



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ»

Κατεύθυνση: «Θετικές επιστήμες στην Εκπαίδευση»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Θέμα: «Η έρευνα στη Διδακτική της Πληροφορικής:
μια κριτική θεώρηση»

Όνοματεπώνυμο: Θεοδώρου Αφροδίτη

Επιβλέπων: Καθηγητής Μικρόπουλος Αναστάσιος

Ιωάννινα, Οκτώβριος 2012



ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ



026000345484



Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας θα ήθελα να εκφράσω τις εγκάρδιες ευχαριστίες μου σε όσους μου συμπαραστάθηκαν στην υλοποίησή της. Ευχαριστώ τον επιβλέποντα κ. Α. Τ. Μικρόπουλο, Καθηγητή του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, για την αμέριστη συμπαράσταση και κατανόηση, την επιστημονική καθοδήγηση και τις πολύτιμες συμβουλές του, χωρίς τις οποίες δε θα είχε ολοκληρωθεί με επιτυχία η συγκεκριμένη εργασία. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους Καθηγητές κ. Α. Εμβαλωτή και κ. Κ. Κώτση ως διδάσκοντες και μέλη της εξεταστικής επιτροπής της διπλωματικής μου εργασίας. Τέλος, ευχαριστώ το σύζυγό μου Παναγιώτη και το γιο μου Θάνο για την υπομονή και υποστήριξη καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης αυτής της διπλωματικής εργασίας.

Θεοδώρα Αφροδίτη
Ιωάννινα, Οκτώβριος 2012



Πίνακας Περιεχομένων

Κατάλογος Σχημάτων.....	5
Κατάλογος Πινάκων.....	7
Περίληψη.....	8
Εισαγωγή.....	9
Κεφάλαιο 1. Το εννοιολογικό πλαίσιο για τη Διδακτική της Πληροφορικής.....	11
1.1 Η έννοια της Διδακτικής.....	11
1.2 Το πλαίσιο ορισμού για τη Διδακτική της Πληροφορικής.....	12
1.3 Ερευνητικοί άξονες της Διδακτικής της Πληροφορικής.....	16
1.4 Η Διδακτική της Πληροφορικής στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.....	16
1.5 Η έρευνα στη Διδακτική της Πληροφορικής στην Ελλάδα.....	18
1.6 Ο προγραμματισμός ως αντικείμενο μελέτης της Διδακτικής της Πληροφορικής.....	19
1.7 Διδακτική της Πληροφορικής και φύλο.....	21
Κεφάλαιο 2. Η Πληροφορική στην εκπαίδευση.....	26
2.1 Μοντέλα ένταξης των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση.....	26
2.1.1 Τεχνοκεντρική προσέγγιση.....	26
2.1.2 Ολιστική προσέγγιση.....	26
2.1.3 Πραγματολογική προσέγγιση.....	27
2.2 Πληροφορική και Τ.Π.Ε.....	27
2.3 Η ένταξη της Πληροφορικής στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα.....	28
2.3.1 Προσχολική εκπαίδευση.....	30
2.3.2 Πρωτοβάθμια εκπαίδευση.....	31
2.3.3 Δευτεροβάθμια εκπαίδευση.....	32
2.3.3.1 Γυμνάσιο.....	32
2.3.3.2 Γενικό (Ενιαίο) Λύκειο.....	33
2.3.3.2.1 Η Πληροφορική ως μάθημα γενικής παιδείας.....	33
2.3.3.2.2 Η Πληροφορική στον Κύκλο «Πληροφορικής και Υπηρεσιών».....	34
2.3.3.3 Αρχική Τεχνική και Επαγγελματική εκπαίδευση.....	35
2.3.3.4 Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας (Σ.Δ.Ε.).....	36
2.3.4 Τριτοβάθμια εκπαίδευση.....	37
2.3.4.1 Η Πληροφορική στην τριτοβάθμια εκπαίδευση ως διδακτικό μέσο.....	37
2.3.4.2 Η Πληροφορική ως αντικείμενο σπουδών.....	38
2.4 Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις Τ.Π.Ε.....	41
2.5 Το προφίλ των καθηγητών Πληροφορικής.....	42



2.6 Η εκπαιδευτική έρευνα στην Πληροφορική: διεθνής εμπειρία.....	44
Κεφάλαιο 3. Μεθοδολογία.....	49
3.1 Ερευνητικά εργαλεία.....	49
3.2 Δείγμα.....	49
3.3 Σκοπός και στόχοι της έρευνας – Ερευνητικοί άξονες.....	50
3.4 Κατηγοριοποίηση	51
3.4.1 Εισηγητές.....	51
3.4.2 Περιεχόμενο εισηγήσεων	52
Κεφάλαιο 4. Αποτελέσματα.....	56
4.1 Εισηγητές.....	56
4.1.1 Φύλο.....	56
4.1.2 Ιδιότητα συγγραφέων.....	57
4.2 Περιεχόμενο των εισηγήσεων.....	61
4.2.1 Τύπος μελέτης	61
4.2.2 Λέξεις –κλειδιά	61
4.2.3 Αντικείμενο μελέτης.....	64
4.2.4 Γνωστικό αντικείμενο.....	66
4.2.5 Ερευνητικοί άξονες της Διδακτικής της Πληροφορικής.....	73
4.2.6 Εκπαιδευτική βαθμίδα.....	77
4.2.7 Τύπος εκπαιδευτικού ιδρύματος.....	78
Κεφάλαιο 5. Συμπεράσματα.....	82
5.1 Βασικά χαρακτηριστικά των εισηγητών.....	82
5.1.1 Φύλο.....	82
5.1.2. Ιδιότητα συγγραφέων.....	83
5.2 Περιεχόμενο εισηγήσεων	83
5.2.1 Τύπος μελέτης	83
5.2.2 Λέξεις-κλειδιά	84
5.2.3 Αντικείμενο μελέτης.....	84
5.2.4 Γνωστικό αντικείμενο.....	85
5.2.5 Ερευνητικοί άξονες της Διδακτικής της Πληροφορικής.....	85
5.2.6 Εκπαιδευτική βαθμίδα.....	86
5.2.7 Τύπος εκπαιδευτικού ιδρύματος.....	86
5.3 Περιορισμοί της έρευνας και προτάσεις για περαιτέρω μελέτη	86
Αναφορές.....	88



Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1: Το τρίγωνο της Διδακτικής.....	12
Σχήμα 2 : Ο κύκλος της Διδακτικής της Πληροφορικής.....	15
Σχήμα 3: Κατανομή ερευνητών κατά φύλο στον τομέα της έρευνας γενικά στην Ελλάδα....	24
Σχήμα 4: Κατανομή της ιδιότητας των εισηγητικών ομάδων.....	57
Σχήμα 5: Κατανομή εισηγητικών ομάδων που δηλώνουν ιδιότητα σχετική με την Πληροφορική.....	58
Σχήμα, 6: Κατανομή των εισηγητικών ομάδων ανά συνέδριο με βάση τη συσχέτιση της ιδιότητας των εισηγητών με την Πληροφορική.....	59
Σχήμα 7: Ποσοστό εισηγήσεων ανά συνέδριο που η ιδιότητα των εισηγητών σχετίζεται με τα Παιδαγωγικά.....	60
Σχήμα 8: Κατανομή εισηγήσεων κατά τύπο μελέτης.....	61
Σχήμα 9: Κατανομή των πιο συχνά χρησιμοποιούμενων λέξεων - κλειδιών ανά συνέδριο..	62
Σχήμα 10: Κατανομή της συχνότητας εμφάνισης της λέξης - κλειδί «Scratch» ανά συνέδριο.....	63
Σχήμα 11: Κατανομή της συχνότητας εμφάνισης της λέξης - κλειδί «Σ.Δ.Ε.» ανά συνέδριο	63
Σχήμα 12: Κατανομή της συχνότητας εμφάνισης της λέξης - κλειδί «Νηπιαγωγείο» ανά συνέδριο.....	64
Σχήμα 13: Κατανομή των εισηγήσεων ανά αντικείμενο μελέτης.....	64
Σχήμα 14: Ποσοστιαία κατανομή των εισηγήσεων ως προς το αντικείμενο μελέτης.....	65
Σχήμα 15: Κατανομή εισηγήσεων με θέμα τον προγραμματισμό.....	66
Σχήμα 16: Κατανομή κατά φύλο των εισηγήσεων που έχουν ως γνωστικό αντικείμενο τον προγραμματισμό.....	67
Σχήμα 17: Κατανομή κατά φύλο και ανά συνέδριο των εισηγήσεων που έχουν ως γνωστικό αντικείμενο τον προγραμματισμό.....	67
Σχήμα 18: Κατανομή του γνωστικού αντικείμενου της Πληροφορικής ανά εκπαιδευτική βαθμίδα.....	68
Σχήμα 19: Κατανομή των εισηγήσεων που ασχολούνται με το μάθημα της Πληροφορικής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.....	69
Σχήμα 20: Κατανομή γνωστικού αντικείμενου εισηγήσεων.....	70
Σχήμα 21: Κατανομή του γνωστικού αντικείμενου «Προγραμματισμός» ανά συνέδριο.....	70
Σχήμα 22: Κατανομή του γνωστικού αντικείμενου «Πληροφορική» ανά συνέδριο.....	71
Σχήμα 23: Κατανομή του γνωστικού αντικείμενου «Εφαρμογές Διαδικτύου» ανά συνέδριο.....	71
Σχήμα 24: Κατανομή του γνωστικού αντικείμενου «Τ.Π.Ε.» ανά συνέδριο.....	71
Σχήμα 25: Κατανομή του γνωστικού αντικείμενου «Ρομποτική» ανά συνέδριο.....	72
Σχήμα 26: Κατανομή του γνωστικού αντικείμενου «Ρομποτική» ανά φύλο.....	72



Σχήμα 27: Κατανομή των εισηγήσεων με θέμα την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών Πληροφορικής	73
Σχήμα 28: Κατανομή των εισηγήσεων ανά ερευνητικό άξονα	74
Σχήμα 29: Κατανομή του τομέα «Ανάπτυξης σύγχρονου προγράμματος σπουδών και κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού» ανά συνέδριο.....	74
Σχήμα 30: Κατανομή του τομέα «Ανάπτυξης των περιεχομένων» ανά συνέδριο	75
Σχήμα 31: Κατανομή του τομέα «Στρατηγικών της οικοδόμησης των γνώσεων και της μάθησης» ανά συνέδριο.....	75
Σχήμα 32: Κατανομή του τομέα «Οικοδόμησης διδακτικών καταστάσεων» ανά συνέδριο ..	76
Σχήμα 33: Κατανομή του τομέα «Διδακτικών αλληλεπιδράσεων» ανά συνέδριο.....	76
Σχήμα 34: Κατανομή του τομέα «Στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών Πληροφορικής αλλά και όλων των εκπαιδευτικών που χρησιμοποιούν τις Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική τους πρακτική» ανά συνέδριο	76
Σχήμα 35: Κατανομή εισηγήσεων ανά εκπαιδευτική βαθμίδα.....	77
Σχήμα 36: Κατανομή εισηγήσεων ανά κατηγορία εκπαιδευτικού ιδρύματος.....	79
Σχήμα 37: Κατανομή εισηγήσεων που αναφέρονται στα ΕΠΑ.Λ. ανά συνέδριο	80
Σχήμα 38: Κατανομή εισηγήσεων που αναφέρονται στα Σ.Δ.Ε. ανά συνέδριο	80



Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: Ο χώρος των γνώσεων, των δεξιοτήτων και των στάσεων γύρω από την Πληροφορική στο επίπεδο της γενικής παιδείας.....	14
Πίνακας 2: Μαθήματα τεχνολογικής κατεύθυνσης.....	35
Πίνακας 3: Σ.Δ.Ε. ανά έτος ίδρυσής τους.....	37
Πίνακας 4: Τμήματα που εντάσσονται στον κλάδο ΠΕ Πληροφορικής.....	38
Πίνακας 5: Τμήματα που εντάσσονται στον κλάδο ΤΕ Πληροφορικής.....	39
Πίνακας 6: Εξέλιξη του αριθμού των λειτουργούντων τμημάτων Τ.Π.Ε. από την ίδρυση του αρχαιότερου ως το 2003.....	40
Πίνακας 7: Κατανομή των εισηγήσεων ανά συνέδριο.....	49
Πίνακας 8: Κατηγορίες ομαδοποίησης των βασικών χαρακτηριστικών των εισηγητών.....	51
Πίνακας 9: Κατηγορίες ομαδοποίησης σύμφωνα με το περιεχόμενο των εισηγήσεων.....	52
Πίνακας 10: Αντιστοίχιση αντικειμένων μελέτης και γνωστικών αντικειμένων.....	55
Πίνακας 11: Κατανομή αντρών και γυναικών εισηγητών ανά συνέδριο.....	56
Πίνακας 12: Κατανομή ποσοστών εισηγήσεων κατά φύλο.....	56
Πίνακας 13: Κατανομή των «διατμηματικών» εισηγητικών ομάδων.....	58
Πίνακας 14: Αναλυτική κατανομή των εισηγήσεων ανά συνέδριο που η ιδιότητα των εισηγητών σχετίζεται με την Πληροφορική.....	59
Πίνακας 15: Κατανομή των εισηγητικών ομάδων ανά συνέδριο με βάση τη συσχέτισή τους με την επιστήμη της Πληροφορικής και των Παιδαγωγικών.....	60
Πίνακας 16: Συχνότητα εμφάνισης των δέκα πιο συχνά χρησιμοποιούμενων λέξεων – κλειδιών.....	61
Πίνακας 17: Κατανομή των εισηγήσεων που ασχολούνται με τον προγραμματισμό ανά συνέδριο.....	65
Πίνακας 18: Κατανομή των εισηγήσεων που ασχολούνται με βασικά γνωστικά αντικείμενα.....	66
Πίνακας 19: Κατανομή των εισηγήσεων που ασχολούνται με το αντικείμενο της Πληροφορικής ανά εκπαιδευτική βαθμίδα και ανά συνέδριο.....	69
Πίνακας 20: Κατανομή εισηγήσεων που πραγματεύονται την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών.....	73
Πίνακας 21: Ποσοστιαία κατανομή των εισηγήσεων ανά βαθμίδα εκπαίδευσης και ανά συνέδριο.....	77
Πίνακας 22: Κατανομή των εισηγήσεων ανά κατηγορία εκπαιδευτικού ιδρύματος και ανά συνέδριο.....	79
Πίνακας 23: Κατανομή των εισηγήσεων που αναφέρονται στην τριτοβάθμια εκπαίδευση ανά συνέδριο.....	81



Περίληψη

Η παρούσα μελέτη αποτελεί μια βιβλιογραφική επισκόπηση που εξετάζει τις τρέχουσες ερευνητικές τάσεις και εξελίξεις στο χώρο της Διδακτικής της Πληροφορικής στην Ελλάδα. Σκοπός της εργασίας είναι η διερεύνηση της θεματικής (λέξεις - κλειδιά, αντικείμενα μελέτης, γνωστικά αντικείμενα, ερευνητικοί άξονες, εκπαιδευτική βαθμίδα, τύπος εκπαιδευτικού ιδρύματος), της μεθοδολογίας των αντίστοιχων μελετών, καθώς και των δημογραφικών χαρακτηριστικών των συγγραφέων τους (φύλο και ιδιότητα).

Τα αποτελέσματα της έρευνας αφορούν τις 308 εισηγήσεις των πέντε συνεδρίων με θέμα τη Διδακτική της Πληροφορικής που διοργανώθηκαν την τελευταία δεκαετία (2003 - 2012) από την Ελληνική Επιστημονική Ένωση Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση (Ε.Τ.Π.Ε.). Από τη μια πλευρά, αναδεικνύεται η υποεκπροσώπηση των γυναικών στον επιστημονικό κλάδο της Πληροφορικής και συγκεκριμένα στο χώρο της Διδακτικής, καθώς και η περιορισμένη ενασχόλησή τους με το γνωστικό αντικείμενο του προγραμματισμού, ενώ από την άλλη πλευρά, ο προγραμματισμός παρουσιάζεται ως το επικρατέστερο αντικείμενο μελέτης κυρίως στη βαθμίδα της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και συγκεκριμένα στο Γενικό Λύκειο. Τέλος, προβάλλεται το ερευνητικό ενδιαφέρον των τμημάτων Πληροφορικής για τη Διδακτική του αντίστοιχου αντικείμενου, ενώ ως δημοφιλέστερος ερευνητικός άξονας μελέτης εμφανίζεται η ανάπτυξη ενός σύγχρονου προγράμματος σπουδών.



Εισαγωγή

Η Πληροφορική και οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.), λόγω του εγκάρσιου χαρακτήρα τους, εισχωρούν σε όλους τους τομείς της επιστήμης και κάθε παραγωγικής δραστηριότητας συμβάλλοντας με τον τρόπο αυτό στην εξέλιξή τους. Καθώς η ραγδαία ανάπτυξη και εξάπλωση της επιστήμης των υπολογιστών διαπερνά σταδιακά το σύνολο του κοινωνικού ιστού εισβάλλει αναπόφευκτα και στο χώρο της εκπαίδευσης καθιστώντας την Πληροφορική δομική συνιστώσα κάθε σύγχρονου προγράμματος σπουδών και προκαλώντας μια νέα δυναμική στη σχολική πράξη.

Η θέση της Πληροφορικής στο σχολείο καθοριζόταν για πολλά χρόνια από την εμπειρική διδακτική προσέγγιση, ενώ η Διδακτική της Πληροφορικής καθιερώθηκε ως αυτόνομο επιστημονικό πεδίο μόλις την τελευταία εικοσαετία συγκεντρώνοντας όλη την προβληματική που αναπτύσσεται γύρω από ένα κοινό αντικείμενο μελέτης: τη διερεύνηση της οικοδόμησης των γνώσεων και της ανάπτυξης των τεχνικών και νοητικών δεξιοτήτων από τα υποκείμενα που χρησιμοποιούν υπολογιστές και ασχολούνται με την Πληροφορική. Όμως παρά το αυξανόμενο διεθνές ενδιαφέρον, στην Ελλάδα η έρευνα στη Διδακτική της Πληροφορικής, σε αντίθεση με τις Διδακτικές άλλων Επιστημών, έχει γνωρίσει περιορισμένη έκταση μέχρι σήμερα. Το γεγονός αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στη θέση που έχει (ή δεν έχει) η Πληροφορική στα προγράμματα σπουδών (Κόμης, 2002).

Η παρούσα μελέτη αποτελεί μια κριτική βιβλιογραφική επισκόπηση στο ερευνητικό πεδίο της Διδακτικής της Πληροφορικής στην Ελλάδα. Για τη συλλογή των δεδομένων της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν ως βασική πηγή οι εισηγήσεις των συνεδρίων της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση (Ε.Τ.Π.Ε.) που παρουσιάστηκαν στα πέντε συνέδρια Διδακτικής της Πληροφορικής την τελευταία δεκαετία (από το 2003 μέχρι το 2012). Τα συνέδρια αυτά αποτελούν μια συντονισμένη προσπάθεια που στοχεύει στην οργάνωση ενός συστηματοποιημένου πλαισίου διδασκαλίας το οποίο θα περιορίσει την εμπειρική διδακτική προσέγγιση του αντικειμένου της Πληροφορικής. Σκοπός των συνεδρίων είναι να αποτελέσουν το βήμα παρουσίασης και διαλόγου σχετικά με ερευνητικές μελέτες, προτάσεις, αναλύσεις και θεωρητικά πλαίσια που σχετίζονται με τη Διδακτική και τη διδασκαλία της Πληροφορικής σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης.

Η σπουδαιότητα της εργασίας που ακολουθεί έγκειται στην ενίσχυση της σχετικής βιβλιογραφίας αναφορικά με τη Διδακτική της Πληροφορικής, ενώ τα δεδομένα της μπορούν δυνητικά να αποτελέσουν μια βάση δεδομένων για μελλοντικές μελέτες. Η βάση αυτή θα μπορεί να αξιοποιηθεί στη διδασκαλία της Πληροφορικής στην Ελλάδα και να παρέχει χρήσιμες γνώσεις τόσο στους εκπαιδευτικούς όσο και στους μελετητές για τις τάσεις της εκπαιδευτικής έρευνας στη Διδακτική της Πληροφορικής. Τα οφέλη που προκύπτουν από τη συγκεκριμένη μελέτη καθίστανται πιο εμφανή αν αναλογιστεί κανείς πως ένα ολοκληρωμένο μοντέλο οργάνωσης στην εκπαίδευση θα πρέπει να αξιοποιεί τα πορίσματα της Διδακτικής και της εκπαιδευτικής έρευνας με απώτερο στόχο το σχεδιασμό των κατάλληλων παρεμβάσεων σε επίπεδο προγραμμάτων σπουδών, διδακτικών στρατηγικών και μεθοδολογιών, υποστήριξης των εκπαιδευτικών και λειτουργικής οργάνωσης στο σχολικό περιβάλλον. Η εν λόγω εργασία, αποκτά μάλιστα επίκαιρο χαρακτήρα, λόγω της εισαγωγής της Πληροφορικής σε όλο το εύρος του προγράμματος σπουδών αλλά και των αλλαγών που επίκεινται στο χώρο της εκπαίδευσης.

Ως σκοπός της παρούσας έρευνας ορίζεται η καταγραφή και αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης και των ερευνητικών τάσεων στο πεδίο της Διδακτικής της Πληροφορικής στην



Ελλάδα με απώτερο στόχο την υποστήριξη του σχεδιασμού και την ανάπτυξη μελλοντικών μελετών. Βασική επιδίωξη είναι επίσης, να εντοπιστούν κοινές συνιστώσες και να αντληθούν συμπεράσματα, έτσι ώστε η εργασία αυτή να αποτελέσει εφελκυστικό συζητήσεων για το περιεχόμενο των νέων προγραμμάτων σπουδών στα μαθήματα της Πληροφορικής. Το ενδιαφέρον εστιάζεται επίσης στη διερεύνηση της θεματικής (λέξεις-κλειδιά, αντικείμενα μελέτης, γνωστικά αντικείμενα, ερευνητικοί άξονες) και της μεθοδολογίας των αντίστοιχων μελετών, αλλά και στην επίδραση του φύλου κατά την ενασχόληση με ερευνητικά ζητήματα της Διδακτικής της Πληροφορικής, στην εξέταση της ιδιότητας των συγγραφέων, καθώς και στη διερεύνηση της βαθμίδας εκπαίδευσης και του είδους του εκπαιδευτικού ιδρύματος στο οποίο αναφέρεται η μελέτη.

