με άλλες πηγές γνώσης ή πηγές πληροφορίας, όπως θα λέγαμε ως επιστήμονες της πληροφορικής. Έχει πρόσβαση σε υλικό ποικίλων μορφών και από διάφορες πηγές το οποίο παράγεται τόσο μέσω τυπικών διαύλων όσων και άτυπων διαύλων δημοσίευσης (Μπώκος Γ., 2001).

Χαρακτηριστικό είναι το παρακάτω σχήμα:



Παρατηρούμε δηλαδή ότι το υλικό είναι πάντα διαθέσιμο και όπου κι αν βρίσκεται ο εκπαιδευόμενος, αρκεί να έχει στη διάθεση του ένα ηλεκτρονικό υπολογιστή με σύνδεση στο διαδίκτυο. Το υλικό παραδίδεται με ποικίλους τρόπους, ώστε να ταιριάζει στις προτιμήσεις του εκπαιδευόμενου για αυτοδιδασκαλία, σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία με το εκπαιδευτή και τους συνεκπαιδευόμενους. Υπάρχει η δυνατότητα τμηματοποίησης τόσο της παρουσίασης όσο και του περιεχομένου της, προσφέροντας δυνατότητες επαναχρησιμοποίησης. Το υλικό που διατίθεται στον εκπαιδευόμενο είναι πλούσιο και προέρχεται από ποικιλία πηγών. Ο εκπαιδευόμενος μπορεί να διαμορφώσει το δικό του πρόγραμμα εκπαίδευσης. Ο εκπαιδευτής μπορεί να εμπλουτίσει τη διδασκαλία του με προηγμένους τρόπους συνεργασίας και παρουσίασης του υλικού του:

πολυμέσα, βίντεο, ήχος, κείμενα, εικόνες, παραστάσεις, ομιλία, διαλογική συνεργασία. Απελευθερώνεται πλήρως από το μοντέλο της σειριακής διδασκαλίας, επιτρέποντας δυναμικό hyperlearning, δηλαδή μάθηση με τον τρόπο που ταιριάζει στον καθένα. Έχει έτσι τη δυνατότητα να ελέγχει και να διαχειρίζεται την πρόοδο των εκπαιδευόμενων με on line τεστ και να τους κάνει πιο συμμετοχικούς στη μάθηση από απλούς παθητικούς δέκτες. Για το ακαδημαϊκό ίδρυμα που προσφέρει υπηρεσίες e-learning, είναι πιο εύκολη η μέτρηση της αποτελεσματικότητας εκπαίδευσης και επομένως του αποτελέσματος στην επένδυση. Πρακτικά ένα πρόγραμμα e-learning μπορεί να εξυπηρετήσει απεριόριστο αριθμό εκπαιδευόμενων και έτσι το ακαδημαϊκό ίδρυμα να έχει εξοικονόμηση πόρων και να κάνει άλλους οικονομικούς προγραμματισμούς από τη δημιουργία αιθουσών, αριθμό εκπαιδευόμενων, αριθμό καθηγητών.

Το σύστημα αυτό όμως παρουσιάζει και μειονεκτήματα, όπως η απομόνωση των εκπαιδευόμενων και των εκπαιδευτικών. Ο εκπαιδευόμενος θα δείξει επιφυλακτικότητα να επικοινωνήσει με τον εκπαιδευτή για μία απλή απορία κάτι που η άμεση προσωπική επαφή με αυτόν στην αίθουσα διδασκαλίας εξαλείφει. Η έλλειψη συναισθηματικής επικοινωνίας με το εκπαιδευτή είναι κάτι το οποίο προκαλεί στον εκπαιδευόμενο ανασφάλεια για την πρόοδό του. Για το λόγο αυτό είναι καλό στα πλαίσια ενός προγράμματος e-learning να προβλέπονται και συναντήσεις εκπαιδευτών και εκπαιδευόμενων σε φυσικό χώρο. Το e-learning για την εξασφάλιση των πλεονεκτημάτων και τον περιορισμό των μειονεκτημάτων του, υλοποιείται μέσα από εφαρμογές, όπως τα Εικονικά Περιβάλλοντα Μάθησης (VLE) που εντάσσονται σε Διοικούμενα Μαθησιακά Περιβάλλοντα (MLE).

Θα δούμε, λοιπόν, εν συντομία πώς εφαρμόζονται τα παραπάνω από ένα τέτοιο λογισμικό. Το e-class είναι η πλατφόρμα τηλεκπαίδευσης που έχει δημιουργήσει το GUNET (<http://eclass.gunet.gr>). Βασικά χαρακτηριστικά του είναι η ευκολία στη χρήση, η δυνατότητα προσαρμογής στις

απαιτήσεις του διδάσκοντα και η ευκολία αναβάθμισής του. Είναι λογισμικό ανοικτού κώδικα για ελληνικά ΑΕΙ και ΤΕΙ.

Προσδιορίζει τρία επίπεδα χρηστών και τρεις κατηγορίες μαθημάτων.

Οι ομάδες των χρηστών αποτελούνται από τον:

Διαχειριστή-administrator: δημιουργεί τους λογαριασμούς των καθηγητών, διαχειρίζεται τις ιστοσελίδες, είναι υπεύθυνος για τις ανανεώσεις και ελέγχει τους λογαριασμούς των χρηστών.

Καθηγητή: δημιουργεί και διαχειρίζεται τα μαθήματά του, έχει το δικαίωμα να εγγράφει και να διαγράφει χρήστες, να εμπλουτίζει το υλικό της ιστοσελίδας του, να δημιουργεί ομάδες συζητήσεων.

Φοιτητή: έχει το δικαίωμα να εγγραφεί σε όσα μαθήματα παρακολουθεί, να μελετήσει το υλικό τους και να συμμετέχει στις ομάδες συζητήσεων.

Τα μαθήματα κατηγοριοποιούνται σε:

Ανοικτά: είναι ελεύθερης πρόσβασης ακόμα και από φοιτητές που δεν έχουν λογαριασμό.

Ανοικτά με εγγραφή: έχουν πρόσβαση σε αυτά όσοι έχουν λογαριασμό χρήστη.

Κλειστά: οι φοιτητές χρειάζονται ειδική άδεια του καθηγητή για να έχουν πρόσβαση στο υλικό.

Από τα μαθήματα που υπάρχουν στην ιστοσελίδα του GUNET, επιλέξαμε ένα τυχαίο δείγμα για να το παρουσιάσουμε.



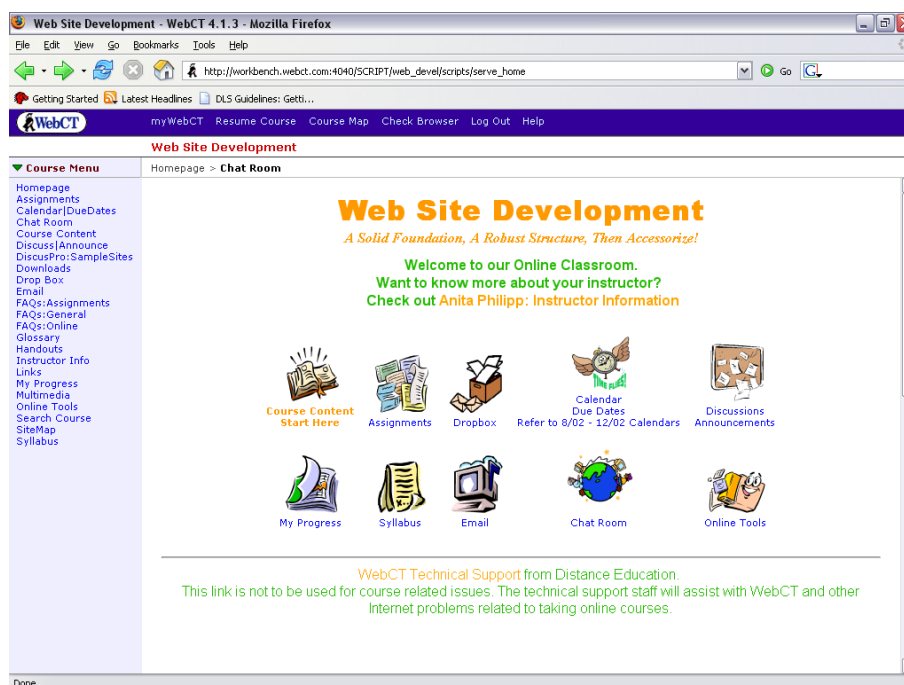


Εμφανίζεται με τη μορφή ιστοσελίδας και το περιβάλλον διεπαφής είναι απλό. Περιλαμβάνει βασικά στοιχεία σχετικά με το μάθημα, όπως το τμήμα στο οποίο ανήκει, το εξάμηνο που διδάσκεται και τον υπεύθυνο καθηγητή. Τα υπόλοιπα στοιχεία που παρουσιάζονται παρακάτω εμπίπτουν στην αρμοδιότητα του καθηγητή να ενημερώνονται.

Η Ατζέντα λειτουργεί σαν ημερολόγιο του προγράμματος για διαλέξεις, συναντήσεις, αξιολογήσεις, κλπ. Στο φάκελο Έγγραφα εντοπίζεται το εκπαιδευτικό υλικό του μαθήματος (κείμενα, παρουσιάσεις, κλπ). Στις Εργασίες Φοιτητών οι εκπαιδευόμενοι «τοποθετούν» τις εργασίες τους. Οι Ανακοινώσεις αφορούν το μάθημα και ενημερώνουν τους εκπαιδευόμενους. Ο καθηγητής δημιουργεί Ασκήσεις συνήθως αυτοαξιολόγησης για χρήση των φοιτητών. Η Κουβέντα αντιστοιχεί στο chat room στο οποίο μπορούν να πραγματοποιούνται συζητήσεις σε πραγματικό χρόνο ανάμεσα στον καθηγητή και στους χρήστες που είναι εγγεγραμμένοι στο μάθημα. Υπάρχει link με την ιστοσελίδα του Πανεπιστημίου. Οι Σύνδεσμοι από το διαδίκτυο αφορούν το μάθημα και

παραπέμπουν σε ενδιαφέρουσες πηγές. Στο Βίντεο υπάρχουν αρχεία βίντεο και στα Βιντεοσκοπημένα μαθήματα υπάρχουν σύνδεσμοι ψηφιοποιημένων διαλέξεων του μαθήματος, ή άλλο οπτικοακουστικό υλικό. Υπάρχουν Περιοχές Συζητήσεων (forum) για ανταλλαγή απόψεων και ιδεών σε θέματα σχετικά το μάθημα. Οι Ομάδες Εργασίας (ανοικτές ή κλειστές) απαρτίζονται από φοιτητές και καθηγητές. Στην Περιγραφή Μαθήματος δίνονται πληροφορίες που αφορούν τους στόχους, τη δομή του, τους καθηγητές που το υποστηρίζουν κ.λπ. Και τέλος υπάρχουν άλλα Ενδιαφέροντα links.

Τα στοιχεία αυτά παρουσιάζονται και σε άλλες πλατφόρμες τηλεκπαίδευσης, όπως το WebCT, του οποίου παραθέτουμε μία αντίστοιχη εικόνα, το Blackboard και το Centra.



Θα μπορούσαμε να πούμε σε αυτό το σημείο ότι το e-class δεν έχει δημιουργηθεί για να υποστηρίξει ένα εξ ολοκλήρου εξ αποστάσεως

πρόγραμμα και δεν συνδέει το εκπαιδευτικό υλικό και τη βιβλιοθήκη, άρα δεν θεωρείται ιδιαίτερα ευέλικτο.

Με βάση τα όσα είδαμε ως τώρα, θα μπορούσαμε να ορίσουμε ως στόχους μιας πλατφόρμας τηλεεκπαίδευσης τα παρακάτω:

- να καταστήσει το σύγχρονο φοιτητή και εργαζόμενο άνθρωπο digital literate,
- να μπορεί να βοηθά το διδακτικό προσωπικό να εισάγει αποδοτικά προηγμένες μαθησιακές τεχνολογίες,
- να επιδιώκει την προτυποποίηση των χαρακτηριστικών του ψηφιακού υλικού (metadata), του περιεχομένου του εκπαιδευτικού λογισμικού, συμπεριλαμβανομένων και εκπαιδευτικών εργαλείων, της αρχιτεκτονικής ολοκληρωμένων μαθησιακών περιβαλλόντων, και της διαδικασίας ανάπτυξης ψηφιακού μαθησιακού υλικού και προϊόντων,
- να επιδιώκει την ανάπτυξη διαθεματικού και πολύγλωσσου μαθησιακού υλικού,
- να εξασφαλίζει την παροχή του μαθησιακού υλικού μέσα από ομοιογενές περιβάλλον που θα εξυπηρετεί τις ανάγκες μελέτης, πληροφόρησης, αξιολόγησης, διοίκησης και διαχείρισης της διδακτικής διαδικασίας με την κατασκευή portals.

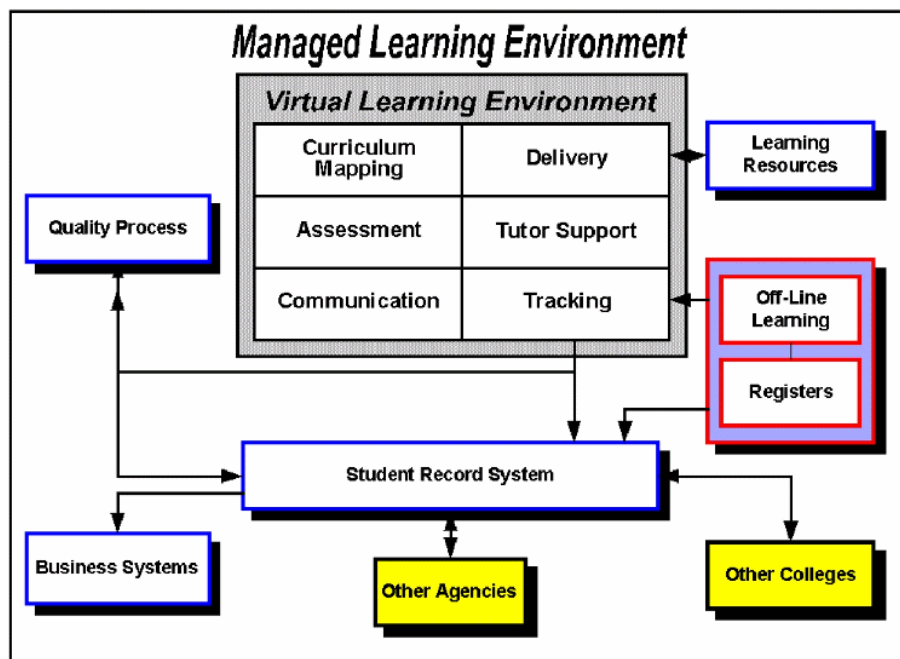
Το VLE δεν εμφανίζεται στο κενό, αλλά είναι ενταγμένο σε ένα περιβάλλον που ονομάζεται Διοικούμενο Μαθησιακό Περιβάλλον. Ο όρος Διοικούμενο Μαθησιακό Περιβάλλον (MLE) χρησιμοποιείται για να δηλώσει το σύστημα που χρησιμοποιεί την τεχνολογία για να ενισχύσει και να καταστήσει αποτελεσματικότερο το δίκτυο όλων των σχέσεων μεταξύ των φοιτητών, εκπαιδευτικών και των διοργανωτών της μάθησης, (συμπεριλαμβανομένου και του VLE του εάν έχει). Οι σχέσεις αυτές συμβάλλουν άμεσα, ή έμμεσα, (μέσα από πλουσιότερες επικοινωνίες και δραστηριότητες) στη μάθηση και τη διαχείριση αυτής της μάθησης (έλεγχος ποιότητας, απονομή τίτλων

σπουδών).

Τα χαρακτηριστικά ενός MLE είναι τα παρακάτω (Everett R., 2002):

- καλύπτει όλες τις δραστηριότητες στο εκπαιδευτικό ίδρυμα
- έχει συνεπή και συντονισμένη υποδομή (δίκτυο υπολογιστών)
- έχει στρατηγική για τα πληροφοριακά συστήματα και για τη σχέση εκπαιδευτικού φοιτητή
- υπάρχει διαλειτουργικότητα μεταξύ των συστημάτων
- περιλαμβάνει τις διοικητικές πληροφορίες (αρχεία σπουδαστών)
- είναι κατανομημένο και ταξινομημένο το μαθησιακό υλικό
- παρέχεται υποστήριξη και καθοδήγηση
- υπάρχει ικανοποιητική διοίκηση (Management γενικά)

Οι δύο όροι MLE και VLE χρησιμοποιούνται συχνά αδιαφοροποίητα, όμως υπάρχουν διαφορές. Έτσι ο όρος Εικονικό Μαθησιακό Περιβάλλον (VLE) χρησιμοποιείται για να αναφερθεί στις "σε απευθείας σύνδεση" (online) και διάφορων ειδών αλληλεπιδράσεις που πραγματοποιούνται μεταξύ των φοιτητών και των δασκάλων και σε αυτά περιλαμβάνεται και η «σε απευθείας σύνδεση» μάθηση.



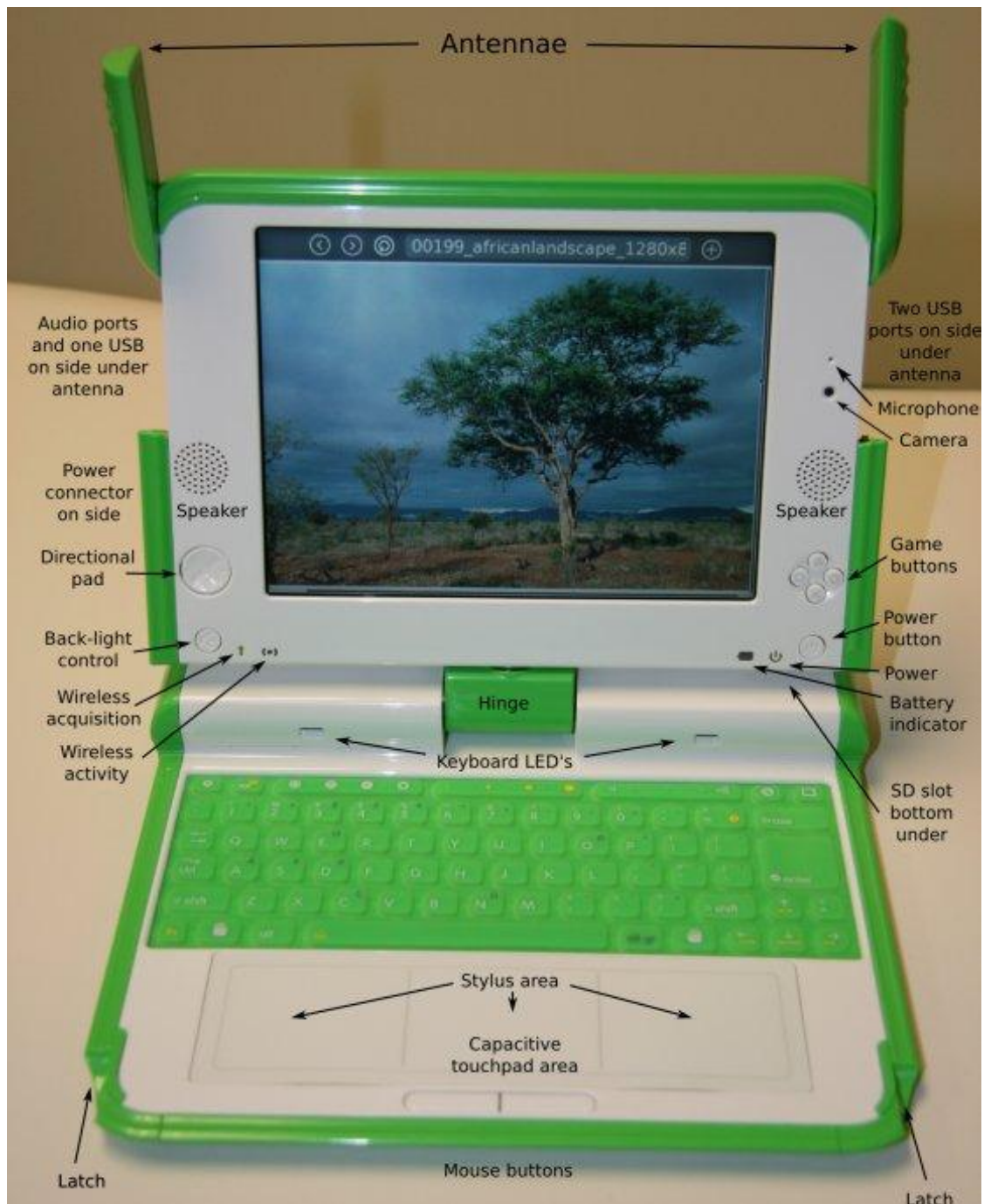
Όπως φαίνεται και στο παραπάνω διάγραμμα, το VLE αποτελεί μόνο ένα

μέρος των γενικών συστημάτων του εκπαιδευτικού ιδρύματος (αυτοματοποιημένων και μη-αυτοματοποιημένων). Προϋπόθεση για τη λειτουργία του είναι η διασύνδεση μεταξύ αυτών των συστημάτων με την χρήση των προτύπων διαλειτουργικότητας. Παραδείγματα είναι η διασύνδεση του αρχείου σπουδαστών με το VLE και μεταξύ των πηγών μάθησης (βιβλιοθήκη) και του VLE.

