

3. Εκπαίδευση

3.1. Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

3.1.1. Η Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

3.1.1.1. Το Ελληνικό Πρωτοβάθμιο Σχολείο¹ και η Νέα Πρόκληση των ΤΠΕ

Η ταχύτατη ανάπτυξη των Επιστημών και Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) έχει οδηγήσει σε μια νέα πραγματικότητα όλους τους τομείς της ζωής μας. Οι ανάγκες προσαρμογής της εκπαιδευτικής διαδικασίας στις απαιτήσεις της νέας αυτής πραγματικότητας, επιτάσσουν την ένταξη των ΤΠΕ σε όλα τα στάδια του εκπαιδευτικού συστήματος, ώστε να αντεπεξέλθει στις σύγχρονες απαιτήσεις μόρφωσης και κατάρτισης και στις ραγδαίες εξελίξεις της αγοράς εργασίας. Η εισαγωγή και αξιοποίηση των ΤΠΕ στο σύγχρονο σχολείο έχει επιφέρει καταλυτικές αλλαγές στο εκπαιδευτικό σύστημα. Το παραδοσιακό σχολείο που βασιζόταν στον εκπαιδευτικό που κατείχε την πληροφορία και τη γνώση και τη μετέδιδε στο μαθητή, μετατρέπεται σε ένα νέο τύπο σχολείου, όπου ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι καθοδηγητικός και συμβουλευτικός και ο μαθητής αποκτά την πληροφορία και τη γνώση μέσω του υπολογιστή και των νέων τεχνολογιών, λειτουργώντας ως ερευνητής, καθοδηγούμενος από τον εκπαιδευτικό και καλλιεργώντας έτσι τις δεξιότητες και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του.

Η ιδιότητα της αλληλεπιδραστικότητας, πάνω στην οποία βασίζονται οι Νέες Τεχνολογίες, προσφέρει στο μαθητή τη δυνατότητα να συμμετέχει μαζί με τον δάσκαλό του στο σχεδιασμό των μαθησιακών δραστηριοτήτων και να εκφράζει ελεύθερα τις αντιλήψεις και τα συναισθήματά του. Επίσης, διαμορφώνεται η κατάλληλη ψυχοπαιδευτική σχολική ατμόσφαιρα και επικοινωνία μεταξύ των μελών της τάξης, στα πλαίσια μιας τάσης για ισότιμη σχέση, αλληλεπίδραση και ανατροφοδότηση [Ζωγόπουλος].

Η ταχύτατη ανάπτυξη των ΤΠΕ οδηγεί την κοινωνία σε αλλαγές με πολύ γρήγορους ρυθμούς και το σχολείο οφείλει να είναι σε θέση να παρακολουθεί την εξέλιξη αυτή και να προσαρμόζεται σε αυτούς τους ρυθμούς. Για να επιτευχθεί αυτό, είναι αναγκαία η υποστήριξη του από όλους τους φορείς, έτσι ώστε οι ΤΠΕ να αξιοποιηθούν με τρόπο κατάλληλο και να βελτιώσουν την εκπαιδευτική διαδικασία. Οι σημερινοί μαθητές της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης πρέπει να εκπαιδεύονται σωστά και μεθοδευμένα, ώστε να είναι ικανοί να ανταποκριθούν στις σύγχρονες απαιτήσεις της κοινωνίας.

Σύμφωνα με έρευνα της [Eurydice](#) σχετικά με την χρήση των ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, οι ΤΠΕ αποτελούν μέρος του προγράμματος σπουδών των μαθητών σχεδόν παντού στην Ευρώπη.

¹ Με τον όρο «Πρωτοβάθμιο Σχολείο» αναφερόμαστε συνολικά στο Νηπιαγωγείο και Δημοτικό Σχολείο.

3.1.1.2. Βασικός Σκοπός της Εισαγωγής των ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο σχεδίασε το 1997 ένα "Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής" [ΕΠΠΣΠ] που αφορά στην εισαγωγή και ένταξη των ΤΠΕ σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης. Το ΕΠΠΣΠ προβλέπει ότι οι μαθητές που τελειώνουν το δημοτικό σχολείο πρέπει να είναι σε θέση "να περιγράφουν τα βασικά στοιχεία της αρχιτεκτονικής των υπολογιστών (μνήμη, επεξεργασία, περιφερειακά), να αναγνωρίζουν την κεντρική μονάδα και τις βασικές περιφερειακές συσκευές (πληκτρολόγιο, οθόνη, ποντίκι, εκτυπωτής) του υπολογιστή, να μπορούν να εξηγούν με απλά λόγια τη χρησιμότητά τους, να τις θέτουν σε λειτουργία και να τις χρησιμοποιούν, να εργάζονται με σχετική αυτονομία σε ένα γραφικό περιβάλλον εργασίας, να χρησιμοποιούν λογισμικό γενικής χρήσης για να εκφράζουν τις ιδέες τους με πολλούς τρόπους και μέσα (χρησιμοποιώντας εικόνες, ήχους, κείμενα κτλ.), να χρησιμοποιούν εφαρμογές πολυμέσων εκπαιδευτικού περιεχομένου και να έχουν κατακτήσει τις έννοιες της πλοήγησης σε ένα δίκτυο πληροφοριών και της αλληλεπίδρασης με ένα πληροφορικό σύστημα, να αναζητούν πληροφορίες από απλές βάσεις δεδομένων, να επικοινωνούν και να αναζητούν πληροφορίες χρησιμοποιώντας τον παγκόσμιο ιστό πληροφοριών, να αναφέρουν εφαρμογές της πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο, να αντιλαμβάνονται τον υπολογιστή, τις περιφερειακές συσκευές και το χρησιμοποιούμενο λογισμικό ως ενιαίο σύστημα."

Το Νοέμβριο του 2003 παρουσίασε το "Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Σπουδών Πληροφορικής" [ΔΕΠΠΣΠ] που τροποποίησε και διεύρυνε το ΕΠΠΣΠ. Σύμφωνα με το ΔΕΠΠΣΠ, "σκοπός της εισαγωγής της Πληροφορικής στο Νηπιαγωγείο και στο Δημοτικό Σχολείο είναι να εξοικειωθούν οι μαθητές και οι μαθήτριες με τις βασικές λειτουργίες του υπολογιστή και να έλθουν σε μια πρώτη επαφή με διάφορες χρήσεις του ως εποπτικού μέσου διδασκαλίας, ως γνωστικού – διερευνητικού εργαλείου και ως εργαλείου επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών στο πλαίσιο των καθημερινών σχολικών τους δραστηριοτήτων με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού και ιδιαίτερα ανοικτού λογισμικού διερευνητικής μάθησης."

Η χρήση του υπολογιστή, στο παραπάνω πλαίσιο, μπορεί να στραφεί γύρω από τέσσερις κεντρικούς άξονες:

Γνωστικό - διερευνητικό εργαλείο: χρήση ανοικτού λογισμικού διερευνητικής μάθησης για δημοτικό σχολείο. Το λογισμικό αυτό μπορεί να έχει τη μορφή αλληλεπιδραστικών πολυμέσων, προσομοίωσης, εκπαιδευτικού παιχνιδιού, μοντελοποίησης κλπ. και θα προσφέρει στους μαθητές τη δυνατότητα διερεύνησης πραγματικών ή φανταστικών καταστάσεων, αντίστοιχων του επιπέδου ωριμότητάς τους, διευκολύνοντας την ανάπτυξη της δημιουργικής και ανακαλυπτικής μάθησης. Ο υπολογιστής γίνεται μέσο για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων και για την οργάνωση γνώσεων και δεξιοτήτων.

Εποπτικό μέσο διδασκαλίας σε βασικά γνωστικά αντικείμενα: αποτελεσματική χρήση του υπολογιστή με λογισμικό ευρείας χρήσης (π.χ. ζωγραφική, επεξεργασία κειμένου, λογισμικό φύλλο) που θα εντάσσεται στα πλαίσια της διδασκαλίας βασικών μαθημάτων: γλώσσα - γραπτή έκφραση, μαθηματικά, δημιουργία και ανάπτυξη δεξιοτήτων στις καλλιτεχνικές και τις συλλογικές δραστηριότητες.

Εργαλείο επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών: χρήση βάσεων δεδομένων για αναζήτηση στοιχείων, χρήση των δικτύων για επικοινωνία με άλλους μαθητές και για αναζήτηση πληροφοριών.

Πληροφορικός αλφαριθμητισμός: προσέγγιση των βασικών λειτουργιών του υπολογιστή: μνήμη, επεξεργασία της πληροφορίας, επικοινωνία, μέσα σε μια προοπτική τεχνολογικού αλφαριθμητισμού και αναγνώρισης των δυνατοτήτων της υπολογιστικής τεχνολογίας.

3.1.1.3. Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Σπουδών Πληροφορικής (ΔΕΠΠΣΠ)

Το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Σπουδών Πληροφορικής (ΔΕΠΠΣΠ) (2001-2002) αποτελεί την ολοκληρωμένη πρόταση του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου για την εφαρμογή των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση και προήλθε ως αποτέλεσμα συζήτησης με την Εκπαιδευτική Κοινότητα και εσωτερικής αξιολόγησης. Η συζήτηση αυτή έγινε με βάση την επίσημη πρόταση του ΥΠ.Ε.Π.Θ. - Π.Ι., όπως αυτή είχε καταγραφεί στα ΦΕΚ: 1366, τ.Β' 18-10-2001 / 1373, τ.Β', 18-10-2001, 1374, τ.Β', 18-10-2001 / 1375, τ.Β', 18-10-2001 / 1375, τ.Β', 18-10-2001 / 1376, τ.Β', 18-10-2001.

Το ΔΕΠΠΣΠ προτείνει την ένταξη και εισαγωγή της Πληροφορικής στο Δημοτικό σχολείο κατά το πρότυπο της «ολιστικής προσέγγισης», σύμφωνα με το οποίο, τα θέματα που αφορούν την Πληροφορική και γενικότερα τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) διδάσκονται στο πλαίσιο της διδασκαλίας όλων των άλλων γνωστικών αντικειμένων ως έκφραση μιας διαθεματικής – διεπιστημονικής προσέγγισης της γνώσης και απορρίπτει την «τεχνοκρατική προσέγγιση» της διδασκαλίας της Πληροφορικής ως αυτόνομου γνωστικού αντικειμένου.

3.1.1.3.1. Γενικοί Στόχοι του ΔΕΠΠΣΠ για την Προσχολική Αγωγή

Βασικός σκοπός για τους μαθητές στην προσχολική ηλικία είναι να γνωρίσουν και να εξοικειωθούν με τον υπολογιστή και τις κυριότερες μονάδες από τις οποίες αποτελείται, ώστε να μπορούν να τον χρησιμοποιούν σε διάφορες εφαρμογές και δραστηριότητες στην τάξη σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα με τα οποία πραγματεύονται. Με την ένταξη των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων στην εκπαιδευτική διαδικασία, οι μαθητές αυτής της ηλικίας θα αποκτήσουν γνώσεις και θα κατανοήσουν έννοιες, θα αναπτύξουν δεξιότητες συνεργασίας και επικοινωνίας, θα ψυχαγωγηθούν και θα ενθαρρυνθούν στη χρήση των νέων τεχνολογιών στην καθημερινή ζωή. Η χρησιμοποίηση του διαδικτύου σε αυτή την ηλικία είναι σαφώς περιορισμένη, γιατί οι μαθητές δεν έχουν μάθει ακόμη να διαβάζουν και να γράφουν. Οι μαθητές μπορούν μέσα από το διαδίκτυο, με την βοήθεια της νηπιαγωγού να δημοσιεύουν τις εργασίες τους, να συνεργάζονται με παιδιά άλλων νηπιαγωγείων και να επισκέπτονται πόλεις, μουσεία ή βιβλιοθήκες στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.

Ακολουθεί συγκεντρωτική παράθεση του περιεχομένου εφαρμογής των ΤΠΕ στο Νηπιαγωγείο, όπως αυτό προβλέπεται από το ΔΕΠΠΣΠ.

Άξονες Περιεχομένου	Ανάλυση Αξόνων	Διαθεματικές Προσεγγίσεις
Γνωριμία με τον υπολογιστή	Το παιδί αναγνωρίζει τις κυριότερες μονάδες του υπολογιστή.	
Παιγνίδι και γνώση	Έρχεται σε πρώτη επαφή με το πληκτρολόγιο και το ποντίκι. Αναγνωρίζει τα γράμματα. Πληκτρολογεί γράμματα, αριθμούς, λέξεις. Παίζει και συνθέτει με τα σχήματα.	Όλα τα γνωστικά αντικείμενα.

	Χρησιμοποιεί εργαλεία ελεύθερης σχεδίασης. Τροποποιεί εικόνες. Ακούει και παίζει με τους ήχους. Η νηπιαγωγός ξεναγεί τα παιδιά σε επιλεγμένους τόπους του Διαδικτύου (WWW). Προφυλάξεις – εργονομία. Συνεργάζεται με τα άλλα παιδιά.	
--	---	--

3.1.1.3.2. Γενικοί Στόχοι του ΔΕΠΠΣΠ για το Δημοτικό Σχολείο

Βασικός σκοπός για τους μαθητές του Δημοτικού σχολείου είναι η κατανόηση των βασικών αρχών που διέπουν τη χρήση της υπολογιστικής τεχνολογίας σε σημαντικές ανθρώπινες ασχολίες, στα πλαίσια ποικίλων σχολικών δραστηριοτήτων που αναπτύσσουν με τον υπολογιστή. Σημαντικός παράγοντας αποτελεί το γεγονός πως οι μαθητές σε αυτήν την ηλικία εξοικειώνονται με τον υπολογιστή χωρίς ιδιαίτερη προσπάθεια. Οι επιμέρους σκοποί είναι να προσεγγίσουν οι μαθητές βασικές έννοιες Πληροφορικής, να γνωρίσουν τον υπολογιστή και τις επιμέρους μονάδες του κατανοώντας τη χρησιμότητά τους και αναγνωρίζοντας της δυνατότητες της υπολογιστικής τεχνολογίας, να εξοικειωθούν με τη χρήση λογισμικού γενικού σκοπού, όπου ο υπολογιστής εντάσσεται στα πλαίσια της διδασκαλίας βασικών γνωστικών αντικειμένων, να μπορούν να αναζητήσουν πληροφορίες στο Διαδίκτυο ή σε άλλες πηγές πληροφοριών, να συνεργαστούν για την εκτέλεση ομαδικών δραστηριοτήτων, να συζητήσουν και να προβληματιστούν.

Παρακάτω, ακολουθεί συγκεντρωτική παράθεση του περιεχομένου εφαρμογής των ΤΠΕ στο Δημοτικό Σχολείο, όπως αυτό προβλέπεται από το ΔΕΠΠΣΠ.

Τάξη	Άξονες γνωστικού περιεχομένου	Γενικοί στόχοι (γνώσεις, δεξιότητες, στάσεις και αξίες)	Ενδεικτικές Θεμελιώδεις έννοιες Διαθεματικής προσέγγισης
Α-Β	<i>Γνωρίζω τον υπολογιστή</i>	Αναγνώριση και λειτουργία των φυσικών μονάδων ενός τυπικού υπολογιστικού συστήματος. Προφυλάξεις, εργονομία. Σωστή θέση του σώματος. Αναγνώριση της χρήσης του υπολογιστή και της χρήσης του στο άμεσο οικογενειακό και κοινωνικό περιβάλλον.	Τεχνολογία Σύστημα Υγιεινή Συνεργασία
	<i>Παίζω και μαθαίνω με τον υπολογιστή</i>	Άνοιγμα και κλείσιμο μιας εφαρμογής αρχικά με βοήθεια και στη συνέχεια με σταδιακή αυτονόμηση. Ξεφύλλισμα κειμένων, εικόνων και ακρόαση ήχων και μουσικής από έτοιμες πολυμεσικές εφαρμογές. Δημιουργία εικόνας, επανάληψη εικόνας-σχήματος, μετακίνηση.	Λειτουργία Πρόοδος Ταχύτητα Έκφραση
	<i>Επικοινωνώ ηλεκτρονικά</i>	Επίδειξη επιλεγμένων τόπων του Διαδικτύου (www)	Επικοινωνία Χώρος-Χρόνος Ταχύτητα, Πρόοδος

Γ-Δ	<i>Γνωρίζω τον υπολογιστή</i>	Πρώτη γνωριμία με το γραφικό περιβάλλον επικοινωνίας (GUI) του υπολογιστή.	Τεχνολογία, Πρόοδος Επικοινωνία, Οργάνωση Συμβολισμός
	<i>Παίζω και μαθαίνω με τον υπολογιστή</i>	Πληκτρολόγηση απλού κειμένου, ζωγραφική. Αναζήτηση πληροφοριών σε λεξικά, εγκυκλοπαίδειες κ.ά. Αποθήκευση και άνοιγμα αρχείου αρχικά με βοήθεια και στη συνέχεια με σταδιακή αυτονόμηση.	Δημιουργία, Έκφραση Χώρος-Χρόνος Οργάνωση, Ταξινόμηση Μεταβολή, Προσαρμογή
	<i>Επικοινωνώ ηλεκτρονικά</i>	Επίσκεψη επιλεγμένων τόπων του Διαδικτύου (www).	Επικοινωνία Χώρος-Χρόνος
Ε-ΣΤ	<i>Γνωρίζω τον υπολογιστή</i>	Ο υπολογιστής ως ενιαίο σύστημα.	Σύστημα Οργάνωση
	<i>Γράφω και ζωγραφίζω</i>	Απλή μορφοποίηση κειμένου. Ενσωμάτωση εικόνας σε κείμενο. Αποθήκευση και ανάκτηση αρχείου.	Δημιουργία Έκφραση Χώρος-Χρόνος Οργάνωση
	<i>Υπολογίζω και κάνω γραφήματα</i>	Παρουσίαση στοιχείων σε πίνακα. Δημιουργία απλών γραφημάτων.	Δημιουργία, Έκφραση Χώρος-Χρόνος Οργάνωση
	<i>Ελέγχω και προγραμματίζω</i>	Χρήση μιας απλής γλώσσας προγραμματισμού (Logo like) για τον έλεγχο και τον προγραμματισμό του υπολογιστή.	Πρόβλημα Οργάνωση, Διάκριση Μεταβολή, Προσαρμογή Επικοινωνία Αλληλεπίδραση
	<i>Δημιουργώ – Ανακαλύπτω – Ενημερώνομαι</i>	Αναζήτηση, συλλογή, επιλογή πληροφοριών. Κριτική επεξεργασία, παρουσίαση.	Οργάνωση Διάκριση Επεξεργασία Αλληλεπίδραση
	<i>Επικοινωνώ ηλεκτρονικά</i>	Χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) αρχικά με βοήθεια και στη συνέχεια με σταδιακή αυτονόμηση.	Επικοινωνώ Χώρος – Χρόνος Τεχνολογία Πρόοδος
	<i>Ο υπολογιστής και οι εφαρμογές του</i>	Χρήση του υπολογιστή στην καθημερινή ζωή. Συζήτηση – Προβληματισμοί.	Τεχνολογία Επικοινωνία Συνεργασία Μεταβολή Ισορροπία Αλληλεξάρτηση Χώρος – Χρόνος Στάση Πρόβλημα Προσαρμογή Αξιοποίηση Εκμετάλλευση

3.1.1.4. Εκπαιδευτικοί Στόχοι της Διδασκαλίας του Μαθήματος της Πληροφορικής

Η διδασκαλία του μαθήματος της Πληροφορικής στο Δημοτικό σχολείο ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο έχει ως βασικό στόχο τον τεχνολογικό αλφαριθμητισμό, την ολοκληρωμένη κατανόηση του υπολογιστικού συστήματος και την αποτελεσματική χρήση του, την αναγνώριση των δυνατοτήτων της υπολογιστικής τεχνολογίας και την μετάδοση βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων, οι οποίες θα αποτελέσουν το υπόβαθρο για την μελλοντική επαγγελματική εξέλιξη των μαθητών και αξιοποίησή τους σε όλα τα επίπεδα της νέας ψηφιακής εποχής της γνώσης που διανύουμε. Κάποιοι από αυτούς άλλωστε θα είναι οι νέα γενιά επιστημόνων της πληροφορικής. Σύμφωνα με το ΕΠΠΣΠ, η διδασκαλία της πληροφορικής ως αυτόνομου γνωστικού αντικειμένου θεωρείται αναγκαία στο ελληνικό σχολείο, γιατί *“α) ο σύγχρονος ορισμός της γνώσης πρέπει να περιλαμβάνει και την ικανότητα να κατανοούμε και να χρησιμοποιούμε την τεχνολογία, β) η αξιοποίηση των εφαρμογών της πληροφορικής συνδέεται με ένα σύνολο δεξιοτήτων που θα είναι απαραίτητες στο σημερινό μαθητή - αυριανό πολίτη για να εξελιχθεί επαγγελματικά και να επιβιώσει σε έναν κόσμο συνεχώς μεταβαλλόμενο.”*

Επιπλέον, η χρησιμοποίηση του διαδικτύου από εκπαιδευτικό και μαθητή καταργεί τα γεωγραφικά όρια, με αποτέλεσμα η μάθηση να μεταδίδεται από περιοχή σε περιοχή σε όλο τον κόσμο, όπως επίσης αλληλεπιδρά στις αντιλήψεις των παιδιών μέσω της ανταλλαγής των εργασιών και των δραστηριοτήτων τους.

Η ανάπτυξη και ο σχεδιασμός κατάλληλων εκπαιδευτικών λογισμικών, θα διευκολύνουν τη δημιουργική και ανακαλυπτική μάθηση [Bruner], θα υποστηρίξουν το μαθησιακό έργο του μαθητή και θα ενισχύσουν τις γνωστικές του δεξιότητες.

3.1.1.5. Η Ιδιαιτερότητα του Αντικειμένου της Πληροφορικής στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και ο Συνδυασμός του με Άλλα Γνωστικά Αντικείμενα

Η Πληροφορική εκ φύσεως ως αντικείμενο δεν μπορεί να είναι ξεκομμένη από τα άλλα γνωστικά αντικείμενα. Ενώ το μάθημα της Πληροφορικής ως γνωστικό αντικείμενο είχε εισέλθει στα ελληνικά σχολεία από το 1984 και συγκεκριμένα σε ορισμένες τάξεις της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, οι αυξανόμενες ανάγκες της επαγγελματικής κατάρτισης οδήγησαν στην εισαγωγή της γενικά, ως εργαλείο διδασκαλίας και μάθησης σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα.

Η διείσδυση του αντικειμένου της Πληροφορικής στη διδασκαλία των άλλων γνωστικών αντικειμένων του Δημοτικού Σχολείου έχει ως βασικό άξονα την αξιοποίηση των ΤΠΕ ως μέσο επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών και ως εποπτικό μέσο για τους σκοπούς και τους στόχους της διδασκαλίας, με συνέπεια να έχει επηρεάσει σε σημαντικό βαθμό την εκπαιδευτική διαδικασία.

Η χρήση και η αξιοποίηση των υπολογιστών στη καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική, έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές στη σχέση εκπαιδευτικού – μαθητή, αφού ο νέος τρόπος διδασκαλίας και η όλη εκπαιδευτική διαδικασία αλλάζει από την παραδοσιακή δασκαλοκεντρική, σε νέα μαθητοκεντρική, με τον μαθητή να προσαρμόζεται στον νέο μαθησιακό περιβάλλον, το οποίο χαρακτηρίζεται από ένα κλίμα επικοινωνίας, συνεργασίας και ανταλλαγής απόψεων με τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών.

Η τακτική χρήση του εργαστηρίου της Πληροφορικής ενισχύει δυναμικά τη διδασκαλία σε κάθε γνωστικό αντικείμενο, βελτιώνοντας την ποιότητα της

εκπαιδευτικής διαδικασίας, μέσω του κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού – λογισμικού και αναβαθμίζοντας την ευελιξία εφαρμογής μεθόδων διδασκαλίας [Ζωγόπουλος]. Επίσης, συμβάλλει στη διαθεματική προσέγγιση της γνώσης και στην εφαρμογή ενεργητικών μεθόδων μάθησης, παρέχοντας τη δυνατότητα της προσαρμογής των προγραμμάτων σπουδών με νέες, σύγχρονες μεθόδους. Αναπτύσσει τις γενικές ικανότητες των μαθητών, ενισχύοντας τη διάθεση για πραγματική συμμετοχή στο μάθημα, ενεργοποιώντας την περιέργειά τους, αφού αποδεδειγμένα ο υπολογιστής αποτελεί το πλέον ελκυστικό μέσο, λόγω της δυνατότητας για άμεση πρόσβαση των μαθητών στην πληροφορία, προκαλώντας το ενδιαφέρον της πλειονότητας της μαθητικής κοινότητας και δημιουργώντας ένα περιβάλλον δημιουργικής, ερευνητικής και βιωματικής μάθησης. Βέβαια, ο εκπαιδευτικός οφείλει να εκπαιδεύσει το μαθητή να έχει κριτική στάση απέναντι στην πληροφορία, να ελέγχει τις διάφορες πηγές και να κατανοεί το περιεχόμενό τους με βασικό στόχο την εξασφάλιση της ποιότητας στη νέα αυτή εκπαιδευτική διαδικασία.

3.1.1.6. Εξοικείωση της Σχολικής Κοινότητας της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης με τις ΤΠΕ

Η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών με την εισαγωγή μεθόδων ενεργητικής μάθησης, προάγει την ανακαλυπτική μάθηση, αναδεικνύοντας την ανάπτυξη εσωτερικών κινήτρων μάθησης και παράλληλα εισάγει περισσότερες και πιο ευέλικτες διαδικασίες στη διδασκαλία του κάθε γνωστικού αντικείμενου στο σχολείο [Ράπτη]. Έτσι δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να διευρύνουν τους ορίζοντές τους σε όλα τα επίπεδα της μάθησης.

Παρόλα αυτά παρατηρείται μια επιβράδυνση στην εφαρμογή και την ανάπτυξη νέων μεθόδων με την χρήση και αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών. Η επιβράδυνση αυτή οφείλεται κυρίως στην έλλειψη γνώσεων από την πλειονότητα των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για τις Νέες Τεχνολογίες και τί μπορούν αυτές να προσφέρουν στη διαδικασία της διδακτικής και της μάθησης. Αξίζει να σημειωθεί, πως υπάρχει μια μεγάλη μερίδα εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, οι οποίοι διαμαρτύρονται γιατί δεν τους επιτρέπεται η χρήση του σχολικού εργαστηρίου στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ο λόγος που επικαλούνται οι διευθυντές των σχολείων αυτών είναι συνήθως ο φόβος μιας ενδεχόμενης δυσλειτουργίας του υπολογιστικού εξοπλισμού. Επίσης, κάποιοι από τους διευθυντές ζητούν από τον εκπαιδευτικό να έχει περάσει από εξετάσεις πιστοποίησης των εκπαιδευτικών στη χρήση των ΤΠΕ, για να τους επιτρέψουν τη χρήση του σχολικού εργαστηρίου.

Υπάρχει επίσης και ένα σύνολο εκπαιδευτικών, οι οποίοι αντιδρούν σθεναρά στη χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ σε όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης, είτε γιατί διακατέχονται από ανώφελο συντηρητισμό και πίστη πως οι ΤΠΕ μπορεί να σταθεί εμπόδιο στην «αυθεντική» ή μέσω βιβλίου εκπαίδευση κυρίως στα ανθρωπιστικά μαθήματα, είτε γιατί οι ίδιοι δεν είναι εξοικειωμένοι με τις ΤΠΕ και δεν έχουν τη διάθεση και το χρόνο να μπουν στη διαδικασία για μια συνεχή εκπαίδευση και κατάρτιση, θεωρώντας πως οι ΤΠΕ είναι κατάλληλες μόνον για διοικητικά θέματα. Επιπροσθέτως, έχει παρατηρηθεί πως κάποιοι από τους εκπαιδευτικούς, κυρίως της γενιάς που δεν χρησιμοποιούσε ποτέ υπολογιστή για προσωπικούς ή επαγγελματικούς λόγους, ενώ παραδέχονται τα πλεονεκτήματα της αξιοποίησης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, διστάζουν να αλλάξουν ή να διαφοροποιήσουν κατάλληλα τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας, γιατί νιώθουν αδύναμοι και πιο ευάλωτοι μπροστά στους μαθητές τους, φοβούμενοι πως έτσι ίσως χάσουν τον έλεγχο της τάξης.

Τα συμπεράσματα πρόσφατης έρευνας [Ζαράνης] σχετικά με τις απόψεις των Νηπιαγωγών για τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών στην προσχολική αγωγή δείχνουν ότι οι Νηπιαγωγοί συμφωνούν σχεδόν απόλυτα πως «ο υπολογιστής μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο Νηπιαγωγείο κυρίως για εκτέλεση διοικητικών εργασιών, δημιουργία εποπτικού και διδακτικού υλικού και καταγραφή στοιχείων που αφορούν την αξιολόγηση εξέλιξης του κάθε παιδιού. Όσον αφορά την προετοιμασία και το σχεδιασμό της διδασκαλίας στο Νηπιαγωγείο, συμφωνούν ότι μπορεί να πραγματοποιηθούν με τη βοήθεια υπολογιστή. Ωστόσο, οι περισσότεροι νηπιαγωγοί εξέφρασαν άγνοια για την διεξαγωγή της διδασκαλίας με τη βοήθεια υπολογιστή στο Νηπιαγωγείο. Συνδυάζοντας τα παραπάνω διαπιστώνουμε, ότι οι νηπιαγωγοί κυριαρχούνται από την γενική αίσθηση πως μπορούν να χρησιμοποιούν τον υπολογιστή μόνο οι ενήλικες για δικές τους δραστηριότητες, και όχι τα μικρά παιδιά. Το σκεπτικό αυτό ενισχύεται και από την άγνοια, που εξέφρασαν για την διεξαγωγή της διδασκαλίας με τη βοήθεια υπολογιστή στο Νηπιαγωγείο, γιατί η ενέργεια αυτή εμπλέκει τα παιδιά του Νηπιαγωγείου σε δραστηριότητες σχετικές με τους υπολογιστές. Παράλληλα όμως, οι περισσότεροι νηπιαγωγοί θεωρούν τον υπολογιστή ως ένα μηχανήμα με πολλές δυνατότητες, που μπορεί διεξάγει πολύπλοκες και σύνθετες εργασίες, όπως η καταγραφή στοιχείων, που αφορούν την αξιολόγηση εξέλιξης του κάθε παιδιού και η δημιουργία εποπτικού και διδακτικού υλικού. Η γνώση των δυνατοτήτων του υπολογιστή από τους νηπιαγωγούς, ίσως να δικαιολογείται από την πολύπλευρη πληροφόρηση που κατακλύζει τον σύγχρονο άνθρωπο και την επικρατούσα αντίληψη ότι «ο υπολογιστής μπορεί να τα κάνει όλα» (Ράπτης & Ράπτη 2002). Στα ερωτήματα για το κατά πόσο αποτελεσματικές είναι οι σπουδές σχετικά με τους υπολογιστές σε ιδιωτικά και δημόσια κέντρα εκπαίδευσης, για τη διδασκαλία του μαθήματος της Πληροφορικής στα Παιδαγωγικά Τμήματα Νηπιαγωγών και στις διάφορες μορφές της επιμόρφωσής τους. Είναι προφανές, ότι η ποιοτική αναβάθμιση των ανωτέρω θα ενισχύσει τις θετικές απόψεις των νηπιαγωγών για τις ποικίλες δυνατότητες χρήσης του υπολογιστή στο Νηπιαγωγείο, ιδιαίτερα δε για τις δυνατότητες χρήσης του στη διδακτική πράξη, και όχι μόνο στη γραμματειακή υποστήριξη».

Η εισαγωγή και αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στο σημερινό σχολείο ενισχύεται βασικά από τη διάθεση για συνεργασία μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία. Βέβαια, σημαντική προϋπόθεση για τη σωστή αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών και μέσων επικοινωνίας στην εκπαιδευτική διαδικασία, είναι η σωστή και μεθοδευμένη προετοιμασία του συνόλου της εκπαιδευτικής κοινότητας σε όλους τους τομείς. Επίσης, είναι αναγκαία η συνεχής, διοικητική και τεχνική υποστήριξη της εκπαιδευτικής κοινότητας, αφού οι Νέες Τεχνολογίες αποτελούν ένα τομέα που αναπτύσσεται και εξελίσσεται με ταχύτατους ρυθμούς. Αυτή η παράμετρος, βέβαια συνεπάγεται και το ανάλογο οικονομικό κόστος. Η προσπάθεια της Πολιτείας για εξοπλισμό όλων των σχολείων με εργαστήρια υπολογιστών πρέπει να αξιοποιηθεί θετικά από όλη την εκπαιδευτική κοινότητα και σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να δημιουργήσει ανισότητες ανάμεσα σε μαθητές διαφορετικών σχολείων, ενδεχομένως λόγω της αδυναμίας μερικών εκπαιδευτικών στην αξιοποίηση αυτής της υποδομής. Είναι επιτακτική η ανάγκη για διαρκή εκπαίδευση και επιμόρφωση όλων των εκπαιδευτικών στις Νέες Τεχνολογίες και η δημιουργία νέων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, οι οποίες θα τις αξιοποιούν αποτελεσματικά, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας της διδασκαλίας και μετάδοσης της γνώσης. Επίσης, όλα τα Πανεπιστημιακά Παιδαγωγικά Τμήματα πρέπει να προσφέρουν περισσότερα μαθήματα πληροφορικής και νέων τεχνολογιών στο πρόγραμμα σπουδών τους, έτσι ώστε οι αυριανοί εκπαιδευτικοί να έχουν τη δυνατότητα και την εμπειρία να

χρησιμοποιούν τις Νέες Τεχνολογίες και να τις αξιοποιούν παιδαγωγικά σε όσο το δυνατόν περισσότερα γνωστικά αντικείμενα.

3.1.1.7. Ο Εκπαιδευτικός στο Μάθημα της Πληροφορικής στο Δημοτικό Σχολείο

Ο εκπαιδευτικός στο μάθημα των Νέων Τεχνολογιών στο Δημοτικό σχολείο καλείται να παίξει το ρόλο του καθοδηγητή, συντονιστή και συμβούλου, αφού ο υπολογιστής μετατρέπεται σε εργαλείο γνώσης και εργασίας, παρέχοντας τη δυνατότητα στους μαθητές να αντεπεξέλθουν σε αυτό το νέο περιβάλλον διδασκαλίας και μάθησης, με απώτερο σκοπό οι τελευταίοι να αποκτήσουν τις βασικές γνώσεις και δεξιότητες και να μπορέσουν να ανταποκριθούν ικανοποιητικά στην πρόκληση της ηλεκτρονικής και συνεχώς μεταβαλλόμενης κοινωνίας της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών.

Ο εκπαιδευτικός σχεδιάζει τη μαθησιακή διαδικασία και εμπειρία, καθοδηγώντας το μαθητή στην οικοδόμηση της γνώσης, ενθαρρύνει και επιβραβεύει την πρωτοβουλία και την αυτενέργεια ανάλογα με τις προτιμήσεις και τις ιδιαιτερότητες του κάθε μαθητή, αναπτύσσοντας μεγαλύτερη ευαισθησία στις μαθησιακές προτιμήσεις και ιδιαιτερότητες των μαθητών. Αξίζει να σημειωθεί πως στην παρούσα φάση το μάθημα της Πληροφορικής και των Νέων Τεχνολογιών στο Δημοτικό σχολείο υπάρχει και διδάσκεται από εκπαιδευτικούς με ειδικότητα στην Πληροφορική ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο, μόνο στο πρόγραμμα σπουδών του ολοήμερου δημοτικού σχολείου, του οποίου η παρακολούθηση δεν είναι υποχρεωτική από τους μαθητές. Μόνη εξαίρεση αποτελούν τα πιλοτικά ολοήμερα σχολεία, στα οποία η παρακολούθηση όλου του προγράμματος σπουδών είναι υποχρεωτική από το σύνολο των μαθητών. Μέχρι τώρα, δεν έχει παρθεί καμία απόφαση για την πλήρη ένταξη των ΤΠΕ στην ελληνική Πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Τα συμπεράσματα πρόσφατης έρευνας [Κορδάκη] σχετικά με τις αντιλήψεις των καθηγητών Πληροφορικής για τη φύση του αντικείμενου της Πληροφορικής και τον τρόπο εισαγωγής του στην εκπαίδευση, δείχνουν τη διάθεσή τους για την εισαγωγή της Πληροφορικής ως γνωστικό αντικείμενο σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης και σε όλο το εύρος του Προγράμματος Σπουδών, αρχής γενομένης από το Δημοτικό Σχολείο. Επίσης η πλειονότητα συμφωνεί πως η Πληροφορική εκτός από αντικείμενο, πρέπει να αποτελεί και εργαλείο μάθησης στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Συγκεκριμένα, η έρευνα συμπεραίνει ότι *«σχετικά με την εισαγωγή της Πληροφορικής στις βαθμίδες της εκπαίδευσης και σε όλο το εύρος του Προγράμματος σπουδών εκφράστηκε επίσης μια ποικιλία αντιλήψεων.*

Η πιο «ριζοσπαστική» βλέπει την Πληροφορική να εντάσσεται ως αντικείμενο σε όλες τις τάξεις της Πρωτοβάθμιας και της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης αλλά και ως εργαλείο μάθησης σε όλο το εύρος του προγράμματος σπουδών. Αυτή η αντίληψη εκφράστηκε κυρίως από τους πτυχιούχους ΑΕΙ της Πληροφορικής και πιθανό να εκφράζει μια ανάγκη για την ευρύτερη επαγγελματική κατοχύρωση του κλάδου σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης. Η αντίληψη αυτή έρχεται σε αντίθεση με τις διεθνείς επιλογές που βλέπουν την διδασκαλία της Πληροφορικής ως αντικείμενο στο Λύκειο και την εκμάθηση βασικών εργαλείων στο Γυμνάσιο.

Η πιο «ήπια» αντίληψη βλέπει την Πληροφορική να εντάσσεται ως αντικείμενο και ως εργαλείο μάθησης από τις τελευταίες τάξεις του Δημοτικού και συντάσσεται περισσότερο με τις διεθνείς αλλά και με τις επιλογές που ήδη έχουν γίνει στη χώρα μας. Η πιο «συντηρητική» αντίληψη, η οποία συμφωνεί με το να διδάσκεται η Πληροφορική ως αντικείμενο στο Λύκειο και δεν συμφωνεί με την ένταξή της ως

εργαλείο μάθησης, φαίνεται να μην παίρνει υπόψη της τις διεθνείς πρακτικές όπως και τα αποτελέσματα ερευνών σχετικά με την καταλυτική επίδραση του υπολογιστή στη διδασκαλία και στη μάθηση. Η αντίληψη αυτή αντικατοπτρίζει την κατάσταση της εκπαίδευσης στη χώρα μας αλλά και τις διεθνείς πρακτικές στις αρχές της εισαγωγής της Πληροφορικής στην εκπαίδευση και εκφράζεται κυρίως από καθηγητές οι οποίοι δεν είναι πτυχιούχοι σχολών Πληροφορικής με περισσότερα από 10 χρόνια υπηρεσίας».

3.1.1.8. Ο Μαθητής του Πρωτοβάθμιου Σχολείου στην Εποχή της «Κοινωνίας της Πληροφορίας» και των ΤΠΕ

Ο μαθητής με την είσοδο των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία, δείχνει μεγαλύτερο ενδιαφέρον για το κάθε γνωστικό αντικείμενο που διδάσκεται, αφού τώρα έχει τη δυνατότητα να συμμετέχει ενεργά παρουσιάζοντας τις δικές του προσωπικές εργασίες, αξιοποιώντας τα σύγχρονα τεχνολογικά μέσα, αναπτύσσοντας παράλληλα τις δεξιότητές του.

Επιπροσθέτως, έχει τη διάθεση να αυτενεργεί παίρνοντας πρωτοβουλίες ανάλογα με τις ικανότητες, τα ενδιαφέροντα και τις κλίσεις του, αναπτύσσοντας παράλληλα την κριτική του σκέψη, αφού δίνεται πια η δυνατότητα της διαμόρφωσης και έκφρασης νέων ιδεών.

Τέλος, δείχνει ενδιαφέρον να λειτουργήσει υπεύθυνα και ομαδικά μέσα στα όρια των ομαδικών εργασιών που έχει αναλάβει, και μέσω του διαλόγου στα πλαίσια της ομάδας και την ανταλλαγή ιδεών και πληροφοριών, του δίνεται η δυνατότητα να βελτιώσει την απόδοσή του. Άλλωστε, στη διαδικασία της μάθησης με συνεργασία, το παιδί μπορεί να εκφραστεί αυθόρμητα, λόγω της δημιουργίας ενός φιλικού περιβάλλοντος, αναπτύσσοντας θετική στάση για μάθηση, αφού έχουμε ξεφύγει πια από τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας και έχουμε περάσει σε πιο σύγχρονες τεχνικές εκπαίδευσης και μάθησης της οποίας σημαντικό στοιχείο αποτελεί η δημιουργία φιλικού κλίματος μεταξύ της ομάδας των μαθητών. Και βέβαια, αξίζει να σημειωθεί και να προστεθεί στα παραπάνω και η σημαντική συμβολή των Νέων Τεχνολογιών στη διαδικασία της χαλάρωσης και της διασκέδασης των μαθητών σε ένα σχολικό περιβάλλον.

Τα αποτελέσματα πρόσφατης έρευνας [Βασιλείου] σε μαθητές προσχολικής αγωγής με στόχο «τη διερεύνηση των εμπειριών των νηπίων και τη μελέτη των γνώσεων, δεξιοτήτων, στάσεων και συμπεριφορών που καλλιεργούν οι μαθητές και οι μαθήτριες του νηπιαγωγείου, όταν εμπλέκονται σε μαθησιακές δραστηριότητες με υπολογιστή», έδειξαν ότι «η παιδαγωγική αξιοποίηση του υπολογιστή στην εκπαιδευτική διαδικασία είχε θετική επίδραση στην ποιότητα της μάθησης των παιδιών μέσω της ενεργού συμμετοχής τους σε αυθεντικές, βιωματικές μαθησιακές διαδικασίες, καθώς επίσης και ότι ανέπτυξαν και καλλιέργησαν πνευματικές δεξιότητες υψηλού επιπέδου και δεξιότητες σε γνωστικό, συναισθηματικό, και κοινωνικό επίπεδο».

Πιο συγκεκριμένα διαπιστώθηκε ότι «τα νήπια παρήγαγαν γνώση μέσω της ενεργού συμμετοχής τους σε αυθεντικές μαθησιακές διαδικασίες και της εμπλοκής τους σε διερευνητικές διαδικασίες, σε διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων και λήψης αποφάσεων, κριτικής σκέψης και αναστοχασμού. Επίσης ανέπτυξαν και καλλιέργησαν αναλυτική, συνθετική και κριτική σκέψη, μεταγνωστικές δεξιότητες, δεξιότητες αναζήτησης, αξιολόγησης, επιλογής και αξιοποίησης πληροφορίας».

Ειδικότερα, τα παιδιά:

- αποκτούν γνώσεις, προβληματίζονται, ανακαλύπτουν, παίρνουν αποφάσεις,
- εξασκούν την αδρή κινητικότητά τους, άλλα με λιγότερη και άλλα με περισσότερη προσπάθεια,
- εκτιμούν ιδιαίτερα την επιλογή αναίρεσης (undo) του λογισμικού, κάτι που τους τονώνει την αυτοπεποίθηση, αφού γνωρίζουν ότι, ακόμη και αν κάνουν κάποιο σφάλμα, μπορούν πολύ εύκολα και γρήγορα να το διορθώσουν και να ξαναπροσπαθήσουν,
- αναπτύσσουν δικά τους κριτήρια για τη γνώση με βάση τα ενδιαφέροντά τους,
- αξιολογούν τη διαδικασία και το αποτέλεσμα με βάση την πρωτοτυπία, τον τρόπο και την ευχαρίστηση που τους προκαλεί, καθώς και το ενδιαφέρον και την ευχαρίστηση που αντλούν από τη δημιουργία τους,
- καλλιεργούν τη δημιουργικότητά τους με παραγωγή και σύνθεση προσωπικών πρωτότυπων έργων,
- συνδυάζουν τη ζωγραφική, τη μουσική και το λόγο με πρωτότυπο και πρωτόγνωρο γι' αυτά τρόπο, αλλά και σαν μια εναλλακτική πρόταση,
- καλλιεργούν τη δημιουργική τους διάθεση και εκφράζονται ελεύθερα.

Με τις διάφορες δημιουργικές δραστηριότητες, τα παιδιά γνωρίζουν κάποιες από τις δυνατότητες του υπολογιστή, κυρίως αυτή της χρήσης του ως εργαλείου δημιουργίας και διασκέδασης μέσα από μάθηση. Απομυθοποιούν τη χρήση του, ανακαλύπτουν τα δυναμικά χαρακτηριστικά των πολλαπλών αναπαραστάσεων της πληροφορίας και γενικότερα πολλές δυνατότητες πέρα από τη στατικότητα του εντύπου μέσου. Σε κοινωνικό επίπεδο, αποκτούν την αίσθηση κοινής ευθύνης και κοινού σκοπού, συνείδηση της ομαδικής ταυτότητας και λύνουν προβλήματα με διάλογο και αλληλεπίδραση. Καλλιεργούν συναισθήματα αλληλοβοήθειας, με σκοπό την επίτευξη κοινού στόχου αλλά και ισότιμης ενασχόλησης με τον υπολογιστή.

Χρήση των ΤΠΕ για μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες

Η χρήση των Νέων Τεχνολογιών (υπολογιστής, πολυμέσα, διαδίκτυο) έχει βοηθήσει και βελτιώσει σε σημαντικό βαθμό τη διαδικασία της μάθησης σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες [Σαράντη]. Με τον όρο μαθησιακές δυσκολίες αναφερόμαστε σε μια ετερογενή ομάδα διαταραχών που προέρχεται από σοβαρές δυσκολίες στην εκμάθηση και χρήση του λόγου, της ανάγνωσης, της γραφής, της λογικής σκέψης και των μαθηματικών ικανοτήτων. Οι ΤΠΕ παρέχουν τη δυνατότητα σε αυτούς τους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες και από παθητικοί δέκτες να γίνουν οι ίδιοι δημιουργοί, ενδυναμώνοντας την αυτοπεποίθησή τους, είτε παρέχοντάς τους τη δυνατότητα και την ευκολία της πρόσβασης στην πληροφορία με τη βοήθεια της πληροφορικής τεχνολογίας μέσα και έξω από το σχολικό περιβάλλον, είτε με την ενεργή συμμετοχή τους ως μέλη μιας ομάδας στη σχολική κοινότητα, συμβάλλοντας θετικά στην επικοινωνία μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητή, μαθητή με τους άλλους συμμαθητές του χωρίς μαθησιακές δυσκολίες και γενικότερα βοηθώντας στην διαδικασία της κοινωνικοποίησης του μαθητή με μαθησιακές δυσκολίες.

Η αποτελεσματική ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι αναγκαιότητα, γιατί οδηγεί τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες πιο εύκολα στην ένταξή τους στην εκπαιδευτική κοινότητα και γενικότερα επιτυγχάνει την κοινωνική τους ενσωμάτωση προσφέροντας ίσες ευκαιρίες και συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία. Βέβαια, η αξιοποίηση των ΤΠΕ ως βασικό εργαλείο στη μαθησιακή διαδικασία για τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες, προϋποθέτει και απαιτεί αφενός τη σωστή κατάρτιση και συνεχή επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, οι οποίοι καλούνται να συντονίζουν κατάλληλα τη εκπαιδευτική διαδικασία παρέχοντας την κατάλληλη

μεθοδολογία σε μια σειρά παιδαγωγικών και ευέλικτων δραστηριοτήτων με τη χρήση των ΤΠΕ και αφετέρου την επιλογή κατάλληλου περιβάλλοντος, το οποίο προάγει τη διαδικασία της μάθησης και υποβοηθά τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες.

3.1.1.9. Το Ολοήμερο Πρωτοβάθμιο Σχολείο και οι ΤΠΕ

Οι σύγχρονες απαιτήσεις της κοινωνίας έκανε ακόμη μεγαλύτερη την ανάγκη λειτουργίας ενός άλλου τύπου σχολείου, που να ανταποκρίνεται στις αυξημένες ανάγκες της σύγχρονης οικογένειας. Η χρηματοδότηση του προγράμματος γίνεται από εθνικούς πόρους (25%) και από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (75%).

Αναγνωρίζοντας τις παιδαγωγικές και κοινωνικές ανάγκες που καθιστούν αναγκαίο τον νέο θεσμό η Πολιτεία ψήφισε το Νόμο 2525/1997, με τον οποίο προβλέπεται η ίδρυση των Ολοήμερων Σχολείων, χωρίς να προσδιορίζεται περισσότερο ο τύπος και ο χαρακτήρας τους. Πολύ σύντομα εξαγγέλθηκε ωστόσο η λειτουργία Ολοήμερων Νηπιαγωγείων και στη συνέχεια 1000 Δημοτικών Σχολείων. Είναι προφανές ότι ο μεγάλος αυτός αριθμός των Δημοτικών Σχολείων με άμεση λειτουργία, αφορούσε «Ανοιχτά Ολοήμερα Σχολεία, τα οποία κατά το σχολικό έτος 1999-2000 ανήλθαν σε 2020. Αργότερα έγινε δυνατό να λειτουργήσουν 28 «κλειστά» Ολοήμερα Σχολεία με δεσμευτικά προγράμματα για όλους τους μαθητές. Έτσι λειτουργούν στη χώρα μας δύο τύποι Ολοήμερου Σχολείου: Τα ανοιχτά ολοήμερα ή όπως συνήθως λέγονται, Σχολεία Διευρυμένου Ωραρίου (Σ.Δ.Ω.) και το κλειστό ή πλήρες Ολοήμερο Σχολείο, γνωστό ως Πιλοτικό Ολοήμερο Σχολείο (Π.Ο.Σ.) [Πυργιωτάκης].

Το Ολοήμερο Νηπιαγωγείο σχεδιάστηκε για να αναβαθμίσει την προσχολική αγωγή και την ανάπτυξη ικανοτήτων, να ενισχύσει το ρόλο της κρατικής μέριμνας, με σκοπό τη μείωση των μορφωτικών και κοινωνικών ανισοτήτων και να εξυπηρετήσει τους εργαζόμενους γονείς. Κατά το σχολικό έτος 2004-2005 το πρόγραμμα εφαρμόστηκε σε 2189 Νηπιαγωγεία.

Το Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο, το οποίο λειτούργησε για πρώτη φορά στη χώρα μας το 1997, σχεδιάστηκε για να εξυπηρετήσει υψηλούς παιδαγωγικούς στόχους, όπως είναι η παιδαγωγική αξιοποίηση του απογευματινού χρόνου παραμονής των παιδιών στο σχολείο, με την πλήρη ευθύνη και εποπτεία των εκπαιδευτικών. Λειτουργεί με διευρυμένο ωράριο και το πρόγραμμά του περιλαμβάνει ενδιαφέροντα και ελκυστικά γνωστικά αντικείμενα και υποστηρικτική βοήθεια στην Ελληνική Γλώσσα και στα Μαθηματικά από υπεύθυνο δάσκαλο. Στο πλαίσιο του εντάσσονται επιλογές των μαθητών σε μαθήματα και δραστηριότητες που αναβαθμίζουν το ρόλο του σχολείου, όπως η Ξένη Γλώσσα, οι Νέες Τεχνολογίες, ο Αθλητισμός, ο Χορός, η Θεατρική Αγωγή, η Μουσική και τα Εικαστικά, αντικείμενα που διαμορφώνουν συνθήκες ανοικτού εκπαιδευτικού περιβάλλοντος και ελκυστικότερης μάθησης. Κατά το σχολικό έτος 2004-2005 το πρόγραμμα εφαρμόστηκε σε 3908 Δημοτικά σχολεία σε όλη την επικράτεια και σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη [Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών] εκτιμάται ότι: "μέχρι το 2006 θα λειτουργήσουν 4.500 ολοήμερα Δημοτικά σχολεία".

Στο Ολοήμερο Σχολείο αυξάνονται οι ευκαιρίες συλλογικών δραστηριοτήτων και εκδηλώσεων από τους μαθητές όλων των τάξεων, αφού στοχεύει στην καλλιέργεια κριτικής και δημιουργικής σκέψης. Οι μαθητές επικοινωνούν σε μια συνεχή αλληλεπίδραση και αλληλεξάρτηση, κάτω από τη σωστή καθοδήγηση του εκπαιδευτικού, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να γίνονται πιο κοινωνικοί, πιο υπεύθυνοι και συνεργάσιμοι με τους συμμαθητές και τους δασκάλους τους.

Το πρόγραμμα του Ολοήμερου Σχολείου δίνει ιδιαίτερη σημασία στην εισαγωγή καινοτόμων μεθόδων και τεχνικών διδασκαλίας και ιδιαίτερα:

- Με τη χρήση νέων τεχνολογιών (Η/Υ, πολυμέσα).
- Με τη χρήση πολλαπλών διδακτικών πηγών (βιβλίων, αρχείων, υλικών κ.ά).

Απαραίτητη προϋπόθεση για την εφαρμογή του πειραματικού προγράμματος είναι ο εξοπλισμός των σχολικών μονάδων με όλα τα σύγχρονα μέσα διδασκαλίας και την υποστήριξη των νέων τεχνολογικών (Η/Υ, multimedia κ.λπ.).

Το μάθημα των Νέων Τεχνολογιών στο Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο είναι απόρροια της ραγδαίας εξέλιξης και εξάπλωσης των ΤΠΕ που χαρακτηρίζει την εποχή μας. Η συνεχής αύξηση της χρήσης των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών, σε συνδυασμό με τη συνεχή αύξηση του όγκου των γνώσεων, οδηγεί στην αντίληψη ότι κάθε νέος, στο πλαίσιο της γενικής του εκπαίδευσης, πρέπει να αποκτήσει βασικές γνώσεις και δεξιότητες στη χρήση των τεχνολογιών αυτών και να αναπτύξει νέες στάσεις και δεξιότητες. Μέσα από την κριτική επεξεργασία των προσλαμβανόμενων πληροφοριών δημιουργούνται οι προϋποθέσεις ώστε οι μαθητές να εξασφαλίσουν ίσες ευκαιρίες πρόσβασης στη γνώση και δυνατότητες για τη δια βίου εκπαίδευση και μάθηση.

Το αρχικό πιλοτικό πρόγραμμα που εφαρμόστηκε για τη δημιουργία του "Ολοήμερου Σχολείου" είχε σαν στόχο να υποστηρίξει, να προωθήσει και να ενισχύσει στο σύνολό τους τα έργα του Μέτρου 1.1 του ΕΠΕΑΕΚ που αφορούσαν στην αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών της Γενικής εκπαίδευσης με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας και τη μεγιστοποίηση της αποτελεσματικότητας του εκπαιδευτικού έργου στα σχολεία. Συγκεκριμένα, οι δράσεις του προγράμματος είχαν συμπληρωματική σχέση με τα έργα 1.1β "Πληροφορική στα σχολεία", 1.1δ "Ενισχυτική διδασκαλία", 1.3α "Επιμόρφωση εκπαιδευτικών", 1.3γ "Σχολικές βιβλιοθήκες" και 4.1γ "Εκπαιδευτικός σχεδιασμός".

3.1.1.10. Έργα ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και Φορείς Υλοποίησης τους

Η ένταξη των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση ξεκίνησε με το έργο [ΟΔΥΣΣΕΙΑ](#).

Η «Οδύσσεια» διέπεται από μια ολοκληρωμένη προσέγγιση στις νέες τεχνολογίες που προβλέπει ότι η πληροφορική αξιοποιείται έτσι ώστε να καταξιωθεί στη συνείδηση των παιδιών, όχι τόσο σαν αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο, αλλά σαν εργαλείο καθημερινής χρήσης για τη διδασκαλία, τη μάθηση και την επικοινωνία.

Η Ενέργεια «Οδύσσεια» αποτελεί μέρος του Επιχειρησιακού Προγράμματος Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΕΠΕΑΕΚ) του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων και υλοποιείται από τη Διεύθυνση Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, τη Διεύθυνση Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης, το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο και το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών (ΙΤΥ), που έχει



αναλάβει, το σχεδιασμό, την τεχνική στήριξη και την παρακολούθηση της υλοποίησης των 19 έργων της Ενέργειας.

Τα έργα αυτά επιτυγχάνουν την ένταξη των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας στην κύρια καθημερινή σχολική δραστηριότητα 385 σχολείων της Βασικής εκπαίδευσης, για το σύνολο των γνωστικών αντικειμένων του επίσημου προγράμματος σπουδών του Υπ.Ε.Π.Θ., δημιουργώντας μια κρίσιμη μάζα σχολικών κοινοτήτων που ενσωματώνουν τις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας ως αναπόσπαστο τμήμα της καθημερινής μαθησιακής διαδικασίας.

Η ενσωμάτωση αυτή επιτυγχάνεται μέσα από την:

- Επιμόρφωση και στήριξη εκπαιδευτικών όλων των ειδικοτήτων: ενδοσχολική, συνεχής και προσανατολισμένη στην εκπαιδευτική πράξη από ειδικευμένους επιμορφωτές.
- Δημιουργία κατάλληλης υποδομής: πλήρως εξοπλισμένα εργαστήρια συνδεδεμένα σε Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο και τεχνική υποστήριξη για το σύνολο των σχολείων.
- Δημιουργία κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού: ανάπτυξη νέου και προσαρμογή υπάρχοντος διεθνούς διερευνητικού και διαθεματικού εκπαιδευτικού λογισμικού.

Ειδικότερα, για την Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, η «Οδύσσεια» στο ξεκίνημά της υλοποίησε πιλοτικά προγράμματα εφαρμογής σε 15 δημοτικά σχολεία (υποέργο «[Νησί των Φαιάκων](#)», 1999-2001).