Η δομή της εργασίας που ακολουθεί, αποτελείται από πέντε κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο ορίζεται το αντικείμενο της Διδακτικής της Πληροφορικής, μελετώνται το πλαίσιο ορισμού και οι βασικές έννοιες που την προσδιορίζουν, ενώ σκιαγραφούνται οι ερευνητικοί άξονες γύρω από τους οποίους θεμελιώνεται η ερευνητική προοπτική που αφορά στη μελέτη της διδασκαλίας της Πληροφορικής και της διδασκαλίας με τη χρήση της Πληροφορικής. Επίσης, μελετάται ο ρόλος της Διδακτικής της Πληροφορικής στην τριτοβάθμια εκπαίδευση και στην έρευνα και εξετάζεται η σχέση του προγραμματισμού ως αντικείμενο μελέτης της Διδακτικής της Πληροφορικής. Τέλος, το ενδιαφέρον επικεντρώνεται στην επίδραση του φύλου τόσο στην έρευνα όσο στο χώρο της Πληροφορικής ενώ διερευνάται η εκπροσώπηση των γυναικών σε αυτούς τους τομείς.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, αναλύονται τα διαφορετικά μοντέλα - προσεγγίσεις που διατυπώθηκαν και εφαρμόστηκαν σε όλη τη διάρκεια εισαγωγής και ένταξης των Τ.Π.Ε. στη σχολική πραγματικότητα και περιγράφεται η εξέλιξη της επιστήμης των υπολογιστών από Πληροφορική σε Τ.Π.Ε. Στη συνέχεια, περιγράφεται η χρονολογική εξέλιξη της εισαγωγής των Τ.Π.Ε. στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα και δίνεται έμφαση στο ρόλο της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών και στο προφίλ των εκπαιδευτικών Πληροφορικής. Επίσης, γίνεται αναφορά σε διεθνείς μεθοδολογικές επισκοπήσεις με σκοπό τον προσδιορισμό των τάσεων της εκπαιδευτικής έρευνας και τη βελτίωση των αντίστοιχων ερευνητικών πρακτικών στο πεδίο της επιστήμης των υπολογιστών.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία έρευνας που ακολουθήθηκε για την πραγματοποίηση της μελέτης. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε, καθώς και οι θεματικοί άξονες των συνεδρίων, οι εισηγήσεις των οποίων αποτέλεσαν τα πρωτογενή δεδομένα της έρευνας. Γίνεται επίσης αναφορά στο σκοπό και τους στόχους της έρευνας, καθώς και στα κριτήρια σύμφωνα με τα οποία έγινε η κατηγοριοποίηση και επεξεργασία των στατιστικών δεδομένων.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, καταγράφονται τα αποτελέσματα της έρευνας με βάση τους άξονες που προαναφέρθηκαν με την μορφή αναλυτικών πινάκων και σχημάτων.

Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο, διατυπώνονται τα συμπεράσματα, παρατίθενται οι περιορισμοί και οι οριοθετήσεις της έρευνας, ενώ παρουσιάζονται προτάσεις για μελλοντική διερεύνηση επεκτείνοντας την παρούσα μελέτη και σε άλλες μεταβλητές με σκοπό τη σύγκριση με ανάλογες διεθνείς εργασίες, αλλά και τη δυνατότητα διατύπωσης γενικεύσεων και προτάσεων στον τομέα της έρευνας στη Διδακτική της Πληροφορικής.



Κεφάλαιο 1.

Το εννοιολογικό πλαίσιο για τη Διδακτική της Πληροφορικής

1.1 Η έννοια της Διδακτικής

Ένα από τα βασικά ερωτήματα που απασχολεί τις τελευταίες δεκαετίες την παιδαγωγική έρευνα, καθώς και την εκπαιδευτική κοινότητα γενικότερα, αφορά στο πώς ευνοείται η οικοδόμηση των γνώσεων στο πλαίσιο ατομικών ή συλλογικών καταστάσεων διδασκαλίας (Κόμης, 2005). Σε αυτό το ερευνητικό πλαίσιο που σχετίζεται άμεσα με το πρόβλημα της σχολικής μάθησης, αναπτύχθηκε η *Διδακτική των Επιστημών* που εξετάζει τις διαδικασίες μετάδοσης και πρόσκτησης των γνώσεων με απώτερο στόχο τη βελτίωση αυτών των διαδικασιών (Vergnaud, 1994, ό.α. στο Κόμης, 2001α). Μελετά, δηλαδή, τις συνθήκες μέσα στις οποίες τα υποκείμενα μαθαίνουν ή δεν μαθαίνουν και επικεντρώνεται σε προβλήματα που αφορούν τόσο το περιεχόμενο των γνώσεων όσο και των δεξιοτήτων που πρέπει να προσκτηθούν (Ραβάνης, 2003) στο πλαίσιο της διδασκαλίας ενός συγκεκριμένου γνωστικού αντικείμενου.

Η Διδακτική¹ δεν ασχολείται συνεπώς με τις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης γενικώς (αυτό αποτελεί ερευνητικό πρόβλημα της ψυχολογίας), αλλά με εκείνες που αφορούν συγκεκριμένα περιεχόμενα, αυτά που υπάρχουν στα προγράμματα σπουδών των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων και ενδιαφέρεται να τα κατανοήσει όσο το δυνατόν καλύτερα ώστε να συμβάλει στη βελτίωσή τους με επιστημονικό τρόπο.

Απώτερος στόχος της Διδακτικής ως κλάδου των Επιστημών της Αγωγής που ασχολείται συστηματικά με τη θεωρία και την πράξη της διδασκαλίας είναι να συστηματοποιήσει τους διδακτικούς προβληματισμούς που αναφέρονται στο περιεχόμενο, την αναγκαιότητα και τη σκοπιμότητα της διδασκαλίας, προσφέροντας στον εκπαιδευτικό ένα πλαίσιο οργάνωσης και διεξαγωγής της διδασκαλίας που να εξασφαλίζει αυξημένες πιθανότητες επιτυχίας (Ματσαγγούρας, 1999). Συγκεκριμένα, ασχολείται με μια σειρά από ζητήματα (Λούβρης & Νιάρρου, 2003):

- το ευρύτερο διδακτικό-μαθησιακό περιβάλλον στο οποίο εντάσσεται μια διδακτική δραστηριότητα
- τις μεθόδους διδασκαλίας και τις παιδαγωγικές αρχές στις οποίες αυτές στηρίζονται
- τους συμμετέχοντες σε μια διδακτική δραστηριότητα
- τα διδακτικά μέσα τα οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθούν

Τα ζητήματα αυτά τίθενται από τον Ραβάνη (1999) με μια σειρά ερωτημάτων, στα οποία επιχειρούν να δώσουν απαντήσεις αλληλοεξαρτώμενοι παράγοντες που προσδιορίζουν τη Διδακτική:

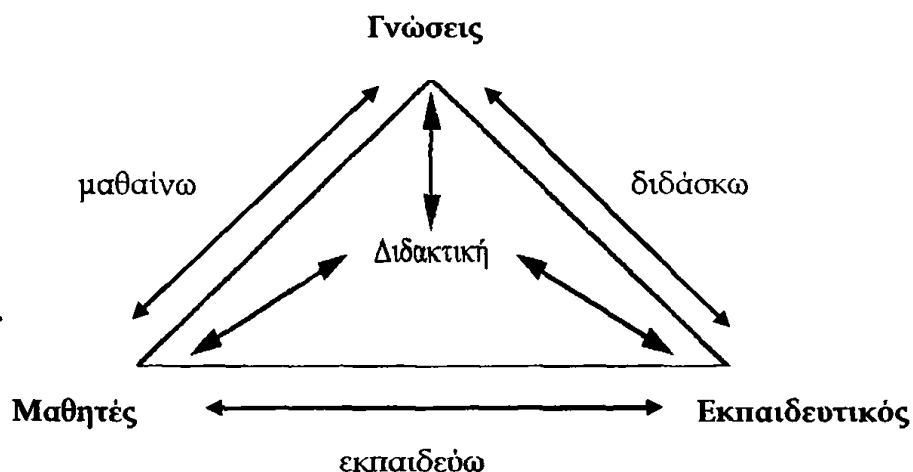
1. *Γιατί* διδάσκουμε (γενικοί σκοποί, επιμέρους διδακτικοί στόχοι)
2. *Τι* διδάσκουμε (προγράμματα και περιεχόμενο διδασκαλίας)

¹ Ως *Διδακτική* ορίζεται η επιστήμη, που ασχολείται είτε με τα προβλήματα της διδασκαλίας γενικά (*Γενική Διδακτική*) είτε με τα προβλήματα της διδασκαλίας ενός συγκεκριμένου μαθήματος ή θεματικού αντικείμενου (*Ειδική Διδακτική*). Έτσι, η Διδακτική ενός γνωστικού αντικείμενου μελετά τις διαδικασίες μετάδοσης ή/και οικοδόμησης των γνώσεων που συνδέονται με αυτό το γνωστικό αντικείμενο.



3. Πώς διδάσκουμε (μέθοδοι, στρατηγικές, παιδαγωγικές τεχνικές)
4. Σε ποιους διδάσκουμε (παιδαγωγικό προφίλ των μαθητών)
5. Ποια είναι τα αποτελέσματα - αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου (πρόγραμμα σπουδών, διδακτικό υλικό, διδακτικές μεθοδολογίες, διδάσκοντες, μαθητές)

Κατά συνέπεια, η Διδακτική πολύ συχνά αναπαρίσταται από ένα τρίγωνο το οποίο συμβολίζει το σύστημα που συνδέει τις γνώσεις, το μαθητή και τον εκπαιδευτικό, όπως διαφαίνεται και στο Σχήμα 1. Στο διδακτικό αυτό τρίγωνο θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κυρίως οι σχέσεις και οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των κορυφών, αφού καθεμιά από αυτές συνιστά ένα χώρο έρευνας που δεν αφορά αυτή καθαυτή τη Διδακτική.



Σχήμα 1: Το τρίγωνο της Διδακτικής

Σταδιακά, η Διδακτική μετεξελίχθηκε από τέχνη της διδασκαλίας, καθώς οι πρώτες προσπάθειες είχαν σαφείς εμπειρικές αναφορές, σε επιστημονική περιοχή με διακριτό αντικείμενο και σαφές εννοιολογικό πλαίσιο που χρησιμοποιεί έννοιες και μεθόδους από όμορα επιστημονικά πεδία. Πιο συγκεκριμένα, η Διδακτική από εμπειρικό αντικείμενο στα πλαίσια της μελέτης της διδασκαλίας μαθημάτων των θετικών επιστημών και ειδικότερα των Μαθηματικών, κατέστη θεμελιωμένο επιστημονικό πεδίο μέσα από διεπιστημονικές έρευνες στις επιστήμες της εκπαίδευσης, της ψυχολογίας και της κοινωνιολογίας της εκπαίδευσης.

Μέσα σε λίγες δεκαετίες η Διδακτική των Επιστημών αποτέλεσε έναν σημαντικό επιστημονικό κλάδο με τα επιμέρους πεδία του, όπως αυτό της Διδακτικής των Μαθηματικών, της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών, κ.λπ. Οι επιμέρους κλάδοι των Διδακτικών έχουν αναπτύξει τις δικές τους έννοιες και εργαλεία αλλά μοιράζονται και μια σειρά από βασικές έννοιες, μεθοδολογικά εργαλεία και ερευνητικές τεχνικές.

Στο πλαίσιο αυτό εμφανίστηκε η Διδακτική της Πληροφορικής που συγκροτεί το επιστημονικό της πεδίο γύρω από ένα σαφώς καθορισμένο αντικείμενο μελέτης, το οποίο αφορά στην παιδαγωγική αξιοποίηση των εργαλείων της (Καλαβάσης κ.α., 2005).

1.2 Το πλαίσιο ορισμού για τη Διδακτική της Πληροφορικής

Παρόλο που η πρόοδος στη Διδακτική των Επιστημών είναι ραγδαία τα τελευταία χρόνια (Κόμης, 2005), εντούτοις, η έρευνα στη Διδακτική της Πληροφορικής έχει γνωρίσει περιορισμένη έκταση μέχρι σήμερα. Το γεγονός αυτό συνδέεται σε μεγάλο βαθμό με τη θέση



που έχει (ή δεν έχει) η Πληροφορική στα προγράμματα σπουδών. Μάλιστα, εδώ και πολλά χρόνια ο εμπειρισμός και οι αναφορές από άλλους χώρους καθόριζαν τη θέση της Πληροφορικής γενικά στην εκπαίδευση και πολύ περισσότερο στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα (Κόμης, 2002).

Η Διδακτική της Πληροφορικής αυτονομείται μόλις την τελευταία εικοσαετία από άλλους χώρους και καθιερώνεται ως ανεξάρτητο επιστημονικό πεδίο, κυρίως κάτω από την επιρροή των εποικοδομιστικών προσεγγίσεων, σε θέματα που σχετίζονται με το υλικό και το λογισμικό των υπολογιστών (Κόμης, 2002; Κόμης κ.α., 2002).

Με την αποδοχή αυτής της προοπτικής η Διδακτική της Πληροφορικής συγκροτεί το επιστημονικό της πεδίο γύρω από ένα σαφώς καθορισμένο αντικείμενο μελέτης:

α. ως προς το λογισμικό: εστιάζει στην παιδαγωγική του χρήση. Κύριο χαρακτηριστικό είναι η ένταξη και η ευρεία χρήση στοιχείων προγραμματισμού. Η ένταξη αυτή πραγματοποιείται αφενός στο επίπεδο της δομής (αντικείμενα, πράξεις, έγκυρες εκφράσεις, κ.λπ.) και αφετέρου στο επίπεδο της λειτουργίας (τύπος προβλημάτων για την επίλυση των οποίων ένα συγκεκριμένο λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί). Ορισμένα από αυτά τα λογισμικά είναι γλώσσες προγραμματισμού: Logo, Pascal, Visual Basic, κ.λπ., ενώ άλλα ανήκουν στην κατηγορία λογισμικού ευρείας χρήσης χωρίς άμεσες εκπαιδευτικές λειτουργίες, όπως, για παράδειγμα, επεξεργασία κειμένου, λογιστικό φύλλο, κ.λπ. Μπορούν, συνεπώς, να προσεγγιστούν ταυτόχρονα ως αντικείμενα και ως τρόποι γνώσης και οικοδόμησης γνώσεων και δεξιοτήτων. Υπό το πρίσμα αυτό οφείλουμε να αποδεχτούμε τη διττή διάσταση αυτών των λογισμικών: την οικοδόμηση των εννοιών της Πληροφορικής, από το ένα μέρος, και από την άλλη πλευρά τη δυνατότητα επεξεργασίας και επίλυσης προβλημάτων σχετικών με χώρους εξωτερικούς της Πληροφορικής (Κόμης, 2001α).

β. ως προς το υλικό: η μελέτη αυτή πραγματοποιείται αφενός στο επίπεδο της σχεδίασης, υλοποίησης και λειτουργίας των κυκλωμάτων και μονάδων του υπολογιστή και αφετέρου στον έλεγχο και συντονισμό αυτών των μονάδων (Κόμης, 2001α; 2002; Κόμης κ.α., 2002).

Συνεπώς, το βασικό αντικείμενο της Διδακτικής της Πληροφορικής είναι η μελέτη της οικοδόμησης των γνώσεων και της ανάπτυξης των τεχνικών και νοητικών δεξιοτήτων από τα υποκείμενα που χρησιμοποιούν υπολογιστές και ασχολούνται με την Πληροφορική (Κόμης, 2001α; 2005). Οι δεξιότητες αυτές διαπιστώνονται κατά κύριο λόγο στο πλαίσιο επίλυσης προβλημάτων με τη χρήση των υπολογιστών.

Στόχος των σύγχρονων διδακτικών προσεγγίσεων στη διδασκαλία της επιστήμης των υπολογιστών είναι οι μαθητές να εξοικειωθούν με δύσκολες έννοιες μέσα από την ενεργό ενασχόλησή τους με ποικίλες εποικοδομικές και συνεργατικές δραστηριότητες. Επιπλέον, η διδακτική μεθοδολογία πρέπει να ενισχύει την ενεργοποίηση του μαθητή, να ευνοεί την ανάπτυξη ικανοτήτων και δεξιοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα, τη συζήτηση, τον προβληματισμό, την ανάπτυξη κριτικής σκέψης και έκφρασης (Κόμης, 2001α).

Έτσι, με τον όρο Διδακτική της Πληροφορικής δεν εννοείται μόνο η μελέτη, ο προβληματισμός και η εξάσκηση πάνω στο πώς να διδαχθούν διάφορα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα της επιστήμης των υπολογιστών. Το αντικείμενο της Διδακτικής της Πληροφορικής ξεπερνά τα στενά όρια της μελέτης των υποκειμένων που βρίσκονται σε διαδικασία μάθησης στο γνωστικό αντικείμενο της Πληροφορικής και επεκτείνεται σε όλα τα πεδία μάθησης που αξιοποιούν παιδαγωγικά τις εφαρμογές των Τ.Π.Ε. (Κόμης, 2002; 2005). Σύμφωνα με την εν λόγω οπτική, ένα σημαντικό αντικείμενο μελέτης για τους ερευνητές στο χώρο αυτό, αποτελεί η έρευνα των στάσεων και αξιών που διαμορφώνονται από τους μαθητές όταν χρησιμοποιούν υπολογιστές τόσο στο χώρο του σχολείου, όσο και εκτός (Κόμης, 2002; 2005).



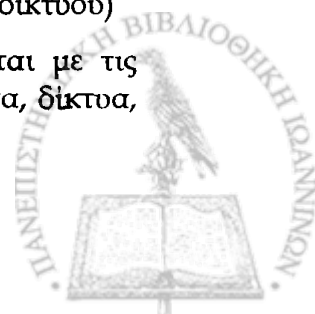
Όπως προκύπτει και από τη μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας και των προγραμμάτων σπουδών της Πληροφορικής, αυτός ο χώρος των γνώσεων, των δεξιοτήτων και των στάσεων μπορεί να περιγραφεί συνοπτικά από τον Πίνακα 1 (Κόμης, 2005).

Πίνακας 1: Ο χώρος των γνώσεων, των δεξιοτήτων και των στάσεων γύρω από την Πληροφορική στο επίπεδο της γενικής παιδείας

Γνώσεις	<ul style="list-style-type: none"> • Γνώση των βασικών τμημάτων ενός υπολογιστή και των κύριων περιφερειακών συσκευών. • Ικανή χρήση των διαχρονικών εννοιών Πληροφορικής (που αφορούν στο υλικό) και αποστασιοποίηση από τις αλλαγές που προκύπτουν από την τεχνολογική πρόοδο. • Γνώση των βασικών στοιχείων επεξεργασίας της πληροφορίας: κωδικοποίηση, αποθήκευση, επεξεργασία. • Γνώση του ρόλου του λογισμικού συστήματος. • Γνώση των βασικών χαρακτηριστικών των αρχείων και δυνατότητα επεξήγησης των βασικών επεξεργασιών που πραγματοποιούνται με αυτά. • Γνώση του τι είναι λογισμικό και πρόγραμμα. • Γνώση των βασικών προγραμματιστικών δομών.
Δεξιότητες	<ul style="list-style-type: none"> • Ικανότητα χρήσης γενικού τύπου εφαρμογών όπως λογισμικό συστήματος, επεξεργασία κειμένου, λογιστικό φύλλο, βάση δεδομένων, λογισμικό Διαδικτύου, κ.λπ. • Ικανότητα χρήσης λογισμικών ειδικού τύπου, όπως εκπαιδευτικό λογισμικό, λογισμικό προσομοιώσεων, κ.λπ. • Ικανότητα χρήσης προγραμματιστικών εφαρμογών. • Ανάπτυξη δεξιοτήτων ορολογίας (ανάγνωση και κατανόηση καταλόγων Πληροφορικής και εγχειριδίων χρήσης).
Στάσεις - Αξίες	<ul style="list-style-type: none"> • Συνειδητοποίηση της ένταξης της Πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο. • Αναγνώριση οικονομικών, κοινωνικών και πολιτικών συνθηκών που διαμορφώνει η Πληροφορική.

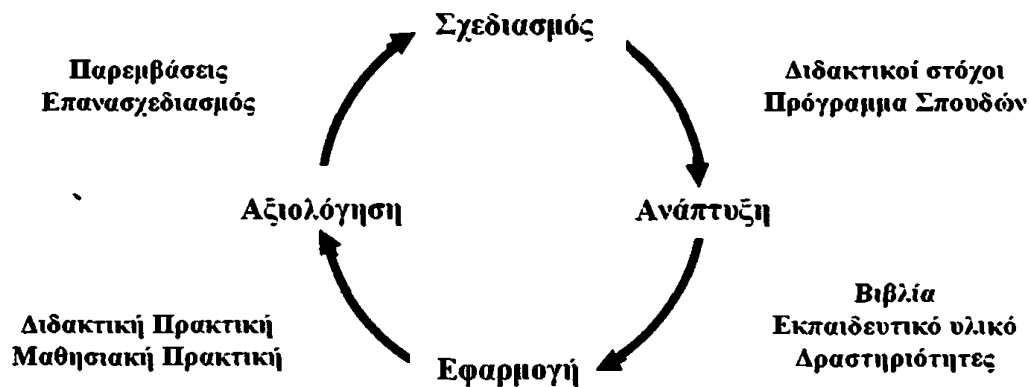
Έτσι, συνοψίζοντας όλα τα παραπάνω, η Διδακτική της Πληροφορικής αναπτύσσεται γύρω από τέσσερα τουλάχιστον συμπληρωματικά αντικείμενα μελέτης (Κόμης, 2005):

- *Διδακτική εννοιών Πληροφορικής*: βασικές έννοιες που σχετίζονται με την επιστήμη της Πληροφορικής (επεξεργασία της πληροφορίας, κ.λπ.)
- *Διδακτική του προγραμματισμού*: δομημένος και αντικειμενοστραφής προγραμματισμός
- *Διδακτική των λογισμικών γενικής χρήσης*: επίλυση προβλημάτων με λογισμικά (π.χ. λογιστικά φύλλα, βάσεις δεδομένων, επεξεργασία κειμένου, εφαρμογές Διαδικτύου)
- *Διδακτική τεχνολογίας υλικού υπολογιστών*: βασικές έννοιες που σχετίζονται με τις τεχνολογίες και το υλικό των υπολογιστών (υλικό υπολογιστών, πολυμέσα, δίκτυα, κ.λπ.)



Θα πρέπει επίσης να επισημανθεί πως η βαθιά γνώση του περιεχομένου της Πληροφορικής είναι απαραίτητη και αυτονόητη προϋπόθεση για κάποιον που επιθυμεί να συμμετάσχει στο σχεδιασμό, την ανάπτυξη και εφαρμογή διδακτικών δραστηριοτήτων με αντικείμενο την επιστήμη της Πληροφορικής (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2006). Όμως, επειδή η αγωγή είναι φαινόμενο πολυπλοκότερο από την απλή μετάδοση πληροφοριών ή γνώσεων, οι γνώσεις ή οι δεξιότητες γύρω από την Πληροφορική δεν αποτελούν ικανή συνθήκη για την επιτυχή διδασκαλία των αντίστοιχων γνωστικών αντικειμένων. Αυτό ακριβώς το κενό επιδιώκει να καλύψει η Διδακτική.