Επίσης, έχουν καταγραφεί προγράμματα που δεν χαρακτηρίζονται ακραιφνώς εκπαιδευτικά αλλά μπορούν να υποστηρίξουν διοικητικές και διαχειριστικές διαδικασίες μίας σχολικής μονάδας (μαθητολογία, βαθμολογία, προγράμματα για τη διαχείριση του ωρολογίου προγράμματος), αλλά και εφαρμογές γραφείου, εφαρμογές επικοινωνίας και Internet κλπ. Επίσης σκοπός της δικτυακής πύλης είναι να ενημερώσει τους χρήστες για διάφορα θέματα, όπως οι αρχές του λογισμικού ανοικτού κώδικα, παραδείγματα (case studies) αξιοποίησης ΕΛ/ΛΑΚ στην εκπαίδευση, διδακτικά σενάρια με τη χρήση ΕΛ/ΛΑΚ, αποτελέσματα αξιολογήσεων εφαρμογών εκπαιδευτικού λογισμικού και δράσεις που υλοποιούνται στον συγκεκριμένο τομέα στο διεθνή χώρο αλλά και στην Ελλάδα. Παράλληλα, δίδεται η δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να συμμετέχουν ενεργά στον εμπλουτισμό του περιεχομένου της δικτυακής πύλης, μεταδίδοντας με αυτόν τον τρόπο γνώσεις και εμπειρίες στα υπόλοιπα μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας. Πιστεύεται ότι η συγκεκριμένη δράση θα συνεισφέρει στην εμφύσηση των αρχών του ανοικτού λογισμικού στην εκπαιδευτική διαδικασία και στη δημιουργία μιας ενεργής εκπαιδευτικής κοινότητας, η οποία θα είναι σε θέση να αξιοποιεί εποικοδομητικά το λογισμικό ανοικτού κώδικα. Στο διαδίκτυο εντοπίζεται μεγάλος αριθμός ιστοσελίδων με προσανατολισμό την προώθηση του εκπαιδευτικού λογισμικού, την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση της εκπαιδευτικής κοινότητας, ενώ παράλληλα συγκροτούνται οργανωμένοι φορείς με ανάλογους στόχους. Ενδεικτικά αναφέρουμε τον Οργανισμό Ελεύθερου Λογισμικού για την Εκπαίδευση και τη Διδασκαλία (OFSET) με

έδρα τη Γαλλία και με μεγάλο αριθμό μελών, το KDE Edutainment project που αποσκοπεί στη δημιουργία εκπαιδευτικού λογισμικού για το KDE που είναι γραφικό περιβάλλον διαχείρισης του Linux ή το Schoolforge που δρα ως φορέας ενοποίησης και συνεργασίας των ανεξάρτητων κινήσεων προώθησης του ελεύθερου εκπαιδευτικού λογισμικού. Αντίστοιχοι φορείς εξειδικεύονται στο λογισμικό για μαθητές επιπέδου πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης όπως το Linux for Kids, το οποίο καταγράφει εκπαιδευτικές και ψυχαγωγικές πλατφόρμες για παιδιά ηλικίας 5-12 ετών, το Debian Jr. που είναι μία προσπάθεια συγκέντρωσης ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου για την πρωτοβάθμια εκπαίδευση σε ένα συνολικό πακέτο που χρησιμοποιεί τη διανομή Debian του Linux και η κίνηση Open Ideas for K-6 Education που επεξεργάζεται και προωθεί ιδέες και προτάσεις εφαρμογής εκπαιδευτικού λογισμικού ανοικτού κώδικα στα σχολεία της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Ιδιαίτερη μνεία για τον μη κερδοσκοπικό οργανισμό *Ένας Φορητός Υπολογιστής για κάθε Παιδί* (OLPC - One Laptop per Child) έχει σκοπό την ανάπτυξη ενός φορητού υπολογιστή (βλ. εικόνα) με κόστος 100 δολάρια. Μια τέτοια τεχνολογία θα αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο εκπαιδεύονται τα παιδιά όλου του κόσμου, και θα προσφέρει νέες ευκαιρίες πειραματισμού και έκφρασης. Η πρωτοβουλία αυτή πρωτοανακοινώθηκε από τον καθηγητή Νικόλα Νεγκροπόντε, ιδρυτή του Media Lab του MIT και πρόεδρο του OLPC, στο World Economic Forum στο Davos της Ελβετίας τον Ιανουάριο του 2005.



Οι υπολογιστές θα διανέμονται αποκλειστικά και απευθείας στα σχολεία μέσα από κυβερνητικές πρωτοβουλίες. Παρά το πολύ χαμηλό κόστος του, ο υπολογιστής, λόγω του έξυπνου σχεδιασμού, έχει δυνατότητες εφάμιλλες με εκείνες ενός σύγχρονου φορητού υπολογιστή. Ο μαθητικός υπολογιστής έχει λειτουργικό σύστημα Linux και βασίζεται σε ανοιχτό λογισμικό. Το λογισμικό για την ελληνική έκδοση του υπολογιστή

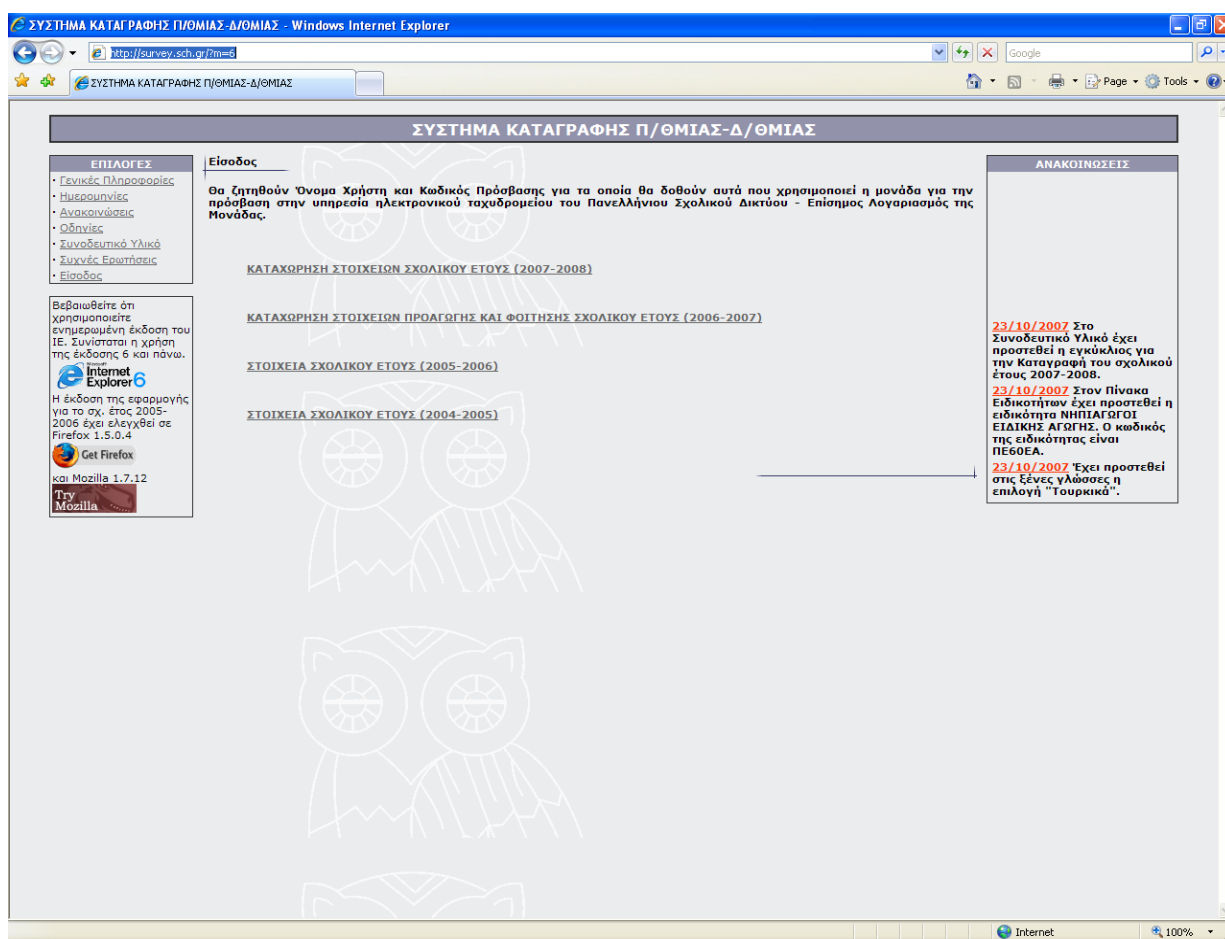
αναπτύσσεται υπό την αιγίδα της Ειδικής Γραμματείας για την Κοινωνία της Πληροφορίας και εθελοντικά από την κοινότητα του ελεύθερου λογισμικού.

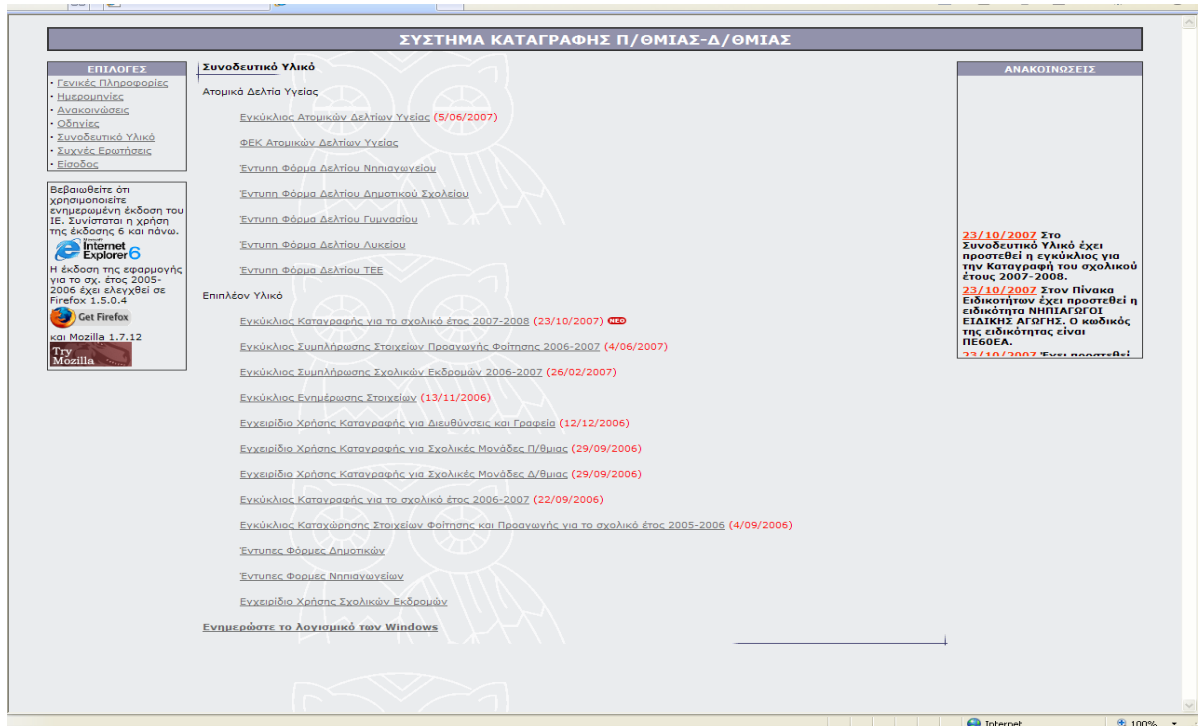
Σημαντικό ρόλο στην μηχανοργάνωση έχει και η δικτυακή υποστήριξη. Τοπική αλλά πιθανόν και γενικότερη όπως σύνδεση με το διαδίκτυο ή με άλλα σχολεία, με βάσεις δεδομένων ανταλλαγών, ασκήσεων και λοιπών δραστηριοτήτων, βιβλιοθήκες, οργάνωση τηλεδιασκέψεων, κλπ. Σε αυτό το πνεύμα η δράση eTwinning δημιουργήθηκε για να δώσει στα σχολεία την ευκαιρία να μάθουν μαζί, να μοιραστούν τις απόψεις τους και να δημιουργήσουν καινούργιες φιλίες. Προωθεί αντίστοιχα τη συνείδηση του ευρωπαϊκού πολυγλωσσικού και πολυπολιτισμικού κοινωνικού μοντέλου. Η δράση παροτρύνει τους νέους διαφορετικών κρατών να μάθουν οι μεν για τους δε καθώς και για τη σχολική και οικογενειακή τους κουλτούρα, ενώ παράλληλα εξασκούν τις ικανότητες τους στις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών. Το eTwinning βελτιώνει τη παιδαγωγική διαδικασία, ενώ τα σχολεία κρίνουν τη δράση ως δραστηριότητα που προσθέτει αξία στην συμβατική μάθηση. Όμως αυτό δεν είναι ο μοναδικός στόχος του eTwinning, το οποίο ξεπερνά την στενή έννοια της θεματικής συνεργασίας των σχολείων αλλά στοχεύει και σε μια πλήρη και συστηματική συνεργασία των σχολείων σε όλα τα επίπεδα (μαθητές, δάσκαλοι, σχολικές τάξεις και σχολική διεύθυνση). Το eTwinning μπορεί να οριστεί ως μία συνεργασία μακράς διάρκειας όπου τουλάχιστον δύο σχολεία από τουλάχιστον δύο Ευρωπαϊκές χώρες χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ για να φέρουν εις πέρας μαζί μία παιδαγωγική δραστηριότητα. Αυτό μπορεί να γίνει σε πολλά επίπεδα: μία ανταλλαγή μεταξύ δύο εκπαιδευτικών, δύο ομάδων εκπαιδευτικών ή τμήματα θεμάτων, δύο βιβλιοθηκάρων ή δύο διευθυντών. Το eTwinning προσβλέπει σε εκπαιδευτικές συνεργασίες όπου ένας μεγάλος αριθμός εκπαιδευτικών, διευθυντών και προσωπικού υποστήριξης θα εμπλακεί σε μία πολυ-επίπεδη δραστηριότητα. Ο σκοπός είναι να συνεργαστεί το προσωπικό δύο σχολείων για μακρύ χρονικό διάστημα. Η συνεργασία μπορεί να συμπεριλαμβάνει ένα μεγάλο φάσμα θεμάτων, όπως διδακτέα



ύλη ή ακόμα και θέματα σχετικά με την επαγγελματική ανάπτυξη.

Το ΥπεΠΘ στην προσπάθειά του για την παροχή υπηρεσιών στην εκπαίδευση έχει προχωρήσει στη υλοποίηση συστήματος καταγραφής του εκπαιδευτικού και του μαθητικού δυναμικού των σχολικών μονάδων της πρωτοβάθμιας & δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Το σύστημα παρέχει τη δυνατότητα της καταγραφής στοιχείων από τις σχολικές μονάδες μέσω του πανελληνίου σχολικού δικτύου. Παρέχει επίσης τη δυνατότητα και στις διοικητικές υπηρεσίες, στις οποίες υπάγονται οι μονάδες αυτές (περιφερειακές διευθύνσεις, διευθύνσεις και γραφεία εκπαίδευσης), να ελέγξουν την ορθότητα των στοιχείων αλλά και να λάβουν αντίστοιχες συγκεντρωτικές πληροφορίες για τις σχολικές μονάδες της περιοχής ευθύνης τους





Συνοδευτικό υλικό στην σελίδα <http://survey.sch.gr>

Μια αναβάθμιση της εφαρμογής όμως κρίνεται απαραίτητη έτσι ώστε να παρέχεται η δυνατότητα να καταχωρίζονται όλα τα ατομικά στοιχεία του εκπαιδευτικού, οι υπηρεσιακές μεταβολές του, και πολλά άλλα στοιχεία ανά σχολικό έτος, όπως:

- i. Προαγωγές κάθε μορφής, μονιμοποίηση, βαθμό, μισθολογικά κλιμάκια, κ.α.
- ii. Μεταθέσεις, αποσπάσεις, υπηρεσίες σε σχολεία με χρόνο παραμονής, υπολογισμό μορίων για μετάθεση κ.α.
- iii. Άδειες κάθε μορφής, τα σύνολα αυτών, δικαίωμα για λήψη νέας και για πόσες ημέρες.
- iv. Προσλήψεις, αναπληρωτών και ωρομισθίων.
- v. Μεταπτυχιακά, δεύτερο πτυχίο, επιμορφώσεις, σεμινάρια και λοιπές δεξιότητες, συμμετοχή σε διάφορα περιβαλλοντικά και άλλα προγράμματα και τέλος

vi. Στατιστικά κάθε μορφής.