Αντικείμενο του υποέργου «Νησί των Φαιάκων» ήταν η πιλοτική εφαρμογή υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών σε 15 δημοτικά σχολεία στις περιοχές Αττικής, Λάρισας, Βόλου, Ρεθύμνου και Ηρακλείου. Τα σχολεία αυτά εξοπλίστηκαν με εργαστήρια υπολογιστών και συνδέθηκαν δικτυακά μεταξύ τους και με το Internet. Για την ενδοσχολική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών των παραπάνω σχολείων εφαρμόστηκε ένα πρόγραμμα που κάλυπτε τεχνικά και παιδαγωγικά θέματα. Παράλληλα στα πλαίσια του έργου αναπτύχθηκε και προσαρμόστηκε εκπαιδευτικό λογισμικό, το οποίο αξιοποιείται σε ενδοσχολικές εκπαιδευτικές δραστηριότητες. Με τον τρόπο αυτό το «Νησί των Φαιάκων» έδωσε την ευκαιρία να αναπτυχθεί και να συσσωρευτεί χρήσιμη εμπειρία για την ευρύτερη αξιοποίηση των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Οι δραστηριότητες του έργου "Το νησί των Φαιάκων" περιλαμβάνουν:

- την ανάπτυξη δικτυακής υποδομής και την παροχή εξοπλισμού στα σχολεία (εργαστήρια υπολογιστών-πρόσβαση στο Internet). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο βασικός υπολογιστικός εξοπλισμός για τα σχολεία του παρόντος έργου προέρχεται από το έργο E-31 "[Μνηστήρες](#)". Τα σχολικά εργαστήρια στο έργο "Το Νησί των Φαιάκων" έχουν ήδη διασυνδεθεί στο δίκτυο με πόρους του έργου E-32 "[Ασκοί του Αιόλου](#)" (για σύνδεση στο σχολικό intranet και στο Internet και κάλυψη του τηλεπικοινωνιακού κόστους).
- την τεχνική υποστήριξη των σχολικών εργαστηρίων
- την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών τόσο σε θέματα τεχνικά όσο και σε θέματα παιδαγωγικά. Στόχος αυτών των επιμορφωτικών δράσεων είναι η εισαγωγή και εξοικείωση των εκπαιδευτικών με τα νέα μέσα και η παρουσίαση τρόπων αξιοποίησης της υπολογιστικής τεχνολογίας στη διδασκαλία
- την ανάπτυξη νέου ή την αξιοποίηση ήδη υπάρχοντος λογισμικού και ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού

- τη μελέτη και αξιοποίηση των αποτελεσμάτων του έργου για την ανάληψη παρόμοιων καινοτομικών δράσεων

Φορείς υλοποίησης των παραπάνω έργων είναι:

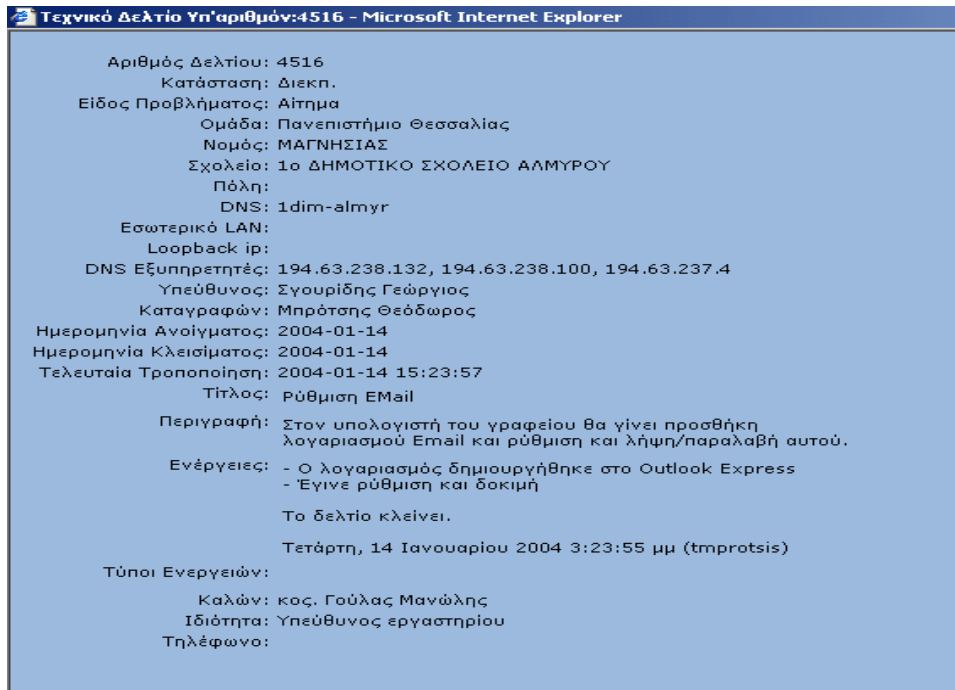
- [Παιδαγωγικό Ινστιτούτο](#) (Ανάδοχος)
- [Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών](#) (Ανάδοχος)
- [Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης Παν/μίου Αθηνών](#)
- [Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης Παν/μίου Κρήτης](#)
- [Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης Παν/μίου Θεσσαλίας](#)
- [Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο](#)
- [Ίδρυμα Μελετών Λαμπράκη](#)

3.1.2. Το Περιβάλλον Διδασκαλίας των ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Η εισαγωγή και ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία δημιουργεί ένα νέο μαθησιακό περιβάλλον, εποικοδομητικού, αλληλεπιδραστικού και συνεργατικού τύπου. Οι μαθητές σε ένα τέτοιο περιβάλλον εργάζονται σε ομάδες, επικοινωνούν και συνεργάζονται, αλληλεπιδρούν με τα τεχνολογικά μέσα και τις ποικίλες πηγές πληροφόρησης, πειραματίζονται, κατανοούν και οικοδομούν μόνοι τους τη γνώση, καθοδηγούμενοι από τον εκπαιδευτικό τους, ο οποίος οργανώνει και συντονίζει τις μαθησιακές δραστηριότητες. Η μεθοδολογία ένταξης του υπολογιστή στην Πρωτοβάθμια ελληνική εκπαίδευση μπορεί να γίνει με τρεις διαφορετικούς τρόπους, ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες της σχολικής μονάδας και τους οικονομικούς περιορισμούς που επιβάλλει η υλικοτεχνική υποδομή [Κόμης]:

- υπολογιστής στην τάξη, όπου δημιουργείται η «γωνιά του υπολογιστή», εντάσσεται στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική και χρησιμοποιείται για ποικίλες δραστηριότητες. Εντάσσοντας τον υπολογιστή στην τάξη, μπορούν να υλοποιηθούν οι παρακάτω άξονες του γενικού σκοπού: ο υπολογιστής ως εποπτικό μέσο διδασκαλίας, ο υπολογιστής ως επικοινωνιακό μέσο και ως μέσο αναζήτησης πληροφοριών, ο υπολογιστής ως γνωστικό και διερευνητικό εργαλείο και ως εργαλείο συνεργατικής μάθησης. Με το μοντέλο αυτό, ο υπολογιστής εντάσσεται στη μαθησιακή διαδικασία με τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού διερευνητικής μάθησης και χρησιμοποιείται είτε ατομικά είτε από ομάδες μαθητών. Το μοντέλο αυτό προσεγγίζει το πρότυπο της ολοκληρωμένης ένταξης των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία (μέσα σε όλα τα μαθήματα, ως έκφραση μιας ολιστικής, διαθεματικής προσέγγισης).
- δημιουργία εργαστηρίου πληροφορικής. Το μοντέλο αυτό μπορεί να υποστηρίξει καλύτερα το πραγματολογικό πρότυπο εισαγωγής των υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Στα πλαίσια αυτά, οι άξονες του γενικού σκοπού που υλοποιούνται είναι: πληροφορικός αλφαριθμητισμός, ο υπολογιστής ως μέσο διδασκαλίας, ο υπολογιστής «γνωστικό – διερευνητικό εργαλείο», ο υπολογιστής επικοινωνιακό μέσο και μέσο αναζήτησης πληροφοριών.
- μεικτή προσέγγιση. Το μοντέλο αυτό συνιστά συνδυασμό των δύο προηγούμενων προσεγγίσεων (ο υπολογιστής στην τάξη και παράλληλη λειτουργία σχολικού εργαστηρίου πληροφορικής) και είναι ένα μοντέλο που φαίνεται να καθιερώνεται διεθνώς στις ανεπτυγμένες χώρες. Υποστηρίζει το ολοκληρωμένο πρότυπο εισαγωγής των υπολογιστών στην εκπαίδευση, ενώ παράλληλα πληροί τους όρους μιας πιο συγκροτημένης προσέγγισης εννοιών και εργαλείων, σε μια περίοδο όπου τα παιδιά δεν είναι εξοικειωμένα με τις νέες τεχνολογίες από το κοινωνικό

περιβάλλον. Με το μοντέλο αυτό υλοποιούνται όλοι οι άξονες του γενικού σκοπού.



Σχήμα 1: Δελτίο καταγραφής συμβάντων

Το μάθημα της Πληροφορικής ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο είναι ενταγμένο μόνον στο Πρόγραμμα Σπουδών του Ολοήμερου Δημοτικού Σχολείου και διδάσκεται στο Σχολικό Εργαστήριο, αφού ως μάθημα από τη φύση του έχει σαφή εργαστηριακό χαρακτήρα. Η διαρκής και ταχύτατη εξέλιξη της τεχνολογίας οδηγεί τη διαδικασία της μάθησης στην διδασκαλία των βασικών χαρακτηριστικών, τα οποία όμως έχουν κυρίως διαχρονικό χαρακτήρα, λαμβάνοντας υπόψη τη μεγάλη ποικιλία υλικού και λογισμικού του σχολικού εργαστηρίου, δίνοντας έμφαση στην καλλιέργεια κριτικής στάσης απέναντι στην τεχνολογική εξέλιξη.

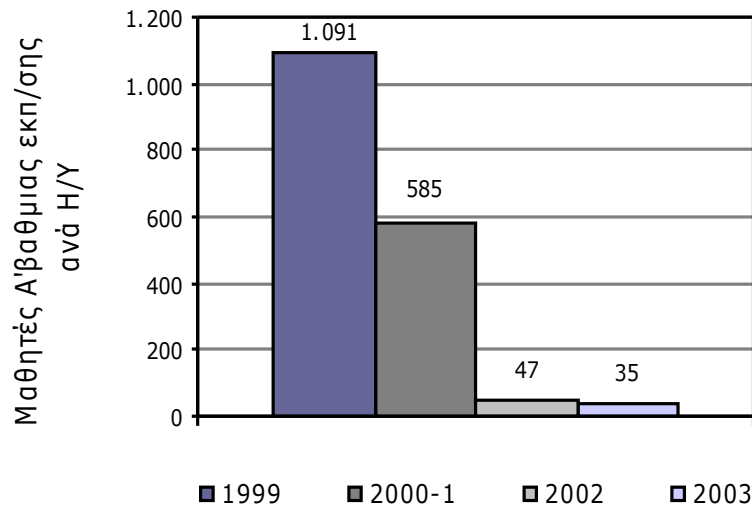
Οι μαθητές στο σχολικό εργαστήριο εξοικειώνονται με τη χρήση του υπολογιστή σε ποικίλες δραστηριότητες σχετικές με το άμεσο περιβάλλον τους.

3.1.2.1. Σχολικά Εργαστήρια και Εξοπλισμός

Σύμφωνα με το [Γραφείο ΚτΠ του Υπ.Ε.Π.Θ.](#) "περισσότερα από το 50% των δημοτικών σχολείων της χώρας μας διαθέτει ένα σύγχρονο εργαστήριο πληροφορικής, ενώ ο εξοπλισμός των σχολείων της Πρωτοβάθμιας θα συνεχίζεται μέχρι να καλυφθούν όλες οι ανάγκες".

Συγκεκριμένα, το Υπ.Ε.Π.Θ. στα πλαίσια του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας» (Ε.Π.Κ.Τ.Π.) χρηματοδοτεί τις Σχολικές Επιτροπές των Δημοτικών Σχολείων για την προμήθεια εξοπλισμού πληροφορικής. Ανάλογα με τις προδιαγραφές και τους τύπους του υπό προμήθεια εξοπλισμού, κάθε σχολική μονάδα διαμορφώνει τους χώρους για τον εξοπλισμό αυτόν. Κάποιες από αυτές τις σχολικές μονάδες προμηθεύονται τον εξοπλισμό για Εργαστήριο Πληροφορικής σε μια ειδικά διαμορφωμένη αίθουσα, ενώ κάποιες άλλες εγκαθιστούν "γωνιές του υπολογιστή" σε

αίθουσες διδασκαλίας. Σε κάθε περίπτωση ο ανώτερος αριθμός των μαθητών που εργάζονται σε κάθε υπολογιστή δεν θα πρέπει να ξεπερνάει τους τρεις (3) μαθητές. Το παρακάτω γράφημα παρουσιάζει την κατάσταση μέχρι το έτος 2003 και φανερώνει αφενός μια σαφή βελτίωση από την αρχική κατάσταση και αφετέρου μια απόκλιση από τον επιθυμητό στόχο.



Γράφημα 1: Αναλογία μαθητών ανά ΗΥ (Πηγή ΕΑΙΤΥ)

Το σχολικό Εργαστήριο Πληροφορικής πρέπει να πληροί όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές (εργονομία του χώρου, των επίπλων και των μηχανημάτων, συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας) και να διαθέτει τον κατάλληλο και αναγκαίο, για την επίτευξη των στόχων του μαθήματος, υπολογιστικό και δικτυακό εξοπλισμό. Ο εργονομικός σχεδιασμός και η άρτια προετοιμασία ενός μαθησιακού περιβάλλοντος αποτελούν σημαντικούς παράγοντες που καθορίζουν το βαθμό επίτευξης των μαθησιακών στόχων. Επίσης, καλό είναι να υπάρχει μια σύγχρονη τεχνολογική υποδομή, ώστε να αποτελεί πόλο έλξης για τους μαθητές, αν και είναι δύσκολο το σχολείο να διαθέτει πάντα τον πλέον σύγχρονο εξοπλισμό.

Ακόμα και σήμερα, υπάρχουν σχολεία στα οποία δεν έχει προβλεφθεί αίθουσα για χρήση σχολικού εργαστηρίου και σε μερικές από αυτές τις περιπτώσεις δεν υπάρχει χώρος για κατασκευή της. Η αντιμετώπιση του προβλήματος αυτού πρέπει να γίνει με εκπόνηση της κατάλληλης μελέτης με βάση τις συνθήκες που επικρατούν σε κάθε σχολική μονάδα.

Η πρώτη φάση προμήθειας εξοπλισμού πληροφορικής στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της Πρόσκλησης 5, η οποία αφορούσε στον εξοπλισμό των σχολικών μονάδων της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης με υπολογιστικά, δικτυακά και οπτικοακουστικά συστήματα, μέσω του Μέτρου 1.1 «Εξοπλισμός και δικτύωση σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης». Με βάση αυτήν την πρόσκληση οι σχολικές μονάδες, ανάλογα με το είδος τους και τον αριθμό των μαθητών τους κατετάγησαν σε επτά κατηγορίες:

ΤΥΠΟΣ Α: Μονοθέσια Δημοτικά Σχολεία και Νηπιαγωγεία, με εγκατάσταση ενός υπολογιστή, σε μια αίθουσα διδασκαλίας (γωνιά του υπολογιστή).

ΤΥΠΟΣ Β: Διθέσια Δημοτικά Σχολεία και Νηπιαγωγεία, με εγκατάσταση δύο υπολογιστών, σε δύο αίθουσες διδασκαλίας (γωνιές του υπολογιστή) και μεταξύ τους σύνδεση σε τοπικό δίκτυο.

ΤΥΠΟΣ Γ: Τριθέσια Δημοτικά Σχολεία με εγκατάσταση τριών υπολογιστών, σε τρεις αίθουσες διδασκαλίας (γωνιές του υπολογιστή) και μεταξύ τους σύνδεση σε τοπικό δίκτυο.

ΤΥΠΟΣ Δ: Τετραθέσια και άνω Δημοτικά Σχολεία με μέσο όρο αριθμού μαθητών ανά τμήμα μέχρι 15. Εγκατάσταση Σχολικού Εργαστηρίου Πληροφορικής με πέντε υπολογιστές.

ΤΥΠΟΣ Ε: Τετραθέσια και άνω Δημοτικά Σχολεία με μέσο όρο αριθμ. μαθητών ανά τμήμα από 16 μέχρι 21. Εγκατάσταση Σχολικού Εργαστηρίου Πληροφορικής με επτά υπολογιστές.

ΤΥΠΟΣ ΣΤ: Τετραθέσια και άνω Δημοτικά Σχολεία με μέσο όρο αριθμού μαθητών ανά τμήμα από 22 και άνω. Εγκατάσταση Σχολικού Εργαστηρίου Πληροφορικής με εννιά υπολογιστές.

ΤΥΠΟΣ Ο: Τετραθέσια και άνω Δημοτικά Σχολεία που είχαν εξοπλισμό, είτε ως πιλοτικά ολοήμερα, είτε ως «Νησί των Φαιάκων», είτε γιατί είχαν εξοπλισμό από ιδιωτικούς ή δημόσιους φορείς. Αυτά τα σχολεία επιχορηγήθηκαν με το ποσό των 7500 ευρώ το καθένα για να πάρουν ό,τι εξοπλισμό θέλουν όμοιο με της κατηγορίας ΣΤ.

Ειδικότερα, τα επεξεργασμένα συνολικά στοιχεία για κάθε νομό της χώρας είναι:

ΝΟΜΟΣ	ΣΧΟΛΕΙΑ ΠΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΤΗΚΑΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	ΣΧΟΛΕΙΑ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ						
		Α	Β	Γ	Δ	Ε	ΣΤ	Ο
ΑΤΤΙΚΗΣ	274	3	23	4	10	122	105	7
ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	25	0	0	0	6	13	6	0
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	17	1	1	3	2	5	4	1
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	7	1	1	0	1	3	1	0
ΑΡΤΑΣ	2	0	0	0	0	2	0	0
ΑΧΑΪΑΣ	27	0	1	0	10	12	4	0
ΒΟΙΩΤΙΑΣ	50	0	4	2	16	24	4	0
ΓΡΕΒΕΝΩΝ	8	0	0	0	3	5	0	0
ΔΡΑΜΑΣ	6	0	0	0	2	4	0	0
ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	106	10	27	7	16	28	17	1
ΕΒΡΟΥ	130	36	38	10	19	22	5	0
ΕΥΒΟΙΑΣ	94	6	11	12	17	38	9	1
ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	3	0	0	0	1	2	0	0
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	5	0	0	0	1	3	1	0
ΗΛΕΙΑΣ	41	7	7	2	6	17	2	0
ΗΜΑΘΙΑΣ	47	1	4	1	13	21	4	3
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	85	1	16	7	16	32	11	2
ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	21	0	1	1	10	8	1	0
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	164	0	9	6	13	65	71	0
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	29	1	1	5	10	9	2	1
ΚΑΒΑΛΑΣ	36	3	2	4	6	17	4	0
ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	18	1	4	0	11	2	0	0
ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	19	0	1	1	8	9	0	0
ΚΕΡΚΥΡΑΣ	37	0	1	2	4	28	2	0
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	2	0	1	0	0	1	0	0
ΚΙΛΚΙΣ	29	0	1	0	9	10	9	0
ΚΟΖΑΝΗΣ	40	0	2	3	8	20	6	1
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	22	1	1	0	2	9	9	0
ΚΥΚΛΑΔΩΝ	23	1	0	2	5	9	5	1
ΛΑΚΩΝΙΑΣ	26	1	7	4	2	7	4	1

ΝΟΜΟΣ	ΣΧΟΛΕΙΑ ΠΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΤΗΚΑΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ	ΣΧΟΛΕΙΑ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ						
		Α	Β	Γ	Δ	Ε	ΣΤ	Ο
ΛΑΡΙΣΑΣ	45	0	1	5	6	29	3	1
ΛΑΣΙΘΙΟΥ	52	6	16	1	6	12	11	0
ΛΕΣΒΟΥ	62	6	8	9	22	14	3	0
ΛΕΥΚΑΔΑΣ	3	0	0	0	0	3	0	0
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	40	1	5	3	5	18	7	1
ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	22	2	0	1	3	14	2	0
ΞΑΝΘΗΣ	30	0	10	5	5	6	4	0
ΠΕΛΛΑΣ	48	0	7	2	21	16	2	0
ΠΙΕΡΙΑΣ	46	3	10	4	7	13	8	1
ΠΡΕΒΕΖΑΣ	20	0	1	2	5	11	1	0
ΡΕΘΥΜΝΟΥ	12	0	0	1	4	4	2	1
ΡΟΔΟΠΗΣ	14	0	5	3	2	4	0	0
ΣΑΜΟΥ	5	0	0	0	2	3	0	0
ΣΕΡΡΩΝ	51	5	4	3	14	21	2	2
ΤΡΙΚΑΛΩΝ	53	0	5	7	24	17	0	0
ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	8	0	0	0	2	6	0	0
ΦΛΩΡΙΝΑΣ	19	0	0	0	10	8	1	0
ΦΩΚΙΔΑΣ	12	0	0	0	2	7	3	0
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	40	2	3	6	8	17	4	0
ΧΑΝΙΩΝ	47	2	5	2	15	18	5	0
ΧΙΟΥ	15	2	1	0	6	5	0	1
ΣΥΝΟΛΟ	2037	10 3	245	13 0	396	793	344	2 6

Πίνακας 1: Εξοπλισμός σχολείων (Πηγή: Επεξεργασία στοιχείων Υπ.Ε.Π.Θ.)

Στην παρούσα φάση, τα Δημοτικά Σχολεία βελτιώνουν τις υποδομές τους με την προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού πληροφορικής από το Μέτρο 2.4 του Επιχειρησιακού Προγράμματος της Κοινωνίας της Πληροφορίας (Ε.Π. ΚτΠ).

Συγκεκριμένα, τα δημοτικά σχολεία έξι περιφερειών της χώρας εξοπλίζουν τις σχολικές μονάδες τους είτε εγκαθιστώντας σύγχρονο Εργαστήριο Πληροφορικής, είτε δημιουργώντας τη «γωνιά του υπολογιστή» σε αίθουσες διδασκαλίας. Ο συνολικός αριθμός των Δημοτικών σχολείων που εξοπλίζονται είναι 258. Ο εξοπλισμός που αφορά Εργαστήριο Πληροφορικής απευθύνεται σε 185 σχολεία, ενώ ο εξοπλισμός που αφορά γωνιές του υπολογιστή εγκαθίσταται σε 73 σχολεία.

Ειδικότερα, για τις έξι περιφέρειες έχουμε:

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ	ΣΧΟΛΕΙΑ	ΣΧΟΛΕΙΑ ΜΕ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Η/Υ	ΣΧΟΛΕΙΑ ΜΕ ΓΩΝΙΑ ΗΥ ΣΕ ΤΑΞΕΙΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	67	36	26	10
Β. ΑΙΓΑΙΟΥ	66	51	34	17
ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	71	35	20	15
Δ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	68	57	32	25
Δ. ΕΛΛΑΔΑΣ	72	24	22	2
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	73	55	51	4
ΣΥΝΟΛΟ		258	185	73

Πίνακας 2: Εξοπλισμός ανά περιφέρεια (Πηγή: Επεξεργασία στοιχείων Υπ.Ε.Π.Θ.)

3.1.2.1.1. Τεχνική Υποστήριξη και Συντήρηση των Σχολικών Εργαστηρίων

Σκοπός του έργου της Τεχνικής Στήριξης (ΤΣ) είναι η αποκεντρωμένη παροχή υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης στο σύνολο του υπολογιστικού - πληροφοριακού εξοπλισμού των σχολείων Α'βάθμιας και Β'βάθμιας εκπαίδευσης.

Το έργο υλοποιείται από τα 58 ΚΕ ΠΛΗΝΕΤ («Κέντρα Πληροφορικής και Νέων Τεχνολογιών»), τα οποία στεγάζονται στις αντίστοιχες Διευθύνσεις Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και στελεχώνονται από τον Υπεύθυνο ΠΛΗΝΕΤ και κατάλληλα εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό, και υποστηρίζονται από τους «Φορείς Υλοποίησης» του Π.Σ.Δ. στις αντίστοιχες περιοχές ευθύνης.

Τρόπος εξυπηρέτησης αιτημάτων - αντιμετώπισης προβλημάτων:

- Λήψη αιτήματος /προβλήματος (τηλέφωνο, email)
- Καταγραφή στοιχείων καλούντος
- Περιγραφή προβλήματος
- Καθοδήγηση από το τηλέφωνο
- Επίσκεψη τεχνικού εφόσον δεν υπάρχει αποτέλεσμα τηλεφωνικά

Όλη η παραπάνω διαδικασία καταγράφεται ηλεκτρονικά. Το Σχήμα 1 παρουσιάζει ενδεικτικά ένα παράδειγμα δελτίου καταγραφής συμβάντων της Α' βάθμιας Εκπαίδευσης Μαγνησίας.

3.1.2.2. Ψηφιακά Εκπαιδευτικά Εργαλεία και Προγράμματα Λογισμικού στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Ο εκπαιδευτικός της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας σύγχρονα μέσα διδασκαλίας, όπως CD ήχου, DVD εικόνας και ήχου και Video εικόνας και ήχου.

Τα προγράμματα λογισμικού που χρησιμοποιούνται στην εκπαιδευτική διαδικασία, έχουν σαν σκοπό την αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, βελτιώνοντας την ποιότητα το διδακτικού υλικού. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να τα χρησιμοποιήσει ως μέσα διδασκαλίας και ο μαθητής με τη σειρά του έχει τη δυνατότητα και την ευκαιρία να τα χρησιμοποιήσει ως μέσο αυτοδιδασκαλίας. Η χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού διευκολύνει την συνεργατική μάθηση και την πρόσβαση στην πληροφορία και ενθαρρύνει τον πειραματισμό των μαθητών.

Σύμφωνα με το Υπ.Ε.Π.Θ. «*Στο σχολείο της Κοινωνίας της Πληροφορίας, στόχος είναι να μπορούν οι μαθητές να αξιοποιούν την τεχνολογία για να πειραματιστούν, να διερευνήσουν συγκεκριμένες μαθησιακές δυσκολίες, να καταλάβουν πολύπλευρα βασικές έννοιες όλων των μαθημάτων, για να αναπτύξουν την προσωπικότητά τους και να καλλιεργήσουν τη συνεργασία μεταξύ τους. Η επίτευξη του στόχου αυτού, προϋποθέτει, πέρα από τη δημιουργία υπολογιστικής και δικτυακής υποδομής στα σχολεία, την ύπαρξη κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού και ψηφιακού περιεχομένου, τέτοιου ώστε να είναι άμεσα αξιοποιήσιμο ως εργαλείο καθημερινής χρήσης για τη διδασκαλία, τη μάθηση και την επικοινωνία. Η διερευνητική μάθηση, η διαθεματική προσέγγιση της γνώσης και η ενίσχυση της συνεργατικής μάθησης αποτελούν βασικές παιδαγωγικές αρχές στις οποίες στηρίζεται η ανάπτυξη του εκπαιδευτικού λογισμικού. Ζητούμενο είναι το εκπαιδευτικό λογισμικό να ενθαρρύνει την ενεργή συμμετοχή των μαθητών, να δίνει δυνατότητες για παραπέρα ανάπτυξη και προσέγγιση των θεμάτων που αναφέρονται στο αναλυτικό πρόγραμμα και δυνατότητες παρέμβασης στη δομή και παρουσίαση του λογισμικού από την*

εκπαιδευτική κοινότητα, να εστιάζει σε απόκτηση δεξιοτήτων, να αξιοποιεί το διαδίκτυο και τις δυνατότητες του των Η/Υ για πολλές ταυτόχρονες αναπαραστάσεις και προσομοίωση φαινομένων κλπ.».

Σύμφωνα με το Συμπλήρωμα Προγραμματισμού του Μέτρου 1.2 του Ε.Π. ΚτΠ: «Για την ουσιαστική ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία θεωρείται απαραίτητη η ανάπτυξη ή προμήθεια λογισμικού για την εκπαίδευση και δικτυακών εκπαιδευτικών εργαλείων και εκπαιδευτικού υλικού, με στόχο να καλυφθούν με εκπαιδευτικά σενάρια χρήσης το πρόγραμμα σπουδών της Πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης».

Για την επίτευξη αυτού του στόχου απαιτούνται:

- I. Βασική υποδομή σε εκπαιδευτικό λογισμικό και ψηφιακό περιεχόμενο. Στη βασική υποδομή περιλαμβάνονται:
 - εστιασμένα εργαλεία και εφαρμογές εκπαιδευτικού λογισμικού, πιστοποιημένα από τις αρμόδιες αρχές, τα οποία παρέχουν τις δομές, τα εργαλεία ή/και το περιεχόμενο καθώς και κατάλληλη λειτουργικότητα ώστε να δίνουν τη δυνατότητα συγγραφής εκπαιδευτικών σεναρίων για εκπαιδευτικές δραστηριότητες (π.χ. Modellus).
 - εκπαιδευτικά περιβάλλοντα πολυμέσων, τα οποία αποτελούν κυρίως πηγές ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου (υλικό αναφοράς) (π.χ. "Το '21 εν πλω").
 - γενικού σκοπού εργαλεία (π.χ. web authoring tools), εφαρμογές γραφείου (π.χ. MS-Word, MS-Excel) και πηγές ψηφιακού περιεχομένου.
- II. Ολοκληρωμένα εκπαιδευτικά πακέτα με εκπαιδευτικά σενάρια χρήσης (για εκπαιδευτικές δραστηριότητες), που καλύπτουν στόχους των προγραμμάτων σπουδών της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, δίνοντας έμφαση στις γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις που πρέπει να αποκτήσουν ή να καλλιεργήσουν οι μαθητές. Η ύπαρξη των ολοκληρωμένων εκπαιδευτικών πακέτων δίνει τη δυνατότητα στους επιμορφωμένους εκπαιδευτικούς να αξιοποιήσουν τη βασική υποδομή και να εντάξουν με ουσιαστικό τρόπο τις ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Για την κάλυψη με εκπαιδευτικά σενάρια χρήσης των στόχων των προγραμμάτων σπουδών της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης απαιτείται καταρχήν πληρότητα στη βασική υποδομή σε εκπαιδευτικό λογισμικό και περιεχόμενο. Συγκεκριμένα, απαιτούνται:

- Πιστοποιημένα, εστιασμένα εργαλεία εκπαιδευτικού λογισμικού για όλα τα γνωστικά αντικείμενα που προβλέπονται στα προγράμματα σπουδών. Η ύπαρξη ενός εργαλείου εκπαιδευτικού λογισμικού που αφορά σε ένα γνωστικό αντικείμενο αποτελεί την αρχική επένδυση για αυτό το αντικείμενο. Η κάλυψη των στόχων των προγράμματος σπουδών που σχετίζονται με αυτό το γνωστικό αντικείμενο ή με συναφή του (δια-θεματικό λογισμικό), επιτυγχάνεται με τη δημιουργία κατάλληλων εκπαιδευτικών σεναρίων με τη χρήση του εργαλείου αυτού.
- πιστοποιημένο ψηφιακό περιεχόμενο (πολυμεσικό υλικό, υλικό αναφοράς κλπ.) για όλα τα γνωστικά αντικείμενα που προβλέπονται στα προγράμματα σπουδών. Η κάλυψη των στόχων των προγράμματος σπουδών που σχετίζονται με αυτό το γνωστικό αντικείμενο ή με συναφή του, επιτυγχάνεται με τη αξιοποίηση του υλικού αυτού στη δημιουργία εκπαιδευτικών σεναρίων, χρησιμοποιώντας είτε εστιασμένα εργαλεία εκπαιδευτικού λογισμικού, είτε

γενικού σκοπού εργαλεία (π.χ. MS-Word, εργαλεία δημιουργίας ιστοσελίδων, κλπ.).

Πέρα από την ύπαρξη βασικής υποδομής και εκπαιδευτικών πακέτων με εκπαιδευτικά σενάρια, είναι προφανές ότι για την ένταξη τους στην εκπαιδευτική διαδικασία απαραίτητη προϋπόθεση είναι η διάθεση του υλικού αυτού στα σχολεία. Η διάθεση στα σχολεία μπορεί να γίνει σταδιακά, ώστε να βελτιστοποιηθεί η δυνατότητα αξιοποίησης της βασικής υποδομής και των ολοκληρωμένων εκπαιδευτικών πακέτων από την εκπαιδευτική κοινότητα. Σύμφωνα με την παραπάνω μελέτη του Υπουργείου Οικονομίας και Οικονομικών εκτιμάται ότι "με ορίζοντα το 2008 προωθείται και η ενσωμάτωση των εκπαιδευτικών λογισμικών στη διδακτέα ύλη".

Τα προϊόντα εκπαιδευτικού λογισμικού αναπτύχθηκαν ή εξελληνίστηκαν και προσαρμόστηκαν στο Ελληνικό Εκπαιδευτικό σύστημα για λογαριασμό του Υπουργείου Παιδείας (Υπ.Ε.Π.Θ.) στο πλαίσιο έργων του Β' και Γ' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης (ΕΠΕΑΕΚ I & II, Ε.Π.Κ.Τ.Π.).

Τα διαθέσιμα πακέτα εκπαιδευτικού λογισμικού μπορεί να ομαδοποιηθούν σε τρεις κύριες κατηγορίες, ως εξής:

1. Εκπαιδευτικό λογισμικό και ψηφιακό περιεχόμενο που αναπτύχθηκε ή / και προσαρμόστηκε στο πλαίσιο έργων της Ενέργειας «Οδύσσεια» του Επιχειρησιακού Προγράμματος Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΕΠΕΑΕΚ, Β' ΚΠΣ) του Υπ.Ε.Π.Θ. (1996-2001) και που αποτελεί την πρώτη συντονισμένη προσπάθεια ανάπτυξης και προσαρμογής εκπαιδευτικού λογισμικού που να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος. Στο πλαίσιο 8 έργων της «Οδύσσειας», τα οποία αφορούσαν είτε αποκλειστικά (Σειρήνες, Ναυσικά, Κίρκη, Πηνελόπη), είτε εν μέρει («Οδυσσέας», «Λαέρτης», «Ελπήνωρ», Έργα Επίδειξης) στην παραγωγή εκπαιδευτικού λογισμικού, αναπτύχθηκαν και προσαρμόστηκαν συνολικά 72 πακέτα εκπαιδευτικού λογισμικού (όχι όλα του ίδιου μεγέθους, επιπέδου ωριμότητας κλπ). Με τον όρο «πακέτα εκπαιδευτικού λογισμικού» εννοούμε τόσο τη δημιουργία λογισμικού όσο και την προσαρμογή ξένου στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα καθώς και δραστηριότητες με την αξιοποίηση άλλων λογισμικών. Στην προσπάθεια αυτή συμμετείχαν 120 φορείς (εταιρίες, Τμήματα Πανεπιστημίων, Οργανισμοί, Ερευνητικά Ιδρύματα, μουσεία, εκπαιδευτήρια κλπ) και συνεπώς, το παραγόμενο λογισμικό είναι αντιπροσωπευτικό στο τι έχει παραχθεί από το σύνολο σχεδόν των φορέων που δραστηριοποιούνται σε αυτό το χώρο στην Ελλάδα.
2. Εκπαιδευτικό λογισμικό και ψηφιακό περιεχόμενο που έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο άλλων έργων που χρηματοδοτήθηκαν από το ΕΠΕΑΕΚ / Υπ.Ε.Π.Θ. και από άλλα προγράμματα (18 πακέτα εκπαιδευτικού λογισμικού που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο έργων του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου)
3. Εκπαιδευτικό λογισμικό και ψηφιακό περιεχόμενο που είναι διαθέσιμο στην ελληνική αγορά (και χρηματοδοτήθηκε από ιδιωτικούς ή άλλους πόρους).

Η υλοποίηση των αντιστοιχών έργων ανάπτυξης και προσαρμογής εκπαιδευτικού λογισμικού έγινε από Ελληνικούς Φορείς με την επίβλεψη και επιστημονική παρακολούθηση των αρμοδίων Ινστιτούτων και Διευθύνσεων του Υπ.Ε.Π.Θ. και συγκεκριμένα, το Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών - Ε.Α.Ι.Τ.Υ. (Ενέργεια «ΟΔΥΣΣΕΙΑ», έργα: «Σειρήνες», «Ναυσικά», «Πηνελόπη», «Οδυσσέας», «Λαέρτης», «Ελπήνωρ», «Κίρκη»), το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο και οι Διευθύνσεις Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (ΔΣΔΕ), Σχολικού

Επαγγελματικού Προσανατολισμού και Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων (ΔΣΕΠΕΔ), Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης (ΔΚΠΣ) και Γραφείο «Κοινωνίας της Πληροφορίας».

Το έργο "[ΠΛΕΙΑΔΕΣ](#)" («*Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού Λογισμικού και Ολοκληρωμένων Εκπαιδευτικών Πακέτων για τα Ελληνικά σχολεία της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης & Διάθεση Προϊόντων Εκπαιδευτικού Λογισμικού στα Σχολεία*»), είναι έργο σε εξέλιξη, με διάρκεια υλοποίησης στο χρονικό διάστημα από 1/3/2003 έως 31/12/2006, συνολικό προϋπολογισμό 7.202.560 € και περιλαμβάνει:

- ανάπτυξη επτά (7) ολοκληρωμένων προϊόντων εκπαιδευτικού λογισμικού τα οποία αφορούν σε γνωστικά αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, με στόχο την επέκταση της βασικής διαθέσιμης υποδομής του Υπ.Ε.Π.Θ. (υποέργο «Χρυσαλλίδες»),
- ανάπτυξη ενός μεγάλου αριθμού (45-50) «ολοκληρωμένων εκπαιδευτικών πακέτων», δηλαδή συνόλων από σεναρία για εκπαιδευτικές δραστηριότητες που δίνουν έμφαση στις γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις που πρέπει να αποκτήσει ή να καλλιεργήσει ο μαθητής στα διάφορα στάδια της εκπαίδευσής του, με αξιοποίηση υπάρχουσας υποδομής σε εκπαιδευτικό λογισμικό και ψηφιακό περιεχόμενο (υποέργο «Νηρηίδες»),
- απόκτηση μεγάλου αριθμού αντιτύπων εκπαιδευτικού λογισμικού και συνοδευτικού υλικού από τα διαθέσιμα προϊόντα λογισμικού για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση, ώστε να διανεμηθούν σε σημαντικό αριθμό σχολείων (υποέργο «Αμάθεια») και συγκεκριμένα, όσον αφορά την Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, προϊόντα εκπαιδευτικού λογισμικού τα οποία είναι διαθέσιμα στην ελληνική αγορά, και πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές ποιότητας και πληρότητας (υποέργο «Αμάθεια II»). Προβλέπεται η προμήθεια 3-6 προϊόντων για όλα τα δημοτικά σχολεία με προϋπολογισμό που ανέρχεται σε 368.000 €.

Στο πλαίσιο των ενοτήτων "Χρυσαλλίδες" και "Νηρηίδες" του έργου "ΠΛΕΙΑΔΕΣ", προβλέπεται η ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού και εκπαιδευτικών σεναρίων για την Πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Όμως, με δεδομένο ότι η ανάπτυξη ποιοτικού εκπαιδευτικού λογισμικού είναι μια χρονοβόρα διαδικασία και ότι υπάρχει σημαντικός αριθμός έτοιμων προϊόντων εκπαιδευτικού λογισμικού στην αγορά, που απευθύνονται στους μαθητές των ελληνικών δημοτικών σχολείων, στόχος της "ΑΜΑΘΕΙΑ II" είναι η άμεση κάλυψη μέρους των στόχων των προγραμμάτων σπουδών του Δημοτικού Σχολείου, με έτοιμα, ολοκληρωμένα προϊόντα εκπαιδευτικού λογισμικού της αγοράς, τα οποία είναι στην ελληνική γλώσσα, αφορούν σε στόχους των προγραμμάτων σπουδών του Δημοτικού Σχολείου και πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια ποιότητας και πληρότητας.

Η παραγωγή όμως ποικίλου και ποιοτικού εκπαιδευτικού λογισμικού δεν έχει αντιμετωπιστεί ακόμα αποτελεσματικά και ολοκληρωτικά για την Πρωτοβάθμια εκπαίδευση συγκριτικά με τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε ότι υπάρχει σημαντική έλλειψη τόσο σε προϊόντα εκπαιδευτικού λογισμικού, όσο και σε εκπαιδευτικά σεναρία χρήσης.

Γενικότερα, στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση κρίνεται αναγκαία η σχεδίαση και δημιουργία νέου εκπαιδευτικού λογισμικού, το οποίο θα πληροί τις παρακάτω τεχνικές και παιδαγωγικές προδιαγραφές και συγκεκριμένα:

- θα περιλαμβάνει διδακτικούς στόχους και ξεκάθαρα μαθησιακά αποτελέσματα,
- θα καλύπτει όλα τα γνωστικά αντικείμενα, θα περιέχει ποικίλες θεματικές ενότητες με προσέγγιση της γνώσης διαθεματικά και θα είναι διαχρονικό

χωρίς να επηρεάζεται από τις τυχόν αλλαγές του αναλυτικού προγράμματος σπουδών,

- θα καλύπτει επαρκώς τη διδακτέα ύλη, θα την εμπλουτίζει επαρκώς και θα ανταποκρίνεται στις ικανότητες, την ηλικία και το επίπεδο των μαθητών,
- θα εκμεταλλεύεται και θα αξιοποιεί τα πλεονεκτήματα των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση και θα ενθαρρύνει τη δυνατότητα αναζήτησης πληροφοριών από οργανωμένες πηγές,
- θα είναι εύχρηστο και φιλικό προς το μαθητή, θα του θέτει στόχους, θα του παρέχει τις απαιτούμενες πληροφορίες για το κάθε αντικείμενο, θα του παρουσιάζει πολύπλευρα την ύλη, θα του διατηρεί και θα του διεγείρει το ενδιαφέρον μάθησης,
- θα είναι ευχάριστο αισθητικά με καθαρό ήχο, εικόνα, κίνηση και γραφικά και με διαβάθμιση δυσκολίας ανάλογα με τα γνωστικά επίπεδα των παιδιών,
- θα μειώνει το χρόνο που αφιερώνει ο μαθητής για την αφομοίωση του περιεχομένου της διδακτικής ύλης,
- θα προσφέρεται για δημιουργικές, σύνθετες, αλληλεπιδραστικού, συνεργατικού, αλλά και εξατομικευμένου τύπου δραστηριότητες, που καλλιεργούν τις δεξιότητες των μαθητών, υποστηρίζουν την ενεργητική μάθηση, ενθαρρύνουν τη δημιουργικότητα και τη φαντασία, αναπτύσσουν την κριτική σκέψη και καλύπτουν τους μαθησιακούς στόχους,
- θα δίνει τη δυνατότητα για μαθηματική επεξεργασία στοιχείων, μοντελοποίηση και προσομοίωση,
- θα συνοδεύεται από στοιχεία πιστοποίησης της καταλληλότητάς του για την Πρωτοβάθμια εκπαίδευση και από επαρκείς οδηγίες χρήσης και βοηθητικό υλικό για τον εκπαιδευτικό και θα αποτελεί ένα επιπλέον εργαλείο για την εκπαιδευτική κοινότητα.
- θα τηρεί συγκεκριμένες τεχνικές προδιαγραφές σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα, θα εξασφαλίζει τη μελλοντική επεκτασιμότητα των δομών του, δίνοντας τη δυνατότητα αλλαγών, τροποποιήσεων και ανανεώσεών του.

Στην ελληνική αγορά κυκλοφορούν διάφορα τίτλοι εκπαιδευτικού λογισμικού που προσφέρονται για την προσχολική αγωγή και το Δημοτικό σχολείο. Από αυτούς τους τίτλους κάποιοι αποτελούν ελληνικές παραγωγές και κάποιοι άλλοι αποτελούν ξένες παραγωγές που όμως έχουν μεταγλωττιστεί και πλήρως εξελληνιστεί (γραφικά, κείμενα, ήχος, τραγούδια, αφηγήσεις, συσκευασία και εγχειρίδια).

Στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση το λειτουργικό σύστημα των υπολογιστών είναι της εταιρείας Microsoft (MS-Windows 98/Me/NT/2000/XP).

Πίνακας εκπαιδευτικού λογισμικού στο δημοτικό σχολείο		
ΤΙΤΛΟΣ	ΕΡΓΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΧΕΛΩΝΟΚΟΣΜΟΙ	ΥΔΕΕΣ - Ε42	Μαθηματικά Δημοτικού - Γυμνασίου, Καλλιτεχνικά
English Discoveries v.2.1	Κίρκη	Αγγλικά δημοτικού, γυμνασίου, λυκείου
ΤΑΞΙΝΟΜΟΥΜΕ	Θρανίο - Έργα Επίδειξης	Ε' και ΣΤ' Δημοτικού, Α' και Β' Γυμνασίου / Γεωγραφία, Ιστορία, Γλώσσα, Φυσική, Χημεία, "Έννοιες Στατιστικής"

Πηγή: Ε.Α.Ι.Τ.Υ.

Προϊόντα εκπαιδευτικού λογισμικού που σχεδιάστηκαν και αναπτύχθηκαν από Ελληνικούς Φορείς για το δημοτικό σχολείο				
ΤΙΤΛΟΣ	ΕΡΓΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΣΧΟΛΕΙΑ ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ
ΔΙΑΝΟΙΑ	ΣΕΙΡΗΝΕΣ	Το λογισμικό αναφέρεται στην περίοδο των προϊστορικών χρόνων και του μυκηναϊκού πολιτισμού. Βασίζεται στη διερεύνηση συνόλου πολυμεσικής πληροφορίας και πηγών για τη συλλογή στοιχείων και τη σύνθεση εργασιών.	ΙΣΤΟΡΙΑ	Σε μεμονωμένα σχολεία της ΟΔΥΣΣΕΙΑΣ και σε ορισμένους επιμορφωτές
Το '21 εν Πλώ	ΣΕΙΡΗΝΕΣ	Τα πλοία του 1821: Ο Ναυτικός Αγώνας στον πόλεμο της ανεξαρτησίας. Λογισμικό παρουσίασης που καλύπτει την ελληνική ιστορία της περιόδου από την άλωση της Κωνσταντινούπολης μέχρι τα χρόνια του Όθωνα και τα πρώτα βήματα του νέου ελληνικού κράτους. Περιλαμβάνει πολλά στοιχεία περί ναυσιπλοΐας και κοινωνικής ζωής στον ελληνικό και κύρια στο νησιωτικό χώρο.	ΙΣΤΟΡΙΑ	Σε μεμονωμένα σχολεία της ΟΔΥΣΣΕΙΑΣ και σε ορισμένους επιμορφωτές
ΤΑΞΙΝΟΜΟΥΜΕ	ΣΕΙΡΗΝΕΣ	Λογισμικό διερευνητικού χαρακτήρα για την κατανόηση εννοιών διαχείρισης πληροφορίας και δεδομένων. Το λογισμικό έχει υλοποιηθεί με το μαθησιακό περιβάλλον E-Slate.	Γεωγραφία, Ιστορία, Γλώσσα, Φυσική.	Σε πάνω από 100 σχολεία της ΟΔΥΣΣΕΙΑΣ και σε σημαντικό αριθμό επιμορφωτών
Περιβάλλον E-SLATE	E.A.I.T.Y.	Εκπαιδευτικό περιβάλλον διερευνητικής μάθησης που προσφέρει μια «επιφάνεια εργασίας» για την κατασκευή εκπαιδευτικού λογισμικού με υψηλή αλληλεπιδραστικότητα.	Για την ανάπτυξη εκπαιδευτικών Μικρόκοσμων για Μαθηματικά, Φυσική, Ιστορία, Ξένες Γλώσσες, Γεωγραφία.	Σε πάνω από 100 σχολεία της ΟΔΥΣΣΕΙΑΣ και σε σημαντικό αριθμό επιμορφωτών
ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΣ ΜΟΝΤΕΛΩΝ II	ΠΗΝΕΛΟΠΗ	Περιβάλλον μοντελοποίησης με τη χρήση «αντικειμένων». Υποστηρίζει τη δημιουργία ποιοτικών, ημι-ποσοτικών και ποσοτικών μοντέλων, επιτρέπει τη διερεύνηση και τον έλεγχο των ορίων της συμπεριφοράς τους και παρέχει εναλλακτικούς τρόπους έκφρασης και οπτικής αναπαράστασης.	Μαθηματικά, Φυσική, Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Πληροφορική, Βιολογία.	Δεν έχει ακόμη σταλεί για πιστοποίηση

Πηγή: Υπ.Ε.Π.Θ.

Προϊόντα εκπαιδευτικού λογισμικού που εξελληνίστηκαν και προσαρμόστηκαν στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης				
ΤΙΤΛΟΣ	ΕΡΓΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΣΧΟΛΕΙΑ ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ
Ανακαλύπτω τη Φύση (Eyewitness Encyclopedia of Nature)	ΚΙΡΚΗ	Από τα πλέον δημοφιλή προϊόντα στο χώρο της μελέτης και της πολυμεσικής παρουσίασης των μυστικών του φυσικού κόσμου με προσεγμένα και εντυπωσιακά γραφικά, ποικιλία animations, video και αναλυτικές αφηγήσεις με μεγάλο βαθμό επιστημονικής λεπτομέρειας.	ΒΙΟΛΟΓΙΑ, ΑΝΘΡΩΠΟΛΟΓΙΑ	Σε 350 σχολικά εργαστήρια το Μάιο του 2004, στο πλαίσιο της Κίρκης
Tabletop Jr.	ΚΙΡΚΗ	Διαθεματικό εργαλείο διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Επιτρέπει στους μαθητές να εξοικειώνονται με βάσεις δεδομένων και να εκτελούν τις παραπάνω λειτουργίες με μεγάλη ευκολία και μάλιστα υπό τη μορφή παιχνιδιού, αφού τα δεδομένα αναπαριστώνται με τη μορφή σκίτσων που απεικονίζουν ομοιώματα ανθρώπων.	Μαθηματικά, Ελληνικά, Πληροφορική	350 πακέτα παρα-δόθηκαν σε αρμόδια Δ/νση Α/θμιας του Υπ.Ε.Π.Θ., ώστε να τα διαθέτουν με ευθύνη τους σε ισάριθμα Δημοτικά.
MicroWorlds Pro	ΚΙΡΚΗ	Περιβάλλον βασισμένο στη γλώσσα Logo, που καλλιεργεί σύνθετες δεξιότητες και επιτρέπει την διερεύνηση- επανάληψη- αξιολόγηση.	Πληροφορική, Μαθηματικά	Από Ιούνιο 2001 σε 329 σχολικά εργαστήρια και σε φορείς του Υπ.Ε.Π.Θ.. Σετ χειριδίων λογισμικού: σε 80 επιμορφωτές.
English Discoveries	ΚΙΡΚΗ	Πολυμεσικό εκπαιδευτικό λογισμικό για τη διδασκαλία και μελέτη της Αγγλικής γλώσσας. Καλύπτει όλα τα διδακτικά επίπεδα και βασίζεται στην εξάσκηση των βασικών δεξιοτήτων κατά την εκμάθηση της ξένης γλώσσας (αναγνωστική και ακουστική κατανόηση, γραπτή και προφορική έκφραση). Αποτελείται από 12 CDs.	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	Σε 287 σχολικά εργαστήρια και σε φορείς Υπ.Ε.Π.Θ.

Πηγή: Υπ.Ε.Π.Θ.

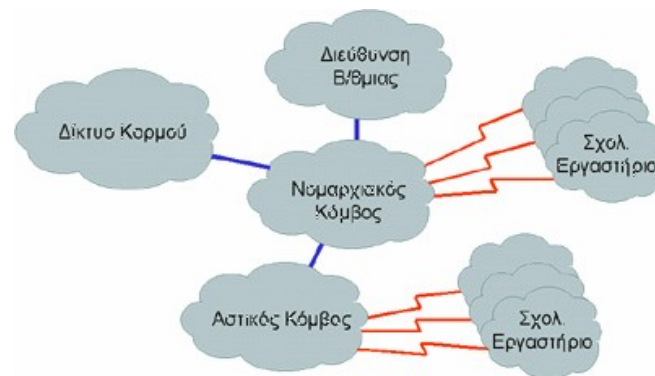
Το περιβάλλον προγραμματισμού που αφορά όλες τις κατηγορίες σχολικών μονάδων που έχουν προμηθευτεί με εξοπλισμό πληροφορικής είναι βασισμένο στη γλώσσα προγραμματισμού Logo. Το πολυμεσικό περιβάλλον Microworlds Pro [Γλέζου] (καναδέζικη έκδοση της LCSi, 1999 και εξελληνισμένη έκδοση, 2001) διαθέτει ως γλώσσα προγραμματισμού τη γνωστή Logo και έχει σχεδιαστεί σύμφωνα με τις παιδαγωγικές αντιλήψεις του δημιουργού της S. Papert, συνεργάτη του J. Piaget. Το περιβάλλον αυτό θεωρείται κατάλληλο τόσο για την εξοικείωση των μαθητών με έννοιες και τεχνικές σχετικές με τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας όσο και για τη διδασκαλία όλων των μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης με τη βοήθεια "μικρών εξειδικευμένων εφαρμογών" όπως παρουσιάσεις, παιχνίδια, ερωτήσεις αξιολόγησης, προσομοιώσεις

και μοντελοποιήσεις. Περισσότερα στοιχεία για το Microworlds Pro, παρατίθενται στο Παράρτημα-Α.

Ενδεικτικό Εκπαιδευτικό Λογισμικό υπό κατασκευή για την Πρωτοβάθμια εκπαίδευση στα πλαίσια του έργου "ΠΛΕΙΑΔΕΣ" παρατίθεται στο Παράρτημα-Β.

3.1.2.3. Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (Π.Σ.Δ.) και η Χρήση των Υπηρεσιών του στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

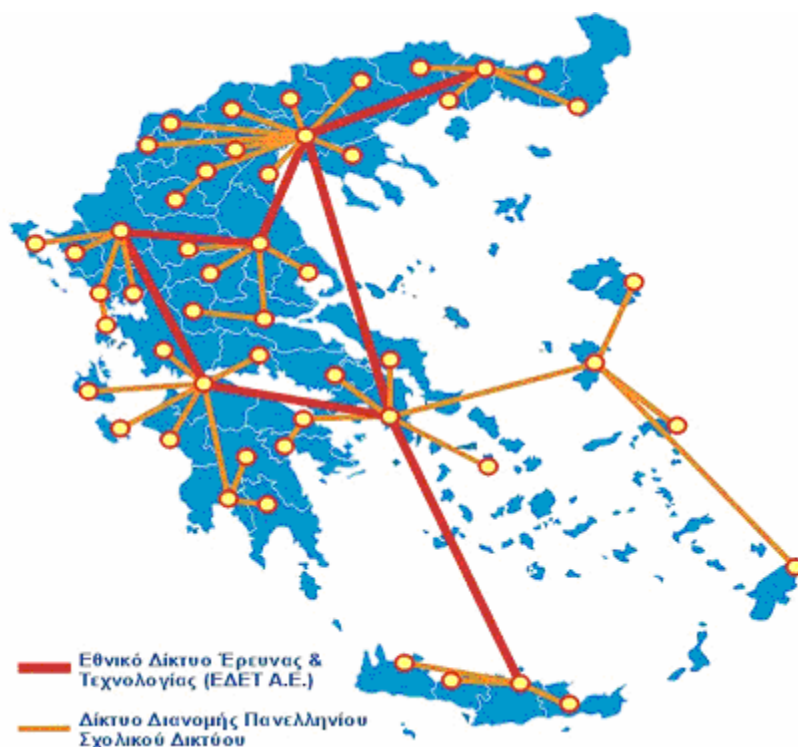
Το [Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο](#) (Π.Σ.Δ.) είναι ένα τεχνολογικά προηγμένο εκπαιδευτικό ενδοδίκτυο (intranet), το οποίο λειτουργεί ως μαθησιακό, επικοινωνιακό εργαλείο, προσφέροντας χρήσιμες δικτυακές και τηλεματικές υπηρεσίες. Στόχος του δικτύου αυτού είναι η δημιουργία μιας σύγχρονης και ευρείας δικτυακής υποδομής που θα καλύπτει όλη την Ελλάδα, θα διασυνδέσει όλα τα σχολεία της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης σε ένα εκπαιδευτικό intranet, αναπτύσσοντας, παρέχοντας και υποστηρίζοντας τηλεματικές υπηρεσίες, συντελώντας στη δημιουργία μιας νέας γενιάς εκπαιδευτικών κοινοτήτων που χρησιμοποιεί καθημερινά τις ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία.



Σχήμα 2: Πηγή: Ε.Α.Ι.Τ.Υ.

Ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η λειτουργία του Π.Σ.Δ. είναι σύμφωνα με τις πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Με τη μορφή που είναι σήμερα ξεκίνησε να υλοποιείται το έτος 1999 με το έργο «*Ασκοί του Αιόλου*» και συνεχίστηκε κατά την περίοδο 2000-2001 με το έργο "[Πανελλήνιο Δίκτυο για την Εκπαίδευση](#) - EDUnet", καλύπτοντας όλη την Ελλάδα.

Η χρηματοδότηση του έργου αρχικά πραγματοποιήθηκε από το Β' Κοινωνικό Πλαίσιο Στήριξης (Β' ΚΠΣ) και συγκεκριμένα από το ΕΠΕΑΕΚ Ι του Υπ.Ε.Π.Θ. Από το 2001 και έπειτα η χρηματοδότηση πραγματοποιείται από το Γ' ΚΠΣ και συγκεκριμένα από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα για την [Κοινωνία της Πληροφορίας](#). Ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου για τα έτη (1999 – 2005) ανέρχεται στα 44 εκ. Ευρώ. Το Π.Σ.Δ. υλοποιείται με τη συνεργασία του Υπ.Ε.Π.Θ., δύο Ερευνητικών Κέντρων, οκτώ Πανεπιστημίων και δύο Τεχνολογικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων.



Σχήμα 3: Πηγή: Ε.Α.Ι.Τ.Υ.

Συγκεκριμένα οι φορείς υλοποίησης και λειτουργίας του είναι:

1. [Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης](#)
2. [ΑΤΕΙ Αθήνας](#)
3. [ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης](#)
4. [Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης](#)
5. [Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών](#)
6. [Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών](#)
7. [Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επικοινωνιών & Υπολογιστών](#)
8. [Πανεπιστήμιο Αιγαίου](#)
9. [Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας](#)
10. [Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων](#)
11. [Πανεπιστήμιο Κρήτης](#)
12. [Πανεπιστήμιο Μακεδονίας](#)

Μέχρι το έτος 2005 έχουν δικτυωθεί όλες οι μονάδες εκπαιδευτικές και διοικητικές της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και περίπου το 99% των Δημοτικών Σχολείων και το 50% των Νηπιαγωγείων. Ο παρακάτω πίνακας (ΕΑΙΤΥ, 2005) δείχνει το ποσοστό δικτύωσης των υφιστάμενων σχολικών μονάδων, πανελλαδικά:

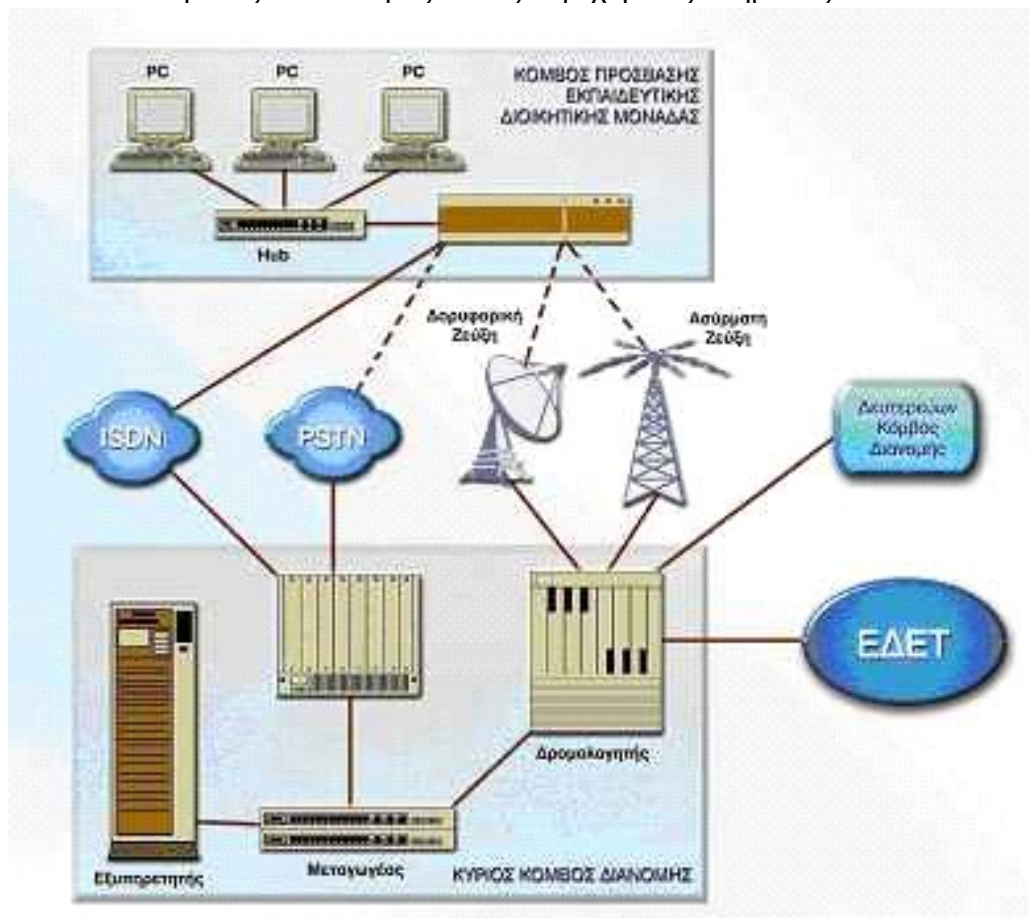
Βαθμίδα Εκπαίδευσης	Σύνολο Δικτυωμένων Μονάδων	Σύνολο Μονάδων	Ποσοστό Δικτύωσης
Νηπιαγωγεία	2812	5660	49,68%
Δημοτικά Σχολεία	5873	5950	98,71%

Πηγή: EAITY, 2005

3.1.2.4. Ο Δικτυακός Κορμός και οι Υποδομές του Π.Σ.Δ.

Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (Π.Σ.Δ.) παρέχει [Λυμπέρης]:

- Τη φυσική διαδίκτυωση των σχολικών και εκπαιδευτικών μονάδων, μέσω του πυκνού του δικτύου διανομής και των γραμμών υψηλής ταχύτητας στο δίκτυο κορμού.
- Τις διατιθέμενες βασικές και προηγμένες τηλεματικές υπηρεσίες προς τους χρήστες της εκπαιδευτικής κοινότητας.
- Την αδιάλειπτη υποστήριξη των χρηστών.
- Τη συνεχή και αποτελεσματική ενημέρωση των εκπαιδευτικών, μαθητών και πολιτών για τις δυνατότητες και τις παρεχόμενες υπηρεσίες του Π.Σ.Δ.



Πηγή: E.A.I.T.Y.

Ο σχεδιασμός, η υλοποίηση, η λειτουργία, αλλά και η μελλοντική ανάπτυξη του Π.Σ.Δ. βασίζονται στην τεχνολογία και μεθοδολογία διαδικτύωσης που έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια της ραγδαίας εξάπλωσης του Internet. Κατά την αρχιτεκτονική του δικτύου χρησιμοποιήθηκε δομή τριών ξεχωριστών επιπέδων, η οποία αποτελείται από:

- Το δίκτυο Κορμού, το οποίο χρησιμοποιεί τον δικτυακό κορμό του [Εθνικού Δικτύου Έρευνας και Τεχνολογίας](#) (ΕΔΕΤ) και διασυνδέεται με αυτόν σε επτά κύριους κόμβους (Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Ηράκλειο, Λάρισα, Ιωάννινα και Ξάνθη). Το δίκτυο Κορμού διασυνδέει το Π.Σ.Δ. με όλα τα [ελληνικά](#) και ευρωπαϊκά εκπαιδευτικά και ερευνητικά δίκτυα και το Internet.
- Το δίκτυο Διανομής, το οποίο εξασφαλίζει την ολοκληρωμένη διασύνδεση των σχολικών και διοικητικών μονάδων με το Δίκτυο Κορμού και απαρτίζεται από 51 κόμβους, έναν σε κάθε νομό της χώρας.
- Το δίκτυο Πρόσβασης, το οποίο διασυνδέει άμεσα και με τις κατάλληλες τηλεπικοινωνιακές ζεύξεις τις σχολικές και διοικητικές μονάδες ενός νομού στον οικείο νομαρχιακό κόμβο.



Πηγή: Ε.Α.Ι.Τ.Υ.

3.1.2.4.1. Βασικές Υπηρεσίες του Π.Σ.Δ.

Μέσω του σχολικού τοπικού δικτύου υπολογιστών (LAN) επιτρέπεται η αποστολή και λήψη πληροφοριών ψηφιακής μορφής, όπως κείμενο, εικόνα και ήχος μέσω των υπηρεσιών που παραθέτονται παρακάτω [Παρασκευάς] οι οποίες είναι διαθέσιμες μόνο σε πιστοποιημένους χρήστες, όπως σχολικές μονάδες, διοικητικές μονάδες, εκπαιδευτικοί, μαθητές και διοικητικό προσωπικό:

Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο και Οργάνωση Ηλεκτρονικής Αλληλογραφίας

- Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (POP3, IMAP, web-mail)
- Ημερολόγιο, Βιβλίο Διευθύνσεων, Λίστα Εργασιών, Σημειώσεις
- Αναλυτικές οδηγίες χρήσης των υπηρεσιών
- Ασφαλής αποστολή και λήψη αλληλογραφίας με κρυπτογράφηση (SSL)
- Μεγάλο μέγεθος γραμματοκιβωτίου
- 75MB για σχολικές μονάδες
- 40MB για εκπαιδευτικούς
- 15MB για μαθητές
- Εναλλακτική διεύθυνση e-mail

- Προώθηση αλληλογραφίας σε άλλη διεύθυνση
- Αποστολή μηνυμάτων με έλεγχο ταυτότητας (SMTP Authentication)
- Προστασία από ιούς (antivirus)
- Προστασία από απρόσκλητη αλληλογραφία (anti-spamming) – επιλογή του χρήστη

Ο παρακάτω πίνακας (EAITY, 2005) δείχνει ενδεικτικά την ανοδική εξέλιξη αξιοποίησης των τεχνολογιών ΤΠΕ στο σχολικό δίκτυο, με βάση τη χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Λογαριασμοί Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου	12/2001	12/2002	12/2003	12/2004	5/2005
Μονάδες Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης	1053	3384	4479	7252	9442

Υπηρεσία Ηλεκτρονικών Λιστών Επικοινωνίας με τις εξής δυνατότητες

- Δυναμικές – Στατικές – Διαχειριστικές – «Βήματα Διαλόγου»
- Πρόσβαση για πιστοποιημένους χρήστες από www.sch.gr/lists
- Εξελιγμένο περιβάλλον διαχείρισης
- Ιστορικό μηνυμάτων
- Έλεγχος μηνυμάτων και συνημμένων
- Προσθήκη επικεφαλίδων και φίλτρων
- Έλεγχος αποστολής μηνυμάτων

Ομάδες Συζητήσεων (newsgroups)

Η υπηρεσία των χώρων συζητήσεων (chat rooms) προσφέρει:

- Πρόσβαση μόνο στα πιστοποιημένα μέλη
- Κατηγοριοποιημένη θεματική διάθρωση
- Συγκεκριμένοι όροι χρήσης για την προστασία των χρηστών του Π.Σ.Δ.
- Προσαρμογή των Ομάδων Συζητήσεων στα προσωπικά ενδιαφέροντα του χρήστη.

Η υπηρεσία άμεσου μηνύματος (instant messaging) προσφέρει:

- Ανταλλαγή γραπτών μηνυμάτων
- Συζήτηση μεταξύ δύο ή και περισσότερων χρηστών (chat)
- Οργάνωση λίστας επαφών, αναζήτηση επαφών
- Ολοκλήρωση της υπηρεσίας βίντεο μέσα από τον Jabber

Νέα και Ενημέρωση

Για την ενημέρωση των εκπαιδευτικών & μαθητών η δικτυακή πύλη προσφέρει τις ακόλουθες υπηρεσίες:

Ηλεκτρονικά περιοδικά, π.χ. «SCH-Magazine» με τις παρακάτω υπηρεσίες:

- Δημοσίευση τευχών ανά τακτά χρονικά διαστήματα
- Δημοσίευση κάθε τεύχους στο web
- Οργάνωση των άρθρων σε θεματικές ενότητες
- Εξελιγμένο περιβάλλον διαχείρισης άρθρων
- Αποστολή του περιοδικού μέσω e-mail
- Δυνατότητα άμεσης εκτύπωσης κάθε άρθρου

Ειδήσεις (ανά κατηγορίες και γενικά)

- Οι επίσημοι λογαριασμοί μονάδων καταχωρούν άμεσα τις ανακοινώσεις τους

- Εμβέλεια ανακοίνωσης
 - Προβολή νέων ανά κατηγορίες για ευκολότερη ενημέρωση των χρηστών.
- Προβολή σημαντικών πληροφοριών (που αφορούν τους χρήστες της δικτυακής πύλης):
- Οδηγίες λειτουργίας για όλες τις υπηρεσίες που παρέχει το Π.Σ.Δ.
 - Στατιστικά Χρήσης
 - Στατιστικά μολυσμένων μηνυμάτων
 - Στατιστικά κίνησης δικτύου
 - Υπηρεσίες από το mySCH
 - Διαχείριση του λογαριασμού κάθε χρήστη: (αλλαγή password, μυστικής ερώτησης, προσωπικά στατιστικά για κάθε χρήστη -στατιστικά e-mail - χρήσης σύνδεσης)
 - Διαχείριση ρυθμίσεων δικτυακού τόπου: (ορισμός password για MySQL, περιγραφή ιστοσελίδας για μονάδες και εκπαιδευτικούς, στοιχεία δικτυακού τόπου κάθε χρήστη).
 - Δημιουργία ιστοσελίδων που φιλοξενούνται σε χώρους του Π.Σ.Δ.: (τρεις διαφορετικοί τρόποι δημιουργίας, άμεση δημοσίευση, αναλυτικές οδηγίες για την δημιουργία των ιστοσελίδων).
 - Περιοχή όπου μπορεί να βλέπει προσαρμοσμένα νέα στις απαιτήσεις του.
 - Περιοχή δημιουργίας και φύλαξης αγαπημένων (favorites).

Σύστημα GIS

- Εφαρμογή Γεωγραφικού Πληροφοριακού Συστήματος.

Υπηρεσία Υποστήριξης Χρηστών ([HelpDesk](#))

Συγκροτείται από καταμεμημένο σχήμα συνεργαζόμενων φορέων που καλύπτει όλη την επικράτεια και παρέχει τις παρακάτω υπηρεσίες στους χρήστες:

- Αντιμετώπιση προβλημάτων σύνδεσης με το δίκτυο και τις παρεχόμενες τηλεματικές υπηρεσίες.
- Διεκπεραίωση αιτημάτων που αφορούν στη δημιουργία νέων λογαριασμών σύνδεσης και χρήσης υπηρεσιών ή τροποποίηση υπαρχόντων.
- Τεχνική βοήθεια στους χρήστες με επιτόπου επίσκεψη ή τηλεφωνικά για την άμεση επίλυση προβλημάτων ή την ορθή χρήση και αξιοποίηση των παρεχομένων υπηρεσιών.

Η επικοινωνία με την υπηρεσία υποστήριξης χρηστών είναι δυνατή με τους παρακάτω τρόπους:

- Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (Π.Σ.Δ.):
 - Ενιαίος αριθμός κλήσης: 801.11.801.81 για όλη την Ελλάδα με αστική χρέωση.
 - Μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και fax
 - Ώρες εξυπηρέτησης: 8.30 - 18.30 κατά τις εργάσιμες ημέρες.
- Τεχνική Στήριξη (Τ.Σ.):
 - Ενιαίος Αριθμός Κλήσης 801-11-801 82
 - Ώρες Λειτουργίας 8:30 - 18:00 (εργάσιμες ημέρες)

3.1.2.4.2. Προηγμένες Υπηρεσίες του Π.Σ.Δ.

Τηλεδιάσκεψη

- Τηλεδιάσκεψη μεταξύ δύο χρηστών
- Τηλεδιάσκεψη μεταξύ περισσότερων χρηστών

Ασύγχρονη Τηλεκπαίδευση

Η υπηρεσία ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης παρέχει και υποστηρίζει:

- Κατηγορίες χρηστών (δάσκαλοι, μαθητές, διαχειριστές)
- Μαθήματα (κατηγορίες, ενότητες)
- Οδηγός δημιουργίας μαθήματος
- Ημερολόγιο
- Επίλυση αποριών (γνωσιακή βάση)
- Quiz
- Εκπαιδευτικό προφίλ
- Σύστημα βαθμολογίας εκπαιδευόμενων
- Αποστολή e-mail
- Προσωπικά μηνύματα
- Σύστημα διαχείρισης περιεχομένου

Βίντεο κατ' Απαίτηση (Video on Demand - VoD)

Απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς, μαθητές και εκπαιδευτικούς φορείς. Έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Διάθεση πολυμεσικού υλικού σε μορφή βίντεο
- Ψηφιοποίηση βίντεο
- Ταξινόμηση υλικού ανά κατηγορία
- Ζωντανές μεταδόσεις

Νέο PORTAL

3.1.2.4.3. Μελλοντικές Υπηρεσίες Π.Σ.Δ.

- Ανάπτυξη τεχνολογικών υποδομών
 - Αύξηση επιδόσεων / μείωση κόστους
 - Γενικευμένη ψηφιοποίηση
 - Ρόλος πολυμέσων και διαδικτύου
- Δημιουργία εκπαιδευτικών εργαλείων
 - Άρση περιορισμών λογισμικών και διεπαφών χρήσης
 - Δημιουργία εφαρμογών από τη βάση
 - Κίνητρα στην εκπαιδευτική κοινότητα
- Εξασφάλιση προσβασιμότητας AMEA στις υπηρεσίες του Π.Σ.Δ.
- Quality of Service (QoS)
- Εικονικοί χώροι μάθησης (Virtual Reality)
- Εφαρμογή πρωτοκόλλου IPv6
- Υπηρεσία ASP (φιλοξενία τρίτων εφαρμογών)
- Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών
 - Ταχύτητα τεχνολογικών εξελίξεων
 - Φαινόμενο αχρήστευσης γνώσεων
 - Συνεκτικές στρατηγικές εκπαίδευσης στο χρόνο

3.1.3. Η Διδασκαλία της Πληροφορικής στην Ιδιωτική Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Στην Ελλάδα η λειτουργία των ιδιωτικών εκπαιδευτηρίων επηρεάζεται σε σημαντικότατο βαθμό από τις αποφάσεις και πολιτικές του δημόσιου εκπαιδευτικού τομέα. Η παιδεία αποτελεί βασική αποστολή του Κράτους και μπορεί να προσφερθεί από ιδιωτικούς φορείς μόνο στο βαθμό και υπό τις προϋποθέσεις που ορίζει το ίδιο το κράτος.

Η διδασκαλία της Πληροφορικής στα ιδιωτικά σχολεία [ICAP] αποτελεί πλέον σταθερό μέρος του βασικού “πακέτου” υπηρεσιών που προσφέρουν. Το μάθημα των ηλεκτρονικών υπολογιστών υπάρχει στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών που ακολουθούν στον πρωινό κύκλο και όχι μόνο στο πρόγραμμα σπουδών του ολοήμερου δημοτικού σχολείου και νηπιαγωγείου. Άλλωστε στα ιδιωτικά εκπαιδευτήρια υπάρχει ευελιξία όσον αφορά στην οργάνωση και μεθόδευση του προγράμματος σπουδών στις ανάγκες της κάθε σχολικής μονάδας.

Τα ιδιωτικά σχολεία εφαρμόζουν γενικά μια πρωτοπόρο πολιτική αναφορικά με την εισαγωγή των Νέων Τεχνολογιών σε όλες τις τάξεις του Πρωτοβάθμιου Σχολείου. Σε αυτά, γονείς και σχολική μονάδα διαθέτουν αρκετά χρήματα για υλικότεχνική υποδομή και πρόσληψη κατάλληλου διδακτικού προσωπικού, αλλά και επιμόρφωση του ήδη υπάρχοντος. Οι σχολικές δραστηριότητες χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερη πρωτοτυπία και υποστηρίζονται συχνά από πλούσιο εκπαιδευτικό υλικό και λογισμικό προς όφελος των ίδιων των μαθητών.

Ιδιαίτερες πιέσεις στο χώρο των ιδιωτικών σχολείων δημιούργησε η λειτουργία των ολοήμερων σχολείων. Τα δημόσια σχολεία καλύπτουν πλέον ένα χώρο, όπου παραδοσιακά υπερτερούσαν τα ιδιωτικά, λόγω διευρυμένου ωραρίου λειτουργίας. Επιπλέον, τα δημόσια προσφέρουν τώρα μεγαλύτερη γκάμα υπηρεσιών, εντατικότερη διδασκαλία ξένων γλωσσών, πληροφορική και άλλες δραστηριότητες, π.χ. δημιουργική απασχόληση, εικαστικά, θεατρική αγωγή, οι οποίες μέχρι τώρα προσφέρονταν μόνο από τα ιδιωτικά σχολεία.

3.1.4. Η Ένταξη της Πληροφορικής στο Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο

3.1.4.1. Μεθοδολογία και Στόχοι της Ένταξης της Πληροφορικής στο Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο

Η ένταξη και αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία προϋποθέτει ειδική προετοιμασία από τον εκπαιδευτικό, για την παραγωγή και το σχεδιασμό συνθετικών και διαθεματικών δραστηριοτήτων μάθησης, οι οποίες θα έχουν στόχο την ανάθεση ενεργού ρόλου των μαθητών και γενικό σκοπό την παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ.

Όπως αναφέρεται και στο ΔΕΠΠΣΠ “Η διδασκαλία δεν πρέπει να έχει γνωσιοκεντρικό χαρακτήρα. Η διδακτική πορεία θα βασίζεται στην αυτενέργεια του μαθητή ο οποίος θα πρέπει να παρακινείται από τον εκπαιδευτικό στο να προσδιορίζει και να αξιοποιεί διάφορες πηγές και μέσα πληροφόρησης, θα πρέπει να συνδυάζει τη θεωρία με την πράξη και να στοχεύει κυρίως στην απόκτηση κριτικών δεξιοτήτων και δεξιοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα. Κατά το σχεδιασμό των διδακτικών ενεργειών θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι η κατανόηση των εννοιών και η απόκτηση ουσιαστικής γνώσης επιτυγχάνεται αν στηρίζεται σε προηγούμενες γνώσεις, εμπειρίες και βιώματα των μαθητών. Μέσα από μια ενιαία και συνεχή δημιουργική διαδικασία, η διδασκαλία θα βοηθά τους μαθητές να ανακαλύπτουν οι ίδιοι τη γνώση, προτρέποντας και εθίζοντας τους να αναπτύσσουν πρωτοβουλίες. Γενικότερα η διδασκαλία θα πρέπει να σκοπεύει στην ολόπλευρη ανάπτυξη των μαθητών και να τους βοηθά προσαρμόζοντας και αξιοποιώντας τα σημερινά δεδομένα να οραματίζονται το δικό τους κόσμο και ένα καλύτερο αύριο.

Η διδασκαλία επίσης θα πρέπει να στηρίζεται στη συμμετοχική μέθοδο. Η ουσία του συμμετοχικού τρόπου βρίσκεται στην ανάπτυξη της συλλογικότητας και της πρωτοβουλίας των εκπαιδευομένων οι οποίοι αντιμετωπίζονται ως αυτόνομες

προσωπικότητες. Συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία και βρίσκονται σε συνεχή (διαρκή) σχέση αλληλεπίδρασης με τον εκπαιδευτικό. Επιδιώκεται με τον τρόπο αυτό η ανάπτυξη της δημιουργικότητας, της συνεργατικότητας και της ικανότητας επικοινωνίας.

Τα παραπάνω προϋποθέτουν τη χρήση μεθόδων που να προωθούν, να ενισχύουν και να ενθαρρύνουν:

- την ενεργοποίηση του μαθητή και την εμπλοκή του σε διαδικασίες μέσα από τις οποίες θα κατακτή ο ίδιος τη γνώση,
- τη δημιουργική δράση και τον πειραματισμό,
- τη συνεργατική και ανακαλυπτική μάθηση,
- την ανάπτυξη ικανοτήτων και δεξιοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα,
- τη συζήτηση, τον προβληματισμό και την καλλιέργεια κριτικής σκέψης,
- την καλλιέργεια ελεύθερης σκέψης και έκφρασης και
- το πώς μαθαίνουμε.

Η χρήση των νέων Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας σε όλους σχεδόν τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας προσδίδει μια ιδιαιτερότητα στο μάθημα της Πληροφορικής και παρέχει τη δυνατότητα σύνδεσης του με όλα σχεδόν τα γνωστικά αντικείμενα. Προσφέρεται συνεπώς για την κατεξοχήν εφαρμογή διαθεματικών και διεπιστημονικών δραστηριοτήτων μέσα από τις οποίες επιτυγχάνεται η ολιστική προσέγγιση της γνώσης και αξιοποιείται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο ο σχολικός χρόνος. Πρέπει να έχουν σαφή εργαστηριακό προσανατολισμό γιατί στο σχολικό εργαστήριο και στο πλαίσιο ποικίλων δραστηριοτήτων, δίνεται η ευκαιρία στους μαθητές, χρησιμοποιώντας υπολογιστικά εργαλεία και τεχνικές, να δραστηριοποιούνται, να πειραματίζονται, να δημιουργούν, να ανακαλύπτουν και να οικοδομούν τη γνώση. Ο χαρακτήρας των δραστηριοτήτων θα πρέπει να είναι τέτοιος ώστε μέσα από ποικίλες διδακτικές στρατηγικές και με τη χρήση πολλαπλών μέσων να δίνεται μια συνολική εικόνα της Πληροφορικής, να αποκαλύπτονται οι σχέσεις μεταξύ των επιμέρους εφαρμογών, εργαλείων κ.τ.λ.

Παράλληλα, με τις δραστηριότητες θα πρέπει να διευκολύνεται και να ενισχύεται:

- Η ανάπτυξη της ικανότητας του μαθητή να δημιουργεί. Ο συμμετοχικός-συνεργατικός χαρακτήρας της μάθησης.
- Η δυνατότητα αναλυτικής και συνθετικής σκέψης.
- Η αξιοποίηση των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών ως εργαλείων μάθησης και σκέψης.
- Η ανάπτυξη δεξιοτήτων μοντελοποίησης και τεχνικών επίλυσης προβλημάτων.
- Η ικανότητα στη χρήση συμβολικών μέσων έκφρασης και διερεύνησης.
- Η καλλιέργεια διαχρονικών δεξιοτήτων και δεξιοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα.
- Η καλλιέργεια κλίματος αμοιβαίου σεβασμού.

Για να επιτευχθούν τα παραπάνω θα πρέπει, τα προβλήματα οι εργασίες και οι δραστηριότητες κατά το δυνατό να επιλέγονται από το χώρο των ενδιαφερόντων των μαθητών και να δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στην ανάλυση και στο σχεδιασμό της λύσης. Οι εργασίες θα πρέπει να είναι δομημένες κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να ολοκληρώνονται τμηματικά, να απαιτούν την ταυτόχρονη ενασχόληση των μαθητών της ομάδας και για την ολοκλήρωσή τους να απαιτούν πολύπλευρη προσέγγιση της γνώσης. Η ανάλυση και ο σχεδιασμός θα είναι η βάση της δουλειάς εκτός εργαστηρίου, στο σπίτι ή στην αίθουσα. Στην αίθουσα θα γίνεται επίσης, η

εισαγωγή και η ανάπτυξη των διαφόρων εννοιών, παράλληλα με την πρακτική άσκηση στο εργαστήριο.

Η ανάπτυξη της ύλης θα πρέπει να γίνεται με σπειροειδή τρόπο και κατευθύνεται:

- από το ειδικό στο γενικό,
- από το απλό στο σύνθετο,
- από το εύκολο στο δύσκολο.

Ο τρόπος δόμησης και παρουσίασης των εννοιών θα πρέπει επίσης να στηρίζεται στη σύγχρονη μεθοδολογία διδασκαλίας κατά την οποία οι μαθητές δεν πρέπει να αντιμετωπίζονται ως παθητικοί δέκτες γνώσης, αλλά ως άτομα που αναπτύσσουν δικούς τους κώδικα επικοινωνίας.

Κατά τη διδασκαλία θα πρέπει να εφαρμόζονται διάφορες μέθοδοι και τεχνικές, οι οποίες έχουν ως σκοπό να δημιουργούν κίνητρα για μάθηση, να διεγείρουν το ενδιαφέρον των μαθητών, να δημιουργούν κλίμα συνεργασίας και να προωθούν τη συμμετοχή.

Ενδεδειγμένες μέθοδοι διδασκαλίας που σε σημαντικό βαθμό ικανοποιούν τους παραπάνω στόχους είναι:

Κατευθυνόμενη ανακάλυψη

- Καταιγισμός ιδεών
- Παιγνίδι ρόλων
- Μελέτες περιπτώσεων
- Εργασία σε ομάδες
- Προσχεδιασμένες εργασίες
- Επιστημονική μέθοδος

Στην όλη διαδικασία της μάθησης επιλέγεται κατά περίπτωση η προσφορότερη ή συνδυασμός των προσφορότερων.

Σημαντικό στοιχείο που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη είναι ότι, η διδασκαλία γίνεται αποτελεσματικότερη αν πριν από την εισαγωγή των εννοιών και της σχετικής ορολογίας εξασφαλίζεται η εμπειρική γνώση και αναδεικνύεται η αναγκαιότητα της εισαγωγής τους. Θα πρέπει συνεπώς με κατάλληλα παραδείγματα ή προβλήματα να αναδεικνύεται η αναγκαιότητα της εισαγωγής των εννοιών και κατόπιν να εισάγονται οι έννοιες η δε επεξεργασία τους να στηρίζεται στις προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες ώστε ο μαθητής να εντάσσει σταδιακά τη νέα γνώση στις ήδη υπάρχουσες. Οι γενικεύσεις επίσης θα πρέπει να υποστηρίζονται από παραδείγματα τα οποία θα αντλούν ιδέες από το περιβάλλον και τις προσωπικές εμπειρίες των μαθητών”.

3.1.4.2. Διαθεματικές Δραστηριότητες της Πληροφορικής στο Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο

Οι επιδιωκόμενοι στόχοι από την εισαγωγή της Πληροφορικής στο ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο υλοποιούνται με εφαρμογή διαθεματικών δραστηριοτήτων, που συγκεντρωτικά συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα (ΔΕΠΠΣΠ):

Ικανότητες που επιδιώκεται να αναπτυχθούν	Περιεχόμενο / Ενδεικτικές διαθεματικές δραστηριότητες	Θεμελιώδεις Έννοιες διαθεματικής προσέγγισης
Στα παιδιά δίνονται ευκαιρίες μέσα από κατάλληλες δραστηριότητες να έρθουν σε πρώτη επαφή με τον υπολογιστή ώστε να είναι ικανά:		
να ταυτίζουν τον υπολογιστή με μια μηχανή που βοηθάει τον άνθρωπο στην εργασία του και που μπορεί να τον χρησιμοποιήσει για παιχνίδι και διασκέδαση	Τα παιδιά ενθαρρύνονται να εξερευνούν και να ανακαλύπτουν τις δυνατότητες του υπολογιστή και να τον αξιοποιούν στην καθημερινή τους εργασία με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού (π.χ. φτιάχνουν ταμπέλες για τα κουτιά και τα συρτάρια τους, εκτυπώνουν μια ανακοίνωση, ζωγραφίζουν ένα δώρο που θα ήθελαν στη γιορτή τους κ.ά.).	
να αναγνωρίζουν τις κυριότερες μονάδες του υπολογιστή (κεντρική μονάδα, πληκτρολόγιο, ποντίκι, οθόνη, ηχεία, εκτυπωτή) και τον υπολογιστή ως ενιαίο σύστημα	Τα παιδιά αναγνωρίζουν τις κυριότερες μονάδες του υπολογιστή και το ρόλο τους στη λειτουργία του συστήματος. Σε ομάδες σχεδιάζουν και κατασκευάζουν τα μέρη του υπολογιστή (με χαρτόνι ή άλλα υλικά και χρώματα). Με θεατρικό παιχνίδι, δραματοποιούν τα μέρη του υπολογιστή (Μουσική, Μελέτη Περιβάλλοντος, Φυσική Αγωγή, Γλώσσα).	Αλληλεπίδραση (εξάρτηση)
να εντοπίζουν γράμματα και αριθμούς στο πληκτρολόγιο να κινούν το ποντίκι παρατηρώντας την ταυτόχρονη κίνηση του δείκτη στην οθόνη να τοποθετούν το δείκτη του ποντικιού σε συγκεκριμένη θέση στην οθόνη να «γράφουν» χρησιμοποιώντας κεφαλαία και πεζά γράμματα να χρησιμοποιούν τα ειδικά πλήκτρα του κενού, της διαγραφής και του enter / return να επιλέγουν με το ποντίκι (π.χ. έτοιμο σχήμα, σχέδιο ή εικόνα, εργαλείο σχεδίασης, χρώμα από την παλέτα κ.λπ.)	Τα παιδιά σε μια πρώτη επαφή με το πληκτρολόγιο και το ποντίκι πληκτρολογούν γράμματα και αριθμούς. Παίζουν προσπαθώντας να γράψουν το όνομά τους με κεφαλαία και πεζά. Αντιγράφουν λέξεις (π.χ. το όνομα μιας μέρας από το ημερολόγιο, λέξεις από τον πίνακα αναφοράς κ.ά.).	

Ικανότητες που επιδιώκεται να αναπτυχθούν	Περιεχόμενο / Ενδεικτικές διαθεματικές δραστηριότητες	Θεμελιώδεις Έννοιες διαθεματικής προσέγγισης
να «παίζουν» με τα εργαλεία ελεύθερης σχεδίασης (μολύβι, πινέλο, σπρέι κ.λ.π.) και τα έτοιμα γεωμετρικά σχήματα για να κάνουν τις δικές τους συνθέσεις	Τα παιδιά χρησιμοποιούν τα εργαλεία ελεύθερης σχεδίασης για να τροποποιούν ή να δημιουργούν απλά σχέδια και εικόνες. Ζωγραφίζουν κάτι από την καθημερινή τους ζωή και την επικαιρότητα.	
	Φτιάχνουν συγκεκριμένα σχήματα σε διάφορα μεγέθη. Κάνουν συνδυασμούς σχημάτων και συνθέτουν τις κατασκευές τους (π.χ. σπίτι, καράβι, δέντρα, χρησιμοποιώντας βασικά γεωμετρικά σχήματα).	
να χρησιμοποιούν έναν ψηφιακό δίσκο δεδομένης μνήμης (CD-ROM) για να ακούσουν μουσική, τραγούδια, ιστορίες ή παραμύθια	Τα παιδιά ακούν ήχους από τον υπολογιστή. Ακούν μουσική, ιστορίες, παραμύθια.	
να χρησιμοποιούν κατάλληλο λογισμικό για να εκτελέσουν παιχνίδια εξερεύνησης και επίλυσης απλών προβλημάτων.	Με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού και με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού τα παιδιά «παίζουν» δημιουργώντας και βρίσκοντας λύσεις σε προβληματικές καταστάσεις (παίζουν με τους ήχους και τις οπτικές τους αναπαραστάσεις, βοηθούν τα ζωάκια να κρυφτούν στις φωλιές τους κ.ά.) (Γλώσσα, Μελέτη Περιβάλλοντος, Εικαστικά, Μουσική).	Αλληλεπίδραση
να γνωρίζουν τη σωστή χρήση του υπολογιστή για τη δική τους ασφάλεια και προφύλαξη αλλά και για την προστασία της συσκευής.	Τα παιδιά μαθαίνουν ποια είναι η σωστή θέση μπροστά στον υπολογιστή (π.χ. να μην αγγίζουν τα καλώδια να μην πατούν με δύναμη τα πλήκτρα, να μην ανοιγοκλείνουν τις συσκευές χωρίς λόγο κ.ά).	
να γνωρίζουν τη σωστή θέση του σώματός τους μπροστά στον υπολογιστή (πώς πρέπει να κάθονται, πώς να στηρίζουν τα χέρια τους κ.λπ.) να συνεργάζονται σε ομάδες για την παραγωγή κάποιου έργου και να σέβονται τις απόψεις και την εργασία των άλλων.	Τα παιδιά μαθαίνουν να παίρνουν τη σωστή θέση μπροστά στον υπολογιστή (το στέρνο τους σε ευθεία με το Η του πληκτρολογίου κ.ά.) για να χρησιμοποιήσουν το ποντίκι και το πληκτρολόγιο. Μέσα από όλες τις δραστηριότητες γίνεται προσπάθεια τα παιδιά να μάθουν να συνεργάζονται (Γλώσσα, Εικαστικά, Μουσική, Μελέτη Περιβάλλοντος, Δραματική Τέχνη).	Αλληλεπίδραση (συνεργασία)

Αναλυτικότερα, για τις 6 τάξεις του Δημοτικού Σχολείου, παραθέτουμε το Πρόγραμμα Σπουδών (πινακοποιημένο, όπως αναφέρεται στο ΔΕΠΠΣΠ):

Πρόγραμμα Σπουδών για τις Α' και Β' τάξεις του Δημοτικού		
Στόχοι	Περιεχόμενο	Ενδεικτικές Δραστηριότητες
<p>Μετά την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί:</p> <p>Να αναγνωρίζουν, να κατονομάζουν, να καταδεικνύουν και να περιγράφουν τη λειτουργία των κυριότερων φυσικών μονάδων ενός τυπικού υπολογιστικού συστήματος (κεντρική μονάδα, πληκτρολόγιο, ποντίκι, οθόνη, ηχεία, εκτυπωτή) και τον υπολογιστή ως ενιαίο σύστημα.</p> <p>Να αντιλαμβάνονται την ανάγκη προφύλαξης και του σωστού χειρισμού του μηχανήματος.</p> <p>Να γνωρίζουν τη σωστή θέση του σώματος τους μπροστά στον υπολογιστή (πώς πρέπει να κάθονται, πώς να τοποθετούν τα χέρια τους στο πληκτρολόγιο, θέση ματιών - οθόνης κ.τ.λ.)</p> <p>Να ταυτίζουν τον υπολογιστή με μια μηχανή που βοηθάει τον άνθρωπο στην εργασία του και που μπορεί, επιπλέον, να τον χρησιμοποιήσει για παιχνίδι και διασκέδαση.</p> <p>Να αναφέρουν χρήσεις του υπολογιστή σε καθημερινές δραστηριότητες (στο σπίτι, στο σχολείο, κ.τ.λ.)</p>	<p>Γνωρίζω τον υπολογιστή</p> <p>Αναγνώριση και λειτουργία των φυσικών μονάδων ενός τυπικού υπολογιστικού συστήματος.</p> <p>Προφυλάξεις εργονομία Σωστή θέση του σώματος.</p> <p>Αναγνώριση του υπολογιστή και της χρήσης του στο άμεσο οικογενειακό και κοινωνικό περιβάλλον.</p>	<p>Τα παιδιά συνεργάζονται σε ομάδες, σχεδιάζουν και κατασκευάζουν τα μέρη του υπολογιστή (με χαρτόνι ή άλλα υλικά και χρώματα) και συναρμολογούν το δικό τους υπολογιστή.</p> <p>Ο/Η εκπαιδευτικός επιδεικνύουν τις μονάδες ενός τυπικού υπολογιστικού συστήματος και ζητάει από τους μαθητές να τα αναγνωρίσουν. Πατούν πλήκτρα, κινούν το ποντίκι κτλ. Διαπιστώνουν και περιγράφουν τη λειτουργία κάθε μονάδας.</p> <p>Θεατρικό παιχνίδι, όπου τα παιδιά αναπαριστούν - δραματοποιούν τα μέρη του υπολογιστή.</p> <p>Ζητείται από τους μαθητές να αναφέρουν κανόνες σωστής χρήσης διάφορων οικιακών συσκευών. Συσχετίζουν και προσδιορίζουν κανόνες σωστής συμπεριφοράς στον υπολογιστή.</p> <p>Ζητείται από τα παιδιά να θυμηθούν αν έχουν δει υπολογιστή στο άμεσο οικογενειακό και κοινωνικό περιβάλλον τους και πώς νομίζουν ότι χρησιμοποιείται.</p>
<p>Μετά την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί:</p>	<p>Παίζω και μαθαίνω με τον υπολογιστή</p> <p>Άνοιγμα και</p>	<p>Με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού οι μαθητές ασκούνται στη χρήση του ποντικιού κάνοντας αντιστοιχήσεις (π.χ. συνδυάζουν εικόνες με το πρώτο</p>

<p>Να κινούν το ποντίκι και να επιλέγουν (π.χ. εργαλείο σχεδίασης, χρώμα από την παλέτα κ.τ.λ.)</p> <p>Να αναγνωρίζουν τα γράμματα στο πληκτρολόγιο καθώς και τα ειδικά πλήκτρα του κενού, της διαγραφής και του enter/return.</p> <p>Να χρησιμοποιούν τα εργαλεία ελεύθερης σχεδίασης καθώς και τα υπόλοιπα εργαλεία της ζωγραφικής.</p> <p>Να χρησιμοποιούν έτοιμα γεωμετρικά σχήματα και να δημιουργούν τις δικές του συνθέσεις.</p> <p>Να προσθέτουν κείμενο σε μια ζωγραφιά.</p> <p>Να γράφουν χρησιμοποιώντας κεφαλαία και πεζά γράμματα. Να χρησιμοποιούν τα ειδικά πλήκτρα του κενού, της διαγραφής και του enter/return.</p> <p>Να ξεφυλλίζουν κείμενα και εικόνες, να ακούν ήχους και μουσική από έτοιμες πολυμεσικές εφαρμογές.</p> <p>Να τυπώνουν τις εργασίες τους.</p>	<p>κλείσιμο μιας εφαρμογής με βοήθεια και σταδιακή αυτονόμηση.</p> <p>Ξεφύλλισμα κείμενων, εικόνων και ακρόαση ήχων και μουσικής από έτοιμες πολυμεσικές εφαρμογές.</p> <p>Δημιουργία εικόνας, επανάληψη εικόνας-σχήματος, μετακίνηση.</p> <p>Εξοικείωση με τη θέση των ειδικών πλήκτρων.</p>	<p>γράμμα της λέξης που απεικονίζεται, συνθέτουν εικόνες - πάζλ, κάνουν αντιστοιχήσεις με αριθμούς, π.χ. αντιστοιχούν ζώα με τον αριθμό των ποδιών τους) και εξασκούνται στο άνοιγμα και κλείσιμο της εφαρμογής με βοήθεια και σταδιακή αυτονόμηση.</p> <p>Φτιάχνουν συγκεκριμένα σχήματα σε διάφορα μεγέθη, τα επαναλαμβάνουν ή τα μετακινούν. Κάνουν συνδυασμούς σχημάτων, συνθέτουν τις κατασκευές τους (π.χ. σπίτι, καράβι, δέντρα χρησιμοποιώντας βασικά γεωμετρικά σχήματα). Προσθέτουν κείμενο στη ζωγραφιά τους (π.χ. το όνομα τους, το θέμα που ζωγράρισαν κ.ά.). Αντιγράφουν λέξεις. Εκτυπώνουν την εργασία τους με βοήθεια και σταδιακή αυτονόμηση.</p> <p>Επιδεικνύεται στους μαθητές ο σωστός τρόπος εισαγωγής-εξαγωγής ενός CD-ROM. Με τη χρήση κατάλληλου CD-ROM, οι μαθητές, ακούν μουσική, κάποιο παραμύθι ή παρακολουθούν κινούμενη εικόνα.</p> <p>Μέσα από όλες τις δραστηριότητες γίνεται προσπάθεια τα παιδιά να μάθουν να συνεργάζονται, να συμβάλλουν στην ομαδική εργασία και να σέβονται τις απόψεις και την εργασία των άλλων. Να μαθαίνουν παίζοντας.</p>
<p>Μετά την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί:</p> <p>Να αναγνωρίζουν το Διαδίκτυο ως πηγή πληροφόρησης.</p>	<p>Επικοινωνώ ηλεκτρονικά</p> <p>Επίδειξη επιλεγμένων τόπων του Διαδικτύου (WWW).</p>	<p>Οι μαθητές συνεργάζονται σε ομάδες και ανάλογα με την εργασία που τους έχει ανατεθεί (στο πλαίσιο των διαφόρων γνωστικών αντικειμένων) επισκέπτονται επιλεγμένους δικτυακούς τόπους, αρχικά με βοήθεια και στη συνέχεια με σταδιακή αυτονόμηση, για τη συλλογή πληροφοριών.</p>

Πρόγραμμα Σπουδών για τις Γ' και Δ' τάξεις του Δημοτικού		
Στόχοι	Περιεχόμενο	Ενδεικτικές Δραστηριότητες
<p>Μετά την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί:</p> <p>Να ανοίγουν και να κλείνουν τον υπολογιστή και τις διάφορες περιφερειακές συσκευές.</p> <p>Να γνωρίζουν το άνοιγμα - κλείσιμο μιας εφαρμογής.</p> <p>Να κατανοούν την έννοια και τη λειτουργία των παραθύρων (μεγιστοποίηση, ελαχιστοποίηση, κλείσιμο, μετακίνηση).</p>	<p>Γνωρίζω τον υπολογιστή</p> <p>Πρώτη γνωριμία με το γραφικά περιβάλλον επικοινωνίας (GUI) του υπολογιστή.</p>	<p>Επιδεικνύεται στους μαθητές ο σωστός τρόπος ανοίγματος και κλεισίματος του υπολογιστή και άλλων συσκευών.</p> <p>Με τη χρήση των κατάλληλων εφαρμογών (ζωγραφική, κειμενογράφος, αριθμομηχανή) μαθαίνουν να ανοίγουν και να κλείνουν εφαρμογές και να χειρίζονται τα παράθυρα.</p>
<p>Μετά την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί:</p> <p>Να γράφουν απλές προτάσεις, να ζωγραφίζουν, να εισάγουν εικόνα σε κείμενο με βοήθεια.</p> <p>Να αναζητούν και να ανασύρουν τις πληροφορίες από έτοιμες πολυμεσικές εφαρμογές, π.χ. από μίαν εγκυκλοπαίδεια.</p> <p>Να αποθηκεύουν και να ανοίγουν το αρχείο με την εργασία τους.</p>	<p>Παίζω και μαθαίνω με τον υπολογιστή</p> <p>Άνοιγμα και κλείσιμο μιας εφαρμογής με βοήθεια και σταδιακή αυτονόμηση.</p> <p>Ξεφύλλισμα κείμενων, εικόνων και ακρόαση ήχων και μουσικής από έτοιμες πολυμεσικές εφαρμογές.</p> <p>Δημιουργία εικόνας, επανάληψη εικόνας-σχήματος, μετακίνηση.</p> <p>Εξοικείωση με τη θέση των ειδικών πλήκτρων.</p>	<p>Οι μαθητές συνεργάζονται και φτιάχνουν προσκλήσεις για τη γιορτή του σχολείου, το περιοδικό ή την εφημερίδα τους.</p> <p>Κάνουν συνθετικές εργασίες για τα διάφορα μαθήματα τους γράφοντας, ζωγραφίζοντας, συγκεντρώνοντας στοιχεία από διάφορες πηγές.</p> <p>Οι μαθητές μαθαίνουν απλές στρατηγικές για να εντοπίζουν πληροφορίες μέσα σε λεξικά, εγκυκλοπαίδειες κ.λπ. Ζητείται, παραδείγματος χάρη, να βρουν τη βιογραφία ενός συγγραφέα.</p>
<p>Μετά την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι μαθητές θα πρέπει</p>	<p>Επικοινωνώ ηλεκτρονικά</p> <p>Επίσκεψη επιλεγμένων</p>	<p>Οι μαθητές επισκέπτονται επιλεγμένους δικτυακούς τόπους αρχικά με βοήθεια και στη συνέχεια με σταδιακή</p>

<p>να είναι ικανοί:</p> <p>Να επισκέπτονται, αυτόνομα, επιλεγμένους τόπους στο Διαδίκτυο.</p>	<p>τόπων του Διαδικτύου (WWW).</p>	<p>αυτονόμηση.</p>
---	------------------------------------	--------------------

Πρόγραμμα Σπουδών για τις Ε' και ΣΤ' τάξεις του Δημοτικού		
Στόχοι	Περιεχόμενο	Ενδεικτικές Δραστηριότητες
<p>Μετά την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί:</p> <p>Να αντιλαμβάνονται τον υπολογιστή και τις λειτουργίες του ως ενιαίο σύστημα.</p> <p>Να αναγνωρίζουν τον υπολογιστή ως αυτόνομο σταθμό εργασίας ή ως μονάδα ενός ευρύτερου δικτύου.</p>	<p>Γνωρίζω τον υπολογιστή</p> <p>Ο υπολογιστής ως ενιαίο σύστημα.</p>	
<p>Μετά την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί:</p> <p>Να μορφοποιούν κείμενο.</p> <p>Να προσθέτουν εικόνα σε κείμενο.</p> <p>Να αποθηκεύουν σε προσδιορισμένη θέση την εργασία τους και να την ανακτούν.</p>	<p>Γράφω και ζωγραφίζω</p> <p>Απλή μορφοποίηση κειμένου.</p> <p>Ενσωμάτωση εικόνας σε κείμενο.</p> <p>Αποθήκευση και ανάκτηση αρχείου.</p>	<p>Οι μαθητές κάνουν απλές μορφοποιήσεις σε κείμενα (πλάγια, έντονα, στοιχίσεις, αλλαγές στις γραμματοσειρές και στο μέγεθος των γραμμάτων).</p> <p>Οι μαθητές εισάγουν εικόνες που μπορούν να τις ενθέσουν στο μέγεθος που επιθυμούν και στο σημείο της επιλογής τους.</p> <p>Αποθηκεύουν την εργασία τους και την ανακτούν, αρχικά, με βοήθεια.</p>
<p>Μετά την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί:</p> <p>Να καταγράφουν αριθμητικά δεδομένα χρησιμοποιώντας κατάλληλο πρόγραμμα</p>	<p>Υπολογίζω και κάνω γραφήματα</p> <p>Παρουσίαση στοιχείων σε πίνακα.</p> <p>Δημιουργία απλών γραφημάτων.</p>	<p>Οι μαθητές μέσα από κατάλληλες δραστηριότητες καταγράφουν αριθμητικά δεδομένα και δίνουν τη γραφική τους παράσταση (π.χ. διάγραμμα του μαθητικού πληθυσμού μιας τάξης διακρίνοντας αγόρια -κορίτσια, διάγραμμα του χρόνου του μαθητή στις διάφορες δραστηριότητες του, διάγραμμα της κατανομής του</p>

<p>αριθμητικής επεξεργασίας δεδομένων.</p> <p>Να παρουσιάζουν στοιχεία σε γραφική παράσταση.</p>		<p>νερού στην επιφάνεια της γης).</p>
<p>Μετά την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί:</p> <p>Να κατανοήσουν ότι ο υπολογιστής εκτελεί οδηγίες που παίρνει από τον άνθρωπο σε μια κωδικοποιημένη μορφή.</p> <p>Να χρησιμοποιούν απλές εντολές για την δημιουργία σχημάτων ή λύση απλών προβλημάτων.</p>	<p>Ελέγχω και προγραμματίζω</p> <p>Χρήση μιας απλής γλώσσας προγραμματισμού (Logo like) για τον έλεγχο και προγραμματισμό του υπολογιστή.</p>	<p>Οι μαθητές καλούνται να δημιουργήσουν απλά γεωμετρικά σχήματα δίνοντας κατάλληλες εντολές μετακίνησης ή στροφής στη χελώνα.</p> <p>Μέσα από επιλεγμένα παραδείγματα, όπου υπάρχουν σκόπιμα «λάθη», τα παιδιά κατανοούν ότι ο υπολογιστής εκτελεί τις οδηγίες που ο άνθρωπος του δίνει.</p>
<p>Μετά την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί:</p> <p>Να αξιοποιούν τον υπολογιστή ως πηγή πληροφόρησης.</p> <p>Να μπορούν να αξιοποιούν το Διαδίκτυο.</p> <p>Να αναπτύσσουν στοιχειώδεις πολυμεσικές εφαρμογές.</p>	<p>Δημιουργώ - Ανακαλύπτω - Ενημερώνομαι</p> <p>Αναζήτηση, συλλογή, επιλογή πληροφοριών. Κριτική επεξεργασία, παρουσίαση.</p>	<p>Οι μαθητές αποκτούν τεχνογνωσία για να παίρνουν την πληροφορία που θέλουν μέσα από ηλεκτρονικές πηγές και το Διαδίκτυο. Οι μαθητές συνεργάζονται και αναζητούν, π.χ. αρχαιολογικούς χώρους, συλλέγουν φωτογραφίες, και τις ενσωματώνουν στις εργασίες τους. Οι διάφορες ομάδες μεταφέρουν ή δημιουργούν απευθείας τις εργασίες τους σε περιβάλλον μιας πολυμεσικής εφαρμογής (π.χ. Hyper Studio, Power Point) και τις παρουσιάζουν στην τάξη. Οι μαθητές εκτιμούν και αξιολογούν την εργασία των άλλων.</p>
<p>Μετά την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί:</p> <p>Να χρησιμοποιούν εργασία έκφρασης και επικοινωνίας.</p> <p>Να μπορούν να χρησιμοποιούν e-mail.</p>	<p>Επικοινωνώ ηλεκτρονικά</p> <p>Χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) με βοήθεια και σταδιακή αυτονόμηση.</p>	<p>Οι μαθητές μαθαίνουν να χρησιμοποιούν πρόγραμμα ηλεκτρονικής επικοινωνίας και ασκούνται στην αποστολή και λήψη ηλεκτρονικών μηνυμάτων.</p>
<p>Μετά την ολοκλήρωση αυτής της ενότητας, οι μαθητές θα πρέπει να</p>	<p>Ο υπολογιστής και οι εφαρμογές του</p>	<p>Οι μαθητές συζητούν και προβληματίζονται για τις κύριες χρήσεις του υπολογιστή στην</p>

είναι ικανοί: Να αναγνωρίζουν τις κύριες χρήσεις του υπολογιστή στη καθημερινή ζωή.	Χρήση του υπολογιστή στην καθημερινή ζωή. Συζήτηση - Προβληματισμοί.	καθημερινή ζωή (στο σχολείο, στο σπίτι, στην τράπεζα, σε γραφείο ταξιδιών κ.λπ.). Συζητούν και προβληματίζονται για τις αλλαγές.
--	--	--

Ενδεικτικά διαθεματικά σχέδια εργασίας παρατίθενται στο Παράρτημα.

3.1.5. Ο Ρόλος των ΤΠΕ στις Συνεργασίες Σχολείων στην Ευρώπη

Οι δυνατότητες που παρέχουν οι ΤΠΕ για συνεργασία (σε ό,τι αφορά στη μάθηση και στη διδασκαλία) ανάμεσα σε σχολεία που βρίσκονται σε διαφορετικούς γεωγραφικούς τόπους, επιτρέπουν την ισότιμη πρόσβαση στη γνώση, αίροντας τις κοινωνικές και πολιτιστικές ανισότητες και διακρίσεις που προκαλούνται κυρίως από τη γεωγραφική και πολυ-εθνική κατανομή των μαθητών.

Στα πλαίσια της δι-ευρωπαϊκής αυτής επικοινωνίας των σχολείων, οι ΤΠΕ είναι αρωγοί στην προσπάθεια ενσωμάτωσης στην διδακτέα ύλη δραστηριοτήτων που προέρχονται από ευρωπαϊκές συνεργασίες μεταξύ των Ευρωπαϊκών σχολείων σε διάφορα επίπεδα και θεματικές περιοχές.

Οι εκπαιδευτικοί διαφορετικών σχολείων και χωρών έχουν τη δυνατότητα να συγκρίνουν τις μεθόδους διδασκαλίας που χρησιμοποιούν, να δημιουργούν ομάδες μαθητών μεταξύ των σχολείων και να συνδέουν τα μαθήματα μεταξύ τους, έτσι ώστε να υιοθετηθεί μια διαθεματική προσέγγιση στα μαθήματα. Η διδασκαλία με αυτήν την προσέγγιση γίνεται πιο ενεργητική και προοδευτική, διευρύνονται τα σύνορα της μάθησης, και αξιοποιούνται οι ΤΠΕ από τον εκπαιδευτικό για παιδαγωγικούς σκοπούς.

Ενδεικτικά, παραθέτουμε στη συνέχεια το παράδειγμα “βέλτιστης πρακτικής” [eTwinning](#) που ενσωματώνει τα κυριότερα χαρακτηριστικά του ρόλου των ΤΠΕ στις διεθνείς σχολικές συνεργασίες.

3.1.5.1. Το Παράδειγμα του “eTwinning”

Το eTwinning μπορεί να ορισθεί ως μία συνεργασία μακράς διάρκειας όπου τουλάχιστον δύο σχολεία από τουλάχιστον δύο Ευρωπαϊκές χώρες χρησιμοποιούν τις Τεχνολογίες Πληροφόρησης και Επικοινωνίας (ICT) για να φέρουν από κοινού εις πέρας μια παιδαγωγική δραστηριότητα. Η αδελφοποίηση των σχολείων μπορεί να επιτευχθεί με τη συμβολή των ΤΠΕ, όπως για παράδειγμα, τη ζωντανή σύνδεση δύο σχολείων που βρίσκονται σε απόσταση και της συνεργασίας μεταξύ τους με τη χρήση της τηλεδιάσκεψης (video-conference). Μέσω της Ευρωπαϊκής Διαδικτυακής πύλης (portal) του eTwinning παρέχονται όλες οι πληροφορίες, τα εργαλεία, τα υλικά και τα κείμενα για να προετοιμαστεί και να αναπτυχθεί μία συνεργασία eTwinning.

Η δράση e-Twinning αποτελεί μέρος του προγράμματος e-Learning, που ξεκίνησε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Το ρόλο της Κεντρικής Επιτροπής Υποστήριξης (CSS) έχει αναλάβει το European SchoolNet. Αυτή η νέα πρωτοβουλία υποστηρίζεται επίσης από ένα Δίκτυο Εθνικών Υπηρεσιών Υποστήριξης (NSS), οι οποίες παρέχουν εκπαίδευση και στήριξη (τηλεφωνικά και online), οργανώνουν συναντήσεις και εθνικούς διαγωνισμούς και διαχειρίζονται εκστρατείες για τις δημόσιες σχέσεις και τα ΜΜΕ. Σε κάθε χώρα της Ευρώπης υπάρχει και ένας οργανισμός που εκπροσωπεί και

προωθεί τη δράση του eTwinning. Στη χώρα μας ο οργανισμός αυτός είναι το Υπ.Ε.Π.Θ.

Η δράση eTwinning ξεκίνησε στα τέλη του 2004 παρέχοντας τις βασικές πληροφορίες για τις συνεργασίες σχολείων στην Ευρώπη. Οι εγγραφές των σχολείων στη δικτυακή πύλη του eTwinning ξεκίνησαν στις 15 Ιανουαρίου 2005. Το eTwinning αποτελεί ένα προσίτο και συνάμα προσβάσιμο εργαλείο για τη συνεργασία σχολείων.

Η δράση eTwinning δημιουργήθηκε για να δώσει στα σχολεία την ευκαιρία να μάθουν μαζί, να μοιραστούν τις απόψεις τους και να δημιουργήσουν καινούριες φιλίες. Προωθεί αντίστοιχα, τη συνείδηση του ευρωπαϊκού πολυ-γλωσσικού και πολυπολιτισμικού κοινωνικού μοντέλου.

Η δράση eTwinning δίνει την ευκαιρία στα σχολεία που συμμετέχουν, να γνωρίσουν νέους πολιτισμούς και να έρθουν σε επαφή με μαθητές και εκπαιδευτικούς από άλλες χώρες. Με τον τρόπο αυτό είναι δυνατό να ξεπεραστούν και οι ενδεχόμενες προκαταλήψεις κάποιων από τους μαθητές ή τους εκπαιδευτικούς, απέναντι σε ανθρώπους διαφορετικών πολιτισμών και κουλτούρας. Μαθητές και εκπαιδευτικοί αναπτύσσουν μια νέα συνείδηση για την Ευρώπη, έχουν τη δυνατότητα να διευρύνουν τους ορίζοντές τους, να γνωρίσουν νέους ανθρώπους, να πληροφορηθούν για τη ζωή τους και να μάθουν για τις σχολικές και εξωσχολικές τους δραστηριότητες. Ακόμα, μπορούν να μάθουν πολλά για μία νέα χώρα από τους ίδιους τους κατοίκους αυτής της χώρας και να ανταλλάξουν απόψεις και ιδέες μεταξύ τους.

Η δράση eTwinning βοηθά τους μαθητές να είναι ανοιχτοί σε ξένους πολιτισμούς και γλώσσες, αναπτύσσοντας τις διαπολιτισμικές τους ικανότητες και εμπειρίες, τους ωθεί να εξοικειωθούν ικανοποιητικά με κάποια ξένη γλώσσα, αναπτύσσοντας την αυτονομία τους και τους μαθαίνει να εργάζονται σε ομάδες και να κατανοήσουν το Διαδίκτυο, αναπτύσσοντας τη συνεργατικότητα τους. Άλλωστε με το Διαδίκτυο οι αποστάσεις μειώνονται, περιορίζοντας τις κοινωνικές και γεωγραφικές διακρίσεις και νέες φιλίες δημιουργούνται μεταξύ μαθητών διαφορετικών χωρών, όπως επίσης και εκπαιδευτικών διαφορετικών χωρών. Η διαφόρων μορφών επικοινωνία μεταξύ των σχολείων με την αξιοποίηση των ΤΠΕ, εκπαιδεύει τους μαθητές στη χρήση των Νέων Τεχνολογιών ως μαθησιακά εργαλεία και μέσα έκφρασης, κινητοποιώντας την κριτική τους ικανότητα, μέσω της μεταφοράς και διακίνησης πληροφοριών και ιδεών και συνδέοντας την πρότερη γνώση με τη νέα. Τα παιδιά του δημοτικού σχολείου, τα οποία είναι οι βασικοί αποδέκτες της αδελφοποίησης μεταξύ των σχολείων, θα θεωρούν μελλοντικά την ενασχόληση σε ένα ψηφιακό περιβάλλον, απλά ως έναν φυσιολογικό τρόπο εργασίας.

3.1.6. Συμπεράσματα – Προτάσεις βελτίωσης

Διανύουμε μια εποχή στην οποία η κοινωνία ολοένα γίνεται και πιο ανταγωνιστική. Η ταχεία ανάπτυξη των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) προκαλεί ραγδαίες αλλαγές σε ποικίλους τομείς και δραστηριότητες της καθημερινότητας. Οι αλλαγές αυτές που απαιτούν από τους πολίτες να κάνουν πράξη την «δια βίου εκπαίδευση» στη νέα «Κοινωνία της Γνώσης», αναμφισβήτητα πρέπει να ακολουθηθούν και από το εκπαιδευτικό μας σύστημα.

Οι δυνατότητες που έχουν οι υπολογιστές και γενικά οι ΤΠΕ ως εργαλεία αναζήτησης και επεξεργασίας πληροφορίας και γνώσης είναι πολύ μεγάλες και γι' αυτό θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν ολοκληρωμένα από την κοινωνία της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Η ένταξή τους θα πρέπει να ακολουθήσει την *πραγματολογική προσέγγιση* στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών του Δημοτικού σχολείου, αρχικά ως

αυτοτελές γνωστικό αντικείμενο που διδάσκεται στο Εργαστήριο Πληροφορικής, με στόχο την προώθηση του τεχνολογικού αλφαριθμητισμού και την απόκτηση δεξιοτήτων χρήσεις των ΤΠΕ, αλλά παράλληλα και ως εργαλείο υποβοήθησης της διδασκαλίας των άλλων γνωστικών αντικειμένων του Προγράμματος Σπουδών με παιδαγωγική χρήση και αξιοποίηση των πολλών και ποικίλων δυνατοτήτων που προσφέρουν οι υπολογιστές ως γνωστικά, μαθησιακά και αναπτυξιακά εργαλεία. Στην παρούσα φάση ακολουθείται η *ολοκληρωμένη προσέγγιση* (μέσα σε όλα τα μαθήματα, ως έκφραση μιας ολιστικής, διαθεματικής προσέγγισης) στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης και η *τεχνοκεντρική προσέγγιση* (αυτοτελές γνωστικό αντικείμενο) μόνον στο Ολοήμερο Δημοτικό σχολείο, το πρόγραμμα σπουδών του οποίου όμως δεν το παρακολουθούν υποχρεωτικά όλοι οι μαθητές.

Υπάρχει ανάγκη έγκαιρης αναθεώρησης της εκπαιδευτικής πολιτικής με αποτελεσματικό σχεδιασμό της ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, που θα εκμεταλλεύεται τις δυνατότητες των Νέων Τεχνολογιών και θα τις συνοδεύει με μια παιδαγωγική στρατηγική αξιοποίησης, βελτιώνοντας έτσι ουσιαστικά την ποιότητα της μάθησης. Άλλωστε, οι Νέες Τεχνολογίες ευνοούν την εφαρμογή πολλών νέων παιδαγωγικών αρχών, που παλιότερα ήταν πολύ δύσκολο να εφαρμοστούν στα πλαίσια της παραδοσιακής τάξης.