Από όσα διατυπώθηκαν παραπάνω είναι προφανές ότι το πλαίσιο συγκρότησης της Διδακτικής της Πληροφορικής αποτελεί ένα δυναμικό σύστημα το οποίο συνιστά τον κύκλο της Διδακτικής της Πληροφορικής, ο οποίος παρουσιάζεται στο Σχήμα 2, και βασίζεται σε τέσσερις άξονες (Τζιμογιάννης, 2002α):



Σχήμα 2 : Ο κύκλος της Διδακτικής της Πληροφορικής

- α) *Σχεδιασμός*, καθορισμός των διδακτικών στόχων και συγκρότηση του προγράμματος σπουδών Πληροφορικής
- β) *Ανάπτυξη* του εκπαιδευτικού υλικού, συγγραφή των διδακτικών εγχειριδίων, σχεδιασμός των διδακτικών στρατηγικών και οργάνωση των μαθησιακών δραστηριοτήτων
- γ) *Εφαρμογή* των παραπάνω πορισμάτων στη διδακτική πράξη και στη μαθησιακή πρακτική
- δ) *Αξιολόγηση* του εκπαιδευτικού αποτελέσματος, προσδιορισμός των παρεμβάσεων που κρίνονται απαραίτητες και επανασχεδίαση του πλαισίου

Τέλος, αυτό που θα πρέπει να επισημανθεί είναι πως σε αντίθεση με άλλες επιστήμες, στην Πληροφορική η διαχρονικότητα των παρεχόμενων γνώσεων είναι αμφισβητήσιμη, καθώς η γνώση εξελίσσεται δυναμικά, συμβαδίζοντας με την ταχεία εξέλιξη των σύγχρονων τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών. Για το λόγο αυτό το μάθημα της Πληροφορικής θα πρέπει να στοχεύει:

- στην οικοδόμηση γνώσεων που αφορούν σε διαχρονικές έννοιες και διαδικασίες (π.χ. υλικό, λογισμικό, αρχείο, αναπαράσταση και επεξεργασία δεδομένων, κ.λπ.)
- στην καλλιέργεια διαχρονικών τεχνικών δεξιοτήτων εξοικείωσης και χειρισμού των σύγχρονων περιβαλλόντων (λειτουργικό σύστημα, λογισμικά γενικής χρήσης, εκπαιδευτικά λογισμικά, προγραμματισμός κ.λπ.) (Τζιμογιάννης, 2002α)



1.3 Ερευνητικοί άξονες της Διδακτικής της Πληροφορικής

Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει σημαντικές προσπάθειες για τη διεπιστημονική προσέγγιση και μελέτη μιας σειράς ερευνητικών ζητημάτων στο χώρο της Διδακτικής της Πληροφορικής. Έτσι, οι βασικοί άξονες μελέτης του συγκεκριμένου ερευνητικού πεδίου συγκροτούνται από τους παρακάτω τομείς (Κόμης, 2001; 2002; 2005):

- *τομέας ανάπτυξης των περιεχομένων*: μελετά τα ερευνητικά ζητήματα Πληροφορικής υπό το πρίσμα του διδακτικού μετασχηματισμού και των κοινωνικών πρακτικών αναφοράς, όπως επίσης και σε συσχέτισμό με το πλαίσιο προγράμματος σπουδών, το αναλυτικό πρόγραμμα και το παραγόμενο διδακτικό υλικό (βιβλία, εκπαιδευτικό λογισμικό κ.λπ.)
- *τομέας στρατηγικών της οικοδόμησης των γνώσεων και της μάθησης*: αφορά στο πλαίσιο των σχολικών συνθηκών για την κατανόηση των στρατηγικών και τη μελέτη των διαδικασιών μάθησης, που απαιτούν τη μελέτη των αναπαραστάσεων, των διδακτικών εμποδίων, της εννοιολογικής αλλαγής και των διαδικασιών επίλυσης προβλημάτων
- *τομέας οικοδόμησης (ανάπτυξης) διδακτικών καταστάσεων*: αφορά στο διδακτικό συμβόλαιο και στην κατάσταση - πρόβλημα, στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών αλλά και στη συγκρότηση διδακτικού υλικού
- *τομέας διδακτικών αλληλεπιδράσεων*: όπως η διδακτική βοήθεια, η γνωστική, η κοινωνικογνωστική σύγκρουση και τα χρησιμοποιούμενα μέσα που διαμεσολαβούν σε αυτές τις αλληλεπιδράσεις. Ο τομέας αυτός είναι ιδιαίτερα σημαντικός στη Διδακτική της Πληροφορικής, καθώς η αλληλεπίδραση του μαθητή με το τεχνικό μέσο και οι παρεμβάσεις που παρέχει ο εκπαιδευτικός διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη διδακτική πράξη
- *τομέας ανάπτυξης σύγχρονου προγράμματος σπουδών και κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού*: ο σχεδιασμός τους πρέπει να λαμβάνει υπόψη του τα αποτελέσματα των ερευνών που αφορούν στις προηγούμενες κατηγορίες
- *τομέας στάσεων και αντιλήψεων των εκπαιδευτικών Πληροφορικής αλλά και όλων των εκπαιδευτικών που χρησιμοποιούν τις Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική τους πρακτική*: άπτεται άμεσα της οργάνωσης των διδακτικών παρεμβάσεων και των σχολικών πρακτικών

1.4 Η Διδακτική της Πληροφορικής στην τριτοβάθμια εκπαίδευση

Η ανάγκη εισαγωγής μαθημάτων με αντικείμενο τη Διδακτική της Πληροφορικής στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών σχολών Πληροφορικής της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης υποστηρίζεται από πολλούς ερευνητές. Η Κορδάκη (2003β) καταγράφει τους άξονες σύμφωνα με τους οποίους θα πρέπει να σχεδιάζονται τα αναλυτικά προγράμματα και που ουσιαστικά ταυτίζονται με τη στοχοθεσία των αντίστοιχων μαθημάτων:

1. Η αναγνώριση της αξίας της Πληροφορικής ως εργαλείου μάθησης από την επιστημονική κοινότητα (ACM, 2001; Jonassen et al., 1998)
2. Το ερευνητικό ενδιαφέρον για εκπαίδευση στην Πληροφορική ως γνωστικό αντικείμενο από μαθητές όλων των εκπαιδευτικών βαθμίδων
3. Το ενδιαφέρον από την επιστημονική κοινότητα και τη βιομηχανία για θέματα εκπαιδευτικού λογισμικού, e-learning, κ.λπ.



4. Η συμπληρωματικότητα με άλλους τομείς του αντικειμένου

5. Η ανάγκη δημιουργίας επαγγελματικού προφίλ των αποφοίτων του τμήματος ώστε να είναι ικανοί όχι μόνο να διδάσκουν αλλά και να διαχειρίζονται θέματα που έχουν άμεση σχέση με την εκπαίδευση (π.χ. δημιουργία εκπαιδευτικού λογισμικού και περιβαλλόντων μάθησης στο Διαδίκτυο, επιμόρφωση στελεχών, κ.λπ.)

6. Η διεθνής κατάσταση και η εθνική συγκυρία

Αξίζει μάλιστα να σημειωθεί ότι την πρώτη δεκαετία εισαγωγής της Πληροφορικής στην εκπαίδευση (1993-2003) διαμορφώθηκε μια σταθερή τάση των αποφοίτων (περίπου 30%) των σχολών Πληροφορικής που αναζητούσαν επαγγελματική σταδιοδρομία στην εκπαίδευση (Κορδάκη, 2003β).

Στο Πρότυπο Πρόγραμμα Σπουδών (Π.Π.Σ.)² που καθόρισε η Ένωση Πληροφορικών Ελλάδας (Ε.Π.Ε.) σε μελέτη επισκόπησης της Πληροφορικής στην Ελλάδα (Ε.Π.Ε., 2006), στο οποίο αξιολογείται η πληρότητα της ύλης των προγραμμάτων σπουδών των τμημάτων Πληροφορικής, όπως αυτή προκύπτει κυρίως μέσα από την εξέταση των οδηγών σπουδών, περιλαμβάνεται και η Διδακτική της Πληροφορικής. Το περίγραμμα του μαθήματος της Διδακτικής της Πληροφορικής, όπως ορίζεται στην ίδια μελέτη, περιλαμβάνει τα παρακάτω αντικείμενα:

- η Πληροφορική στην εκπαίδευση
- εκπαίδευση με λογισμικό
- υπερμέσα και πολυμέσα στη μαθησιακή διαδικασία
- η Πληροφορική ως γνωστικό αντικείμενο
- μέθοδοι διδασκαλίας πληροφορικών θεμάτων
- διδασκαλία προγραμματισμού
- διδασκαλία λογισμικού γενικής χρήσης
- μέθοδοι αξιολόγησης μαθητών
- εκπαίδευση από απόσταση
- δια βίου εκπαίδευση

Σε αντίστοιχο μάθημα, όπως αυτό διδάσκεται στο τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πατρών, προστίθενται και ζητήματα που αφορούν: α) στο σχεδιασμό και την αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού, β) στη μοντελοποίηση στο σχεδιασμό εκπαιδευτικού λογισμικού αλλά και γ) στις μεθοδολογίες αξιολόγησης εκπαιδευτικού λογισμικού (Κορδάκη, 2003β) που μπορεί να μην αφορούν άμεσα τον εκπαιδευτικό της ειδικότητας της Πληροφορικής, αλλά καλύπτουν τα ενδιαφέροντα τόσο της επιστημονικής κοινότητας, όσο και της βιομηχανίας λογισμικού, αποδεικνύοντας την ιδιαιτερότητα του αντικειμένου της Πληροφορικής.

² Το Π.Π.Σ. αποτελείται από 36 βασικά μαθήματα τα οποία ένας «ολοκληρωμένος» απόφοιτος Πληροφορικής θα έπρεπε θεωρητικά να τα έχει διδαχθεί, ώστε να αποκτήσει όλες εκείνες τις γνώσεις που καλύπτουν ένα επαρκές φάσμα γνώσεων της Πληροφορικής σήμερα.



1.5 Η έρευνα στη Διδακτική της Πληροφορικής στην Ελλάδα

Παρά το γεγονός ότι τα ζητήματα που άπτονται της Διδακτικής της Πληροφορικής αποτελούν καθοριστικό παράγοντα για την επιτυχημένη ένταξη του αντικειμένου στο εκπαιδευτικό σύστημα και τη δημιουργία ενός οργανωμένου πλαισίου διδασκαλίας, φαίνεται ότι στην Ελλάδα δεν έχουν απασχολήσει σε βάθος την εκπαιδευτική κοινότητα και τους άμεσα σχετιζόμενους φορείς (Τζιμογιάννης, 2002α). Έτσι, η διδακτική προσέγγιση του αντικειμένου της Πληροφορικής είναι περισσότερο εμπειρική και συχνά χαρακτηρίζεται από έντονα τεχνοκεντρικά στοιχεία.

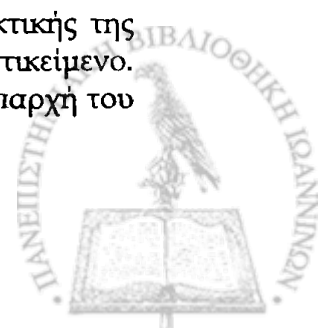
Μόλις τα τελευταία χρόνια γίνεται προσπάθεια να οργανωθεί η Διδακτική της Πληροφορικής ως αυτόνομος κλάδος έρευνας της διδασκαλίας των συναφών αντικειμένων. Έτσι, την τελευταία εικοσαετία έχουν διενεργηθεί σχετικές έρευνες που αφορούν στις νοητικές αναπαραστάσεις μαθητών για έννοιες της Πληροφορικής (Κόμης, 1994; Τζιμογιάννης & Κόμης, 2004), στις παρανοήσεις και δυσκολίες επίλυσης προβλημάτων προγραμματισμού (Γρηγοριάδου κ.α., 2004; Κόμης, 2001β; Τζιμογιάννης & Γεωργίου, 1998; Τζιμογιάννης & Κόμης, 1999; Τζιμογιάννης κ.α., 2005), σε διδακτικές προσεγγίσεις και μεθοδολογίες (Γρηγοριάδου κ.α., 2002; Κόμης, 2001β; Πολίτης & Κόμης, 1999; Σατρατζέμη κ.α., 2002), στις στάσεις και αντιλήψεις εκπαιδευτικών Πληροφορικής για την οργάνωση και διδασκαλία του αντικειμένου (Κορδάκη & Κόμης, 2000; 2001; Τζιμογιάννης, 2001).

Ωστόσο, όπως επισημαίνει ο Τζιμογιάννης (2002α), οι γενικότεροι προσανατολισμοί της Διδακτικής της Πληροφορικής δεν μπόρεσαν να εισχωρήσουν στην ελληνική εκπαίδευση και να συντελέσουν στην οργάνωση ενός συστηματοποιημένου πλαισίου διδασκαλίας που θα περιορίσει την εμπειρική διδακτική προσέγγιση του αντικειμένου. Ως βασικοί λόγοι μπορούν να θεωρηθούν:

1. Ο εγκλωβισμός των εκπαιδευτικών σε εμπειρικές διδακτικές προσεγγίσεις
2. Η υποτίμηση της σημασίας των σχετικών πορισμάτων και η επιφυλακτικότητα ή άρνηση ενημέρωσης από την πλευρά των εκπαιδευτικών
3. Η μη συμμετοχή των εκπαιδευτικών στο σχεδιασμό και στην υλοποίηση ερευνητικών δραστηριοτήτων και καινοτόμων διδακτικών προσεγγίσεων, οι οποίες συνήθως δεν απορρέουν από τις δικές τους ιεραρχήσεις ή αναγκαιότητες
4. Το σχετικά περιορισμένο ερευνητικό έργο στην Ελλάδα και η αδυναμία διάχυσής του στα σχολεία

Τα τελευταία χρόνια γίνεται μια συντονισμένη προσπάθεια ενίσχυσης του ερευνητικού έργου με τη συνεργασία και την υποστήριξη της Ε.Τ.Π.Ε. υπό τη μορφή πανελληνίων συνεδρίων με θεματικό πεδίο τη Διδακτική της Πληροφορικής. Τα συνέδρια αυτά απευθύνονται στην επιστημονική και εκπαιδευτική κοινότητα όλων των εκπαιδευτικών βαθμίδων στοχεύοντας στη δημιουργία μιας πλατφόρμας διαλόγου και στην ανταλλαγή νέων ιδεών σχετικά με το επιστημονικό πεδίο, τα προγράμματα σπουδών, τις νέες διδακτικές προσεγγίσεις, τις μεθοδολογίες και μια σειρά ζητημάτων που αφορούν στο παιδαγωγικό πλαίσιο του εν λόγω αντικειμένου. Απώτερος σκοπός τους είναι η συνεισφορά στο σχεδιασμό, ανάπτυξη και διάχυση των πολιτικών εκείνων που θα στοχεύουν στη διδακτική υποστήριξη των εκπαιδευτικών και στην ουσιαστική ένταξη της Πληροφορικής και των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία (Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, 2011).

Το έναυσμα για την καθιέρωση των συνεδρίων αποτέλεσε η 1η Ημερίδα Διδακτικής της Πληροφορικής, που πραγματοποιήθηκε στην Αθήνα το 2001 με το ίδιο αντικείμενο. Ακολούθησε μια διημερίδα το 2003 στο Βόλο, που αποτελεί και την ουσιαστική απαρχή του



θεσμού (Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, 2011). Έκτοτε το συνέδριο πραγματοποιείται περίπου κάθε 2 χρόνια κι έχουν ακολουθήσει τα:

- 3ο Συνέδριο «Διδακτική της Πληροφορικής», Κόρινθος 2005
- 4ο Συνέδριο «Διδακτική της Πληροφορικής», Πάτρα 2008
- 5ο Συνέδριο «Διδακτική της Πληροφορικής», Αθήνα 2010
- 6ο Συνέδριο «Διδακτική της Πληροφορικής», Φλώρινα 2012

1.6 Ο προγραμματισμός ως αντικείμενο μελέτης της Διδακτικής της Πληροφορικής

Όπως προαναφέρθηκε, η Διδακτική της Πληροφορικής αναπτύσσεται γύρω από τέσσερα τουλάχιστον συμπληρωματικά αντικείμενα μελέτης, ένα από τα οποία είναι και η Διδακτική του προγραμματισμού («κάνω κάτι για να κάνει κάτι»), ειδικά θέματα της οποίας έχουν κατά καιρούς απασχολήσει Έλληνες και ξένους ερευνητές (Φεσάκης & Δημητρακοπούλου, 2005).

Η διδασκαλία της Πληροφορικής και του προγραμματισμού αποτελούσαν ταυτόσημες έννοιες για τη δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1980 (Τζιμογιάννης, 2005). Το μοντέλο που ακολουθήθηκε, επηρεάστηκε από τις τεχνοκεντρικές προσεγγίσεις και είχε ως κύριο στόχο την εκμάθηση συγκεκριμένων γλωσσών προγραμματισμού (ΥΠ.Δ.Β.Μ.Θ., 2011ε). Συγκεκριμένα, στην ελληνική εκπαιδευτική διαδικασία η διαφοροποίηση Πληροφορικής και προγραμματισμού καθίσταται εμφανής με την εφαρμογή του Ενιαίου Πλαισίου Προγράμματος Σπουδών (Ε.Π.Π.Σ.) το 1997 με το οποίο καθιερώνεται μια νέα κοινή βάση για τη διδασκαλία του προγραμματισμού (Κόμης, 2001α). Επιπρόσθετα, μέσα από το μάθημα «Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον» της Γ' Λυκείου Τεχνολογικής Κατεύθυνσης, το οποίο εξετάζεται στις πανελλαδικές εξετάσεις εισαγωγής στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, τονώνεται ολοένα και περισσότερο το εκπαιδευτικό και ερευνητικό ενδιαφέρον για τον προγραμματισμό (Τζιμογιάννης, 2005). Από την άλλη πλευρά, σύμφωνα με τον Τζιμογιάννη (2005) τα τελευταία χρόνια με τη διάχυση και την εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στην ευρύτερη εκπαιδευτική διαδικασία η συζήτηση για τη διδασκαλία της Πληροφορικής και του προγραμματισμού έχει περιέλθει σε δεύτερη μοίρα. Ιδιαίτερα από τους μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης διατυπώνονται πολλές φορές απόψεις που θέτουν υπό αμφισβήτηση την παιδαγωγική αξία του προγραμματισμού (Τζιμογιάννης, 2003), ενώ σύμφωνα με τον Γεωργιάδη (2002) όχι μόνο δε διδάσκεται αλλά έχει απαξιωθεί από τους ειδικούς ως αντικείμενο μελέτης.

Το ζήτημα της σημασίας του προγραμματισμού ως γνωστική δραστηριότητα και της συνεισφοράς του στην ανάπτυξη δομημένης σκέψης τέθηκε για πρώτη φορά το 1980 από τον Papert, ενώ έρευνες που ακολούθησαν τόσο στο διεθνή χώρο (Kagan, 1989; Pirolli & Recker, 1994), όσο και στην Ελλάδα (Τζιμογιάννης & Γεωργίου, 1998), κατόρθωσαν να αποδείξουν την αρχική αυτή υπόθεση.

Ο προγραμματισμός δεν προϋπήρχε της Πληροφορικής και δεν μπορεί να παρομοιαστεί με καμία άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα (Κόμης, 2005), καθώς είναι δυνατό να βελτιώσει την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων και να καλλιεργήσει ανώτερες μορφές σκέψης (Papert, 1991), όπως την αναλυτική, τη συνθετική, την αναγνώριση προτύπων, κ.ά. (Φεσάκης & Δημητρακοπούλου, 2006). Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση αλγορίθμων αποτελεί μία σύνθετη και περίπλοκη νοητική δραστηριότητα, η οποία απαιτεί την καλλιέργεια δεξιοτήτων της λογικής και την ύπαρξη γνώσεων από διάφορα αντικείμενα (π.χ. Μαθηματικά, Στατιστική



κ.λπ.) (Τζιμογιάννης & Γεωργίου, 1998). Στο πλαίσιο αυτό, καθίσταται επιστημονικά έγκυρη και θεμιτή η άποψη που υποστηρίζει την ένταξη του προγραμματισμού στο αναλυτικό πρόγραμμα του σχολείου (Κόμης, 2005).

Εξάλλου, η γνωστική αξία της διδασκαλίας του προγραμματισμού σε μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης είναι ευρύτερα αποδεκτή, καθώς χρησιμοποιούνται θεμελιώδεις έννοιες (όπως μεταβλητή, δομή επιλογής, δομές επανάληψης κ.λπ.), οι οποίες είναι δύσκολο να οικοδομηθούν από τους μαθητές με τα παραδοσιακά διδακτικά αντικείμενα (Τζιμογιάννης, 2003). Σύμφωνα με την Γρηγοριάδου κ.α. (2002), η διδασκαλία των μαθημάτων προγραμματισμού προσανατολίζεται κατά κύριο λόγο στην απόκτηση γνώσεων που αφορούν προγραμματιστικές έννοιες και αρχές προγραμματισμού, στην απόκτηση ικανοτήτων στη σχεδίαση και υλοποίηση λύσεων, αλλά και στην επίλυση προβλημάτων χρησιμοποιώντας μια ποικιλία εργαλείων. Διδακτικά αποτελεί επίσης την ικανότητα - κλειδί που επιτρέπει την εμβάθυνση και την κατανόηση πολλών άλλων γνωστικών πεδίων των Τ.Π.Ε. (Φεσάκης & Δημητρακοπούλου, 2006).

Θα πρέπει να επισημανθεί πως παρόλο που η εκπαίδευση μελλοντικών προγραμματιστών δεν αποτελεί στόχο της διδασκαλίας του προγραμματισμού στη γενική εκπαίδευση, ο προγραμματισμός αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο της ιληροφορικής κουλτούρας. Υπό την οπτική αυτή, ο προγραμματισμός ενδιαφέρει τόσο αυτούς που ασχολούνται με τη Διδακτική της Πληροφορικής, όσο και τους ψυχολόγους (Κόμης, 2001β). Οι παιδαγωγοί εκλαμβάνουν τον προγραμματισμό ως τη διαδικασία ανάλυσης ενός προβλήματος που προηγείται της συγγραφής ενός προγράμματος και συνεπώς ενός τρόπου διδασκαλίας της λογικής σκέψης και της αλγοριθμικής επίλυσης προβλημάτων. Από τη μεριά τους οι ψυχολόγοι θεωρούν ότι το ζεύγος ανάλυση - προγραμματισμός συνιστά μια νοητική δραστηριότητα, η οποία περιλαμβάνεται στη γενικότερη κατηγορία με την ονομασία *επίλυση προβλημάτων* (Κόμης, 2005).

Οι ερευνητές και οι παιδαγωγοί, που υποστηρίζουν την ανάγκη της διδασκαλίας του προγραμματισμού στην εκπαίδευση αποδέχονται ότι η μάθηση του προγραμματισμού μπορεί να οδηγήσει σε τουλάχιστον επτά σημαντικές αλλαγές στο γνωστικό σύστημα των μαθητών (Dufoyer, 1988 ό.α. στο Κόμης, 2005):

- Αυστηρότητα στη σκέψη, ακρίβεια στην έκφραση, συνειδητή ανάγκη για αποσαφήνιση των ενεργειών
- Πρόσκτηση και κατανόηση γενικών εννοιών, όπως διαδικασία, μεταβλητή, συνάρτηση, μετασχηματισμός (που αφορούν άμεσα και την μαθηματική παιδεία)
- Πρόσκτηση ευρετικών ικανοτήτων και μεθοδολογίας, σχεδιασμός, αναζήτηση παρόμοιων περιπτώσεων, επίλυση με ανάλυση σε μέρη
- Μάθηση τεχνικών αναζήτησης λαθών που μπορούν να μεταφερθούν και σε άλλους, εκτός προγραμματισμού, χώρους
- Πρόσκτηση της γενικής ιδέας οικοδόμησης της λύσης με τη μορφή μικρών διαδικασιών ή στοιχειωδών τμημάτων, τα οποία μπορούν να συνδεθούν και να χρησιμοποιηθούν για την οικοδόμηση της λύσης σύνθετων προβλημάτων
- Επέκταση της συνειδητοποίησης και της γνώσης πάνω σε τεχνικές επίλυσης προβλημάτων
- Διερεύνηση και ανάπτυξη της χρήσης συγκριτικών μεθόδων που αφορούν στην πολλαπλότητα των τρόπων ώστε να επιτευχθεί ένας δεδομένος στόχος

Στον τομέα της Διδακτικής του προγραμματισμού η χρήση προγραμματιστικών εργαλείων από τους μαθητές, ως γνωστική δραστηριότητα, έχει γίνει αντικείμενο οργανωμένης έρευνας



την τελευταία εικοσαετία. Το ερευνητικό ενδιαφέρον επικεντρώνεται στις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι μαθητές σε βασικές προγραμματιστικές έννοιες και δομές με απώτερο σκοπό την κατανόηση των αιτιών στις οποίες αυτές οφείλονται και κατ' επέκταση στην αντιμετώπισή τους, στην καταγραφή των αντιλήψεων των μαθητών για τα βασικά εργαλεία και τις δομές του προγραμματισμού, στο σχεδιασμό νέων διδακτικών στρατηγικών και εκπαιδευτικών περιβαλλόντων μάθησης του προγραμματισμού, στη μελέτη των συνεπειών που έχει ο προγραμματισμός στην ανάπτυξη γνωστικών δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου (Papert, 1991) και των διαδικασιών μεταφοράς δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων σε άλλα γνωστικά αντικείμενα (Kagan, 1989).