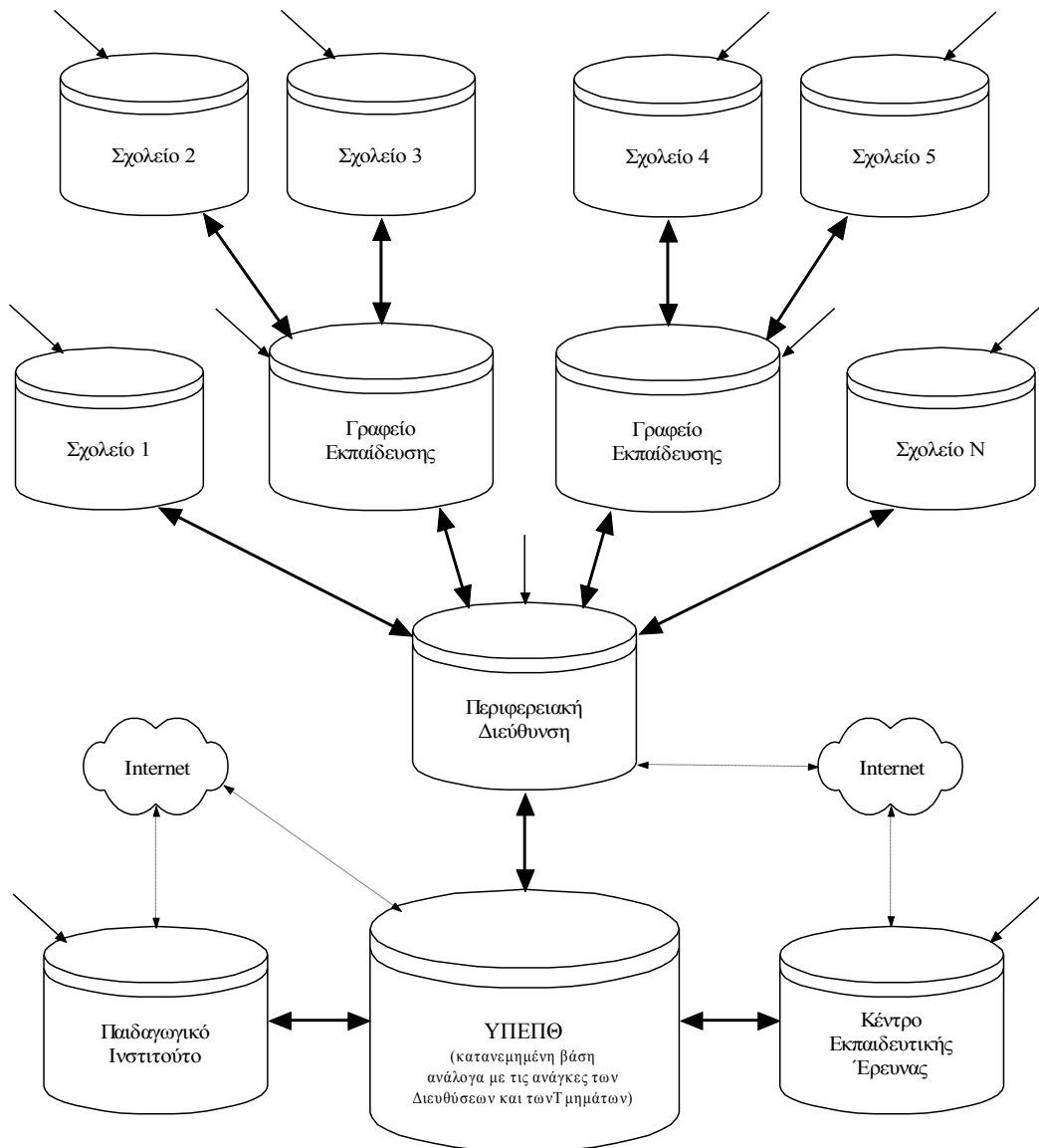
Η βάση δεδομένων προσωπικού να έχει πεδίο κλειδί και σύνδεσμο με τη βάση δεδομένων μισθοδοσίας το μοναδικό Αριθμό Μητρώου που χορηγεί το ΥΠΕΠΘ. σε κάθε εκπαιδευτικό. Έτσι θα υπάρχει δυνατή επικοινωνία και συνεργασία και από κοινού αξιοποίηση των δεδομένων των δύο διαφορετικών βάσεων δεδομένων.

Οι σχολικές και γενικά εκπαιδευτικές μονάδες (διευθύνσεις, περιφέρειες κλπ.) έχουν ανάγκες επικοινωνίας (δικτύωσης) και αρχειοθέτησης μεγάλου όγκου πληροφοριών. Σε αυτές τις σχολικές μονάδες υπάρχει επίσης διακίνηση μεγάλου όγκου εγγράφων που αφορούν γραμματειακή υποστήριξη. Ένα πρόβλημα που εμφανίζεται περιστασιακά είναι οι εκάστοτε καλύψεις των αναγκών των σχολικών μονάδων (όπως η κάλυψη μαθημάτων κατά ώρες και ειδικότητα κλπ.) και οι μεταθέσεις και αποσπάσεις του προσωπικού. Τα προβλήματα αυτά αντιμετωπίζονται με διαφορετικά προγράμματα.

Με βάση τις διαπιστωμένες ανάγκες του εκπαιδευτικού συστήματος είναι προφανές ότι για να καλυφθούν οι ανάγκες διοίκησης και επικοινωνίας των σχολικών μονάδων δεν αρκεί να μηχανοργανωθούν μόνο τα σχολεία. Πληροφορίες όπως τα εισερχόμενα υπηρεσιακά έγγραφα της μονάδας (και άλλα στοιχεία της ευρύτερης αλληλογραφίας), το προσωπικό μητρώο των στελεχών της μονάδας κ.ά. δημιουργούνται πρωτογενώς εκτός της σχολικής μονάδας και αν πρέπει να αρχειοθετούνται ηλεκτρονικά στην σχολική μονάδα τότε ή θα εισάγονται στο τοπικό σύστημα (εργασία που θα επιβαρύνει υπερβολικά τα στελέχη των σχολείων και θα διεξάγεται πανομοιότυπη πολλές φορές αφού οι ίδιες πληροφορίες μπορεί να αφορούν περισσότερα του ενός σχολεία) ή θα μεταδίδονται ηλεκτρονικά σε αυτό από το υπολογιστικό σύστημα στο οποίο αρχικά δημιουργήθηκαν. Προφανώς η δεύτερη επιλογή είναι η πιο αξιόπιστη, που διασφαλίζει πολύτιμους ανθρώπινους πόρους, και -αν ληφθεί υπόψη ότι πολλά από τα σημερινά υπηρεσιακά έγγραφα συντάσσονται ηλεκτρονικά- αποτελεί τη

σωστότερη λύση.

Με την επέκταση της λογικής αυτής σε όλα τα επίπεδα ιεραρχίας του εκπαιδευτικού συστήματος καταλήγουμε στην ανάγκη δημιουργίας ενός ολοκληρωμένου συστήματος διοίκησης και επικοινωνίας της εκπαιδευτικής κοινότητας, το οποίο θα πρέπει σταδιακά να αγκαλιάσει όλες τις λειτουργικές μονάδες (σχολικές μονάδες, γραφεία εκπαίδευσης, περιφερειακές διευθύνσεις, διευθύνσεις και τμήματα του ΥΠΕΠΘ, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας) και να παρέχει δυνατότητες ηλεκτρονικής σύνδεσης με άλλους φορείς (Εθνική Στατιστική Υπηρεσία, Οργανισμό Σχολικών Κτιρίων, Οργανισμό Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων κ.ά.). Το ολοκληρωμένο αυτό σύστημα πρέπει να προσφέρει λύσεις για τις ανάγκες οργάνωσης, διοίκησης και επικοινωνίας όλων των επιπέδων ιεραρχίας, ευκολίες για συλλογή στοιχείων και λήψη αποφάσεων, ταχύτητα επικοινωνιών και αξιοπιστία διαδικασιών. Η προτεινόμενη αρχιτεκτονική του συστήματος φαίνεται στο επόμενο σχήμα.



↔ Ένδειξη επικοινωνίας βάσεων δεδομένων του συστήματος διοίκησης και επικοινωνίας με την τεχνική του replication, είτε με προσωρινές ζεύξεις (τηλεφωνικές και ISDN) είτε με μόνιμα μισθωμένες γραμμές. Επίσης ένδειξη προτεινόμενης επικοινωνίας στα πλαίσια του Intranet για e-mail, ftp, news, discussion lists και άλλες μελλοντικές υπηρεσίες.

← Ένδειξη δυνατότητας εξωτερικής πρόσβασης στο σύστημα για κάθε πιστοποιημένο χρήστη (με τηλεφωνική σύνδεση ή μέσω άλλων συστημάτων του Intranet π.χ. άλλο σχολείο)

← Ένδειξη δυνατότητας διάθεσης επιλεγμένων πληροφοριών στο διαδίκτυο Internet (web pages μονάδων και χρηστών κ.ά.)

Κάθε σχολείο διαθέτει ένα σταθμό εργασίας (για τη βασική υποδομή ενώ στη συνέχεια μπορεί να συντηρεί ένα τοπικό δίκτυο αν διαπιστωθούν μεγαλύτερες ανάγκες) όπου τηρούνται όλα τα δεδομένα του. Τα δεδομένα αυτά μεταφέρονται (κατά προτίμηση με όλη τους την ανάλυση) στο γραφείο εκπαίδευσης που ανήκει το σχολείο (ή στην περιφερειακή

διεύθυνση αν το σχολείο εποπτεύεται απευθείας από αυτή), με τακτικές (κάθε μια ή δύο ημέρες κατά τις βραδινές ώρες) αθέατες στον χρήστη επικοινωνίες με την τεχνική του replication<sup>1</sup> των βάσεων δεδομένων. Σε κάθε τέτοια επικοινωνία το σχολείο στέλνει τα στοιχεία μαθητών, στελεχών και λειτουργίας της μονάδας που δημιουργήθηκαν μετά την τελευταία επικοινωνία και λαμβάνει από το ανώτερο επίπεδο έγγραφα, οδηγίες και άλλες νέες πληροφορίες.

Με τη μεταφορά των στοιχείων όλων των σχολείων κάθε περιοχής στο ανώτερο διοικητικό κλιμάκιο (α) δημιουργείται πανομοιότυπο αντίγραφο που υποστηρίζει τη λειτουργία του Γραφείου Εκπαίδευσης (ή της Περιφερειακής Διεύθυνσης) χωρίς μόνιμη on-line σύνδεση με τα σχολεία, (β) εκτελούνται ταχύτερα αναζητήσεις στοιχείων, συλλογές στατιστικών στοιχείων και συγκρίσεις μεταξύ των σχολείων της περιοχής ευθύνης, (γ) ικανοποιείται ευκολότερα η ανάγκη ύπαρξης τακτικού αντιγράφου ασφαλείας και εκτέλεσης διαδικασιών διαχείρισης βάσεων δεδομένων, εκεί όπου υπάρχουν διαθέσιμοι υπάλληλοι ικανοί για τις εργασίες αυτές. Για την αντίστοιχη εργασία διαχείρισης και επίβλεψης της λειτουργίας του συστήματος του σχολείου π.χ. για εισαγωγή νέου χρήστη, για διαχείριση του χώρου φυσικής αποθήκευσης των δεδομένων κ.ά. προτείνεται η απομακρυσμένη πρόσβαση από τους ίδιους υπαλλήλους, και (δ) παρέχεται η δυνατότητα να διατεθούν επιλεγμένες πληροφορίες των σχολείων στο διαδίκτυο (αφού αρχικά στην Περιφερειακή Διεύθυνση και στη συνέχεια, αν οι ανάγκες το απαιτήσουν, και στο Γραφείο Εκπαίδευσης θα συντηρείται κατάλληλος web server) για να ενημερωθεί το ευρύ κοινό. Παραδείγματα τέτοιων πληροφοριών μπορούν να αποτελέσουν οι εκδηλώσεις των σχολείων, διάφορες επιτυχίες των μαθητών και των στελεχών τους καθώς και -υπό προϋποθέσεις- τα αποτελέσματα της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

---

<sup>1</sup>Η τεχνική replication θεωρείται θεμιτή ιδιότητα ενός συστήματος που υποστηρίζει αντίγραφο. Βασικά χαρακτηριστικά αυτής είναι η αξιοπιστία (reliability) όπου τυχόν βλάβες των servers δεν προκαλούν ασυνέπεια ή χάσιμο πληροφορίας. Η διαθεσιμότητα (availability) η οποία εξασφαλίζει συνέχιση παροχής υπηρεσιών στους πελάτες ακόμα και υπό την παρουσία βλαβών. Και τέλος η απόδοση (performance); όπου γίνεται εξυπηρέτηση αίτησης από κάποιον λιγότερο φορτωμένο server ή κάποιον "κοντινότερο" server.

Βασική αρχή που θα διασφαλίσει την ακεραιότητα (integrity) και τη συνέπεια (consistency) των πληροφοριών του συνολικού συστήματος παρά τη λειτουργία των replications είναι ότι μια πληροφορία μπορεί να μεταβληθεί μόνον εκεί που νομικά και ουσιαστικά δημιουργείται (π.χ. οι πληροφορίες για στοιχεία μαθητών εισάγονται και μεταβάλλονται μόνο σε επίπεδο σχολείου ενώ πληροφορίες ενός εγγράφου του ΥΠΕΠΘ μεταβάλλονται μόνο από τη συγκεκριμένη λειτουργική μονάδα που δημιούργησε το εν λόγω έγγραφο), τα αντίγραφα δηλαδή των πληροφοριών που τηρούνται για τη λειτουργική διευκόλυνση του συστήματος δεν επιτρέπεται να μεταβληθούν. Συνεπώς η πρόσβαση των χρηστών των συστημάτων ανώτερων διοικητικών κλιμακίων (Γραφείου Εκπαίδευσης, Περιφερειακής Διεύθυνσης, ΥΠΕΠΘ, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας κλπ) στα αντίγραφα των πληροφοριών του σχολείου, καθώς και η πρόσβαση των χρηστών του σχολείου στα έγγραφα και τις πληροφορίες που έλαβαν από κάποιο ανώτερο επίπεδο, θα επιτρέψει μόνο την ανάγνωση των πληροφοριών.

Παράλληλα με το τμήμα του συστήματος διοίκησης και επικοινωνίας που βασίζεται σε πληροφορίες αποθηκευμένες σε βάσεις δεδομένων συγκεκριμένης δομής, και για να καλυφθούν οι άμεσες απαιτήσεις για ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (email), μεταφορά αρχείων (ftp), δημιουργία ιστοσελίδων (web pages), ανακοινώσεις (news) και γενική πληροφόρηση, που δεν είναι αναγκαίο να καταγράφεται στα συστήματα αρχειοθέτησης εγγράφων κάθε μονάδας, ανοικτές και κλειστές λίστες συζητήσεων καθώς και άλλες μελλοντικές υπηρεσίες, προτείνουμε την ανάπτυξη και λειτουργία ενός intranet εκπαιδευτικών μονάδων, το οποίο ενισχύει και υποστηρίζει περαιτέρω τις λειτουργίες διοίκησης και επικοινωνίας σε όλο το εύρος της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Το *ιδιωτικό* αυτό δίκτυο θα στηρίζεται σε νεοδημιουργούμενους εξυπηρετητές στις περιφερειακές διευθύνσεις, καθώς και στους υπάρχοντες εξυπηρετητές του ΥΠΕΠΘ, του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου και του Κέντρου Εκπαιδευτικής Έρευνας, οι οποίοι θα αναβαθμισθούν και θα συνδεθούν με τις βάσεις δεδομένων του

βασικού συστήματος διοίκησης και επικοινωνίας (περιβάλλον Oracle) ώστε να μπορούν να προσπελαύνουν επιλεγμένες πληροφορίες. Τις πληροφορίες αυτές, που θα είναι αναγνώσιμες, συνοπτικές και θα ανανεώνονται περιοδικά, το intranet θα τις διαθέτει στο ευρύ κοινό του διαδικτύου στα πλαίσια του απολογισμού του εκπαιδευτικού συστήματος.

Ιδιαίτερες προσβάσεις (με περισσότερα προνόμια και μεγαλύτερες δυνατότητες εργασίας από ότι στο ευρύ κοινό) αναμένεται να ζητηθούν όταν ωριμάσουν τεχνολογικά οι συνεργαζόμενοι με το εκπαιδευτικό σύστημα φορείς (Εθνική Στατιστική Υπηρεσία, Πανεπιστήμια, Ερευνητικά Ιδρύματα κ.ά.) και ζητήσουν πρόσβαση στις αποθηκευμένες τρέχουσες και ιστορικές πληροφορίες. Στην περίπτωση αυτή το δίκτυο μεταλλάσσεται σε extranet, παρέχοντας:

(α) επιλεγμένες συνοπτικές πληροφορίες λειτουργίας και στατιστικά στοιχεία (δείκτες ποιότητας, αποτελεσματικότητας κ.ά.) τα οποία έχουν προγραμματιστεί να εξαγονται και να ενημερώνονται αυτόματα από τα υπολογιστικά συστήματα των διαφόρων επιπέδων ιεραρχίας, και

(β) τη δυνατότητα να διεξαχθούν μελέτες και έρευνες με βάση ηλεκτρονικά πρωτογενή στοιχεία σε βάθος (ακόμη και στη λεπτομέρεια συγκεκριμένων μεμονωμένων βαθμολογιών ή απουσιών ομάδων μαθητών με ειδικά χαρακτηριστικά) και πλάτος (που καλύπτει από ένα σχολείο μέχρι ολόκληρη την επικράτεια) ανάλογα με τις ανάγκες και τους στόχους κάθε ερευνητή.

Για τέτοιες εργασίες αρκεί να συνταχθούν οι κατάλληλες ερωτήσεις προς κάποια βάση δεδομένων (επίπεδο περιφερειακής διεύθυνσης μέχρι ΥπεΠΘ) οπουδήποτε στην επικράτεια και ο ερευνητής θα λάβει σε ελάχιστο χρονικό διάστημα (σε μερικά λεπτά ή κάποιες ώρες ανάλογα με τη διαθεσιμότητα των συστημάτων) τα αποτελέσματα της διερεύνησής του.

Η εύρυθμη υποστήριξη των εργασιών αυτών καθώς και η διαχείριση και επεξεργασία του τεράστιου όγκου αναλυτικών ιστορικών πληροφοριών (για



όλους τους μαθητές, τα μαθήματα, τα στελέχη, τις λειτουργικές μονάδες, τα κτίρια, τον εξοπλισμό, τα υπηρεσιακά έγγραφα κ.ά.), που θα συγκεντρωθούν μετά από κάποια χρόνια λειτουργίας του συστήματος διοίκησης και επικοινωνίας, θα απαιτήσουν στο επίπεδο του ΥπΕΠΘ τεχνολογίες data warehouse<sup>2</sup>. Με την αξιοποίηση των τεχνολογιών αυτών θα είναι εφικτή η δημιουργία ενός αντιγράφου των πληροφοριών των συστημάτων καθημερινών συναλλαγών και λειτουργίας του οργανισμού, δομημένου κατάλληλα για εργασίες διερεύνησης και περαιτέρω ανάλυσης των δεδομένων. Το data warehouse θα λειτουργεί παράλληλα με τα συστήματα διοίκησης και επικοινωνίας, που περιγράψαμε παραπάνω, και θα συντηρείται τακτικά με αυτόματες ή ημιαυτόματες διαδικασίες συλλογής στοιχείων και ενημέρωσης.