Το εκπαιδευτικό σύστημα οφείλει να δημιουργήσει ένα μαθητοκεντρικό μαθησιακό περιβάλλον, προετοιμάζοντας ισότιμα τους μαθητές:

- να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τις Νέες Τεχνολογίες, να πειραματίζονται με αυτές και να αναπτύσσουν ποικίλες μορφές έκφρασης και αναπαράστασης,
- να χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο για αναζήτηση πληροφοριών από ποικίλες πηγές και αξιολόγησή τους,
- να επικοινωνούν με απομακρυσμένους μαθητές, σχολεία και εκπαιδευτικά ιδρύματα και να συνεργάζονται μαζί τους, ασκούμενοι στη λήψη αποφάσεων και πρωτοβουλιών, μαθαίνοντας να θέτουν στόχους, να επιχειρηματολογούν, να αγαπούν τη μάθηση, να είναι μεθοδικοί, να εκφράζονται ελεύθερα και να καλλιεργούν τα ταλέντα και τις ιδιαίτερες κλίσεις τους.

Ο πληροφορικός αναλφαριθμητισμός θα εξαλειφθεί οριστικά μόνο όταν η πληροφορική ως μάθημα ενσωματωθεί πλήρως στο πρόγραμμα σπουδών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και αντιμετωπισθεί ισότιμα με τα υπόλοιπα βασικά μαθήματα (αριθμητική, γλώσσα, ιστορία, κλπ.) τόσο από τους δασκάλους όσο και από τους μαθητές. Πρέπει όλοι να συνειδητοποιήσουν ότι όσο σημαντική ήταν και εξακολουθεί να είναι η γραφή και η ανάγνωση, άλλο τόσο είναι σημαντική και η πληροφορική στη σημερινή κοινωνία. Όσο την αντιμετωπίζουμε ως η "ώρα του παιδιού" τόσο θα χάνουμε τις νέες γενιές μαθητών και μελλοντικών πολιτών, και μαζί με αυτές και το *τρένο* της εξέλιξης.

3.2. Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Η χρήση εργαλείων από τις λεγόμενες νέες τεχνολογίες σήμερα μπορεί να εντοπιστεί σε κάθε τομέα της σύγχρονης ανθρώπινης κοινωνίας. Αναπόφευκτα σήμερα σχεδόν κάθε άνθρωπος του ανεπτυγμένου κόσμου έρχεται σε επαφή με κάποια μορφή υπολογιστικό σύστημα. Είτε αυτό λέγεται κινητό τηλέφωνο, είτε τηλεόραση, είτε ηχητικό συγκρότημα, είτε ηλεκτρική κουζίνα. Η πληθώρα επιλογών και δυνατοτήτων μέσα από κάποιο συνδυασμό πλήκτρων για να επιτύχουμε κάποιο αποτέλεσμα χρησιμοποιώντας μια μηχανή, είναι κοινή πρακτική. Όλα τα παραπάνω έχουν σαν βάση την διαχείριση πληροφορίας. Άρχισε λοιπόν να διαμορφώνεται σιγά σιγά μια κοινωνία που μέσα από την υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών βασίζεται πλέον σε μεγάλο βαθμό στην επεξεργασία της πληροφορίας και τον τρόπο επικοινωνίας της πληροφορίας αυτής στα μέλη της. Το σχολείο δεν ήταν δυνατόν να μην πρωτοστατήσει σε αυτή την νέα πραγματικότητα. Αναμφίβολα θα έπρεπε να αλλάξει έτσι ώστε να μπορεί να ενσωματώσει τις νέες καταστάσεις και να προετοιμάσει τους ανθρώπους ώστε να ενταχθούν όσο γίνεται ομαλότερα στην σύγχρονη κοινωνία. Από την μια πλευρά της η πληροφορική ως γνωστικό αντικείμενο μπορεί να γίνει ένα σημαντικό εφόδιο για την ένταξη των νέων ατόμων στην αγορά εργασίας και στην κοινωνική ζωή. Από την άλλη η εφαρμογή της πληροφορικής στο ίδιο το σχολείο μέσα από τον τρόπο λειτουργίας του μπορεί να προσφέρει τόσο στην διαδικασία της μάθησης όσο και στην αποτελεσματικότερη λειτουργία του συνόλου των διαδικασιών μιας σχολικής μονάδας.

3.2.1. Σκοπός και Στόχοι της εισαγωγής των Νέων Τεχνολογιών στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Έρευνες που έχουν γίνει υποστηρίζουν την άποψη ότι το εκπαιδευτικό λογισμικό το οποίο έχει σχεδιαστεί με προδιαγραφές που προκύπτουν από τις σύγχρονες θεωρίες μάθησης μπορεί να αποτελέσει περιβάλλον σε αλληλεπίδραση με το οποίο ο μαθητής μπορεί με ενεργητικό τρόπο να κατασκευάσει τη γνώση του (Papert, 1980). Επίσης οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές αποτελούν εργαλεία όπως τα σφυριά και τα ψαλίδια, διαθέτουν όμως τη δυνατότητα εξωτερικών αναπαραστάσεων εννοιών σε μια ποικιλία από αναπαραστασιακά συστήματα και ως εκ τούτου αποτελούν και ψυχολογικά εργαλεία τα οποία μπορούν να τροποποιήσουν την ανθρώπινη συμπεριφορά (Confrey, 1995). Επίσης η επανάσταση στις τηλεπικοινωνίες που έχει συντελεστεί, προσφέρει μέσω του Internet την δυνατότητα σε μαθητές και εκπαιδευτικούς να διευρύνουν τις γνώσεις τους μέσα από πηγές διασκορπισμένες σε όλο τον κόσμο.

Γενικά για την Πληροφορική στην εκπαίδευση υπάρχουν 3 προσεγγίσεις (Κορδάκη Μ., 2000). Έτσι η εισαγωγή της στην εκπαίδευση μπορεί να γίνει ως αντικείμενο μάθησης, ως εργαλείο μάθησης και σαν στοιχείο γενικής κουλτούρας. Η πρώτη έχει στόχο την απόκτηση γνώσεων για τον τρόπο λειτουργίας των υπολογιστών. Η δεύτερη αντιμετωπίζει τους υπολογιστές σαν εργαλείο μάθησης που διαχέεται σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα μάθησης έτσι να γίνει αποτελεσματικότερη η διδασκαλία και ακολούθως η μάθηση. Η τελευταία προσέγγιση συνδυάζει τη διδασκαλία μαθημάτων αμιγών γνώσεων της Πληροφορικής με την ένταξη των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών στη διδασκαλία και τη μάθηση όλων των γνωστικών αντικειμένων (πραγματολογική). Στη χώρα μας η εισαγωγή της Πληροφορικής στην εκπαίδευση ξεκίνησε με βάση την τεχνοκρατική προσέγγιση και σήμερα η Πρωτοβάθμια εκπ/ση εμπνέεται από την ολιστική προσέγγιση ενώ η Δευτεροβάθμια από την πραγματολογική (Κορδάκη Μ., 2000).

Όπως αναφέρεται και στο Ευρωπαϊκό Σύμφωνο Εμπιστοσύνης για την Απασχόληση οι επαγγελματικές προοπτικές των Ευρωπαίων πολιτών θα εξαρτηθούν από την ικανότητα τους στη χρήση των νέων τεχνολογιών. Είναι επιβεβλημένο λοιπόν για το εκπαιδευτικό μας σύστημα να μπορεί καταρχήν να εξασφαλίσει για όλους τους μαθητές την δυνατότητα μάθησης και χρήσης των νέων τεχνολογιών ώστε να μην υπάρξουν νέα φαινόμενα κοινωνικών ανισοτήτων και κοινωνικών αποκλεισμών (Παπαδόπουλος Γ., 2005). Να υπάρξει ένα δίκαιο εκπαιδευτικό σύστημα μέσα στο οποίο η χρήση της Πληροφορικής τεχνολογίας να μπορέσει να επιτύχει και την άρση κοινωνικών ανισοτήτων με αίτιο κάποιο άλλο κοινωνικό στοιχείο.

Συνολικά οι νέες τεχνολογίες είναι σε θέση να αλλάξουν τελείως τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η διδασκαλία αλλά και η απορρόφηση γνώσης. Σε καμία περίπτωση δεν πρόκειται να αντικαταστήσουν βέβαια τον διδάσκοντα ο οποίος έχοντας έναν διαφοροποιημένο ρόλο θα μπορεί να κατευθύνει τους μαθητές στην σωστή κατεύθυνση και στην μεθοδική διδασκαλία μέσα από την ανεξάντλητη πηγή γνώσης που προσφέρεται. Θα είναι περισσότερο ένας σύμβουλος παρά μια αυθεντία που εξαντλείται στον μονόλογο. Η μάθηση θα γίνει περισσότερο ενεργητική αφού τώρα οι μαθητές θα μπορούν να πειραματίζονται σε ένα κατά πολύ ευρύτερο πεδίο δράσης, θα είναι σε θέση να ανακαλύπτουν οι ίδιοι τον καλύτερο για αυτούς τρόπο να μάθουν μέσα από τις διαφορετικές προσεγγίσεις που θα συναντούν, θα καλλιεργούν πολύ ευκολότερα τις κλίσεις τους και να τις συνδέουν με χρήσιμες δεξιότητες. Γενικά η μάθηση θα μπορέσει να γίνει ευχάριστη ευνοώντας παράλληλα την δημιουργικότητα και την ομαδική εργασία.

Είναι αυτονόητο, βέβαια, ότι οι Τ.Π.Ε., από μόνες τους, δεν είναι δυνατόν να μετασχηματίσουν το ευρύτερο σχολικό περιβάλλον. Απαιτείται αλλαγή στην οργάνωση του σχολείου, στη διαμόρφωση του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος, στα προγράμματα σπουδών, στις μεθόδους αξιολόγησης, καθώς και στον τρόπο που χρησιμοποιούνται οι τεχνολογίες αυτές (Αγγελής Α., 2005).

3.2.1.1. Το Γυμνάσιο και οι ΤΠΕ

Η εισαγωγή της Πληροφορικής στα Γυμνάσια ξεκίνησε τη χρονιά 1993/94 και από τότε μέχρι και σήμερα διδάσκεται σαν μονόωρο μάθημα και στις 3 τάξεις σε συνδυασμό με το μάθημα της Τεχνολογίας. Ένα σημαντικό πρόβλημα προκύπτει αμέσως από τον χρόνο διδασκαλίας του αντικείμενου που κρίνεται ανεπαρκής. Έτσι μέσα από αυτό το χρονικό περιθώριο οι μαθητές μαζί με τον εκπαιδευτικό καλούνται να "εντρυφήσουν στις βασικές έννοιες και όρους της Τεχνολογίας της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας, να αποκτήσουν δεξιότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα, χειρισμού και κριτικής επεξεργασίας, να χρησιμοποιούν εφαρμογές πολυμέσων " και άλλα πολλά (Εισήγηση Νο7, 2003). Επιπρόσθετα, λαμβάνοντας υπ' όψιν το νεαρό της ηλικίας των μαθητών μπορεί να γίνει αντιληπτή η δυσκολία εισαγωγής των ΤΠΕ σε αυτή την εκπαιδευτική βαθμίδα σαν γνωστικό αντικείμενο. Η χρήση τους αντίθετα από άλλα γνωστικά αντικείμενα σαν βοήθημα έχει μεγάλη επιτυχία αφού ο εκπαιδευτικός κάθε κλάδου έχει στην διάθεση του μια μεγάλη ποικιλία από εκπαιδευτικό λογισμικό (Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση, 2003). Με την βοήθεια του υπολογιστή και του αντίστοιχου λογισμικού, το μάθημα μπορεί να γίνει πιο ενδιαφέρον για τον μαθητή ενώ παράλληλα θα αυξηθεί έτσι και η συνεργασιακή διαδικασία του με τον δάσκαλο ο οποίος θα γίνει πιο προσιτός.

Οι ΤΠΕ όμως σήμερα εκτός από τα παραπάνω που είναι και οι κύριες χρήσεις τους, προσφέρουν μεγάλη βοήθεια και στο διοικητικό - οργανωτικό έργο του σχολείου. Βασικά με την βοήθεια του καθηγητή πληροφορικής διάφορες διοικητικές εργασίες

πλέον γίνονται με την χρήση των ΤΠΕ. Μερικά παραδείγματα είναι το ΙΚΑ των εργαζομένων, τα στατιστικά στοιχεία, η διαχείριση της βιβλιοθήκης, η δημιουργία και διαχείριση ιστοσελίδας για το σχολείο και η ηλεκτρονική αλληλογραφία.

3.2.1.2. Το Ενιαίο Λύκειο και οι ΤΠΕ

Όπως στο Γυμνάσιο έτσι και στο Λύκειο, οι ΤΠΕ διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη βελτίωση των μέσων και μεθόδων διδασκαλίας, στη δημιουργία του ανοιχτού σχολείου που έχει πρόσβαση σε διαδικτυακές εκπαιδευτικές κοινότητες καθώς επίσης και στην λειτουργία του σχολείου. Τόσο μέσα από τα γενικά μαθήματα πληροφορικής όσο και από την χρήση των ΤΠΕ από άλλα γνωστικά αντικείμενα, οι μαθητές έρχονται σε επαφή με τις νέες τεχνολογίες. Ιδιαίτερη επίδραση όμως φαίνεται να έχει το Internet. Λόγω της απεριόριστης ποικιλίας της πληροφορίας οι μαθητές είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν το διαδίκτυο σχεδόν για οποιαδήποτε δραστηριότητά του. Αυτό συνήθως περιορίζεται από τις κατά τόπους κρατούσες κοινωνικές συνθήκες αλλά και από τον τρόπο εμπλοκής του διδάσκοντα στην διαδικασία αυτή. Ο μαθητής Λυκείου όντας σε μια αρκετά ώριμη ηλικία είναι σε θέση να αξιοποιήσει πλήρως την κριτική του ικανότητα και συνεπώς να εντρυφήσει σε μια διαδικασία στην οποία θα μάθει να μαθαίνει τόσο σαν άτομο όσο και σαν μέλος ομάδας.

Τα μαθήματα που έχουν άμεση σχέση με τις νέες τεχνολογίες είναι, Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον, Εφαρμογές πληροφορικής, Εφαρμογές υπολογιστών και Τεχνολογία Τηλεπικοινωνιών. Στο πρώτο μάθημα δυστυχώς τόσο επειδή είναι πανελλαδικά εξεταζόμενο όσο και λόγω έλλειψης χρόνου (2 ώρες/εβδομάδα) η εφαρμογή των ΤΠΕ περιορίζεται στην χρήση προγραμμάτων εξομοίωσης προγραμματισμού ΓΛΩΣΣΑΣ. Στα υπόλοιπα όμως δίνεται η δυνατότητα να γίνει χρήση του διαδικτύου σαν άσκηση για την εύρεση πληροφοριών σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο κάθε μαθήματος. Επίσης πληθώρα εκπαιδευτικού λογισμικού μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την βέλτιστη κατανόηση των στοιχείων του μαθήματος μέσω προσομοίωσης. Φυσικά και εδώ τον πρωταρχικό ρόλο σε όλη τη διαδικασία μάθησης τον έχει ο εκπαιδευτικός ο οποίος θα πρέπει προετοιμαζόμενος κατάλληλα με ένα σωστό σχέδιο μαθήματος να παρακινήσει τους μαθητές να συνεργαστούν για την υλοποίησή του.

Το ίδιο χρήσιμες μπορούν να αποδειχτούν οι ΤΠΕ και για τα υπόλοιπα γνωστικά αντικείμενα με κυριότερα αυτά της Χημείας, της Φυσικής και των άλλων μαθημάτων όπου η χρήση προσομοιωτικού λογισμικού επιτρέπει στους μαθητές να αφομοιώσουν πολύ πιο γρήγορα φαινόμενα και έννοιες. Η λίστα του επίσημου και ανεπίσημου εκπαιδευτικού λογισμικού συνεχώς μεγαλώνει καθώς επίσης και οι σελίδες του διαδικτύου που προσφέρουν κάθε λογής βοηθήματα και ασκήσεις για κάθε μάθημα.

Τέλος οι υπολογιστές προσφέρουν πολύ σημαντικές υπηρεσίες στην οργάνωση και λειτουργία της σχολικής μονάδας. Οι περιπτώσεις χρήσης τους είναι και εδώ οι ίδιες με του Γυμνασίου προσφέροντας την απαραίτητη ευελιξία και ευκολία για την αποδοτικότερη λειτουργία του σχολείου.

3.2.1.3. Τα ΤΕΕ και οι ΤΠΕ

Ο ρόλος της πληροφορικής στα Τεχνικά Επαγγελματικά Εκπαιδευτήρια είναι διαφορετικός από αυτόν του Λυκείου. Θεωρητικά τουλάχιστον, τα ΤΕΕ στοχεύουν στην εκπαίδευση τεχνικών και επαγγελματιών που θα απορροφηθούν χωρίς περαιτέρω εκπαίδευση σε επικουρικές κυρίως θέσεις της αγοράς. Το μοντέλο αυτό από τη σύλληψή του αλλά και για πολλά χρόνια – όσο δηλαδή η ανώτατη εκπαίδευση ήταν προνόμιο των λίγων – λειτούργησε αρκετά καλά και παρείχε στην αγορά ένα

σημαντικό εργατικό δυναμικό με ικανοποιητική εκπαίδευση για να ανταπεξέλθει στις χαμηλές, για εκείνες τις εποχές, ανάγκες. Δυστυχώς όμως, και ενώ με το πέρασμα του χρόνου η ανώτατη εκπαίδευση έγινε σταδιακά προσιτή σε όλους, δεν είδαμε καμία ουσιαστική προσαρμογή της τεχνικής επαγγελματικής εκπαίδευσης στα νέα δεδομένα – με εξαίρεση την επιφανειακή και μόνο αλλαγή του ονόματος των αντίστοιχων εκπαιδευτηρίων κάθε τόσο. Το αποτέλεσμα ήταν να απαξιωθεί σε μεγάλο βαθμό αυτός ο τύπος σχολείου και σήμερα πια να έχει ταυτιστεί δυστυχώς με την “εύκολη επιλογή” για όσους δεν ενδιαφέρονται να συνεχίσουν τις σπουδές τους στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Το άνοιγμα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης οδήγησε την αγορά σε πλεονασμό αποφοίτων ανωτέρων και ανωτάτων ιδρυμάτων, στα ίδια ακριβώς αντικείμενα που προσφέρουν και τα ΤΕΕ, με αποτέλεσμα η ανεργία να είναι σχεδόν δεδομένη για τους περισσότερους που θέλουν απλώς να τελειώσουν ένα ΤΕΕ και να πάρουν τις βασικές γνώσεις μιας τέχνης ή επαγγέλματος. Αυτό, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η διάκριση μεταξύ τεχνικών και επιστημονικών αντικειμένων ολοένα και καταργείται, καθιστά το ρόλο των ΤΕΕ ακόμη πιο δύσκολο. Οι μαθητές από τη μία τα επιλέγουν ως “εύκολη οδό” και από την άλλη καλούνται να παρακολουθήσουν τεχνικά μαθήματα που πολλές φορές είναι δυσκολότερα και από αυτά του Λυκείου, με αποτέλεσμα τελικά η υποβάθμιση του ήδη χαμηλού επιπέδου να αποτελεί την αναγκαστική διέξοδο για τους διδάσκοντες. Η προβληματική αυτή κατάσταση είναι ιδιαίτερα έκδηλη σε σύγχρονα αντικείμενα όπως η Πληροφορική και η Ηλεκτρονική και θέτει ουσιαστικά μεγάλα ερωτηματικά για την αναγκαιότητα προσφοράς σε δευτεροβάθμιο επίπεδο αυτών αλλά και άλλων ειδικοτήτων.

Στην παρούσα μελέτη δεν έχουμε ασχοληθεί με τα ΤΕΕ διότι μόλις πρόσφατα αντικαταστάθηκαν από τα Επαγγελματικά Λύκεια. Εν αναμονή λοιπόν των αποτελεσμάτων από τη λειτουργία του νέου τύπου Λυκείου (το οποίο ας ελπίσουμε να μη διαφέρει μόνο στο όνομα) επιφυλασσόμαστε σε μια μελλοντική εξέταση του θέματος.

3.2.2. Η Διδασκαλία και η αξιοποίηση των ΤΠΕ στα άλλα μαθήματα

Η Εισαγωγή της πληροφορικής στο σχολείο σαν εργαλείο μάθησης διαχέεται σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα προκειμένου να βοηθήσει στη διδασκαλία και την κατανόησή τους. Η επίδραση των Ηλεκτρονικών υπολογιστών στη μαθησιακή διαδικασία οφείλεται στις δυνατότητες κατασκευής διερευνητικών, ενεργητικών και κατασκευαστικών περιβαλλόντων μάθησης. Οι δυνατότητες αυτές (Κορδάκη Μ., 2000) οφείλονται στην ικανότητα:

1. Δημιουργίας πολλαπλών και διασυνδεδεμένων αναπαραστάσεων εννοιών ή πληροφοριών
2. Άμεσης διαχείρισης υπολογιστικών αντικειμένων στην οθόνη του υπολογιστή ως ενδιάμεσων μεταξύ των φυσικών αντικειμένων και των αφηρημένων εννοιών τους
3. Δημιουργίας προσομοιώσεων φυσικών και γενικότερα πραγματικών καταστάσεων της καθημερινής ζωής

Η ένταξη της τεχνολογίας στην εκπαιδευτική πραγματικότητα έχει ως κύριο στόχο την ενδυνάμωση, την τροποποίηση και πολλές φορές την ανατροπή της υπάρχουσας διδακτικής πραγματικότητας για μια αποτελεσματικότερη επίτευξη των εκπαιδευτικών σκοπών και των γνωστικών στόχων. Σύμφωνα με το αναφερόμενο πρότυπο ένταξης η διδασκαλία της χρήσης του πληροφοριακού μέσου ενσωματώνεται στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα με προοδευτική ένταξη του μέσου ως εργαλείο στήριξης της

μάθησης σε όλα τα μαθήματα Ταυτόχρονα αναδεικνύεται ο υπολογιστής ως γνωστικό και όχι ως τεχνολογικό ή εποπτικό εργαλείο (Καλαματιανού - Μούκα). Ο υπολογιστής πρέπει να λειτουργήσει ως εργαλείο με το οποίο οι μαθητές συνεργάζονται, δομούν τη γνώση και δεν αντλούν απλά πληροφορίες από αυτό. Με αυτόν τον τρόπο οι υπολογιστές λειτουργούν ως γνωστικά εργαλεία και οι μαθητές ως δημιουργοί υλοποιώντας και οργανώνοντας τη γνώση. (Underwood 1994:158)

Η σταδιακή εισβολή των ΤΠΕ στις σχολικές τάξεις επιβάλλει στους εκπαιδευτικούς να εντατικοποιήσουν τις προσπάθειές τους για εμπλουτισμό της παιδαγωγικής γνώσης περιεχομένου σε σχέση με τις νέες αυτές τεχνολογίες. Γιατί οι τελευταίες δεν αποτελούν από μόνες τους μηχανισμούς μετασχηματισμού της διδασκαλίας ή δείκτες αλλαγής. Αποτελούν απλά ισχυρούς μοχλούς που μπορούν να αξιοποιηθούν από τους χρήστες - εκπαιδευτικούς για μετασχηματισμό του περιεχομένου της διδασκαλίας (Αγγελή - Βαλανίδη 2004).

Δυστυχώς μέχρι σήμερα παρ' όλη την δυναμική που προσφέρει η νέα τεχνολογία, οι εκπαιδευτικοί όλων των κλάδων περιλαμβανομένων και αυτού της πληροφορικής στην μεγάλη πλειοψηφία τους δεν κάνουν καθόλου χρήση. Και όταν αυτή γίνεται, περιορίζεται σε οδηγίες προς τους μαθητές σχετικά με το πως θα κάνουν κάποια εργασία είτε θα είναι μια αυτοματοποιημένη παρουσίαση. Δηλαδή απουσιάζει από την εφαρμογή το παιδαγωγικό στοιχείο που θα έχει σαν αποτέλεσμα την ορθή χρήση και την επίτευξη του στόχου. Έχουν γίνει κατά καιρούς πολλές έρευνες και μελέτες από το παιδαγωγικό ινστιτούτο (<http://www.pi-schools.gr>) αλλά και από διεθνείς οργανισμούς όπως το Διεθνές Κοινωνία για την Τεχνολογία στην Εκπαίδευση (<http://www.iste.org/>). Στην Ελλάδα συστηματικά έχει αρχίσει εδώ και 3 χρόνια (από το 2002) η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις νέες τεχνολογίες και σήμερα έχουμε φτάσει στην Β' φάση επιμόρφωσης κατά την οποία γίνεται εκπαίδευση της ορθής χρήσης των ΤΠΕ κατά την διδασκαλία λαμβάνοντας υπ' όψιν τις παγκόσμιες εξελίξεις. Τα επιμορφωτικά σεμινάρια διοργανώνονται από το EAITY (<http://www.cti.gr/>) και ειδικότερα τον τομέα Επιμόρφωσης και κατάρτισης (<http://www.cti.gr/epimorfosi/>) στα πλαίσια του προγράμματος Κοινωνία της Πληροφορίας (<http://www.ktp.gr/>).

3.2.3. Ο διπλός ρόλος του εκπαιδευτικού Πληροφορικής: τόσο για τη διδασκαλία του μαθήματος όσο και για την υποστήριξη της σχολικής μονάδας

Σήμερα ο εκπαιδευτικός του κλάδου της Πληροφορικής (Π19, ΠΕ20) είναι ο άνθρωπος που κατά κύριο λόγο αναλαμβάνει οτιδήποτε έχει να κάνει με υπολογιστές στο Ενιαίο Λύκειο και Γυμνάσιο. Οι υπόλοιποι εκπαιδευτικοί παρ' όλο που οι περισσότεροι είχαν ενταχθεί στο πρόγραμμα επιμόρφωσης και τυπικά τουλάχιστον είναι γνώστες της τεχνολογίας, αποφεύγουν συστηματικά την εμπλοκή τους σε εργασίες που γίνονται με τον υπολογιστή. Αυτό γίνεται κυρίως για 2 λόγους. Ο πρώτος είναι η ποιότητα της επιμόρφωσης και η επακόλουθη πιστοποίηση. Δύο φάσεις που αντιμετωπίστηκαν σαν ένα μέσο για την είσπραξη επιδότησης για την αγορά Η/Υ και σε καμία περίπτωση σαν μέσο μάθησης. Και είναι οι ίδιοι άνθρωποι που υποτίθεται πως μαθαίνουν στους μαθητές ότι η ουσία είναι η γνώση και όχι το κυνήγι του βαθμού. Ο δεύτερος λόγος είναι πως συνήθως οι εργασίες του σχολείου που σχετίζονται με τον υπολογιστή είναι και πολλές (ανάλογα με τον βαθμό μηχανογράφησης του σχολείου) και βαρετές (εκτυπώσεις/δημιουργία καταστάσεων ονομάτων, έλεγχος/εκτύπωση ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, δημιουργία προγράμματος κ.α.). Οπότε η δήλωση άγνοιας είναι ένας εύκολος τρόπος για την αποφυγή τους. Βέβαια υπάρχει και η περίπτωση καθηγητών που λόγω ηλικίας ή

άλλων φυσικών προβλημάτων δεν είναι σε θέση να ανταποκριθούν σε μια τέτοια εργασία. Και τέλος υπάρχουν και οι σπάνιες εξαιρέσεις που επιβεβαιώνουν τον κανόνα. Εκπαιδευτικοί με όρεξη για μάθηση και προσφορά στον χώρο εργασίας τους που σε πολλές περιπτώσεις είναι καλύτεροι ακόμα και από εκπαιδευτικούς του κλάδου της πληροφορικής. Πολύ ενδιαφέρον σχετικά με τα παραπάνω παρουσιάζουν και τα αποτελέσματα έρευνας που έγιναν σχετικά με τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ (Έρευνα ΤΠΕ).

Με το πέρασμα του χρόνου πάντως και αφού όπως όλα δείχνουν οδηγούμαστε σε ένα πλήρως μηχανογραφημένο περιβάλλον τόσο στο σχολείο όσο και στο σπίτι όλοι οι εκπαιδευτικοί εξοικειώνονται με τις νέες τεχνολογίες. Συνεπώς σε μερικά χρόνια η κατάσταση σίγουρα θα αλλάξει αφού η τεchnοφοβία θα εξαλειφθεί ενώ παράλληλα η οποιαδήποτε εργασία χωρίς την χρήση του υπολογιστή θα είναι αδύνατη.

Όμως ο κύριος ρόλος του εκπαιδευτικού Πληροφορικής είναι η διδασκαλία των γνωστικών αντικειμένων που έχουν σχέση με την πληροφορική. Μια επιστήμη από την φύση της πάρα πολύ δύσκολη αφού εξελίσσεται με ρυθμούς που το εκπαιδευτικό σύστημα είναι αδύνατον να τους παρακολουθήσει. Συνεπώς ο εκπαιδευτικός πληροφορικής θα πρέπει να αυτοεπιμορφώνεται συνέχεια για να μπορεί να μεταδίδει χρήσιμες πληροφορίες στους μαθητές του αλλά και σωστή καθοδήγηση σχετικά με την τεχνολογία και την εξέλιξή της. Τα ξεπερασμένα βιβλία επιδεινώνουν την κατάσταση εξαναγκάζοντας τον δάσκαλο σε συγγραφή σύγχρονων σημειώσεων που αναφέρονται στην τωρινή κατάσταση. Μεγάλη βοήθεια εδώ παρέχει το Διαδίκτυο ή αλλιώς η λεωφόρος υψηλής ταχύτητας της πληροφορίας. Με επίκεντρο την δυναμική της δικτυακής τεχνολογίας του σήμερα η επιμόρφωση από απόσταση φαίνεται πολύ κοντά ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις έχει ήδη υλοποιηθεί. Το μεγάλο πρόβλημα εδώ είναι ο διαχωρισμός της χρήσιμης και αληθινής πληροφορίας από την άχρηστη και λανθασμένη. Η πηγή πληροφορίας είναι τεράστια και μπορεί να προέρχεται από τον οποιονδήποτε γι αυτό χρειάζεται και ιδιαίτερη προσοχή στην επιλογή της.

Και φυσικά η μετάδοση γνώσεων δεν περιορίζεται στο μαθητικό δυναμικό ενός σχολείου αλλά επεκτείνεται και στους συναδέλφους του εκπαιδευτικού πληροφορικής. Είναι πάρα πολλές οι περιπτώσεις που κάποιοι εκπαιδευτικοί χρειάζονται τις γνώσεις του για την διεκπεραίωση προσωπικών ή επαγγελματικών τους αναγκών. Ένα πολύ συχνό φαινόμενο είναι η ανάγκη για γνώση σχετικά με την χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού, για την αγορά κάποιας συσκευής ή για την επίλυση προβλημάτων των προσωπικών τους υπολογιστών. Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να είναι διαθέσιμος να βοηθήσει αλλά και να επιμορφώσει τον συνάδελφο σχετικά με οποιοδήποτε θέμα προκύψει. Και όλα αυτά την στιγμή που είναι υπεύθυνος του εργαστηρίου και χωρίς κάποιο κίνητρο (μείωση ωρών όπως και οι φυσικοί) πρέπει να αντεπεξέλθει και σε αυτόν τον ρόλο.

Γενικά οι εκπαιδευτικοί πληροφορικής έχουν ένα πολυδιάστατο ρόλο τόσο στο σχολείο όσο και στην κοινωνία γενικότερα αφού είναι οι ίδιοι οι κοινωνοί της γνώσης που με ραγδαίους ρυθμούς εισχωρεί σε κάθε τομέα της σύγχρονης κοινωνίας μας. Το χαρακτηριστικό νεαρό της ηλικίας τους σε σχέση με τους άλλους κλάδους φανερώνει και τον γενικό χαρακτήρα της επιστήμης που αντιπροσωπεύουν ο οποίος είναι πολύ ζωντανός και ευμετάβλητος με ταχείς ρυθμούς.

3.2.4. Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ

Η [επιμόρφωση](#) των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ ξεκίνησε το 2002 και εξακολουθεί να γίνεται μέσω διαφόρων προγραμμάτων όπως τα Επιχειρησιακά Προγράμματα Κοινωνία της Πληροφορίας και ΕΠΕΑΕΚ. Η επιμόρφωση αφορά όλους τους κλάδους

εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης πλην της Πληροφορικής (ΠΕ19, ΠΕ20) και σχεδιάστηκε με σκοπό την αξιοποίηση των ΤΠΕ σε δύο επίπεδα.

1. Α' επίπεδο: Απόκτηση βασικών δεξιοτήτων στη χρήση των ΤΠΕ
2. Β' επίπεδο: Αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη

Όσον αφορά το Α' επίπεδο, προκηρύχθηκαν σε αυτό δύο προγράμματα. Το πρώτο από αυτά, "Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών για την Αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση", λειτούργησε για τρία χρόνια (2002-2005) και επιμορφώθηκαν με αυτό 83315 εκπαιδευτικοί. Σε συνέχεια αυτού και για την περίοδο 2005-2007, λειτουργεί το δεύτερο πρόγραμμα με τίτλο "Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας & Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης σε Βασικές Δεξιότητες των Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση", και αφορά την επιμόρφωση 35000 επιπλέον εκπαιδευτικών. Όσον αφορά το Β' επίπεδο και συγκεκριμένα για την περίοδο 2005-2007 δε φαίνεται να έχουν προκηρυχθεί ακόμη επιμέρους δράσεις.

Στο πλαίσιο του έργου έχουν συσταθεί ειδικοί υποστηρικτικοί μηχανισμοί που αναλαμβάνουν την οργάνωση, διεξαγωγή, παρακολούθηση και μετά τη λήξη του προγράμματος, την αξιολόγηση και πιστοποίηση της επιμόρφωσης. Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο μαζί με το Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών είναι οι δύο φορείς επιστημονικής και τεχνικής υποστήριξης του έργου.

Η επιμόρφωση υλοποιείται στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης (ΚΣΕ) που διαθέτουν τον κατάλληλο χώρο με τον απαιτούμενο υπολογιστικό, δικτυακό και τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό. Για το σκοπό αυτό έχουν συσταθεί Μητρώο ΚΣΕ και Μητρώο Επιμορφωτών. Στο Μητρώο ΚΣΕ μπορούν να ενταχθούν κατόπιν πιστοποίησης οι φορείς (Πανεπιστήμια, ΤΕΙ, ΙΕΚ, ΚΕΚ, κλπ.) που πληρούν τις απαιτούμενες προϋποθέσεις υλοποίησης των κύκλων μαθημάτων στους χώρους τους. Αντίστοιχη διαδικασία ισχύει και για τους επιμορφωτές που πρέπει να πιστοποιηθούν πριν ενταχθούν στο ανάλογο μητρώο. Και τα δύο μητρώα είναι ωστόσο ανοιχτά και ανανεώνονται ανά περίοδο επιμόρφωσης.

Οι υπεύθυνοι των πιστοποιημένων ΚΣΕ επιλέγουν για τα προγράμματα επιμορφωτές από το Μητρώο Επιμορφωτών, υποβάλλουν στις Επιτροπές Επιμόρφωσης σχέδια προγραμμάτων που πρόκειται να υλοποιήσουν και παραλαμβάνουν από αυτές το επιμορφωτικό υλικό. Τα τμήματα αποτελούνται από 10-15 επιμορφούμενους εκπαιδευτικούς, σύμφωνα πάντα και με την πιστοποιημένη δυναμικότητα των ΚΣΕ. Τμήματα αποτελούμενα από λιγότερους των 10 ή περισσότερους των 15 επιμορφούμενων δεν λειτουργούν.

Το πρόγραμμα σπουδών της επιμόρφωσης αφορά στην απόκτηση βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων στη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Καλύπτει εισαγωγικές έννοιες της πληροφορικής και βασικά στοιχεία χρήσης προσωπικού Η/Υ, επεξεργαστή κειμένου, υπολογιστικών φύλλων, λογισμικού παρουσίασης, διαδικτύου και επικοινωνιών. Επίσης, αφορά στην περαιτέρω αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, μέσω της χρήσης προϊόντων εκπαιδευτικού λογισμικού, και της καλλιέργειας του τρίπτυχου γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις. Κάθε πρόγραμμα επιμόρφωσης διαρκεί 48 ώρες, οι οποίες κατανέμονται σε 8 εβδομάδες και για τις οποίες απαιτείται παρακολούθηση δύο τρίωρων κύκλων μαθημάτων την εβδομάδα από κάθε επιμορφούμενο. Οι επιμορφούμενοι έχουν το δικαίωμα απουσιών έως το 10% των διδακτικών ωρών, δηλαδή το πολύ 5 απουσίες, οπότε κατ' ελάχιστο πρέπει να παρακολουθήσουν 43 πλήρεις διδακτικές ώρες. Μόνο σε περίπτωση ανωτέρας

βίας, παρέχεται η δυνατότητα διακοπής της παρακολούθησης. Με το τέλος της επιμόρφωσης όσοι εκπαιδευτικοί το επιθυμούν μπορούν να συμμετάσχουν στη διαδικασία πιστοποίησης.

Για την ουσιαστική απόδοση των προγραμμάτων επιμόρφωσης, θεωρείται σκόπιμη η κατοχή από τους επιμορφούμενους κατάλληλου εξοπλισμού. Για το σκοπό αυτό, χρηματοδοτούνται από την Πράξη με 590 ευρώ. Η χρηματοδότηση γίνεται σε δύο ισόποσες δόσεις, η πρώτη κατά τη διάρκεια του προγράμματος επιμόρφωσης του εκπαιδευτικού και η δεύτερη μόνον εφόσον ολοκληρωθεί επιτυχώς η πιστοποίησή τους.

3.2.5. Ο μαθητής στο μάθημα της Πληροφορικής και η σχέση του με τις νέες τεχνολογίες

Οι νέες τεχνολογίες εισβάλλουν καθημερινά στη ζωή μας και η αφομοίωσή τους εξαρτάται από την ικανότητα προσαρμογής μας στα νέα δεδομένα. Δεδομένου ότι τα παιδιά δεν έχουν ακόμη σχηματίσει ένα ολοκληρωμένο μοντέλο ζωής και συμπεριφοράς, οι νέες τεχνολογίες δεν αποτελούν θέμα προσαρμογής για αυτά αλλά απλώς την αρχική τους εκπαίδευση στο συγκεκριμένο τρόπο ζωής. Ως αποτέλεσμα, οι μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης είναι αρκετά εξοικωμένοι με τις νέες τεχνολογίες οι οποίες είναι αναπόσπαστο κομμάτι της μοναδικής καθημερινότητας που έχουν γνωρίσει. Το να ταυτίζουμε όμως την σχέση μας με τις νέες τεχνολογίες με τη σχέση μας με ένα επιστημονικό πεδίο όπως η πληροφορική, είναι ένα συχνό σφάλμα που κάνουν οι περισσότεροι, και δεν αφορά τους μαθητές συγκεκριμένα αλλά όλα τα κοινωνικά στρώματα ανεξαιρέτως. Το ότι οι μαθητές είναι εξοικωμένοι με τη **χρήση** των νέων τεχνολογιών δε σημαίνει σε καμία περίπτωση ότι τους είναι και εύκολο να κατανοήσουν βαθύτερα τη δομή και λειτουργία τους. Η ικανότητα χρήσης του ΗΥ δεν ταυτίζεται απαραίτητα με την ικανότητα κατανόησης του αντικείμενου της Πληροφορικής. Το ίδιο συμβαίνει και με άλλες επιστήμες; η ικανότητα οδήγησης ενός σύγχρονου αυτοκινήτου για παράδειγμα δε συνεπάγεται και ικανότητα κατανόησης της πολύπλοκης μηχανολογίας του.

Αυτή η εξοικείωση λοιπόν με τη χρήση των νέων τεχνολογιών έχει δυστυχώς δημιουργήσει μια λανθασμένη εντύπωση – τόσο στους μαθητές όσο και στους γονείς τους – αναφορικά με το μάθημα της Πληροφορικής. Οι μαθητές περιμένουν ένα εύκολο μάθημα που θα αφορά την ενασχόληση με ένα υπολογιστή και μόνο, ενώ οι γονείς αναρωτιούνται για ποιο λόγο τα παιδιά τους δεν παίρνουν καλό βαθμό σε ένα μάθημα που το ξέρουν “τόσο καλά” αφού όλη μέρα παίζουν παιχνίδια στον υπολογιστή στο σπίτι. Η Πληροφορική όμως είναι μια επιστήμη, όχι χειροτεχνία, και μάλιστα από τις πιο πολύπλοκες και εξειδικευμένες. Τόσο η εκπαιδευτική κοινότητα όσο και η κοινωνία γενικότερα πρέπει να κατανοήσει ότι η σχέση μας με τις νέες τεχνολογίες είναι απλώς μια επιφενειακή σχέση με ένα σύγχρονο επιστημονικό αντικείμενο. Όσο καλύτερη γίνεται η πληροφορική (ή η μηχανολογία) τόσο θα περνάν απαραίτητες οι πολυπλοκότητες της συσκευής που κρατάμε στα χέρια μας (ή οδηγούμε αντίστοιχα). Όσο μεγαλύτερη γίνεται η εξοικείωσή μας τόσο πιο πολύπλοκη θα γίνεται η επιστήμη που κρύβεται από πίσω. Αυτό είναι κάτι που πρέπει όλοι να εμπεδώσουμε ώστε η κοινωνία γενικότερα αλλά και οι μαθητές ειδικότερα να αποδώσουν στην Πληροφορική το ρόλο που της αρμόζει στο σύγχρονο εκπαιδευτικό πρόγραμμα.

3.2.6. Το περιβάλλον Διδασκαλίας των ΤΠΕ στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Ο εξοπλισμός των σχολείων σε υλικές και τεχνικές υποδομές είναι πολύ σημαντικός για να υποστηρίξει τόσο την διδασκαλία όσο και την χρήση και εφαρμογή των ΤΠΕ σε μια σχολική μονάδα. Τα τελευταία χρόνια και με την μεγάλη βοήθεια από την Ευρωπαϊκή Ένωση καταφέραμε να εξοπλίσουμε ακόμα και τα δημοτικά έως ένα βαθμό με την απαραίτητη υποδομή ώστε να γίνονται σωστά οι όποιες τεχνολογικές ενέργειες. Η διαχείριση όλου αυτού του υλικού είναι πρωτεύουσας σημασίας εάν θέλουμε να γίνει και σωστά η αξιοποίησή του. Για παράδειγμα δεν έχει νόημα ο εξοπλισμός εργαστηρίου με λίγους υπολογιστές μόνο και μόνο για να δημιουργήσουμε εργαστήριο το οποίο ποτέ δεν θα χρησιμοποιηθεί λόγω έλλειψης χώρου. Είτε η αγορά λογισμικού ακατάλληλου για τους υπάρχοντες υπολογιστές. Αλλά και ακατάλληλες αίθουσες (υγρασία, σπασμένα τζάμια, προβληματικά ηλεκτρικά) που γίνονται εργαστήρια με αποτέλεσμα την καταστροφή του εξοπλισμού. Είναι πολλά τα παραδείγματα σε όλη την Ελλάδα που όμως σιγά σιγά εντοπίζονται και διορθώνονται κυρίως από υπεύθυνους εργαστηρίων και τομεάρχες που κάνουν σωστά την δουλειά τους. Σε αυτό συντελεί τα μέγιστα και το γεγονός ότι δεν μετατρέπονται πια εκπαιδευτικοί άλλων κλάδων σε εκπαιδευτικούς πληροφορικής για εξυπηρέτηση συμφερόντων όπως γινόταν μέχρι τώρα. Ένα άλλο πρόβλημα που δημιουργήθηκε με την έναρξη της σχολικής χρονιάς 2005/2006 είναι και η κατάργηση του θεσμού του ΚΕ. ΠΛΗ.ΝΕ.Τ το οποίο παρείχε τεχνική υποστήριξη και βοηθούσε έτσι σημαντικά στην διαχείριση και συντήρηση του εξοπλισμού. Σε συνδυασμό μάλιστα με την αδικαιολόγητη έλλειψη σχολικού συμβούλου πληροφορικής που θα είναι σε θέση να κατευθύνει τους νέους κυρίως εκπαιδευτικούς η διδασκαλία της πληροφορικής είναι ιδιαίτερα προβληματική.

3.2.6.1. Εργαστήρια Πληροφορικής

Τα εργαστήρια πληροφορικής στο Γυμνάσιο και Ενιαίο Λύκειο έχουν οργανωθεί μέσα από μια σειρά έργων όπως τα παρακάτω αλλά κυρίως από χρηματοδοτήσεις της σχολικής επιτροπής ύστερα από αίτησή τους.

Το έργο E31-ΜΝΗΣΤΗΡΕΣ (<http://odysseyia.cti.gr/mnistires/> - 9/1998 – 12/2000) είχε στόχο τη δημιουργία 240 περίπου σχολικών εργαστηρίων για τη διδακτική αξιοποίηση της πληροφορικής (συνολικά στην Οδύσσεια περί τα 300 σχολεία συμπεριλαμβανομένων αυτών του έργου E11-ΟΔΥΣΣΕΑΣ). Κάθε σχολείο έχει τοπικό δίκτυο με κατάλληλο αριθμό υπολογιστών. Τα εργαστήρια αυτά συνδέονται με δικτυακές συσκευές από το έργο E32 [ΑΣΚΟΙ ΤΟΥ ΑΙΟΛΟΥ](#) ώστε να αποτελέσουν νησίδα σχολικών δικτύων (Intranets) στο διαδίκτυο (Internet). Κάθε σχολικό εργαστήριο αποτελείται από:

- το τοπικό δίκτυο,
- τον εξυπηρετητή,
- κατά μέσο όρο 10 σταθμούς εργασίας,
- έναν εκτυπωτή inkjet,
- συσκευή backup,
- συσκευή UPS
- το απαραίτητο λογισμικό (βασικές εφαρμογές γραφείου, e-mail και browser).

Συνολικά εγκαταστάθηκαν 240 εξυπηρετητές, 2500 σταθμοί εργασίας, 240 εκτυπωτές, 240 συσκευές backup, 240 συσκευές ups, 240 τοπικά δίκτυα.

Το έργο [ΑΣΚΟΙ ΤΟΥ ΑΙΟΛΟΥ](#) έχει επιτύχει τη δικτύωση και υποστήριξη της λειτουργίας ενός δικτύου σχολικών εργαστηρίων (από τα έργα [ΜΝΗΣΤΗΡΕΣ](#) και [ΟΔΥΣΣΕΑΣ](#)) σε πανελλαδική κλίμακα, διασυνδέοντας 385 (επιλεγμένα από το ΥΠΕΠΘ) σχολικά εργαστήρια σε 29 νομούς. Το **Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο** που υλοποιείται στο πλαίσιο του έργου αναπτύσσει δικτυακούς κόμβους σε 29 νομούς.

Το έργο [E11-ΟΔΥΣΣΕΑΣ](#) (<http://www.cti.gr/nts/el/projects/odisseas.php>) είναι το οριζόντιο πιλοτικό έργο της Οδύσσειας και έχει εγκαταστήσει 64 ολοκληρωμένα εργαστήρια σε αντίστοιχο αριθμό σχολείων (63 Γυμνάσια και 1 Δημοτικό) κυρίως απομακρυσμένων και αναπτυσσόμενων περιοχών: 20 εργαστήρια κατανεμημένα σε όλη την έκταση της Θράκης, 21 εργαστήρια σε 10 νησιά του Αιγαίου και 20 εργαστήρια στην Αχαΐα.

Στα εργαστήρια του Οδυσσέα παρέχεται:

- ενδοσχολική επιμόρφωση των καθηγητών στη χρήση νέων τεχνολογιών
- διερευνητικό και με διαθεματικό χαρακτήρα εκπαιδευτικό λογισμικό για όλες τις τάξεις και τα γνωστικά αντικείμενα
- ενδοσχολική καθημερινή τεχνική υποστήριξη εργαστηρίων από τεχνικούς υποστήριξης υπό την επίβλεψη και καθοδήγηση κεντρικού μηχανισμού τεχνικής υποστήριξης

Από τα 64 εργαστήρια του Οδυσσέα τα πρώτα 18 εγκαταστάθηκαν σταδιακά από την άνοιξη του 1997, ενώ τα υπόλοιπα 46 από τον Ιούλιο του 1999. Τα εργαστήρια αυτά εγκαταστάθηκαν παράλληλα σχεδόν με τα εργαστήρια που εγκαταστάθηκαν το ίδιο διάστημα από τα έργα Μνηστήρες και Ασκοί του Αιόλου.

Ο Οδυσσέας λειτουργεί σήμερα υπό τη καθοδήγηση, καθημερινή παρακολούθηση και επίλυση προβλημάτων από τον κεντρικό μηχανισμό διοίκησης και υποστήριξης του ΙΤΥ αλλά και του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, η δε τεχνογνωσία που αποκτάται μεταφέρεται ήδη στην ευρύτερη κλίμακα της Οδύσσειας (<http://www.cti.gr/nts/el/projects/odisseas.php>).

Συνολικά σήμερα σύμφωνα με στοιχεία από το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ) τα εργαστήρια πληροφορικής συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί (ΠΣΔ – Δικτυακές Υποδομές).

	Σχολεία	Μαθητές	Εργαστήρια	Η/Υ	Μαθητές ανά Η/Υ
Δημοτικά	5897	596314	2202	12722	46,87
Γυμνάσια	1837	341975	2284	21740	15,73
Λύκεια	1237	230871	987	17203	13,42
ΤΕΕ	448	126501	731	11689	10,82
Σύνολο	9419	1295661	6204	63354	20,45

ΠΣΔ – <http://www.sch.gr/>

Τα στοιχεία αυτά από το ΠΣΔ είναι και τα μοναδικά ολοκληρωμένα συγκεντρωτικά επίσημα που υπάρχουν για την κατάσταση σήμερα. Τα πραγματικά στοιχεία σίγουρα διαφέρουν αλλά η αδυναμία(?) του υπουργείου να τα συγκεντρώσει κάνει αδύνατη την εύρεση τους από τον οποιοδήποτε. Υποτίθεται πως τα στατιστικά στοιχεία που άρχισαν να καταχωρίζονται εδώ και 2 χρόνια (<http://survey.sch.gr>, http://www.kee.gr/html/appschoolmon_main.php) επιτρέπουν την άμεση πρόσβαση

σε τέτοιου είδους πληροφορίες. Η καλύτερη καταγραφή μέχρι τώρα αλλά η οποία αφορά στοιχεία μέχρι το 2002 βρίσκεται στην σελίδα http://ts.sch.gr/ts/kat_ypodomhs/upodomh2.asp του σχολικού δικτύου.

3.2.6.1.1. Χρήση Εργαστηρίων

Η κατάσταση των εργαστηρίων σήμερα κρίνεται μάλλον ικανοποιητική αφού μέσα από διάφορα ευρωπαϊκά προγράμματα αλλά κυρίως μέσω αιτήσεων από τις σχολικές επιτροπές, έχουν δημιουργηθεί ως επί τω πλείστον σύγχρονα εργαστήρια. Μόνο αυτά από τα έργα ΜΝΗΣΤΗΡΕΣ και ΟΔΥΣΣΕΑΣ θεωρούνται ξεπερασμένα και χρίζουν αντικατάστασης. Μπορούν όμως ακόμα να υποστηρίξουν την εκμάθηση εφαρμογών γραφείου και άλλων απλών προγραμμάτων. Το κυριότερο πρόβλημα με τα παλιά εργαστήρια εντοπίζεται στην παύση της εγγύησης από τον επίσημο αντιπρόσωπο και κάθε πρόβλημα που εμφανίζεται θα πρέπει να αντιμετωπίζεται με τα μέσα που διαθέτει το κάθε σχολείο. Φυσικά αυτό έχει ανατεθεί και σαν μια από τις αρμοδιότητες του υπεύθυνου εργαστηρίου που χωρίς να έχει μείωση ωραρίου καλείται να αντεπεξέλθει στις αυξημένες ανάγκες συντήρησης. Τα καθήκοντα αυτά περιλαμβάνονται στο έγγραφο Γ2/5942/9-12-99 για το ενιαίο Λύκειο και Γ2/800/24-2-88 για το Γυμνάσιο του Υ.Π.Ε.Θ

Η χρήση των εργαστηρίων γίνεται σύμφωνα με αυστηρούς κανονισμούς που θα πρέπει να τηρούνται έτσι ώστε να υπάρχει μια εύρυθμη κατάσταση της λειτουργίας του εργαστηρίου. Ιδιαίτερα στα Λύκεια όπου οι μαθητές έχουν αυξημένες ικανότητες και γνώσεις χρειάζεται μεγάλη προσοχή στον τρόπο με τον οποίο χειρίζονται τους σταθμούς εργασίας. Ένα φαινόμενο επίσης που παρουσιάζεται σε ορισμένα σχολεία είναι να χρησιμοποιείται το εργαστήριο πληροφορικής σαν αίθουσα διδασκαλίας κάτι που όπως είναι ευνόητο μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα στον εξοπλισμό. Η χρήση κάποιου εργαστηρίου από άλλα σχολεία της περιοχής καθορίζεται με το έγγραφο Γ2/5787/22-10-97.

Μερικά από τα μέτρα που εφαρμόζονται είναι το πλάνο θέσεων για κάθε τμήμα που χρησιμοποιεί ένα εργαστήριο, η απαγόρευση υγρών και τροφής μέσα στο εργαστήριο, η δημιουργία χωριστών λογαριασμών (usernames) για κάθε τμήμα κ.α. Θα πρέπει να τηρείται η αναλογία που προβλέπεται από το υπουργείο παιδείας (απόφαση Γ2/1904/31-3-97) και καθορίζεται στους 2 ή 3 μαθητές ανά υπολογιστή και συνεπώς σε περίπτωση που οι μαθητές υπερβαίνουν τους 20 θα πρέπει να χωρίζονται σε 2 τμήματα. Τέλος είναι πολύ σημαντικό για το εργαστήριο να είναι όσο γίνεται πιο καθαρό ενώ προβλήματα όπως σπασμένα τζάμια και υγρασίες στην οροφή να διορθώνονται άμεσα.

Οι προδιαγραφές που πρέπει να πληροί μια αίθουσα για να γίνει εργαστήριο πληροφορικής περιγράφονται από το έγγραφο Γ2/5644/22-10-98 το οποίο αναφέρεται σε χαρακτηριστικά όπως ευκολία προσπέλασης, ασφάλειας πρόσβασης, θέσεις εργασίας, φωτισμός ηλεκτρολογική εγκατάσταση και συνοδευτικός εξοπλισμός όπως πάγκοι, πίνακας κ.α.

3.2.6.1.2. Τεχνική Υποστήριξη Εργαστηρίων και Εξοπλισμού

Την τεχνική υποστήριξη των εργαστηρίων την αναλαμβάνει ο κατά περίπτωση προμηθευτής του εξοπλισμού. Εφόσον καλύπτεται από εγγύηση ο προμηθευτής θα πρέπει να είναι σε θέση να αποκαταστήσει την βλάβη όσο το δυνατόν γρηγορότερα και χωρίς την εμπλοκή του υπεύθυνου εργαστηρίου σε καμία από τις ενέργειες που χρειάζονται. Σημαντική βοήθεια προσέφερε επίσης και ο θεσμός των ΚΕ ΠΛΗΝΕΤ (ΥΑ 19-6-2002/63641/Γ2) ο οποίος δυστυχώς από την χρονιά 2005/2006 καταργήθηκε

μάλλον λόγω έλλειψης των απαραίτητων κονδυλίων. Το ΚΕ ΠΛΗΝΕΤ ήταν πολύ σημαντικό κυρίως σε εργαστήρια με πεπαλαιωμένο εξοπλισμό των οποίων η εγγύηση είχε λήξει. Επιπρόσθετα φρόντιζαν για την διάθεση και διανομή του εκπαιδευτικού λογισμικού ενώ παράλληλα παρείχαν κάθε είδους τεχνική βοήθεια στις σχολικές μονάδες σε συντονισμό με τον εκπαιδευτικό πληροφορικής.

Από την φετινή χρονιά ο εκπαιδευτικός είναι υπεύθυνος και για όλες τις αρμοδιότητες που πριν είχε το ΚΕ ΠΛΗ. ΝΕ.Τ. Όπως έχουμε ήδη αναφέρει θα πρέπει να φροντίζει ώστε ο εξοπλισμός να βρίσκεται πάντα σε λειτουργική κατάσταση τόσο από πλευράς υλικού όσο και από λογισμικού. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να οργανωθεί με μια σειρά εργαλείων και μια μεθοδολογία που θα του επιτρέψει να ανταπεξέρχεται στις αυξημένες αρμοδιότητές του. Θα πρέπει να φροντίζει για την:

- κράτηση αντιγράφων ασφαλείας από όλους τους σταθμούς εργασίας
- καθαριότητα εσωτερικά και εξωτερικά του υπολογιστή
- αντικατάσταση φθαρμένων εξαρτημάτων
- επαναφορά της λειτουργικότητας κάποιου λογισμικού
- καθαριότητα και επισκευή αίθουσας εργαστηρίου
- ειδοποίηση του τεχνικού εφόσον ο εξοπλισμός είναι σε εγγύηση
- διαχείριση του εργαστηρίου σχετικά με τα μαθήματα που λαμβάνουν χώρα σε αυτό από οποιονδήποτε φορέα.

Πάντα σε συνεννόηση με τον διευθυντή της σχολικής μονάδας και τον ΠΛΗ.ΝΕΤ. Ανάλογα με την περίπτωση.

3.2.6.2. Λογισμικό Υποστήριξης μαθημάτων Πληροφορικής και άλλων Γνωστικών αντικειμένων

Η χρήση του λογισμικού κατά την διδασκαλία έχει σκοπό να συμπληρώσει τα κενά και τις αδυναμίες του συμβατικού διδακτικού υλικού, αξιοποιώντας κυρίως τις δυνατότητες διασύνδεσης και πολλαπλής αναπαράστασης της πληροφορίας, που προσφέρει η σύγχρονη υπολογιστική και δικτυακή τεχνολογία (Παπαδόπουλος Γ., 2005). Η ποιότητα και η καταλληλότητα του ελέγχεται και πιστοποιείται με βάση διεθνή πρότυπα και προδιαγραφές, ώστε να συμβάλλει πραγματικά και ουσιαστικά στη βελτίωση της διαδικασίας της μάθησης. Για να υπάρξουν όμως τα αναμενόμενα αποτελέσματα ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να σχεδιάσει πολύ προσεκτικά το μάθημα έτσι ώστε να βρίσκεται μέσα στα ενδιαφέροντα των μαθητών όταν αυτό είναι δυνατόν αλλά και να μην παρουσιάζει χρονικά κενά ώστε να διασπάται η προσοχή τους. Σαν αποτέλεσμα οι μαθητές θα ευχαριστηθούν την μάθηση, θα ξεκαθαρίσουν τις έννοιες καλύτερα αφού θα έχουν και οπτική υποστήριξη ενώ η συμμετοχή τους στη μαθησιακή διαδικασία θα εντείνει το ενδιαφέρον τους για το αντικείμενο.