Κατά την επίλυση προβλημάτων με χρήση προγραμματιστικών εργαλείων χρησιμοποιούνται θεμελιώδεις έννοιες (μεταβλητή, δομή επιλογής, δομές επανάληψης κ.λπ.) οι οποίες είναι δύσκολο να οικοδομηθούν από τους μαθητές. Η εκπαιδευτική έρευνα έχει δώσει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τις εναλλακτικές αντιλήψεις μαθητών (αλλά και φοιτητών) για τις υπολογιστικές δομές και τις εννοιολογικές δυσκολίες που αντιμετωπίζουν κατά την εφαρμογή των βασικών υπολογιστικών δομών για την επίλυση προβλημάτων σε περιβάλλον προγραμματισμού. Στην περίπτωση ερευνητικών αποτελεσμάτων σχετικά με τις παρανοήσεις μαθητών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στον προγραμματισμό, αποδεικνύεται ότι πολλοί μαθητές παρουσιάζουν σοβαρές αδυναμίες στην κατανόηση, αλλά και στην εφαρμογή βασικών προγραμματιστικών και αλγοριθμικών δομών, όπως για παράδειγμα:

- η έννοια της μεταβλητής (Κόμης, 2001β; Τζιμογιάννης & Κόμης, 2000; Τζιμογιάννης κ.α., 2005; Φεσάκης & Δημητρακοπούλου, 2005)
- η έννοια της δομής επιλογής (Κόμης, 2001β; Τζιμογιάννης & Κόμης, 1999)
- η δομή επανάληψης (Γρηγοριάδου κ.α., 2004; Κόμης, 2001β)

Πρόσθετες εννοιολογικές δυσκολίες αποτελούν οι ανεπαρκείς αναπαραστάσεις για την έννοια του πίνακα (Τζιμογιάννης & Γεωργίου 1998), για την εκχώρηση τιμής, για τον έλεγχο της ροής του προγράμματος, το ρόλο και τη χρήση υποπρογραμμάτων κ.λπ.

Σύμφωνα με την Γρηγοριάδου κ.α. (2009) η επιτροπή CSTA Curriculum and Improvement Task Force επισημαίνει πως η διδασκαλία του προγραμματισμού θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις μαθησιακές δυσκολίες και να στοχεύει στην αντιμετώπισή τους. Με βάση αυτή την οπτική, η έρευνα για την καταγραφή των αντιλήψεων και των δυσκολιών που συναντούν οι μαθητές στην ανάπτυξη προγραμμάτων, έχει ιδιαίτερη παιδαγωγική αξία, η οποία θα μπορέσει να αξιοποιηθεί θετικά τόσο στη διδακτική πράξη όσο και στη διαμόρφωση νέων αναλυτικών προγραμμάτων και βιβλίων.

Με βάση τα όσα προαναφέρθηκαν για τη σημασία της διδασκαλίας του προγραμματισμού και με αφορμή τις επερχόμενες αλλαγές που αναμένονται στα Α.Π.Σ. αλλά και τις συζητήσεις για την κατάργηση του μαθήματος της Πληροφορικής στο Γενικό Λύκειο, θεωρείται επιτακτική ανάγκη η διερεύνηση της θέσης του προγραμματισμού στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα. Απώτερος στόχος είναι η μελέτη της αύξησης του ερευνητικού ενδιαφέροντος για τον προγραμματισμό και κυρίως για το μάθημα «Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον» του Γενικού Λυκείου αλλά και η επισκόπηση της θεματικής των εισηγήσεων που ασχολούνται με τον προγραμματισμό.

1.7 Διδακτική της Πληροφορικής και φύλο

Η μελέτη των έμφυλων ανισοτήτων και διαφοροποιήσεων στο χώρο της Διδακτικής της Πληροφορικής γενικότερα, οδηγεί στην υπόθεση ότι με τη συλλογή σχετικών στατιστικών



δεδομένων θα δοθεί η δυνατότητα να διαμορφωθεί μια πλήρης εικόνα για την παρουσία των γυναικών στην επιστημονική έρευνα του συγκεκριμένου πεδίου και θα αποκαλυφθούν οι διαφοροποιήσεις που υφίστανται, ενώ θα υποδειχθούν οι σύγχρονες τάσεις και εξελίξεις.

Παρόλο που η συστηματική διερεύνηση της συσχέτισης του φύλου με τη Διδακτική της Πληροφορικής παρουσιάζει σημαντικό ερευνητικό κενό, για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας εξετάζεται η Διδακτική της Πληροφορικής ως πεδίο της επιστήμης των υπολογιστών και μελετάται η εκπροσώπηση των γυναικών στον τομέα της Πληροφορικής, αλλά και της έρευνας γενικότερα.

Την τελευταία δεκαετία αυξήθηκε σημαντικά το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας για τη σχέση του φύλου με την επιστήμη της Πληροφορικής συγκεντρώνοντας την προσοχή μεγάλου αριθμού ερευνητών (Lang, 2007; Τσαγαλά & Κορδάκη, 2008). Σε διεθνές επίπεδο οι κοινωνιολογικές, παιδαγωγικές, θεωρητικές και εμπειρικές μελέτες έχουν καταδείξει την άνιση πρόσβαση των δύο φύλων σε σπουδές και επαγγέλματα στους τομείς της Πληροφορικής ενώ ένας σημαντικός αριθμός ερευνών μελετά τους λόγους της μικρής αντιπροσώπευσης των γυναικών στο χώρο της επιστήμης των Η/Υ. Από την άλλη πλευρά, στην Ελλάδα, η Πληροφορική, είτε ως αυτοτελές μάθημα είτε ως διδακτικό εργαλείο, άργησε να ενταχθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία. Έτσι, οι διαφορετικές σε σχέση με το φύλο επιδόσεις στις Νέες Τεχνολογίες δεν έχουν ακόμη ερευνηθεί επαρκώς, με αποτέλεσμα οι σχετικές μελέτες να είναι αρκετά περιορισμένες, τόσο σε αριθμό όσο και σε μεγέθη δείγματος, και τα συμπεράσματά τους να μην μπορούν με ασφάλεια να γενικευτούν στον πληθυσμό.

Ενώ τα πρώτα χρόνια της ανάπτυξης των Η/Υ οι γυναίκες διαδραμάτισαν σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη των νέων τεχνολογιών και σημείωσαν αξιόλογα επιτεύγματα (Gürer, 2002), σήμερα, η Πληροφορική κατέληξε να θεωρείται κυρίως ανδρική υπόθεση (Κορδάκη, 2004; Τσαγαλά & Κορδάκη, 2005; 2008). Με δεδομένη την ύπαρξη έμφυλων διακρίσεων στη συμμετοχή των γυναικών στην αγορά εργασίας και τους πολλαπλούς κοινωνικούς διαχωρισμούς, η ελληνική και διεθνής βιβλιογραφία ασχολήθηκε ιδιαίτερα με το ρόλο της εκπαίδευσης. Η εισαγωγή της Πληροφορικής στην εκπαίδευση δημιούργησε ένα νέο πεδίο στο οποίο τα αγόρια πήραν ένα ξεκάθαρο προβάδισμα όσον αφορά κυρίως στην πρόσβαση, την εξοικείωση, τη χρήση, και τις επιδόσεις στις νέες τεχνολογίες (Βιτσιλάκη-Σορωνιάτη κ.α., 2001). Εμπειρικές έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε διεθνές επίπεδο και πραγματοποιήθηκαν τη σχέση φύλου και Τ.Π.Ε. εστίασαν στο γεγονός ότι τα κορίτσια γενικά δεν επιλέγουν μαθήματα, σπουδές, σχολεία, κατευθύνσεις, επαγγέλματα, τα οποία σχετίζονται με την Πληροφορική, τις φυσικές επιστήμες και την τεχνολογία (Lang, 2007).

Γενικότερα, ισχύει η πεποίθηση πως οι άντρες είναι πιο ικανοί να χρησιμοποιούν υπολογιστή απ' ό,τι οι γυναίκες (Gürer & Camp, 2002), ενώ οι γυναίκες επιστήμονες της Πληροφορικής έχουν αντιμετωπιστεί και πολλές φορές ακόμη αντιμετωπίζονται ως κατώτερες, ιδιαίτερα όταν συνεργάζονται με άντρες (Galpin, 2002; Gürer & Camp, 2002). Συγκεκριμένα, επιβεβαιώνεται ότι οι γυναίκες υποεκπροσωπούνται τόσο σε επίπεδο προπτυχιακών και μεταπτυχιακών σπουδών (Camp, 1997; Galpin, 2002; Gürer & Camp, 2002; Lang, 2007; Τσαγαλά και Κορδάκη, 2008), όσο και σε επίπεδο καριέρας (Duplantis et al., 2002; Galpin, 2002; Lang, 2007), ειδικότερα στο ακαδημαϊκό πεδίο της επιστήμης των υπολογιστών (Moskal, 2002). Θα πρέπει επίσης να αναφερθεί, πως οι έμφυλες διαφοροποιήσεις στον τομέα της Πληροφορικής είναι ένα θέμα που συνεχίζει να παραμένει στο περιθώριο της επιστημονικής έρευνας και απασχολεί κατά κύριο λόγο γυναίκες ερευνήτριες, ενισχύοντας την πεποίθηση ότι οι γυναίκες υποεκπροσωπούνται στο χώρο της επιστήμης των υπολογιστών (Lang, 2007).



Σύμφωνα με τις Τσαγαλά και Κορδάκη (2008) η απομόνωση και η έλλειψη αλληλεπίδρασης που έχουν συσχετιστεί με το χώρο της Πληροφορικής, αλλά και ο απαιτητικός φόρτος εργασίας αποτρέπουν πολλές γυναίκες από την ενασχόληση με σχετικά επαγγέλματα. Οι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά τη σχέση των γυναικών με τους Η/Υ είναι η οικογένεια, το σχολείο, τα Μ.Μ.Ε., καθώς επίσης και το πλαίσιο συμφραζομένων του επαγγελματικού χώρου που άπτεται της επιστήμης των υπολογιστών και των σχολών Πληροφορικής (Gürer & Camp, 2002; Jepsen & Perl, 2002; Lang, 2007; Moskal, 2002).

Στο ερευνητικό πρόγραμμα “Exploring Gender and Technology” του Harvard Graduate School of Education καταγράφονται χαρακτηριστικές στατιστικές που αφορούν τις διαφορές των δύο φύλων σε σχέση με την τεχνολογία (Βιτσιλάκη-Σορωνιάτη κ.α., 2001):

- Οι γυναίκες απαρτίζουν μόλις το 20% των επαγγελματιών στον τομέα των νέων τεχνολογιών
- Κάθε χρόνο το ποσοστό των γυναικών που λαμβάνουν πανεπιστημιακά πτυχία αυξάνεται σε όλους τους τομείς εκτός από την επιστήμη της Πληροφορικής
- Μόλις 6% των καθηγητών και 10% των αναπληρωτών καθηγητών στην επιστήμη της Πληροφορικής είναι γυναίκες
- Λιγότερο από το 33% των μαθητών σε μαθήματα Πληροφορικής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση είναι κορίτσια
- Το ποσοστό των κοριτσιών που εγγράφονται σε μαθήματα Πληροφορικής στη δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση μειώνεται

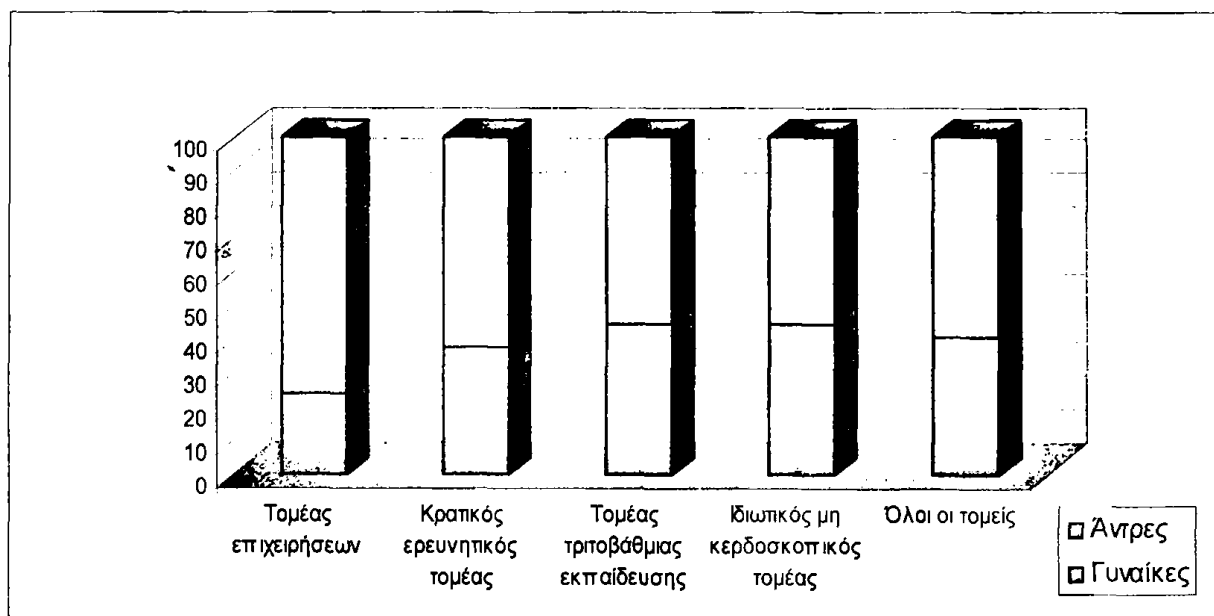
Διεθνείς έρευνες που εστιάζουν στη μελέτη της σχέσης του φύλου με τον προγραμματισμό αποδεικνύουν πως οι περισσότερες γυναίκες καλλιεργούν αρνητική στάση απέναντι σε αυτόν παρακολουθώντας σε μικρά ποσοστά αντίστοιχα επιλεγόμενα μαθήματα (Kelleher et al., 2007; Linn, 1985). Παρόλο που στα πρώτα σχολικά χρόνια τα κορίτσια εκδηλώνουν σημαντικό ενδιαφέρον για την επιστήμη των υπολογιστών όταν φτάνουν στο Γυμνάσιο, πολλές νεαρές γυναίκες αποφεύγουν να επιλέξουν το μάθημα του προγραμματισμού (Adams, 2007; Graham & Latulipe, 2003; Kelleher et al., 2007). Με σχετικές έρευνες από το U.S. Bureau του Labor Statistics επιβεβαιώνεται ότι το 80% των μαθητριών στις Η.Π.Α. απέφυγαν την περίοδο 1998 με 2004 την επιλογή του μαθήματος του προγραμματισμού (Adams, 2007). Επιπρόσθετα, έρευνες απέδειξαν πως το φύλο δεν αποτελεί αρνητικό παράγοντα για την απόδοση στον προγραμματισμό (Kelleher et al., 2007; Linn, 1985) παρά το γεγονός ότι πολλές μαθήτριες που επιλέγουν το συγκεκριμένο μάθημα αισθάνονται πως έχουν μικρότερη εμπειρία με το αντικείμενο του μαθήματος συγκριτικά με τους συμμαθητές του αντίθετου φύλου (Adams, 2007).

Από την άλλη πλευρά, όπως αποκαλύπτει έρευνα που πραγματοποίησε το Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών (Ε.Κ.Κ.Ε.) σχεδόν απούσες είναι οι γυναίκες και στον ερευνητικό τομέα (Μαράτου-Αλιπράντη κ.α., 2002). Θα πρέπει να επισημανθεί πως μολονότι στην πλειονότητα των κρατών μελών (15 από 27) της Ευρωπαϊκής Ένωσης οι γυναίκες αποτελούν πάνω από το 50% του ανθρώπινου δυναμικού σε τομείς της επιστήμης και τεχνολογίας S&T (Science and Technology) η συντριπτική πλειοψηφία εργάζεται στην παροχή υπηρεσιών (Καμπεριδου, 2012). Σύμφωνα μάλιστα με την Καραμάνου (2004) οι γυναίκες υποεκπροσωπούνται στους περισσότερους επιστημονικούς κλάδους ενώ έχουν λιγότερες ευκαιρίες να λάβουν χρηματοδότηση για έρευνες. Στην έκθεση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου «Γυναίκες και Κοινωνία της Πληροφορίας» (European Union, 1999), καταγράφεται πως στην Ευρωπαϊκή Ένωση από τους 500.000 ερευνητές μόνο 50.000 είναι γυναίκες, ενώ στα πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα το ποσοστό των γυναικών κυμαίνεται μεταξύ του 1/4 και του 1/3. Είναι ενδιαφέρον να σημειωθεί ότι στην Ελλάδα οι



γυναίκες ερευνήτριες υπερβαίνουν το 40%, ενώ τα ποσοστά των γυναικών εργαζομένων και ερευνητριών στα ευρωπαϊκά ΑΕΙ αγγίζουν το 31%.

Μελετώντας τα στατιστικά στοιχεία³, όπως παρουσιάζονται στο Σχήμα 3, για την κατανομή κατά φύλο στον τομέα της έρευνας στην Ελλάδα, παρατηρείται ότι το 1999 οι γυναίκες αποτελούσαν το 23.9% των ερευνητών στον τομέα των επιχειρήσεων, το 37.5% στον κρατικό ερευνητικό τομέα, το 44.3% στον τομέα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, το 44.6% στον ιδιωτικό μη κερδοσκοπικό τομέα και το 40.9% των ερευνητών όλων των τομέων. Επιπλέον, τα προσόντα των γυναικών που απασχολούνται με την έρευνα είναι λιγότερα συγκριτικά με εκείνα των ανδρών. Ειδικότερα, στο χώρο της εκπαίδευσης, τα ερευνητικά δεδομένα αποδίδουν ένα σχετικά μεγάλο ποσοστό γυναικών στο διδακτικό προσωπικό της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (περισσότερο από 50% του προσωπικού είναι γυναίκες), ενώ στην περίπτωση των πανεπιστημίων οι γυναίκες αποτελούν μόλις το 1/3 του συνολικού διδακτικού προσωπικού (Μαράτου-Αλιπράντη κ.α., 2002).



Σχήμα 3: Κατανομή ερευνητών κατά φύλο στον τομέα της έρευνας γενικά στην Ελλάδα

Η ανταπόκριση των φορέων στα αποτελέσματα των ερευνών κρίνεται σημαντική και θεωρείται επιτακτική η ανάγκη εξισορρόπησης των έμφυλων διαφορών σε όλα τα επίπεδα. Σε μια προσπάθεια αντιμετώπισης της ανισότητας και της διάκρισης των φύλων ιδρύθηκε το European Centre for Women and Technology (E.C.W.T.) που ξεκίνησε τη λειτουργία του το 2008 με στόχο την ενθάρρυνση της γυναικείας συμμετοχής στον κλάδο των Τ.Π.Ε., στην έρευνα, την παιδεία, τη γυναικεία επιχειρηματικότητα και τη διασφάλιση της ίσης μεταχείρισης ανδρών - γυναικών στον κλάδο των Τ.Π.Ε. Το E.C.W.T. εδρεύει στη Νορβηγία, με 16 εθνικά κέντρα που λειτουργούν παγκοσμίως, ενώ στην Ελλάδα το εθνικό σημείο αναφοράς του είναι το Ελληνικό Δίκτυο Επαγγελματιών Πληροφορικής (HePIS). Μια επίσης σημαντική πρωτοβουλία αποτελεί το ευρωπαϊκό έργο GENDERA (Gender Debate in the European Research Area) στο οποίο συμμετέχει το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (Ε.Κ.Τ.).

³ Το Τμήμα Τεκμηρίωσης Έρευνας & Τεχνολογίας (E&T) Δεικτών της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας (Γ.Γ.Ε.Τ.) έχει συμπεριλάβει, από το 1999, το στοιχείο του φύλου στα ερωτηματολόγια των καταγραφών που υλοποιεί κάθε δύο έτη, για το ερευνητικό προσωπικό των κρατικών ερευνητικών φορέων, των πανεπιστημίων, των επιχειρήσεων και των ιδιωτικών μη κερδοσκοπικών οργανώσεων, ακολουθώντας τις σχετικές συστάσεις της EUROSTAT και του Ο.Ο.Σ.Α. (Μαράτου-Αλιπράντη κ.α., 2002).



Το GENDERA κατέγραψε τις βέλτιστες πρακτικές για την ισότητα των δύο φύλων στην έρευνα και έχει ως στόχο τη διάδοση αυτών των πρακτικών και την προώθηση των ερευνητριών στον ευρωπαϊκό χώρο έρευνας (GENDERA, 2010).



Κεφάλαιο 2. Η Πληροφορική στην εκπαίδευση

2.1 Μοντέλα ένταξης των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση

Η διαδικασία ένταξης της επιστήμης της Πληροφορικής στο εκπαιδευτικό σύστημα μπορεί να γίνει με δύο διαφορετικούς τρόπους εκ των οποίων ο πρώτος θεωρεί την Πληροφορική ως αυτοδύναμο γνωστικό αντικείμενο που εντάσσεται στο πρόγραμμα σπουδών και διδάσκεται σε επίπεδο πληροφορικού εναλλαφθητισμού (ICT literacy) (Γρηγοριάδου κ.α., 2003α), ενώ ο δεύτερος τη διαπραγματεύεται ως εργαλείο διδασκαλίας, γνώσης, έρευνας και μάθησης που χρησιμοποιείται σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών (Α.Π.Σ.) (Κόμης, 2005). Μια τρίτη προσέγγιση που συμπληρώνει τις δύο προηγούμενες είναι εκείνη που θεωρεί την Πληροφορική ως κοινωνικό φαινόμενο και στοιχείο γενικής κουλτούρας, δηλαδή ως μια γνώση που είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την εποχή της και επομένως θα πρέπει να κατέχεται από όλους. Με βάση όσα προαναφέρθηκαν, διακρίνονται τρεις προσεγγίσεις: *τεχνοκεντρική*, *πραγματολογική* και *ολιστική* (Κόμης, 2005).

2.1.1 Τεχνοκεντρική προσέγγιση

Η πρώτη, χρονολογικά, προσέγγιση εισαγωγής της Πληροφορικής και των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι η διδασκαλία της Πληροφορικής ως αυτόνομου γνωστικού αντικειμένου, που αποκαλείται και *τεχνοκεντρική* ή *απομονωμένη τεχνική* ή *κάθετη προσέγγιση*. Κυριάρχησε κατά τη δεκαετία του 1970, κυρίως στις υψηλότερες βαθμίδες της εκπαίδευσης (Κόμης, 2004) και χαρακτηρίζεται από τεχνοκρατικό ντετερμινισμό (Μακράκης, 2000) έχοντας ως βασική επιδίωξη την απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων στη λειτουργία των υπολογιστικών συστημάτων και τον προγραμματισμό τους (Κόμης & Μικρόπουλος, 2001). Σκοπός δηλαδή της εισαγωγής των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση είναι ο πληροφορικός αλφαριθμητισμός, η εκμάθηση του χειρισμού, της λειτουργίας και του προγραμματισμού του Η/Υ και υλοποιείται με την καθιέρωση ενός ή περισσότερων μαθημάτων στο πρόγραμμα σπουδών (Γρηγοριάδου κ.α., 2003α).