Στο data warehouse του ΥπΕΠΘ προτείνεται να στηριχθεί -με την ανάπτυξη κατάλληλων αυτόματα εξαγόμενων αναφορών- υποσύστημα υπηρεσιακής πληροφόρησης, το οποίο θα παρουσιάζει συνοπτικά στοιχεία για διάφορες πλευρές της καθημερινής λειτουργίας του εκπαιδευτικού συστήματος. Στο υποσύστημα αυτό είναι δυνατόν να περιλαμβάνεται ο υπολογισμός και η ευανάγνωστη παρουσίαση πλήθους δεικτών (σαφώς περισσότερων και πολυπλοκότερων αυτών που προσφέρει η πρόσβαση απευθείας στα συστήματα καθημερινής λειτουργίας του ΥπΕΠΘ), που αφορούν διάφορα θέματα, πρόσωπα ή πλευρές της λειτουργίας ή του σχεδιασμού του εκπαιδευτικού συστήματος. Επιπλέον, με τη συγκέντρωση

---

<sup>2</sup> Ο όρος Data Warehouse παρουσιάστηκε το 1990 από τον Bill Inmon, ως εξής: "Ένα warehouse είναι μια θεματο-στραφής (subject-oriented), ολοκληρωμένη, εξαρτώμενη από το χρόνο και μη μεταβαλλόμενη συλλογή δεδομένων, για την υποστήριξη της διαδικασίας λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων".

Θεματο-στραφής (Subject Oriented): Δεδομένα που δίνουν πληροφορία για ένα ιδιαίτερο θέμα και όχι για τις τρέχουσες λειτουργίες της επιχείρησης.

Ολοκληρωμένη (Integrated): Δεδομένα που συγκεντρώνονται στο data warehouse από μια ποικιλία πηγών και ενοποιούνται σε ένα σύνολο.

Εξαρτώμενη από το χρόνο (Time-variant): Όλα τα δεδομένα στο data warehouse προσδιορίζονται για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

Μη μεταβαλλόμενη (Non-volatile): Τα δεδομένα είναι σταθερά σε ένα data warehouse. Προστίθενται νέα δεδομένα αλλά τα παλιά δεν αφαιρούνται. Αυτό επιτρέπει στη διοίκηση να έχει μια συνεχή και σταθερή εικόνα της επιχείρησης

όλων των διαθέσιμων στοιχείων και την αποθήκευσή τους στο data warehouse του ΥπΕΠΘ, καθίστανται εφικτές, χωρίς να επιβαρύνεται η λειτουργία των συστημάτων διοίκησης και επικοινωνίας, οι συγκρίσεις πληροφοριών από διαφορετικές ομάδες στοιχείων και διαφορετικές χρονικές περιόδους, για καλύτερη υποστήριξη των διαδικασιών λήψης αποφάσεων.

Βέβαια, δεν είναι δυνατή η ικανοποίηση όλων των αναγκών των εργαζομένων με τη δημιουργία έτοιμων αναφορών. Οι αναφορές αυτές θα καλύπτουν ένα μεγάλο σύνολο γνωστών και τεκμηριωμένων αναγκών, αλλά είναι χρήσιμο να διατεθούν στους εργαζόμενους εργαλεία διερεύνησης και επεξεργασίας των αποθηκευμένων δεδομένων, για εξαγωγή συμπερασμάτων στα πλαίσια της εργασίας και του προσωπικού χώρου ευθύνης ενός εκάστου. Τέτοια εργαλεία είναι τα POLAP συστήματα, που προσφέρουν δυνατότητες πρόσβασης, παρουσίασης και ανάλυσης πληροφοριών από πολλές διαφορετικές διαστάσεις, ανάλογα με την εργασία και την οπτική γωνία κάθε υπαλλήλου. Από τη μελέτη των συστημάτων αυτών φαίνεται να αρκούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά των POLAP συστημάτων, τα οποία βασίζονται σε σχεσιακές βάσεις δεδομένων (όπως τα συστήματα καθημερινής λειτουργίας και το προτεινόμενο σύστημα data warehouse της εταιρίας Oracle) και προτείνεται να χρησιμοποιηθούν διατηρώντας την ομοιογένεια του συνολικού συστήματος και εξαλείφοντας το ρίσκο ως προς την επίδραση τυχόν τεχνικών στοιχείων, τα οποία είναι δυνατόν να μειώσουν τις δυνατότητες και την αξιοπιστία του ολοκληρωμένου συστήματος.

Τέλος, για την περαιτέρω διερεύνηση των διαθέσιμων δεδομένων και την ανακάλυψη νέων πολύτιμων πληροφοριών, που είναι κρυμμένες στο μεγάλο όγκο στοιχείων, κρίνεται σκόπιμη η αξιοποίηση εργαλείων για data mining<sup>3</sup>. Με τα εργαλεία αυτά, τα οποία θα λειτουργούν τόσο σε τρέχοντα

---

<sup>3</sup> Με τον όρο data mining ορίζουμε: την διαδικασία εκείνη με την οποία γίνεται η εξόρυξη της πληροφορίας - γνώσης από τα δεδομένα.

στοιχεία που ενημερώνονται συνεχώς, όσο και στα διαθέσιμα αναλυτικά ιστορικά στοιχεία, μπορούν εύκολα και συντομότερα να ερευνηθούν τα αποθηκευμένα δεδομένα για ανεύρεση σχέσεων, κανονικοτήτων, ομαδοποιήσεων, προτύπων στοιχείων, κανόνων, και δημιουργία μοντέλων περιγραφής και πρόβλεψης, καθώς και για την επιβεβαίωση ή απόρριψη πλήθους υποθέσεων εργασίας, που μπορούν να ελεγχθούν με βάση τα πραγματικά στοιχεία όλου του πληθυσμού για ένα βέλος χρόνου.

Έτσι, με την προτεινόμενη δομή του ολοκληρωμένου συστήματος διοίκησης και επικοινωνίας, που τεκμηριώσαμε παραπάνω συνοπτικά, πέραν της σωστής, εύρυθμης και αξιόπιστης λειτουργίας των διαφόρων μονάδων σε όλα τα επίπεδα ιεραρχίας του εκπαιδευτικού συστήματος, υποστηρίζεται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο η συλλογή πληροφοριών για τις ανάγκες του εκπαιδευτικού σχεδιασμού και η εκπαιδευτική έρευνα, που σήμερα βασίζονται είτε σε παλαιά και συνήθως ελλιπή στοιχεία του πληθυσμού, είτε σε περιορισμένα στοιχεία για ένα συγκεκριμένο δείγμα, τα οποία στη συνέχεια γενικεύονται. Ερωτήσεις όπως:

(α) ποια θα ήταν η επίδραση ενός σχεδιαζόμενου μέτρου μιας εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης στον αριθμό των μαθητών ενός τύπου σχολείου,

(β) ποιοι παράγοντες του εκπαιδευτικού συστήματος επιδρούν στις εκπαιδευτικές επιλογές των μαθητών,

(γ) τι θα γινόταν εάν αυξανόταν ή μειωνόταν ο αριθμός των εκπαιδευτικών μιας ειδικότητας σε μια γεωγραφική περιοχή, ενώ ταυτόχρονα μεταβαλλόταν κατάλληλα η υλικοτεχνική υποδομή,

και διερευνήσεις για:

(α) αναγνώριση επαναλαμβανόμενων προτύπων συμβάντων στην καθημερινή λειτουργία σχολικών μονάδων με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά,

(β) εύρεση σχέσεων εκπαιδευτικών επιτευγμάτων και δημογραφικών ή άλλων χαρακτηριστικών των μαθητών,

(γ) αναγνώριση διαφορετικής αξιοποίησης των διαθέσιμων μέσων για εντοπισμό πιθανών προβληματικών λειτουργιών,

(δ) αναγνώριση χαρακτηριστικών της συμπεριφοράς του ανθρώπινου παράγοντα (μαθητών, εκπαιδευτικών, διευθυντών, γονέων κ.ά. καθώς και ανάλογων ομαδοποιήσεων αυτών) στην εκπαιδευτική διαδικασία,

(ε) πρόβλεψη μελλοντικών εκπαιδευτικών αναγκών ατόμων με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά ή ευρύτερων ομάδων του πληθυσμού,

θα είναι δυνατόν να απαντώνται με βάση τα αποθηκευμένα στοιχεία για το σύνολο του πληθυσμού. Επίσης, ο συνδυασμός των υπηρεσιακών δεδομένων μαζί με άλλα στοιχεία του ευρύτερου κοινωνικοοικονομικού περιβάλλοντος (δημογραφικά, κοινωνικά, κ.ά.) στο data warehouse του ΥΠΕΠΘ, μπορούν να δώσουν τη δυνατότητα δημιουργίας αξιόπιστων μοντέλων πρόβλεψης π.χ. αριθμών μαθητών ανά τάξη, ειδικότητα, κατεύθυνση, γεωγραφική περιοχή, και άλλων παραγόντων (κτιριακής και εν γένει υλικοτεχνικής υποδομής, χρηματοροών, εκπαιδευτικών και λοιπού προσωπικού κ.ά.), που θα υποστηρίξουν περαιτέρω τον ορθολογικό σχεδιασμό του εκπαιδευτικού συστήματος.

Μετά δε την εφαρμογή του στο ΥπεΠΘ για την κάλυψη των άμεσων και επιτακτικών αναγκών, την αναγνώριση των πλεονεκτημάτων και την εκμάθηση των ανάλογων εργαλείων, αναμένεται να επεκταθεί σταδιακά στο Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, στο Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας και εφόσον οι πραγματικές ανάγκες το απαιτήσουν στο επίπεδο των Περιφερειακών Διευθύνσεων, δημιουργώντας ένα ολοκληρωμένο και ισχυρό εργαλείο που αξιοποιείται από όλα τα στελέχη της εκπαιδευτικής κοινότητας και υπηρετεί τη βελτίωση της ποιότητας, της αποτελεσματικότητας και της λειτουργίας του εκπαιδευτικού συστήματος.

Ένα σημαντικό πρόβλημα είναι και η κατανομή των πόρων που διατίθενται

για μια συγκεκριμένη πολιτική που πρέπει να είναι η καλύτερη δυνατή. Τα προβλήματα κατανομής πόρων είναι δυο ειδών:

α) με δεδομένο ποσό χρημάτων, ποια είναι η βέλτιστη κατανομή πόρων και

β) ποιο είναι το ελάχιστο ποσό χρημάτων έτσι ώστε να πληρούνται ορισμένες συνθήκες.

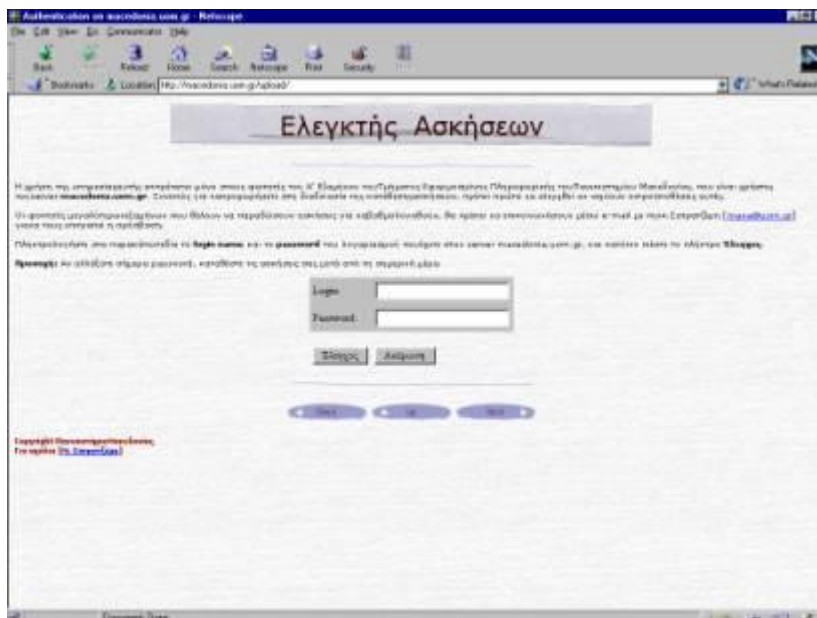
Ας θεωρήσουμε το παράδειγμα μιας πόλης στην οποία πρόκειται να κτισθούν σχολικές μονάδες, π.χ. Δημοτικά Σχολεία. Με δεδομένο ποσό για το κτίσιμο των σχολείων σε ποια σημεία της πόλης πρέπει να κτισθούν σχολεία, έτσι ώστε να εξυπηρετηθεί το μεγαλύτερο δυνατό μέρος του πληθυσμού (εξυπηρέτηση με την έννοια να απέχουν λιγότερο από 15 λεπτά από το σχολείο); ή ακόμη ποιο είναι το ελάχιστο κόστος που απαιτείται έτσι ώστε να εξυπηρετηθούν όλοι οι δημότες – δηλαδή όλοι να απέχουν το πολύ 15 λεπτά από το πλησιέστερο Δημοτικό Σχολείο. Ένα δεύτερο παράδειγμα αποτελεί η δικτύωση των σχολείων. Στα επόμενα χρόνια το σύνολο των ελληνικών σχολείων όλων των βαθμίδων πρόκειται να δικτυωθεί. Η δικτύωση αυτή απαιτεί την τοποθέτηση ενεργών στοιχείων σε ορισμένα σημεία. Το ερώτημα είναι λοιπόν σε ποια σημεία πρέπει να τοποθετηθούν κόμβοι, έτσι ώστε να πληρούνται ορισμένες συνθήκες (π.χ. το κόστος της όλης δικτύωσης να είναι ελάχιστο κλπ)

Τα παραπάνω αποτελούν μια σειρά από ενδεικτικά, τυπικά παραδείγματα προβλημάτων στη διοίκηση της εκπαίδευσης.

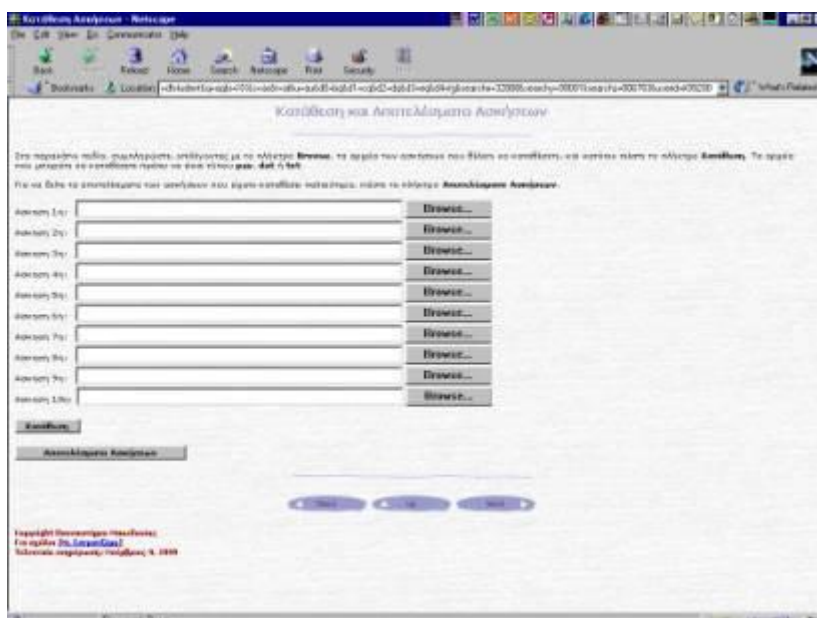
Σε ατομικό επίπεδο, οι διδάσκοντες έχουν βέβαια ανάγκη από τα τυπικά εργαλεία γραφείου όπως ο επεξεργαστής κειμένου, τα ηλεκτρονικά υπολογιστικά φύλλα ή ακόμη οι βάσεις δεδομένων, κυρίως σε περιπτώσεις κατά τις οποίες διδάσκουν σε μεγάλο πλήθος σπουδαστών. Τα τελευταία χρόνια ωστόσο είναι διαδεδομένα τα προγράμματα διαχείρισης σχολικών δραστηριοτήτων για ατομική χρήση. Για παράδειγμα, μια σειρά επαγγελματικών προγραμμάτων υποστηρίζουν τη διαχείριση τάξεων

(ημερολόγιο, πρόγραμμα διδασκαλιών, σημειώσεις, λεπτομερές και αναλυτικό βαθμολόγιο κ). Τα τυπικά προγράμματα αυτής της κατηγορίας δηλαδή, επιτρέπουν τη δημιουργία και διαχείριση ειδικών βάσεων δεδομένων με βαθμολογίες και επιδόσεις των σπουδαστών κατά τμήμα, με δυνατότητα καταγραφής παρατηρήσεων ανά μαθητή. Δίνουν τη δυνατότητα στατιστικής επεξεργασίας των δεδομένων. Ακόμη συμπεριλαμβάνουν, κατά κανόνα, και περιβάλλοντα για τα δημιουργία και διαχείριση ασκήσεων πολλαπλών επιλογών κλπ.

Ως ένα τέτοιο παράδειγμα, αναφέρουμε ότι στο Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, στο Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, έχει δημιουργηθεί το περιβάλλον ΤΗΛΕΜΑΧΟΣ. Το σύστημα αποτελείται από δύο βασικά τμήματα: εκείνο με τη βοήθεια του οποίου ο σπουδαστής καταθέτει ηλεκτρονικά το πρόγραμμά του και λαμβάνει στη συνέχεια απάντηση αν είναι ορθό ή όχι, και το δεύτερο τμήμα της εφαρμογής είναι εκείνο που διαχειρίζεται ο δάσκαλος και το οποίο αναλαμβάνει τον έλεγχο, τη βαθμολογία των προγραμμάτων και την παραγωγή των αναφορών και στατιστικών στοιχείων. Οι σπουδαστές μπορούν να καταθέσουν τις ασκήσεις τους χρησιμοποιώντας οποιοδήποτε φυλλομετρητή ιστοσελίδων (το url της ιστοσελίδας για την κατάθεση των ασκήσεων είναι <http://macedonia.uom.gr/upload>) καθώς και τα στοιχεία του προσωπικού τους λογαριασμού που τους έχει διατεθεί από το Πανεπιστήμιο. Το τμήμα της εφαρμογής που διαχειρίζεται την ηλεκτρονική κατάθεση των ασκήσεων ελέγχει αν αυτός που προσπαθεί να καταθέσει αρχεία είναι σπουδαστής του Πανεπιστημίου και αν είναι εγγεγραμμένος στο συγκεκριμένο μάθημα. Η πρόσβαση στο σύστημα και η κατάθεση ασκήσεων γίνεται με τη βοήθεια των φορμών που φαίνονται στις Εικόνες 1 και 2. Με τη βοήθεια των πλήκτρων «Κατάθεση» και «Αποτελέσματα Ασκήσεων» (Εικόνα 2) ο σπουδαστής έχει τη δυνατότητα να αποστείλει τις ασκήσεις του και στη συνέχεια να δει τα αποτελέσματα του ελέγχου για τα προγράμματα που κατέθεσε.



Εικόνα 1



Εικόνα 2

Το υπόλοιπο μέρος της εφαρμογής αποτελείται από τα εξής 6 τμήματα (Εικόνα 6): Ασκήσεις, Σπουδαστές, Ρυθμίσεις, Ελεγκτής, Αναφορές, Κλείσιμο χρονιάς.