Συνοπτικά θα μπορούσαμε να αναφέρουμε ότι ο στόχος από την εισαγωγή τέτοιων πρακτικών είναι (Καλαματιανού – Μούκα):

- Να αναβαθμίσουν τη μαθησιακή διαδικασία εμπλουτίζοντάς την διδακτική πράξη με εικόνα, ήχο, κίνηση, διάλογο, αλληλεπίδραση και ανατροφοδότηση.
- Να διαταράξουν τις εδραιωμένες ρουτίνες της αίθουσας είτε ενισχύοντας την εργασία σε ζευγάρια ή σε ομάδες (Willing & Girard 1990:14) είτε προϋποθέτοντας την μετακίνηση όλης της τάξης σ' ένα ειδικό χώρο με υπολογιστές για ένα μέρος του χρόνου τους.
- Να ενθαρρύνουν τη δια-σχολική συνεργασία και την επικοινωνία.
- Να διευκολύνουν την πρόσβαση σε πηγές πληροφοριών.
- Να προσφέρουν δυνατότητες για την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης

Το λογισμικό που χρησιμοποιείται χωρίζεται σε 2 κατηγορίες. Είναι λογισμικό εγκεκριμένο από το υπουργείο παιδείας και λογισμικό το οποίο αναπτύχθηκε από διάφορους ιδιώτες ή εταιρείες και προσφέρεται δωρεάν ή με κάποιο αντίτιμο. Η πρώτη κατηγορία είναι και η πολυπληθέστερη όσον αφορά στο Γυμνάσιο και το Λύκειο. Είναι λογισμικό που αναπτύχθηκε από Ελληνικούς φορείς για λογαριασμό του Π.Ι. και ΕΑΙΤΥ με φορέα χρηματοδότησης το ΥΠΕΠΘ και μπορεί να αποκτηθεί με 2 τρόπους. Είτε από τον ΠΛΗ.NET, στον οποίο εντάσσεται το σχολείο ή με απευθείας απόκτηση του μέσω διαδικτύου [[download](#)] από την εκπαιδευτική πύλη του ΥΠΕΠΘ. Υπάρχει μια πολύ μεγάλη λίστα τόσο από προγράμματα αυτόνομα που χρειάζονται εγκατάσταση στον υπολογιστή όσο και από υποστηρικτικό υλικό που βασίζεται κυρίως σε ιστοσελίδες και μπορεί να χρησιμοποιηθεί μέσα από τον φυλλομετρητή του κάθε υπολογιστή.

Σε κάθε περίπτωση η χρήση τους θα πρέπει να γίνεται πάντα σε συνεννόηση με τον υπεύθυνο εργαστηρίου αφού το εργαστήριο πληροφορικής θα είναι και ο χώρος που θα υλοποιηθεί το σχετικό μάθημα. Μέχρι σήμερα πάντως τα παραδείγματα υψηλής ποιότητας εκπαιδευτικού λογισμικού σε όλο τον κόσμο είναι πολύ λίγα. Από άγνοια ή προχειρότητα, συνήθως παράγεται εκπαιδευτικό λογισμικό που ή είναι φτωχό κακέκτυπο των συμβατικών βιβλίων ή λόγω κατάχρησης των ιδιαιτέρως εντυπωσιακών δυνατοτήτων της τεχνολογίας των πολυμέσων (κίνηση, ήχος, εικόνα, video κ.λ.π.) κάνει το μαθητή θεατή αντί να του προσφέρει ένα περιβάλλον πειραματισμού και διερεύνησης. Γι αυτό τον λόγο το Π.Ι. έχει σχεδιάσει και ήδη άρχισε να υλοποιεί τη δημιουργία στο Εργαστήριο Πολυμέσων και: Γραφείου Προτυποποίησης και Πιστοποίησης Εκπαιδευτικού Λογισμικού. Το γραφείο αυτό θα θέτει τα πρότυπα ποιότητας, θα ελέγχει την ποιότητα και θα πιστοποιεί την καταλληλότητα του εκπαιδευτικού λογισμικού που θα προορίζεται για τα σχολεία. Επίσης θα γίνεται πειραματισμός και έρευνα σε θέματα προδιαγραφών εκπαιδευτικού λογισμικού (Παπαδόπουλος Γ., 2005).

3.2.6.3. Ο Ρόλος και η Χρήση του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου

Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο είναι το εκπαιδευτικό ενδοδίκτυο του [Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων](#). Διαθέτει εκτεταμένη και σύγχρονη [δικτυακή υποδομή](#) μέσω της οποίας διασυνδέει και παρέχει ένα πλήρες πακέτο τηλεματικών [υπηρεσιών](#) σε 12.673 σχολεία, 2.318 διοικητικές μονάδες του ΥΠΕΠΘ και 45.768 εκπαιδευτικούς, ενώ έχει βραβευτεί ως [καλή πρακτική](#) υλοποίησης έργου σε Ευρωπαϊκό επίπεδο (<http://www.sch.gr>).

Παρέχει μια πληθώρα από τηλεματικές υπηρεσίες οι οποίες διευκολύνουν το έργο τόσο των εκπαιδευτικών όσο και των μαθητών αφού έχει ξεκινήσει ήδη η πιλοτική διάθεση υπηρεσιών και προς τους τελευταίους. Το ηλεκτρονικό σχολείο έχει αρχίσει να γίνεται πραγματικότητα αφού μέσω του σχολικού δικτύου η κάθε σχολική μονάδα μπορεί να έχει παρουσία στον παγκόσμιο ιστό και συνεπώς να οργανωθεί ανάλογα ώστε κάποιες από τις υπηρεσίες του να μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέσω του διαδικτύου. Για παράδειγμα τα οφέλη για μια σχολική μονάδα μπορεί να είναι η διαθεσιμότητα στοιχείων της στο διαδίκτυο όπως

1. Τηλέφωνα – Διεύθυνση
2. Εκπαιδευτικοί – Προσωπικό
3. Έργα σε εξέλιξη που αφορούν το σχολείο
4. Χρήσιμες διευθύνσεις και πληροφορίες σχετικά με τον τομέα του σχολείου
5. Άλλες δραστηριότητες

6. Ηλεκτρονική Αλληλογραφία
7. Οργάνωση τμημάτων – Μαθητικό δυναμικό

Επίσης πολλά είναι και τα οφέλη για τον εκπαιδευτικό ο οποίος εκτός από προσωπικό λογαριασμό ηλεκτρονικής αλληλογραφίας μπορεί να έχει τον δικό του ιστοχώρο αλλά και προσωπικό λογαριασμό σύνδεσης στο Διαδίκτυο μέσω του ΠΣΔ. Η υπηρεσία αυτή στο ξεκίνημα της το 2003 ίσχυε μόνο για τους εκπαιδευτικούς του κλάδου Πληροφορικής και τους διευθυντές των σχολικών μονάδων αλλά σύντομα (2004) επεκτάθηκε σε όλους τους μόνιμους εκπαιδευτικούς. Τα πλεονεκτήματα από τις παροχές αυτές είναι πολλαπλά. Ο εκπαιδευτικός μέσα από τον προσωπικό του ιστοχώρο μπορεί να οργανώσει τα διάφορα μαθήματα που διδάσκει και ακολούθως οι μαθητές του να χρησιμοποιούν το υλικό του κάθε μαθήματος ανεξάρτητα από το που βρίσκονται. Μπορεί πλέον να επικοινωνεί μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας με τον διαδικτυακό κόσμο. Μπορεί να έχει πρόσβαση στο Διαδίκτυο ανέξοδα έτσι ώστε να το χρησιμοποιεί και αποδοτικότερα για την διεκπεραίωση των καθηκόντων του (π.χ. εύρεση υποστηρικτικού υλικού για την διδασκαλία).

Αλλά και οι μαθητές πολύ σύντομα θα έχουν την δυνατότητα για όλη την διάρκεια της φοίτησής τους να απολαμβάνουν τα ίδια προνόμια. Προς το παρόν η υπηρεσία προσφέρεται πιλοτικά στους νομούς Αχαΐας και Κορινθίας.

Τέλος ο ιστοχώρος του ΠΣΔ προσφέρει μια μεγάλη ποικιλία από σημαντικές και έγκυρες πληροφορίες σχετικά με την εκπαίδευση ενώ αποτελεί και ένα πρότυπο σχεδίασης ιστοχώρου αφού βασίζεται εξ ολοκλήρου σε τεχνολογίες ανοιχτού λογισμικού λειτουργεί άψογα.

3.2.7. Η διδασκαλία της πληροφορικής στο Γυμνάσιο

Η Πληροφορική διδάσκεται σαν αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο στο σε όλες τις τάξεις του Γυμνασίου από μια ώρα την εβδομάδα σε κάθε τάξη ως μάθημα γενικής παιδείας από το σχολικό έτος 1993/94.

Σύμφωνα με το έγγραφο Γ2/2678/24-4-97 της διεύθυνσης Σπουδών Δ/Ε :

Το μάθημα "Πληροφορική - Τεχνολογία" στην Α' και Β' τάξη Γυμνασίου αποτελείται από δύο κλάδους και σύμφωνα με το υπ' αριθμ. 447 Π.Δ. (ΦΕΚ 185, τ. Α', 7-10-1993) κάθε κλάδος διδάσκεται από μία ώρα την εβδομάδα. Στη Γ' τάξη Γυμνασίου το μάθημα "Πληροφορική" διδάσκεται μία ώρα την εβδομάδα (Π.Δ. 174/94 ΦΕΚ 113 τ. Α'/ 6-7-94).

Η διδακτέα ύλη του κλάδου της Πληροφορικής των Α' και Β' τάξεων Γ/σίου και του μαθήματος Πληροφορικής της Γ' τάξης Γ/σίου καθορίζεται στο ισχύον Αναλυτικό Πρόγραμμα (ΠΔ 446/93 ΦΕΚ 260/22-12-95 τ. Α'). Απαραίτητη προϋπόθεση για τη διδασκαλία του μαθήματος ή του κλάδου "Πληροφορική" είναι η ύπαρξη εργαστηρίου Πληροφορικής και συστημάτων Η/Υ.

Για την αξιολόγηση και των δύο κλάδων του μαθήματος "Πληροφορική - Τεχνολογία" Α' και Β' Γυμνασίου **δεν διεξάγονται** γραπτές ανακεφαλαιωτικές εξετάσεις. Ο τελικός βαθμός για κάθε κλάδο του μαθήματος προκύπτει από το μέσο όρο των βαθμών των τριών Τριμήνων. Για τον κλάδο "Πληροφορική" **διεξάγονται** γραπτές ωριαίες δοκιμασίες. Η προφορική αξιολόγηση στον κλάδο Πληροφορική θα γίνεται από τον διδάσκοντα με βάση το ενδιαφέρον του μαθητή για το μάθημα, αλλά και τη ικανότητα του για αναπαραγωγή βασικών πρακτικών και μεθόδων που έχει διδαχθεί.

3.2.7.1. Μεθοδολογία Διδασκαλίας

Η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί θα πρέπει σύμφωνα με το ΕΠΠΣΠ να βασίζεται στη χρήση μεθόδων που να προωθούν, να ενισχύουν και να ενθαρρύνουν:

Την ενεργοποίηση του μαθητή και την εμπλοκή του σε διαδικασίες μέσα από τις οποίες θα κατακτά ο ίδιος τη γνώση,

- τη δημιουργική δράση και τον πειραματισμό,
- τη συνεργατική και ανακαλυπτική μάθηση,
- την ανάπτυξη ικανοτήτων και δεξιοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα,
- τη συζήτηση, τον προβληματισμό και την καλλιέργεια κριτικής σκέψης,
- την καλλιέργεια ελεύθερης σκέψης και έκφρασης,
- τη μάθηση πάνω στο πώς μαθαίνουμε

Επίσης λόγω της φύσης του μαθήματος μπορεί πολύ εύκολα να βρει εφαρμογή σε όλα σχεδόν τα γνωστικά αντικείμενα Προσφέρεται συνεπώς για την κατεξοχήν εφαρμογή διαθεματικών και διεπιστημονικών δραστηριοτήτων μέσα από τις οποίες επιτυγχάνεται η ολιστική προσέγγιση της γνώσης και αξιοποιείται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο ο σχολικός χρόνος. Παράλληλα, με τις δραστηριότητες θα πρέπει να διευκολύνεται και να αναδεικνύεται:

- Η ανάπτυξη της ικανότητας του μαθητή να δημιουργεί.
- Ο συμμετοχικός-συνεργατικός χαρακτήρας της μάθησης
- Η δυνατότητα αναλυτικής και συνθετικής σκέψης
- Η αξιοποίηση των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών ως εργαλείου μάθησης και σκέψης.
- Η ανάπτυξη δεξιοτήτων μοντελοποίησης και τεχνικών επίλυσης προβλημάτων
- Η ικανότητα στη χρήση συμβολικών μέσων έκφρασης και διερεύνησης.
- Η καλλιέργεια διαχρονικών δεξιοτήτων και δεξιοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα.
- Η καλλιέργεια κλίματος αμοιβαίου σεβασμού

3.2.7.2. Διδακτικοί Στόχοι

Οι διδακτικοί στόχοι υπαγορεύονται από την ανάγκη για να έχει η τελευταία βαθμίδα της υποχρεωτικής εκπαίδευσης μια σφαιρική αντίληψη των υπολογιστών και μια βασική γνώση της χρήσης τους. Σύμφωνα με το Ε.Π.Π.Σ. είναι οι παρακάτω :

- Να αποκτήσουν μια αρχική αλλά συγκροτημένη και σφαιρική αντίληψη των βασικών λειτουργιών του υπολογιστή, μέσα σε μια προοπτική τεχνολογικού αλφαριθμητισμού και αναγνώρισης της Τεχνολογίας της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας, αναπτύσσοντας παράλληλα ευρύτερες δεξιότητες κριτικής σκέψης, δεοντολογίας και κοινωνικής συμπεριφοράς.
- Να έλθουν σε επαφή με τις διάφορες χρήσεις του υπολογιστή ως εποπτικού μέσου διδασκαλίας, ως γνωστικού \square διερευνητικού εργαλείου, ως εργαλείου επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών, στο πλαίσιο των καθημερινών σχολικών τους δραστηριοτήτων.
- Να αποκτήσουν τις απαραίτητες κριτικές δεξιότητες που θα τους εξασφαλίσουν: την ικανότητα να διαχειρίζονται δημιουργικά τον όγκο και την πολυπλοκότητα των συνεχώς μεταβαλλόμενων πληροφοριών , όσες ευκαιρίες

πρόσβασης στη γνώση αλλά και ικανότητες που απαιτεί η αυτορυθμιζόμενη και η δια βίου μάθηση.

- Να αναπτύξουν τις κοινωνικές δεξιότητες της επικοινωνίας, της συνεργασίας και της συμμετοχής σε ομάδες που προγραμματίζουν, πραγματοποιούν και αξιολογούν σχέδια δράσης.

3.2.7.3. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στη Μαθησιακή διαδικασία

Για να επιτευχθούν τα παραπάνω θα πρέπει, τα προβλήματα οι εργασίες και οι δραστηριότητες κατά το δυνατό να επιλέγονται από το χώρο των ενδιαφερόντων των μαθητών και να δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στην ανάλυση και το σχεδιασμό της λύσης. Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να έχει υπομονή έτσι ώστε να φτάσει ομαλά και χωρίς δυσκολίες στον επιθυμητό στόχο. Πρέπει πάντοτε να λαμβάνει υπ' όψιν του τις τοπικές κοινωνικές συνθήκες καθώς επίσης και το μορφωτικό τους επίπεδο. Ακολούθως ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να :

- Προωθεί την ανάπτυξη δραστηριοτήτων με τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών (ΝΤ)
- Προσδιορίζει κατάλληλες αναπαραστάσεις για μετασχηματισμό της διδακτέας ύλης με την αξιοποίηση των ΝΤ
- επιλέγει τεχνολογικά εργαλεία με κατάλληλα χαρακτηριστικά τα οποία να υλοποιούν τον απαραίτητο μετασχηματισμό της διδακτέας ύλης
- Αναγνωρίζει διδακτικές στρατηγικές, οι οποίες μπορούν να υλοποιηθούν με αξιοποίηση των δυνατοτήτων των ΝΤ (π.χ., διερεύνηση, ανακάλυψη κλπ.)
- Επιλέγει κατάλληλα θεματικά πεδία για τη διδασκαλία τους με ενσωμάτωση ή αξιοποίηση των ΝΤ.
- Αναγνωρίζει θεματικά πεδία στα οποία υπάρχει ερευνητική τεκμηρίωση για την ύπαρξη εναλλακτικών ερμηνειών
- Αναγνωρίζει θεματικά πεδία για τα οποία οι εκπαιδευτικοί αντιμετωπίζουν δυσκολίες αναπαράστασης των εννοιών που τα συναποτελούν

3.2.7.4. Θεματικές ενότητες

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων με τις μεθοδολογίες που αναφέραμε οι ενότητες γύρω από τις οποίες θα πρέπει να επικεντρωθεί ο εκπαιδευτικός στο Γυμνάσιο σύμφωνα με το Ε.Π.Π.Σ. Είναι:

- **Γνωρίζω τον υπολογιστή ως ενιαίο σύστημα.** Σε αυτή την ενότητα ο μαθητής θα πρέπει να κατανοήσει τα διάφορα εξαρτήματα του υπολογιστή και τους τρόπους με τους οποίους συνεργάζονται για να μας δώσουν κάποιο αποτέλεσμα.
- **Επικοινωνώ με τον Υπολογιστή.** Εδώ ο μαθητής ανακαλύπτει με ποιο τρόπο μπορεί να επικοινωνήσει με τον υπολογιστή και να το οδηγήσει να κάνει μια εργασία.
- **Χρήση εργαλείων έκφρασης, επικοινωνίας, ανακάλυψης και δημιουργίας.** Σε αυτή την ενότητα γίνεται η γνωριμία με διάφορα εργαλεία μέσω των οποίων ο μαθητής θα μπορεί να εκφραστεί με τον λόγο, τις εικόνες, τους ήχους, τους αριθμούς ή τα κανάλια επικοινωνίας με τον εξωτερικό κόσμο.
- **Ο υπολογιστής στο σχολείο και στην καθημερινή ζωή.** Διερεύνηση των χρήσεων του υπολογιστή στο σχολικό και οικογενειακό περιβάλλον.

- **Ο υπολογιστής στο επάγγελμα.** Παραδείγματα εφαρμογών του υπολογιστή σε διάφορα επαγγέλματα και παράθεση μειονεκτημάτων ή πλεονεκτημάτων που προκύπτουν.
- **Ο υπολογιστής στην κοινωνία και στον πολιτισμό.** Ο μαθητής έρχεται σε επαφή με τους τρόπους εισχώρησης του υπολογιστή στο κοινωνικό περιβάλλον και τις επιπτώσεις που έχει ένας τέτοιος παράγοντας.

3.2.7.5. Ενδεικτικές δραστηριότητες

Θέμα: Η πανίδα και χλωρίδα περιοχών του πλανήτη. Εκπόνηση ομαδικών εργασιών με σκοπό οι μαθητές να ανακαλύψουν και να εμβαθύνουν στις δυνατότητες που τους προσφέρει ο υπολογιστής για την αρχειοθέτηση και εύρεση πληροφορίας. Μέσω της αναζήτησης στο διαδίκτυο θα γίνει συλλογή και ταξινόμηση φωτογραφιών από συγκεκριμένα μέρη του κόσμου. Κατόπιν θα γίνει αναγνώριση αυτών, εύρεση ιδιοτήτων (Χημικών και Βιολογικών) και ταξινόμηση σε ομάδες ανάλογα με τον τόπο διαβίωσης και τον τύπο του στοιχείου. Παρουσίαση αποτελεσμάτων. Δραστηριοποίηση σε ομάδες και διαφορετικούς υπολογιστές.

Θεμελιώδεις διαθεματικές έννοιες: Οργάνωση, Ταξινόμηση, Αξιοποίηση, Έκφραση, Επικοινωνία, Αξιοπιστία, Συνεργασία.

Προεκτάσεις στα Μαθηματικά, Βιολογία, Φυσική, Γλώσσα, Γεωγραφία, Χημεία, Ιστορία.

Θέμα: Χοροί του κόσμου. Αναζήτηση στο Διαδίκτυο για όσα είδη χορού μπορούν να βρουν από οποιοδήποτε μέρος του κόσμου. Ταξινόμησή τους ανάλογα με την χώρα. Συσχετισμός τους με μουσική από γνωστά τραγούδια. Σημασία χρωματισμών και σχεδίων στις στολές. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων σε διαφάνειες της εφαρμογής παρουσιάσεων με την χρήση video projector. Χωρισμός της τάξης σε 2 ομάδες.

- Θεμελιώδεις διαθεματικές έννοιες: Οργάνωση, Ταξινόμηση, Αξιοποίηση, Συνδυασμός, Έκφραση, Επικοινωνία, Αξιοπιστία, Συνεργασία, Σύνθεση.
- Προεκτάσεις στα Καλλιτεχνικά, Φυσική, Γλώσσα, Γεωγραφία, Ιστορία, Μουσική

Θέμα : Τα μέρη λειτουργίας ενός αυτοκινήτου. Αναγνώριση των διαφορετικών τμημάτων ενός αυτοκινήτου και κατόπιν περιγραφή της λειτουργίας του κάθε τμήματος με αναφορά σε τύπους, φυσικά και χημικά φαινόμενα που διέπουν τις κινήσεις και τα δομικά υλικά. Χρήση του διαδικτύου για εικόνες η βίντεο. Εξήγηση φαινομένων κατά την κίνηση. Δημιουργία πολυμεσικής εφαρμογής με χρήση HTML.

- Θεμελιώδεις διαθεματικές έννοιες: Οργάνωση, Ταξινόμηση, Αξιοποίηση, Συνδυασμός, Έκφραση, Επικοινωνία, Αξιοπιστία, Συνεργασία, Σύνθεση.
- Προεκτάσεις στα Φυσική, Γλώσσα, Ιστορία, Μαθηματικά, Χημεία, Τεχνολογία, Γεωλογία

3.2.7.6. Ο ρόλος της Ενισχυτικής Διδασκαλίας στο Γυμνάσιο

Η ενισχυτική διδασκαλία καθιερώθηκε με το 1991, εφαρμόζεται με βάση την 96734/Γ7/11-9-2003 απόφαση του Υπουργού Παιδείας και έχει στόχο να βοηθήσει τους μαθητές να βελτιώσουν την επίδοσή τους στα 'βασικά' μαθήματα του Γυμνασίου. Μπορούν να εγγραφούν όλοι οι μαθητές, αν όμως υπάρξει μεγάλη ζήτηση τότε θα αποκλειστούν οι καλλίτεροι μαθητές. Η εγγραφή των μαθητών γίνεται μετά

από αίτηση του κηδεμόνα σε έντυπο που χορηγείται από το Σχολείο. Ο Σύλλογος καθηγητών αποφασίζει για την εγγραφή αυτή.

Τα μαθήματα που διδάσκονται είναι τα Αρχαία Ελληνικά, τα Νέα Ελληνικά, τα Μαθηματικά, η Φυσική, η Χημεία και οι Ξένες Γλώσσες (Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά).

Η διδασκαλία διαρκεί 4 διδακτικές ώρες το πολύ και όχι περισσότερες από τις ώρες διδασκαλίας του μαθήματος στο κοινό πρόγραμμα του Σχολείου. Το τετράωρο κατανέμεται σε δύο διδακτικά δίωρα των 90 λεπτών το καθένα. Γίνεται εκτός ωρών διδασκαλίας μαθημάτων κατά τις τελευταίες ώρες του προγράμματος (6^η-7^η). Αν οι ώρες αυτές δεν είναι διαθέσιμες τότε γίνεται κατά τα απογεύματα των εργάσιμων ημερών.

Για να δημιουργηθεί τμήμα ενισχυτικής διδασκαλίας πρέπει να το ζητήσουν πέντε τουλάχιστον μαθητές. Κάθε τμήμα έχει το πολύ 10 μαθητές. Είμαστε ελαστικοί στο πλήθος των μαθητών κατά τμήμα για πολλούς λόγους. Κάθε μαθητής μπορεί να παρακολουθεί τρία το πολύ μαθήματα.

Η ενισχυτική διδασκαλία είναι δωρεάν και βοηθά όλους τους μαθητές. Ενισχύει την αυτοπεποίθησή τους και τους προσφέρει το έναυσμα και την δυνατότητα να αλλάξουν πορεία προς το καλλίτερο.

Σε όλα αυτά έρχεται να προστεθεί και ένας ψυχολογικός παράγοντας: η αρνητική προδιάθεση των περισσότερων πολιτών στη χώρα μας απέναντι στο Δημόσιο. Η νοοτροπία πολλών Ελλήνων θεωρεί πως ότι προέρχεται από το Δημόσιο σίγουρα δεν θα αξίζει τον κόπο. Έτσι, προτιμούν να πληρώνουν φροντιστήρια, χωρίς να έχουν δώσει ούτε μία ευκαιρία στην ενισχυτική διδασκαλία.

Στόχος του προγράμματος είναι να βοηθηθούν οι αδύνατοι μαθητές, ώστε να παράγουν σωστό λόγο, προφορικό ή γραπτό, όποτε καλούνται να γίνει κάτι τέτοιο. Να είναι σε θέση δηλαδή, να περιγράψουν, να αφηγηθούν ή να επιχειρηματολογήσουν ανάλογα με τις απαιτήσεις του θέματος που τους δίνεται. Για να επιτευχθεί ο στόχος του προγράμματος δεν επιμένουμε στη διδασκαλία της γραμματικής ή του συντακτικού, πράγμα που γίνεται σύμφωνα με το άλλο πρόγραμμα ενισχυτικής διδασκαλίας του Υπουργείου Παιδείας, αλλά αφήνουμε τα παιδιά να εκφραστούν ελεύθερα και τα ίδια παρεμβαίνουν να διορθώσουν τα τυχόν λάθη των συμμαθητών τους ή συμπληρώνουν, όταν είναι ελλιπείς οι απόψεις τους.

3.2.8. Η διδασκαλία της Πληροφορικής στο Ενιαίο Λύκειο

Τα μαθήματα Εφαρμογές Πληροφορικής και Εφαρμογές Υπολογιστών εντάσσονται στο ωρολόγιο πρόγραμμα του Ενιαίου Λυκείου ως μαθήματα επιλογής στην Α' και στις Β' και Γ' τάξεις αντίστοιχα (έγγραφο Γ2/4769/4-9-1998). Ειδικότερα σε ότι αφορά στο μάθημα Εφαρμογές Υπολογιστών: α) οι μαθητές μπορούν να το επιλέξουν μόνο στη Β' ή μόνο στη Γ' τάξη και β) μπορούν να το επιλέξουν ακόμη και αν δεν είχαν επιλέξει στην Α' τάξη το μάθημα Εφαρμογές Πληροφορικής.

Επιπρόσθετα ο κύκλος Πληροφορικής και Υπηρεσιών της Τεχνολογικής Κατεύθυνσης του Ενιαίου Λυκείου περιλαμβάνει τα εξής μαθήματα Πληροφορικής:

- 1. Η Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον** εντάσσεται ως υποχρεωτικό στο ωρολόγιο πρόγραμμα της Γ' τάξης του κύκλου Πληροφορικής και Υπηρεσιών της Τεχνολογικής Κατεύθυνσης του Ενιαίου

Λυκείου. Διδάσκεται τρεις ώρες την εβδομάδα και έχει σαν σκοπό την διδασκαλία του δομημένου τρόπου σκέψης και την αναλυτική μεθοδολογία για την επίλυση προβλημάτων.

2. Το μάθημα **Πολυμέσα-Δίκτυα** εντάσσεται ως μάθημα επιλογής στο ωρολόγιο πρόγραμμα της Γ' τάξης του Ενιαίου Λυκείου. Διδάσκεται δύο ώρες την εβδομάδα και έχει ως σκοπό να αποκτήσει ο μαθητής εμπειρία και δεξιότητες στη διαδικασία σχεδίασης, υλοποίησης και αξιολόγησης μιας απλής εφαρμογής πολυμέσων καθώς και βασικές γνώσεις και την απαραίτητη τεχνολογία σε θέματα θεμελίωσης των δικτύων υπολογιστών και των εφαρμογών τους σε κοινωνικές και παραγωγικές δραστηριότητες. Η προσέγγιση των εννοιών και η καλλιέργεια δεξιοτήτων ταξινομούνται σε δύο άξονες-ενότητες: Πολυμέσα και Δίκτυα.
3. Το μάθημα **Εφαρμογές Λογισμικού** εντάσσεται ως μάθημα επιλογής στο ωρολόγιο πρόγραμμα της Γ' τάξης του Ενιαίου Λυκείου. Διδάσκεται δύο ώρες την εβδομάδα και έχει ως σκοπό να αποκτήσει ο μαθητής γνώσεις και επαρκή εμπειρία χρήσης στις εφαρμογές λογισμικού γενικής χρήσης (εργαλεία, τεχνικές επίλυσης προβλημάτων) μέσω ποικίλων δραστηριοτήτων.
4. **Τεχνολογία Υπολογιστικών Συστημάτων και Λειτουργικά Συστήματα** εντάσσεται ως μάθημα επιλογής στο ωρολόγιο πρόγραμμα της Γ' τάξης του Ενιαίου Λυκείου. Διδάσκεται δύο ώρες την εβδομάδα και έχει γενικό σκοπό να αποκτήσουν οι μαθητές επαρκείς και στέρεες γνώσεις για την εσωτερική δομή, την οργάνωση και τη λειτουργία των υπολογιστικών συστημάτων και συγχρόνως να κατανοήσουν τη σημασία και το ρόλο του λογισμικού συστήματος.

3.2.8.1. Μεθοδολογία Διδασκαλίας

3.2.8.1.1. Εφαρμογές Πληροφορικής και Υπολογιστών

Αρχικά θα πρέπει να δοθούν παραδείγματα εφαρμογών της πληροφορικής από την καθημερινή ζωή και να τεθούν ερωτήματα για συζήτηση.

Στο θέμα του προγραμματισμού είναι σημαντικό να γίνει χρήση και επίδειξη μιας απλής γλώσσας προγραμματισμού για την κατανόηση σχετικών εννοιών.

Θα πρέπει να παρουσιαστούν οι σύγχρονοι τρόποι ηλεκτρονικής επικοινωνίας με απλή εξήγηση των όρων της και της εφαρμογής της στη σύγχρονη κοινωνία.

Οι εργασίες και εδώ είναι απαραίτητες ώστε ο μαθητής να εξοικειωθεί με τις έννοιες που πραγματεύεται το μάθημα. Οι εργασίες θα πρέπει να γίνονται βασιζόμενες στα εργαλεία που είναι διαθέσιμα στο εργαστήριο.

3.2.8.1.2. Εφαρμογές Λογισμικού

Η μεθοδολογία σχετικά με το παρόν μάθημα γίνεται με τους παρακάτω τρόπους:

- Παρουσίαση εφαρμογών που υπάρχουν στο σχολικό εργαστήριο.
- Παρουσίαση των βάσεων Δεδομένων με την χρήση παραδειγμάτων
- Επιλογή υλοποίησης εφαρμογής για πρακτική εξάσκηση των μαθητών
- Μεθοδική προσέγγιση των διακριτών βημάτων που απαιτούνται μέχρι την ολοκλήρωση του τελικού προϊόντος. Τα βήματα συνοπτικά αναφέρονται σαν προσδιορισμός απαιτήσεων, σχεδίαση βάσης δεδομένων, σχεδίαση διεπαφής χρήσης, απασφαλμάτωση, τελική έκδοση.

Βασικό στοιχείο είναι η συνεργασία μεταξύ των μελών κάθε ομάδας με ανάθεση εργασιών σε κάθε μέλος και συντονισμό τους για την επίτευξη του στόχου.

3.2.8.1.3. Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον

Το μάθημα ΑΕΠΠ είναι ένα σημαντικό διδακτικό αντικείμενο αφού εκτός από την παιδαγωγική του αξία χρησιμοποιείται και σαν κριτήριο για την εισαγωγή στη τριτοβάθμια εκπαίδευση. Το μάθημα δεν πρέπει να προσεγγίζεται με κάποια γλώσσα προγραμματισμού, αλλά με κάποια ψευδογλώσσα, η οποία στη συνέχεια θα κωδικοποιείται με μια απλή γλώσσα προγραμματισμού όπως είναι η ΓΛΩΣΣΑ. Η γλώσσα προγραμματισμού θα πρέπει να χρησιμοποιείται στο εργαστήριο, αλλά ωστόσο οι λίγες ώρες διδασκαλίας δεν είναι αρκετές για την δυναμική ενός τέτοιου μαθήματος. Η κατάσταση επιδεινώνεται ακόμα περισσότερο με το δεδομένο διδακτικό πακέτο.

Το αντικείμενο αυτό σύμφωνα με το Π.Σ. δεν έχει σαν στόχο τη διδασχική και την εκμάθηση κάποιου συγκεκριμένου προγραμματιστικού περιβάλλοντος, ούτε την καλλιέργεια προγραμματιστικών δεξιοτήτων από τη μεριά των μαθητών. Δεν αποσκοπεί στη λεπτομερειακή εξέταση της δομής, του ρεπερτορίου και των συντακτικών κανόνων κάποιων γλωσσών προγραμματισμού. Δεν προτίθεται να επιχειρήσει να δημιουργήσει προγραμματιστές. Το μάθημα δεν αφορά την εκμάθηση εξεζητημένων τεχνικών προγραμματισμού, αλλά ως εργαλείο δόμησης της σκέψης πρέπει να εστιάζει στις προσεγγίσεις και στις τεχνικές επίλυσης προβλημάτων.

Ως μέθοδος διδασκαλίας προτείνεται λοιπόν η σπειροειδής προσέγγιση των εννοιών του μαθήματος αφού όπως αναφέρει μέσα από το πρίσμα της σπειροειδούς προσέγγισης του μαθήματος οι έννοιες προσεγγίζονται επαναληπτικά με διαφορετικό τρόπο και/ή βάθος ανά περίπτωση. Με βάση κάθε φορά προκαθορισμένο προς επίλυση πρόβλημα, ο διδάσκων επανέρχεται σε θεματολογία και έννοιες που έχουν ήδη εν μέρει αναπτυχθεί. Δεν αποκλείονται οι επαναλήψεις περιεχομένων, με έμφαση κατά την πρώτη φορά παρουσίασης. Τέλος προωθείται η ελευθερία έκφρασης των λύσεων μέσω αλγορίθμων με οποιαδήποτε γλώσσα προγραμματισμού ή ψευδοκώδικα.

3.2.8.1.4. Πολυμέσα – Δίκτυα

Αρχικά πρέπει να γίνει παρουσίαση και χρήση των διαφόρων εννοιών των πολυμέσων. Ακολούθως θα παρουσιαστούν οι σκοποί που εξυπηρετεί το κάθε στοιχείο και την σχέση του με την τεχνολογική εξέλιξη.

Μετά θα πρέπει να γίνει εξάσκηση επεξεργασίας τους με τα κατάλληλα προγράμματα για κάθε στοιχείο έτσι ώστε να κατανοήσουν την φύση του κάθε στοιχείου, τις παραλλαγές που μπορεί να εμφανίζει αλλά και την χρησιμότητά του σε όλες τις εργασίες ενός υπολογιστικού περιβάλλοντος.

Η δεύτερη ενότητα μπορεί να ξεκινήσει με την παρουσίαση των διαφόρων τύπων επικοινωνιών δεδομένων χρησιμοποιώντας παραδείγματα από την καθημερινή ζωή (Τηλέφωνο, Τηλεόραση, Δίκτυα υπολογιστών κ.α.).

Έπειτα θα γίνει εκτενέστερη παρουσίαση των δικτύων υπολογιστών και τις διάφορες υπηρεσίες που μπορούν να προσφερθούν χρησιμοποιώντας το κάθε ένα.

Τέλος θα πρέπει να γίνει λεπτομερείς αναφορά στο Διαδίκτυο και τις υπηρεσίες του μέσα από την χρήση τους με έμφαση στην πληθώρα των διαφορετικών εφαρμογών που συναντούνται εκεί.

3.2.8.1.5. Τεχνολογία Υπολογιστικών Συστημάτων και Λειτουργικά Συστήματα

Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να ξεκινήσει με μια παρουσίαση της πολυεπίπεδης δομής του υπολογιστικού συστήματος που ξεκινάει από το υλικό μέρος και τελειώνει στο υψηλότερο, αυτό με το οποίο έρχεται σε επαφή ο χρήστης. Επίσης αναφέρονται και οι βασικές δομικές μονάδες του υπολογιστή.

Κατόπιν είναι θεμιτό να αναλυθεί στους μαθητές ο τρόπος λειτουργίας και συγκεκριμένα η ροή της πληροφορίας μέσα στο σύστημα χρησιμοποιώντας κάποιο προσομοιωτή λειτουργίας του υπολογιστή και των μερών που τον αποτελούν (ΔΕΛΥΣ).

Έπειτα θα πρέπει να γίνει εκτενής αναφορά στις περιφερειακές μονάδες, τον τρόπο λειτουργίας τους και τον σκοπό που εξυπηρετούν. Τέλος παρουσιάζεται και επιδεικνύεται η χρήση και λειτουργία του Λειτουργικού Συστήματος του υπολογιστή με παραδείγματα μέσα από περιβάλλον Linux που μπορεί να μας παρέχει μια καθαρή εικόνα σχετικά με το τι ακριβώς συμβαίνει.

3.2.8.2. Διδακτικοί Στόχοι

3.2.8.2.1. Εφαρμογές Πληροφορικής και Υπολογιστών

Σύμφωνα με το Π.Σ., τα μαθήματα Εφαρμογές Πληροφορικής και Εφαρμογές Υπολογιστών των Α' και Β' / Γ' τάξεων του Ενιαίου Λυκείου έχουν ως γενικό σκοπό:

- την επέκταση της γενικής πληροφορικής παιδείας των μαθητών με έμφαση στην ανάπτυξη ικανοτήτων και δεξιοτήτων στη χρήση και αξιοποίηση των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών ως εργαλείων μάθησης και σκέψης
- την ενημέρωση των μαθητών για τις εφαρμογές της πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο και ειδικότερα για τις δυνατότητες που προσφέρει και τις προοπτικές που δημιουργεί στον κλάδο/κατεύθυνση που επέλεξαν (ή πρόκειται να επιλέξουν) για να σπουδάσουν
- την ευαισθητοποίηση, τον προβληματισμό και την ανάπτυξη κριτικής ικανότητας εκ μέρους των μαθητών στα κοινωνικά, ηθικά, πολιτισμικά, κ.ά. ζητήματα που τίθενται με την «εισβολή» των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας.

Πιο Συγκεκριμένα οι μαθητές που θα έχουν παρακολουθήσει με επιτυχία τα μαθήματα *Εφαρμογές Πληροφορικής* και *Εφαρμογές Υπολογιστών*, πρέπει:

- να μπορούν να περιγράφουν την έννοια, το σκοπό και τα στάδια ανάπτυξης των πληροφοριακών συστημάτων
- να μπορούν να διακρίνουν και να αναγνωρίζουν τις εφαρμογές της πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο
- να γνωρίζουν τις βασικές κατηγορίες υπολογιστικών συστημάτων και να περιγράφουν τα βασικά χαρακτηριστικά της λειτουργίας και των δυνατοτήτων τους
- να μπορούν να επιλέγουν, κάθε φορά που θα χρειάζονται, το κατάλληλο λογισμικό

- να μπορούν να περιγράφουν τα χαρακτηριστικά και τις δυνατότητες των σύγχρονων προγραμματιστικών εργαλείων
- να μπορούν να επιλύουν απλά προβλήματα με χρήση προγραμματιστικών εργαλείων
- να μπορούν να αναπτύσσουν απλές εφαρμογές πολυμέσων
- να κατανοούν και να μπορούν να εξηγήσουν βασικές έννοιες και όρους της σύγχρονης δικτυακής τεχνολογίας
- να μπορούν να χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες του Internet και να δημιουργούν τις δικές τους σελίδες στον παγκόσμιο ιστό πληροφοριών
- να μπορούν να κρίνουν τις επιπτώσεις της πληροφορικής στη ζωή των ανθρώπων
- να έχουν αποκτήσει επαρκή εικόνα για τις εφαρμογές και τις δυνατότητες που προσφέρουν οι υπολογιστικές και δικτυακές τεχνολογίες στην κατεύθυνση/κλάδο που επέλεξαν για να σπουδάσουν.

3.2.8.2.2. Εφαρμογές Λογισμικού

Η προσέγγιση των εννοιών και η καλλιέργεια δραστηριοτήτων αποσκοπεί ο μαθητής να:

- εμπλουτίσει τις γνώσεις του και να αποκτήσει συνολική εικόνα για τις εφαρμογές λογισμικού γενικής χρήσης
- μάθει να αναλύει τα δεδομένα ενός προβλήματος και να χρησιμοποιεί σύγχρονες τεχνικές και μεθοδολογικά εργαλεία και να περιγράφει με ακρίβεια και απλότητα τις απαιτήσεις ενός συστήματος, που θα σχεδιαστεί με σκοπό να δώσει λύση στο πρόβλημα
- μάθει να οργανώνει την εργασία του με βάση ένα ολοκληρωμένο σχέδιο που υλοποιείται τμηματικά, να συνθέτει το τελικό προϊόν, να το ελέγχει, να διορθώνει τα σφάλματα, να το τεκμηριώνει και να το παραδίδει στον τελικό χρήστη.

3.2.8.2.3. Ανάπτυξη εφαρμογών σε Προγραμματιστικό περιβάλλον

Έχει σαν γενικό σκοπό, οι μαθητές:

- να αναπτύξουν αναλυτική και συνθετική σκέψη
- να αποκτήσουν ικανότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα
- να μπορούν να επιλύουν απλά προβλήματα σε προγραμματιστικό περιβάλλον.

3.2.8.2.4. Πολυμέσα – Δίκτυα

Με το αντικείμενο αυτό οι μαθητές θα αποκτήσουν :

- εμπειρία και δεξιότητες στη διαδικασία σχεδίασης, υλοποίησης και αξιολόγησης μιας απλής εφαρμογής πολυμέσων
- βασικές γνώσεις και την απαραίτητη τεχνογνωσία σε θέματα θεμελίωσης των δικτύων υπολογιστών και των εφαρμογών τους σε κοινωνικές και παραγωγικές δραστηριότητες.

3.2.8.2.5. Τεχνολογία Υπολογιστικών Συστημάτων και Λειτουργικά Συστήματα

Με την διδασκαλία του οι μαθητές πρέπει:

- να μπορούν να αναφέρουν και να περιγράφουν τις βασικές κατηγορίες υπολογιστικών συστημάτων και τις δυνατότητες που έχουν

- να μπορούν να περιγράψουν τη λειτουργία των κυριότερων μονάδων του υπολογιστή
- να μπορούν να περιγράψουν τη διακίνηση της πληροφορίας σε ένα υπολογιστικό σύστημα
- να μπορούν να παρακολουθούν τη σχετική αρθρογραφία, για την αρχιτεκτονική, τη λειτουργία, την επεκτασιμότητα κ.λ.π. των υπολογιστών

3.2.8.3. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στη Μαθησιακή διαδικασία

Για την επίτευξη των στόχων του Π.Σ. Στα προαναφερθέντα μαθήματα απαιτείται μεγάλος βαθμός αυτενέργειας και προσαρμοστικότητας του εκπαιδευτικού αναλόγως με τα διαφορετικά (πολλές φορές) ενδιαφέροντα ή τις ιδιαίτερες κλίσεις των μαθητών, την ποικιλία λογισμικού και υλικού του σχολικού εργαστηρίου (έγγραφο Γ2/4769/4-9-1998) κ.λ.π. Πριν από λίγο διάστημα κυριαρχούσε η δασκαλο-κεντρική αντίληψη για το σχολείο. Ο δάσκαλος ήταν αυτός που "ήξερε" και οι μαθητές αυτοί που πρέπει να "μάθουν". Αυτή η νοοτροπία άρχισε να υποχωρεί και αυτό κατορθώθηκε με την είσοδο των υπολογιστών στα σχολεία, οι οποίοι κατάργησαν το μονοπώλιο του δασκάλου και διεκδίκησαν να πάρουν τη θέση του βιβλίου, την μοναδική έως τότε πηγή γνώσης.

Βάση πρέπει να δοθεί όχι απλά στην χρήση, αλλά στην σωστή χρήση του υπολογιστή για να έχει πραγματική διδακτική αξία. Το να υπάρχει ένας υπολογιστής στην αίθουσα που θα τον χειρίζεται ο καθηγητής δείχνοντας κάποια πράγματα στην τάξη, και οι μαθητές να έχουν ένα βιβλίο που θα πρέπει να αποστηθίσουν προκειμένου να "μάθουν" τον υπολογιστή, δεν είναι λύση. Τα παιδιά θα πρέπει να περάσουν πολλές ώρες μπροστά στο πληκτρολόγιο χωρίς την παρέμβαση κανενός. Οι καθηγητές θα πρέπει να αλλάξουν νοοτροπία και να σταματήσουν να ελέγχουν την ροή των πληροφοριών όπως κάνουν τώρα, γιατί έτσι και θα μπλοκάρουν την δύναμη των υπολογιστών και οι ίδιοι θα μείνουν εγκλωβισμένοι στο σημερινό ανεπαρκές σύστημα. Σκοπός τους πρέπει να είναι η εξασφάλιση των συνθηκών εκείνων, ώστε η εκπαίδευση να διαμορφώνει και να αναπτύσσει ένα ολοκληρωμένο άτομο και όχι μόνο την διανοητική του πλευρά.

Άρα ο νέος ρόλος του εκπαιδευτικού είναι ρόλος συντονιστή και συμβούλου και όχι εκείνος του μεταδότη της γνώσης. Δεν προσφέρει έτοιμη την λύση, αλλά οργανώνει έτσι το μάθημα ώστε την ανακαλύπτουν οι ίδιοι οι μαθητές. Ο δάσκαλος απλώς παρακολουθεί, ελέγχει και συζητεί το πρόβλημα. Αυτός ο ρόλος του εκπαιδευτικού αντιστοιχεί παιδαγωγικά στην ενεργητική μάθηση μέσα από την ανακάλυψη.

3.2.8.4. Θεματικές ενότητες

3.2.8.4.1. Εφαρμογές Πληροφορικής και Υπολογιστών

Η προσέγγιση των εννοιών και η καλλιέργεια δεξιοτήτων που απαιτούνται για την υλοποίηση του γενικού σκοπού ταξινομούνται σε τρεις θεματικές ενότητες:

- 1. Ο κόσμος της Πληροφορικής:** οι μαθητές εμπλουτίζουν τις γνώσεις και τις εμπειρίες τους σχετικά με τις εφαρμογές της πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο και εξοικειώνονται περισσότερο με έννοιες, εργαλεία και τεχνικές των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών.
- 2. Διερευνώ - Δημιουργώ - Ανακαλύπτω:** οι μαθητές δραστηριοποιούνται στο πλαίσιο πιο σύνθετων και ολοκληρωμένων εργασιών, χρησιμοποιώντας λογισμικό εφαρμογών γενικής χρήσης, εκπαιδευτικό λογισμικό,

προγραμματιστικά εργαλεία, λογισμικό ανάπτυξης εφαρμογών πολυμέσων και λογισμικό δικτύων

- 3. Πληροφορική και σύγχρονος κόσμος:** οι μαθητές ενημερώνονται για τους νέους επιστημονικούς και τεχνολογικούς κλάδους και τις νέες επαγγελματικές προοπτικές που δημιουργούνται και συζητούν για τις επιδράσεις της πληροφορικής στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Ευαισθητοποιούνται και προβληματίζονται στα σύγχρονα/ανοιχτά ζητήματα που τίθενται από την εισβολή των νέων τεχνολογιών στη ζωή των ανθρώπων (τα όρια των δυνατοτήτων των νέων τεχνολογιών, το ιδιωτικό απόρρητο, κίνδυνοι εθισμού και εξάρτησης, η αξιοπιστία των πληροφοριών, τα αδικήματα στο διαδίκτυο, κ.ά.).

3.2.8.4.2. Εφαρμογές Λογισμικού

Το μάθημα χωρίζεται σε 3 κύριες ενότητες:

- 1. Ενημέρωση** σχετικά με τις εφαρμογές λογισμικού που αφορούν στην επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων και πληροφοριών. Παρουσιάζεται η χρησιμότητα, ομοιότητες και διαφορές τους, όσον αφορά στο περιβάλλον τους και τις βασικές τους λειτουργίες. Επίσης γίνεται επίδειξη των τρόπων επικοινωνίας μεταξύ τους και οι μελλοντικές τάσεις τους.
- 2. Διερεύνηση** σχετικά με τα προβλήματα και τις απαιτήσεις που μπορεί να παρουσιάσουν και **συσχετισμός** τους με τις κατάλληλες εφαρμογές που χρειάζονται για την επίλυσή τους. Κατόπιν παρουσιάζονται οι τρόποι οργάνωσης των δεδομένων και οι κατάλληλες εφαρμογές για την χρήση και επεξεργασία τους. Τέλος αναφέρονται οι τρόποι με τους οποίους οι εφαρμογές συνεργάζονται μεταξύ τους.
- 3.** Παρουσιάζονται οι τυπικές μεθοδολογίες **σχεδίασης** και **υλοποίησης** ενός προβλήματος χρησιμοποιώντας κάποιο περιβάλλον ανάπτυξης.

3.2.8.4.3. Ανάπτυξη εφαρμογών σε Προγραμματιστικό περιβάλλον

Στην **Ανάλυση προβλήματος** που είναι η πρώτη ενότητα παρουσιάζονται οι μέθοδοι με τις οποίες μπορούμε να αναλύσουμε ένα πρόβλημα σε υποπροβλήματα

Η **Σχεδίαση αλγορίθμων** παρουσιάζει τους τρόπους με τους οποίους ο μαθητής θα μπορέσει να υλοποιήσει έναν τρόπο επίλυσης κάποιου προβλήματος.

Με την **Υλοποίηση σε προγραμματιστικό περιβάλλον** γίνεται η εισαγωγή στην χρήση μιας δομημένης γλώσσας προγραμματισμού για την εφαρμογή των αλγορίθμων που προκύπτουν από την σχετική ενότητα.

Αξιολόγηση-Τεκμηρίωση είναι το τελευταίο στάδιο στο οποίο ακολουθούνται συγκεκριμένοι τρόποι με τους οποίους αποδεικνύεται η επιτυχία του αρχικού στόχου. Επίσης παρουσιάζονται οι τρόποι συγγραφής οδηγιών για τον σκοπό και χρήση της εφαρμογής.

3.2.8.4.4. Πολυμέσα – Δίκτυα

Η πρώτη ενότητα που είναι τα **Πολυμέσα** θα δώσει τις απαραίτητες γνώσεις στους μαθητές ώστε να μπορούν:

- να αναγνωρίζουν και να αναφέρουν τα χαρακτηριστικά των εφαρμογών πολυμέσων

- να χρησιμοποιούν και να αξιοποιούν έτοιμες εφαρμογές πολυμέσων
- να χρησιμοποιούν εργαλεία επεξεργασίας ήχου, εικόνας, video κ.λ.π.
- να υλοποιούν απλές εφαρμογές πολυμέσων

Στην ενότητα των **Δικτύων** οι μαθητές πρέπει :

- να κατανοήσουν και να μπορούν να αναλύουν βασικά θέματα επικοινωνιών δεδομένων και βασικές αρχές των δικτύων και των διαδικτύων υπολογιστών
- να μπορούν να αναφέρουν, να περιγράφουν, να διακρίνουν και να συγκρίνουν τις βασικές τοπολογίες δικτύων
- να μπορούν να εφαρμόζουν τις γνώσεις που απέκτησαν για το διαδίκτυο και να αξιοποιούν τις υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας που βασίζονται σε αυτό
- να μπορούν να εφαρμόσουν τις γνώσεις που απέκτησαν και να δημιουργήσουν μια ολοκληρωμένη πρακτική εφαρμογή στο περιβάλλον του σχολικού εργαστηρίου.

3.2.8.4.5. Τεχνολογία Υπολογιστικών Συστημάτων και Λειτουργικά Συστήματα

Η προσέγγιση των εννοιών και η καλλιέργεια των δεξιοτήτων που απαιτούνται για την υλοποίηση του γενικού σκοπού ταξινομούνται σε τρεις άξονες-ενότητες:

1. Την **Εσωτερική δομή, οργάνωση και λειτουργία του υπολογιστή** που αναφέρεται στις κατηγορίες υπολογιστικών συστημάτων, παράσταση και επεξεργασία πληροφοριών αλλά και την οργάνωση και διαχείριση της μνήμης.
2. Τις **Περιφερειακές Μονάδες** στην οποία περιγράφονται τα διάφορα είδη περιφερειακών συσκευών που μπορεί να χρησιμοποιηθούν από έναν Ηλεκτρονικό Υπολογιστή
3. Το **Λογισμικό συστήματος** που ασχολείται με τον τρόπο λειτουργίας και τα χαρακτηριστικά του λειτουργικού συστήματος

3.2.8.5. Ενδεικτικές δραστηριότητες

3.2.8.5.1. Εφαρμογές Πληροφορικής και Υπολογιστών

Μπορεί να γίνει χρήση του POWERPOINT λογισμικού της Microsoft το οποίο μπορεί να χρησιμοποιήσει πολυμέσα για την παρουσίαση ενός θέματος. Το θέμα θα είναι σχετικό με την τεχνολογία των υπολογιστών ενώ τα διάφορα πολυμεσικά στοιχεία θα έχουν προκύψει κατόπιν επεξεργασίας με κάποια δημοφιλή εργαλεία επεξεργασίας όπως CoolEdit Pro για τον ήχο, Photoshop για εικόνες, Moviemaker για βίντεο κ.α.

3.2.8.5.2. Εφαρμογές Λογισμικού

Χωρισμός των μαθητών σε ομάδες και επιλογή κάποιου θέματος. Κατόπιν με την συνεργασία και καθοδήγηση του εκπαιδευτικού γίνεται εφαρμογή της θεωρίας πάνω σε αυτό το θέμα. Μια καλή επιλογή είναι η κατασκευή εφαρμογής χρησιμοποιώντας την τεχνολογία shockwave Flash η οποία κατασκευάζει εύκολα και γρήγορα θεαματικές απλές εφαρμογές που μπορούν πολύ εύκολα να ενσωματωθούν σε κάποια ιστοσελίδα και να προσφέρουν πολυμεσικές δυνατότητες.

3.2.8.5.3. Ανάπτυξη εφαρμογών σε Προγραμματιστικό περιβάλλον

Με την βοήθεια εκπαιδευτικού λογισμικού κατάλληλου για την ανάπτυξη και εκτέλεση της ΓΛΩΣΣΑΣ οι μαθητές καλούνται να επιλύσουν προβλήματα από άλλα γνωστικά

αντικείμενα (Μαθηματικά) χρησιμοποιώντας όλα τα βήματα μέχρι την υλοποίησή τους.

3.2.8.5.4. Πολυμέσα – Δίκτυα

Με την χρήση διαφόρων προγραμμάτων κατασκευής και επεξεργασίας στοιχείων πολυμέσων οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν μια αναπαράσταση των διαφόρων τοπολογιών των δικτύων με συνθετική κίνηση και ήχο.

3.2.8.5.5. Τεχνολογία Υπολογιστικών Συστημάτων και Λειτουργικά Συστήματα

Επίδειξη της λειτουργίας του υπολογιστή και των μερών του χωριστά μέσω λογισμικού προσομοίωσης αλλά και των εργαλείων που προσφέρει το υπολογιστικό σύστημα του σχολείου.

3.2.8.6. Ο ρόλος της Πρόσθετης Διδακτικής Στήριξης στο Ενιαίο Λύκειο

Η Πρόσθετη Διδακτική Στήριξη είναι μια ακόμα επίσημη προσπάθεια για κάλυψη των μαθητικών κενών. Βέβαια, το σχολείο θα έπρεπε να μπορεί να καλύψει στο έπακρο την μάθηση των παιδιών χωρίς την Π.Δ.Σ. για να μην απασχολούνται με πολλές ώρες εργασίας, πέρα του σχολικού ωραρίου. Αλλά επειδή οι μαθητές έχουν ν' ασχοληθούν με πολλά και διαφορετικά αντικείμενα μάθησης, επειδή ο χρόνος είναι λίγος και επειδή κυρίως το μεταβατικό στάδιο από το Δημοτικό στο Γυμνάσιο και από το Γυμνάσιο στο Λύκειο δεν είναι τόσο ομαλό δημιουργούνται μαθησιακά κενά, αρκετά σημαντικά, που αν δεν καλυφθούν ή διορθωθούν μπορεί να είναι ανασταλτικός παράγοντας ακόμα και για τη συνέχιση των σπουδών των μαθητών. Η Π.Δ.Σ. αναλαμβάνει να καλύψει αυτά τα κενά. Στηριζόμενη στην εξειδικευμένη διδασκαλία προσπαθεί να καλύψει τις μαθητικές ελλείψεις και να οργανώσει τους μαθητές έτσι ώστε να μπορέσουν να αντεπεξέλθουν στις δυσκολίες της τάξης τους.

Σύμφωνα με την εγκύκλιο 95915/Γ7/9-9-2003 η λειτουργία των τμημάτων Πρόσθετης Διδακτικής Στήριξης (Π.Δ.Σ.) μπορεί να αρχίζει συγχρόνως με την έναρξη των μαθημάτων του κανονικού προγράμματος και λήγει την παραμονή της έναρξης των προαγωγικών και απολυτηρίων εξετάσεων κάθε τάξης. Ειδικά προγράμματα θερινής περιόδου μπορούν να υλοποιηθούν μετά από έγκριση του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων. Για τις ημέρες των εξετάσεων, επιτρέπεται η τετράωρη διδασκαλία κατ' ανώτατο όριο για κάθε μάθημα που διδάχθηκε κατά την διάρκεια της χρονιάς, στις παραμονές της εξέτασης του μαθήματος αυτού, μετά την υποβολή από τον Σχεδιαστή – Αξιολογητή του τροποποιημένου προγράμματος εξετάσεων και έγκριση από τον αντίστοιχο προϊστάμενο.

Με ευθύνη του Σχεδιαστή - Αξιολογητή, οι μαθητές μπορούν να ενταχθούν σε τμήματα και να ξεκινήσουν μαθήματα ΠΔΣ οποτεδήποτε μέσα στο σχολικό έτος, με την προϋπόθεση ότι υπάρχουν θέσεις στο τμήμα ΠΔΣ που ενδιαφέρονται να παρακολουθήσουν. Τμήματα ΠΔΣ μπορούν να ξεκινήσουν σε όλη τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς με απόφαση του Διευθυντού Διεύθυνσης (ΔΔΕ) ή Προϊσταμένου Γραφείου ΔΕ ή ΤΕΕ (ΠΓΡ) της οικείας Διεύθυνσης ή Γραφείου, μετά από αιτιολογημένη πρόταση του Σχεδιαστή - Αξιολογητή του τμήματος Γ παρ. 1 της παρούσας. Η λειτουργία του προγράμματος λήγει στις 30 Ιουνίου 2004, ώστε να ολοκληρώνεται και η αξιολόγηση του προγράμματος από Σχεδιαστές Αξιολογητές, Σχολικούς Συμβούλους, Διευθυντές Διευθύνσεων και Προϊσταμένους Γραφείων.

3.2.9. Βελτιωτικές Προτάσεις

Η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στα σχολεία και στα πανεπιστήμια έρχεται ως συνέχεια αντίστοιχων διαδικασιών στους τομείς της οικονομίας και της διοίκησης. Πολλοί παιδαγωγοί και εκπαιδευτικοί είναι αρνητικοί ή επιφυλακτικοί στην προοπτική της αξιοποίησής τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Άλλοι θεωρούν τη μετακίνηση προς τις νέες τεχνολογίες αναγκαία, με την έννοια ότι «δεν έχουμε άλλη επιλογή αν θέλουμε να επιβιώσουμε στην κοινωνία του μέλλοντος». Υπάρχουν, τέλος, και αυτοί που επικεντρώνονται στην ολοκληρωμένη, διεπιστημονική και παιδαγωγική προσέγγιση της εφαρμογής των ΤΠΕ, ως μέσο έρευνας, μελέτης, συνεργασίας και μάθησης.

Η δυναμική των ΤΠΕ στην προώθηση νέων διδακτικών στόχων, στην αλλαγή των παραδοσιακών διδακτικών πρακτικών και στην ανάπτυξη νέων παιδαγωγικών μεθόδων έχει αναγνωριστεί από πολλούς ερευνητές (Jonassen 1994, Mayer 1999, Wilson & Lowry 2000). Με άλλα λόγια, η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία προϋποθέτει τη δημιουργία ενός νέου σχολείου. Αλλαγή των σχολείων σημαίνει αλλαγή στάσεων, κανόνων, αντιλήψεων και αξιών που συνθέτουν τη νέα εκπαιδευτική κουλτούρα.