Τα θέματα που αφορούν την τεχνοκεντρική προσέγγιση ταυτίζονται με τους σκοπούς και τους στόχους του μαθήματος της Πληροφορικής, τη διδασκαλία και τη Διδακτική του (Μικρόπουλος, 2006). Από τους επικριτές της θεωρείται μονοδιάστατο πρότυπο, καθώς στοχεύει κυρίως στον τεχνολογικό αλφαριθμητισμό.

2.1.2 Ολιστική προσέγγιση

Η *ολιστική* ή *οριζόντια* ή *ολοκληρωμένη προσέγγιση* εμφανίστηκε σχετικά πρόσφατα (Γρηγοριάδου κ.α., 2003α) και αφορά στην αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. σε όλα τα μαθήματα ως έκφραση μιας ολιστικής και διαθεματικής προσέγγισης της μάθησης (Κόμης, 2005). Βασικό χαρακτηριστικό της είναι η παιδαγωγική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. με τη διάχυσή τους σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος σπουδών (Μικρόπουλος, 2006), χωρίς να συνιστούν αυτόνομο μάθημα.

Οι υποστηρικτές της ολιστικής προσέγγισης πιστεύουν ότι η ενσωμάτωση της Πληροφορικής και των Τ.Π.Ε. στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα μπορεί να συμβάλλει στην ουσιαστική και από κοινού δημιουργική συμμετοχή εκπαιδευτικών και μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Όμως, η εφαρμογή αυτού του προτύπου προϋποθέτει διαφορετικές εκπαιδευτικές αντιλήψεις τόσο στην επιλογή της γνώσης και της διδακτικής πρακτικής όσο



και στην εκπαίδευση των εκπαιδευτικών και την υλικοτεχνική υποδομή (Κόμης & Μικρόπουλος, 2001).

2.1.3 Πραγματολογική προσέγγιση

Η αδυναμία βραχυπρόθεσμης εφαρμογής της ολιστικής προσέγγισης, αλλά και η παραδοχή ότι είναι αναγκαίος ο αλφαριθμητισμός στη χρήση των υπολογιστών οδηγεί στο *πραγματολογικό πρότυπο* ένταξης, το οποίο φαίνεται να συνδυάζει τα παιδαγωγικά πλεονεκτήματα της ολοκληρωμένης προσέγγισης με τους όρους του εφικτού. Χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη ενός αυτόνομου μαθήματος Πληροφορικής και την προοδευτική ενσωμάτωση των Τ.Π.Ε. ως εργαλείου υποστήριξης της μαθησιακής διαδικασίας σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος σπουδών (Μακράκης, 2000).

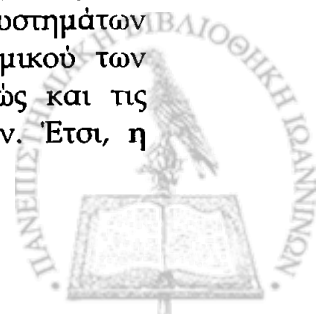
Η πραγματολογική προσέγγιση που στη βιβλιογραφία αποδίδεται και με τον όρο *μεταβατική* (Μακράκης, 2000) ή *εφικτή* ή *μικτή προσέγγιση* (Γρηγοριάδου κ.α., 2003α), αποτελεί συνδυασμό των δύο προηγούμενων προσεγγίσεων. Συνιστά ένα μεταβατικό στάδιο, μέχρι την επίτευξη της πλήρους ένταξης των Τ.Π.Ε. σε ολόκληρο το Α.Π.Σ., ενώ δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στις γνωστικές και κοινωνικές διαστάσεις της χρήσης της Πληροφορικής στην εκπαιδευτική διαδικασία (ΥΠ.Ε.Π.Θ., 1997).

2.2 Πληροφορική και Τ.Π.Ε.

Οι τεχνολογίες της Πληροφορικής και ο ρόλος τους έχουν αλλάξει θεαματικά την τελευταία δεκαετία. Η σύγκλιση των τεχνολογιών των υπολογιστών και των επικοινωνιών έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη ενός ευρύτερου τομέα, των *Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.)*, όρος που αποδίδει στα ελληνικά τον διεθνή αγγλικό όρο "*Information and Communication Technologies*" (ICT).

Οι Τ.Π.Ε. είναι ένα διεπιστημονικό αντικείμενο το οποίο αντλεί καταβολές από τα πεδία της Πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών. Ασχολείται κυρίως με τη διαχείριση και επεξεργασία της πληροφορίας καθώς και την προώθηση της επικοινωνίας μιας διαδικασίας, η οποία προϋποθέτει τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, λογισμικού και τηλεπικοινωνιακών συσκευών, καθώς και τη μετατροπή, αποθήκευση, προστασία, επεξεργασία, μετάδοση και ανάκτηση πληροφοριών. Η εξοικείωση με τις Τ.Π.Ε., ο τεχνολογικός αλφαριθμητισμός, η κατανόηση βασικών εννοιών της Πληροφορικής και η ανάπτυξη σχετικών δεξιοτήτων θεωρούνται τμήμα του πυρήνα της βασικής εκπαίδευσης, αντίστοιχης σπουδαιότητας με την ανάγνωση και τη γραφή (Unesco/IFIP, 2000). Στην πραγματικότητα, πρόκειται για μια πολύ νέα έννοια, η οποία απέκτησε ευρεία διάδοση μετά το 2000, με τη χρήση της ως όρου σε κείμενα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Για τις Τ.Π.Ε. υπάρχουν πολλοί ορισμοί. Σύμφωνα με τον Κόμη (2004) ως Τ.Π.Ε. χαρακτηρίζονται οι τεχνολογίες που επιτρέπουν την επεξεργασία και τη μετάδοση μιας ποικιλίας μορφών αναπαράστασης της πληροφορίας (σύμβολα, εικόνες, ήχοι, βίντεο) και αφετέρου τα μέσα που είναι φορείς αυτών των άυλων μηνυμάτων. Ένας τοπικός ορισμός, που απαντάται συχνά στη διεθνή βιβλιογραφία είναι αυτός που υιοθετείται από την UNESCO. Αναφέρεται ότι, προκειμένου να οριστούν οι Τ.Π.Ε., πρέπει πρώτα να οριστούν δύο άλλοι όροι, αυτοί της *Πληροφορικής (Επιστήμης Υπολογιστών)* και της *Τεχνολογίας της Πληροφορικής*. Η UNESCO ορίζει την Πληροφορική ως την επιστήμη που σχετίζεται με το σχεδιασμό, την υλοποίηση, την αξιολόγηση, τη χρήση και τη συντήρηση συστημάτων διαχείρισης της πληροφορίας, συμπεριλαμβανομένου του υλικού και λογισμικού των υπολογιστών, εξετάζοντας οργανωτικούς και ανθρώπινους παράγοντες καθώς και τις βιομηχανικές, εμπορικές, κυβερνητικές και πολιτικές επιπτώσεις όλων αυτών. Έτσι, η



Τεχνολογία της Πληροφορικής ορίζεται ως το σύνολο των υπολογιστικών συστημάτων και των τεχνολογικών εφαρμογών της Πληροφορικής στην κοινωνία. Τέλος, οι Τ.Π.Ε., ορίζονται ως ο συνδυασμός της Τεχνολογίας της Πληροφορικής με άλλες συσχετιζόμενες τεχνολογίες και ειδικότερα με αυτήν της επικοινωνίας (ΥΠ.Ε.Π.Θ., 2010). Για λόγους συντομίας στην παρούσα εργασία όπου χρησιμοποιείται ο όρος «Νέες Τεχνολογίες» εννοούνται οι Τ.Π.Ε.

Η συνένωση των δύο τεχνολογιών, της Πληροφορικής και των επικοινωνιών και η συνεχής παρουσία τους σε όλους τους τομείς της σύγχρονης κοινωνίας, καθιστούν αναγκαία την εισαγωγή των Τ.Π.Ε. και στο χώρο της εκπαίδευσης. Έτσι, τα εκπαιδευτικά συστήματα παγκοσμίως ενσωμάτωσαν καταρχήν την Πληροφορική και αργότερα τις Τ.Π.Ε. μέσω διαδικασιών που εξελίχθηκαν σε διάφορες φάσεις ακολουθώντας διαφορετικές παιδαγωγικές προσεγγίσεις. Συγκεκριμένα, ενώ κατά τη δεκαετία του 1980 οι περισσότερες ανεπτυγμένες χώρες εισήγαγαν μαθήματα Πληροφορικής, κυρίως στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, την επόμενη δεκαετία παρατηρήθηκε μια υποχώρηση στον τομέα αυτό προς όφελος της εισαγωγής των Τ.Π.Ε. ως μέσο διδασκαλίας σε όλα τα μαθήματα. Στην Ελλάδα, όμως, εξελίσσεται μια αντίστροφη πρακτικά πορεία και η Πληροφορική, από μάθημα γενικής κουλτούρας στο Γυμνάσιο κατά τις αρχές της δεκαετίας του 1990, επεκτείνεται και στο Ενιαίο Λύκειο και στα Τ.Ε.Ε. (Τεχνικά Επαγγελματικά Εκπαιδευτήρια) (βλ. παραγράφους 2.3.3.2 και 2.3.3.3). Παράλληλα εξελίσσεται ένα πρόγραμμα ευρείας κλίμακας αναφορικά με την ένταξη των Τ.Π.Ε. στο πρόγραμμα σπουδών (Κόμης, 2002). Σήμερα, οι χρήσεις των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία έχουν ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη σημαντικών εκπαιδευτικών εφαρμογών τόσο όσον αφορά τη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία όσο και τη διαχείριση του σχολικού περιβάλλοντος (Κόμης & Μικρόπουλος, 2001).

2.3 Η ένταξη της Πληροφορικής στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα

Η ένταξη της Πληροφορικής στην ελληνική εκπαίδευση έγινε με την εισαγωγή αντίστοιχων μαθημάτων στις πανεπιστημιακές σχολές, αλλά και με την ίδρυση αυτόνομων πανεπιστημιακών τμημάτων Πληροφορικής στις αρχές της δεκαετίας του 1980. Την ίδια περίπου χρονική περίοδο, και συγκεκριμένα τη διετία 1983-1985, η Πληροφορική εντάχθηκε στο Α.Π.Σ. των σχολείων της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Η ένταξη αυτή ξεκίνησε από τα Τεχνικά Επαγγελματικά και τα Ενιαία Πολυκλαδικά Λύκεια (αντίστοιχα Τ.Ε.Λ. και Ε.Π.Λ.), στα οποία δημιουργείται κλάδος Πληροφορικής με έμφαση στις δραστηριότητες προγραμματισμού. Στις αρχές της δεκαετίας του 1990 η Πληροφορική εντάχθηκε ως αυτόνομο μονόωρο μάθημα σε όλα τα Γυμνάσια της χώρας και από το 1998 εισήχθη και στο Ενιαίο Λύκειο. Η ένταξη των νέων τεχνολογιών στην προσχολική και πρωτοβάθμια εκπαίδευση είχε αγνοηθεί για πολύ καιρό, όμως τα τελευταία χρόνια η Πληροφορική επεκτάθηκε στα δημοτικά σχολεία με την καθιέρωση ενός ενδεικτικού προγράμματος σπουδών και τον εξοπλισμό τους με υπολογιστές.

Το 1993 δημιουργήθηκε η επιτηρίδα των καθηγητών Πληροφορικής και άρχισαν οι μαζικοί διορισμοί τους στα σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, πρακτική που συνεχίστηκε με αυξανόμενους ρυθμούς καθ' όλη τη διάρκεια της προηγούμενης δεκαετίας.

Από τα μέσα της δεκαετίας του 1980 η γενική φιλοσοφία της εισαγωγής και ένταξης διαπνέεται κυρίως από την τεχνοκεντρική προσέγγιση, ενώ το 1997 με το πρόγραμμα «Οδύσσεια»⁴ αρχίζει η καθιέρωση της Πληροφορικής ως εποπτικού μέσου που αφορά

⁴ Το όνομα «Οδύσσεια» χρησιμοποιήθηκε για τις ενέργειες 1.1.β και 1.4.γ του Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ. του ΥΠ.Ε.Π.Θ. και αποτελούσε ένα ολοκληρωμένο πιλοτικό πρόγραμμα με στόχο την ένταξη των νέων τεχνολογιών σε όλο το φάσμα της ελληνικής εκπαίδευσης (με έμφαση στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση



πρωτίστως τη δευτεροβάθμια και δευτερευόντως την πρωτοβάθμια εκπαίδευση (Κόμης, 2005).

Το 1997 σηματοδοτεί την έναρξη εφαρμογής της εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης με τη μορφή του Ε.Π.Π.Σ. της Πληροφορικής. Πρόκειται για την οριοθέτηση ενός ενιαίου τρόπου θεώρησης της ένταξης των Τ.Π.Ε. στην ελληνική σχολική πραγματικότητα και φιλοδοξεί να δώσει απαντήσεις με σφαιρικό τρόπο στα κύρια θέματα που αφορούν την εισαγωγή των τεχνολογιών της Πληροφορικής σε όλο το φάσμα του ελληνικού σχολικού συστήματος (γενικό πλαίσιο, προγράμματα σπουδών, μεθοδολογία διδασκαλίας, προδιαγραφές σχολικών εργαστηρίων κ.λπ.) (Κόμης, 2005). Η Πληροφορική ενσωματώνεται ως μάθημα επιλογής σε όλες τις τάξεις και τις κατευθύνσεις του Ενιαίου Λυκείου ενώ δημιουργείται Κύκλος «Πληροφορικής και Υπηρεσιών» στη Γ' τάξη με σειρά εξειδικευμένων μαθημάτων Πληροφορικής. Στα Τ.Ε.Ε., που αντικατέστησαν τα Τ.Ε.Λ. και Ε.Π.Λ., το Α.Π.Σ. εκσυγχρονίζεται με την προσθήκη δύο μαθημάτων γενικής παιδείας και γράφονται νέα αναθεωρημένα βιβλία που καλύπτουν όλες τις πρόσφατες εξελίξεις στο χώρο της Πληροφορικής.

Το Ε.Π.Π.Σ. Πληροφορικής ενσωμάτωσε τα πορίσματα της διεθνούς εμπειρίας σε μια φάση ριζικής αναπροσαρμογής του ρόλου των Τ.Π.Ε. στο σχολικό πρόγραμμα ακολουθώντας δύο κατευθυντήριες γραμμές (ΥΠ.Ε.Π.Θ., 1997):

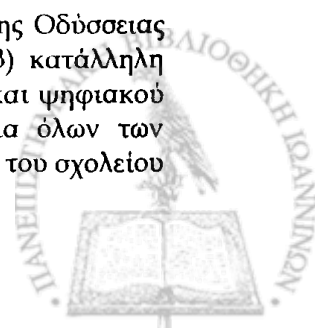
α) στα πλαίσια της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης η χρήση των υπολογιστών εμπνέεται από την ολιστική προσέγγιση, ενώ δανείζεται ιδέες της πραγματολογικής (κυρίως λόγω των συνθηκών που επικρατούν στην ελληνική πραγματικότητα, όπως έλλειψη Η/Υ, ελλιπής επιμόρφωση των εκπαιδευτικών κ.λπ.) (Κόμης, 2005)

β) στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, κυριαρχεί το πραγματολογικό πρότυπο, εκτός από τις κατευθύνσεις ειδίκευσης του Ενιαίου Λυκείου και των Τ.Ε.Ε. που εμπνέονται από την τεχνοκεντρική προσέγγιση (Κόμης, 2001α; Κόμης & Μικρόπουλος, 2001)

Την περίοδο 2001-2003 λαμβάνει χώρα η εισαγωγή και σταδιακή εφαρμογή του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Προγράμματος Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) που επέκτεινε την Πληροφορική σε όλες τις βαθμίδες της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης χωρίς να αλλάξει τη βασική φιλοσοφία και τον προσανατολισμό του Ε.Π.Π.Σ. (Κόμης, 2005). Σύμφωνα λοιπόν με το Δ.Ε.Π.Π.Σ. (ΥΠ.Ε.Π.Θ., 2003) ο υπολογιστής καθίσταται διεισθητικό εργαλείο προσέγγισης της γνώσης και εισάγεται στο Δημοτικό ακολουθώντας την ολιστική προσέγγιση μέσω της διάχυσης στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα, ενώ στο Γυμνάσιο καθιερώνεται ως γνωστικό αντικείμενο.

Το 2010 το Υπουργείο Παιδείας ανακοινώνει το εγχείρημα του Νέου Ψηφιακού Σχολείου, σύμφωνα με την φιλοσοφία του οποίου η ενσωμάτωση των Τ.Π.Ε. στα προγράμματα σπουδών της υποχρεωτικής εκπαίδευσης κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική, καθώς η θεσμοθετημένη εκπαίδευση οφείλει να προετοιμάσει τους μαθητές για μια κοινωνία στην οποία οι νέες τεχνολογίες αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα λειτουργίας της. Το Νέο Σχολείο στην προσπάθειά του να ανταποκριθεί στις νέες εκπαιδευτικές ανάγκες και προκλήσεις περιλαμβάνει στις άμεσες παρεμβάσεις την εισαγωγή της Πληροφορικής με βάση την ολιστική προσέγγιση (ΥΠ.Δ.Β.Μ.Θ., 2011γ), ως ξεχωριστό γνωστικό αντικείμενο στην

και την αρχική επαγγελματική κατάρτιση) (Κόμης & Μικρόπουλος, 2001). Τα έργα της Οδύσσειας περιλάμβαναν α) ανάπτυξη υπολογιστικής και δικτυακής υποδομής στα σχολεία, β) κατάλληλη εκπαίδευση, υποστήριξη και επιμόρφωση εκπαιδευτικών και γ) ανάπτυξη λογισμικού και ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού. Στόχος ήταν η αξιοποίηση της τεχνολογίας στη διδασκαλία όλων των μαθημάτων, αλλά και στις δράσεις που συμπληρώνουν τη μαθητική ζωή και τη διοίκηση του σχολείου (Ι.Τ.Υ.Ε., 2002).



πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Ειδικότερα, με υπουργική απόφαση⁵ ορίστηκαν 800 δημοτικά σχολεία με Εννιαίο Αναμορφωμένο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα (Ε.Α.Ε.Π.). Τη διδασκαλία του νέου μαθήματος «Τ.Π.Ε.» ανέλαβαν εκπαιδευτικοί ειδικότητας ΠΕ19 και ΠΕ20, ενώ πρόσφατα δημοσιοποιήθηκαν τα νέα προγράμματα σπουδών (ΥΠ.Δ.Β.Μ.Θ., 2011δ) για το επιστημονικό πεδίο «Πληροφορική και Νέες Τεχνολογίες». Είναι ενδεικτικό ότι για το Γυμνάσιο γίνεται αναφορά ως «Πρόγραμμα Σπουδών για τον Πληροφορικό Γραμματισμό⁶ στο Γυμνάσιο» ενώ στο Δημοτικό προσδιορίζεται ως «Πρόγραμμα Σπουδών για τις Τ.Π.Ε. στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση», κάνοντας επίσης λόγο για «πληροφορικό γραμματισμό».

Συγκεκριμένα, το πρόγραμμα σπουδών για τον Πληροφορικό Γραμματισμό στο Γυμνάσιο ορίζει ότι γενικός σκοπός είναι «όλοι οι μαθητές να έχουν τις ευκαιρίες να αναπτύξουν τουλάχιστον τις βασικές γνώσεις, δεξιότητες, και στάσεις που σχετίζονται με τις Τ.Π.Ε., ενώ απώτερος στόχος, είναι η προετοιμασία για τη συμμετοχή των μαθητών στη σύγχρονη κοινωνία της γνώσης» (ΥΠ.Δ.Β.Μ.Θ., 2011β). Επίσης, καθορίζει τους τέσσερις άξονες γύρω από τους οποίους διαρθρώνονται οι μαθησιακοί στόχοι του νέου προγράμματος σπουδών Πληροφορικής (ΥΠ.Δ.Β.Μ.Θ., 2011β):

- τεχνολογική διάσταση: θεμελιώδεις γνώσεις και δεξιότητες χρήσης Τ.Π.Ε.
- γνωστική διάσταση: διαχείριση πληροφοριών, επικοινωνία, συνεργασία
- επίλυση προβλημάτων με Τ.Π.Ε.: δημιουργικότητα, μοντελοποίηση, κριτική ικανότητα, καινοτομία
- ψηφιακή κουλτούρα (στάσεις – συμπεριφορές, αξίες)

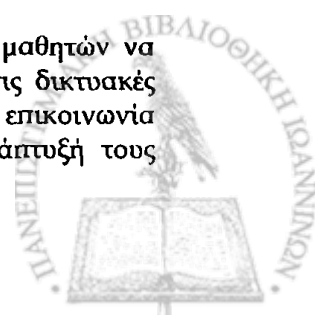
Με την Υ.Α. 59609/Γ2/25-05-2011 (ΦΕΚ 1213, τ. Β' /14-6-2011) η οποία καθορίζει το ωρολόγιο πρόγραμμα των μαθημάτων της Α' τάξης Γενικού Λυκείου καταργήθηκε η Πληροφορική από τα μαθήματα γενικής παιδείας. Η ρύθμιση εφαρμόστηκε το σχολικό έτος 2011-2012, καθώς σύμφωνα με το σχεδιασμό του Νέου Σχολείου, η διδασκαλία βασικών δεξιοτήτων χρήσης υπολογιστών θα εξασφαλίζεται στο Γυμνάσιο.

2.3.1 Προσχολική εκπαίδευση

Η προσχολική εκπαίδευση, σε όλες τις σύγχρονες παιδαγωγικές προσεγγίσεις, θεωρείται πλέον αναπόσπαστο τμήμα του εκπαιδευτικού συστήματος. Όμως παρόλο που η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. σε αυτή τη βαθμίδα εκπαίδευσης έχει απασχολήσει την εκπαιδευτική έρευνα τα τελευταία χρόνια (Νικολοπούλου, 2009), η ένταξή τους στα νηπιαγωγεία της χώρας βρίσκεται ουσιαστικά στα πρώτα της βήματα, ενώ ελάχιστες είναι οι ενέργειες που έχουν γίνει προς αυτή την κατεύθυνση. Ενθαρρυντικά ερευνητικά αποτελέσματα αναφορικά με την ένταξη του υπολογιστή στην παιδαγωγική πράξη, σε συνδυασμό με τις δυνατότητες που παρέχονται από τη χρήση του υπολογιστή ως γνωστικό εργαλείο (Cuban, 2001; Haugland, 2000) αποδυναμώνουν σταδιακά τα επιχειρήματα των επικριτών και τονίζουν την αναγκαιότητα της ενσωμάτωσης των Τ.Π.Ε. στην προσχολική εκπαίδευση (Τζαβάρα, 2008; Φεσάκης, 2008). Στην προσπάθεια αυτή συνεπικουρούν τα νέα Α.Π.Σ. τα οποία σε συνδυασμό με την καθημερινή σχολική εμπειρία αναδεικνύουν τη χρήση των Τ.Π.Ε. στο Νηπιαγωγείο.

⁵ Υ.Α. Φ3/609/60745/Γ1/28-5-2010.

⁶ Ο όρος πληροφορικός γραμματισμός (ICT literacy) περιγράφει την ικανότητα των μαθητών να χρησιμοποιούν τις σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες, τα εργαλεία επικοινωνίας και τις δικτυακές υπηρεσίες για την προσέλαση, διαχείριση, ενσωμάτωση, αξιολόγηση, δημιουργία και επικοινωνία πληροφοριών, με στόχο την επίλυση προβλημάτων, τη μάθηση και τη συνεχή ανάπτυξή τους (ΥΠ.Δ.Β.Μ.Θ., 2011α).