Στην Εικόνα 3 φαίνεται η φόρμα μέσω της οποίας γίνεται η διαχείριση των ασκήσεων. Το σύνολο των ασκήσεων που έχουν εισαχθεί στη βάση των ασκήσεων είναι περίπου 200. Οι ασκήσεις αυτές αναφέρονται στην ανάπτυξη προγραμμάτων μικρού και μεσαίου μεγέθους και έχουν κατηγοριοποιηθεί σε 13 συνολικά θεματικές ενότητες, όπως ασκήσεις που αναφέρονται στην ανάπτυξη προγραμμάτων για διαχείριση διατάξεων I/O, δομών ελέγχου, επαναληπτικών δομών, πινάκων, αλφαριθμητικών, εγγραφών, διαδικασιών, συναρτήσεων, αρχείων, λιστών, ουρών, στοιβών κτλ. Στο επάνω μέρος της φόρμας της Εικόνας 3 φαίνονται τα πλήκτρα μέσω των οποίων γίνεται η διαχείριση της βάσης των ασκήσεων, όπως προσθήκη νέας άσκησης, τροποποίηση / διαγραφή και αναζήτηση υπάρχουσας άσκησης. Στο 2ο αριστερό τμήμα φαίνονται οι πληροφορίες που αφορούν στη συγκεκριμένη θεματική περιοχή (φυλλάδιο ασκήσεων) και στο δεξιό τμήμα τα στοιχεία της άσκησης, όπως το όνομα της άσκησης, αν θα συμπεριληφθεί η άσκηση στην εξέταση ή όχι, καθώς και το πλήθος των αρχείων δεδομένων (αρχεία I/O). Στο 3ο τμήμα φαίνεται η εκφώνηση της άσκησης και στο τελευταίο διάφορες ρυθμίσεις που αφορούν στα δεδομένα εισόδου.



Εικόνα 3

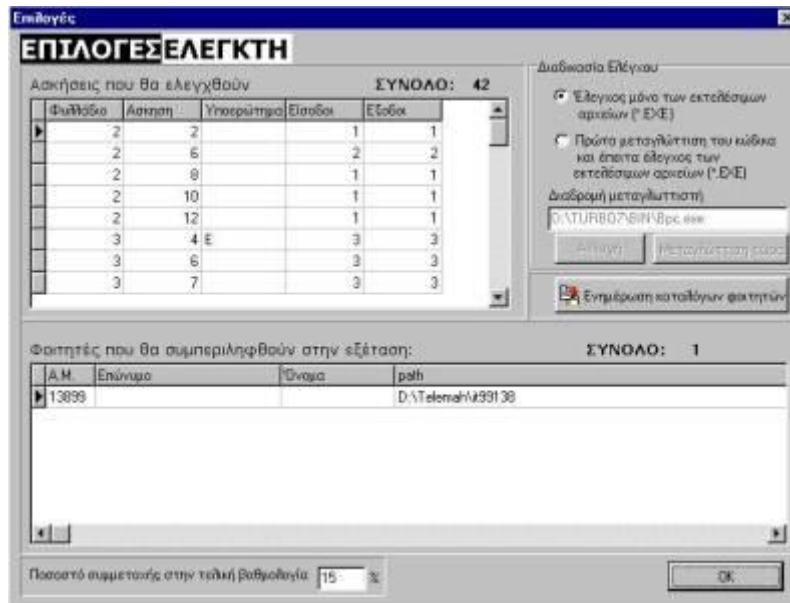


Μέσω της φόρμας της Εικόνας 4 γίνεται η διαχείριση των στοιχείων των σπουδαστών. Από εδώ μπορούμε να προσθέσουμε νέο σπουδαστή, να τροποποιήσουμε τα στοιχεία υπάρχοντος σπουδαστή ή να τον διαγράψουμε ή ακόμη να τον αναζητήσουμε με βάση τον κωδικό του ή το ονοματεπώνυμό του.

A.M.	ΕΠΙΘΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ	PATH
13899			D:\Telemah\199138

Εικόνα 4

Στην φόρμα της Εικόνας 5 γίνονται οι ρυθμίσεις που αφορούν στον έλεγχο των ασκήσεων. Μέσω αυτής της φόρμας φαίνεται ο συνολικός αριθμός των ασκήσεων προς εξέταση, αναλυτικά στοιχεία για κάθε άσκηση και το σύνολο των σπουδαστών των οποίων οι ασκήσεις θα εξετασθούν. Από εδώ επιλέγεται ο μεταγλωττιστής που θα χρησιμοποιηθεί για τη μεταγλώττιση και τέλος καθορίζεται το ποσοστό συμμετοχής των ασκήσεων στην τελική βαθμολογία του σπουδαστή.



Εικόνα 5



Εικόνα 6

Στην Εικόνα 6 φαίνεται η φόρμα που αρχικοποιεί τη βάση των σπουδαστών κάθε νέα χρονιά.

Μέσω αυτής της λειτουργίας γίνεται η μαζική προσθήκη σπουδαστών στη βάση, δημιουργούνται στο δίσκο οι κατάλογοι των σπουδαστών και διαγράφονται οι κατάλογοι των σπουδαστών της προηγούμενης χρονιάς.

Αφού γίνουν οι παραπάνω ρυθμίσεις ο δάσκαλος ενημερώνει τη βάση των ασκήσεων σχετικά με το ποιες ασκήσεις θα συμπεριλάβει για έλεγχο την τρέχουσα χρονιά. Μέσω της επιλογής «Ελεγκτής» (Εικόνα 5) ελέγχεται η ορθότητα των προγραμμάτων που έχουν κατατεθεί μέχρι εκείνη τη χρονική στιγμή. Το πρόγραμμα κάθε σπουδαστή, αφού πρώτα μεταγλωττιστεί με επιτυχία, στη συνέχεια εφαρμόζεται στα δεδομένα που έχουν καθοριστεί και ανάλογα ενημερώνεται η βάση των σπουδαστών. Κατόπιν ελέγχεται αν το παραγόμενο αρχείο αποτελεσμάτων είναι ορθό, δηλαδή αν το αρχείο αποτελεσμάτων που παράγει ο κώδικας του σπουδαστή είναι το ίδιο με το αρχείο αποτελεσμάτων που διαθέτει το σύστημα.

Το πλήκτρο «Αναφορές» επιτρέπει την έκδοση αναφορών. Το σύστημα παράγει 3 τύπους αναφορών. (i) Αναλυτική αναφορά για κάθε σπουδαστή, όπου φαίνεται ποιες ασκήσεις παρέδωσε, ποιες απ' αυτές ήταν σωστές και ποιες όχι αναλυτικά για κάθε αρχείο δεδομένων. Η αναφορά αυτού του τύπου μπορεί να παραχθεί για έναν σπουδαστή ή για μια ομάδα σπουδαστών ή και για όλους. (ii) Συγκεντρωτική αναφορά για όλους τους σπουδαστές όπου φαίνεται πόσες ασκήσεις κατέθεσε ο κάθε σπουδαστής και πόσες απ' αυτές ήταν σωστές καθώς και ο βαθμός του. (iii) Στατιστικά στοιχεία, όπου φαίνεται το ποσοστό των προγραμμάτων που ήταν σωστά, λάθος, απέτυχαν στη μεταγλώττιση και «έπεσαν» σε ανακύκλωση.

Στην Εικόνα 6 φαίνονται οι επιλογές του βασικού μενού απ' όπου μπορεί κανείς μέσω της επιλογής «Αρχείο» να διαχειριστεί αρχεία κειμένου (δημιουργία, άνοιγμα, εκτύπωση, σώσιμο κτλ). Μέσω αυτής της επιλογής μπορεί να γίνει και η διαχείριση των αναφορών.

Για πρώτη φορά ο αυτόματος ελεγκτής ασκήσεων χρησιμοποιήθηκε για τα μαθήματα τηλεκαίτευσης που προσφέρθηκαν από το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας στα πλαίσια του έργου του ΕΠΕΑΕΚ «ΤΗΛΕΜΑΘΟΣ» αλλά και για τα μαθήματα προγραμματισμού που προσφέρονται στους προπτυχιακούς φοιτητές του τμήματος Πληροφορικής του ίδιου

Πανεπιστημίου. Το δίκτυο εκπαίδευσης από απόσταση ΤΗΛΕΜΑΘΟΣ χρησιμοποίησε την τεχνολογία της τηλεδιάσκεψης και συμπληρωματικά κατασκευάστηκε και διατέθηκε εκπαιδευτικό υλικό σε ηλεκτρονική μορφή μέσω του διαδικτύου. Το κέντρο τηλεκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Μακεδονίας διαθέτει μια μονάδα τηλεδιάσκεψης η οποία αναλαμβάνει τις διαδικασίες αποκατάστασης και απόλυσης της διάσκεψης, καθώς και την υποστήριξη της επικοινωνίας των πολλαπλών σημείων. Έτσι επιτυγχάνεται η ταυτόχρονη επικοινωνία 8 σημείων (τηλετάξεων) με ήχο, εικόνα και δεδομένα. Για την πραγματοποίηση της τηλεδιάσκεψης αυτού του τύπου είναι αναγκαίο να διατίθεται μια βασική πρόσβαση ISDN σε κάθε σημείο που συμμετέχει και κάθε τηλετάξη να είναι εξοπλισμένη με κάμερα, τηλεόραση και μικρόφωνα.

Στα πλαίσια του έργου αυτού προσφέρθηκαν μαθήματα προγραμματισμού σε τηλετάξεις δυο διαφορετικών πόλεων. Ως γλώσσα προγραμματισμού διδάχθηκε η Turbo Pascal. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι ο αυτόματος ελεγκτής υποστηρίζει τον έλεγχο προγραμμάτων που έχουν υλοποιηθεί και σ' άλλες γλώσσες προγραμματισμού, αφού το σύστημα επιτρέπει την επιλογή του μεταγλωττιστή που θα χρησιμοποιηθεί για την μεταγλώττιση των προγραμμάτων. Τα μαθήματα αυτά υποστηρίχθηκαν επιπλέον από εκπαιδευτικό υλικό που υλοποιήθηκε με τη βοήθεια του WebCT. Τα προγράμματα που ανέπτυξαν οι σπουδαστές κατατέθηκαν και ελέγχθηκαν με τη βοήθεια του αυτόματου ελεγκτή «Τηλέμαχος».

Τα αποτελέσματα που συγκεντρώθηκαν από τη μέχρι τώρα χρήση του αυτόματου ελεγκτή συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Φ1: Εισαγωγικά	45,5%	16,6%	10,0%	73,4%	
Φ2: Είσοδος /έξοδος	54,9%	60,0%	32,9%	6,6%	
Φ3: Δομές ελέγχου	55,4%	59,5%	32,3%	7,4%	
Φ4: Δομές επανάληψης	47,4%	61,7%	23,0%	3,7%	11,5%
Φ5: Πίνακες	46,3%	30,6%	24,3%	5,0%	39,2%
Φ6: Αλφαριθμητικά	39,4%	71,9%	10,0%	4,5%	11,3%
Φ7: Διαδικασίες	46,3%	73,1%	17,4%	4,6%	4,8%
Φ8: Συναρτήσεις	42,7%	61,8%	30,3%	4,7%	2,8%
Φ10: Εγγραφές	40,9%	0,0%	59,6%	7,2%	28,7%
Φ11: Αρχεία	34,9%	43,9%	50,2%	5,4%	0,4%

Συγκεντρωτικός πίνακας αποτελεσμάτων από τη χρήση του «Τηλέμαχου»

Στην 1η στήλη φαίνεται το περιεχόμενο των ασκήσεων που προτάθηκαν στους σπουδαστές. Στη 2η στήλη φαίνεται το ποσοστό των σπουδαστών που κατέθεσαν ασκήσεις, που όπως φαίνεται δεν είναι ιδιαίτερα υψηλό. Παρατηρούμε ακόμη ότι το ποσοστό των σπουδαστών που κατέθεσαν ασκήσεις δεν παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις εκτός από τα φυλλάδια των ασκήσεων που αναφέρονται στα αλφαριθμητικά και στα αρχεία, που περιελάμβαναν δύσκολες ασκήσεις. Στην 3η, 4η, 5η και 6η στήλη παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των σωστών προγραμμάτων, των λανθασμένων, των ανεπιτυχών μεταγλωττίσεων και των προγραμμάτων που «έπεσαν» σε ατέρμονη επανάληψη. Όπως φαίνεται από την 4η στήλη, μικρό είναι το ποσοστό των προγραμμάτων με λάθη μεταγλώττισης εκτός βέβαια από τις ασκήσεις του 1ου φυλλαδίου, όπου ήταν και αναμενόμενο. Τέλος στο φυλλάδιο 10 παρατηρούμε ότι καμία άσκηση δεν βρέθηκε σωστή. Αυτό δικαιολογείται γιατί ήταν το πρώτο φυλλάδιο το οποίο περιλάμβανε ασκήσεις σχετικά μεγάλου μεγέθους σε σχέση με τα

προηγούμενα φυλλάδια.

Εξετάζοντας αναλυτικά τα αποτελέσματα που αναφέρονται σε κάθε άσκηση και σε κάθε διαφορετικό σύνολο δεδομένων (δεν παρουσιάζονται στον παραπάνω πίνακα) διαπιστώθηκαν τα εξής: Στα προγράμματα των φυλλαδίων 3, 4, 6 παρατηρήθηκαν σημαντικές διακυμάνσεις μεταξύ των σωστών αποτελεσμάτων για διαφορετικά σύνολα δεδομένων που εφαρμόστηκαν στην ίδια άσκηση. Πράγμα που δείχνει ότι οι σπουδαστές δεν έλυσαν σωστά τις συγκεκριμένες ασκήσεις αφού για κάποια σύνολα δεδομένων οι ασκήσεις αυτές έδωσαν σωστά αποτελέσματα ενώ για άλλα όχι. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι οι σπουδαστές συναντούν σημαντικές δυσκολίες όταν αναπτύσσουν προγράμματα με τη χρήση δομών ελέγχου και ιδιαίτερα όταν αυτά ενσωματώνουν φωλιασμένες δομές ελέγχου. Το ίδιο συμβαίνει και με τη σωστή χρήση των επαναληπτικών δομών. Συνήθως τα προγράμματα με επαναληπτικές δομές που αναπτύσσουν οι αρχάριοι προγραμματιστές είναι ορθά για ένα αριθμό διαφορετικών δεδομένων και για κάποια σύνολα δεδομένων δεν δίνουν ορθά αποτελέσματα. Αυτό οφείλεται στο ότι οι σπουδαστές αυθαίρετα αποκλείουν κάποια σύνολα εισόδου δεδομένων θεωρώντας ότι είναι αδύνατον να δοθούν στο πρόγραμμα που κατασκευάζουν.

Από την συνολική εξέταση των αποτελεσμάτων που παρήγαγε ο αυτόματος ελεγκτής αλλά και από τις συζητήσεις που έγιναν με τους σπουδαστές, τόσο κατά τη διάρκεια των μαθημάτων (η επικοινωνία πραγματοποιήθηκε μέσω email) όσο και μετά την ολοκλήρωση των μαθημάτων (πραγματοποιήθηκε μια ανοιχτή συζήτηση με τους σπουδαστές) καταλήξαμε σε κάποιες αλλαγές που αφορούν στην κατάθεση και στον έλεγχο των προγραμμάτων των σπουδαστών.

Κατ' αρχήν τροποποιήθηκαν και βελτιώθηκαν οι εκφωνήσεις των ασκήσεων, μια και από τις συζητήσεις με τους σπουδαστές έγινε φανερό ότι ένα μέρος των λανθασμένων προγραμμάτων οφείλεται σε λανθασμένη κατανόηση της εκφώνησης των ασκήσεων.

Για τις ασκήσεις που αναφέρονται στις εγγραφές και τα αρχεία σχεδιάζουμε να αυξήσουμε το χρόνο παράδοσης των ασκήσεων, αφού όπως αναφέρθηκε από τους σπουδαστές το μικρό ποσοστό των σπουδαστών που κατέθεσαν ασκήσεις καθώς και το αυξημένο ποσοστό των λανθασμένων προγραμμάτων οφείλεται στο μέγεθος των ασκήσεων και στο μικρό χρονικό διάστημα που τους είχε διατεθεί.

Από την εξέταση των αρχείων των αποτελεσμάτων των σπουδαστών διαπιστώσαμε ότι ένα μεγάλο μέρος των λανθασμένων προγραμμάτων οφείλεται στο γεγονός ότι οι σπουδαστές υποθέτουν αυθαιρέτως ως σύνολο δεδομένων ένα υποσύνολο του ορθού συνόλου δεδομένων και έτσι παράγουν λύσεις «σχεδόν ορθές». Γι' αυτό σχεδιάζεται η πρόσθεση ενός μαθήματος που θα αναφέρεται στον έλεγχο της ορθότητας των προγραμμάτων και στον τρόπο επιλογής των συνόλων δεδομένων που θα χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο της ορθότητας των προγραμμάτων . Τέλος σχεδιάζεται να ζητηθεί από τους σπουδαστές να καταθέτουν εκτός από τον κώδικα και τα σύνολα δεδομένων με τα οποία έχουν ελέγξει την ορθότητα των προγραμμάτων τους. Πιστεύεται ότι η κατάθεση εκτός του κώδικα αλλά και των συνόλων δεδομένων θα οδηγήσει σε ορθότερα προγράμματα, όπως αναφέρουν και οι Jackson & Usher.

Από τη μέχρι τώρα χρήση του «Τηλέμαχου» διαπιστώθηκαν επιπλέον και τα εξής: Ο «Τηλέμαχος» είναι απλός στη χρήση από την πλευρά του σπουδαστή, αφού χρησιμοποιώντας τα στοιχεία του προσωπικού του λογαριασμού που έχει στον εξυπηρετητή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του Πανεπιστημίου μπορεί να καταθέσει τα προγράμματα του και μέσω της αναλυτικής αναφοράς πληροφορείται αν οι ασκήσεις που κατέθεσε είναι σωστές ή όχι.

Η βοήθεια που προσφέρει στον δάσκαλο είναι πολύτιμη. Εκτός από γεγονός ότι τον απαλλάσσει από τη χρονοβόρα διαδικασία του ελέγχου των προγραμμάτων δίνει και αποτελέσματα τα οποία θα ήταν ανθρωπίνως αδύνατον να παραχθούν αν τα προγράμματα αυτά ελέγχονταν με το χέρι.

Εντοπίζει λάθη που θα ήταν πολύ δύσκολο να εντοπισθούν από το έλεγχο της λίστας του προγράμματος και παράγει στατιστικά αποτελέσματα δίνοντας την ευκαιρία στον δάσκαλο να εκτιμήσει, έστω και προσεγγιστικά, την επιτυχία ενός μαθήματος, ως συνάρτηση του ποσοστού επιτυχών αποτελεσμάτων. Εξάλλου, θεωρούμε ότι η συνεργασία μεταξύ διδασκόντων μπορεί πολύ σύντομα να επιτρέψει την παραγωγή αποτελεσματικών συνόλων δεδομένων.

Μέχρι στιγμής το σύστημα του αυτόματου ελεγκτή ελέγχει κατά πόσον το πρόγραμμα του κάθε σπουδαστή παράγει τα σωστά αποτελέσματα ή όχι και δεν εξετάζει την αποδοτικότητα του κώδικα και δεν κάνει μετρήσεις σχετικές με το στυλ του προγράμματος, δηλαδή αν γίνεται χρήση σχολίων, εσοχών, μέτρηση του μεγέθους του προγράμματος κλπ. Σχεδιάζεται σε επόμενη έκδοση του συστήματος η ενσωμάτωση των τεχνικών που αναφέρουν οι Berry & Meekings προκειμένου η αξιολόγηση των προγραμμάτων των σπουδαστών να λαμβάνει υπόψη της και τέτοιου είδους χαρακτηριστικά που αποτελούν σημαντική πληροφορία για τον διδάσκοντα.