Στο νέο κόσμο που έρχεται το εκπαιδευτικό σύστημα οφείλει να προετοιμάζει όλα τα παιδιά χωρίς αποκλεισμούς (Κορδάκη, 2000):

- Να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για αναζήτηση πληροφοριών με σκοπό να λύνουν προβλήματα και να παίρνουν αποφάσεις (προετοιμάζοντας έτσι τους μαθητές για τα προβλήματα που θα αντιμετωπίσουν και τις αποφάσεις που θα πάρουν μέσα στο κοινωνικό σύνολο).
- Να είναι δημιουργικοί και αποτελεσματικοί χρήστες των τεχνολογιών της επικοινωνίας και της πληροφορίας (προετοιμάζοντας έτσι τους μαθητές για ότι θα συναντήσουν μελλοντικά στη ζωή τους).
- Να επικοινωνούν με άλλους που βρίσκονται μακριά, να συνεργάζονται μαζί τους και να παράγουν.
- Να οικοδομούν τις γνώσεις τους σε ένα ευνοϊκό και όσο γίνεται πιο αυθεντικό περιβάλλον μάθησης.

Οι παραπάνω στόχοι σε γενικές γραμμές, δεν μπορούν να επιτευχθούν με τα μέσα που προσφέρει το παραδοσιακό σχολείο και με τη σημερινή χρηματοδότησή του από το κράτος.

Και παρ' όλες τις δυσκολίες που εμφανίζει κάτι τέτοιο εξακολουθούμε να γινόμαστε μάρτυρες μιας πρακτικής που ευτυχώς τείνει να εκλείψει. Η πρακτική των διορισμών εκπαιδευτικών κλάδων άσχετων με την πληροφορική σε θέσεις Πληροφορικής, οι οποίοι έχουν μικρή σχέση με το αντικείμενο και παντελή έλλειψη θεωρητικού υποβάθρου. Τα αποτελέσματα σε αυτές τις περιπτώσεις είναι τραγικά. Οι εκπαιδευτικοί αυτοί που με διάφορα τεχνάσματα διορίστηκαν δημιουργούν πολλά προβλήματα στην εύρυθμη λειτουργία της μονάδας με κυριότερα θύματα τους μαθητές. Οι ελλιπείς γνώσεις τους δεν τους επιτρέπουν να ανταπεξέλθουν στις ανάγκες του μαθήματος μετατρέποντας το σε παιχνίδι χωρίς νόημα (Internet και παιχνίδια για να περάσει η ώρα) ή σε ένα βαρετό μονόλογο – ανάγνωση από το βιβλίο χωρίς πολλές φορές να καταλαβαίνουν για το αντικείμενο του λόγου. Η λύση εδώ είναι πάντως πολύ απλή αφού με μια μετάταξη στον κλάδο που υπαγορεύει το βασικό τους πτυχίο θα μπορούσαν και αυτοί να εργαστούν στον τομέα της παιδείας που τόσο "αγαπούν" αλλά και οι μαθητές να ωφεληθούν τα μέγιστα από το τόσο σημαντικό αυτό αντικείμενο.

Γενικά πάντως η επιτυχής ένταξη των ΤΠΕ στο Ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα αποτελεί ένα πολύ δύσκολο και πολύπλοκο εγχείρημα και θα πρέπει να διερευνηθεί σε όλη του την έκταση. Είναι απαραίτητο να προσδιορίσουμε ποιες παράμετροι είναι ουσιαστικές, ποιες επιθυμητές και ποιες μπορούν να είναι αποτελεσματικές στην πράξη. Είναι προφανές ότι, καθώς διευρύνεται η Κοινωνία της Πληροφορίας, το σχολείο και η εκπαίδευση αλλάζουν. Η αναγκαιότητα για την περιγραφή μιας νέας παιδαγωγικής, που θα βασίζεται στην αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδακτική πρακτική, είναι προφανής. Η νέα παιδαγωγική θα πρέπει να τεκμηριωθεί στη βάση των πορισμάτων της θεωρίας και της έρευνας, έτσι ώστε να βοηθήσει ουσιαστικά στην αποδοχή νέων διδακτικών στρατηγικών και στην αποτελεσματική εφαρμογή τους στην πράξη (Τζιμογιάννης, Σύρος 2001). Συνεπώς ο στόχος του Ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος θα πρέπει να είναι η παιδαγωγική χρήση των υπολογιστών από τους μαθητές προς την κατεύθυνση της παραγωγικής δραστηριότητας όπως είναι η επίλυση προβλημάτων ανεξαρτήτως αντικειμένου, η δημιουργική έκφραση και ο χειρισμός λογικών και φυσικών εννοιών.

Μια σειρά από μέτρα έχουν προταθεί σε διάφορα συνέδρια, τα τελευταία χρόνια, με θέμα την εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Και προτάσεις όπως αυτές που έγιναν από τον Δρ. Τζιμογιάννη στο συνέδριο της Σύρου το 2001 δεν μπορούν παρά να είναι μονόδρομος για την κάθε κυβέρνηση, εάν θέλουμε η εκπαίδευση στην Ελλάδα να επιτύχει τον σκοπό της. Στο συνέδριο αυτό μεταξύ άλλων προτάθηκε :

- Η ανάπτυξη σε κάθε νομό Μόνιμης Σχολής Επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ, σε συνεργασία με Τριτοβάθμια Ιδρύματα
- Η ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού ανθρώπινου δικτύου υποστήριξης, που θα απαρτίζεται από υψηλού επιπέδου εκπαιδευτικό δυναμικό
- Η οργάνωση πρότυπου εργαστηρίου στις ΤΠΕ, το οποίο να είναι διαθέσιμο για εξάσκηση, υποστήριξη και πληροφόρηση των εκπαιδευτικών, εκπαιδευτικές επισκέψεις μαθητών κ.λ.π.
- Η θέσπιση Συμβούλου στις ΤΠΕ με ουσιαστικά προσόντα και αρμοδιότητες
- Ο εμπλουτισμός του Προγράμματος Σπουδών με πρόβλεψη χρήσης των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη
- Η διάχυση ποιοτικών εκπαιδευτικών λογισμικών στα σχολεία
- Η επέκταση του προγράμματος EduNet για τη διασύνδεση των σχολείων με το Διαδίκτυο
- Η ενθάρρυνση της συμμετοχής εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε αναπτυξιακά προγράμματα σχετικά με τις ΤΠΕ στην εκπαίδευση, σε συνεργασία με Τριτοβάθμια Ιδρύματα (3ο Κ.Π.Σ.)
- Η οργάνωση της προπτυχιακής και μεταπτυχιακής εκπαίδευσης στις ΤΠΕ για όλες τις ειδικότητες εκπαιδευτικών.

3.3. ΙΕΚ

3.3.1. Θεσμικό πλαίσιο

Το Εθνικό Σύστημα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΕΣΣΕΚ) δημιουργήθηκε το 1992. Μέχρι τότε δεν υπήρχε θεσμοθετημένο σύστημα επαγγελματικής κατάρτισης στην Ελλάδα, πλην εκείνου των «σχολών μαθητείας» του Οργανισμού Απασχόλησης Εργατικού Δυναμικού (ΟΑΕΔ) που λειτουργούσε σε περιορισμένη έκταση.

Ο Οργανισμός Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΟΕΕΚ) που ιδρύθηκε είναι νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου και έχει την ευθύνη της ίδρυσης, της οργάνωσης και της λειτουργίας των Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ).

Σήμερα λειτουργούν, σε ολόκληρη τη χώρα, εκατόν τριάντα έξι (136) δημόσια ΙΕΚ. Τα εκατόν δεκατέσσερα (114) από αυτά είναι αυτοτελή ΙΕΚ και τα είκοσι δύο (22) λειτουργούν -διοικητικά- ως παραρτήματα ορισμένων εκ των αυτοτελών. Αντίστοιχα, αυξήθηκε και ο αριθμός των εργαστηρίων τους καθώς και των καταρτιζομένων. Παράλληλα με τα δημόσια ΙΕΚ, λειτούργησαν, το 1993, για πρώτη φορά και ιδιωτικά ΙΕΚ. Σήμερα λειτουργούν ενενήντα τρία (93) ιδιωτικά ΙΕΚ, των οποίων τόσο τα προγράμματα σπουδών όσο και οι ειδικότητες που παρέχουν είναι κοινές με αυτές των δημοσίων ΙΕΚ.

Η κατάρτιση στα Δημόσια Ι.Ε.Κ. αρμοδιότητας ΥΠ.Ε.Π.Θ. πραγματοποιείται, τόσο στους χώρους όπου αυτά στεγάζονται (σχολικές μονάδες ή ενοικιαζόμενα κτίρια που πληρούν τις σχετικές προϋποθέσεις), όσο και σε επιχειρήσεις, βιομηχανίες και αλλού.

Οι βασικές διατάξεις που διέπουν την οργάνωση και λειτουργία των Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) περιλαμβάνονται στον Ιδρυτικό Νόμο 2009/92 και στον Κανονισμό Επαγγελματικής Κατάρτισης και Λειτουργίας των Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης, Σεπτέμβριος 1994.

3.3.2. Σκοποί που εξυπηρετούν

Ο σκοπός των Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) είναι να παρακολουθούν την αγορά εργασίας και να επιδιώκουν να συμβάλλουν στην παροχή αναβαθμισμένων επαγγελματικών προσόντων. Στόχος τους είναι να παρέχουν οποιουδήποτε τύπου επαγγελματική κατάρτιση, αρχική ή συμπληρωματική, να εξασφαλίζουν στους καταρτιζόμενους τα ανάλογα προσόντα, μέσω της παροχής επιστημονικών, τεχνικών, επαγγελματικών και πρακτικών γνώσεων και να τους παρέχουν τη δυνατότητα να αναπτύσσουν τις αντίστοιχες δεξιότητες, ώστε να διευκολύνεται η επαγγελματική ένταξή τους στην κοινωνία και να εξασφαλίζεται η προσαρμογή τους στις μεταβαλλόμενες ανάγκες της παραγωγικής διαδικασίας. Τα ΙΕΚ αποτελούν το κύριο μέσο για την επίτευξη των στόχων του Οργανισμού Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΟΕΕΚ). Οι σκοποί της θεσμοθέτησης του ΕΣΣΕΚ και του ΟΕΕΚ είναι:

- Η ενίσχυση της κατάρτισης του ανθρώπινου δυναμικού μεσαίας στάθμης και η ικανοποίηση των εξελισσόμενων απαιτήσεων της παραγωγικής διαδικασίας στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Η παροχή δυνατότητας απόκτησης των απαιτούμενων επαγγελματικών γνώσεων και προσόντων στους αποφοίτους Γενικών Λυκείων που δε

συνέχιζαν τις σπουδές τους στην Ανώτατη Εκπαίδευση, ώστε να ενισχυθεί η επαγγελματική τους ένταξη στην κοινωνία.

- Η παροχή δυνατότητας απόκτησης αναγνωρισμένων τίτλων σπουδών στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

3.3.3. Οικονομική υποστήριξη

Οι οικονομικοί πόροι του Οργανισμού προέρχονται από επιχορηγήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης και από εθνικούς και ίδιους πόρους. Όσον αφορά τους πόρους που προέρχονται από επιχορηγήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο και Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης) ο Ο.Ε.Ε.Κ. χρηματοδοτείται από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα για την Εκπαίδευση και την Αρχική Επαγγελματική Κατάρτιση (Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ.) στο πλαίσιο του Γ' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης.

3.3.4. ΙΕΚ με ειδικότητα σχετική με ΤΠΕ

1.	ΕΙΔΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΜΕ ΠΟΛΥΜΕΣΑ				
ΙΕΚ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ	ΚΟΖΑΝΗΣ			
2.	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ				
ΙΕΚ	ΧΑΪΔΑΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	2ο ΒΟΛΟΥ	ΜΕΣΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ
3.	ΤΕΧΝΙΚΟΣ Η/Υ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ				
ΙΕΚ	ΑΧΑΡΝΩΝ	ΘΕΣ/ΚΗΣ 1ο			
4.	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ, ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ ΓΡΑΦΕΙΟΥ				
ΙΕΚ	ΑΙΓΑΛΑΙΟ	ΒΑΡΗΣ	ΒΕΡΟΙΑΣ	ΕΥΟΣΜΟΥ	2ο ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
	ΝΑΞΟΥ	ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΥ	ΚΟΡΥΝΘΟΥ-ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ		
5.	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ INTERNET & INTARNET				
ΙΕΚ	ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ				
6.	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ				
ΙΕΚ	ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ	ΑΙΓΙΝΑΣ	ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	ΒΑΡΗΣ	ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ
	ΓΛΥΦΑΔΑ	ΗΛΙΟΥΠΟΛΗ	ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ	ΚΗΦΙΣΙΑΣ	ΝΕΑ ΙΩΝΙΑ
	ΠΕΙΡΑΙΑ	ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ	ΧΑΪΔΑΡΙΟΥ	ΒΕΡΟΙΑΣ	ΓΙΑΝΝΙΤΣΩΝ
	ΚΙΛΚΙΣ	ΛΑΓΚΑΔΑ	ΣΙΝΔΟΥ	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ	ΞΑΝΘΗΣ
	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΚΟΖΑΝΗΣ	ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ	ΦΛΩΡΙΝΑΣ	ΑΡΤΑΣ
	ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ	ΒΟΛΟΥ	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΑΛΙΒΑΡΙΟΥ
	ΑΤΑΛΑΝΤΗΣ	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΑΓΡΙΝΙΟΥ	ΑΙΓΙΟΥ	ΠΑΤΡΑΣ 2ο
	ΠΥΡΓΟΥ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	ΚΙΑΤΟΥ	ΣΠΑΡΤΗΣ	ΤΡΙΠΟΛΗΣ
	ΦΙΛΙΑΤΡΩΝ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	2ο ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ	ΜΙΤΥΛΗΝΗΣ
	ΧΙΟΥ	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΡΟΔΟΥ	ΣΥΡΟΥ
	ΚΕΡΚΥΡΑΣ	ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΛΕΥΚΑΔΑΣ		
7.	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ				
ΙΕΚ	ΑΙΓΑΛΑΙΟ	ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	ΗΛΙΟΥΠΟΛΗΣ	ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ	ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΥ
	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ	ΕΔΕΣΣΑΣ	ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	ΚΟΥΦΑΛΙΩΝ	ΝΕΑΠΟΛΗΣ
	ΣΕΡΡΩΝ	ΔΡΑΜΑΣ	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ	ΠΡΕΒΕΖΑΣ
	ΒΟΛΟΥ	2ο ΛΑΡΙΣΑΣ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	ΛΑΜΙΑΣ
	ΧΑΛΚΙΔΑΣ	ΜΕΣΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΠΑΤΡΑΣ	ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
	ΚΟΡΙΝΘΟΥ-ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ	ΣΗΤΕΙΑΣ	ΧΙΟΥ	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	
8.	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ				
ΙΕΚ	ΑΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ	ΤΡΙΑΝΔΡΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ
	ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ	2ο ΠΕΙΡΑΙΑ	ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ	2ο ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΛΑΡΙΣΑΣ
	ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ	ΡΕΘΥΜΝΟΥ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ
	ΒΑΡΗΣ	ΑΡΙΔΑΙΑ	2ο ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΧΑΝΙΩΝ	ΛΕΙΒΑΔΙΑΣ
	ΗΛΙΟΥΠΟΛΗΣ	ΕΠΑΝΟΜΗ	2ο ΒΟΛΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΧΑΛΚΙΔΑΣ

	ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ	ΕΥΟΣΜΟΥ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛ.	ΡΟΔΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ
	ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ	ΘΕΡΜΗΣ	ΔΡΑΜΑΣ	ΣΥΡΟΥ	ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ
	ΜΕΓΑΡΩΝ	ΘΕΣΣ/ΚΗΣ 1ο	ΞΑΝΘΗΣ	ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	
	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ	ΛΑΓΚΑΔΑ	ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ		
9.	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ INTERNET				
ΙΕΚ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΒΕΡΟΙΑΣ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛ.	ΑΓΡΙΝΙΟΥ	ΛΗΜΝΟΥ
	ΑΓΙΟΥ ΣΤΕΦΑΝΟΥ	ΕΔΕΣΣΑΣ	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ	ΑΙΓΙΟΥ	ΜΥΤΗΛΗΝΗΣ
	ΑΙΓΑΛΑΙΩ	ΕΠΑΝΟΜΗ	ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ	ΑΜΑΛΙΑΔΑΣ	ΣΑΜΟΥ
	ΓΛΥΦΑΔΑΣ	ΕΥΟΣΜΟΥ	ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΠΑΤΡΑΣ	ΚΩ
	ΗΛΙΟΥΠΟΛΗΣ	ΘΕΣΣ/ΚΗΣ 1ο	ΚΟΖΑΝΗΣ	ΠΑΤΡΑΣ 2ο	ΛΕΥΚΑΔΑΣ
	ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ	ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	ΦΛΩΡΙΝΑΣ	ΛΑΜΙΑΣ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
	ΝΕΑΣ ΣΜΥΡΝΗΣ	ΣΙΔΗΡΟΚΑΣΤΡΟΥ	ΑΡΤΑΣ	ΣΠΑΡΤΗΣ	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ
	ΝΙΚΑΙΑΣ	ΣΙΝΔΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΤΡΙΠΟΛΗΣ	ΡΕΘΥΜΝΟΥ
	2ο ΠΕΙΡΑΙΑ	ΤΡΙΑΝΔΡΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΟΥ-ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	2ο ΛΑΡΙΣΑΣ
	ΧΑΪΔΑΡΙΟΥ	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	ΚΑΒΑΛΑΣ	

3.3.5. Σπουδές

3.3.5.1. Ειδικότητες που προσφέρονται και διάρκεια σπουδών

Τα διάφορα τμήματα των Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) δέχονται αποφοίτους του Γυμνασίου (μόνο για ορισμένες ειδικότητες) και αποφοίτους όλων των τύπων του Λυκείου. Στους αποφοίτους των Γενικών Λυκείων παρέχεται αρχική κατάρτιση, η οποία τους δίνει τη δυνατότητα να αποκτήσουν τις απαραίτητες ικανότητες για την ένταξή τους στην αγορά εργασίας ενώ στους αποφοίτους των Τεχνικών Επαγγελματικών Λυκείων (ΤΕΛ) δίνεται η ευκαιρία να συμπληρώσουν τις επαγγελματικές τους γνώσεις. Η κατάρτιση διαρκεί τέσσερα (4) εξάμηνα για τους καταρτιζόμενους που είναι κάτοχοι Απολυτηρίου Λυκείου.

Για τους αποφοίτους των ΤΕΛ που συνεχίζουν την εξειδίκευση στον ίδιο τομέα που είχαν στο ΤΕΛ, η κατάρτιση διαρκεί δύο (2) εξάμηνα και για τους αποφοίτους των τμημάτων ειδίκευσης του Ενιαίου Πολυκλαδικού Λυκείου (ΕΠΛ), που συνεχίζουν στην ίδια ειδικότητα που είχαν στο ΕΠΛ, η κατάρτιση διαρκεί ένα (1) εξάμηνο. Για τους αποφοίτους του Γυμνασίου η κατάρτιση διαρκεί δύο (2) εξάμηνα. Κάθε έτος κατάρτισης αποτελείται από δύο (2) αυτοτελή εξάμηνα, το χειμερινό και το εαρινό. Η διάρκεια του κάθε εξαμήνου είναι δεκατέσσερις (14) πλήρεις εβδομάδες κατάρτισης. Το χειμερινό εξάμηνο κατάρτισης αρχίζει τον Οκτώβριο και τελειώνει το Φεβρουάριο και το εαρινό εξάμηνο κατάρτισης αρχίζει το Φεβρουάριο και τελειώνει τον Ιούνιο.

Όσον αφορά την αντιστοιχία ειδικοτήτων ΙΕΚ με δυνατότητα κατάταξης στο Γ' εξάμηνο σπουδών για τον τομέα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών ισχύουν τα εξής:

Α/Α	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ ΣΕ Γ' ΕΞΑΜ
1.	ΤΕΧΝΙΚΟΣ Η/Υ & ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΩΝ ΜΕΤΡΗΣΗΣ 2. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΟΠΤΙΚΩΝ & ΗΛΕΚΤΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ 3. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

		ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ
2.	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ	1. ΤΕΧΝΙΚΟΣ Η/Υ & ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ 2. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΩΝ ΜΕΤΡΗΣΗΣ 3. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΟΠΤΙΚΩΝ & ΗΛΕΚΤΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ

Ακολουθεί ο Οδηγός Ειδικότητων, του τομέα Πληροφορικής, Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων που προσφέρονται αυτή την στιγμή από τον Ο.Ε.Ε.Κ. Ονομαστικά τα ΙΕΚ που προσφέρουν κάθε ειδικότητα παρατέθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο.

ΟΔΗΓΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΩΝ	
ΤΟΜΕΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ - ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ - ΔΙΚΤΥΩΝ	
1	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΜΕ ΠΟΛΥΜΕΣΑ (multimedia)
2	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
3	ΤΕΧΝΙΚΟΣ Η/Υ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
4	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ, ΔΙΚΤΥΩΝ & ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
5	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ & ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ INTRANET - INTERNET
6	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
7	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
8	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
9	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ INTERNET
10	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΤΗΛΕΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
11	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
12	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΚΤΥΩΝ

3.3.5.2. Δομή σπουδών

3.3.5.2.1. Μαθήματα

Οι καταρτιζόμενοι παρακολουθούν υποχρεωτικά θεωρητικά, εργαστηριακά και μικτά μαθήματα. Μικτά θεωρούνται τα μαθήματα που έχουν και θεωρητικό αλλά και εργαστηριακό μέρος. Τα ακριβή μαθήματα που διδάσκονται σε κάθε ειδικότητα του τομέα Πληροφορικής, Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων, με τις ακριβείς ώρες ανά εξάμηνο παρατίθενται αναλυτικά στο ωρολόγιο πρόγραμμα κάθε ειδικότητας και το οποίο μπορεί να το προμηθευτεί κανείς από την επίσημη σελίδα του [Ο.Ε.Ε.Κ.](http://www.oee.gr)

Η κατάρτιση στα δημόσια ΙΕΚ πραγματοποιείται κυρίως τις απογευματινές ώρες. Η κατάρτιση περιλαμβάνει μαθήματα: θεωρητικά, εργαστηριακά και μικτά (με ταυτόχρονη θεωρητική κατάρτιση και απόκτηση δεξιοτήτων). Η διάρκεια της ωριαίας διδασκαλίας, όλων των μαθημάτων, καθορίζεται σε 45'. Η διδασκαλία των εργαστηριακών μαθημάτων ή του εργαστηριακού μέρους των μικτών μαθημάτων είναι δυνατόν να γίνει συνεχόμενη, μέχρι τρεις (3) ώρες. Η φοίτηση είναι υποχρεωτική για όλα τα μαθήματα, θεωρητικά, εργαστηριακά και μικτά.

Η γλώσσα διδασκαλίας είναι η ελληνική. Προβλέπεται και η διδασκαλία της αγγλικής γλώσσας και η ειδική αγγλική ορολογία, κατά περίπτωση.

3.3.5.2.2. Εργασίες και εργαστήρια

Η διδασκαλία οργανώνεται κατά ειδικότητες: κάθε ειδικότητα προσφέρει ένα καθορισμένο πρόγραμμα μαθημάτων με συγκεκριμένες διδακτικές ώρες ανά εξάμηνο. Οι διαφορετικές ειδικότητες του ίδιου τομέα, προσφέρουν το δικό τους, ξεχωριστό και ολοκληρωμένο σύνολο μαθημάτων. Η διδακτική μέθοδος που χρησιμοποιείται επιδιώκει με σύγχρονο τρόπο -προς το περιεχόμενο και τα μέσα- με συνδυασμό θεωρητικής παρουσίας και εργαστηριακής πρακτικής να προσφέρει σύγχρονη και χρήσιμη κατάρτιση. Στα δύο τελευταία εξάμηνα σημειώνεται μια αύξηση των ωρών που κατανέμονται στη διδασκαλία των εργαστηριακών μαθημάτων, με αντίστοιχη μείωση των θεωρητικών. Είναι άλλωστε κοινά αποδεκτό ότι στον τομέα της Πληροφορικής το εργαστηριακό κομμάτι είναι απαραίτητο και ως εκ τούτου αναπόσπαστο σε οποιοδήποτε επίπεδο σπουδών και αν αναφερόμαστε λόγω της φύσης του αντικειμένου.

Σε κάθε μάθημα είναι στην κρίση του εκάστοτε διδάσκοντα εάν θα αναθέσει εργασίες στους καταρτιζόμενους και κατά πόσο θα τις λάβει υπόψιν του για να σχηματίσει μια ολοκληρωμένη εικόνα για τους καταρτιζόμενους. Οι εργασίες μπορεί να περατώνονται είτε μέσα σε κάθε ολοκληρωμένο μάθημα, κάτι που συμβαίνει συνήθως στα πλαίσια των εργαστηριακών μαθημάτων, είτε να δοθούν στους καταρτιζόμενους για να τις ολοκληρώσουν μέσα σε ένα εύλογο χρονικό διάστημα εκτός του ΙΕΚ.

3.3.5.2.3. Εξετάσεις

Η αξιολόγηση των καταρτιζομένων χωρίζεται σε δύο φάσεις: αξιολόγηση κατά τη διάρκεια της κατάρτισης και αξιολόγηση μετά το πέρας αυτής.

- 1. Αξιολόγηση κατά τη διάρκεια της κατάρτισης:** Για όλα τα μαθήματα -κάθε εξαμήνου κατάρτισης- πραγματοποιείται μια εξέταση προόδου, μεταξύ της 8ης και 10ης εβδομάδας κατάρτισης. Στο τέλος κάθε εξαμήνου προβλέπεται τελική εξέταση, σε κάθε μάθημα, με τη μορφή διαγωνίσματος. Ο τελικός βαθμός του κάθε μαθήματος υπολογίζεται με βάση το ΜΟ της προόδου και του τελικού διαγωνίσματος, σε βαθμολογική κλίμακα από το ένα (1) έως το είκοσι (20). Η αξιολόγηση, στη φάση αυτή της κατάρτισης, γίνεται από το διδάσκοντα του κάθε μαθήματος. Οι εξετάσεις αυτές διενεργούνται σε τοπικό επίπεδο και τα θέματα τους είναι στην κρίση του διδάσκοντα σε συνδυασμό με το αναλυτικό πρόγραμμα του μαθήματος.
- 2. Αξιολόγηση μετά το πέρας της κατάρτισης:** Στο τέλος του συνόλου της κατάρτισης και αφού έχουν προηγηθεί κανονικά οι εξετάσεις αξιολόγησης, κατά μάθημα, οι καταρτιζόμενοι εξετάζονται από ειδική Επιτροπή Πιστοποίησης και οδηγούν στην απόκτηση του διπλώματος επαγγελματικής κατάρτισης. Περισσότερες λεπτομέρειες για την πιστοποίηση σε επόμενη ενότητα (Τίτλοι σπουδών).

Η προαγωγή, από το ένα εξάμηνο στο επόμενο, γίνεται μετά από επιτυχή εξέταση σε όλα τα μαθήματα, η οποία επιβεβαιώνεται με την τελική βαθμολογία -τουλάχιστον δέκα (10) για το κάθε μάθημα- στην κλίμακα: 1 έως 20.

Αν ο καταρτιζόμενος υστερήσει σε ένα μόνο μάθημα, με βαθμό τουλάχιστον οκτώ (8), δικαιούται να εγγραφεί στο επόμενο εξάμηνο αν ο μέσος όρος βαθμολογίας του -επί του συνόλου των μαθημάτων— είναι τουλάχιστον δέκα (10) και με την προϋπόθεση ότι επανεξετάζεται στο μάθημα αυτό και επιτυγχάνει βαθμό 10.

Αν ο καταρτιζόμενος υστερήσει σε ορισμένα μαθήματα, υποχρεούται να παρακολουθήσει εκ νέου τα συγκεκριμένα μαθήματα, χωρίς το δικαίωμα να εγγραφεί στο επόμενο εξάμηνο.

3.3.5.2.4. Πρακτική άσκηση

Στα πλαίσια της ποιοτικής αναβάθμισης των ΙΕΚ θεσπίστηκε από 1-5-1996 ο θεσμός της πρακτικής άσκησης, διάρκειας έξι (6) μηνών. Δικαίωμα πρακτικής άσκησης έχουν οι απόφοιτοι απόφοιτοι των δημοσίων, και ιδιωτικών ΙΕΚ που δεν έχουν πιστοποιηθεί. Η πραγματοποίηση της πρακτικής άσκησης μπορεί να γίνει στο δημόσιο τομέα, σε νομικά πρόσωπα δημόσιου ή ιδιωτικού δικαίου και σε ιδιωτικές επιχειρήσεις. Εάν απόφοιτος των ΙΕΚ ξεκινήσει την Π.Α. τουλάχιστον 3 μήνες πριν από τις εξετάσεις Πιστοποίησης της ειδικότητάς του, έχει δικαίωμα να δώσει και να περάσει και τα δυο μέρη (θεωρητικό και πρακτικό) και να συνεχίσει την Π.Α. μετά την έκδοση των αποτελεσμάτων για το διάστημα των 1-2 μηνών που απομένει για την ολοκλήρωσή της. Κατά την διάρκεια της Π.Α. οι απόφοιτοι δεν υποβάλλουν κανενός είδους εισφορές προς τον ΟΕΕΚ ή τα ΙΕΚ.

Η διάρκεια της πρακτικής άσκησης θεωρείται ως αναγνωρισμένη προϋπηρεσία για χορήγηση άδειας άσκησης επαγγέλματος. Ο ΟΕΕΚ έχει θεσμοθετήσει έξι χιλιάδες (6.000) θέσεις, για πρακτική άσκηση αποφοίτων των ΙΕΚ, από τις οποίες οι τρεις χιλιάδες (3.000) είναι επιδοτούμενες, το ποσό ανέρχεται στα 88€ μηνιαίως υπό την προϋπόθεση ότι ο συντονιστής της Π.Α. βεβαιώνει την καλή εκτέλεση της και με βάση το σύστημα μοριοδότησης. Δικαίωμα επιδότησης, για πρακτική άσκηση, έχουν μόνον οι απόφοιτοι των δημοσίων ΙΕΚ και μέχρι του ποσού που αυτοί έχουν καταβάλει συνολικά ως δίδακτρα. Το ωράριο απασχόλησης είναι το ωράριο της επιχείρησης. Η πρακτική άσκηση αρχίζει κάθε 1η ή 15η του μήνα και τελειώνει με το πέρας του εξαμήνου. Στην περίπτωση ελέγχου από το Υπουργείο Εργασίας ο καταρτιζόμενος δηλώνει ότι βρίσκεται στο χώρο πραγματοποιώντας Π.Α.

3.3.5.3. Επίπεδο σπουδών

Τα Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) προσβλέπουν στην παροχή υψηλού επιπέδου προσόντων, με απώτερο σκοπό την απορρόφηση των καταρτιζομένων στην αγορά εργασίας. Για το σκοπό αυτό, μεταξύ άλλων, ο Οργανισμός Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΟΕΕΚ) διεξάγει έρευνα αγοράς για την προσαρμογή των ειδικοτήτων που λειτουργούν σε κάθε ΙΕΚ στις τοπικές ανάγκες της αγοράς εργασίας, ενώ έχει ιδρύσει και Κέντρα Σταδιοδρομίας και Απασχόλησης.

Η σημαντική αύξηση των σπουδαστών αλλά και των προσφερόμενων προγραμμάτων στα δημόσια ΙΕΚ επέβαλε την βέλτιστη αντιμετώπιση των εκπαιδευτικών αναγκών των σπουδαστών και τη διασφάλιση της επαγγελματικής τους εξέλιξης μετά την ολοκλήρωση των σπουδών τους. Κρίθηκε λοιπόν απαραίτητη η βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης κατάρτισης μέσω της στήριξης του διδακτικού έργου των δημοσίων ΙΕΚ και των εκπαιδευτικών δομών τους.

Μέσα στα πλαίσια του ΕΠΕΑΕΚ λήφθηκαν μια σειρά από μέτρα για την βελτίωση του επιπέδου σπουδών όπως : υποστήριξη εκπαιδευτικών δομών των δημοσίων ΙΕΚ, ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων καινοτόμων ειδικοτήτων, υποτροφίες-κίνητρα ανάπτυξης και εφαρμογής δεξιοτήτων καταρτιζομένων, λειτουργία και ανάπτυξη βιβλιοθηκών, προβολή του θεσμού της Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης, Κέντρα σταδιοδρομίας ΟΕΕΚ – Πρακτική άσκηση ΟΕΕΚ, διασφάλιση ποιότητας και πιστοποίηση αρχικής επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης και

τέλος αναμόρφωση των εκπαιδευτικών προγραμμάτων σπουδών και των βιβλίων του ΟΕΕΚ.

3.3.5.4. Κόστος σπουδών

Τα διδάκτρα για την κατάρτιση σε δημόσια ΙΕΚ ανέρχονται σε €367 ανά εξάμηνο και καταβάλλονται σε συμβεβλημένη με τον Ο.Ε.Ε.Κ. τράπεζα. Η μη καταβολή των διδασκτρών κάθε εξαμήνου συνεπάγεται τη μη εγγραφή του υποψηφίου για κατάρτιση στο εξάμηνο αυτό. Οι οικονομικά ασθενείς καταβάλλουν διδάκτρα τα οποία ανέρχονται σε ποσό ύψους εκατόν ενενήντα ευρώ (€190) εφόσον συντρέχουν ταυτόχρονα οικονομικοί λόγοι και είναι πολύτεκνοι ή ορφανοί. Το ίδιο ποσό (€190) καταβάλλουν και άτομα με ειδικές ανάγκες που καταρτίζονται στα τμήματα Ατόμων με Ειδικές Ανάγκες (Α.μ.Ε.Α.) ανεξαρτήτως ύψους εισοδήματος. Αλλοδαποί καταβάλλουν το διπλάσιο των διδασκτρών. Με απόφαση του Δ.Σ. του Ο.Ε.Ε.Κ., ύστερα από εισήγηση της Διεύθυνσης Κατάρτισης, μπορεί να απαλλάσσονται από την υποχρέωση καταβολής διδασκτρών ή να καταβάλλουν μειωμένα διδάκτρα, καταρτιζόμενοι που οι οικογένειες τους διαμένουν μόνιμα σε περιοχές που έχουν τεθεί σε κατάσταση ανάγκης(π.χ. σεισμόπληκτες, πλημμυροπαθείς, πυροπαθείς) ή μετέχουν σε ειδικά προγράμματα κατάρτισης.

Πρέπει να σημειωθεί ότι στους καταρτιζόμενους δεν παρέχονται δωρεάν σημειώσεις αλλά ούτε και ακολουθείται κάποιο προβλεπόμενο βιβλίο από τον Ο.Ε.Ε.Κ για τη διδασκαλία. Ο διδάσκων μπορεί να ετοιμάσει δικές του σημειώσεις ή να συστήσει κάποιο βιβλίο που προτείνει ο ίδιος και εντάσσεται στην ύλη του μαθήματος για να το αγοράσουν με δικά τους έξοδα. Επομένως πρέπει να συμπεριληφθεί και το κόστος της βιβλιογραφίας στο κόστος σπουδών.

Τέλος για την συμμετοχή στις εξετάσεις πιστοποίησης απαιτούνται (παράβολο) εξεταστών 44,02€ για το θεωρητικό και 44,02€ για το πρακτικό μέρος.

3.3.6. Τίτλοι σπουδών

3.3.6.1. Φορέας πιστοποίησης

Οι καταρτιζόμενοι που ολοκληρώνουν την κατάρτισή τους, λαμβάνουν Βεβαίωση Επαγγελματικής Κατάρτισης. Η Βεβαίωση αυτή τους δίνει το δικαίωμα να συμμετέχουν στις εξετάσεις πιστοποίησης για την απόκτηση Διπλώματος Επαγγελματικής Κατάρτισης. Οι εξετάσεις περιλαμβάνουν πρακτικό και θεωρητικό μέρος και οι απόφοιτοι των δημόσιων και των ιδιωτικών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) εξετάζονται σε κοινά θέματα, σε όλη την Ελλάδα. Με Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΚΥΑ) των Υπουργών Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων και Οικονομικών, καθιερώθηκε το Εθνικό Σύστημα Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης. Ο Οργανισμός Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΟΕΕΚ) ως υπεύθυνος της διεξαγωγής της πιστοποίησης του συστήματος και με τη συνδρομή της Κεντρικής Εξεταστικής Επιτροπής Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΚΕΕΠΕΚ), στην οποία συμμετέχουν οι κοινωνικοί εταίροι, πραγματοποιεί εξετάσεις πιστοποίησης επαγγελματικής κατάρτισης -σε εθνικό επίπεδο- δύο φορές το χρόνο.

Κατά τις εξεταστικές περιόδους, συγκροτούνται περιφερειακές εξεταστικές επιτροπές πιστοποίησης. Οι επιτροπές αυτές έχουν ως έργο την οργάνωση και εφαρμογή των διαδικασιών των σχετικών με τις εξετάσεις στην περιφέρειά τους με βάση τις εκάστοτε ισχύουσες αποφάσεις του ΟΕΕΚ και τις οδηγίες της ΚΕΕΠΕΚ. Ο ΟΕΕΚ λόγω

και του Europass είναι ο μοναδικός οργανισμός στην Ευρώπη σε θέματα πιστοποίησης επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης.

3.3.6.2. Διαδικασία και κόστος πιστοποίησης

Με απόφαση του Δ.Σ. του Ο.Ε.Ε.Κ. που ανακοινώνεται στα μέσα μαζικής ενημέρωσης καθορίζεται ο χρόνος και τόπος υποβολής αιτήσεων των ενδιαφερομένων για συμμετοχή στις εξετάσεις, καθώς και οι ημερομηνίες διεξαγωγής των εξετάσεων θεωρητικού και πρακτικού μέρους. Δικαίωμα συμμετοχής έχουν όσοι περάτωσαν επιτυχώς την κατάρτισή τους και έλαβαν τη Βεβαίωση επαγγελματικής κατάρτισης από τα Ι.Ε.Κ.

Κατά την εξέταση του πρακτικού μέρους οι υποψήφιοι εξετάζονται σε θέματα που επιλέγονται από τους εξεταστές από τη στοχοθεσία γνώσεων πρακτικού μέρους που περιλαμβάνεται στον εκάστοτε Κανονισμό Κατάρτισης της εξεταζόμενης ειδικότητας. Οι υποψήφιοι εξετάζονται σε ομάδες από τρεις (3) εξεταστές της αντίστοιχης ειδικότητας. Τα θεωρητικά θέματα είναι κοινά για όλη την Ελλάδα, και αποφασίζονται με την συνδρομή της Κεντρικής Εξεταστικής Επιτροπής Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης (Κ.Ε.Ε.Π.Ε.Κ.).

Για τη συμμετοχή στις εξετάσεις πιστοποίησης ο υποψήφιος πρέπει να προσκομίσει Γραμμάτιο είσπραξης (παράβολο) εξεταστών 44,02€ για το θεωρητικό και 44,02€ για το πρακτικό μέρος. Είναι δυνατόν ο υποψήφιος να ζητήσει τη συμμετοχή του στο ένα μόνο μέρος των εξετάσεων ή και στα δύο.. Ο υποψήφιος ο οποίος επέτυχε στο θεωρητικό ή πρακτικό μέρος των εξετάσεων, κατοχυρώνει την επιτυχία του στο μέρος αυτό για τρία (3) έτη κατά τη διάρκεια των οποίων συμμετέχει στο μέρος των εξετάσεων που ίσως απέτυχε. Οι ενδιαφερόμενοι που απέτυχαν μπορούν να συμμετέχουν εκ νέου στις εξετάσεις χωρίς περιορισμό οποτεδήποτε αυτές διεξάγονται.

3.3.6.3. Τίτλοι σπουδών και διαβάθμιση

Ισχύουν οι ακόλουθοι τίτλοι επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης, οι οποίοι χωρίζονται σε τέσσερα επίπεδα:

1. Πιστοποιητικό Επαγγελματικής Κατάρτισης, επιπέδου 1.
2. Πτυχίο Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης, επιπέδου 2.
3. Πτυχίο Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, επιπέδου 3.
4. Δίπλωμα Επαγγελματικής Κατάρτισης, επιπέδου μετα-δευτεροβάθμιας Επαγγελματικής Κατάρτισης.

Οι παραπάνω τίτλοι και τα επαγγελματικά δικαιώματα που απορρέουν από αυτούς κλιμακώνονται, με βάση το επίπεδο βασικής ή προαιρετικής εκπαίδευσης, το οποίο παρακολούθησαν οι καταρτιζόμενοι, αλλά και το χρόνο φοίτησής τους στα ΙΕΚ. Π.χ. το πιστοποιητικό της πρώτης κατηγορίας χορηγείται σε αποφοίτους του Γυμνασίου που παρακολούθησαν δύο (2) εξάμηνα στο ΙΕΚ. Το Δίπλωμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Επιπέδου μετα-δευτεροβάθμιας Επαγγελματικής Κατάρτισης χορηγείται, μετά από κατάρτιση τεσσάρων (4) εξαμήνων, στους αποφοίτους του Λυκείου και ΤΕΕ που δεν ακολούθησαν την ίδια ειδικότητα κτλ.

3.3.6.4. Επαγγελματικά δικαιώματα

Τα επαγγελματικά δικαιώματα των κατόχων τίτλων επαγγελματικής κατάρτισης καθορίζονται με Προεδρικά Διατάγματα που εκδίδονται με πρόταση του Υπουργού

Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, ύστερα από γνώμη του Δ.Σ. του Ο.Ε.Ε.Κ. Όσον αφορά τις γενικές ρυθμίσεις των αποφοίτων ΙΕΚ ισχύουν τα εξής:

- Αναγνώριση του Διπλώματος Επαγγελματικής Κατάρτισης Ι.Ε.Κ. ως τυπικού προσόντος για διορισμό στο δημόσιο βάσει των: Π.Δ. 50/2001 (ΦΕΚ 39/Α'/05-03-2001) ΚΑΙ Π.Δ.347/2003, ΦΕΚ115/Α'/31-12-2003 (Εγκ.ΔΟΑ/Φ13/1873, Παράρτημα Γ')
- Μοριοδότηση κατόχων Διπλώματος Ο.Ε.Ε.Κ. σε διαγωνισμούς μέσω ΑΣΕΠ με 150 μονάδες Άρθρο 8 Ν. 3051/2002 (ΦΕΚ 220/Α'/20-9-02)
- Η άδεια άσκησης επαγγέλματος, όπου αυτή απαιτείται, εκδίδεται από την κατά περίπτωση αρμόδια υπηρεσία της Νομαρχίας στην οποία υπάγεται η μόνιμη κατοικία του αιτούντος.

Ειδικότερα για τον τομέα της Πληροφορικής καμία από τις Ειδικότητες δεν έχουν κατοχυρωμένα τα επαγγελματικά τους δικαιώματα. Για τις Ειδικότητες "Ειδικός εφαρμογών πληροφορικής" και "Τεχνικός τηλεπληροφορικής" ωστόσο προωθείται αυτή τη στιγμή κάποιο νομοθετικό πλαίσιο στην Ε.Ε.Κ.Ε.Δ.²

3.3.7. Προσωπικό

3.3.7.1. Εκπαιδευτές (προσόντα και διαδικασία επιλογής)

Οι εκπαιδευτές των Ι.Ε.Κ. μπορεί να προέρχονται από την αγορά εργασίας και την τριτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Ο αριθμός των εκπαιδευτών στα Δημόσια Ι.Ε.Κ. ανέρχεται περίπου σε 9.500. Στα πλαίσια του Β' Κ.Π.Σ. υλοποιείται πρόγραμμα επιμόρφωσης των εκπαιδευτών Δημοσίων Ι.Ε.Κ. αρμοδιότητας ΥΠ.Ε.Π.Θ. Έτσι, προκύπτει η ανάγκη εύρεσης και πρόσληψης των ικανότερων εκπαιδευτών, που θα παρέχουν υψηλής ποιότητας κατάρτιση. Για το λόγο αυτό, ο Ο.Ε.Ε.Κ. στοχεύει στην καθιέρωση ενός Εθνικού Μητρώου Πιστοποιημένων Εκπαιδευτών

Για τις εκπαιδευτικές ανάγκες των ΙΕΚ ακολουθείται η διαδικασία της πρόσληψης προσωπικού με ωριαία αντιμισθία. Η πρόσληψη του προσωπικού αυτού γίνεται από σχετικούς πίνακες που συντάσσονται κατά ΙΕΚ για κάθε εξάμηνο κατάρτισης. Κατόπιν εγκρίσεως του Προέδρου του Ο.Ε.Ε.Κ εκδίδεται απόφαση του Διευθυντή του οικείου ΙΕΚ στην οποία καθορίζονται τα απαιτούμενα προσόντα του ανωτέρω προσωπικού. Στη συνέχεια ο Πρόεδρος του Ο.Ε.Ε.Κ εγκρίνει και εκδίδεται απόφαση του Διευθυντή του οικείου ΙΕΚ στην οποία καθορίζονται τα απαιτούμενα προσόντα του ανωτέρω προσωπικού. Μια επιτροπή αποτελούμενη από ένα εκπρόσωπο της Ο.Ε.Ε.Κ που ορίζεται από τον Πρόεδρο αυτού και τον Αναπληρωτή Διευθυντή του ΙΕΚ ως μέλη, και τον Διευθυντή του ΙΕΚ ως Πρόεδρο., κατά την κρίση της, εκτιμά την καταλληλότητα εκείνων που πρόκειται να απασχοληθούν ως ωρομίσθιοι εκπαιδευτές και τους κατατάσσει, κατά σειρά, σε πίνακες.

Όσον αφορά τα μαθήματα που αφορούν τον τομέα της Πληροφορικής και με βάση τα παραπάνω, γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι τα εκάστοτε απαιτούμενα προσόντα καθορίζονται από το Διευθυντή του ΙΕΚ. Στην πράξη αυτό σημαίνει ότι για τα μαθήματα Πληροφορικής δεν είναι απαραίτητη η ύπαρξη τίτλου σπουδών συναφή με το αντικείμενο αλλά παρατηρείται το φαινόμενο να επιλέγονται άτομα που έχουν

²Ο Οργανισμός Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (Ο.Ε.Ε.Κ.) καθορίζει τα επαγγελματικά δικαιώματα όλων των επιπέδων επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης, σε συνεργασία με τα κατά περίπτωση αρμόδια υπουργεία και τους κοινωνικούς εταίρους. Για την υλοποίηση του έργου αυτού συστάθηκε και λειτουργεί η Εθνική Επιτροπή Καθορισμού Επαγγελματικών Δικαιωμάτων (Ε.Ε.Κ.Ε.Δ.)

παρακολουθήσει κάποιο σεμινάριον ή διδάχθηκαν κάποια μαθήματα Πληροφορικής στο βασικό τους πτυχίο. Και ενώ δεν τίθεται κάποιος περιορισμός όσον αφορά το επίπεδο σπουδών κάποιου που επιθυμεί να κάνει αίτηση ως εκπαιδευτής, μπορεί να είναι από απόφοιτος ΙΕΚ ως και καθηγητής ανώτατου ιδρύματος, με το πρόσχημα ότι η διδακτική εμπειρία σε παλιότερες συναφή αντικείμενα μοριοδοτείται περισσότερο από το βασικό τίτλο σπουδών οδηγεί σε έναν ατέρμονα βρόγχο.

Δηλαδή στην γνωστή κατάσταση κατά την οποία άτομα που κάποια στιγμή και για ευνόητους λόγους παρακολούθησαν απλά κάποιο σεμινάριο, αμφίβολου επιπέδου (κατά κύριο λόγο εισαγωγή και χρήση υπολογιστών), να κατέχουν την επιθυμητή ως βασικό προσόν διορισμού προϋπηρεσία και να αποκλείουν έτσι άτομα νεότερα που ενώ ίσως δεν έχουν μεγάλη διδακτική πείρα εντούτοις κατέχουν όλα το απαραίτητο γνωστικό υπόβαθρο για να διδάξουν το αντικείμενο της Πληροφορικής. Είναι επομένως ευθύνη του Διευθυντή και της επιτροπής, αφού αυτοί κάνουν την τελική επιλογή, να απαιτήσουν ο βασικός τίτλος σπουδών να είναι συναφής με το αντικείμενο που πρόκειται να διδάσκουν, στην περίπτωση μας με την επιστήμη της Πληροφορικής. Είναι βέβαιο, ότι το μάθημα αποκτά κύρος, οι μαθητές ζήλο και όλες τις απαιτούμενες γνώσεις όταν το διδάσκουν άτομα που έχουν σπουδάσει πάνω σε αυτό, γνωρίζουν καλά το αντικείμενο και μπορούν να τους μεταδώσουν τις γνώσεις τους.

3.3.7.2. Διοικητική και τεχνική υποστήριξη

Στα 124 Δημόσια Ι.Ε.Κ. που λειτουργούν σήμερα, είναι αποσπασμένοι 1.100 εκπαιδευτικοί, οι οποίοι καλύπτουν τις διοικητικές ανάγκες λειτουργίας αυτών. Ένας μικρός αριθμός από αυτούς τους αποσπασμένους εκπαιδευτικούς και συνήθως με ειδικότητα στην Πληροφορική αναλαμβάνουν την τεχνική υποστήριξη των ΙΕΚ. Μεμονωμένα δηλαδή ή συγκροτώντας κάποια ομάδα είναι υπεύθυνοι για τα εργαστήρια Πληροφορικής, την τεχνική τους υποστήριξη και ότι αυτή συνεπάγεται όπως επίσης και για την τεχνική υποστήριξη της Γραμματείας του ΙΕΚ.

3.3.8. Σπουδαστές

Προϋπόθεση εισαγωγής στα δημόσια Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) είναι το Απολυτήριο Γυμνασίου ή Τεχνικής και Επαγγελματικής Σχολής ή Σχολής Μαθητείας του Οργανισμού Απασχόλησης Εργατικού Δυναμικού (ΟΑΕΔ) ή Λυκείου. Γενικά μπορούν να φοιτήσουν στα ΙΕΚ ενήλικες, με ελάχιστο πιστοποιημένο τίτλο σπουδών το Απολυτήριο Γυμνασίου. Στην πράξη, έχουν σχηματιστεί μέχρι σήμερα τμήματα αποφοίτων διαφόρων τύπων Λυκείου, των Τεχνικών Επαγγελματικών Εκπαιδευτηρίων και του Γυμνασίου. Το ίδιο ισχύει και για τα ιδιωτικά ΙΕΚ. Η ηλικία φοίτησης στα ΙΕΚ ξεκινά από 18 ετών.

Θα ήταν παράλειψη αν δεν αναφέραμε σε αυτό το σημείο ότι τις περισσότερες φορές η κατάρτιση δεν είναι συνειδητή επιλογή αλλά ίσως μια «λύση ανάγκης» για τα παιδιά που δεν κατάφεραν να εισαχθούν στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. (Βλέπε στόχους ΟΕΕΚ – Ενότητα 1 : ενίσχυση της κατάρτισης του ανθρώπινου δυναμικού μεσαίας στάθμης, παροχή δυνατότητας απόκτησης των απαιτούμενων επαγγελματικών γνώσεων - προσόντων στους αποφοίτους Γενικών Λυκείων που δε συνέχιζαν τις σπουδές τους στην Ανώτατη Εκπαίδευση...) Αυτό είναι μια πραγματικότητα που έχει ως αποτέλεσμα το επίπεδο πολλές φορές των καταρτιζόμενων να είναι αρκετά χαμηλό ή από μέρος τους να μην υπάρχει ενδιαφέρον για μάθηση. Πολύ συχνό επίσης είναι το φαινόμενο αγόρια να επιλέγουν τα ΙΕΚ σαν μια προσωρινή διέξοδο για να παρατείνουν την αναβολή από το στρατό. Τα τελευταία χρόνια μάλιστα που έχει

αυξηθεί αισθητά ο αριθμός των εισακτέων στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση ο αριθμός των καταρτιζομένων έχει παρουσιάσει σημαντική μείωση αφού μέρος του παλαιότερου «δυναμικού» της τροφοδοτεί πλέον τα ΤΕΙ.

Από την άλλη πλευρά, ένα σημαντικό ποσοστό επιλέγει το δρόμο της κατάρτισης συνειδητά. Τόσο γιατί καλύπτονται οι προσωπικές του φιλοδοξίες από την πλευρά της εκπαίδευσης – κατάρτισης και απασχόλησης όπως επίσης ίσως γιατί επιθυμεί να «βγει» και να ενταχθεί πιο γρήγορα στην αγορά εργασίας (διάρκεια σπουδών μόνο 2 έτη) , έχοντας λάβει όμως τις απαραίτητες γνώσεις και την αναντικατάστατη πρακτική εμπειρία πάνω στο αντικείμενο που τον ενδιαφέρει. Ας μην ξεχνάμε ότι η κατάρτιση δίνει τα απαραίτητα εφόδια για κάποια επαγγέλματα τα οποία δεν προσφέρονται στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση παρά μόνο ίσως σε σχολές ή συντεχνίες .Κατά κύριο λόγο τα άτομα που επιλέγουν την κατάρτιση συνειδητά, έχουν ξεκαθαρισμένες φιλοδοξίες και επιδιώξεις, γνωρίζουν ότι η κατάρτιση μπορεί να τους οδηγήσει στην επαγγελματική τους επιτυχία και είναι περισσότερα συνειδητοποιημένα κατά την διάρκεια των σπουδών δείχνοντας περισσότερο ζήλο.

Τέλος, ειδικά στην κατάρτιση, η ιδιότητα του καταρτιζόμενου πολλές φορές συνυπάρχει με την ιδιότητα του εργαζομένου. Ένα ποσοστό των καταρτιζομένων όντας από αδύναμα οικονομικά στρώματα αναγκάζεται να εργάζεται, ένα άλλο προτιμά να συνδυάζει την θεωρία (κατάρτιση) με την πράξη (εργασία) , ή πιθανόν κάποιος που ήδη εργαζόταν πάνω σε κάποιο αντικείμενο και δεν είχε την κατάλληλη επιμόρφωση να επιδιώξει να την αποκτήσει αργότερα μέσα από τα ΙΕΚ. Για όλους αυτούς τους λόγους ο Ο.Ε.Ε.Κ έχει προβλέψει την περίπτωση που ο καταρτιζόμενος εργάζεται παράλληλα. Έτσι παρέχει ευκολίες, όπως είναι για παράδειγμα η χορήγηση υποτροφίας ειδικά σε εργαζόμενους, ενώ παράλληλα έχει άμεση επαφή με την τοπική αγορά για να προωθήσει τους καταρτιζόμενους στην εργασία μέσω της πρακτικής άσκησης.

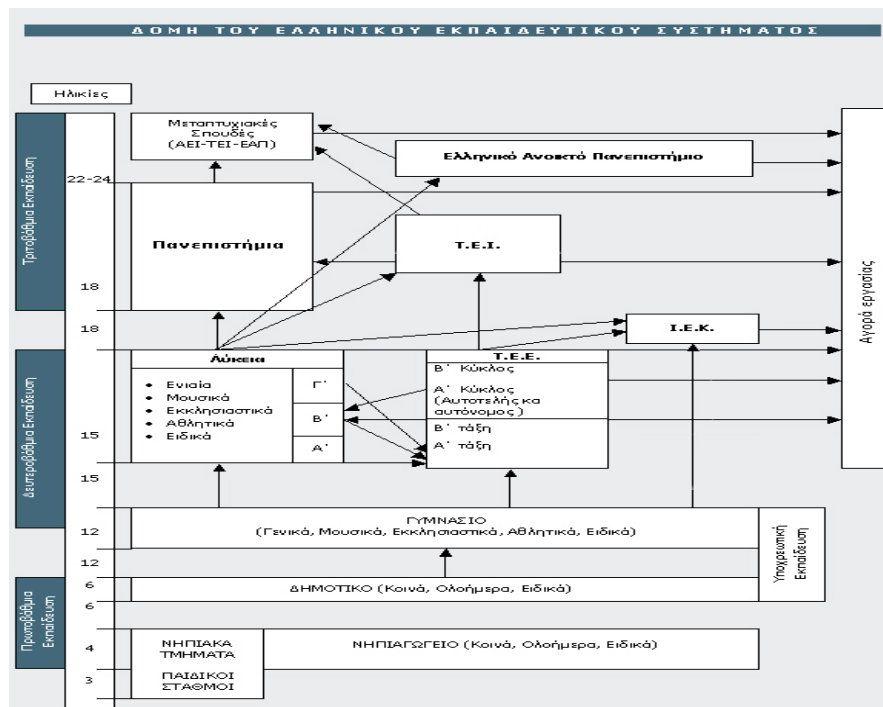
3.3.9. Διάφορα

3.3.9.1. Σύνδεση με το υπόλοιπο εκπαιδευτικό σύστημα

Τα Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) εντάσσονται στη δομή του Ελληνικού Εκπαιδευτικού Συστήματος³ στην λεγόμενη μετα-υποχρεωτική Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση μαζί με τα Ενιαία Λύκεια και τα Τεχνικά Επαγγελματικά Εκπαιδευτήρια (ΤΕΕ). Ειδικότερα τα ΙΕΚ προσφέρουν επίσημη αλλά αδιαβάθμιτη εκπαίδευση και ως εκ τούτου χαρακτηρίζονται ως αδιαβάθμιτα, δεδομένου ότι δέχονται τόσο αποφοίτους Γυμνασίου όσο και αποφοίτους Λυκείου ανάλογα με τις επιμέρους ειδικότητες που προσφέρουν.

Στο Σχήμα 4 που ακολουθεί προσδιορίζεται σχηματικά η θέση που κατέχουν τα ΙΕΚ στη δομή του Ελληνικού Εκπαιδευτικού Συστήματος και γίνεται φανερό ότι προσφέρουν σε αποφοίτους Γυμνασίου ή Λυκείου μια διέξοδο για κατάρτιση και σχετικά γρήγορη «έξοδο» στην αγορά εργασίας (διάρκεια κατάρτισης το πολύ 2 έτη).

³Λεπτομερής περιγραφή του Ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος υπάρχει και στον [Εθνικό Φάκελο](#) που συντάχθηκε από την Ελληνική Υπηρεσία του Ευρωπαϊκού Δικτύου για την Εκπαίδευση "[ΕΥΡΥΔΙΚΗ](#)".



Σχήμα 4: Διασυνδέσεις των βαθμίδων του εκπαιδευτικού συστήματος

3.3.9.2. Σύνδεση με την παραγωγή

Τα Ι.Ε.Κ. προσβλέπουν στην παροχή υψηλού επιπέδου προσόντων, με απώτερο σκοπό την απορρόφηση των καταρτιζομένων στην αγορά εργασίας. Κύριο μέλημα του Ο.Ε.Ε.Κ είναι η κατάρτιση ικανών εργαζομένων που θα ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της αγοράς εργασίας και θα καλύπτουν βασικές της ανάγκες. Μέσα σε αυτά τα πλαίσια ο Ο.Ε.Ε.Κ. δίνει ιδιαίτερη έμφαση στη σύνταξη των αναγκαίων προγραμμάτων σπουδών (ειδικότητες), που πρέπει να προσφερθούν σε κάθε τοπική αγορά εργασίας συνδέοντας επιτυχώς την κατάρτιση με την παραγωγή .

Στις περιοχές όπου λειτουργούν τα ΙΕΚ, διεξάγονται έρευνες αγοράς με στόχο την προσαρμογή των ειδικοτήτων στις ανάγκες που υφίστανται σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο. Η οργάνωση των τομέων, των ειδικοτήτων και του επί μέρους αριθμού τους γίνεται συνολικά, λαμβανομένων υπόψη γεωγραφικών και τοπικών κριτηρίων. Η απόφαση για την ίδρυση, λειτουργία ή ενδεχόμενη κατάργηση ειδικοτήτων λαμβάνεται από ειδικές επιτροπές, υπό την αιγίδα του ΟΕΕΚ, δηλαδή τις Τριμερείς Συμβουλευτικές Επιτροπές (ΤΣΕ) οι οποίες αποτελούνται από εκπροσώπους των εργαζομένων, των εργοδοτών και των ΙΕΚ. Οι προτάσεις υποβάλλονται στον ΟΕΕΚ.