Το Ε.Π.Π.Σ. Πληροφορικής (ΥΠ.Ε.Π.Θ., 1997) δεν περιείχε πρόβλεψη για την προσχολική εκπαίδευση. Η πρώτη αναφορά για την ένταξη της Πληροφορικής στην προσχολική εκπαίδευση γίνεται το 2003 στο Δ.Ε.Π.Π.Σ. για το Νηπιαγωγείο το οποίο εντάσσει την Πληροφορική στα προγράμματα σχεδιασμού και ανάπτυξης δραστηριοτήτων. Τα τελευταία «δε νοούνται ως διακριτά διδακτικά αντικείμενα και δεν προτείνονται για αυτοτελή διδασκαλία αλλά για τον προγραμματισμό και την υλοποίηση δραστηριοτήτων που έχουν νόημα και σκοπό για τα ίδια τα παιδιά» (ΥΠ.Ε.Π.Θ., 2003). Συγκεκριμένα, το πρόγραμμα για την Πληροφορική εισάγει τη γνωριμία με τη χρήση του υπολογιστή ως εποπτικού μέσου διδασκαλίας και ως εργαλείου διερεύνησης και επικοινωνίας, πάντα με τη στενή βοήθεια του εκπαιδευτικού.

Τέλος, στο Νέο Σχολείο ο γενικός σκοπός της εισαγωγής της Πληροφορικής στο Νηπιαγωγείο είναι να εξοικειωθούν τα παιδιά με απλές βασικές λειτουργίες των ψηφιακών συσκευών και να έρθουν σε μια πρώτη επαφή με διάφορες χρήσεις τους. Τα παιδιά ενθαρρύνονται με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού να προσεγγίζουν βασικές έννοιες που αφορούν τον υπολογιστή, να αποκτούν στοιχειώδεις δεξιότητες χειρισμού λογισμικού γενικής χρήσης και να «παίζουν» με ασφάλεια χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή στο πλαίσιο των δυνατοτήτων της ηλικίας τους. Επιπρόσθετα, τα παιδιά ευαισθητοποιούνται και ενθαρρύνονται να αναγνωρίζουν τον υπολογιστή ως χρήσιμο εργαλείο για τον άνθρωπο (ΥΠ.Δ.Β.Μ.Θ., 2010).

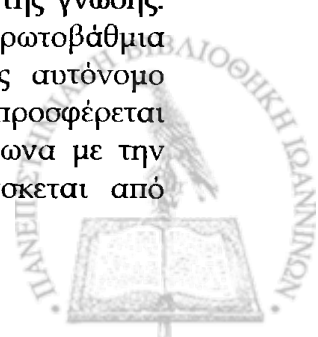
2.3.2 Πρωτοβάθμια εκπαίδευση

Η πρωτοβάθμια εκπαίδευση, η οποία χαρακτηρίζεται από τον κυρίαρχο ρόλο του δασκάλου, είναι το τελευταίο σχολικό στάδιο κατά το οποίο οι Τ.Π.Ε. έχουν ακόμα τη δυνατότητα να αντιμετωπίσουν με ίσους όρους όλα τα παιδιά, χωρίς να συνδέονται με την επιμέρους διδακτέα ύλη. Με τα δεδομένα αυτά, η εισαγωγή της Πληροφορικής και των Τ.Π.Ε. στα δημοτικά σχολεία δύναται να προσφέρει νέους, σύγχρονους τρόπους και μεθόδους στην εκπλήρωση του εκπαιδευτικού έργου (Κόμης, 1998; 2005).

Στο Ε.Π.Π.Σ. Πληροφορικής (ΥΠ.Ε.Π.Θ., 1997) το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο έχει σχεδιάσει ένα συνολικό πλαίσιο που αφορά την ένταξη των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία από την πρώτη κιόλας βαθμίδα της εκπαίδευσης με πρόβλεψη αρχικά τις τελευταίες δύο τάξεις του Δημοτικού (Κόμης, 2005). Όπως προαναφέρθηκε, η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση εμπνέεται από το ολοκληρωμένο μοντέλο ένταξης, ενώ δέχεται επιρροές από το πραγματολογικό πρότυπο.

Θα πρέπει να επισημανθεί πως με την εισαγωγή της Πληροφορικής δεν εννοείται η καθιέρωση ενός επιπλέον γνωστικού αντικείμενου στο Δημοτικό. Ειδικότερα, ο γενικός σκοπός της εισαγωγής της Πληροφορικής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση στοχεύει στην αρχική συγκροτημένη και σφαιρική προσέγγιση των διαφόρων χρήσεων των Τ.Π.Ε. από όλους τους μαθητές στα πλαίσια των καθημερινών σχολικών τους δραστηριοτήτων σε μια περίοδο που μαθαίνουν «οσμωτικά» και η εξοικείωση με τον υπολογιστή γίνεται χωρίς ιδιαίτερη προσπάθεια (Κόμης, 2001α).

Το Δ.Ε.Π.Π.Σ. Πληροφορικής για την υποχρεωτική εκπαίδευση, προέβλεπε την ενσωμάτωση των Τ.Π.Ε. στα διάφορα γνωστικά αντικείμενα ακολουθώντας το πρότυπο της «ολιστικής προσέγγισης» ως έκφραση μιας διαθεματικής - διεπιστημονικής προσέγγισης της γνώσης. Ωστόσο, από το σχολικό έτος 2002-2003 η Πληροφορική εισάγεται στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση μόνο στο πρόγραμμα του ολοήμερου δημοτικού σχολείου ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο και αποτελεί ένα από τα υποχρεωτικά μαθήματα που προσφέρεται για δύο διδακτικές ώρες την εβδομάδα (ΦΕΚ 1471/22-11-2002, τ. Β'). Σύμφωνα με την εγκύκλιο Φ.50/98/54939/Γ1/6-6-2003 το μάθημα της Πληροφορικής διδάσκεται από



καθηγητές της αντίστοιχης ειδικότητας. Κατά το σχολικό έτος 2003-04, το γνωστικό αντικείμενο μετονομάστηκε σε «Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση» και διατήρησε τον τίτλο αυτό μέχρι το σχολικό έτος 2009-10 (ΥΠ.Ε.Π.Θ., 2010).

Η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στο πρόγραμμα του ολοήμερου Δημοτικού έγινε μετά τη θέσπιση του Διαθεματικού Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών που καθόρισε τη διδακτέα ύλη του συγκεκριμένου μαθήματος με στόχο την απόκτηση τεχνολογικού αλφαριθμητισμού. Άλλωστε, με το νέο Α.Π.Σ. επιδιώκεται η διάχυση της Πληροφορικής, μέσω του εκπαιδευτικού λογισμικού και της χρήσης του Διαδικτύου, στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα. Ωστόσο, ο στόχος της απόκτησης τεχνολογικού αλφαριθμητισμού δεν προωθείται στο πρόγραμμα του ημερήσιου δημοτικού σχολείου (Κουστουράκης & Παναγιωτακόπουλος, 2008). Επιπρόσθετα, στην πρωινή ζώνη η εισαγωγή της Πληροφορικής πραγματοποιείται με τη χρήση κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού για τη στήριξη της διδασκαλίας των διαφόρων μαθημάτων του επίσημου Α.Π.Σ. και οι εκπαιδευτικοί στόχοι υλοποιούνται με την ολιστική προσέγγιση (Ζαφειροπούλου, 2009).

Το 2010 εκδίδεται υπουργική απόφαση (Φ3/609/60745/Γ1/28-5-2010, ΦΕΚ 804/9-6-2010/τ. Β'), στην οποία ορίζεται, μεταξύ άλλων, η εισαγωγή της Πληροφορικής ως ξεχωριστού γνωστικού αντικειμένου στο πρωινό ωράριο. Το μάθημα είναι δίωρο, διδάσκεται από εκπαιδευτικούς Πληροφορικής και απευθύνεται σε όλους τους μαθητές του σχολείου (ΥΠ.Ε.Π.Θ., 2010). Με βάση την επικαιροποιημένη εκδοχή του Α.Π.Σ. ο τίτλος του μαθήματος γίνεται «Τ.Π.Ε.» και καθορίζεται πως «στο Ολοήμερο Δημοτικό ακολουθείται το εφικτό ή πραγματολογικό πρότυπο (Φ12/879/88413/Γ1-28-07-2010, ΦΕΚ 1139/2010, τ. Β'). Το νέο πρόγραμμα σπουδών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για την πιλοτική εφαρμογή του διδακτικού πεδίου Τ.Π.Ε. στην υποχρεωτική εκπαίδευση έχει ως στόχο οι μαθητές να αναπτύξουν τις απαραίτητες ψηφιακές ικανότητες (δηλαδή τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις στάσεις που σχετίζονται με τις Τ.Π.Ε.), έτσι ώστε να ενισχύσουν τη μάθηση, τη συνεχή και δια βίου ανάπτυξη και τη συμμετοχή τους στη σύγχρονη κοινωνία (Υ.Α. 113719/Γ1/03-10-2011). Συγκεκριμένα, η διδασκαλία του μαθήματος της Πληροφορικής στο δημοτικό σχολείο ως αυτόνομου γνωστικού αντικειμένου έχει ως βασικό στόχο τον τεχνολογικό αλφαριθμητισμό και τη μετάδοση βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων. Κυρίως, όμως είναι πλήρως ενταγμένη στην καθημερινή εργασία των μαθητών και του δασκάλου σε όλα τα αντικείμενα του προγράμματος σπουδών (ΥΠ.Δ.Β.Μ.Θ., 2011α).

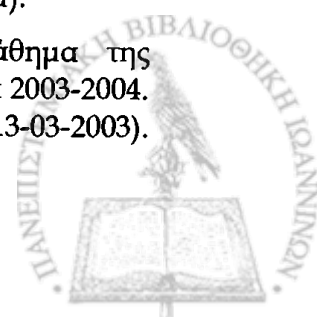
2.3.3 Δευτεροβάθμια εκπαίδευση

2.3.3.1 Γυμνάσιο

Το Γυμνάσιο ήταν η πρώτη σχολική βαθμίδα στην ελληνική δευτεροβάθμια εκπαίδευση στην οποία το 1992 άρχισε η βαθμιαία εισαγωγή της Πληροφορικής ως αυτόνομου μαθήματος. Σύμφωνα με το τρέχον Α.Π.Σ. το μάθημα της Πληροφορικής διδάσκεται ως γνωστικό αντικείμενο μία ώρα την εβδομάδα στις τρεις τάξεις του Γυμνασίου.

Το 1997 με το Ε.Π.Π.Σ. διατυπώθηκε για πρώτη φορά μια ενιαία εκπαιδευτική πολιτική για τη θέση της Πληροφορικής στην ελληνική εκπαίδευση (Κόμης, 2005). Καθορίστηκε το πλαίσιο διδασκαλίας της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο, σύμφωνα με το οποίο ο γενικός σκοπός του μαθήματος σε αυτό το επίπεδο εκπαίδευσης είναι η δημιουργία μιας συνολικής θεώρησης τόσο με όρους γνώσεων (βασικές έννοιες και όροι της Πληροφορικής) όσο και με όρους ανάπτυξης δεξιοτήτων, ευαισθητοποιώντας παράλληλα τους μαθητές στις κοινωνικές επιπτώσεις των νέων τεχνολογιών (καλλιέργεια στάσεων και αξιών) (Κόμης, 2001α).

Τον Οκτώβριο του 2001, εκπονήθηκε πρόγραμμα σπουδών για το μάθημα της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο με πρόβλεψη να εφαρμοστεί από τη σχολική χρονιά 2003-2004. Τα Α.Π.Σ. αναθεωρήθηκαν το 2003 με το νέο Δ.Ε.Π.Π.Σ. (ΦΕΚ 304 τ. Β', 13-03-2003).



Σύμφωνα με το νέο αναλυτικό πρόγραμμα ένας από τους κύριους άξονες της εκπαιδευτικής διαδικασίας είναι η προετοιμασία για την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας, καθώς αυτές μπορεί «να αποτελέσουν πολύτιμα εργαλεία για την απόκτηση γνώσης, για την προαγωγή της εξατομικευμένης εκπαίδευσης και για την εξασφάλιση της δια βίου μάθησης».

Το μάθημα της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο έχει ως γενικό σκοπό να δώσει στους μαθητές όλα τα απαιτούμενα εφόδια ώστε να μπορούν πρώτα απ' όλα να εξηγούν τις βασικές έννοιες και τη βασική ορολογία της σύγχρονης δικτυακής τεχνολογίας και της τεχνολογίας των πολυμέσων. Επίσης, είναι πολύ βασικό οι μαθητές να μάθουν να αναγνωρίζουν και να κρίνουν τις επιπτώσεις των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Τέλος, βασικός στόχος είναι η εξοικείωση των μαθητών με το Διαδίκτυο και η αξιοποίηση των υπηρεσιών που προσφέρει, όπως επίσης η επίλυση απλών προβλημάτων σε προγραμματιστικό περιβάλλον.

Στο νέο πρόγραμμα σπουδών που εφαρμόζεται πιλοτικά στα Γυμνάσια από το σχολικό έτος 2011-2012, οι ώρες διδασκαλίας στο μάθημα της Πληροφορικής αυξάνονται σε δύο, ενώ το μάθημα αποκτά τον τίτλο Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών. Στόχος των νέων πιλοτικών προγραμμάτων σπουδών δεν είναι μόνο η απόκτηση γνώσεων γύρω από τις Τ.Π.Ε. αλλά και η ανάπτυξη δεξιοτήτων τόσο μεθοδολογικού χαρακτήρα και όσο και υψηλού επιπέδου (διερεύνηση, κριτική και αναλυτική σκέψη, συνθετική ικανότητα καθώς και ικανότητες επικοινωνίας και συνεργασίας). Απώτερος στόχος είναι η διαμόρφωση στάσεων και αξιών ή ακόμα και η ανάληψη δράσης από τους μαθητές που θα τους βοηθήσει να συμμετέχουν ενεργά και κριτικά στο κοινωνικό, πολιτισμικό και φυσικό τους περιβάλλον με τη βοήθεια των Τ.Π.Ε. (ΥΠ.Δ.Β.Μ.Θ., 2011β).

2.3.3.2 Γενικό (Ενιαίο) Λύκειο

Το Ενιαίο Λύκειο (Ε.Λ.) ιδρύθηκε με το Ν. 2525/97 και λειτούργησε από το σχολικό έτος 1998-1999 με την ενσωμάτωση σε αυτό όλων των τύπων Λυκείων (Γενικών, Τ.Ε.Λ., ΕΠ.Λ. και Κλασικών). Η Πληροφορική εντάχθηκε στο Ε.Λ. ως μάθημα γενικής παιδείας (επιλογής) στην Α' Λυκείου, ως μάθημα επιλογής στις κατευθύνσεις της Β' Λυκείου και ως κύκλος εξειδικευμένων μαθημάτων (υποχρεωτικά και επιλογής) της Τεχνολογικής Κατεύθυνσης στην Γ' Λυκείου. Από την έναρξη του σχολικού έτους 2006-2007 τα Ενιαία Λύκεια μετονομάστηκαν σε Γενικά Λύκεια (ΓΕ.Λ.). Ωστόσο, ουσιαστικά άλλαξε μόνο ο τίτλος ενώ τα προγράμματα σπουδών παρέμειναν τα ίδια. Στην παρούσα εργασία όπου αναφέρεται ο όρος «Ενιαίο Λύκειο» νοείται το «Γενικό Λύκειο».

Τα μαθήματα της Πληροφορικής στο Γενικό Λύκειο ξεκίνησαν με την καθιέρωση ενός σύγχρονου προγράμματος διδασκαλίας, στο πλαίσιο του Ε.Π.Π.Σ., το οποίο περιελάμβανε τόσο μαθήματα γενικής παιδείας (μαθήματα επιλογής) όσο και μαθήματα κατεύθυνσης στον κύκλο «Πληροφορικής και Υπηρεσιών». Από το Ε.Π.Π.Σ. του 1997 δεν υπήρξαν ουσιαστικές αλλαγές στο πρόγραμμα σπουδών, αφού το Δ.Ε.Π.Π.Σ. του 2003 αναφερόταν μόνο στο Δημοτικό και το Γυμνάσιο.

2.3.3.2.1 Η Πληροφορική ως μάθημα γενικής παιδείας

Τα μαθήματα «Εφαρμογές Πληροφορικής» και «Εφαρμογές Υπολογιστών» αποτελούν μαθήματα επιλογής και εντάσσονται στο ωρολόγιο πρόγραμμα, της Α' και Β' ή Γ' τάξης αντίστοιχα. Από τα ερευνητικά στοιχεία σε επτά νομούς της Ελλάδας προέκυψε ότι το μάθημα της Α' Τάξης επιλέγεται από τη συντριπτική πλειονότητα των μαθητών, σε ποσοστό πάνω από 90% (Τζιμογιάννης, 2002β).



Όπως προαναφέρθηκε με την Υ.Α. 59609/Γ2/25-05-2011 που καθορίζει το ωρολόγιο πρόγραμμα της Α' τάξης, από το σχολικό έτος 2011-2012 καταργείται το μάθημα της Πληροφορικής από τα μαθήματα γενικής παιδείας της Α' τάξης.

Θα πρέπει να σημειωθεί πως η Πληροφορική ως μάθημα γενικής παιδείας δεν έχει ως σκοπό την κατάρτιση των μαθητών στα επαγγέλματα της Πληροφορικής, αλλά την εμβάθυνση των γνώσεων που έχουν αποκτηθεί στην προηγούμενη βαθμίδα της εκπαίδευσης. Η σφαιρική αυτή κατάρτιση διασφαλίζει την αποτελεσματικότερη διάχυση της υπολογιστικής τεχνολογίας σε όλο το φάσμα του Α.Π.Σ. (Κόμης, 2001α). Κύριος άξονας του Ε.Π.Π.Σ. για τα μαθήματα επιλογής, υπό το πρίσμα της πραγματολογικής προσέγγισης, είναι η ουσιαστική συνάντηση των νέων με τις τεχνολογίες της Πληροφορικής και των δικτύων.

Συγκεκριμένα, έχει ως γενικό σκοπό την (ΥΠ.Ε.Π.Θ., 1997):

- 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
- 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
- ευαισθητοποίηση, τον προβληματισμό και την ανάπτυξη κριτικής ικανότητας στα κοινωνικά, ηθικά, πολιτισμικά, κ.ά. ζητήματα που τίθενται με την «εισβολή» των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας.

2.3.3.2.2 Η Πληροφορική στον Κύκλο «Πληροφορικής και Υπηρεσιών»

Εκτός από μάθημα γενικής παιδείας, η Πληροφορική καθιερώνεται στο Ενιαίο Λύκειο και ως μάθημα ειδίκευσης. Στην Τεχνολογική Κατεύθυνση του Ενιαίου Λυκείου καθιερώνεται ο κύκλος «Πληροφορικής και Υπηρεσιών», που, όπως φαίνεται στον Πίνακα 2, περιλαμβάνει πέντε μαθήματα Πληροφορικής και θέτει ως στόχο τη συγκροτημένη προσέγγιση βασικών εννοιών της επιστήμης της Πληροφορικής, βοηθώντας έτσι τους μαθητές να ανιχνεύσουν και να καλλιεργήσουν τις κλίσεις και τα talέντα τους στις νέες τεχνολογίες. Στον κύκλο κατεύθυνσης, υπάρχει σαφής προσανατολισμός ο οποίος εμπνέεται από τα κύρια χαρακτηριστικά της τεχνοκεντρικής προσέγγισης (Κόμης, 2001α).

Τα μαθήματα Πληροφορικής του κύκλου Πληροφορικής και Υπηρεσιών έχουν ως γενικό σκοπό «να δώσουν στους μαθητές όλα τα απαιτούμενα εφόδια ώστε να είναι ικανοί να ανταποκριθούν:

- στις απαιτήσεις της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης
- στις απαιτήσεις της μεταδευτεροβάθμιας επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης
- στο ρόλο τους ως ενεργοί πολίτες στην κοινωνία των πληροφοριών και στη διαμορφούμενη κοινωνία της μάθησης» (ΥΠ.Ε.Π.Θ., 1997).

Στις παραγράφους που ακολουθούν περιγράφεται συνοπτικά ο σκοπός των παραπάνω μαθημάτων τα οποία προσπαθούν να οριοθετήσουν το πλαίσιο αναφοράς για μια πρώτη ολοκληρωμένη προσέγγιση των σύγχρονων βασικών μεθόδων και εννοιών της πληροφορικής επιστήμης.



Πίνακας 2: Μαθήματα τεχνολογικής κατεύθυνσης

Μαθήματα Τεχνολογικής Κατεύθυνσης
I. Υποχρεωτικά
1. Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον
II. Επιλογής
1. Πολυμέσα-Δίκτυα
2. Τεχνολογία Υπολογιστικών Συστημάτων και Λειτουργικά Συστήματα
3. Εφαρμογές Λογισμικού
4. Εφαρμογές Υπολογιστών

Το υποχρεωτικό μάθημα «Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον» (Α.Ε.Π.Π.) εξετάζεται στις πανελλήνιες εξετάσεις, που καθορίζουν την εισαγωγή στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών το μάθημα δε στοχεύει στη διδασχή και στην εκμάθηση κάποιου συγκεκριμένου προγραμματιστικού περιβάλλοντος, ούτε στην καλλιέργεια προγραμματιστικών δεξιοτήτων από τη μεριά των μαθητών και δεν προτίθεται να επιχειρήσει να δημιουργήσει προγραμματιστές. Ο γενικός σκοπός του είναι η ανάπτυξη της αναλυτικοσυνθετικής σκέψης και η απόκτηση γνωστικών ικανοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα για την επίλυση απλών προβλημάτων σε υπολογιστικά περιβάλλοντα.

Οι μαθητές έχουν επίσης τη δυνατότητα να επιλέξουν ένα από τα μαθήματα «Τεχνολογία Υπολογιστικών Συστημάτων και Λειτουργικά Συστήματα», «Πολυμέσα-Δίκτυα» και «Εφαρμογές Λογισμικού». Τα μαθήματα αυτά ενώ προσέλκυσαν το ενδιαφέρον των μαθητών κατά την εφαρμογή του νέου προγράμματος (σχολικά έτη 1999-2000), τα τελευταία χρόνια έχουν καταργηθεί σχεδόν στην πράξη (Τζιμογιάννης, 2002α).

Με τη διδασκαλία του μαθήματος «Τεχνολογία Υπολογιστικών Συστημάτων και Λειτουργικά Συστήματα» επιδιώκεται οι μαθητές να αποκτήσουν επαρκείς και στέρεες γνώσεις για την εσωτερική δομή, την οργάνωση και τη λειτουργία των υπολογιστικών συστημάτων, να κατανοήσουν τη σημασία και το ρόλο του λογισμικού συστήματος ώστε να μπορούν να το χρησιμοποιούν με ευχέρεια.

Ο γενικός σκοπός του μαθήματος επιλογής «Πολυμέσα-Δίκτυα», έγκειται στο να αποκτήσουν οι μαθητές εμπειρία και συνολική εικόνα για τη διαδικασία σχεδίασης, ανάπτυξης και παραγωγής μιας εφαρμογής πολυμέσων. Επίσης, να κατακτήσουν βασικές γνώσεις και την απαραίτητη τεχνογνωσία σε θέματα δικτύων υπολογιστών και των εφαρμογών τους σε κοινωνικές και παραγωγικές δραστηριότητες.

Επιπρόσθετα, η απόκτηση στέρεων γνώσεων, επαρκούς εικόνας και εμπειρίας χρήσης σε εφαρμογές λογισμικού γενικής χρήσης μέσω ποικίλων και ολοκληρωμένων δραστηριοτήτων αποτελεί τον γενικό σκοπό του μαθήματος «Εφαρμογές Λογισμικού».