Τέλος το ΥπΕΠΘ είναι το μόνο υπουργείο που παρέχει δωρεάν υπηρεσία διαδικτύου (Internet), ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) κλπ., σε όλες τις υπηρεσίες του, αλλά και στους πολυάριθμους εκπαιδευτικούς με δικό του παροχέα, το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο το γνωστό σε όλους «sch.gr». Έτσι υπάρχει η δυνατότητα σερφάροντας καθημερινά στο διαδίκτυο να συναντάμε πολλές ιστοσελίδες εκπαιδευτικού περιεχομένου και άφθονο ενημερωτικό υλικό. Υπάρχει και πύλη λογισμικού που μπορούν να αναζητηθούν και να γίνουν download προγράμματα χρήσιμα στην εκπαίδευση αλλά και στην παραπέρα επιμόρφωση εκπαιδευτικών και μαθητών. Κάποιες από τις διευθύνσεις που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι οι: [www.e-yliko.gr](http://www.e-yliko.gr) όπου μπορούν να βρουν ελεύθερο λογισμικό και λογισμικό ανοιχτού κώδικα, το οποίο διατίθεται ελεύθερα για εκπαιδευτικές δραστηριότητες και η [www.pi-schools.gr](http://www.pi-schools.gr) του παιδαγωγικού ινστιτούτου,



όπου μπορεί κανείς να βρει όλα τα σχολικά βιβλία αλλά και άλλο υλικό που μπορεί να τα συνοδεύει.

## Διαχείριση των εγγράφων σε μια Σχολική Μονάδα

Κάθε έγγραφο είτε είναι ένα διαβιβαστικό, είτε ένας πίνακας ακόμα και οι τίτλοι σπουδών, πρέπει να βγαίνουν ηλεκτρονικά. Είναι καλύτερα και ευκολότερα.

Για την καλύτερη οργάνωση της δουλειάς του ο διευθυντής θα κάνει ότι καθένας που κρατάει τα αρχεία του με τρόπο που πάντα να τα αναζητά καλύτερα. Αυτό που συνήθως γίνεται είναι το εξής:

Σε ένα φάκελο με τίτλο «ΣΧΟΛΕΙΟ» δημιουργούνται υποφάκελοι. Σε κάθε υποφάκελο καταχωρούνται αρχεία κειμένου ή λογιστικά φύλλα, τόσο τα πρότυπα όσα και αυτά που θα τα δημιουργούμε κάθε φορά, όπως:

α) για το ταμείο της Σχολικής Επιτροπής χρειαζόμαστε ένα πρότυπο αρχείο «ΤΑΜΕΙΟ.XLS», το οποίο βέβαια σε τακτά χρονικά διαστήματα, και όποτε κρίνουμε σκόπιμο θα το διορθώνουμε, ενώ για κάθε χρόνο δημιουργούμε ένα αντίγραφο του, όπου για να γίνεται άμεσα αντιληπτό σε ποιο έτος αναφέρεται, θα έχει το σχετικό με έτος όνομα «ΤΑΜΕΙΟ 2008.XLS»,

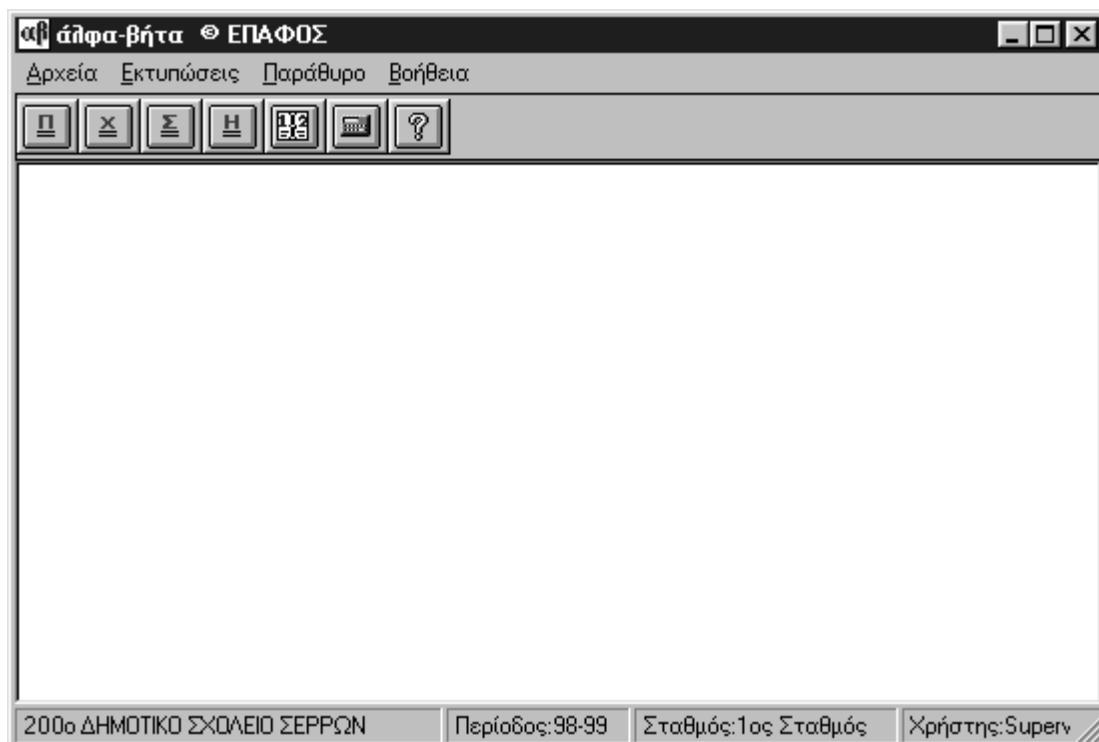
β) για τα πιστοποιητικά σπουδών που εκδίδει το σχολείο, δημιουργούμε φάκελο με τίτλο «ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΣΠΟΥΔΩΝ», όπου μέσα θα υπάρχει το πρότυπο έγγραφο «ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΠΟΥΔΩΝ.DOC» και τα παράγωγά του, με χαρακτηριστικό το ονοματεπώνυμο και την ημερομηνία έκδοσής του: «ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ 8\_8\_2008.DOC».

Θα πρέπει να αναφέρουμε και την ύπαρξη εμπορικών εφαρμογών που συμβάλλουν στην εύρυθμη λειτουργία του σχολείου.

Η εφαρμογή Άλφα-Βήτα αποτελεί ένα ολοκληρωμένο λογισμικό για τη μηχανογραφική κάλυψη των σχολείων της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Υποστηρίζει με ικανοποιητικό τρόπο όλες τις δραστηριότητες του σχολείου, από τις καρτέλες των μαθητών και τις βαθμολογίες μέχρι το ταμείο του σχολείου και τα στατιστικά στοιχεία του Υπουργείου Παιδείας. Εκτυπώνει

εκατοντάδες χρήσιμες καταστάσεις και παρακολουθεί τα στοιχεία των εκπαιδευτικών. Παράγει στην αυθεντική τους μορφή έτοιμα για υπογραφή όλα τα έντυπα του σχολείου, όπως Δελτία ελέγχου, Αιτήσεις Εγγραφής, Υπηρεσιακά Σημειώματα, Φύλλα Ελέγχου, Τίτλους Προόδου και δεκάδες άλλα. Το Άλφα-Βήτα είναι παραμετρικό, φιλικό και αξιόπιστο, απόλυτα σύμφωνο με τη νομοθεσία.

Η κεντρική οθόνη του Άλφα-Βήτα αποτελείται από:



Τη ΓΡΑΜΜΗ ΕΠΙΛΟΓΩΝ, από την οποία ενεργοποιούνται όλες οι λειτουργίες του Άλφα-Βήτα και η οποία περιλαμβάνει: Τα ΑΡΧΕΙΑ, όπου καταχωρούνται τα στοιχεία που συνθέτουν το πρόγραμμα, όπως μαθητές, εργαζόμενοι, τάξεις, τμήματα, βαθμοί απουσίες μαθητών κτλ.

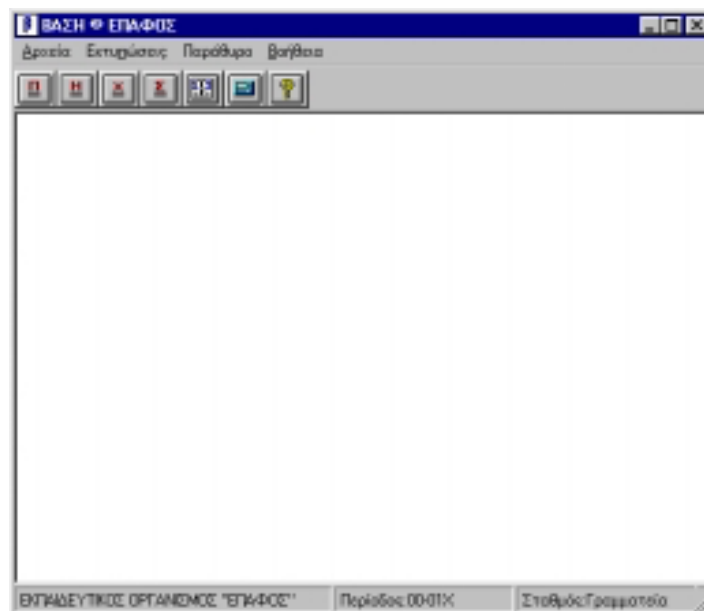
Τις ΕΚΤΥΠΩΣΕΙΣ, απ' όπου εκτυπώνονται όλες οι καταστάσεις και τα έντυπα που δημιουργεί το Άλφα-Βήτα, όπως γενικά στοιχεία, πιστοποιητικά, πτυχία, διάφορα σημειώματα, στατιστικά στοιχεία κτλ.

Την επιλογή ΠΑΡΑΘΥΡΟ, όπου υπάρχουν οι βοηθητικές λειτουργίες του προγράμματος, όπως λ.χ. η τακτοποίηση παραθύρων, το κλείσιμό τους, η εύρεσή τους κτλ.

Την επιλογή ΒΟΗΘΕΙΑ, απ' όπου ενεργοποιείται το παράθυρο που προσφέρει βοήθεια για το πρόγραμμα. Η επιλογή αυτή εμφανίζει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για το σύστημα.

Το e-ΒΑΣΗ αποτελεί ένα αξιόλογο λογισμικό το οποίο μεταφέρει τα στοιχεία που επιλέγει ο χρήστης στο διαδίκτυο, έτσι ώστε να είναι άμεσα διαθέσιμα σε κάθε ενδιαφερόμενο. Τα στοιχεία αυτά μπορούν να είναι βαθμολογίες, παρατηρήσεις επίδοσης, στοιχεία απουσιών, οποιοδήποτε ενημερωτικό σημείωμα του Εκπαιδευτικού Οργανισμού αλλά και ειδικότερες παρατηρήσεις που μπορούν να αφορούν μια συγκεκριμένη ομάδα.

Η κεντρική οθόνη του e-ΒΑΣΗ αποτελείται από:

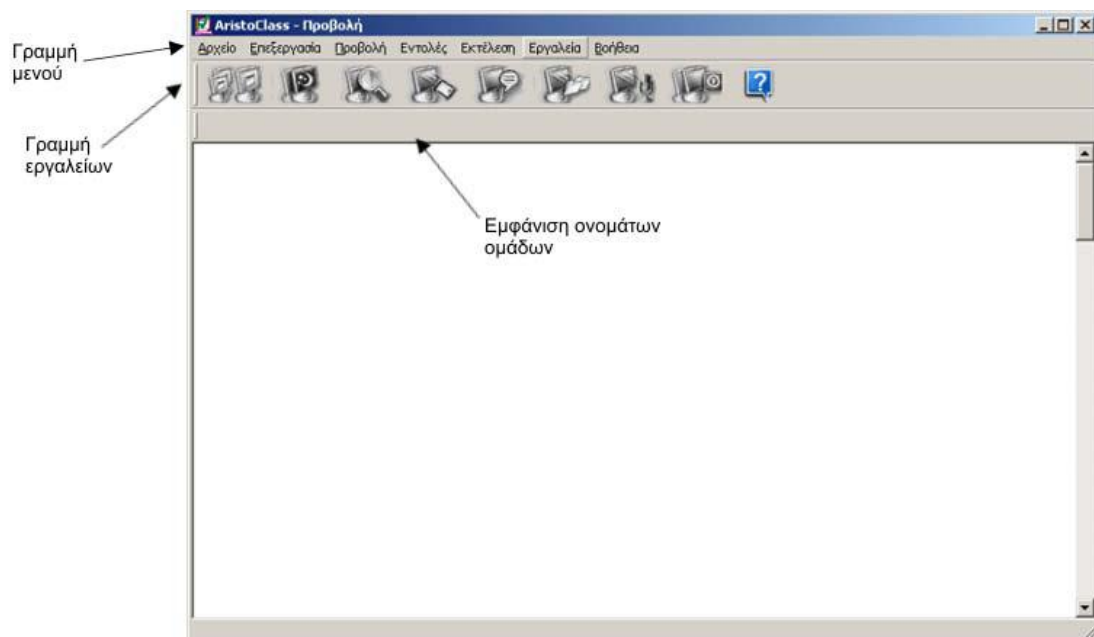


Τη ΓΡΑΜΜΗ ΕΠΙΛΟΓΩΝ από την οποία ενεργοποιούνται όλες οι λειτουργίες του ΒΑΣΗ και η οποία περιλαμβάνει: Τα ΑΡΧΕΙΑ, από όπου καταχωρούνται τα στοιχεία (τα δεδομένα) που συνθέτουν το πρόγραμμα, όπως μαθητές, εργαζόμενοι, τάξεις, τμήματα, δίδακτρα, βαθμοί, απουσίες, λογαριασμοί, ταμείο, κτλ. Τις ΕΚΤΥΠΩΣΕΙΣ, από όπου εκτυπώνονται όλες οι καταστάσεις

που παράγει το e-ΒΑΣΗ, όπως γενικά στοιχεία, δελτία προόδου, διάφορα σημειώματα, κτλ. Την επιλογή ΠΑΡΑΘΥΡΑ, όπου υπάρχουν οι βοηθητικές λειτουργίες του προγράμματος, όπως λόγου χάρη, η τακτοποίηση παραθύρων, το κλείσιμό τους, κτλ. Την επιλογή ΒΟΗΘΕΙΑ, απ' όπου ενεργοποιείται το παράθυρο βοήθειας του e-ΒΑΣΗ. Τη ΓΡΑΜΜΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, η οποία βρίσκεται στο κάτω μέρος της οθόνης και στην οποία εμφανίζεται ο τίτλος του εκπαιδευτικού οργανισμού, η περίοδος, ο σταθμός, ο χρήστης και η ημερομηνία.

Τη ΓΡΑΜΜΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ στην οποία υπάρχουν, με μορφή εικονιδίων, οι πιο συνηθισμένες λειτουργίες του προγράμματος. Η γραμμή εργαλείων έχει διαφορετικό περιεχόμενο ανάλογα με το σημείο του e-ΒΑΣΗ στο οποίο βρίσκεστε.

Το AristoClass αποτελεί ένα ιδιαίτερα εύχρηστο λογισμικό που σχεδιάστηκε για να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να διαχειριστούν την τάξη ή το εργαστήριο των υπολογιστών και να εμπλουτίσουν τη διδασκαλία και τη μάθηση των παιδιών.

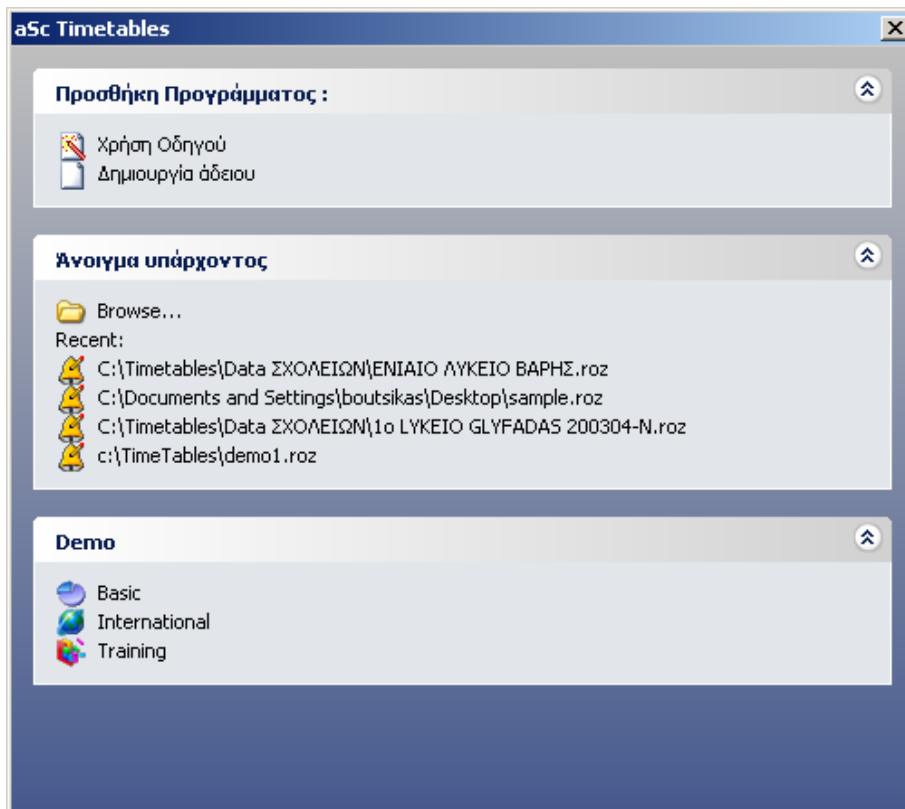


Επιτρέπει στον διδάσκοντα να μοιράζει την οθόνη του σε οποιονδήποτε υπολογιστή στην τάξη, να βλέπει τις οθόνες των μαθητών, να ελέγχει τους

Η/Υ τους, να παρακολουθεί την εργασία των μαθητών, να επεμβαίνει και να τους βοηθά, να διακόπτει άσχετα προγράμματα, να μεταφέρει παραδείγματα από την οθόνη ενός μαθητή σε όλους τους υπόλοιπους, να ανταλλάσσει αρχεία, να συνομιλεί και όλα αυτά χωρίς να σηκώνεται από τη θέση του.

Το Advanced TimeTable είναι σχεδιασμένο για όλους τους τύπους των εκπαιδευτικών οργανισμών. Διευκολύνει όλες τις παιδαγωγικές και ατομικές ανάγκες του εκπαιδευτικού οργανισμού, την δυνατότητα αξιοποίησης των αιθουσών του κτιρίου, την μείωση στο ελάχιστο του χρόνου της δημιουργίας του προγράμματος και τέλος την ελαχιστοποίηση των κενών των εκπαιδευτικών

Μόλις ξεκινήσει το πρόγραμμα εμφανίζεται ο ακόλουθος διάλογος



Ένα Ωρολόγιο Πρόγραμμα (ΩΠ) δημιουργείται με δύο τρόπους:

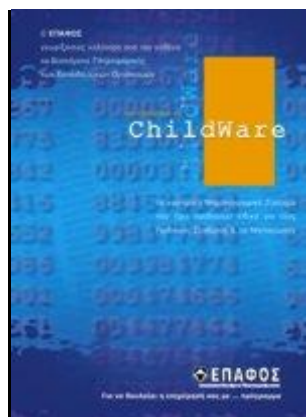
1. Με τον πρώτο τρόπο δημιουργείται ένα νέο ΩΠ χρησιμοποιώντας τον οδηγό βοήθειας. Ο οδηγός θα δημιουργήσει ένα άδειο ΩΠ και θα ανοίξει μια σειρά από διαλόγους για την εισαγωγή των δεδομένων, πράγμα που εγγυάται ότι τα δεδομένα εισάγονται με τη σωστή σειρά (δε μπορείτε για παράδειγμα να εισάγετε την κατανομή των καθηγητών αν δεν έχετε ορίσει τα τμήματα).
2. Η επιλογή Δημιουργία άδειου θα ξεκινήσει ένα άδειο ΩΠ, στο οποίο μπορείτε να καταχωρήσετε μαθήματα, τμήματα, καθηγητές κλπ.