Δεν είναι τυχαίο το ότι με την άνθιση των Νέων Τεχνολογιών και της Πληροφορικής ο Ο.Ε.Ε.Κ έδωσε την δυνατότητα στους καταρτιζόμενους να επιλέξουν από μια σειρά ειδικοτήτων που αφορούν τον τομέα της Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών τόσο από πλευρά software αλλά και hardware, οι οποίες μάλιστα καλύπτουν ένα πολύ μεγάλο ποσοστό στο σύνολο των ειδικοτήτων που προσφέρει αυτή την στιγμή η επαγγελματική κατάρτιση.

Ειδικότερα οι απόφοιτοι του τομέα, έχουν πρόσβαση σε επαγγέλματα των τεχνολογιών της επικοινωνίας και της πληροφορίας, επιπέδου τέσσερα (4) όπως αυτό

καθορίζεται από την Ευρωπαϊκή Ένωση σύμφωνα και με την επίσημη εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Μπορούν αν εργαστούν στο δημόσιο ή ιδιωτικό φορέα, στην τεχνική υποστήριξη δικτύων, τεχνική υποστήριξη υπολογιστικών συστημάτων της κατηγορίας προσωπικών υπολογιστών, πώληση προϊόντων πληροφορικής, διαχείριση τοποθεσίας στο internet (web master), όπως επίσης την ανάπτυξη απλών εφαρμογών.

Παράλληλα ο ΟΕΕΚ δραστηριοποιείται -σε εθνικό και τοπικό επίπεδο- για την απορρόφηση των αποφοίτων των ΙΕΚ, στην αγορά εργασίας. Για το λόγο αυτό ξεκίνησε, από το 1996, τη λειτουργία των Κέντρων Σταδιοδρομίας και Απασχόλησης.

3.3.9.3. Στατιστικά στοιχεία

Το μέγεθος των ΙΕΚ, αναφορικά με τον αριθμό των καταρτιζομένων, των εκπαιδευτικών και των προσφερομένων ειδικοτήτων, ποικίλλει. Στα δημόσια ΙΕΚ ο μέσος αριθμός ειδικοτήτων, ανά Ινστιτούτο, κυμαίνεται μεταξύ επτά (7) και δέκα (10), με περιπτώσεις Ινστιτούτων με δεκαπέντε (15) ειδικότητες όπως και Ινστιτούτων με μία (1) μόνο ειδικότητα. Κάθε τμήμα – κατά ειδικότητα – μπορεί να έχει το μέγιστο έως εικοσιοκτώ (28) καταρτιζόμενους.

Σήμερα λειτουργούν περί τα 124 δημόσια ΙΕΚ. Ο αριθμός των καταρτιζομένων στα Δημόσια Ι.Ε.Κ. ανέρχεται περίπου σε 20.000, ενώ στα Ιδιωτικά σε 11.000 το χρόνο. Από τα δώδεκα χρόνια λειτουργίας των ΙΕΚ, έχουν αποφοιτήσει συνολικά πάνω από 60.000 καταρτιζόμενοι ενώ ο αριθμός των αποφοίτων του τομέα πάντα της πληροφορικής, δικτύων και τηλεπικοινωνιών είναι περίπου είκοσι δύο χιλιάδες (22.000), Όσοι συμμετέχουν στις εξετάσεις πιστοποίησης, από συνόλου εκατό σαράντα χιλιάδες (140.000) από όλες τις ειδικότητες, στον τομέα της πληροφορικής έχουμε περίπου δεκαοκτώ χιλιάδες (18.000) συμμετέχοντες. Σε ένα σύνολο ογδόντα χιλιάδων (80.000) διπλωματούχων, στον τομέα της πληροφορικής ο αντίστοιχος αριθμός είναι επτάμιση χιλιάδες (7.500) περίπου. Τα προγράμματα σπουδών, που έχουν εγκριθεί από τον Ο.Ε.Ε.Κ. και προσφέρονται από τα Δημόσια και Ιδιωτικά Ι.Ε.Κ. όλης της χώρας, ανέρχονται σήμερα σε 180.

	Απόφοιτοι	Συμμετέχοντες σε Πιστοποίηση	Διπλωματούχοι Πιστοποίησης
ΙΕΚ συνολικά	60.000	140.000	80.000
Τομέας Πληροφορικής	22.000 (36.6%)	18.000 (12.8%)	7.500 (9.3%)

Ο Πίνακας που ακολουθεί δείχνει την κατανομή των ΙΕΚ – δημόσιων και ιδιωτικών – στις διάφορες περιφέρειες της χώρας.

Περιφέρεια	Δημόσια	Ιδιωτικά
Αττικής	28	22
Αν. Μακεδονίας και Θράκης	23	13
Δυτικής Μακεδονίας	6	0
Δυτικής Μακεδονίας	5	0
Ηπείρου	5	1
Θεσσαλίας	9	6
Στερεάς Ελλάδας	9	0

Περιφέρεια	Δημόσια	Ιδιωτικά
Δυτικής Ελλάδας	9	4
Πελοποννήσου	7	2
Κρήτης	8	2
Βορείου Αιγαίου	4	1
Βορείου Αιγαίου	6	0
Ιονίων Νήσων	6	0
Σύνολο	125	51

3.3.10. Βελτιωτικές προτάσεις

Ενώ τα ΙΕΚ ήρθαν πολύ σωστά να καλύψουν ένα μεγάλο κενό της επαγγελματικής εκπαίδευσης στην Ελλάδα, σήμερα μετά από 10 χρόνια λειτουργίας τους δε φαίνεται να πέτυχαν το επιθυμητό αποτέλεσμα. Οι απόφοιτοι των περισσότερων ειδικοτήτων παραμένουν άνεργοι με αποτέλεσμα ο θεσμός να απαξιώνεται όλο και περισσότερο αφού δεν καταφέρνει να βοηθήσει στην κατεύθυνση ακριβώς για την οποία δημιουργήθηκε. Παρακάτω συνοψίζουμε κάποια σημεία κλειδιά που δημιουργούν το πρόβλημα, και η βελτίωση των οποίων θα μπορούσε να φέρει τα ΙΕΚ στη θέση που τους αρμόζει.

1. Οι περισσότερες ειδικότητες των ΙΕΚ (όπως συμβαίνει και με τα περισσότερα ανώτατα πτυχία εξάλλου) δεν έχουν κατοχυρωμένα επαγγελματικά δικαιώματα. Απόρροια αυτού του νομοθετικού κενού είναι η ραγδαία αύξηση της μαύρης εργασίας και της παραοικονομίας. Από τη στιγμή που οι προσλήψεις των επαγγελματιών δε γίνονται με βάση τις γνώσεις τους και την ποιότητα των παρεχομένων υπηρεσιών αλλά με καθαρά οικονομικά κριτήρια, είναι ευνόητο ότι οι πιστοποιημένοι απόφοιτοι ΙΕΚ θα παραγκωνίστουν από τα φθηνά εργατικά χέρια που δεν κατέχουν ωστόσο τα απαραίτητα προσόντα. Για ποιο λόγο να μάθει κάποιος μια ειδικότητα όταν το πιστοποιητικό που θα αποκτήσει όχι μόνο δεν είναι απαραίτητο αλλά ούτε και πρόκειται να του εξασφαλίσει προτεραιότητα στην κατάληψη μιας θέσης εργασίας;
2. Οι περισσότεροι νέοι επιλέγουν τα ΙΕΚ λόγω της αποτυχίας εισαγωγής τους στην ανώτατη εκπαίδευση. Μη όντας συνειδητή επιλογή αλλά λύση ανάγκης είναι ευνόητο ότι δεν έχουν το πάθος που απαιτείται και την όρεξη να μάθουν σωστά και ολοκληρωμένα το αντικείμενο που επέλεξαν. Το αποτέλεσμα είναι οι περισσότεροι από αυτούς, και ειδικά στις σχετικά δύσκολες ειδικότητες όπως η Πληροφορική, να μην πιστοποιούνται καθόλου ή να αποτυγχάνουν στην πιστοποίηση (βλ. στατιστικά). Καταλήγουν έτσι να χάνουν οριστικά τις όποιες πιθανότητες είχαν να ασκήσουν το επάγγελμα που έμαθαν και γίνονται και αυτοί μέρος του κυκλώματος της παραοικονομίας που περιγράψαμε προηγουμένως.
3. Στην Ελλάδα αν και ο κλάδος της Πληροφορικής δεν είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένος υπάρχουν ωστόσο πολλές βαθμίδες πτυχιούχων Πληροφορικής. Από ΤΕΕ και ΙΕΚ μέχρι ΤΕΙ, ΑΕΙ και Πολυτεχνεία. Εφόσον δεν υπάρχουν αρκετές θέσεις εργασίας για τους πτυχιούχους των ανώτερων βαθμίδων εκπαίδευσης είναι ευνόητο ότι αυτοί θα κινηθούν προς τα χαμηλότερα κλιμάκια και θα καταλάβουν θέσεις εργασίας που υπό άλλες συνθήκες θα κατελάμβαναν οι απόφοιτοι των ΤΕΕ και των ΙΕΚ. Με τον τρόπο αυτό περιορίζονται επομένως ακόμη περισσότερο οι ελεύθερες θέσεις για τους αποφοίτους των ΙΕΚ. Την όλη κατάσταση επιβαρύνει και το γεγονός ότι, για



τις λίγες εναπομείναντες και χαμηλά αμοιβόμενες θέσεις εργασίας, συναγωνίζονται ουσιαστικά τους αποφοίτους ΤΕΕ που έχουν χαμηλότερες οικονομικές απαιτήσεις. Με λίγα λόγια, οι απόφοιτοι ΙΕΚ καλούνται με μέτρια εφόδια να αντιμετωπίσουν μια υπερπροσφορά εργασίας σε μια χώρα όπου η Πληροφορική ούτως ή άλλως δεν είναι ακόμη ιδιαίτερα ανεπτυγμένη.

3.4. Τριτοβάθμια εκπαίδευση

Στην ενότητα αυτή θα ασχοληθούμε αποκλειστικά με τα προγράμματα σπουδών των τμημάτων Πληροφορικής σε ΑΕΙ και ΑΤΕΙ. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια έξαρση δημιουργίας νέων τμημάτων τόσο σε Πληροφορική όσο και σε αντικείμενα που σχετίζονται άμεσα με αυτή. Δεδομένου ότι πολλά από τα τμήματα αυτά δημιουργήθηκαν βιαστικά για να καλύψουν “ανάγκες” που δεν έχουν αποκλειστικά εκπαιδευτικό χαρακτήρα, είναι επιτακτική ανάγκη να εξετάσουμε τα νέα αυτά προγράμματα, να εντοπίσουμε τις αδυναμίες και τα προβλήματά τους, και τέλος να προτείνουμε βελτιωτικές δράσεις.

3.4.1. Ταξινόμηση τμημάτων

Υπάρχουν πολλοί τρόποι να ταξινομηθούν τα προγράμματα που προσφέρουν σπουδές σε Πληροφορική σήμερα. Μια βασική κατηγοριοποίηση που εξακολουθεί να υφίσταται παρά την πρόσφατη (Ν.1416/2001) ανωτατοποίηση των τεχνολογικών ιδρυμάτων είναι σε ΑΕΙ και ΑΤΕΙ. Μια δεύτερη κατηγοριοποίηση αφορά σε προγράμματα 4ετούς και 5ετούς φοίτησης. Μια τρίτη διαφοροποίηση μπορεί να γίνει αναφορικά με το αν τα προγράμματα αυτά στοχεύουν στην Πληροφορική καθ'αυτή ή στις εφαρμογές της. Τέλος, με την πληθώρα τμημάτων που έχουν δημιουργηθεί τα τελευταία χρόνια υπάρχουν αρκετά προγράμματα που προσφέρουν συγκεκριμένους μόνο τομείς ή κατευθύνσεις στην Πληροφορική και τις εφαρμογές της. Στην παρούσα μελέτη έχουμε εξετάσει όλες αυτές τις περιπτώσεις και έχουμε μελετήσει όλα εκείνα τα προγράμματα που επικαλούνται *δεσμούς* με την Πληροφορική. Πρέπει να γίνει σαφές λοιπόν ότι κάποια από τα τμήματα που ακολουθούν παρουσιάζονται με σκοπό τη συγκριτική αξιολόγηση και μόνο και δεν αποτελούν σε καμιά περίπτωση τμήματα που μπορούν να αποκαλούνται Πληροφορικής – ανεξάρτητα από το αν αυτό επιθυμούν ή επιδιώκουν.

3.4.2. Περιγραφή της αξιολόγησης των Προγραμμάτων Σπουδών

Η αξιολόγηση που παρουσιάζουμε αφορά την **πληρότητα της ύλης** των προγραμμάτων σπουδών και **όχι την ποιότητα** των παρεχομένων σπουδών ή οποιεσδήποτε άλλες εκπαιδευτικές ή ερευνητικές παραμέτρους οι οποίες είναι πολύ δυσκολότερο να αξιολογηθούν αντικειμενικά. Δεν πρόκειται επομένως για μια συνολική αξιολόγηση των τμημάτων αλλά για μία επισκόπηση της πληρότητας (και όχι της ποιότητας) των προγραμμάτων σπουδών τους, όπως αυτή προκύπτει μέσα κυρίως από την εξέταση των οδηγών σπουδών.

Για το σκοπό της αξιολόγησης σχηματίστηκε ένα Πρότυπο Πρόγραμμα Σπουδών (ΠΠΣ) βάσει του οποίου βαθμολογήθηκαν όλες οι επίσημες κατευθύνσεις των τμημάτων που μελετήθηκαν. Το ΠΠΣ αποτελείται από 36 βασικά μαθήματα τα οποία ένας **ολοκληρωμένος** απόφοιτος Πληροφορικής θα έπρεπε θεωρητικά να τα έχει **όλα** διδαχθεί ώστε να αποκτήσει όλες εκείνες τις γνώσεις που καλύπτουν ένα επαρκές φάσμα της Πληροφορικής σήμερα. Τα 36 αυτά μαθήματα δεν είναι πανάκεια ούτε και σημαίνει ότι θα παραμείνουν τα ίδια μετά από χρόνια. Επίσης, σίγουρα θα υπάρξουν κάποιοι που θα πουν ότι είναι πολλά, ενώ κάποιοι άλλοι ότι είναι λίγα. Η επιλογή του συγκεκριμένου ΠΠΣ ήταν συλλογική διαδικασία πολλών Πληροφορικών που έχουν γνωρίσει και συγκρίνει μέσα από τις σπουδές τους πολλά προγράμματα σπουδών τόσο του εσωτερικού όσο και του εξωτερικού. Τα μαθήματα αυτά σε

γενικές γραμμές αποτελούν έναν πλούσιο κορμό γνώσεων που κάθε απόφοιτος εν έτει 2006 θα έπρεπε να κατέχει. Πρέπει να σημειώσουμε επίσης ότι για κάθε μάθημα αξιολογήθηκε χωριστά η πληρότητα (όχι η ποιότητα, το επαναλαμβάνουμε) τόσο του θεωρητικού όσο και του πρακτικού του μέρους.

Η συνολική βαθμολογία της κάθε κατεύθυνσης που θα παρουσιάσουμε παρακάτω προκύπτει από τον ακόλουθο τύπο:

$$\frac{1}{36} \sum_i^{36} \rho_i (\sigma_{\theta,i} C_{\theta,i} + \sigma_{\pi,i} C_{\pi,i})$$

Οι συντελεστές ρ αντιστοιχούν στην πιθανότητα παρακολούθησης του κάθε μαθήματος του ΠΠΣ. Αν ένα μάθημα είναι υποχρεωτικό η αντίστοιχη τιμή είναι 1 ενώ αν το μάθημα είναι επιλογής τότε η τιμή αυτή εξαρτάται από το συνολικό αριθμό επιλεγόμενων που προσφέρει το πρόγραμμα στη συγκεκριμένη κατεύθυνση. Οι συντελεστές σ εκφράζουν τη βαρύτητα μεταξύ θεωρίας και πράξης και είναι διαφορετικοί για κάθε μάθημα. Οι τιμές τους, που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα, επιλέχθηκαν πριν ξεκινήσει η βαθμολογία του κάθε προγράμματος ώστε να διατηρηθεί η αμεροληψία της διαδικασίας. Τέλος, οι τιμές C αφορούν τις ίδιες τις πληρότητες του κάθε μαθήματος του ΠΠΣ που προέκυψαν ουσιαστικά από τη διαδικασία της βαθμολόγησης.

Μάθημα	Θεωρία	Πράξη
Ανάλυση	1	0
Γραμμική Άλγεβρα	1	0
Διακριτά Μαθηματικά	1	0
Πιθανότητες	1	0
Ψηφιακή Σχεδίαση	0.7	0.3
Ψηφιακά Ηλεκτρονικά	0.3	0.7
Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	0.6	0.4
Δομημένος Προγραμματισμός	0.5	0.5
Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός	0.5	0.5
Αρχές Γλωσσών και Μεταφραστές	0.6	0.4
Λειτουργικά Συστήματα	0.7	0.3
Κατανεμημένα Συστήματα	0.7	0.3
Δομές Δεδομένων	0.6	0.4
Βάσεις Δεδομένων	0.7	0.3
Πληροφοριακά Συστήματα	0.8	0.2
Θεωρία Αλγορίθμων και Πολυπλοκότητας	0.9	0.1
Θεωρία Υπολογισμού	0.9	0.1
Θεωρία Πληροφορίας και Κωδικοποίησης	0.8	0.2
Υπολογιστική Λογική	0.7	0.3
Ψηφιακές Επικοινωνίες	0.7	0.3
Δίκτυα Υπολογιστών	0.7	0.3
Τεχνολογία Δικτύων Επικοινωνιών	0.5	0.5
Τεχνολογίες Διαδικτύου	0.5	0.5
Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος	0.7	0.3
Σήματα και Συστήματα	0.7	0.3
Τεχνολογία Λογισμικού	0.7	0.3
Ευφυή Συστήματα	0.7	0.3
Ασφάλεια Συστημάτων και Επικοινωνιών	0.7	0.3
Επικοινωνία Ανθρώπου Υπολογιστή	0.6	0.4
Πολυμέσα	0.6	0.4
Εικόνες	0.7	0.3
Γραφικά	0.6	0.4
Αγγλικά	1	0
Διαδραστική της Πληροφορικής	0.9	0.1
Νομικά Θέματα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών	1	0
Διοίκηση Έργων Πληροφορικής	1	0

Συντελεστές βαρύτητας μεταξύ θεωρίας και πράξης για κάθε μάθημα του ΠΠΣ

Επειδή στην παρούσα μελέτη είναι αδύνατο να παρουσιάσουμε με αποτελεσματικό τρόπο όλες τις βαθμολογίες (τιμές C) αναλυτικά, θα δώσουμε συγκεντρωτικά και συγκριτικά στοιχεία μόνο. Το σύνολο της αξιολόγησης (8964 βαθμολογίες όλων των μαθημάτων όλων των κατευθύνσεων) βρίσκεται ωστόσο στη διάθεση του κάθε ενδιαφερομένου. Να σημειώσουμε τέλος ότι όλα τα προγράμματα αξιολογήθηκαν και διασταυρώθηκαν από δύο ανεξάρτητα μέρη.

3.4.3. Πρότυπο Πρόγραμμα Σπουδών

Στη συνέχεια παρουσιάζουμε το περίγραμμα των 36 μαθημάτων που αποτέλεσαν το Πρότυπο Πρόγραμμα Σπουδών. Τα μαθήματα αυτά καλύπτουν από το υπόβαθρο σε μαθηματικά και τη θεωρητική πληροφορική μέχρι το υλικό, τον προγραμματισμό συστημάτων, την ανάπτυξη λογισμικού, τις επικοινωνίες, τα δίκτυα, και φυσικά τους τομείς που δίνουν τα εργαλεία για τις σύγχρονες εφαρμογές της πληροφορικής. Το περίγραμμα ήταν απαραίτητο ώστε η αξιολόγηση να μη βασισθεί στους τίτλους των μαθημάτων και μόνο.

Ανάλυση: Σύνολα, ακολουθίες, σειρές, παράγωγοι, ολοκληρώματα, διαφορικές εξισώσεις, διαφορές, εξισώσεις διαφορών, συναρτήσεις πολλών μεταβλητών, μερική παραγωγήιση.

Γραμμική Άλγεβρα: Σύνολα, σχέσεις και απεικονίσεις, σύνθεση απεικονίσεων, ομάδες, δακτύλιοι, σώματα, πολυώνυμα, γραμμικοί χώροι (υποχώροι, γραμμική εξάρτηση, βάση, διάσταση, Ευκλίδειοι χώροι), πίνακες, ορίζουσες, συστήματα γραμμικών εξισώσεων, ιδιοτιμές, ιδιοδιανύσματα, διαγωνιοποίηση πινάκων, γραμμικές απεικονίσεις και μετασχηματισμοί

Διακριτά μαθηματικά: Θεωρία συνόλων, συνδυαστική, θεωρία γράφων, παράγουσες συναρτήσεις, προτασιακός-κατηγορηματικός λογισμός, τυπικές γλώσσες.

Πιθανότητες: Δειγματοχώροι, γεγονότα, μαθηματική πιθανότητα, δειγματοληψία, αρχές απαρίθμησης, συνδυαστική, δεσμευμένη πιθανότητα, υπό συνθήκη πιθανότητα, ανεξαρτησία, τυχαίες μεταβλητές, συναρτήσεις κατανομής και πυκνότητας πιθανότητας, μέση τιμή, διασπορά, ροπές, πιθανογεννήτριες, ροπογεννήτριες, διακριτές κατανομές, συνεχείς κατανομές, θεωρία ουρών

Ψηφιακή Σχεδίαση: Άλγεβρα Boole, λογικές συναρτήσεις, ψηφιακές πύλες, απλοποίηση λογικών συναρτήσεων, χάρτες Karnaugh, σχεδίαση συνδυαστικών κυκλωμάτων, αθροιστές, αφαιρέτες, πολλαπλασιαστές, πολυπλέκτες, αποπλέκτες, συγκριτές, κωδικοποιητές, αποκωδικοποιητές, flip-flops, ακολουθιακά κυκλώματα, καταχωρητές, καταχωρητές παράλληλοι και ολίσθησης, μετρητές, μονάδες μνήμης, διατάξεις προγραμματιζόμενης λογικής, μηχανές πεπερασμένων καταστάσεων, οικογένειες ολοκληρωμένων κυκλωμάτων

Ψηφιακά Ηλεκτρονικά: Ηλεκτρονική θεωρία ενεργειακών ζωνών, θεωρία ημιαγωγών, ηλεκτρονικές διατάξεις, ενεργά και παθητικά στοιχεία, επαφή p-n, δίοδοι, πύλες, Flip-Flop, διπολικά τρανζίστορ επαφής (BJT), βασικές συνδεσμολογίες, ψηφιακά κυκλώματα και εφαρμογές, τρανζίστορ επίδρασης πεδίου (FET), είδη FET (JFET, MOSFET), τελεστικός ενισχυτής, το τρανζίστορ σαν διακόπτης, κυκλώματα πυλών: CMOS αντιστροφείας, πύλες NAND, λογικές TTL, CMOS, ECL

Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών: Βασική δομή υπολογιστή, μορφή και κωδικοποίηση εντολών, γλώσσα Assembly και γλώσσα μηχανής, Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας, δίοδος δεδομένων (datapath), Αριθμητική Λογική Μονάδα, μικροπρογραμματιζόμενη λογική, σχεδίαση ΚΜΕ (καθορισμός των απαιτούμενων

εντολών, ανάλυση εντολών σε μικρολειτουργίες, σχεδίαση της μονάδας ελέγχου), κατηγορίες και τύποι μνημών, οργάνωση συστήματος μνήμης, διευθυνσιοδότηση, εικονική μνήμη, περιφερειακές μονάδες, είσοδος-έξοδος, διακοπές/εξαιρέσεις, άμεση προσπέλαση μνήμης, διάδρομοι, μέθοδοι διαίτησας διαδρόμου, πρωτόκολλα επικοινωνίας, εισαγωγή στις παράλληλες αρχιτεκτονικές και τις αρχιτεκτονικές RISC, αξιολόγηση (κόστος, επίδοση, ταχύτητα)

Δομημένος Προγραμματισμός: Ροή ελέγχου, εντολές, συναρτήσεις και δομή προγράμματος, αναδρομικές συναρτήσεις, πίνακες, δείκτες, δομές δεδομένων, προσπέλαση αρχείων, βιβλιοθήκες.

Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός: Οντοκεντρικός σχεδιασμός, κλάσεις, αντικείμενα, ιεραρχία, αφαίρεση, πολυμορφισμός, κληρονομικότητα, πολλαπλή κληρονομικότητα, υπερφόρτωση συναρτήσεων και τελεστών, αφηρημένες κλάσεις και συναρτήσεις, πρότυπα κλάσεων, χειρισμός εξαιρέσεων και γεγονότων, γλώσσες 4ης γενιάς και χαρακτηριστικά τους, προγραμματισμός με C++ ή Java ή άλλη αντίστοιχη γλώσσα

Αρχές Γλωσσών και Μεταφραστές: Τυπικές γλώσσες (κανονικές γλώσσες, γλώσσες χωρίς συμφραζόμενα, κατηγορικές γραμματικές), κανονικές εκφράσεις, λεκτική ανάλυση, συντακτική ανάλυση (τεχνικές LL, LR, και LALR), συντακτικά κατευθυνόμενη μετάφραση, σημασιολογική ανάλυση (είδη σημασιολογικών ελέγχων, συστήματα τύπων, δυναμικός έλεγχος τύπων), πίνακες συμβόλων και διαχείριση μνήμης, κατασκευή συντακτικών δένδρων, παραγωγή ενδιαμέσου και τελικού κώδικα, ανάνηψη από σφάλματα, βελτιστοποίηση, μεταγλώττιση μη κλασσικών γλωσσών προγραμματισμού, χρήση μεταεργαλείων για τη δημιουργία λεκτικών και συντακτικών αναλυτών, κατασκευή μεταγλωττιστή

Λειτουργικά Συστήματα: Διεργασίες, χρονοπρογραμματισμός και δρομολόγηση, σηματοφόροι, διαχείριση CPU, διαχείριση μνήμης, εικονική μνήμη, διαχείριση συστήματος αρχείων, σελιδοποίηση, νήματα, αδιέξοδα, ασφάλεια-απόδοση λειτουργικού συστήματος.

Κατανεμημένα Συστήματα: Μοντέλα αρχιτεκτονικής, πρωτόκολλα επικοινωνίας, ομαδική επικοινωνία, ονομασία, μοίρασμα πόρων, εξισορρόπηση φορτίου, έλεγχος συγχρονισμού, φυσικά και λογικά ρολόγια, εντοπισμός και αποφυγή αδιεξόδου, αμοιβαίος αποκλεισμός, διαχείριση κατανεμημένων δεδομένων (θρυμματισμός, αντιγραφή), προβλήματα συνέπειας, κατανεμημένες δοσοληψίες, ασφάλεια, ανοχή και ανάκαμψη από σφάλματα, κατανεμημένες γλώσσες, κατανεμημένα λειτουργικά, κατανεμημένα συστήματα αρχείων

Δομές Δεδομένων: Στατικές-δυναμικές δομές, πίνακες, λίστες, στοίβες, ουρές, σωροί, δένδρα, δένδρα αναζήτησης, ισοζυγισμένα δένδρα, γράφοι, κατακερματισμός (hashing) πολυπλοκότητα βασικών λειτουργιών (εισαγωγή, διαγραφή, απαρίθμηση, εντοπισμός, ταξινόμηση).

Βάσεις Δεδομένων: Αρχιτεκτονικές DBMS, μοντέλα δεδομένων, σχεσιακό μοντέλο, σχεσιακή άλγεβρα, σχεσιακός λογισμός, εξαρτήσεις, σχεδιασμός ΒΔ, γλώσσες επερωτήσεων, εκτεταμένο μοντέλο οντοτήτων σχέσεων, κατανεμημένες ΒΔ, αντικειμενοστρεφείς ΒΔ, ταυτόχρονη πρόσβαση, ασφάλεια, σημασιολογική ακεραιότητα

Πληροφοριακά Συστήματα: Μοντελοποίηση δεδομένων και παράσταση γνώσεων, μέθοδοι ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων, κύκλος ζωής, κατηγοριοποίηση πληροφοριακών συστημάτων, διαχείριση-χρήση πληροφορίας, μηχανισμοί αφαίρεσης,

συλλογισμός και παράγωγη-ανάκτηση πληροφορίας, προδιαγραφές και συνεργασία συστημάτων.

Θεωρία Αλγορίθμων και Πολυπλοκότητας: Σχεδιασμός αλγορίθμων, κοστολόγηση-αλγοριθμική πολυπλοκότητα, αλγοριθμικές τεχνικές, αναδρομή, δυναμικός προγραμματισμός, βασικοί αλγόριθμοι συνδυαστικής, υπολογιστικής γεωμετρίας, άλγεβρας, θεωρίας γράφων, κλάσεις προβλημάτων P και NP, προσεγγιστικοί αλγόριθμοι, παράλληλοι αλγόριθμοι.

Θεωρία Υπολογισμού: Αλφάβητα, πεπερασμένα αυτόματα, κανονικές γλώσσες, μηχανές Turing, γραμματικές, θέση του Church, επιλύσιμα και μη επιλύσιμα προβλήματα, υπολογιστική πολυπλοκότητα.

Θεωρία Πληροφορίας και Κωδικοποίησης: Μέτρηση πληροφορίας, εντροπία, πλεονασμός, συνάρτηση ποσότητας-ποιότητας πληροφορίας, κωδικοποίηση διακριτής πηγής πληροφορίας, πηγές συνεχών μηνυμάτων και αναγωγή σε διακριτές, ρυθμός παροχής πληροφορίας, διακριτός δίαυλος επικοινωνίας χωρίς μνήμη, χωρητικότητα καναλιού διακριτών μηνυμάτων, ιδανικό σύστημα, κανάλι με θόρυβο, κώδικες διόρθωσης λαθών

Υπολογιστική Λογική: Προτασιακός και κατηγορηματικός λογισμός, σύνταξη, σημασιολογία, κανονικές μορφές, συνεπαγωγή, ταυτολογίες, συστήματα τυπικών αποδείξεων, εγκυρότητα, θεώρημα πληρότητας και μη-πληρότητας, στοιχεία θεωρίας μοντέλων, λογικός προγραμματισμός, Prolog, συναρτησιακός προγραμματισμός, συναρτησιακές γλώσσες προγραμματισμού

Ψηφιακές Επικοινωνίες: Αναλογική και ψηφιακή μετάδοση δεδομένων, αναλογική-ψηφιακή διαμόρφωση σήματος, κωδικοποίηση, έλεγχος σφαλμάτων, θόρυβος, θεωρία φασμάτων, συμπίεση δεδομένων, σύγχρονη και ασύγχρονη μετάδοση.

Δίκτυα Υπολογιστών: Μοντέλο OSI, αρχές σχεδίασης, αρχιτεκτονική κατά επίπεδα, μετάδοση πληροφορίας, μεταγωγή, πολυπλεξία, πρωτόκολλα πλαισίωσης, έλεγχος σφαλμάτων, πρωτόκολλα επαναμετάδοσης, θεωρία αναμονής, αλγόριθμοι δρομολόγησης, πρωτόκολλο TCP/IP.

Τεχνολογία Δικτύων Επικοινωνιών: Δίκτυα τύπου Internet, δίκτυα ολοκληρωμένων ψηφιακών υπηρεσιών, τοπικά δίκτυα, δίκτυα ATM, αρχιτεκτονική και διασύνδεση, διευθύνσεις, δρομολόγηση, πρωτόκολλα (TCP/IP, UDP/IP, SMTP, ARP, DNS), γέφυρες, μεταγωγείς, firewalls, συνδυασμός IP και ATM, IP-over-ATM, διαχείριση δικτύων, ζητήματα ασφαλείας, προγραμματισμός δικτύων (μοντέλα client-server, sockets)

Τεχνολογίες Διαδικτύου: Αρχιτεκτονική Client/Server και ο συσχετισμός της με το WWW, τεχνολογίες για servers, clients, proxies, caching, prefetching, αρχιτεκτονικές πολλών στρωμάτων (n-tier), web servers, application servers, transaction servers, ενδιάμεσο λογισμικό, πρωτόκολλα και προγραμματισμός (Client Side και Server Side Programming: CGI, HTML, DHTML, XML, scripting languages, JSP, ASP, PHP), μηχανές αναζήτησης, δικτυακές πύλες, επικοινωνία με βάσεις δεδομένων

Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος: Δειγματοληψία, ψηφιοποίηση και ανακατασκευή σήματος, μετασχηματισμοί Fourier και Z, σχεδίαση ψηφιακών φίλτρων, φασματική ανάλυση, τυχαία σήματα, συμπίεση σημάτων.

Σήματα και Συστήματα: Γραμμικά χρονικά αμετάβλητα συστήματα, ανάλυση – μετασχηματισμός Fourier για σήματα και συστήματα συνεχούς-διακριτού χρόνου, μετασχηματισμός Z, ευστάθεια, συσχέτιση-αυτοσυσχέτιση, θεώρημα δειγματοληψίας.

Τεχνολογία Λογισμικού: Κύκλος ζωής και μοντέλα ανάπτυξης λογισμικού, οικονομική σημασία, απαιτήσεις λογισμικού, στάδια και μέθοδοι προσδιορισμού απαιτήσεων, τεκμηρίωση, τύποι τεκμηρίων, μελέτη σκοπιμότητας, έγγραφο περιγραφής απαιτήσεων λογισμικού, αρχιτεκτονική σχεδίαση συστήματος, διαγράμματα ροής δεδομένων, διαγράμματα δομής, πρωτοτυπία, επικύρωση, επανεξέταση, σχεδίαση προγραμμάτων (τμηματικότητα, ανεξαρτησία, πακετοποίηση, διαδικασίες κωδικοποίησης, επαναχρησιμοποίηση), έλεγχος ορθότητας, απόδειξη ορθότητας, σφάλματα λογισμικού, έλεγχος μονάδων, έλεγχος συνένωσης, εργαλεία ελέγχου, εκτίμηση και διασφάλιση ποιότητας λογισμικού, διοίκηση έργου, συντήρηση λογισμικού

Ευφυή Συστήματα: Προβλήματα ικανοποίησης περιορισμών, τεχνικές αναπαράστασης γνώσης, προτασιακή λογική, λογική πρώτης τάξης, σημασιολογικά δίκτυα, έμπειρα συστήματα, ασαφή λογική, ασαφή συστήματα, νευρωνικά δίκτυα, γενετικοί αλγόριθμοι, αυτόνομοι πράκτορες (ένα ή περισσότερα εξ αυτών).

Ασφάλεια Συστημάτων και Επικοινωνιών: Ανάλυση κινδύνων, κρυπτογραφία, κρυπτογραφικά συστήματα και πρωτόκολλα, διαχείριση κρυπτογραφικών κλειδίων, ψηφιακές υπογραφές, πιστοποίηση ταυτότητας, είδη ιών, τρόποι μόλυνσης, λογισμικό και μέθοδοι αντιμετώπισης των ιών, έλεγχος πρόσβασης, καταγραφή ενεργειών και ανίχνευση εισβολών, πιστοποίηση γνησιότητας, ασφάλεια του Internet (Kerberos, Firewalls), ασφαλές ηλεκτρονικό εμπόριο, ηλεκτρονικές πληρωμές και ψηφιακό χρήμα, ασφάλεια οπτικοακουστικών μέσων επικοινωνίας, νομικά και ηθικά θέματα στην ασφάλεια αυστημάτων.

Επικοινωνία Ανθρώπου Μηχανής: Γνωστικά πλαίσια, αναπαράσταση-μνήμη, διαχωρισμός διεπαφής-πυρήνα εφαρμογής, κύκλος ανάπτυξης διεπαφής, αρχές ανθρωποκεντρικής σχεδίασης, μεθοδολογίες σχεδίασης, ευχρηστία διεπαφών, τεχνικές προτυποποίησης, βοήθεια χρήστη – τεκμηρίωση, μεθοδολογίες αξιολόγησης διεπαφών, εναλλακτικές μέθοδοι επικοινωνίας (ήχος, οθόνες αφής, πολυμέσα).

Πολυμέσα: Εξοπλισμός υλικού και λογισμικού για πολυμέσα, σχεδιασμός παραγωγής εφαρμογής πολυμέσων, εργαλεία συγγραφής πολυμεσικών εφαρμογών, εικόνα (εργαλεία επεξεργασίας εικόνας), ήχος (ψηφιοποίηση, εργαλεία επεξεργασίας, ήχος midi), γραφικά (2D και 3D), κινούμενο σχέδιο (κατηγορίες και εργαλεία κατασκευής), κινούμενη εικόνα (εργαλεία επεξεργασίας video), κείμενο, υπερκείμενο, είδη γραμματοσειρών, τεχνολογία CD (Audio CD, Video CD), DVD, μέθοδοι παρουσίασης πολυμέσων στο διαδίκτυο

Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνων: Αναπαράσταση χρώματος, δειγματοληψία, δισδιάστατα (2D) σήματα, (2D) μετασχηματισμός Fourier, Z, συνημιτόνου, βελτίωση εικόνων, ανίχνευση ακμών, τμηματοποίηση εικόνων, αποκατάσταση εικόνων, κωδικοποίηση, συμπίεση και μετάδοση εικόνας.

Γραφικά: Οπτική αντίληψη, απεικόνιση γραμμών-καμπυλών-επιφανειών στις δύο διαστάσεις, προβολές τρισδιάστατου χώρου, μέθοδοι αναπαράστασης αντικειμένων, καθορισμός ορατών περιοχών, αλγόριθμοι ψαλιδίσματος, φωτισμός και σκίαση, μοντελοποίηση σκηνής, απόδοση κίνησης, εικονική πραγματικότητα.

Διδακτική της Πληροφορικής: Η πληροφορική στην εκπαίδευση, εκπαίδευση με λογισμικό, υπερμέσα και πολυμέσα στη μαθησιακή διαδικασία, η πληροφορική ως γνωστικό αντικείμενο, μέθοδοι διδασκαλίας πληροφοριακών θεμάτων, διδασκαλία προγραμματισμού, διδασκαλία λογισμικού γενικής χρήσης, μέθοδοι αξιολόγησης μαθητών, εκπαίδευση απο απόσταση, δια βίου εκπαίδευση.

Αγγλικά: Κατανόηση αγγλικών κειμένων, στοιχεία γραμματικής-σύνταξης αγγλικής γλώσσας, ορολογία πληροφορικής σε εξειδικευμένα κείμενα, οργάνωση-σύνταξη-συγγραφή τεχνικών κειμένων και δημοσιεύσεων.

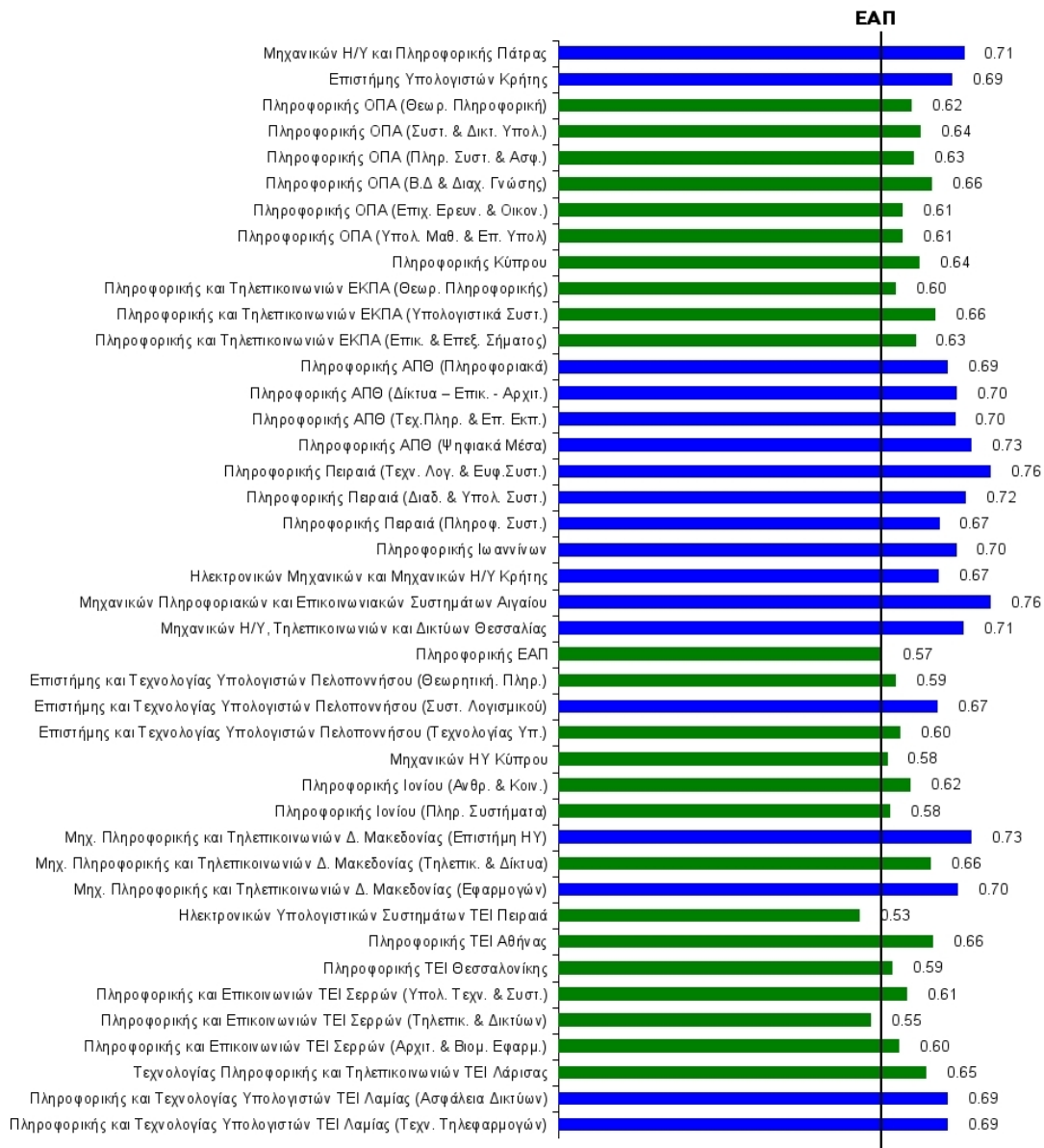
Νομικά Θέματα Πληροφορικής και Επικοινωνιών: Νόμος περί πνευματικής ιδιοκτησίας (Ν.2121), ειδικές διατάξεις για τα προγράμματα υπολογιστών, ειδικές διατάξεις για τις βάσεις δεδομένων, θεσμικό πλαίσιο οργάνωσης και λειτουργίας των τηλεπικοινωνιών, προστασία του ατόμου από την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα (Ν.2472), μορφές ηλεκτρονικού εγκλήματος, θεσμικά και νομικά κενά στη νέα ψηφιακή πραγματικότητα

Διοίκηση Έργων Πληροφορικής: Παράγοντες επιτυχίας/αποτυχίας ενός πληροφοριακού συστήματος, βασικές αρχές που διέπουν το διοικητικό προγραμματισμό της ανάπτυξης ενός έργου Πληροφορικής, χρονικός και οικονομικός προγραμματισμός των έργων Πληροφορικής (αλγόριθμοι CPM, PERT, κομβικά δίκτυα, σχέση κόστους/διάρκειας έργου, οικονομικός έλεγχος), προγραμματισμός απασχόλησης των πόρων (αλγόριθμοι ανάθεσης πόρων, μέθοδοι εξομάλυνσης αιχμών, κ.α), θέματα σύνταξης, αξιολόγησης, επιλογής προσφορών, ο ρόλος της Πληροφορικής στη διαχείριση του έργου, θέματα επιλογής προσωπικού, θέματα σχετικά με τη συμπεριφορά ενός ατόμου/μιας ομάδας στη διαδικασία ανάπτυξης ενός έργου Πληροφορικής

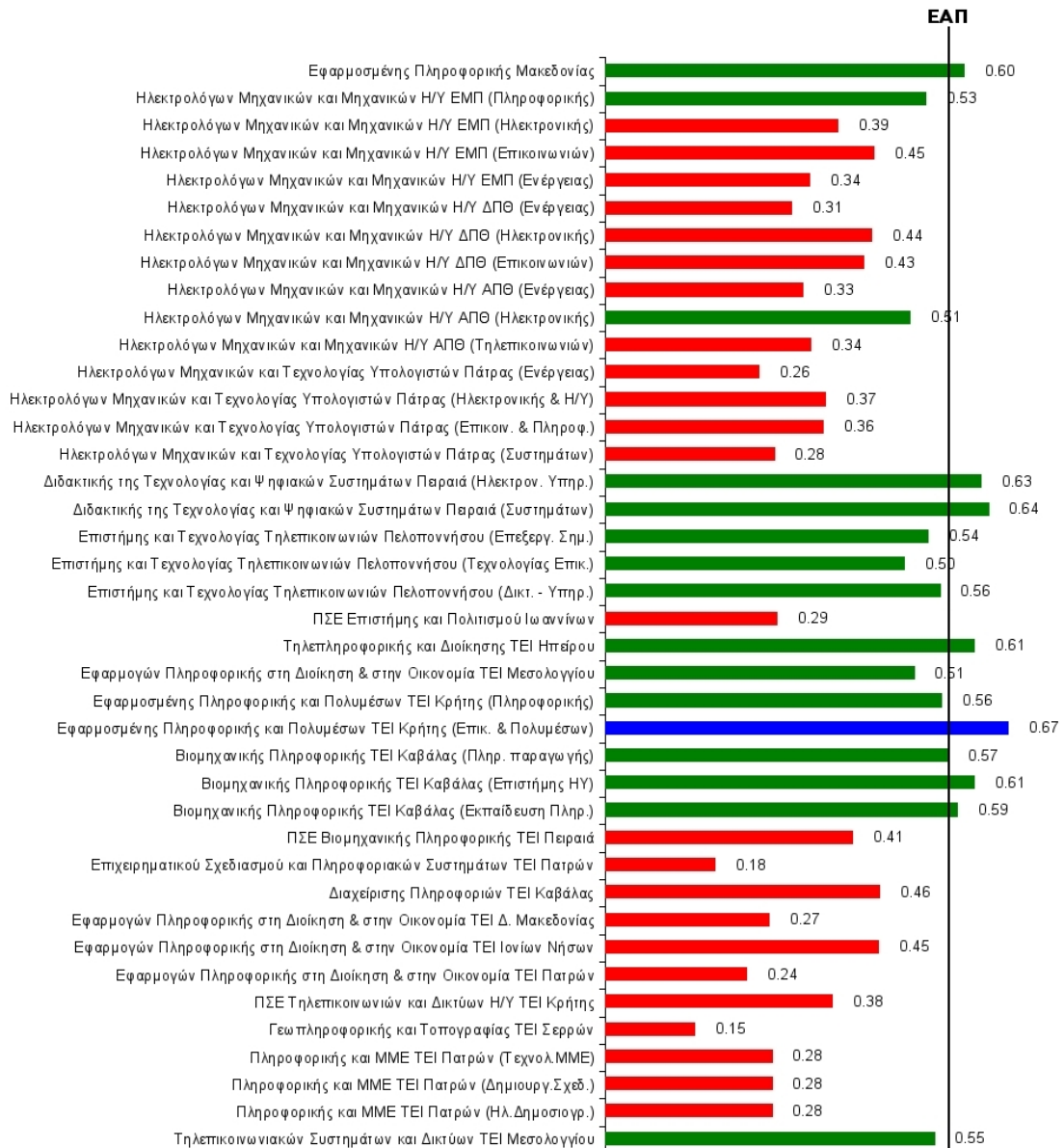
3.4.4. Συγκριτικά αποτελέσματα

Στην ενότητα αυτή δίνουμε γραφήματα που παρουσιάζουν τη συνολική βαθμολογία που σημείωσαν όλες οι επίσημες κατευθύνσεις των τμημάτων που μελετήσαμε. Η βαθμολογία αυτή όπως προκύπτει και από τον τύπο που δώσαμε παραπάνω είναι κανονικοποιημένη στο διάστημα $[0, 1]$. Στο Γράφημα 2 παρουσιάζουμε όλα τα αμιγή τμήματα πληροφορικής σε ΑΕΙ και ΑΤΕΙ. Το Γράφημα 3 παρουσιάζει τα τμήματα εφαρμογών πληροφορικής καθώς και όλα τα υπόλοιπα τμήματα σε ΑΕΙ και ΑΤΕΙ που είτε προσφέρουν είτε επικαλούνται πως προσφέρουν σπουδές σε ΤΠΕ.

Όσον αφορά τους χρωματισμούς, όσα προγράμματα σημείωσαν πληρότητα που ξεπερνούσε τα $2/3$ του μεγίστου (δηλ. >0.66) παρουσιάζονται με γαλάζιο και οι ελλείψεις τους χαρακτηρίζονται μικρές. Τα προγράμματα με χαμηλότερη πληρότητα, που ξεπέρασαν όμως τη βάση, παρουσιάζονται με πράσινο και χαρακτηρίζονται από αρκετές ελλείψεις. Τα προγράμματα που δεν ξεπέρασαν τη βάση είναι σχεδόν όλα αρκετά χαμηλά στη βαθμολογία και τα παρουσιάζουμε με κόκκινο. Τα προγράμματα αυτά είτε έχουν πολλές ελλείψεις είτε προσφέρουν προγράμματα που κακώς επικαλούνται τον όρο Πληροφορική. Τέλος, για λόγους συγκριτικής αξιολόγησης και μόνο, έχουμε τοποθετήσει και μια κάθετη μαύρη γραμμή που δηλώνει τη βαθμολογία που συγκέντρωσε το πρόγραμμα Πληροφορικής του ΕΑΠ. Θεωρούμε αυτονόητο ότι οποιοδήποτε πρόγραμμα ΑΕΙ ή ΑΤΕΙ θέλει να επικαλείται σπουδές σε Πληροφορική, δε δικαιολογείται να παρέχει πληρότητα χαμηλότερη από αυτή ενός ανοιχτού πανεπιστημίου.



Γράφημα 2: Αμιγή τμήματα Πληροφορικής ΑΕΙ και ΑΤΕΙ



Γράφημα 3: Τμήματα εφαρμογών (και συναφή της) πληροφορικής σε ΑΕΙ και ΑΤΕΙ

3.4.5. Προφίλ τμημάτων

Στην ενότητα αυτή παραθέτουμε ένα σύντομο σχολιασμό για κάθε τμήμα. Ο σχολιασμός αυτός **δεν** αποσκοπεί στο να δώσει μια περίληψη του κάθε τμήματος αλλά στο να παρουσιάσει πτυχές ή παραμέτρους του κάθε προγράμματος που πιθανώς να μην αντικατοπτρίζονται στην αξιολόγηση που προηγήθηκε. Είναι σαφές λοιπόν ότι ο σχολιασμός αυτός θα διαφέρει συνήθως αρκετά από τμήμα σε τμήμα, χωρίς ωστόσο αυτό να σημαίνει ότι τα αντίστοιχα τμήματα έχουν πάντοτε τόσο μεγάλες διαφορές. Απλώς, για κάθε τμήμα είναι και διαφορετικά τα σημεία που θεωρούμε ότι αξίζουν σχολιασμό.

Στα κείμενα που ακολουθούν ξεκινάμε (κατά χρονολογική σειρά ίδρυσης) με τα αμιγή τμήματα πληροφορικής ΑΕΙ, στη συνέχεια εξετάζουμε τα τμήματα εφαρμοσμένης (ή εφαρμογών) πληροφορικής, και καταλήγουμε με τα συναφή με την πληροφορική τμήματα. Στη συνέχεια κάνουμε το ίδιο και με τα τμήματα ΑΤΕΙ.

3.4.5.1. Αμιγή Τμήματα Πληροφορικής ΑΕΙ

Μηχανικών ΗΥ και Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πατρών

Το Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής Πάτρας είναι το πρώτο τμήμα πληροφορικής που ιδρύθηκε στην Ελλάδα και λειτουργεί από το 1980. Είναι διαρθρωμένο σε τρεις τομείς και έχει συνολικά 11 εργαστήρια, στοιχεία που δείχνουν και τη μεγάλη ιστορία και εμπειρία του. Όσον αφορά το πρόγραμμα σπουδών του αυτό καλύπτει σε πολύ καλό βαθμό τις απαιτήσεις της Πληροφορικής με μόνο μάθημα του ΠΠΣ που δεν προσφέρεται από το τμήμα να είναι τα Πολυμέσα. Αν επιπλέον κάποια από τα μαθήματα επιλογής γινόταν υποχρεωτικά το πρόγραμμά του θα γινόταν εξαιρετικό. Το τμήμα επίσης συνεργάζεται στενά με το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών.

Επιστήμης Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Το τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών είναι το δεύτερο τμήμα Πληροφορικής στην Ελλάδα (1984) και το πρώτο που δημιούργησε μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών το 1985. Προσφέρει ένα πλούσιο και ισορροπημένο πρόγραμμα σπουδών καλύπτοντας εξ ίσου όλους τους τομείς της επιστήμης και είναι ένα από τα λιγοστά τμήματα που προσφέρει όλα τα μαθήματα του ΠΠΣ. Το μόνο αρνητικό είναι ότι για τη λήψη πτυχίου δεν απαιτείται ιδιαίτερα μεγάλος αριθμός διδακτικών μονάδων με αποτέλεσμα αρκετά από τα μαθήματα να προσφέρονται ως επιλογής και όχι ως υποχρεωτικά. Ένα πολύ μεγάλο πλεονέκτημα του τμήματος είναι ότι συνεργάζεται τόσο στενά με το Ινστιτούτο Πληροφορικής του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας που μοιάζει πραγματικά με επέκταση του ίδιου του τμήματος.

Πληροφορικής, ΟΠΑ

Το τμήμα Πληροφορικής του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών αν και ξεκίνησε ως τμήμα με προσανατολισμό τις εφαρμογές της Πληροφορικής στην Οικονομία άλλαξε πορεία με σκοπό να καλύψει όλο το φάσμα της Πληροφορικής και έχει πραγματικά κάνει πολύ μεγάλα βήματα προς αυτή την κατεύθυνση. Το πρόγραμμα σπουδών του εξελίσσεται και εμπλουτίζεται συνεχώς και σήμερα πια προσφέρει σπουδές σε έξι κατευθύνσεις. Ωστόσο, εξακολουθεί να υστερεί σε μαθήματα υλικού και δίνει ακόμη αυξημένη έμφαση σε οικονομικά μαθήματα. Επιπλέον, για τη λήψη πτυχίου δεν

απαιτούνται και εδώ πολλά μαθήματα με αποτέλεσμα αρκετά βασικά μαθήματα να προσφέρονται ως επιλογής μονάχα.

Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, ΕΚΠΑ

Αν και ξεκίνησε ως αμιγές τμήμα Πληροφορικής πρόσφατα μετονομάστηκε σε Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών ώστε να αντικατοπτρίζει το ενιαίο πρόγραμμα σπουδών που προσφέρει στα δύο αυτά επιστημονικά πεδία. Το τμήμα έχει το μεγαλύτερο αριθμό (35) μελών ΔΕΠ μεταξύ των μη πολυτεχνικών τμημάτων Πληροφορικής με αποτέλεσμα να έχει πολλά εκπαιδευτικά και ερευνητικά εργαστήρια. Αν και το πρόγραμμα σπουδών έχει μηδαμινές ελλείψεις σε μαθήματα το γεγονός ότι προσφέρει τρεις κατευθύνσεις που καλύπτουν δύο μεγάλα επιστημονικά πεδία έχει μετατρέψει πολλά μαθήματα σε επιλεγόμενα και δεν εγγυάται επομένως την ίδια πληρότητα γνώσεων Πληροφορικής σε όλους τους αποφοίτους του.

Πληροφορικής, ΑΠΘ

Το πρόγραμμα σπουδών του τμήματος έχει αναβαθμισθεί πολύ τα τελευταία χρόνια και σήμερα πια προσφέρει 4 κατευθύνσεις, η μία εκ των οποίων μάλιστα αφορά αποκλειστικά τις ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Είναι πολύ θετικό το γεγονός ότι το πρόγραμμα έχει μηδαμινές ελλείψεις στα απαραίτητα μαθήματα καθώς επίσης και το ότι όλες οι κατευθύνσεις του έχουν πολύ καλή βαθμολογία παρά την εξειδίκευση που προσφέρουν.

Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πειραιά

Το τμήμα έχει κάνει τα τελευταία χρόνια σημαντικά βήματα και το πρόγραμμα σπουδών του που κάποτε είχε σοβαρές ελλείψεις σήμερα παρουσιάζει μια πολύ καλή πληρότητα και έχει βελτιωθεί ακόμη και σε τεχνικά μαθήματα που κάποτε αδυνατούσε σημαντικά. Μάλιστα, η μία από τις τρεις κατευθύνσεις σπουδών που προσφέρει έχει μαζί με ένα άλλο τμήμα την υψηλότερη βαθμολογία όσον αφορά την πληρότητα της ύλης. Ένα αρνητικό στοιχείο είναι ότι το τμήμα παρά τη μακρόχρονη λειτουργία του έχει λιγότερα μέλη ΔΕΠ από νεότερα τμήματα, και σε συνδυασμό με το γεγονός ότι εισάγονται σε αυτό περισσότεροι φοιτητές απ'ότι σε αρκετά άλλα τμήματα πληροφορικής, δημιουργεί ένα πολύ υψηλό λόγο φοιτητών προς μέλη ΔΕΠ.

Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Κύπρου

Το πρόγραμμα σπουδών του τμήματος κυμαίνεται σε γενικές γραμμές σε αρκετά καλό επίπεδο. Ωστόσο, αν και λειτουργεί 14 χρόνια έχει και αυτό λίγα μέλη ΔΕΠ με συνέπεια να προσφέρει αρκετά μικρό αριθμό μαθημάτων. Επίσης αρνητικό είναι το γεγονός ότι για τη λήψη πτυχίου απαιτείται πολύ μικρός αριθμός διδακτικών μονάδων – ο μικρότερος απ'όλα τα τμήματα πληροφορικής. Τέλος, πρέπει να σημειώσουμε ότι από το 2006 το τμήμα δε θα συμπεριλαμβάνεται άλλο πια στο μηχανογραφικό δελτίο και επομένως η εισαγωγή σε αυτό ανεξαρτητοποιείται από το ελληνικό σύστημα πρόσβασης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Οι ενδιαφερόμενοι θα πρέπει να ακολουθήσουν όλα εκείνα τα βήματα που απαιτούνται και για τα υπόλοιπα τμήματα πανεπιστημίων του εξωτερικού.

Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Το πρόγραμμα σπουδών βρίσκεται σε πολύ καλά επίπεδα και παρουσιάζει μηδαμινές ελλείψεις όσον αφορά τον απαραίτητο κορμό μαθημάτων που ορίσαμε. Παρότι στο

τμήμα λειτουργούν τρία οργανωμένα εργαστήρια ο αριθμός τους θα μπορούσε να είναι αρκετά μεγαλύτερος μετά από τόσα χρόνια λειτουργίας και δεδομένου του ικανοποιητικού αριθμού μελών ΔΕΠ. Ένα σημείο στο οποίο θα χρειαζόταν πιθανώς μια βελτίωση στο πρόγραμμα σπουδών είναι ο αριθμός των διδακτικών μονάδων που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου ο οποίος είναι από τους μικρότερους μεταξύ των τμημάτων πληροφορικής. Μια αύξησή του θα ανέβαζε ακόμη περισσότερο την κατά τα άλλα καλή βαθμολογία του αναφορικά με την πληρότητα της ύλης.