Άλλα παρόμοια προγράμματα είναι:

Το ChildWare το οποίο καλύπτει την καθημερινή παρακολούθηση παιδικών σταθμών, τα οικονομικά στοιχεία της επιχείρησης και τα δρομολόγια των λεωφορείων. Είναι απλούστατο στη χρήση του και μπορεί να το χειριστεί ο

καθένας, χωρίς να απαιτείται καμία εμπειρία στη χρήση υπολογιστών. Λειτουργεί σε οποιονδήποτε υπολογιστή, ακόμη και χαμηλών δυνατοτήτων.

Μεταξύ των άλλων προσφέρει:



Ηλεκτρονική διαχείριση όλων των στοιχείων: παιδιά, εκπαιδευτικοί, διοικητικό προσωπικό, τμήματα, ωρολόγια προγράμματα, δραστηριότητες, πληρωμές, αποδείξεις και όλα τα υπόλοιπα στοιχεία της επιχείρησης βρίσκονται στον υπολογιστή καλά οργανωμένα και τακτοποιημένα και είναι στη διάθεση του διευθυντή οποιαδήποτε στιγμή.

Η εφαρμογή Γνώμων η οποία αποτελεί τον κορμό ενός ευρύτερου μηχανογραφικού περιβάλλοντος σε πλατφόρμα Client Server και αρχιτεκτονική 3-tier, παραμετροποιημένη στο μέγιστο βαθμό, ώστε να καλύπτει όλες τις ανάγκες ενός σύγχρονου Ανωτάτου/Ανωτέρου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος με πολλά τμήματα είτε προπτυχιακών είτε μεταπτυχιακών σπουδών. Συνοπτικά προσφέρει μια λύση κατάλληλη για τους συγκεκριμένους χώρους, η οποία συγχρόνως είναι ιδιαίτερα ευέλικτη και μπορεί να επεκτείνεται και να προσαρμόζεται εύκολα, έτσι ώστε να καλύπτει ειδικότερες ανάγκες.





Το μηχανογραφικό σύστημα Γνώμων είναι απόλυτα σύμφωνο με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές των σημερινών ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης. Τα χαρακτηριστικά του εστιάζονται στα ακόλουθα σημεία:

- ✓ Υλοποίηση σε σύγχρονες πλατφόρμες λειτουργικών συστημάτων
- ✓ Εκμετάλλευση των νέων τεχνολογιών στις βάσεις δεδομένων, των τεχνολογιών Client Server και των εξελίξεων του διαδικτύου
- ✓ Απλότητα και καθαρότητα σε όλα τα επίπεδα λειτουργιών, έτσι ώστε να λειτουργήσει χωρίς πρόβλημα σε ένα ευρύ φάσμα χρηστών με διαφορετικά επίπεδα εκπαίδευσης στη χρήση η/υ
- ✓ Ασφάλεια και πολλαπλά επίπεδα ειδών πρόσβασης
- ✓ Μεγάλη παραμετρικότητα στην οργάνωση των βασικών modules του συστήματος, έτσι ώστε να καλύπτονται και οι μελλοντικές ανάγκες ενός ΑΕΙ /ΤΕΙ
- ✓ Ευκολία στην αναζήτηση πολλών και σύνθετων πληροφοριών χωρίς να απαιτείται η προσθήκη κώδικα

Η επιλογή όλων των τμημάτων που αποτελούν το σύστημα Γνώμων έγινε με κριτήρια την αξιοπιστία τους, την τεχνολογική τους υπεροχή και την εμπειρία που προκύπτει από τον μεγάλο αριθμό παρομοίων εγκατεστημένων συστημάτων διεθνώς.

## Διαχείριση μαθητικού δυναμικού σε Σχολική Μονάδα

Το ΥπΕΠΘ εφοδιάζει με υπολογιστές και προγράμματα όλα τα λύκεια της χώρας χωρίς δαπάνη γι' αυτά, με το γνωστό πρόγραμμα-εφαρμογή Νέστωρ, μία παραγωγή από τη συνεργασία του Ινστιτούτου Τεχνολογίας Υπολογιστών και της ιδιωτικής εταιρείας «ΕΠΑΦΟΣ». Το πρόγραμμα Νέστωρ είναι ένα ολοκληρωμένο μηχανογραφικό σύστημα διαχείρισης ειδικά κατασκευασμένο για τα Ελληνικά Ενιαία Λύκεια. Το πρόγραμμα χειρίζεται όλα τα στοιχεία και τις δραστηριότητες που σχετίζονται με το σχολείο όπως τάξεις, τμήματα, μαθητές, εργαζομένους, βαθμούς, αποτελέσματα, απουσίες, έσοδα & έξοδα κλπ. Ταυτόχρονα, το Νέστωρ δίνει πληθώρα πολύτιμων πληροφοριών και αναλαμβάνει όλες τις χρονοβόρες διαδικασίες του σχολείου.



Οι υπόλοιπες βαθμίδες εκπαίδευσης, Γυμνάσιο και Δημοτικό, οι περισσότερες καταφεύγουν στον ιδιωτικό τομέα, για να προμηθευτούν μια εμπορική εφαρμογή, πληρώνοντας για την αγορά και την ετήσια συντήρησή της.

Μια εφαρμογή που θα μπορούσε να γίνει από το υπουργείο και να εφαρμοστεί στις ΣΜ είναι να σχεδιαστεί και να δημιουργηθεί μία βάση δεδομένων για όλους τους μαθητές, όπου θα καταχωρίζονται όλα τα ατομικά τους στοιχεία, αλλά και όλα τα άλλα στοιχεία των μαθητών από δημόσια και ιδιωτικά σχολεία, κατά την είσοδο τους στην εκπαίδευση μέχρι την αποφοίτησή τους. Στη διάρκεια του σχολικού έτους θα καταγράφονται όλες οι κινήσεις του μαθητή, για τη φοίτησή του, την πρόδοό του όπως η βαθμολογία, οι απουσίες και η δικαιολόγησή τους, κλπ. Όλες οι ΣΜ της χώρας θα διασφαλίζονται από αλλοιώσεις και ξένες παρεμβάσεις αυτά τα ευαίσθητα μαθητικά στοιχεία. Μερική πρόσβαση θα μπορούν να έχουν οι διδάσκοντες εκπαιδευτικοί, αλλά και οι γονείς με χρήση ονόματος χρήστη (username) και κωδικού πρόσβασης (password).

Τα οφέλη από μια τέτοια ενέργεια θα είναι πολλά και μεγάλα:

- ✓ Το σχολείο με την παραπάνω βάση θα εφοδιάζεται τον ακριβή και αναγκαίο αριθμό διδακτικών βιβλίων και θα περιοριστεί η σπατάλη στη δωρεάν διανομή
- ✓ Η ηγεσία του υπουργείου, αλλά και η διοίκηση σε επίπεδο, γραφείου, νομού, περιφέρειας ανά πάσα στιγμή θα είναι σε θέση να γνωρίζει τα απόλυτα, πλήρη και σωστά στατιστικά στοιχεία για το μαθητικό δυναμικό, όχι μόνο μιας συγκεκριμένης ΣΜ, αλλά και ευρύτερων περιοχών καθώς και ολόκληρης της χώρας.
- ✓ Η κατανομή και διανομή των πιστώσεων, ανά σχολική μονάδα και περιοχή, θα γίνεται πιο σωστά, αξιόπιστα και αναλογικά.
- ✓ Η ευελιξία κατά τη μεταγραφή ενός μαθητή και η ενημέρωση των γονιών, που ζουν ή εργάζονται σε διαφορετική πόλη, θα δώσει ποιοτικά χαρακτηριστικά στην παροχή των αγαθών της εκπαίδευσης.

Το αξιόπιστο και ευέλικτο σύστημα μεταφοράς δεδομένων κατά τις πανελλαδικές εξετάσεις τις Γ' Λυκείου, θα εγγυάται την αμεροληψία όλου συστήματος. Αυτό υπάρχει σε συνεργασία με το πρόγραμμα Νέστωρ

## Νομοθεσία, στη διοίκηση της εκπαίδευσης

Σήμερα το μόνο επίσημο έγκυρο και δωρεάν για Δημόσιες Υπηρεσίες γενικότερα, σημείο σωστής έγκυρης ενημέρωσης σε θέματα νομοθεσίας, είναι το site του Εθνικού Τυπογραφείου <http://www.et.gr/> όπου οι υπηρεσίες, αλλά και τα σχολεία μπορούν να ενημερώνονται με τα Φ.Ε.Κ. όλων των τύπων.

Πολλές φορές τα στελέχη της εκπαίδευσης διευθυντές/ντριες ΣΜ, προμηθεύονται βιβλία σχετικά με τη διοίκηση στην εκπαίδευση, Κώδικες Νομοθεσίας, ή βρίσκουν υλικό σε ηλεκτρονική μορφή, ή με μηχανές αναζήτησης ψάχνουν στο διαδίκτυο για οτιδήποτε σχετικό. Για παράδειγμα ο Νόμος 1566/85, με μηχανή αναζήτησης βρίσκεται σε δεκάδες σημεία στον Ιστό, όπου μάλιστα με ένα κατέβασμα, τον έχουμε τυπωμένο μπροστά μας στην αρχική του μορφή ή σε αποσπασματικά του μέρη. Επίσης υπάρχουν πολλές σελίδες και ηλεκτρονικές διευθύνσεις για επικοινωνία με Διευθύνσεις και Γραφεία Α και Β Εκπαίδευσης, σχολεία, φροντιστήρια ή μεμονωμένους εκπαιδευτικούς απ' όπου μπορούν να αντληθούν πληροφορίες, φύλλα εργασίας και διάφορα άλλα που έχουν αναρτηθεί στο διαδίκτυο με σκοπό να βοηθήσουν τον εκπαιδευτικό σε διάφορες διοικητικές εργασίες.

Θα ήταν πιο εξυπηρετικό να υπήρχαν όλα τα απαραίτητα για τη σωστή διοίκηση στο <http://www.yrepth.gr/>, όπως:

- Όλη την ισχύουσα εκπαιδευτική νομοθεσία, θεματικά και αλφαβητικά ταξινομημένη.
- Αποκλειστικές οδηγίες για τους κατέχοντες θέση στη διοίκηση της εκπαίδευσης, κωδικοποιημένες κατά τύπο, τρόπο και ημερομηνία ενέργειας για όλες της θέσεις διοίκησης.
- Όλα τα σχετικά έντυπα σε μορφή φόρμας. Αυτά θα πρέπει να είναι τυποποιημένα και να μπορούν να εκδίδονται με τη χρήση της

κεντρικής σελίδας του υπουργείου ώστε να είναι πανομοιότυπα. Αυτά τα έντυπα μπορούν να αφορούν από μια απλή αίτηση ως και κάτι περισσότερο σύνθετο όπως βεβαιώσεις που αφορούν υπηρεσιακά θέματα των εκπαιδευτικών. Αρκεί να γίνει πρόβλεψη και μελέτη όπως σε άλλα υπουργεία που προσανατολίζονται στην έκδοση ενιαίων πιστοποιητικών (π.χ. το υπουργείο Εσωτερικών στα πλαίσια της δημιουργίας και λειτουργίας του Εθνικού Δημοτολογίου) για την μείωση της γραφειοκρατίας και την καλύτερη λειτουργία του δημόσιου χώρου.

Παρακάτω παρουσιάζουμε τους κυριότερους νόμους που διέπουν την εκπαίδευση και την διοίκηση αυτής.

- Ν. 1566/1985  
Δομή και λειτουργία της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και άλλες διατάξεις.
- Ν.3205/2003  
Περί μισθολογικών ρυθμίσεων λειτουργών και Υπαλλήλων του Δημοσίου
- Ν.3528/2007  
Υπαλληλικός Κώδικας των Δημοσίων Πολιτικών Διοικητικών Υπαλλήλων.
- Νέος Ν. 2916 ΦΕΚ 114Α' / 11-6-2001  
Διάρθρωση της ανώτατης εκπαίδευσης και ρύθμιση θεμάτων του τεχνολογικού τομέα αυτής.
- Ν.3027 ΦΕΚ 152Α' /28-6-2002 Άρθρο 3 παρ.28 β) & Άρθρο 4  
Ρύθμιση Θεμάτων Οργανισμού Σχολικών Κτιρίων, Ανώτατης Εκπαίδευσης και άλλες διατάξεις.

- Ν.2530/97 ΦΕΚ 218 τεύχος Α' /23-10-97 άρθρο 15  
Καθορίζει ενιαία τον τρόπο μισθολογικής εξέλιξης του Εκπαιδευτικού προσωπικού των ιδρυμάτων ανώτατης Εκπαίδευσης.

## Αλληλογραφία με e-mail

Η ανάγκη επικοινωνίας είναι μια από τις σοβαρότερες ανάγκες του ανθρώπου. Η επικοινωνία στην εποχή μας γίνεται και με τη χρήση Η/Υ πολύ απλά και γρηγορότερα από οποιονδήποτε άλλο τρόπο. Μέσω της ψηφιακής τεχνολογίας, στην εποχή του e-mail, μια επιστολή συντάσσεται στον Η/Υ όπου διορθώνεται ευκολότερα και φτάνει στον αποδέκτη αμέσως μετά το «κλικ» στο πλήκτρο αποστολή. Με το e-mail σχεδόν ταυτίζεται η αποστολή με τη λήψη, ενώ μαζί με την επιστολή μπορεί να αποσταλεί και αρχείο εικόνας και ήχου. Στη διοίκηση και στα εκπαιδευτικά ιδρύματα σήμερα γίνεται χρήση αυτής της τεχνολογίας.

Οι υπεύθυνοι της διοίκησης των σχολικών μονάδων δεν εμπιστεύονται την ασφάλεια της ηλεκτρονικής αλληλογραφίας. Πολύ περισσότερο δεν τη θεώρησαν εύχρηστη προφανώς λόγω έλλειψης γνώσεων. Όταν μάλιστα εξαρτώνται από τις γνώσεις ή τις ικανότητες κάποιων άλλων μειώνεται η εμπιστοσύνη στην τεχνολογία. Άλλωστε όπως είναι γνωστό δεν υπάρχει επαρκής υποδομή και σωστά εκπαιδευόμενο προσωπικό στα σχολεία ή στις προϊστάμενες τους υπηρεσίες, και αυτοί που υπάρχουν δεν κάνουν σωστή και μεθοδική χρήση του συστήματος.

Σύμφωνα με την επικρατούσα άποψη μπορεί να υπάρχει ασφάλεια στην μεταφορά δεδομένων με την χρήση του διαδικτύου και την χρήση της ηλεκτρονικής επικοινωνίας. Αρκεί να αναζητηθεί η γνώμη των ειδικών για το θέμα αυτό. Υπάρχει λοιπόν η ανάγκη για μια εξ αρχής σωστή μελέτη και οργάνωση που στο τελευταίο του στάδιο θα συμπεριλαμβάνει την ουσιαστική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών ή άλλων υπαλλήλων που θα χειρίζονται τις μηχανογραφημένες εφαρμογές της διοίκησης των σχολικών μονάδων.

Θα πρέπει να επισημανθεί, ότι ο όγκος των ηλεκτρονικών μηνυμάτων που λαμβάνουν καθημερινά τα σχολεία αυξάνει συνεχώς και έχει ήδη

αντικαταστήσει ένα μέρος από τη συμβατική αλληλογραφία των σχολείων. Η Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του Ν. Αχαΐας, αναγνωρίζοντας ότι το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο είναι εργασία που πρέπει να γίνεται σε καθημερινή βάση και με υπευθυνότητα, έχει ήδη ζητήσει με έγγραφό της (με Α.Π. 5626/24-10-2002), να οριστεί σε κάθε σχολείο υπεύθυνος διαχείρισης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.



## Στατιστικά στοιχεία διοικητικών χαρακτηριστικών

Στο παράρτημα αυτό παρουσιάζονται περιγραφικά στατιστικά στοιχεία που αφορούν διοικητικά χαρακτηριστικά των σχολείων του δείγματος. Τα στοιχεία αυτά παρουσιάζονται για τα δημόσια και τα ιδιωτικά σχολεία ξεχωριστά, προκειμένου να γίνει σύγκριση των δύο τύπων σχολείων. Στους πίνακες που ακολουθούν δίνεται ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση<sup>4</sup> για κάθε χαρακτηριστικό.

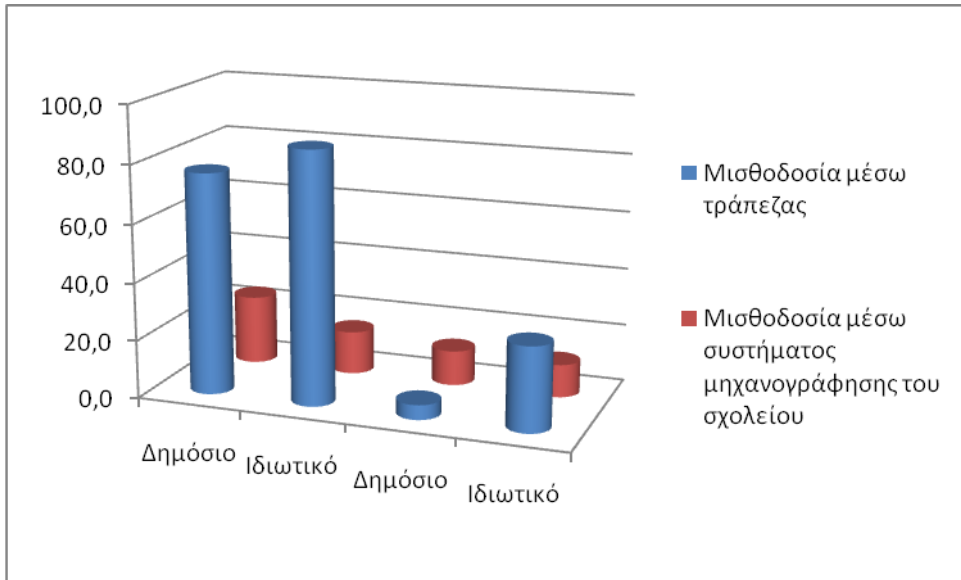
Ενδεικτικά, αναφέρουμε ότι τα ιδιωτικά σχολεία παρουσιάζουν, σε γενικές γραμμές, μεγαλύτερες τυπικές αποκλίσεις από τα δημόσια. Αυτό υποδηλώνει ότι διαφοροποιούνται μεταξύ τους περισσότερο από τα δημόσια σχολεία, τα οποία είναι πιο ομοιογενή. Ειδικότερα, σύμφωνα με τον πίνακα 2, που παρουσιάζει τα διοικητικά χαρακτηριστικά των σχολικών μονάδων, τα ιδιωτικά σχολεία παρουσιάζουν στατιστικά μεγαλύτερες τιμές από τα δημόσια όσον αφορά στη θέση μακροπρόθεσμων στόχων, την επιρροή των γονέων στις σχολικές αποφάσεις, τη συνεργασία με πανεπιστήμια, μη κυβερνητικές οργανώσεις και επιχειρήσεις (άνοιγμα στην κοινωνία), την εφαρμογή επιμορφωτικών δραστηριοτήτων και την καθιέρωση συστήματος επιβράβευσης των δασκάλων. Από την άλλη μεριά, τα ιδιωτικά σχολεία παρουσιάζουν στατιστικά χαμηλότερες τιμές από τα δημόσια, όσον αφορά στη συχνότητα συμμετοχής των γονέων στις σχολικές συναντήσεις. Τέλος, δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο εκπαιδευτικών τομέων, όσον αφορά το βαθμό συνεργασίας με άλλα σχολεία και το βαθμό ενεργού συμμετοχής των δασκάλων στις σχολικές αποφάσεις.

---

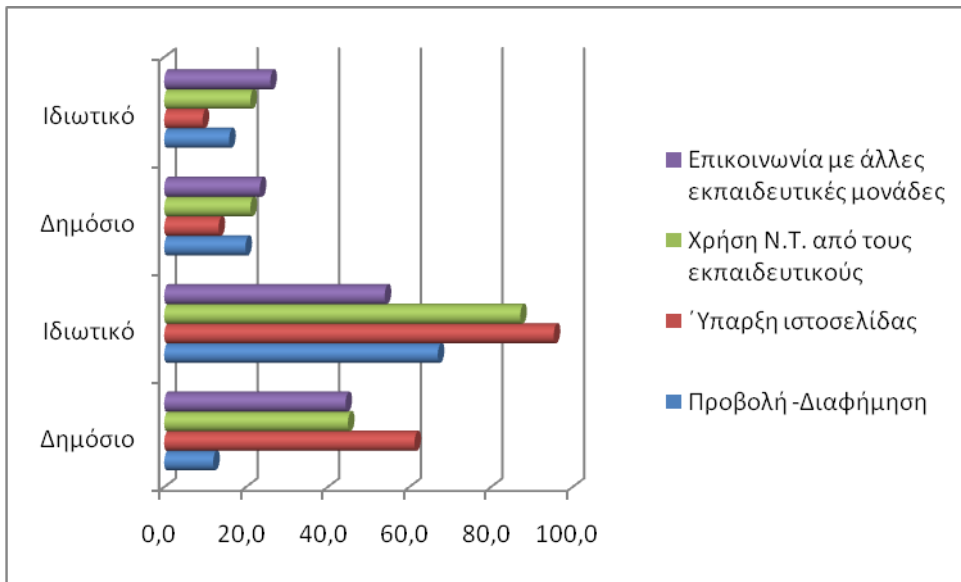
<sup>4</sup> Η τυπική απόκλιση φανερώνει το βαθμό στον οποίο διαφέρουν μεταξύ τους τα σχολεία του δείγματος

Χαρακτηριστικά	Μέσος Όρος		Τυπική Απόκλιση	
	Δημόσιο	Ιδιωτικό	Δημόσιο	Ιδιωτικό
Μισθοδοσία μέσω τράπεζας	76,5	87,0	5,1	29,2
Μισθοδοσία μέσω συστήματος μηχανογράφησης του σχολείου	23,9	15,0	12,1	11,4
Προβολή -Διαφήμιση	12,0	67,0	19,9	15,9
Ύπαρξη ιστοσελίδας	61,3	95,4	13,3	9,4
Χρήση Ν.Τ. από τους εκπαιδευτικούς	45,0	87,2	21,1	21,1
Επικοινωνία με άλλες εκπαιδευτικές μονάδες	44,4	54,0	23,4	26,0
Μηχανογραφημένο σύστημα αρχειοθέτησης	32,6	67,8	9,6	10,1
Ηλεκτρονική ενημέρωση γονέων και κηδεμόνων	21,4	49,7	4,2	9,7

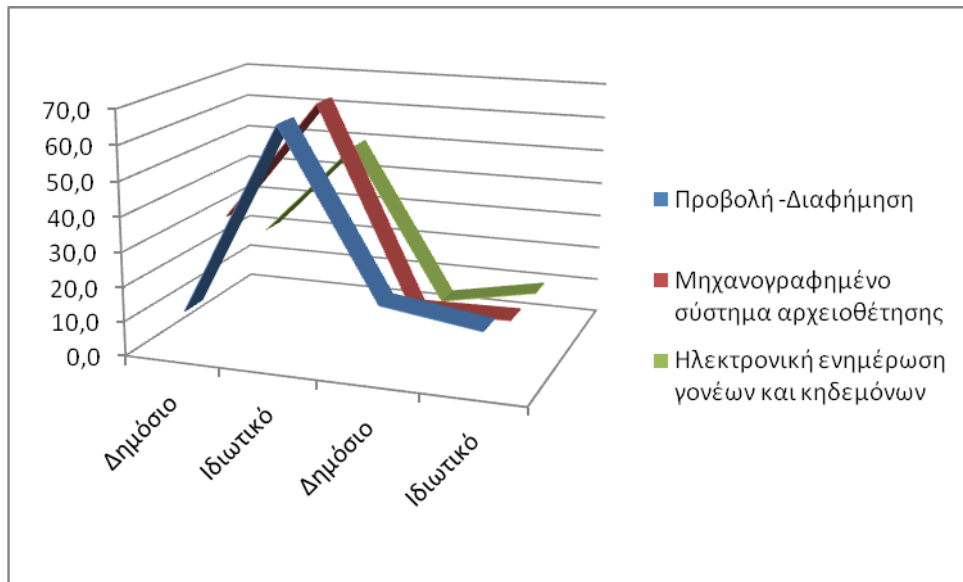
Πίνακας 1



Διάγραμμα 1



Διάγραμμα 2



Διάγραμμα 3

Χαρακτηριστικά	Μέσος Όρος		Τυπική Απόκλιση	
	Δημόσιο	Ιδιωτικό	Δημόσιο	Ιδιωτικό
Ποσοστό σχολείων που έθεσαν συγκεκριμένους στόχους για δύο συνεχή σχολικά έτη	45,6	73,1	50,0	45,2
Βαθμός ενεργού συμμετοχής των δασκάλων στις σχολικές αποφάσεις.	4,2	4,0	0,9	0,8
Συχνότητα συμμετοχής γονέων στις σχολικές συναντήσεις	3,1	2,5	1,1	1,0
Επιρροή γονέων στις σχολικές αποφάσεις	2,2	2,8	1,1	1,1
Συνεργασία δασκάλων - γονέων	4,0	4,4	0,8	0,7
Συνεργασία με άλλα σχολεία	3,0	2,6	1,2	1,2
Συνεργασία με λοιπούς φορείς	1,8	2,4	0,7	1,1
Αριθμός επιμορφωτικών δραστηριοτήτων που εφαρμόστηκαν στο σχολείο τα τελευταία δύο έτη	2,0	8,8	3,3	9,4
Ποσοστό σχολείων που έχουν καθιερώσει σύστημα επιβράβευσης των δασκάλων	10,2	38,5	30,4	49,6

Πίνακας 2

## Συμπεράσματα

Η διοίκηση της εκπαίδευσης έχει πολύ δρόμο ακόμα να κάνει για να φθάσει σε ένα ικανοποιητικό σημείο οργάνωσης.

Σε αυτό θα βοηθούσε πολύ αν ίσχυε κατά περίπτωση στους εκπαιδευτικούς που αποσπώνται ή λαμβάνουν θεσμοθετημένες διοικητικές θέσεις η υποχρέωση να είναι γνώστες της πληροφορικής και όχι μόνο βασικών εννοιών αλλά όσων χρειάζονται για να ανταποκριθούν πλήρως στην αντίστοιχη θέση που λαμβάνουν.

Οι δάσκαλοι και οι εκπαιδευτικοί γενικότερα στον 21ο αιώνα, πιθανότατα θα έχουν ένα επιστημονικό και παιδαγωγικό προφίλ πολύ διαφορετικό από των σημερινών εκπαιδευτικών. Τόσο οι επιστημονικές τους γνώσεις, όσο και ο ρόλος τους μέσα στη σχολική τάξη (υλική ή εικονική) θα μεταβληθεί ουσιαστικά.

Το πρώτο προφανές μέτρο που πρέπει να ληφθεί, στο επίπεδο των προγραμμάτων σπουδών, είναι η ενσωμάτωση των εφαρμογών της Πληροφορικής στην Εκπαίδευση. Η ενσωμάτωση αυτή θα πρέπει να περιλαμβάνει τρία τουλάχιστον επίπεδα κατάρτισης και εκπαίδευσης:

Το επίπεδο του πληροφορικού και τεχνολογικού αλφαριθμητισμού ή της πληροφορικής εγγραμματοσύνης: οι δάσκαλοι και οι εκπαιδευτικοί γενικότερα πρέπει να έχουν τις βασικές δεξιότητες που απαιτούνται για τη χρήση η/υ εφαρμογές αυτοματισμού γραφείου, χρήση δικτύων και διαδικτύου, στοιχειώδεις γνώσεις περιφερειακών δραστηριοτήτων όπως η συμπίεση και αποσυμπίεση αρχείων και η προστασία από ιούς.

Το επίπεδο της γνώσης των εκπαιδευτικών εφαρμογών της Πληροφορικής: γνώση των νέων μαθησιακών περιβαλλόντων και των δυνατοτήτων τους, αλλά και των νέων διανοητικών εργαλείων που προσφέρει η Πληροφορική. Η γνώση αυτή όμως, δεν πρέπει να διδάσκεται μόνο με αυτόνομο τρόπο,

αποκλειστικά ως ένα ιδιαίτερο μάθημα, αλλά και στις ιδιαιτερότητες της ανά γνωστικό αντικείμενο, πρέπει δηλαδή να ενσωματώνεται σε όσα γνωστικά αντικείμενα τούτο είναι δυνατόν.

Το πλέον σημαντικό όμως είναι το επίπεδο της Διδακτικής και Παιδαγωγικής κατάρτισης: οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να γνωρίζουν όχι μόνο τα περιβάλλοντα, αλλά και τον τρόπο χρήσης τους στα πλαίσια της διδακτικής διαδικασίας. Θα πρέπει δηλαδή οι εκπαιδευτικοί να έχουν μια ουσιαστική θεωρητική κατάρτιση γύρω από τις μεθόδους με τις οποίες τα νέα μαθησιακά περιβάλλοντα μπορούν να ενσωματωθούν στη διδακτική διαδικασία, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της κάθε μιας και το παιδαγωγικό ή γνωσιοθεωρητικό υπόβαθρο της κάθε μεθόδου.

Η ουσιαστικότερη ωστόσο αναδιάρθρωση θα πρέπει να επέλθει στο επίπεδο της οργάνωσης των σπουδών των Παιδαγωγικών Σχολών και των Σχολών που προετοιμάζουν εκπαιδευτικούς. Αν οι εκπαιδευτικοί πρόκειται να διδάξουν με νέες μεθόδους, σε ανοιχτά περιβάλλοντα μάθησης που στηρίζονται στις ΤΠΕ, τότε ασφαλώς και η δική τους εκπαίδευση πρέπει να είναι στηριγμένη στις ίδιες αρχές. Το πρόγραμμα σπουδών λοιπόν των εκπαιδευτικών πρέπει να περιλαμβάνει και ανοιχτά περιβάλλοντα μάθησης μέσα από τα οποία θα διδάσκονται οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί.

Η είσοδος των ΤΠΕ στην εκπαίδευση και η γενικότερη σύγχρονη τεχνολογική πρόοδος είναι τέτοια ώστε, όπως και παραπάνω αναφέρθηκε, τόσο το εκπαιδευτικό περιβάλλον όσο και το περιεχόμενο των αντικειμένων που διδάσκονται στο σχολείο μεταβάλλεται ταχύτατα. Ίσως βέβαια το περιεχόμενο των σπουδών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση να φαίνεται σχετικά σταθερό – ωστόσο αυτό είναι απατηλό γιατί οι μαθησιακοί στόχοι και της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης θα προσαρμοσθούν κατάλληλα. Μια συνέπεια του γεγονότος αυτού είναι πως οι εκπαιδευτικοί, όπως και άλλες επαγγελματικές κατηγορίες, φαίνεται πως είναι αναγκασμένοι να ανανεώνουν συνεχώς τις γνώσεις τους και την κατάρτισή τους. Η συνεχής επιμόρφωση λοιπόν και η αυτο-επιμόρφωση θα αποτελέσουν μια επιτακτική

αναγκαιότητα για τους εκπαιδευτικούς στο εγγύς μέλλον. Το πρόγραμμα σπουδών τους θα πρέπει να ευνοεί και να καλλιεργεί την ιδέα της συνεχούς επιμόρφωσης και φυσικά να τους προσφέρει όλες εκείνες τις δεξιότητες οι οποίες είναι απαραίτητες για την επιμόρφωσή τους.

Συνοψίζοντας λοιπόν θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι ο βασικός άξονας των αλλαγών που πρέπει να επέλθουν στα προγράμματα σπουδών των Εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας αλλά και της Δευτεροβάθμιας είναι η προσαρμογή στα νέα μαθησιακά περιβάλλοντα που στηρίζονται στις ΤΠΕ και τις αλλαγές που αυτά εμμέσως θα επιβάλλουν στο Εκπαιδευτικό σύστημα. Αν οι ΤΠΕ αποτελέσουν έναν ουσιαστικό μοχλό για το μετασχηματισμό του εκπαιδευτικού συστήματος, τότε και τα ίδια τα προγράμματα σπουδών των εκπαιδευτικών θα πρέπει να τις ενσωματώσουν.

Πολλοί από τους νόμους της εκπαίδευσης έχουν εκδοθεί πριν την ύπαρξη και χρήση του η/υ, του e-mail, του φωτοαντιγραφικού, και καθιστούν τα σχολεία διοικητικά δυσκίνητα, σήμερα μάλιστα με τη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας.

Υπάρχει επομένως μεγάλη ανάγκη να ανασυνταχτεί όλη η εκπαιδευτική νομοθεσία, να αναθεωρηθούν και να δημιουργηθούν νέοι νόμοι, πιο ευέλικτοι, που θα μπορούν να ενημερώνονται από το ΥΠΕΠΘ σε ελάχιστο χρονικό διάστημα, στο πνεύμα των επιταγών μιας εποχής, όπου τα *πάντα ρεί*.



## Επίλογος

Οι Νέες Τεχνολογίες και ειδικότερα οι μηχανογραφικές εφαρμογές στη διοίκηση της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης χρηματοδοτούνται και από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Όμως ακόμα υπάρχει δρόμος ώσπου να φθάσουν σε ικανοποιητικό επίπεδο.

Με την επιλογή των κατάλληλων συνεργατών θα λυθούν και τα προβλήματα που παραμένουν με τη χρήση των κατάλληλων μηχανογραφικών εφαρμογών. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, τέτοιες βασικές εφαρμογές είναι: Η μισθοδοσία υπαλλήλων και εκπαιδευτικών του ΥΠΕΠΘ, η διαχείριση προσωπικού και η διαχείριση μαθητικού δυναμικού.

Θα πρέπει να συνεχιστούν τα επιμορφωτικά προγράμματα των αρμόδιων και υπεύθυνων ανά περίπτωση αλλά να ανταποκρίνονται στην σοβαρότητα της περίπτωσης. Θα πρέπει ο καθένας να αναλάβει το βάρος της δικής του ευθύνης και περισσότερο η διοικητική αρχή, το υπουργείο ώστε να είναι πάντα σε θέση να προμηθεύσει το υπαλληλικό δυναμικό αλλά και το εκπαιδευτικό με τα κατάλληλα εφόδια.

Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών θα πρέπει να συνοδεύεται και από σχετική πιστοποίηση στις νέες τεχνολογίες ώστε να μπορούν να διαθέτουν τις κατάλληλες γνώσεις για το εκπαιδευτικό τους έργο.

## Βιβλιογραφικές Αναφορές

Καψάλης Αχιλλέας, (2005). Οργάνωση και Διοίκηση Σχολικών Μονάδων. Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.

Χατζηπαναγιώτου Παρασκευή, (2005). Οργάνωση και Διοίκηση Σχολικών Μονάδων. Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.

Πρίντζας Γεώργιος, (2005). Οργάνωση και Διοίκηση Σχολικών Μονάδων. Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.

Μανώλης Κουτούζης, Αναστασία Αθανασούλα-Ρέππα, Γιώργος Μαυρογιώργος, Δημήτρης Χαλκιώτης, Βασίλης Ντισόπουλος (1999) Εκπαιδευτική Διοίκηση και Πολιτική. Πάτρα: ΕΑΠ

Απ. Ανδρέου & Γ. Παπακωνσταντίνου, (1994). Εξουσία και Οργάνωση-Διοίκηση του Εκπαιδευτικού Συστήματος. Αθήνα: Νέα Σύνορα

ΝΕΑ ΠΑΙΔΕΙΑ Κείμενα Παιδευτικού Προβληματισμού, Τεύχος 16.

Μπώκος Γ., Δ.(2001), Εισαγωγή στην Επιστήμη της Πληροφόρησης, Παπασωτηρίου, Αθήνα

Jackson D., Usher M., Grading Student Programs using ASSYST, In Proceedings of SIGCE'97, ACM, 335- 339.

Berry R. E., Meekings B.A.E., A style analysis of C programs, Comm. ACM, 28, 1, 80-88, 1985.

Τεχνικές ηλεκτρονικής μάθησης: η εμπειρία του έργου Τηλε-εκπαίδευσης των Ε.Μ.Π., Παν. Αθηνών, Οικονομικού Παν. Αθηνών στην ιστοσελίδα <http://www.teleteaching.gr/e-learning.doc>.

[www.ypepth.gr](http://www.ypepth.gr): ο ιστοχώρος του Υπουργείου Παιδείας. Εκτός από υπηρεσιακά θέματα υπάρχουν πληροφορίες για το πρόγραμμα Κοινωνία της

Πληροφορίας, τα προγράμματα ΕΠΕΑΕΚ καθώς και υπερδεσμούς για ελληνικά σχολεία που έχουν παρουσία στο Διαδίκτυο.

[www.pi-schools](http://www.pi-schools.gr): Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Πλούσιο πληροφοριακό και επιμορφωτικό υλικό. Αναλυτικά προγράμματα, βιβλία και οδηγίες.

[www.kee.gr](http://www.kee.gr): Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας.

[www.ekt.gr](http://www.ekt.gr): Κέντρο Εθνικής Τεκμηρίωσης. Πληροφορίες σχετικά με προγράμματα της ΕΕ, Συνέδρια και δυνατότητες πρόσβασης στις ελληνικές ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες.

[www.e-paideia.net](http://www.e-paideia.net):

[www.edra.ipet.gr](http://www.edra.ipet.gr):

[www.pekp.gr](http://www.pekp.gr):

[www.iste.org](http://www.iste.org):

[http://www.hellenic-schools.gr/nom\\_index.htm](http://www.hellenic-schools.gr/nom_index.htm): Εκπαιδευτικά Νομοθετήματα από e-Πρωτοβάθμια.

<http://users.otenet.gr/~LKORYD4/>: του Σόλωνα Ευστρατίου.

[http://www.hellenic-schools.gr/nom\\_index.htm](http://www.hellenic-schools.gr/nom_index.htm): «Νόμοι - Εγκύκλιοι - κλπ».

[www.epafos.gr](http://www.epafos.gr):