Ηλεκτρονικών Μηχανικών και Μηχανικών ΗΥ, Πολυτεχνείο Κρήτης

Το τμήμα ξεκίνησε τη λειτουργία του το 1990 επικεντρώνοντας το πρόγραμμά του σε σπουδές Ηλεκτρονικής αλλά πολύ γρήγορα (1993) μετονομάστηκε ώστε να συμπεριλάβει την Πληροφορική και τις Τηλεπικοινωνίες. Το πρόγραμμα σπουδών του είναι από τα ελάχιστα που δεν έχουν καμία έλλειψη και επιπλέον περιέχει πρακτικό/εργαστηριακό μέρος στα περισσότερα μαθήματα. Δυστυχώς, και αυτό συμβαίνει με τα περισσότερα τμήματα που προσφέρουν ενιαίο πτυχίο σε πολλαπλά γνωστικά αντικείμενα, πολλά από τα βασικά μαθήματά του είναι επιλογής με αποτέλεσμα η βαθμολογία του να είναι αρκετά καλή αλλά όχι τόσο υψηλή όσο θα μπορούσε να ήταν. Στο τμήμα λειτουργούν συνολικά 10 εργαστήρια σε διάφορες περιοχές των ΤΠΕ κάτι που ενισχύει σημαντικά το επίπεδο του προγράμματος σπουδών του. Το μόνο αρνητικό είναι ότι δεδομένης της μακρόχρονης λειτουργίας του και των πολλαπλών αντικειμένων που θεραπεύει το τμήμα, ο αριθμός των μελών ΔΕΠ είναι αδικαιολόγητα μικρός.

Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Αν και είναι ένα από τα νεότερα τμήματα το οποίο ξεκίνησε τη λειτουργία του μόλις το 1998 έχει ένα από τα πληρέστερα προγράμματα σπουδών (σημείωσε τη μεγαλύτερη βαθμολογία μαζί με ένα άλλο τμήμα) και ήδη λειτουργούν σε αυτό 8 εργαστήρια. Είναι ωστόσο μαζί με το νεοσύστατο τμήμα του Ιονίου τα μόνα αμιγή τμήματα Πληροφορικής ΑΕΙ που δεν προσφέρουν το μάθημα "Θεωρίας Υπολογισμού". Τέλος, η επιλογή του ονόματος του τμήματος θα μπορούσε να ήταν πιο αντιπροσωπευτική των σπουδών που παρέχει. Η φράση "Πληροφορικά Συστήματα" αναφέρεται σε συγκεκριμένο μάθημα/πεδίο της Πληροφορικής και όχι στην επιστήμη συνολικά.

Μηχανικών ΗΥ, Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Το τμήμα παρά το νεαρό της ηλικίας του προσφέρει ένα από τα πληρέστερα προγράμματα σπουδών και σημείωσε πολύ καλή βαθμολογία. Είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι ενώ θεωρητικά τουλάχιστον εστιάζει τις σπουδές του στη μηχανική και τις τηλεπικοινωνίες, και ενώ έχει ακόμη σχετικά μικρό αριθμό μελών ΔΕΠ, το πρόγραμμα σπουδών του δεν παρουσιάζει καμία έλλειψη στα απαραίτητα μαθήματα που έχουμε ορίσει. Ωστόσο, ενώ έχει μεγάλο αριθμό υποχρεωτικών μαθημάτων πολλά από αυτά αφορούν τις τηλεπικοινωνίες με αποτέλεσμα αρκετά μαθήματα πληροφορικής να είναι επιλεγόμενα. Πάντως, εντύπωση προκαλεί κι εδώ η επιλογή του ονόματος του τμήματος αφού η λέξη "Δικτύων" είναι καθαρός πλεονασμός.

Πληροφορικής, ΕΑΠ

Αν και το τμήμα αυτό αποτελεί ειδική περίπτωση και δεν είναι άμεσα συγκρίσιμο με τα υπόλοιπα, μια πρώτη προσπάθεια είναι πάντα χρήσιμη. Το πρόγραμμα σπουδών

του τμήματος καλύπτει σε καλό βαθμό τον βασικό κορμό της Πληροφορικής προσφέροντας παράλληλα και αρκετά μαθήματα επιλογής. Η πληρότητα της ύλης βέβαια δεν είναι πολύ υψηλή αλλά κρίνεται πολύ ικανοποιητική. Το βασικότερο μειονέκτημα του τμήματος οφείλεται στην ίδια του την εκπαιδευτική φύση και δεν είναι άλλο από την απουσία εργαστηριακής υποδομής (με εξαίρεση ενός μαθήματος). Για μια τεχνολογική επιστήμη όπως η πληροφορική είναι αμφίβολο κατά πόσο η εξ'αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να εφαρμοστεί αποτελεσματικά σε τριτοβάθμιο επίπεδο. Ένα άλλο σημείο το οποίο θα πρέπει να προβληματίσει τόσο το τμήμα όσο και την πολιτική ηγεσία είναι ο εξαιρετικά χαμηλός λόγος αποφοίτων προς εισαχθέντων. Αν η πληροφορική είναι όντως μια επιστήμη που μπορεί να διδαχθεί εξ'αποστάσεως τότε για ποιο λόγο υπάρχει τόσο μεγάλο ποσοστό αποτυχίας ή εγκατάλειψης του προγράμματος;

Επιστήμης και Τεχνολογίας Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου

Το τμήμα αυτό είχε δυστυχώς την ατυχία να είναι το πρώτο τμήμα ενός νεοσύστατου πανεπιστημίου. Δεδομένης της παντελούς έλλειψης υποδομών και καθηγητών το πρόγραμμά του είναι κάτι περισσότερο από ικανοποιητικό. Η πληρότητα του προγράμματιος σπουδών είναι αρκετά καλή και οι ελλείψεις σε μαθήματα μικρές. Πάντως, το τμήμα δεν είναι ακόμη ώριμο και η επιλογή του να προσφέρει τρεις κατευθύνσεις σπουδών προκαλεί έκπληξη. Η πληρότητα του προγράμματος θα ήταν από τις καλύτερες αν δεν είχε δημιουργήσει τις κατευθύνσεις. Είναι επίσης απαράδεκτο το γεγονός ότι έχει μόνο 1 μέλος ΔΕΠ τη στιγμή μάλιστα που άλλα νέα τμήματα όπως π.χ. του Βόλου (είναι μόλις 2 έτη παλαιότερο) έχουν ήδη 13.

Μηχανικών ΗΥ, Πανεπιστήμιο Κύπρου

Το πρόγραμμα “Μηχανικών ΗΥ” είναι κατεύθυνση του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ και όχι αυτόνομο τμήμα. Σε αντίθεση με την Ελλάδα – και όπως πολύ σωστά συμβαίνει σε πολλές χώρες του εξωτερικού – τα τμήματα ανεξάρτητα από τον αριθμό των γνωστικών αντικειμένων που θεραπεύουν, προσφέρουν ανεξάρτητα πτυχία σε κάθε γνωστική περιοχή. Είναι επόμενο λοιπόν το συγκεκριμένο πρόγραμμα να εστιάζει περισσότερο στην τεχνολογική κατεύθυνση της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών. Εντούτοις, το πρόγραμμά του προσφέρει ικανοποιητική πληρότητα (οριακά πάνω από το ΕΑΠ) και αν καλύψει μερικές ελλείψεις που έχει σε διάφορα μαθήματα θα μπορούσε να είναι εφάμιλλο όλων των τμημάτων Πληροφορικής. Όσον αφορά την εισαγωγή στο πρόγραμμα ισχύει και γι'αυτό ότι και για τα υπόλοιπα τμήματα της Κύπρου που αναφέραμε παραπάνω.

Πληροφορικής, Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Το τμήμα λειτουργεί μόλις δύο χρόνια τώρα με αποτέλεσμα να μην έχει κανένα μέλος ΔΕΠ ούτε και εργαστηριακή υποδομή. Προκαλεί κι εδώ έκπληξη το γεγονός ότι παρά ταύτα προσφέρει δύο κατευθύνσεις σπουδών. Δεδομένων των συνθηκών λειτουργίας το πρόγραμμα του κυμαίνεται από ικανοποιητικό έως αρκετά καλό. Θα μπορούσε ωστόσο να ήταν αρκετά καλύτερο αν δεν υπήρχαν οι κατευθύνσεις στην πρώιμη αυτή φάση λειτουργίας του, και ειδικά αν παρείχε περισσότερα εργαστήρια. Οι ελλείψεις που παρουσιάζει το πρόγραμμα αφορούν όλα τα μαθήματα υλικού και το μάθημα “Θεωρίας Υπολογισμού”. Αξίζει πάντως να σημειωθεί ότι είναι το μοναδικό τμήμα που επέλεξε να προσφέρει σπουδές που απευθύνονται στις εφαρμογές της πληροφορικής στις κοινωνικές και ανθρωπιστικές επιστήμες, με αποτέλεσμα την

προσφορά αρκετών μαθημάτων σε αυτές τις περιοχές. Είναι κάτι που έλλειπε από την πληροφορική στην Ελλάδα.

Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Πανεπιστήμιο Δ. Μακεδονίας

Ενώ είναι το νεότερο τμήμα Πληροφορικής στην Ελλάδα και λειτουργεί μόλις ένα χρόνο έχει ένα πολύ καλό πρόγραμμα σπουδών με μοναδική έλλειψη το μάθημα της "Διδακτικής". Δεδομένου ότι οι σπουδές του στοχεύουν τόσο στην Πληροφορική όσο και στις Τηλεπικοινωνίες το πρόγραμμά του έχει τρεις κατευθύνσεις σπουδών (η τρίτη αφορά τις εφαρμογές των άλλων δύο). Είναι ωστόσο το μοναδικό τμήμα όπου η καθιέρωση κατευθύνσεων δεν μειώνει την πληρότητα των γνώσεων πληροφορικής σε καμία από τις κατευθύνσεις – ούτε και σε αυτήν των τηλεπικοινωνιών. Το τμήμα βέβαια είναι πολύ νέο και δεν έχει ακόμη κανένα μέλος ΔΕΠ ούτε και οργανωμένα εργαστήρια, απ'ότι φαίνεται όμως βαδίζει σε πολύ βήματα.

3.4.5.2. Τμήματα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής ΑΕΙ

Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας

Σε αντίθεση με το ΟΠΑ το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας διατήρησε στο τμήμα Πληροφορικής του τον αρχικό προσανατολισμό της εφαρμοσμένης πληροφορικής στην οικονομία. Με τα χρόνια όμως έχει εμπλουτίσει αρκετά το πρόγραμμα σπουδών του και σήμερα πια η πληρότητά του βρίσκεται πολύ κοντά στα υπόλοιπα αμιγή τμήματα Πληροφορικής. Εντούτοις, και ενώ προσφέρει πολύ μεγάλο αριθμό μαθημάτων (σχεδόν 100), εξακολουθεί να παρουσιάζει βασικές ελλείψεις σε μαθήματα υλικού και επικοινωνιών διότι πολλά από τα προσφερόμενα μαθήματα είναι οικονομικής κατεύθυνσης. Αυτό βέβαια είναι συνειδητή επιλογή του τμήματος και δε θα ήταν επομένως απόλυτα σωστό να το συγκρίνουμε με τους ίδιους όρους με τα υπόλοιπα τμήματα Πληροφορικής. Θα πρέπει επίσης να σημειώσουμε ότι οι απόφοιτοί του μπορούν να εγγραφούν ως μέλη του Οικονομικού Επιμελητηρίου Ελλάδας. Τέλος, ένα στοιχείο που προκαλεί πραγματικά μεγάλη εντύπωση και παρατηρείται μόνο σε αυτό το τμήμα είναι ότι πολλά από τα μέλη ΔΕΠ του έχουν αποκτήσει το διδακτορικό τους από το ίδιο αυτό τμήμα.

Πληροφορικής με εφαρμογές στη Βιοϊατρική, Πανεπιστήμιο Στερεάς Ελλάδας

Είναι λυπηρό το γεγονός ότι τόσο το τμήμα όσο και το νέο αυτό πανεπιστήμιο λειτουργούν εδώ και δύο χρόνια και παρόλα αυτά δεν υπάρχει ούτε μία πρόχειρη ιστοσελίδα με τις απαραίτητες πληροφορίες για τις σπουδές που προσφέρουν. Ακόμη και το ΑΤΕΙ Ιονίων Νήσων που ξεκίνησε την ίδια εποχή παρουσιάζει σήμερα καλύτερη οργάνωση! Πάντως, η προχειρότητα που επικράτησε κατά την ίδρυση του τμήματος φαίνεται και από τον τίτλο του. Είναι το πρώτο και μοναδικό τμήμα ΑΕΙ που έχει για τίτλο ένα τέτοιο μόρφωμα.

3.4.5.3. Τμήματα ΑΕΙ που έχουν ή επικαλούνται δεσμούς με την Πληροφορική

Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών ΗΥ, ΕΜΠ

Το τμήμα έχει προκύψει από τη διάσπαση των Ηλεκτρολόγων με τους Μηχανολόγους το 1975 και τη μετέπειτα μετονομασία του και επικόλληση του όρου "Μηχανικών ΗΥ" το 1991. Πρόκειται ουσιαστικά για ένα πακέτο 4 τμημάτων σε 1 (ενέργεια,

ηλεκτρονική, τηλεπικοινωνίες, πληροφορική). Ενώ είναι το πολυπληθέστερο τμήμα με 82 μέλη ΔΕΠ και πάρα πολλά εργαστήρια, από το πρόγραμμά του εξακολουθούν να απουσιάζουν κάποια λίγα μαθήματα πληροφορικής. Όπως και με άλλα τμήματα που προσφέρουν πολλαπλές κατευθύνσεις έτσι και σε αυτό τα περισσότερα μαθήματα είναι επιλεγόμενα με αποτέλεσμα το πρόγραμμά του να μην παρουσιάζει υψηλή πληρότητα. Ο μόνος τομέας με ικανοποιητικό πρόγραμμα σπουδών είναι της Πληροφορικής ο οποίος όμως εξακολουθεί να έχει βαθμολογία χαμηλότερη ακόμη και από αυτή του ΕΑΠ. Οι υπόλοιποι τρεις τομείς είναι όλοι κάτω της βάσης.

Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών ΗΥ, ΔΠΘ

Παρότι μετονομάστηκε το 1993 για να συμπεριλάβει στον τίτλο του και τη “Μηχανική ΗΥ”, δε δημιούργησε ποτέ τομέα Πληροφορικής! Είναι και αυτό ένα πακέτο 3 τμημάτων σε 1 (ενέργεια, ηλεκτρονική, τηλεπικοινωνίες) όπου ο τομέας Ηλεκτρονικής προσπαθεί μάταια να καλύψει τις περιοχές της Ηλεκτρονικής, της Μηχανικής ΗΥ, και της Πληροφορικής μαζί. Το πρόγραμμά σπουδών του (παρά τα 46 μέλη ΔΕΠ) έχει σοβαρότατες ελλείψεις ακόμη και σε στοιχειώδη μαθήματα πληροφορικής όπως οι “Δομές Δεδομένων”. Τα περισσότερα μαθήματα Πληροφορικής προσφέρονται και εδώ ως επιλογής ενώ η πληρότητα όλων των τομέων του ανεξαιρέτως είναι κάτω της βάσης.

Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών ΗΥ, ΑΠΘ

Το τμήμα μετονομάστηκε όπως και το προηγούμενο το 1993 αλλά ούτε και αυτό δε δημιούργησε ανεξάρτητο τομέα Πληροφορικής. Οι τρεις κατευθύνσεις που προσφέρει είναι και εδώ η Ενέργεια, η Ηλεκτρονική και οι Τηλεπικοινωνίες. Το πρόγραμμά του έχει εμπλουτισθεί αρκετά τα τελευταία χρόνια αλλά παρά τα 40 μέλη ΔΕΠ εξακολουθεί να παρουσιάζει αρκετές ελλείψεις. Ο μόνος τομέας που ξεπερνάει οριακά τη βάση είναι ο τομέας Ηλεκτρονικής ο οποίος όμως εξακολουθεί να υπολείπεται σε πληρότητα την Πληροφορική του ΕΑΠ. Το μόνο θετικό στοιχείο είναι ότι στον τομέα αυτό τα περισσότερα μαθήματα πληροφορικής – σε αντίθεση με τα υπόλοιπα τμήματα Ηλεκτρολόγων – είναι υποχρεωτικά και υπάρχει επομένως ελπίδα για περαιτέρω βελτίωση στο μέλλον.

Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών, Παν. Πάτρας

Πρόκειται για ιδιαίτερη περίπτωση τμήματος Ηλεκτρολόγων. Πέτυχε με καθυστέρηση (λόγω της διένεξης του με το τμήμα Μηχανικών ΗΥ & Πληροφορικής του ίδιου πανεπιστημίου) τη μετονομασία του το 1995 και έχει μια αρκετά ιδιόμορφη κατανομή των τεσσάρων κατευθύνσεών του. Εκτός του τομέα Ενέργειας που είναι παρόν σε όλους τους ηλεκτρολόγους, έχει ένα δεύτερο τομέα που αφορά την Ηλεκτρονική και τη Μηχανική ΗΥ, ένα τρίτο τομέα που αφορά τις Τηλεπικοινωνίες και την Τεχνολογία Πληροφοριών, και τέλος ένα τέταρτο τομέα που αφορά τα Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου. Ωστόσο, παρά την φαινομενικά πλούσια εξειδίκευση και τα 45 μέλη ΔΕΠ, το πρόγραμμά του παρουσιάζει αρκετές ελλείψεις ακόμη και σε βασικά μαθήματα (π.χ. Αλγορίθμους). Επιπλέον, τα περισσότερα μαθήματα είναι επιλογής με αποτέλεσμα όλοι του οι τομείς να είναι πολύ κάτω της βάσης (συγκέντρωσε τη χαμηλότερη βαθμολογία μεταξύ των ΑΕΙ αναφορικά με την πληρότητα της ύλης).

Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιά

Προκαλεί έκπληξη το γεγονός ότι σε αντίθεση με τον τίτλο του τμήματος οι δύο κατευθύνσεις σπουδών που προσφέρει είναι οι “Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες” και τα

“Συστήματα Επικοινωνιών και Δικτύων”. Το τμήμα φαίνεται πως έχει αλλάξει τον προσανατολισμό του τα τελευταία χρόνια και έχει μετατραπεί ουσιαστικά σε τμήμα πληροφορικής. Δεδομένης όμως της ύπαρξης τμήματος πληροφορικής στο ίδιο πανεπιστήμιο δεν έχει και πολλές επιλογές. Αν και από το πρόγραμμά του απουσιάζουν τα μαθήματα του υλικού και της θεωρίας, κατά τα άλλα παρουσιάζει μία καλή πληρότητα δεδομένου μάλιστα και του νεαρού της ηλικίας του (λειτούργησε το 1999). Όλα πλην δύο εκ των μαθημάτων πληροφορικής του προγράμματός του είναι υποχρεωτικά με αποτέλεσμα να παρουσιάζει συνολικά μια αρκετά καλή πληρότητα της ύλης παρά τις ελλείψεις του. Έχει επομένως το μεγαλύτερο αριθμό υποχρεωτικών μαθημάτων (από αυτά που ορίσαμε) απ’όλα τα τμήματα και αυτό οφείλεται εν μέρει και στο γεγονός ότι για τη λήψη πτυχίου απαιτείται ο επίσης μεγαλύτερος αριθμός μαθημάτων (60) μεταξύ όλων των τμημάτων (ακόμη και των πολυτεχνικών). Αν και ο αριθμός των μελών ΔΕΠ (9) είναι ακόμη μικρός, στο τμήμα λειτουργούν ήδη 5 οργανωμένα εργαστήρια. Ο πολύ μεγάλος αριθμός νεοεισαχθέντων φοιτητών ανά έτος (190) δημιουργεί ωστόσο το μεγαλύτερο λόγο φοιτητών/ΔΕΠ μεταξύ των μη νεοσύστατων τμημάτων ΑΕΙ.

Επιστήμης και Τεχνολογίας Τηλεπικοινωνιών, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου

Πρόκειται για το πρώτο αμιγές τμήμα Τηλεπικοινωνιών στην Ελλάδα. Αν και το πρόγραμμά του δεν αφορά την Πληροφορική καθ’αυτή παρουσιάζει εντούτοις ικανοποιητική πληρότητα και στις τρεις κατευθύνσεις του. Μάλιστα, ο τομέας των “Δικτύων, Υπηρεσιών και Εφαρμογών” έχει αγγίξει τη βαθμολογία του ΕΑΠ ενώ ο τομέας “Επεξεργασίας Σήματος” έχει ξεπεράσει έστω και οριακά όλα τα τμήματα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών (μιλάμε πάντοτε αναφορικά με την πληρότητα ύλης στην Πληροφορική). Η ηρωεΐα ωστόσο είναι ότι οι απόφοιτοί του δεν έχουν κανένα από τα αντίστοιχα δικαιώματα των πολυτεχνικών τμημάτων που προσφέρουν τις τηλεπικοινωνίες ως κατεύθυνση και μόνο. Η όχι τόσο υψηλή βαθμολογία οφείλεται στο ότι πολλά από τα μαθήματα πληροφορικής είναι επιλογής. Από την άλλη βέβαια κάτι τέτοιο είναι απόλυτα σεβαστό διότι το τμήμα δεν επικαλείται σπουδές σε Πληροφορική. Η σύγκριση επομένως με τα υπόλοιπα τμήματα το φέρνει σε αρκετά καλή θέση. Δυστυχώς, όπως συμβαίνει με τα περισσότερα μη πολυτεχνικά τμήματα, η στελέχωσή του αργεί υπερβολικά (λειτουργεί 4 χρόνια και έχει 1 μέλος ΔΕΠ) ενώ η εργαστηριακή του υποδομή είναι και αυτή ανύπαρκτη. Με αυτά τα δεδομένα θα έπρεπε ίσως να περίμενε μερικά χρόνια προτού προσφέρει κατευθύνσεις σπουδών.

ΠΣΕ Επιστήμης και Πολιτισμού, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Το συγκεκριμένο ΠΣΕ⁴ προσέφερε δύο κατευθύνσεις σπουδών εκ των οποίων η μία αφορούσε τους Υπολογιστές και τις Εφαρμογές τους. Η πληρότητα του εν λόγω προγράμματος σπουδών, ακόμη κι αν υπολογίσουμε και τα μαθήματα επιλογής του ως υποχρεωτικά, εξακολουθεί να είναι απελπιστική. Έχει συγκεντρώσει τη χαμηλότερη βαθμολογία μεταξύ όλων των τμημάτων ΑΕΙ. Αρκεί να αναφέρουμε ότι όλα μαζί τα μαθήματα πληροφορικής που προσέφερε (ακόμη και τα εισαγωγικά τα οποία δεν τα συμπεριλάβαμε στο ΠΠΣ) δεν ξεπερνούσαν τα 17. Αρκετά από αυτά μάλιστα είχαν σοβαρές ελλείψεις στο αντικείμενο που θεωρητικά καλύπταν. Επίσης, πρέπει να σημειώσουμε, και είναι ιδιαίτερα λυπηρό, το γεγονός ότι οι απόφοιτοι αυτής της κατεύθυνσης κατάφεραν πρόσφατα να αποκτήσουν δικαίωμα εισαγωγής

⁴Τα Προγράμματα Σπουδών Επιλογής ξεκίνησαν τη λειτουργία τους το 1998 και δέχθηκαν φοιτητές για τελευταία φορά το ακαδημαϊκό έτος 1999-2000. Έληξαν οριστικά στις 31/8/2006 μετά την παράταση ενός έτους που έλαβαν το 2005.

στην κατηγορία ΠΕ19 και να διδάξουν δηλαδή πληροφορική στα παιδιά μας στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση!

3.4.5.4. Αμιγή Τμήματα Πληροφορικής ΑΤΕΙ

Ηλεκτρονικών Υπολογιστικών Συστημάτων, ΑΤΕΙ Πειραιά

Είναι ένα από τα δύο παλαιότερα τμήματα Πληροφορικής ΑΤΕΙ στην Ελλάδα (λειτούργησε το 1983). Έχει ικανοποιητικό πρόγραμμα σπουδών αλλά επικεντρώνεται στη Μηχανική ΗΥ με αποτέλεσμα να έχει μεν πολύ πλούσιο πρόγραμμα σε μαθήματα υλικού αλλά αρκετές ελλείψεις στα υπόλοιπα μαθήματα. Αν και τα περισσότερα μαθήματα έχουν λίγες ώρες θεωρίας διαθέτει ωστόσο μία από τις καλύτερες εργαστηριακές υποδομές ακόμη και μεταξύ των τμημάτων ΑΕΙ. Δεδομένης της μακρόχρονης ιστορίας του θα περίμενε κανείς να έχει καλύτερη οργάνωση της ιστοσελίδας του καθώς και πιο ολοκληρωμένο πρόγραμμα σπουδών.

Πληροφορικής, ΑΤΕΙ Αθήνας

Είναι και αυτό ένα από τα παλαιότερα τμήματα ΑΤΕΙ (λειτούργησε το 1983). Το πρόγραμμα σπουδών του είναι αρκετά καλό με ελάχιστες ελλείψεις και πληρότητα εφάμιλλη πολλών τμημάτων ΑΕΙ. Οι ώρες θεωρίας σε όλα τα μαθήματα είναι ωστόσο και εδώ λίγες. Αν και έχει 24 μέλη ΔΕΠ οι 190 φοιτητές που εισάγονται κάθε έτος δημιουργούν έναν υψηλό λόγο φοιτητών/ΔΕΠ.

Πληροφορικής, Αλεξάνδρειο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης

Λειτούργησε το 1987 και είναι ίσως το μόνο τμήμα ΑΤΕΙ που δεν έχει λίγες ώρες θεωρίας στα μαθήματά του. Το πρόγραμμά του κρίνεται ικανοποιητικό με λίγες ελλείψεις οι οποίες όμως δεν δικαιολογούνται δεδομένης της μακρόχρονης λειτουργίας του και του επαρκούς αριθμού (19) μελών ΔΕΠ. Το πρόγραμμά του θα ήταν πολύ καλύτερο αν αντί για αλυσίδες μαθημάτων στα ίδια αντικείμενα προσέφερε περισσότερα μαθήματα σε περιοχές που παρουσιάζει ελλείψεις. Ο λόγος φοιτητών/ΔΕΠ είναι και εδώ αρκετά μεγάλος.

Πληροφορικής και Επικοινωνιών, ΑΤΕΙ Σερρών

Το τμήμα προσφέρει τρεις κατευθύνσεις σπουδών από τις οποίες οι δύο (πληροφορικής και υλικού) έχουν ένα αρκετά καλό πρόγραμμα ενώ η τρίτη κατεύθυνση (τηλεπικοινωνιών) είναι ικανοποιητική. Το τμήμα με μόλις 9 μέλη ΔΕΠ δε φαίνεται ακόμη έτοιμο να προσφέρει αυτές τις κατευθύνσεις και το πρόγραμμά του θα μπορούσε να ήταν πληρέστερο αν προσέφερε ενιαίο πτυχίο στους αποφοίτους του. Οι ώρες θεωρίας είναι και εδώ λίγες στα περισσότερα μαθήματα ενώ υπάρχουν βασικές ελλείψεις σε μαθηματικά και θεωρητικά μαθήματα. Με τους 280 φοιτητές που θα εισαχθούν το 2006 ο λόγος φοιτητών/ΔΕΠ είναι πολύ μεγάλος.

Τεχνολογίας Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, ΑΤΕΙ Λάρισας

Το τμήμα έχει ένα αρκετά καλό πρόγραμμα σπουδών και σημείωσε από τις υψηλότερες βαθμολογίες μεταξύ των ΑΤΕΙ. Οι ώρες θεωρίας είναι και εδώ λίγες αλλά πρόκειται για το ένα από τα δύο μόνο τμήματα ΑΤΕΙ που προσφέρουν το μάθημα "Θεωρίας Υπολογισμού". Παρότι αναφέρονται τομείς το πρόγραμμά του είναι ουσιαστικά ενιαίο. Αν και έχει ήδη 12 μέλη ΔΕΠ οι 260 φοιτητές που θα εισαχθούν το 2006 δημιουργούν ένα αρκετά υψηλό λόγο φοιτητών/ΔΕΠ.

Πληροφορικής και Τεχνολογίας Υπολογιστών, ΑΤΕΙ Λαμίας

Το τμήμα προσφέρει ένα αρκετά καλό πρόγραμμα σπουδών και σημείωσε την υψηλότερη βαθμολογία μεταξύ των ΑΤΕΙ. Αν μάλιστα προσέφερε και ενιαίο πτυχίο αντί για τις δύο κατευθύνσεις (ασφάλειας και τεχνολογίας τηλεφαρμαγών) τότε θα είχε μια πολύ καλή πληρότητα εφάμιλλη των καλύτερων ΑΕΙ. Η επίδοσή του οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι όλα τα μαθήματά του είναι υποχρεωτικά και όλα σχεδόν περιλαμβάνουν και εργαστήριο. Υπάρχουν βέβαια ελλείψεις σε θεωρητικά μαθήματα αλλά οι ώρες θεωρίας ήταν λίγες μόνο σε μερικά από τα μαθήματα. Πάντως, παρατηρούμε κι εδώ το φαινόμενο που μαστίζει τα περισσότερα ΑΤΕΙ που έχουν κατευθύνσεις σπουδών, όπου η επιλογή των τομέων γίνεται εντελώς αυθαίρετα. Το τμήμα με μόλις 7 μέλη ΔΕΠ σαφώς και δε θα'πρεπε να προσφέρει ακόμη τομείς, πόσο μάλλον όταν ο ένας εξ αυτών αφορά την "Τεχνολογία Τηλεφαρμαγών". Είναι άξιο απορίας ποιος άραγε είχε την ιδέα για τη δημιουργία ενός τέτοιου αόριστου τομέα. Οι 240 φοιτητές του νέου έτους κάνουν κι εδώ το λόγο φοιτητών/ΔΕΠ πολύ μεγάλο.

Πληροφορικής και Τεχνολογίας Υπολογιστών, ΑΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας

Το τμήμα λειτουργεί από το 2004 και δε φαίνεται να έχει κανένα μέλος ΔΕΠ. Το πρόγραμμα σπουδών του δεν έχει αναπτυχθεί στην πλήρη του μορφή ακόμη οπότε και είναι αδύνατο να το αξιολογήσουμε. Το τμήμα εντούτοις και παρά τις εμφανείς ελλείψεις του σε υποδομή και προσωπικό θα δεχθεί φέτος 180 νέους φοιτητές.

Τεχνολογίας Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, ΑΤΕΙ Καλαμάτας

Πρόκειται για το νεότερο τμήμα Πληροφορικής ΑΤΕΙ και λειτουργεί μόλις ένα χρόνο στη Σπάρτη. Το ΑΤΕΙ Καλαμάτας εξακολουθεί ωστόσο να έχει μη ενημερωμένη την ιστοσελίδα του. Παρά την προφανή παντελή έλλειψη υποδομών και προσωπικού το τμήμα θα δεχθεί φέτος 250 νέους φοιτητές.

3.4.5.5. Τμήματα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής ΑΤΕΙ

ΠΣΕ Βιομηχανικής Πληροφορικής, ΑΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας

Δεν υπάρχει καμία πληροφορία για το πρόγραμμα αυτό.

ΠΣΕ Βιομηχανικής Πληροφορικής, ΑΤΕΙ Πειραιά

Το πρόγραμμα είχε πολλές ελλείψεις σε διάφορα μαθήματα με αποτέλεσμα η πληρότητα της ύλης του να είναι κάτω της βάσης. Επιπλέον, αρκετά μαθήματα ήταν σχετικά ξένα μεταξύ τους κάτι που μειώνει τη συνοχή του προγράμματος (προφανώς η επιλογή τους βασίστηκε στα ενδιαφέροντα των διδασκόντων) ενώ δεν προσέφερε καθόλου επιλεγόμενα.

Βιομηχανικής Πληροφορικής, ΑΤΕΙ Καβάλας

Αν και το τμήμα επικαλείται εξειδικευμένες σπουδές στη Βιομηχανική Πληροφορική το πρόγραμμα σπουδών του περιλαμβάνει τρεις κατευθύνσεις εκ των οποίων η μία τουλάχιστον (εκπαίδευση στην πληροφορική) είναι εντελώς ασύμβατη με αυτό τον προσανατολισμό. Δεδομένου ότι η πρώτη μόνο κατεύθυνση αφορά τη βιομηχανική πληροφορική ενώ η δεύτερη αφορά την επιστήμη των υπολογιστών συνολικά, το τμήμα θα μπορούσε κάλλιστα να ονομάζεται απλώς Πληροφορικής. Επιπλέον, οι

διαφορές μεταξύ των τριών κατευθύνσεων είναι αρκετά μικρές σε σημείο που να μη δικαιολογείται απόλυτα η ύπαρξή τους. Το πρόγραμμα σπουδών στην κατεύθυνση Επιστήμης Υπολογιστών είναι αρκετά καλό ενώ στις άλλες δύο κατευθύνσεις παρουσιάζει ελάχιστες διαφορές και είναι πολύ ικανοποιητικό. Οι ώρες θεωρίας είναι βέβαια στα περισσότερα μαθήματα λίγες αλλά το τμήμα είναι ένα από τα δύο τμήματα ΑΤΕΙ που προσφέρουν το μάθημα "Θεωρίας Υπολογισμού" – άλλο ένα σημάδι του ότι ο τίτλος Βιομηχανική Πληροφορική δεν του ταιριάζει. Οι 320 νέοι φοιτητές για τα 11 μέλη ΔΕΠ δημιουργούν και εδώ ένα πολύ μεγάλο λόγο φοιτητών/ΔΕΠ.

Εφαρμοσμένης Πληροφορικής και Πολυμέσων, ΑΤΕΙ Κρητής

Το τμήμα προσφέρει δύο κατευθύνσεις, η μία σε Πληροφορική και η δεύτερη σε Επικοινωνίες και Πολυμέσα. Το οξύμωρο είναι ότι η δεύτερη κατεύθυνση σημείωσε μια αρκετά καλή βαθμολογία που ήταν από τις υψηλότερες μεταξύ των ΑΤΕΙ (ακόμη και ΑΕΙ) ενώ η πρώτη που αφορά την Πληροφορική ήταν απλώς ικανοποιητική και αρκετά πιο χαμηλά από τη δεύτερη κατεύθυνση. Οι περισσότερες ελλείψεις στο πρόγραμμα αφορούν τα θεωρητικά μαθήματα. Πάντως προκαλεί και εδώ απορία το πως επιλέγονται τα ονόματα στα περισσότερα τμήματα ΑΤΕΙ. Δεδομένου ότι τα Πολυμέσα δε συνιστούν αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο (όπως π.χ. οι τηλεπικοινωνίες) η επιλογή τους στον τίτλο του τμήματος χαρακτηρίζεται επεικώς υπερβολική – ειδικά για ένα τμήμα που ούτως ή άλλως επικαλείται σπουδές σε εφαρμοσμένη πληροφορική. Πολλά είναι τα τμήματα που προσφέρουν διάφορες ειδικεύσεις χωρίς ωστόσο να προσθέτουν τις αντίστοιχες λέξεις στον τίτλο τους. Το τμήμα έχει 10 μέλη ΔΕΠ και 4 ερευνητικά εργαστήρια. Ο λόγος φοιτητών/ΔΕΠ είναι και εδώ αρκετά υψηλός.

Τηλεπληροφορικής και Διοίκησης, ΑΤΕΙ Ηπείρου

Το πρόγραμμα σπουδών του είναι αρκετά καλό και προσφέρει ενιαίο πτυχίο χωρίς κατευθύνσεις. Οι ώρες θεωρίας είναι ωστόσο λίγες ενώ οι περισσότερες ελλείψεις του προγράμματος αφορούν θεωρητικά μαθήματα. Στο τμήμα λειτουργούν δύο εργαστήρια και παρότι λειτουργεί από το 1999 έχει μόλις 6 μέλη ΔΕΠ. Με 330 νέους φοιτητές το 2006 έχει έναν υπερβολικά υψηλό λόγο φοιτητών/ΔΕΠ. Το όνομα του τμήματος θα μπορούσε κι εδώ να ήταν καλύτερο.

Διαχείρισης Πληροφοριών, ΑΤΕΙ Καβάλας

Το τμήμα προσφέρει ένα ιδιόμορφο πρόγραμμα το οποίο θεωρητικά δε στοχεύει στην πληροφορική καθ'αυτή. Μην έχοντας όμως πολλές επιλογές για ένα τόσο εξειδικευμένο (σε προπτυχιακό επίπεδο) αντικείμενο, καταλήγει στην τετριμμένη λύση του να προσφέρει μια ποικιλία μαθημάτων πληροφορικής, η οποία όμως είναι ευνόητο ότι θα παρουσιάζει βασικές ελλείψεις. Η πληρότητα της ύλης επομένως είναι μέτρια και κάτω της βάσης. Οι ώρες θεωρίας είναι κι εδώ λίγες ενώ ο λόγος φοιτητών/ΔΕΠ πολύ υψηλός.

Εφαρμογών Πληροφορικής στη Διοίκηση & στην Οικονομία, ΑΤΕΙ Μεσολογίου

Το πρόγραμμα σπουδών του είναι οριακά ικανοποιητικό και μόλις καταφέρνει να ξεπεράσει τη βάση. Παρουσιάζει πολλές ελλείψεις τόσο σε μαθήματα θεωρίας, όσο και σε μαθήματα επικοινωνιών και υλικού. Λειτουργεί από το 1999 και έχει ωστόσο

μόλις 5 μέλη ΔΕΠ. Φέτος θα δεχτεί τους περισσότερους φοιτητές (360) από κάθε άλλο τμήμα ΑΕΙ ή ΑΤΕΙ δημιουργώντας ένα τραγικά μεγάλο λόγο φοιτητών/ΔΕΠ.

Εφαρμογών Πληροφορικής στη Διοίκηση & στην Οικονομία, ΑΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας

Έχει ένα ελλιπέστατο πρόγραμμα σπουδών με μόλις 6 μαθήματα πληροφορικής και επικοινωνιών που του δίνουν μια βαθμολογία πολύ κάτω της βάσης και από τις χαμηλότερες όλων των τμημάτων. Λειτουργεί από το 2003, δεν έχει κανένα μέλος ΔΕΠ ούτε και εργαστηριακή υποδομή και εντούτοις θα δεχθεί φέτος 190 νέους φοιτητές.

Εφαρμογών Πληροφορικής στη Διοίκηση & στην Οικονομία, ΑΤΕΙ Πατρών

Ακριβώς την ίδια άσχημη κατάσταση με το προηγούμενο ομώνυμο τμήμα έχει και αυτό του ΑΤΕΙ Πατρών. Η μόνη διαφορά είναι ότι αυτό θα δεχθεί 220 νέους φοιτητές φέτος.

Εφαρμογών Πληροφορικής στη Διοίκηση & στην Οικονομία, ΑΤΕΙ Ιονίων Νήσων

Πρόκειται για το τέταρτο ομώνυμο τμήμα εφαρμογών πληροφορικής. Ιδρύθηκε και αυτό το 2003 στο νεότερο ΑΤΕΙ της Ελλάδας, αυτό των Ιονίων Νήσων. Δεν έχει ούτε και αυτό κανένα μέλος ΔΕΠ ούτε και εργαστηριακή υποδομή και θα δεχθεί παρά ταύτα 220 νέους φοιτητές. Το πρόγραμμά του βέβαια δεν είναι τόσο άσχημο όσο των δύο προηγούμενων αλλά και πάλι δεν καταφέρνει να περάσει τη βάση. Έχει πολλές ελλείψεις σε όλες σχεδόν τις περιοχές και οι ώρες θεωρίας των μαθημάτων είναι όπως των περισσότερων ΑΤΕΙ λίγες.

3.4.5.6. Τμήματα ΑΤΕΙ που έχουν ή επικαλούνται δεσμούς με την Πληροφορική

ΠΣΕ Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων, ΤΕΙ Κρήτης

Όπως και τα υπόλοιπα προγράμματα σπουδών επιλογής έτσι και αυτό δε λειτουργεί πια. Η πληρότητα της ύλης του ήταν αρκετά χαμηλή και κάτω της βάσης αλλά κάτι τέτοιο είναι δικαιολογημένο δεδομένου του αντικειμένου σπουδών του που ήταν οι τηλεπικοινωνίες και όχι η πληροφορική.

Επιχειρηματικού Σχεδιασμού και Πληροφοριακών Συστημάτων, ΑΤΕΙ Πατρών

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα σπουδών σημείωσε τη δεύτερη χαμηλότερη βαθμολογία μεταξύ όλων των τμημάτων ΑΕΙ και ΑΤΕΙ. Δε μιλάμε καν για ελλείψεις. Όλα μαζί τα μαθήματα πληροφορικής και επικοινωνιών που προσφέρει το πρόγραμμα δεν ξεπερνούν τα 5. Υπάρχουν τμήματα ΑΕΙ και ΑΤΕΙ που δεν επικαλούνται καμία σχέση με την Πληροφορική και έχουν εντούτοις περισσότερα σχετικά μαθήματα απ'ότι αυτό στο πρόγραμμά τους. Το λιγότερο που θα έπρεπε το εν λόγω τμήμα να κάνει είναι να βγάλει το συνθετικό "Πληροφοριακών Συστημάτων" από τον τίτλο του. Πάντως, είναι εντυπωσιακό από άποψη εκπαιδευτικής πολιτικής το ότι οι απόφοιτοί του δικαιούνται διορισμό ως καθηγητές πληροφορικής!

Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων και Δικτύων, ΤΕΙ Μεσολογγίου

Αν εξαιρέσουμε το ΠΣΕ του ΑΤΕΙ Κρήτης πρόκειται για το πρώτο και μοναδικό τμήμα ΑΤΕΙ που ασχολείται αποκλειστικά με τις Τηλεπικοινωνίες. Αν και δε στοχεύει στην Πληροφορική καθ'αυτή το πρόγραμμα του παρουσιάζει μια ικανοποιητική πληρότητα που αγγίζει το επίπεδο του ΕΑΠ. Οι ώρες θεωρίας είναι ωστόσο και εδώ λίγες με τα περισσότερα μαθήματα να μη ξεπερνούν τις 3 ώρες εβδομαδιαίως. Είναι ενθαρρυντικό το γεγονός ότι σε αντίθεση με τα περισσότερα άλλα νέα τμήματα αυτό λειτουργεί από το 2004 και έχει ήδη 2 μέλη ΔΕΠ. Οι 210 νέοι φοιτητές που θα δεχθεί ωστόσο ξεπερνούν κατά πολύ τις δυνατότητες του νέου αυτού τμήματος.

Γεωπληροφορικής και Τοπογραφίας, ΤΕΙ Σερρών

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα σπουδών σημείωσε τη χαμηλότερη βαθμολογία μεταξύ όλων των τμημάτων ΑΕΙ και ΑΤΕΙ. Το τμήμα προσφέρει συνολικά 3 μαθήματα πληροφορικής εκ των οποίων μόνο το ένα μπορεί να θεωρηθεί ολοκληρωμένο. Η επιλογή της λέξης "γεωπληροφορικής" κρίνεται επιεικώς απαράδεκτη. Πρόκειται για ένα απλό τμήμα τοπογραφίας που επιχειρεί να εντάξει τα γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών στις σπουδές του – τίποτα παραπάνω. Με την ίδια λογική, θα έπρεπε το κάθε τμήμα που χρησιμοποιεί σήμερα κάποιο εργαλείο της πληροφορικής να κολλάει και τον όρο πληροφορική στον τίτλο του.

Πληροφορικής και Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης, ΤΕΙ Πατρών

Πρόκειται για ένα ακόμη τμήμα ΑΤΕΙ όπου ο όρος Πληροφορική έχει κακώς χρησιμοποιηθεί. Το πρόγραμμα σπουδών του έχει σημειώσει μία από τις χαμηλότερες βαθμολογίες. Το τμήμα προσφέρει μόλις 3 βασικά μαθήματα πληροφορικής, ενώ τα μαθήματα που αφορούν την Επεξεργασία Σήματος, τα Γραφικά, τις Εικόνες και τα Πολυμέσα, σχετίζονται με κάποια συγκεκριμένη εφαρμογή στο χώρο των ΜΜΕ και δεν αντιμετωπίζονται από τη σκοπιά της επιστήμης των υπολογιστών. Αξίζει να σημειωθεί πως οι τρεις κατευθύνσεις που προσφέρονται (καμία από αυτές δεν αφορά την Πληροφορική) δε διαφέρουν καθόλου ως προς τα μαθήματα πληροφορικής, ενώ έχουν ελάχιστη συνάφεια με την ειδικευση που επικαλούνται. Δεδομένου ότι όλα τα σύγχρονα μέσα επικοινωνίας κάνουν ούτως ή άλλως χρήση κάποιας ηλεκτρονικής τεχνολογίας ή εφαρμογής λογισμικού, ο όρος "Πληροφορικής" στον τίτλο του τμήματος είναι επιεικώς απαράδεκτος.

3.4.6. Γενικές παρατηρήσεις και προτάσεις βελτίωσης

Ακολουθούν κάποιες γενικές παρατηρήσεις και αναφορές στα προβλήματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Πληροφορική καθώς και βελτιωτικές προτάσεις για τα περισσότερα από αυτά.

1. Όσο περισσότερα γνωστικά αντικείμενα καλύπτει ένα τμήμα κάτω από ένα ενιαίο πτυχίο, τόσο μικρότερη είναι η πληρότητα των γνώσεων Πληροφορικής που λαμβάνει ο πτυχιούχος του. Το αποτέλεσμα είναι μεν ένα μεγαλύτερο εύρος γνώσεων το οποίο όμως συνοδεύεται παράλληλα και από ελλείψεις σε απαραίτητα μαθήματα. Αν ακολουθούσαμε το αμερικάνικο πρότυπο σπουδών (liberal arts) όπου το πανεπιστημιακό πτυχίο στοχεύει σε μια διευρυμένη εκπαίδευση και όχι στην εξειδίκευση και τον επαγγελματικό προσανατολισμό, κάτι τέτοιο θα ήταν απόλυτα θεμιτό. Στην Ελλάδα όμως που ο τίτλος του πτυχίου, και όχι η κατεύθυνση σπουδών, είναι αυτός που ορίζει και τα όποια επαγγελματικά δικαιώματα, είναι σαφές ότι ένα πτυχίο με πολλαπλά γνωστικά

αντικείμενα αδικεί όλους τους υπολοίπους που επιλέγουν να σπουδάσουν μία μόνο επιστήμη σε όλο της το εύρος. Η λύση είναι απλή και εφαρμόζεται τόσο στο εξωτερικό όσο και στη γειτονική μας Κύπρο. Τα τμήματα, ανεξάρτητα από το πλήθος των γνωστικών αντικειμένων που καλύπτουν, δίνουν πτυχία σε συγκεκριμένους μόνο τομείς που θα επιλέξουν οι φοιτητές κατά τη διάρκεια των σπουδών τους. Με τον τρόπο αυτό κάθε πτυχιούχος έχει ένα συγκεκριμένο και μοναδικό γνωστικό αντικείμενο ανεξάρτητα από το εάν το τμήμα στο οποίο σπούδασε προσφέρει σπουδές σε πολλαπλά γνωστικά πεδία. Επιπλέον, κάτι τέτοιο θα μείωνε τον υπερβολικό (και μη ρεαλιστικό για σωστές σπουδές) αριθμό μαθημάτων που διάφορα τμήματα απαιτούν για τη λήψη πτυχίου, ενώ θα εξάλειπτε και την ανάγκη καθιέρωσης 5ετών προγραμμάτων σπουδών που δημιουργούν ασυμβατότητες και έριδες μεταξύ των τμημάτων της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

2. Η Πληροφορική είναι η μόνη επιστήμη που έχει σε επίπεδο ανώτατης εκπαίδευσης τρεις διαφορετικές κατηγορίες πτυχιούχων. Είναι οι πτυχιούχοι ΤΕΙ, οι πτυχιούχοι ΑΕΙ και οι διπλωματούχοι ΑΕΙ. Όλες οι υπόλοιπες επιστήμες και μη, θα έχουν στην χειρότερη των περιπτώσεων το πολύ δύο κατηγορίες. Είτε πτυχιούχους ΑΕΙ και ΤΕΙ (π.χ. Νοσηλευτικής, Διοίκησης Επιχειρήσεων, κ.α.) είτε πολύ πιο σπάνια, πτυχιούχους και διπλωματούχους ΑΕΙ (π.χ. Περιβάλλοντος και Μηχανικών Περιβάλλοντος). Στην Πληροφορική όμως υπάρχουν και οι τρεις αυτές κατηγορίες. Αυτή η διαφοροποίηση είναι μία συνεχής πηγή προβλημάτων και ανισότητας που δεν αφήνει τον κλάδο να ενωθεί και να λειτουργήσει με ένα ενιαίο πλαίσιο και στόχους. Η ενότητα θα επέλθει μόνον όταν ευθυγραμμιστούν οι σπουδές σε όλες τις κατηγορίες – τόσο στο επίπεδο όσο και στη διάρκειά τους.
3. Τα τμήματα ΑΤΕΙ αν και ανωτατοποιήθηκαν πρόσφατα συνεχίζουν εντούτοις να έχουν προγράμματα σπουδών με μειωμένες ώρες θεωρίας που δεν ξεπερνούν τις 3 ώρες ανα εβδομάδα (ανεξάρτητα από το εάν το μάθημα έχει και εργαστήριο) τη στιγμή που τα αντίστοιχα τμήματα ΑΕΙ αφιερώνουν από 3 έως 5 ώρες εβδομαδιαίως μόνο για τη θεωρία (ανεξάρτητα από το εργαστήριο). Τα ΑΤΕΙ επίσης έχουν σοβαρές ελλείψεις σε μαθήματα θεωρητικής πληροφορικής. Είναι χαρακτηριστικό το γεγονός ότι μόνο δύο εξ αυτών προσφέρουν το μάθημα “Θεωρίας Υπολογισμού”.
4. Η δημιουργία τομέων (κατευθύνσεων) σε όλα τα ΑΕΙ έχει ταυτισθεί με έννοιες όπως η εμπειρία του τμήματος, η μακρόχρονη λειτουργία του και η ύπαρξη επαρκούς προσωπικού και υποδομής. Όταν και όπου δημιουργούνται αυτοί οι τομείς σε ΑΕΙ είναι αφενός το ζύμωμα όλων αυτών των παραμέτρων και αφετέρου συνιστούν μεγάλες και σαφώς καθορισμένες περιοχές της Πληροφορικής. Στα περισσότερα ΑΤΕΙ αντίθετα βλέπουμε να δημιουργούνται κατευθύνσεις ακόμη και σε τμήματα που δεν έχουν το στοιχειώδη αριθμό μελών ΔΕΠ ή την απαραίτητη υποδομή και εμπειρία. Επιπλέον, οι κατευθύνσεις αυτές σε πολλές των περιπτώσεων είναι εντελώς ασαφείς και αόριστες περιοχές της Πληροφορικής που δεν αφορούν περισσότερα του ενός ή δύο μαθημάτων. Η επιλογή τους φαίνεται να γίνεται αυθαίρετα και με εντελώς ιδιοτελή κριτήρια. Πολλές φορές μάλιστα επιλέγουν για αυτές (ή και για τα ίδια τα τμήματα) ονόματα που είτε είναι αποποιήματα της φαντασίας (π.χ. “Τεχνολογίας Τηλεφαρμογών”) είτε χρησιμοποιούν λέξεις με σκοπό τον εντυπωσιασμό της κοινής γνώμης (π.χ. “Τηλεπληροφορικής”, “...και Πολυμέσων”, κλπ.). Τα ΑΤΕΙ πρέπει επιτέλους να δουν πιο σοβαρά το ρόλο τους ως ανώτατα ιδρύματα και να συμπεριφερθούν όπως αρμόζει σε

πανεπιστημιακά ιδρύματα. Η ανωτατοποίηση δεν επέρχεται μόνο με αλλαγή των νομοθετικών πλαισίων, αλλά και με συνειδητή προσπάθεια βελτίωσης και προόδου.

5. Ενώ η δημιουργία των τμημάτων Πληροφορικής ΑΕΙ έχει μια ομοιόμορφη κατανομή στο χρόνο τα αντίστοιχα τμήματα ΑΤΕΙ (αν εξαιρέσουμε τα τρία πρώτα που δημιουργήθηκαν μεταξύ 1983 και 1987) έχουν όλα δημιουργηθεί μέσα σε 5 μόλις χρόνια από το 1999 και έπειτα. Δεν θα υπήρχε κανένα πρόβλημα αν επρόκειτο για ένα τυχαίο γεγονός. Αντιθέτως όμως, δείχνει την βραχυπρόθεσμη και κοντόφθαλμη πολιτική των ΑΤΕΙ και των τοπικών κοινωνιών που κινήθηκαν με μοναδικό κριτήριο την προσέλκυση νέων κεφαλαίων. Τα περισσότερα νέα τμήματα ΑΤΕΙ ιδρύθηκαν βιαστικά και χωρίς ιδιαίτερη μέριμνα για τη στελέχωση και την υποδομή τους. Στις περισσότερες των περιπτώσεων οι ελλείψεις σε υλικοτεχνική υποδομή και σε εκπαιδευτικό προσωπικό είναι τραγικά εμφανείς ακόμη και σήμερα, αρκετά χρόνια μετά την ίδρυσή τους. Και σαν να μην έφθανε αυτό, όλα τα ΑΤΕΙ δέχονται ετησίως από διπλάσιο μέχρι πενταπλάσιο αριθμό φοιτητών σε σχέση με τα πολύ πιο οργανωμένα (που εξακολουθούν όμως να έχουν ελλείψεις) τμήματα ΑΕΙ. Η αναλογία φοιτητών/ΔΕΠ σε όλα τα ΑΤΕΙ είναι απο κακή έως τραγική, σε σημείο που όσο πιο νέο και ανοργάνωτο είναι ένα ΑΤΕΙ τόσο πιο πολλούς φοιτητές του στέλνουν ανά έτος. Το μόνο "θετικό" στοιχείο είναι ότι σήμερα πια έχουν δημιουργηθεί τμήματα συναφή με ΤΠΕ σε όλα σχεδόν τα ΑΕΙ και ΑΤΕΙ της Ελλάδας, οπότε ας ελπίσουμε ότι θα υπάρξει μια ανάπαυλα για τα επόμενα χρόνια που θα επιτρέψει στα ιδρύματα να οργανώσουν επαρκώς όλα αυτά τα νέα τμήματα.

3.5. Βιβλιογραφία

1. Ζωγόπουλος Στ., *Νέες Τεχνολογίες και Μέσα Επικοινωνίας στην Εκπαιδευτική Διαδικασία*, Κλειδάριθμος, 2001.
2. Πυργιωτάκης Ι.Ε., *Ολοήμερο Σχολείο: Διεθνείς Εξελίξεις και η Ελληνική Περίπτωση*, Ολοήμερο Σχολείο – Λειτουργία και Προοπτικές, Υπ.Ε.Π.Θ., Αθήνα 2001.
3. Κόμης Β., *Διδακτική της Πληροφορικής*, ΕΑΠ, 2001.
4. Ράπτης Α., Ράπτη Α., *Πληροφορική και Εκπαίδευση*, Α. Ράπτη, 1999.
5. ΕΠΠΣΠ, "Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής", Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 1997.
6. ΔΕΠΠΣΠ, "Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής", Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2003.
7. ICAP, *Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Ιδιωτική Εκπαίδευση*, Ιούνιος 2005.
8. Bruner J., *The Process of Education*, Cambridge: Harvard University Press, 1960.
9. Παρασκευάς Μ., *Τηλεματικές Υπηρεσίες για την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση*, 1^ο Συνέδριο ΕΕΠΕ – ΔΤΠΕ, Αθήνα, Οκτ.2004.
10. Λυμπέρης Α., Παρασκευάς Μ., *Καταγραφή και Αποτίμηση της χρήσης του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου*, ΕΑΙΤΥ, Πάτρα, Ιούνιος 2005.
11. Κορδάκη Μ., Κόμης Β., *Αντιλήψεις καθηγητών Πληροφορικής σχετικά με τη φύση του αντικειμένου και τον τρόπο εισαγωγής του στην Εκπαίδευση*, 2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή, «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση», Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα, Οκτώβριος 2000.
12. Ζαράνης Ν., Οικονομίδης Β., *Οι απόψεις των Νηπιαγωγών για τη χρήση του υπολογιστή στο Νηπιαγωγείο*, 3ο Συνέδριο για την Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη διδακτική πράξη, Σύρος, Μάιος 2005.
13. Οικονόμου Β., Μαρούκα Ε., Μανωλοπούλου Μ., Τζαφέρου Π., Κωτσάνης Γ., *Πρόταση Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών για μαθήματα ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση*, 3ο Συνέδριο για την Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη διδακτική πράξη, Σύρος, Μάιος 2005.
14. Δαπόντες Ν., Ιωάννου Σ., Μαστρογιάννης Ι., Τζιμόπουλος Ν., Τσοβόλας Σ., Αλπός Α., *Ο Δάσκαλος Δημιουργός (προτάσεις για παιδαγωγική αξιοποίηση του Microworlds Pro στο Νηπιαγωγείο και το Δημοτικό Σχολείο)*, Εκδόσεις Καστανιώτη, Αθήνα, 2003.
15. Βασιλείου Ε., Μικρόπουλος Α., *Μαθησιακές Δραστηριότητες με Υπολογιστή στο Νηπιαγωγείο*, 3ο Συνέδριο για την Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη διδακτική πράξη, Σύρος, Μάιος 2005.
16. Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών, «*Εθνικό Πρόγραμμα Μεταρρυθμίσεων για την Ανάπτυξη και την Απασχόληση 2005-2008*», 15-10-2005.

17. Σαράντη Δώρα, [Η Χρησιμότητα των Η/Υ στα Παιδιά που Αντιμετωπίζουν Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες](#), 2004
18. Κατερίνα Γλέζου, [Σχεδίαση και ανάπτυξη δραστηριοτήτων στο πολυμεσικό προγραμματιστικό περιβάλλον MicroWorlds Pro](#)
19. Papert, S., "Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas", New York: Basic Books, 1980
20. Confrey, J., "How Compatible are Radical Constructivism, Sociocultural Approaches, and Social Constructivism?", Εκδόσεις L.P. Steffe & J. Gale, Constructivism in Education (σελ. 185-226). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1995
21. Μ. Κορδάκη, "Διδακτική της Πληροφορικής", Πανεπιστημιακές παραδόσεις, Πάτρα, 2000
22. Γ. Κ. Παπαδόπουλος, "Η Πληροφορική στο Σχολείο: Ο Σχεδιασμός του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου"
23. Αδάμ Κ. Αγγελής, "Η Πληροφορική στο Γυμνάσιο – Διδακτικές Προσεγγίσεις", Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2005.
24. Εισήγηση Νο.7, Μελέτη για την διδασκαλία της πληροφορικής στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, Προτάσεις Στρατηγικής, Φεβρουάριος 2003
25. Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση, 68η Διεθνής Έκθεση Θεσσαλονίκης, 8 Σεπτεμβρίου 2003
26. Νίκος Δαπόντες, "Η Κοινωνία της Πληροφορίας: Η εκπαιδευτική διάσταση", 1ο Συνέδριο ΤΠΕ στην Εκπαίδευση, Σύρος 2001
27. Underwood J., "Computer Based Learning", 1994
28. Μαρία Καλαματιανού και Γεωργία Μούκα, "Νέες κατευθύνσεις στη διδασκαλία γνωστικών αντικειμένων με τη βοήθεια εφαρμογών γενικής χρήσης", 2η Πανελλήνια Διημερίδα με διεθνή συμμετοχή «Διδακτική της Πληροφορικής»
29. Χαρούλα Αγγελή και Νίκος Βαλανίδης, "Μια Προσέγγιση Διδακτικού Σχεδιασμού για την Ενσωμάτωση Εργαλείων των Τ.Π.Ε. στη Διδακτική-Μαθησιακή Διαδικασία", 4ο Συνέδριο ΕΤΠΕ, Πανεπιστήμιο Αθηνών, 2004
30. Έρευνα ΤΠΕ: Αντιλήψεις εκπαιδευτικών μετά τη βασική τεχνολογική επιμόρφωση
31. Νικόλαος Φαχαντίδης, Βασιλική Χριστοφόρου, Αθανάσιος Πνευματικός
32. ΠΣΔ – Δικτυακές Υποδομές, Οκτώβριος 2004
33. Προγράμματα Σπουδών μαθημάτων πληροφορικής
34. Αθανάσιος Τζιμογιάννης, "Εκπαιδευτικό λογισμικό και διαδίκτυο", 1ο Συνέδριο για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στη Διδακτική πράξη, Σύρος, Μάιος 2001