Τέλος, για τις «Εφαρμογές Υπολογιστών» και τον γενικό σκοπό του μαθήματος έγινε ήδη αναφορά στην ενότητα της Πληροφορικής ως μάθημα Γενικής Παιδείας (βλ. Ενότητα 2.3.3.2.1).

2.3.3.3 Αρχική Τεχνική και Επαγγελματική εκπαίδευση

Η διδασκαλία της Πληροφορικής στην Ελλάδα ξεκίνησε ουσιαστικά το 1984-1985 στα Τ.Ε.Λ. με τη διδακτική προσέγγιση του αντικειμένου να είναι, κατά βάση, εμπειρική και τα τεχνοκεντρικά στοιχεία να διαφαίνονται έντονα. Το 1998, με την ψήφιση του νομοσχεδίου



για τη «Δευτεροβάθμια Τεχνική και Επαγγελματική Εκπαίδευση» (Ν. 2640/98) ιδρύονται τα Τ.Ε.Ε. καταργώντας τις Τεχνικές Επαγγελματικές Σχολές (Τ.Ε.Σ.) και υποκαθιστώντας σε έναν μεγάλο βαθμό τα Τ.Ε.Λ. και Ε.Π.Λ. Στα Τ.Ε.Ε. η φοίτηση οργανωνόταν σε δύο κύκλους. Οι μαθητές των Τ.Ε.Ε. παρακολουθούσαν τόσο μαθήματα γενικής παιδείας, όσο και μαθήματα ειδικότητας.

Ο τομέας «Πληροφορικής - Δικτύων Η/Υ» με τον κύκλο σπουδών «Υποστήριξη Συστημάτων Υπολογιστών» για τον Α' κύκλο και τις κατευθύνσεις «Υποστήριξη Συστημάτων και Δικτύων Υπολογιστών» και «Υποστήριξη Συστημάτων και Εφαρμογών Υπολογιστών» του Β' κύκλου λειτούργησαν με την οπτική του τεχνοκεντρικού μοντέλου. Στην πράξη λειτούργησε μόνο η πρώτη κατεύθυνση.

Τα προγράμματα σπουδών σχεδιάστηκαν με βάση το πλαίσιο που καθορίζει το προφίλ του αποφοίτου των Τ.Ε.Ε. Πληροφορικής (Γρηγοριάδου κ.α., 2003α). Συγκεκριμένα, σύμφωνα με το θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας των Τ.Ε.Ε., οι απόφοιτοι του τομέα Πληροφορικής θα πρέπει να αποκτούν, αφενός, επαρκή θεωρητική κατάρτιση, δηλαδή στέρεες και μετατρέψιμες γνώσεις ώστε να προσαρμόζονται με επιτυχία σε δυναμικές και μη προβλέψιμες καταστάσεις που δημιουργούνται στον επαγγελματικό τους χώρο, και, αφετέρου, πρακτικές γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες, που θα τους επιτρέπουν να αναλύουν προβλήματα και καταστάσεις και να εντάσσονται άμεσα στην αγορά εργασίας (Κόμης, 2001α). Ειδικότερα, σύμφωνα με το προφίλ των αποφοίτων του τομέα Πληροφορικής (ΥΠ.Ε.Π.Θ., 1999) και οι δύο κατευθύνσεις καλύπτουν τους τομείς της τεχνικής υποστήριξης και της παροχής υπηρεσιών ενώ ο απόφοιτος θα μπορεί να εργαστεί: α) στην τεχνική υποστήριξη υπολογιστικών συστημάτων και β) στην πώληση προϊόντων Πληροφορικής.

Με το νόμο 3475/2006 καταργούνται τα Τ.Ε.Ε. και ιδρύονται τα Επαγγελματικά Λύκεια (ΕΠΑ.Λ.) τα οποία λειτούργησαν για πρώτη φορά το σχολικό έτος 2006-2007. Η φιλοσοφία αυτού του νέου τύπου σχολείου στηρίζεται στον περιορισμό των μαθημάτων ειδικότητας και στην αύξηση των μαθημάτων γενικής παιδείας.

2.3.3.4 Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας (Σ.Δ.Ε.)

Τα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας (Σ.Δ.Ε.) αποτελούν έναν ολοκληρωμένο θεσμό δια βίου εκπαίδευσης, ο οποίος στοχεύει στη συμπληρωματική κατάρτιση των ενηλίκων, στην επανασύνδεσή τους με την εκπαίδευση και στην ενίσχυσή τους με απώτερο στόχο την κοινωνική τους ένταξη και ανέλιξη. Τα καινοτόμα αυτά σχολεία υπηρετούν την καταπολέμηση του κοινωνικού αποκλεισμού μέσω της εκπαίδευσης και απευθύνονται σε όσους δεν έχουν ολοκληρώσει την υποχρεωτική βαθμίδα της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Η επιτυχής παρακολούθηση δύο εκπαιδευτικών ετών παρέχει στους αποφοίτους τίτλο ισότιμο του απολυτηρίου Γυμνασίου (Ι.Δ.ΕΚ.Ε., 2011).

Τα Σ.Δ.Ε., παρόλο που θεσμοθετήθηκαν το 1997, λειτούργησαν για πρώτη φορά πιλοτικά το εκπαιδευτικό έτος 2000-2001 (άρθρο 5 του Ν. 2525/97)⁷ στο πλαίσιο που έχουν προδιαγράψει οι διακηρυγμένες αρχές της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ταρατόρη κ.α., 2008). Ο συνολικός τους αριθμός σήμερα ανέρχεται στα 57 σχολεία και 60 παραρτήματα. Σημαντική εξάπλωση της ίδρυσης των Σ.Δ.Ε., όπως φαίνεται στον Πίνακα 3, παρατηρήθηκε κυρίως τα εκπαιδευτικά έτη 2003-2004 και 2004-2005.

Σύμφωνα με το σχέδιο δράσης eEurope 2002 ένας από τους βασικότερους σκοπούς των ευρωπαϊκών πολιτικών διαμόρφωσης ευκαιριών συνεχούς πρόσβασης στη μάθηση για όλους τους πολίτες είναι η παροχή βασικών δεξιοτήτων που θα τους επιτρέψουν να συμμετέχουν

⁷ Σύμφωνα με τον Ν. 2525/97 τα Σ.Δ.Ε. αποτελούν ένα «ειδικό πρόγραμμα γυμνασιακής εκπαίδευσης» (ΦΕΚ 188Α' /23-09-1997).



στην κοινωνία της γνώσης (CEC, 2000). Οι δεξιότητες αυτές, που αναφέρονται με τον όρο πληροφορικός ή ψηφιακός γραμματισμός⁸ (digital literacy), αφορούν στην εξοικείωση με τους υπολογιστές και τις σύγχρονες τεχνολογίες (Τζιμογιάννης & Γραβάνη, 2008).

Πίνακας 3: Σ.Δ.Ε. ανά έτος ίδρυσής τους⁹

Έτος	Πλήθος Σ.Δ.Ε. που ιδρύθηκαν
2000	1
2001	3
2003	13
2004	15
2005	11
2006	5
2008	9
Σύνολο	57

Έχοντας ως βάση αυτή την οπτική, ο πληροφορικός γραμματισμός αποτελεί βασικό αντικείμενο εκπαίδευσης που στοχεύει στην παροχή γνώσεων και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων και στάσεων σχετικών με τη σύγχρονη τεχνολογία και ιδιαίτερα τον ηλεκτρονικό υπολογιστή (ΦΕΚ 34Β'/16-01-2008). Βασικός στόχος του μαθήματος είναι οι εκπαιδευόμενοι να αποκτήσουν ένα είδος «πληροφορικής κουλτούρας», δηλαδή μια θετική στάση για τις Τ.Π.Ε.. Συγκεκριμένα, στις προδιαγραφές σπουδών για τα Σ.Δ.Ε. καθορίζεται η διάρθρωση του πληροφορικού γραμματισμού σε τρεις άξονες: α) τεχνικές γνώσεις και δεξιότητες, που είναι απαραίτητες για την αποτελεσματική χρήση των Τ.Π.Ε., β) επίλυση προβλημάτων με Τ.Π.Ε. και γ) κοινωνικές διαστάσεις και συνέπειες των Τ.Π.Ε. στη σημερινή εποχή (Τζιμογιάννης & Γραβάνη, 2008).

2.3.4 Τριτοβάθμια εκπαίδευση

2.3.4.1 Η Πληροφορική στην τριτοβάθμια εκπαίδευση ως διδακτικό μέσο

Στην παραδοσιακή τριτοβάθμια εκπαίδευση, η διδασκαλία διεξάγεται κατά το συμβατικό τρόπο, όπου οι παραδόσεις των μαθημάτων απευθύνονται σε σχετικά μεγάλες ομάδες φοιτητών, με σκοπό τη διάχυση της γνώσης σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού με τους φοιτητές να λειτουργούν συνήθως ως παθητικοί δέκτες.

Παρόλα αυτά αρκετά ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης έχουν αρχίσει να προσαρμόζουν τις δομές, τους στόχους, καθώς και τα προγράμματα σπουδών λαμβάνοντας υπόψη την ευελιξία και ελαστικότητα των νέων τεχνολογιών όσον αφορά στον τόπο, το χρόνο και τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνουν οι φοιτητές, π.χ. ανοιχτά πανεπιστήμια με την παροχή προπτυχιακής και μεταπτυχιακής εκπαίδευσης, πανεπιστήμια με διαδικτυακές εκπαιδευτικές πύλες αλλά και συμβατικά πανεπιστήμια με τη δημιουργία πλήρως λειτουργικών εικονικών τάξεων (Αναστασιάδης κ.α., 2005). Ειδικότερα, τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα καταβάλλονται πολλές προσπάθειες ένταξης των Τ.Π.Ε. με τη μορφή του

⁸ Θα πρέπει να επισημανθεί πως στα Σ.Δ.Ε. καθιερώνεται η αντικατάσταση του όρου «μάθημα» με τον όρο «γραμματισμός» (Ταρατόρη κ.α., 2008).

⁹ Ι.Δ.Ε.Κ.Ε., 2011. Τελευταία ενημέρωση: εκπαιδευτικό έτος 2008-09.



πληροφορικού αλφαριθμητισμού και των εργαλείων υποστήριξης της διδακτικής πράξης (Γεωργούλη κ.α., 2006; Μικρόπουλος & Μπέλλου, 2010).

Στην περίπτωση των πανεπιστημιακών παιδαγωγικών τμημάτων, σύμφωνα με την Ένωση Πληροφορικών Ελλάδας (Ε.Π.Ε., 2006), πρέπει να προσφέρονται περισσότερα μαθήματα Πληροφορικής και νέων τεχνολογιών, έτσι ώστε οι αυριανοί εκπαιδευτικοί να έχουν τη δυνατότητα και την εμπειρία να χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες αλλά και να τις αξιοποιούν παιδαγωγικά σε όσο το δυνατόν περισσότερα γνωστικά αντικείμενα. Μάλιστα, σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα (Πλατή κ.α., 2012) αποδείχθηκε πως η συντριπτική πλειοψηφία των Παιδαγωγικών Τμημάτων Δημοτικής Εκπαίδευσης (Π.Τ.Δ.Ε.) προσφέρει μαθήματα παιδαγωγικής αξιοποίησης των Τ.Π.Ε., πληροφορικού γραμματισμού, Διδακτικής της Πληροφορικής και μικρό αριθμό μαθημάτων προγραμματισμού.

2.3.4.2 Η Πληροφορική ως αντικείμενο σπουδών

Τα πρώτα πανεπιστημιακά τμήματα Πληροφορικής ιδρύθηκαν στις αρχές του 1980 – τα τμήματα αυτά ήταν το Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πατρών (έτος ίδρυσης 1979)¹⁰ και το Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Κρήτης (έτος ίδρυσης 1984) (Πανεπιστήμιο Κρήτης, 2011) – ενώ στη συνέχεια ακολούθησαν νέα τμήματα στο χώρο τόσο της ανώτερης (ΑΤΕΙ) όσο και της ανώτατης (ΑΕΙ) εκπαίδευσης. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μάλιστα μία έξαρση δημιουργίας και λειτουργίας νέων τμημάτων Πληροφορικής, όσο και τμημάτων με συναφή στην Πληροφορική αντικείμενα.

Σήμερα τα τμήματα που εντάσσονται στον κλάδο ΠΕ (Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης) Πληροφορικής παρουσιάζονται στον Πίνακα 4 (Π.Δ. 118/ΦΕΚ 75Α'/18-04-1995, Π.Δ. 347/ΦΕΚ 315Α'/31-12-2003 και Π.Δ. 268/ΦΕΚ 268Α'/28-12-2004).

Πίνακας 4: Τμήματα που εντάσσονται στον κλάδο ΠΕ Πληροφορικής

Κλάδος ΠΕ Πληροφορικής
Πληροφορικής
Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών
Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών
Εφαρμοσμένης Πληροφορικής
Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Τεχνολογίας Υπολογιστών
Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής
Επιστήμης Υπολογιστών
Ηλεκτρονικών και Μηχανικών Υπολογιστών
Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων
Μηχανικών Η/Υ Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων
Επιστήμης και Τεχνολογίας Υπολογιστών
Επιστήμης και Τεχνολογίας Τηλεπικοινωνιών
Πληροφορικής (Ε.Α.Π.)
Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων

¹⁰ Π.Δ. 779, ΦΕΚ 230Α'/06-10-1979.



Αντίστοιχα τα τμήματα που εντάσσονται στον κλάδο ΤΕ (Τεχνολογικής Εκπαίδευσης) Πληροφορικής παρουσιάζονται στον Πίνακα 5 (Π.Δ. 345/ΦΕΚ 158Α'/14-06-89, Π.Δ. 118/ΦΕΚ 75Α'/18-04-1995, Π.Δ. 347/ΦΕΚ 315Α'/31-12-2003 και Π.Δ. 268/ΦΕΚ 268Α'/28-12-2004).

Πίνακας 5: Τμήματα που εντάσσονται στον κλάδο ΤΕ Πληροφορικής

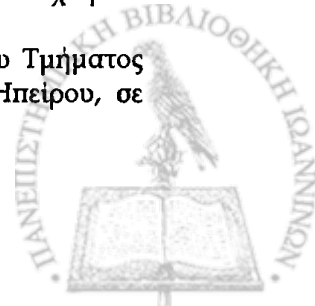
Κλάδος ΤΕ Πληροφορικής
Πληροφορικής
Ηλεκτρονικών Υπολογιστικών Συστημάτων
Τεχνολογίας Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών
Εφαρμοσμένης Πληροφορικής και Πολυμέσων
Βιομηχανικής Πληροφορικής
Πληροφορικής και Επικοινωνιών
Γεωπληροφορικής και Τοπογραφίας
Πληροφορικής και Τεχνολογίας Υπολογιστών
Τηλεπληροφορικής και Διοίκησης ¹²
Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Η/Υ (Π.Σ.Ε.)
Επιχειρηματικού Σχεδιασμού και Πληροφοριακών Συστημάτων
Εφαρμογών Πληροφορικής στη Διοίκηση και στην Οικονομία
Διαχείριση Πληροφοριών
Αυτοματισμού

Η μελέτη του ιστορικού της ίδρυσης και της εξέλιξης του πλήθους των τμημάτων Πληροφορικής στην τριτοβάθμια εκπαίδευση παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, τόσο επειδή αντανάκλα τη ραγδαία ανάπτυξη της επιστήμης των υπολογιστών και των συγγενών τεχνολογιών, όσο και επειδή σχετίζεται άμεσα με το βαθμό κάλυψης των αναγκών της αγοράς εργασίας αντικατοπτρίζοντας τις προσπάθειες της πολιτείας και του εκπαιδευτικού συστήματος να ανταποκριθούν στις διαρκώς αυξανόμενες ανάγκες για τον κλάδο των Τ.Π.Ε..

Σύμφωνα, με έρευνα των Κώστογλου και Παπαρρίζου (2003) ο αριθμός των τμημάτων ΑΕΙ και ΤΕΙ Πληροφορικής παρουσίασε σημαντική και αδιάλειπτη αύξηση καθ' όλη τη διάρκεια της εικοσαετίας 1983-2003. Ειδικότερα, ο ρυθμός αύξησης των τμημάτων, όπως φαίνεται στον Πίνακα 6, έφθασε στην κορύφωσή του κατά τις τριετίες 1992-1994 και κυρίως το 1998-2000, οι οποίες συμπίπτουν με την περίοδο υλοποίησης του Α' και Β' Κ.Π.Σ. Αντίστοιχα, παρουσιάζεται ραγδαία αύξηση του αριθμού των εισακτέων στα τμήματα Πληροφορικής με μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης μεγαλύτερο του 15%, προσεγγίζοντας το 2003 τους 6.500

¹¹ Τα Π.Σ.Ε. (Προγράμματα Σπουδών Επιλογής) ξεκίνησαν τη λειτουργία τους το 1998 και δέχθηκαν για τελευταία φορά φοιτητές το ακαδημαϊκό έτος 1999-2000.

¹² Με το Π.Δ. 9/2009 που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 21/9-2-2009 έγινε η μετονομασία του Τμήματος Τηλεπληροφορικής και Διοίκησης της Σχολής Διοίκησης και Οικονομίας του ΑΤΕΙ Ηπείρου, σε Τμήμα Τεχνολογίας Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών.



νεοεισερχόμενους φοιτητές. Επιπλέον, από το 1999 και μετά, οι εισακτέοι στα τμήματα των ΤΕΙ είναι περισσότεροι από αυτούς που εισάγονται στα τμήματα των ΑΕΙ, ενώ έως τότε συνέβαινε σταθερά το αντίθετο. Σύμφωνα με την ίδια έρευνα, ο συνολικός αριθμός των φοιτούντων στις σχολές Πληροφορικής το 2003 ήταν περίπου 25.000, με ισομερή κατανομή μεταξύ των τμημάτων ΑΕΙ και ΤΕΙ, ενώ ο συνολικός αριθμός των πτυχιούχων της ανώτατης εκπαίδευσης από την ίδρυση του πρώτου τμήματος Πληροφορικής έως και το έτος 2002, ανέρχεται σε 33.000.

Πίνακας 6: Εξέλιξη του αριθμού των λειτουργούντων τμημάτων Τ.Π.Ε. από την ίδρυση του αρχαιότερου ως το 2003.

Χρονική Περίοδος	Νεοϊδρυθέντα Τμήματα	Λειτουργούντα Τμήματα		
		ΑΕΙ	ΤΕΙ	Σύνολο
ως το 1979	1	1	0	1
1980-1982	1	2	0	2
1983-1985	3	4	1	5
1986-1988	3	5	3	8
1989-1991	4	8	4	12
1992-1994	7	12	7	19
1995-1997	3	15	7	22
1998-2000	8	17	13	30
2001-2003	3	19	14	33

Η Επιτροπή Στρατηγικής για την Πληροφορική στην Εκπαίδευση με την εισηγητική έκθεσή της (ΥΠ.Ε.Π.Θ., 2001) εκτιμά ότι ετησίως οι 4.500-5.000 απόφοιτοι των σχολών Πληροφορικής ικανοποιούν τις νέες ανάγκες που δημιουργούνται, όμως παραμένει ένα έλλειμμα 20.000 θέσεων, το λεγόμενο «χάσμα δεξιοτήτων»¹⁴. Στα πλαίσια της αντιμετώπισης του χάσματος εφαρμόστηκε στην τριτοβάθμια εκπαίδευση το Π.Ε.Σ.Π. (Πρόγραμμα Ενίσχυσης Σπουδών Πληροφορικής)¹⁵ (ΥΠ.Ε.Π.Θ., 2002) που αφορούσε στα τμήματα ΑΕΙ και ΤΕΙ τα οποία προσέφεραν προγράμματα σπουδών στους τομείς τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών χρηματοδοτώντας έργα για την βελτίωση της ποιότητας και ανταγωνιστικότητας των σπουδών.

Οι τρεις βασικοί άξονες του Π.Ε.Σ.Π. στην τριτοβάθμια εκπαίδευση ήταν: α) η διεύρυνση της εκπαίδευσης στην Πληροφορική και τις Νέες Τεχνολογίες μέσω της αύξησης του αριθμού των εισακτέων στα Τμήματα Πληροφορικής, των συναφών γνωστικών αντικειμένων και στα αντίστοιχα μεταπτυχιακά προγράμματα, β) η απόκτηση βασικών δεξιοτήτων στην Πληροφορική και τις Νέες Τεχνολογίες, για όσο το δυνατόν περισσότερους αποφοίτους της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ανεξαρτητως επιστημονικού κλάδου και γ) η ενίσχυση των

¹⁴ Η αλματώδης ανάπτυξη των ΤΠΕ τα τελευταία χρόνια και η διεύρυσή τους σε όλες σχεδόν τις παραδοσιακές διαδικασίες παραγωγής αλλά και στις περισσότερες εκφάνσεις της καθημερινής ζωής οδήγησαν σε παγκόσμιο επίπεδο στην κατακόρυφη αύξηση των αναγκών σε προσωπικό εξειδικευμένο στις νέες αυτές τεχνολογίες. Καθώς οι εκπαιδευτικές δομές των προηγμένων χωρών δεν μπόρεσαν να ανταποκριθούν στη ζήτηση που προέκυψε από την ραγδαία αυτή αύξηση, προκλήθηκε μια σημαντική διαταραχή του ισοζυγίου προσφοράς και ζήτησης εξειδικευμένου προσωπικού, φαινόμενο που συχνά αναφέρεται ως «χάσμα δεξιοτήτων» (ΥΠ.Ε.Π.Θ., 2001β).

¹⁵ Στα πλαίσια του προγράμματος Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ. για τη χρηματοδότηση της πράξης: «ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ».



ερευνητικών και αναπτυξιακών δεξιοτήτων στην Ελλάδα καθώς και η άρτια κατάρτιση στελεχών, μέσω των μεταπτυχιακών σπουδών και με υποστήριξη της διεπιστημονικής γνώσης (Σφηκόπουλος, 2003).

2.4 Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις Τ.Π.Ε.

Στην περίπτωση της εκπαιδευτικής κοινότητας το κλειδί κάθε επιτυχημένης αλλαγής και καινοτομίας είναι ο εκπαιδευτικός (Καράκιζα & Κωσταλίας, 2009), καθώς συνδιαμορφώνει τη σχολική πραγματικότητα και συμβάλλει στην προώθηση των εκπαιδευτικών αλλαγών και στην αποτελεσματικότητα της παιδαγωγικής πράξης (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2009). Με βάση αυτήν την οπτική, η βελτίωση της κατάρτισης των εκπαιδευτικών αποτελεί βασική προτεραιότητα για την αντίστοιχη βελτίωση της ποιότητας και αποτελεσματικότητας της εκπαίδευσης και την επιτυχή ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η διαπίστωση αυτή επανέρχεται συνεχώς σε μελέτες, έρευνες, σχέδια και πρακτικές βελτίωσης μάθησης (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2008).

Η βασική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών, όσο αποτελεσματική και αν θεωρείται, δεν καθίσταται αρκετή για όλη την επαγγελματική τους σταδιοδρομία, γεγονός που ενισχύεται από τις συνεχόμενες εξελίξεις της τεχνολογίας και την τάχιστα παλαιώση των γνώσεων. Αυτό ακριβώς το γεγονός κρίνει την επιμόρφωση αναγκαία και την αναδεικνύει ως βασική προϋπόθεση υποστήριξης και ενίσχυσης του εκπαιδευτικού έργου.

Στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, υπάρχει ξεκάθαρος προσανατολισμός ως προς την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών (Eurydice, 2001), εφόσον κρίνεται απαραίτητη η προετοιμασία τους στις νέες προκλήσεις του σύγχρονου τεχνολογικού περιβάλλοντος, ώστε να είναι ικανοί να εκμεταλλευτούν όλες τις παρεχόμενες δυνατότητες. Η διαρκής ενημέρωση των εκπαιδευτικών στη χρήση Τ.Π.Ε. καθίσταται κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας, καθώς οι νέες τεχνολογίες επαναπροσδιορίζουν και αναβαθμίζουν το ρόλο του εκπαιδευτικού. Σύμφωνα με τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας & Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α.) πρόκειται για ένα αρκετά περίπλοκο εγχείρημα, εφόσον, παρόλο που οι επιλογές ως προς το περιεχόμενο και τον τρόπο οργάνωσης των επιμορφωτικών σεμιναρίων είναι παρεμφερείς, διαφέρουν συνάμα αρκετά, διότι εξαρτώνται από τις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες κάθε χώρας.

Στην Ελλάδα η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις Τ.Π.Ε. υλοποιήθηκε μέσω σχετικών προγραμμάτων που παρατίθενται παρακάτω:

- στα πλαίσια του Γ' Κ.Π.Σ. και του επιχειρησιακού προγράμματος για την προώθηση της Κοινωνίας της Πληροφορίας (ΚτΠ), το ΥΠ.Ε.Π.Θ. υλοποίησε την πράξη «Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών στην αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) στην Εκπαίδευση». Στόχος του έργου ήταν η επιμόρφωση 76.000 εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στη χρήση των Τ.Π.Ε. προκειμένου αυτές να αξιοποιηθούν στην τάξη (ΥΠ.Ε.Π.Θ., 2009).
- στα πλαίσια έργων της ενέργειας «Οδύσσεια» πραγματοποιήθηκε επιμόρφωση εκπαιδευτικών οι οποίοι θα αναλάμβαναν την ενδοσχολική επιμόρφωση των υπολοίπων εκπαιδευτικών προσαρμοσμένη στις ανάγκες του κάθε σχολείου. Η επιμόρφωση αυτή περιελάμβανε (Γρηγοριάδου, 2003α):
 - παιδαγωγική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε.
 - διδακτική μεθοδολογία για την αξιοποίηση των Τ.Π.Ε.
 - τεχνική κατάρτιση χρήσης του εξειδικευμένου λογισμικού



- μεθόδους διδασκαλίας στην τάξη με το εργαστήριο της «Οδύσσειας»
- αντικείμενο της επιμόρφωσης Β' επιπέδου με τίτλο «Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στη διδακτική πράξη» που αφορούσε συνολικά 27.500 εκπαιδευτικούς και υλοποιήθηκε σε όλη τη χώρα αποτέλεσε η εκμάθηση των αρχών παιδαγωγικής αξιοποίησης των Τ.Π.Ε., η απόκτηση δεξιοτήτων, κατά κλάδο εκπαιδευτικών, για την παιδαγωγική αξιοποίηση εκπαιδευτικού λογισμικού και εργαλείων γενικής χρήσης και η καλλιέργεια του τρίπτυχου γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις.

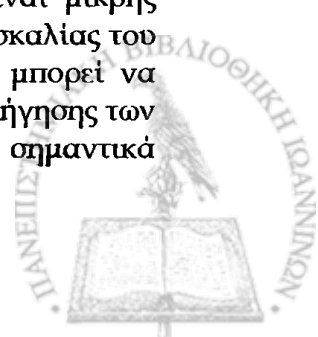
Ωστόσο, σύμφωνα με τον Κόμη (2005), η έμφαση κάθε επιμορφωτικής προσπάθειας για τις Τ.Π.Ε. θα πρέπει να εστιάσει στην ανάπτυξη ενός πλέγματος ικανοτήτων σχετικών με τη διδακτική και την παιδαγωγική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης και όχι στην τεχνολογική ευχέρεια χρήσης τους (που συνιστά αναγκαία αλλά όχι ικανή συνθήκη). Μάλιστα, σχετικές έρευνες για μια πρώτη αποτίμηση των επιμορφώσεων των εκπαιδευτικών επιβεβαιώνουν πως υπάρχει έντονη η ανάγκη για εντατικοποίηση της επιμόρφωσης όχι τόσο σε θέματα που αφορούν στην εξοικείωση με τη χρήση των νέων τεχνολογιών, αλλά σε πιο σημαντικά θέματα που αφορούν στην παιδαγωγική τους αξιοποίηση στη διδασκαλία (Βοσνιάδου, 2006; Κυνηγός κ.α., 2000; Οικονομίδης & Ζαράνης, 2010; Παναγιωτακόπουλος κ.α., 2005).

2.5 Το προφίλ των καθηγητών Πληροφορικής

Η ειδικότητα εκπαιδευτικού προσωπικού της Πληροφορικής με τους κλάδους ΠΕ19 (πτυχιούχοι ΑΕΙ) και ΠΕ20 (πτυχιούχοι ΤΕΙ) δημιουργήθηκε μόλις το 1992 με το άρθρο 30 του Ν. 2009, ενώ τον επόμενο χρόνο λειτούργησε η επετηρίδα των καθηγητών Πληροφορικής και άρχισαν οι μαζικοί διορισμοί τους στα σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1990 το μάθημα της Πληροφορικής διδασκαν πτυχιούχοι διαφόρων άλλων κλάδων, κυρίως σχολών θετικών επιστημών, που είτε είχαν μεταπτυχιακό τίτλο στην Πληροφορική είτε είχαν παρακολουθήσει επιμορφωτικά προγράμματα π.χ. της Μαθηματικής Εταιρείας, του ΕΛ.ΚΕ.ΠΑ., του ΤΕΙ Αθηνών κ.λπ. (Ε.Π.Υ., 2004) ή είχαν αντίστοιχη προϋπηρεσία στο στρατό (Λαδιάς κ.α., 2010).

Είναι γεγονός ότι κυριαρχεί μεγάλη ανομοιομορφία στη σύνθεση του εκπαιδευτικού προσωπικού Πληροφορικής (Κορδάκη, 2003α; Λαδιάς κ.α., 2010). Ένας μεγάλος αριθμός των εκπαιδευτικών δε γνωρίζει θέματα που σχετίζονται με τη Διδακτική και τη διδασκαλία του συγκεκριμένου γνωστικού αντικείμενου (Βοσνιάδου, 2006) με αποτέλεσμα να μην υφίσταται ενιαία αντιμετώπιση των ιεραρχήσεων και των διδακτικών στόχων των μαθημάτων από τους καθηγητές Πληροφορικής (Γρηγοριάδου κ.α., 2003α; Γρηγοριάδου κ.α., 2003β). Μάλιστα, οι περισσότεροι έχουν διαμορφώσει τη δική τους προσωπική διδακτική θεωρία, η οποία όμως διακρίνεται κυρίως από μια τεχνοκεντρική διδακτική προσέγγιση του αντικείμενου, καθώς αναπαράγουν τα παραδοσιακά εκπαιδευτικά πρότυπα που ανακαλούν από την εμπειρία των σπουδών τους (Γρηγοριάδου κ.α., 2003α; Καρακίτσα & Κωσταλίας, 2009). Ένα εξίσου σημαντικό πρόβλημα είναι η έλλειψη έγκυρης επικαιροποίησης και ενίσχυσης της επιστημονικής γνώσης των εκπαιδευτικών Πληροφορικής, καθώς οι εξελίξεις στο χώρο είναι συνεχείς και ραγδαίες.

Τα περισσότερα επιμορφωτικά προγράμματα που έχουν πραγματοποιηθεί είναι μικρής διάρκειας και δεν καλύπτουν επαρκώς θέματα Διδακτικής και τις ανάγκες διδασκαλίας του γνωστικού αντικείμενου (Γρηγοριάδου κ.α., 2003α). Ωστόσο, θετικό γεγονός μπορεί να θεωρηθεί ότι τα τελευταία χρόνια (από το 2007) το ρόλο της παιδαγωγικής καθοδήγησης των εκπαιδευτικών έχουν αναλάβει οι σχολικοί σύμβουλοι Πληροφορικής, με πολύ σημαντικά



οφέλη για τον κλάδο (Καράκιζα, 2008). Μάλιστα, τα τελευταία χρόνια επιχειρήθηκε μια σημαντική προσπάθεια ολοκληρωμένης επιμορφωτικής δράσης με στόχο την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών Πληροφορικής με το Υποέργο-1 «Επιμόρφωση εκπαιδευτικών Πληροφορικής» που υλοποιήθηκε το χρονικό διάστημα Μάρτιος - Νοέμβριος 2008. Η επιμόρφωση έγινε στα πλαίσια της πράξης «Δράσεις Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών Πληροφορικής» του επιχειρησιακού προγράμματος για την προώθηση της ΚτΠ με αντικείμενο την εξειδικευμένη επιμόρφωση 3.200 εκπαιδευτικών Πληροφορικής (ΠΕ19 και ΠΕ20) των ελληνικών δημόσιων σχολείων (Ε.Α.Ι.Τ.Υ., 2008; Μπέλλου κ.α., 2010α).

Οι εκπαιδευτικοί στόχοι της επιμόρφωσης, όπως ορίστηκαν από τους υπεύθυνους του έργου, αφορούσαν (Ε.Α.Ι.Τ.Υ., 2008):

- την επικαιροποίηση των γνώσεων σε τεχνολογίες αιχμής της Πληροφορικής
- την επιμόρφωση σε θέματα Διδακτικής της Πληροφορικής και διδασκαλίας του συγκεκριμένου γνωστικού αντικειμένου και
- την εκμάθηση τεχνικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών εκπαιδευτικού λογισμικού άλλων ειδικοτήτων έτσι ώστε οι εκπαιδευτικοί Πληροφορικής να μπορούν να παίξουν καταλυτικό ρόλο στην ευαισθητοποίηση των εκπαιδευτικών των άλλων κλάδων και στην αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Από τις θεωρητικές προσεγγίσεις και τα εμπειρικά δεδομένα της επιστημονικής βιβλιογραφίας σχετικά με την επαγγελματική αναβάθμιση των καθηγητών Πληροφορικής διαπιστώνεται η αναγκαιότητα λήψης μέτρων, τα πιο σημαντικά εκ των οποίων είναι τα ακόλουθα:

- Ο χώρος της εκπαίδευσης θα πρέπει να αναγνωριστεί από τα τμήματα Πληροφορικής ως ισότιμος χώρος σταδιοδρομίας και επαγγελματικής αποκατάστασης των φοιτητών (Κορδάκη, 2003α), καθώς τα τελευταία χρόνια έχει πλέον διαμορφωθεί μια σταθερή τάση των αποφοίτων (περίπου 30%) για επαγγελματική σταδιοδρομία στην εκπαίδευση (Κορδάκη 2003β). Υπό το πρίσμα αυτό είναι απαραίτητη η αναπροσαρμογή των προγραμμάτων σπουδών των τριτοβάθμιων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, έτσι ώστε να δίνεται έμφαση στην καλλιέργεια των διδακτικών δεξιοτήτων των αποφοίτων τους, η οποία θα τους επιτρέψει να ασκήσουν με επιτυχία το ρόλο του εκπαιδευτικού (Γρηγοριάδου κ.α., 2010; Μπέλλου κ.α, 2010α; Παπαδάκης & Αθανασόπουλος, 2005).
- Η δημιουργία και εύρυθμη λειτουργία ενός διαρκούς επιμορφωτικού μηχανισμού ο οποίος θα παρέχει υποστήριξη σε θέματα Διδακτικής της Πληροφορικής, επικαιροποίησης γνωστικού αντικειμένου, αλλά και στο σχεδιασμό των διδακτικών στρατηγικών και προσεγγίσεων και στην οργάνωση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων (Γρηγοριάδου κ.α. 2003α; Γρηγοριάδου κ.α., 2010; Κορδάκη, 2003α; Μπέλλου κ.α., 2010β, Παπαδάκης & Αθανασόπουλος, 2005).
- Την ανάληψη δραστηριοτήτων οι οποίες θα προσπαθήσουν να γεφυρώσουν το χάσμα που υφίσταται ανάμεσα στη δευτεροβάθμια και στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Τα ζητήματα που αναφέρθηκαν παραπάνω συνιστούν βασικούς άξονες μελέτης¹⁶ του ερευνητικού πεδίου της Διδακτικής της Πληροφορικής (Κόμης, 2005) και αποτελούν πάγια αιτήματα του κλάδου απασχολώντας τόσο τους καθηγητές Πληροφορικής, όσο και τους διάφορους εκπροσώπους του κλάδου (όπως την Ελληνική Εταιρία Επιστημόνων και

¹⁶ Τομέας οικοδόμησης διδακτικών καταστάσεων, στάσεων και αντιλήψεων των εκπαιδευτικών Πληροφορικής αλλά και όλων των εκπαιδευτικών κ.ά. (βλ. παράγραφο 1.3).



Επαγγελματιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (Ε.Π.Υ.), την Πανελλήνια Ένωση Καθηγητών Πληροφορικής (Π.Ε.ΚΑ.Π.), την Ένωση Πληροφορικών Ελλάδας (Ε.Π.Ε.) κ.λπ.) και συνθέτοντας θεματικές προβληματισμού σε δημοσιεύσεις και μελέτες.

Με αφορμή τις επερχόμενες αλλαγές που συζητούνται και αναμένονται στο εκπαιδευτικό σύστημα και ειδικότερα στα Α.Π.Σ. της Πληροφορικής θεωρήθηκε αναγκαία η παρούσα μελέτη που θα καταγράψει την υφιστάμενη κατάσταση στο χώρο της Διδακτικής της Πληροφορικής στην Ελλάδα συμπληρώνοντας την υπάρχουσα γνώση στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο. Απώτερος σκοπός είναι να εντοπιστούν κοινές συνιστώσες και να αντληθούν συμπεράσματα, έτσι ώστε η συγκεκριμένη εργασία να αποτελέσει εφελκυστικό συζητήσεων για το περιεχόμενο των νέων προγραμμάτων σπουδών στα μαθήματα της Πληροφορικής.

Η σπουδαιότητα μιας τέτοιας μελέτης καθίσταται πιο εμφανής αν αναλογιστεί κανείς πως ένα ολοκληρωμένο μοντέλο οργάνωσης στην εκπαίδευση θα πρέπει να αξιοποιεί τα πορίσματα της Διδακτικής και της εκπαιδευτικής έρευνας με απώτερο στόχο το σχεδιασμό των κατάλληλων παρεμβάσεων σε επίπεδο προγραμμάτων σπουδών, διδακτικών στρατηγικών και μεθοδολογιών, υποστήριξης των εκπαιδευτικών της πράξης και λειτουργικής οργάνωσης στο σχολικό περιβάλλον.

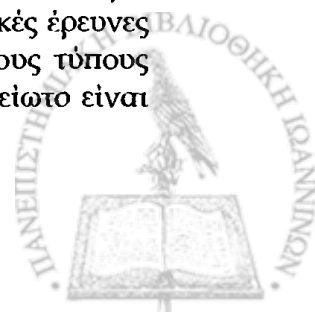
2.6 Η εκπαιδευτική έρευνα στην Πληροφορική: διεθνής εμπειρία

Τα τελευταία χρόνια αυξάνεται σε διεθνές επίπεδο το ενδιαφέρον για μεθοδολογικές επισκοπήσεις με σκοπό κυρίως τον προσδιορισμό των τάσεων της έρευνας και τη βελτίωση των ερευνητικών πρακτικών σε μια ποικιλία επιστημονικών πεδίων.

Η μεθοδολογική επισκόπηση με τίτλο "A Methodological Review of the Articles Published in the Proceedings of Koli Calling 2001 - 2004" (Randolph et al., 2005) εξετάζει τις εισηγήσεις του συνεδρίου Koli Calling, το οποίο διοργανώνεται κάθε χρόνο στη Φινλανδία και θεωρείται ένα από τα κορυφαία διεθνή συνέδρια που έχει ως πρωταρχικό στόχο να προωθήσει τη Διδακτική της Πληροφορικής (University of Eastern Finland, 2012). Βασικός σκοπός της ίδιας μελέτης είναι η καταγραφή και αποτύπωση της υπάρχουσας κατάστασης στο χώρο της έρευνας στο πλαίσιο του συγκεκριμένου συνεδρίου κατά την περίοδο 2001-2004, έτσι ώστε να αξιοποιηθούν τα πλεονεκτήματα και οι αδυναμίες των προηγούμενων εργασιών από συγγραφείς και κριτές μελλοντικών εισηγήσεων και να βελτιωθεί η ποιότητα των άρθρων.

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 59 πλήρη κείμενα εισηγήσεων που παρουσιάστηκαν στο συνέδριο Koli Calling στο χρονικό διάστημα 2001 - 2004. Τα παραπάνω άρθρα εξετάστηκαν και αναλύθηκαν ως προς τη διαβαθμολογική αξιοπιστία τους, τη μεθοδολογία και τον τύπο μελέτης, τη δομή τους, τη χώρα προέλευσης του πρώτου εισηγητή, τις τάσεις της έρευνας και το συσχετισμό τους με άλλα αντίστοιχα ευρήματα επισκοπήσεων στο χώρο της εκπαίδευσης στην επιστήμη της Πληροφορικής (π.χ. μεθοδολογική επισκόπηση των πρακτικών του SIGCSE Τεχνικού Συμποσίου).

Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας επισημαίνεται πως στην περίπτωση της διαβαθμολογικής αξιοπιστίας, οι ψυχομετρικές πληροφορίες βαθμολογήθηκαν με τον μεγαλύτερο δείκτη συμφωνίας, καθώς περιλαμβάνονται σε όλες τις μελέτες, ενώ ακολουθεί η κατηγορία με την ετικέτα «Άλλο». Μελετώντας τη μεθοδολογία των υπό εξέταση εργασιών, καταδεικνύεται πως οι πειραματικές/ημι-πειραματικές έρευνες και οι διερευνητικές περιγραφές αποτελούν τους πιο συχνά χρησιμοποιούμενους τύπους μελέτης, ενώ λιγότερο δημοφιλείς εμφανίζονται οι έρευνες συσχέτισης. Αξιοσημείωτο είναι



το γεγονός πως ένα σχετικά μεγάλο ποσοστό εισηγήσεων (60%) δεν μπορεί να κατηγοριοποιηθεί ως προς τον τύπο μελέτης και χαρακτηρίζεται με την ετικέτα «Άλλο».

Σχετικά με τη δομή των μελετών, διαπιστώνεται ότι σχεδόν όλες οι εργασίες περιλαμβάνουν την ανάλυση του σκοπού και το θεωρητικό υπόβαθρο, ενώ από αρκετές εισηγήσεις απουσιάζουν σημαντικά τμήματα, όπως τα ερευνητικά ερωτήματα, η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και η περιγραφή του δείγματος. Παράλληλα, το μεγαλύτερο μέρος των άρθρων είναι αφιερωμένο στην αξιολόγηση του προγράμματος και το μικρότερο στη βιβλιογραφική επισκόπηση και περιγραφή της έρευνας. Τέλος, τα συμπεράσματα της συγκεκριμένης έρευνας καταλήγουν στο ότι το συνέδριο Koli Calling αντιπροσωπεύει κυρίως τις σκανδιναβικές χώρες, καθώς στο 90% των εισηγήσεων ο πρώτος συγγραφέας προέρχεται από τη Φινλανδία.

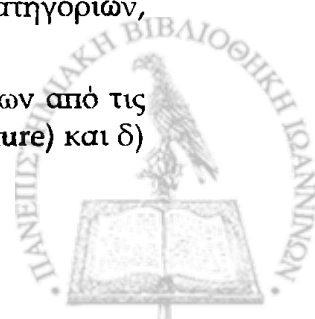
Ενδιαφέρον παρουσιάζει επίσης η μελέτη "Online Computer Science Education in Australasia" (Bower, 2007) που εξετάζει την υπάρχουσα επιστημονική βιβλιογραφία για τη διδασκαλία και μάθηση στον τομέα της online εκπαίδευσης στην Πληροφορική στην περιοχή της Αυστραλασίας. Η ανάλυση της βιβλιογραφίας στον τομέα αυτό αποκάλυψε μια ποικιλία ερευνητικών διαστάσεων, που δημιουργούν το πλαίσιο για μελλοντικές έρευνες στην online διαδικτυακή μάθηση. Η κατηγοριοποίηση των εργασιών έγινε με βάση το περιεχόμενο, όπως το σχεδιασμό και την ανάπτυξη μαθημάτων, την αξιολόγηση, τη συνεργασία, τη διδασκαλία, αλλά και τη μάθηση μέσω online περιβαλλόντων. Καθώς ο συγκεκριμένος τομέας αποτελεί έναν ταχύτατα αναπτυσσόμενο χώρο με πλούσια βιβλιογραφία, η διερεύνηση περιορίστηκε στη μελέτη εργασιών που δημοσιεύτηκαν συγκεκριμένα στο χρονικό διάστημα 2003 - 2007.

Όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα της εν λόγω έρευνας, το μεγαλύτερο τμήμα της βιβλιογραφίας επικεντρώνεται στην αξιολόγηση και ανατροφοδότηση, τόσο στις λειτουργικές πτυχές αντίστοιχων online συστημάτων, όσο και στα παιδαγωγικά κριτήρια που θα πρέπει αυτά να πληρούν (π.χ. υποστήριξη κατασκευής της γνώσης, ανάπτυξη υψηλότερου επιπέδου κριτικής σκέψης).

Την ίδια χρονιά δημοσιεύτηκε το άρθρο με τίτλο "A Classification of Recent Australasian Computing Education Publications" (Simon, 2007), το οποίο παρουσιάζει ένα νέο σύστημα ταξινόμησης των εισηγήσεων με θέμα την Πληροφορική στην εκπαίδευση. Οι εν λόγω εισηγήσεις παρουσιάστηκαν στο χρονικό διάστημα 2004 - 2007 στις δύο κορυφαίες διοργανώσεις συνεδρίων εκπαίδευσης στην Αυστραλία και τη Νέα Ζηλανδία, το Australasian Computing Education Conference (ACE) και το Conference of the National Advisory Committee on Computing Qualifications (NACCCQ). Μελετήθηκαν συνολικά 175 εισηγήσεις που παρουσιάστηκαν στα επτά συνέδρια (τέσσερα ACE και τρία NACCCQ) τα οποία πραγματοποιήθηκαν από τον Ιανουάριο του 2004 μέχρι τον Ιανουάριο του 2007.

Απορρίπτοντας τις παλαιότερες μεθόδους ταξινόμησης άλλων αντίστοιχων ερευνών, όπως αυτή των Randolph et al. (2005), που κρίνονται από τους συγγραφείς του άρθρου ως ελλιπείς και ακατάλληλες, γίνεται προσπάθεια συνδυασμού τους σε ένα ενιαίο και ολοκληρωμένο σύστημα ταξινόμησης. Προσπαθώντας να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα που προκύπτουν κατά την κατηγοριοποίηση τονίζεται πως κάθε νέο σύστημα ταξινόμησης είναι αναπόφευκτα υποκειμενικό. Μάλιστα διευκρινίζεται πως οι κατηγορίες που παρουσιάζονται στη συγκεκριμένη εργασία ως πλήρες σύνολο, εξαρτώνται στην πραγματικότητα από τις ίδιες τις εισηγήσεις στις οποίες έχουν εφαρμοστεί, και πως η χρήση τους σε περαιτέρω άρθρα θα μπορούσε να οδηγήσει σε εμφάνιση επιπλέον κατηγοριών, ιδιαίτερα στον ερευνητικό άξονα του θέματος και του πλαισίου αναφοράς.

Συγκεκριμένα, το νέο σύστημα ταξινόμησης εξετάζει τις εισηγήσεις των συνεδρίων από τις ακόλουθες τέσσερις σκοπές: α) θέμα (topic), β) πλαίσιο (context), γ) ιδιότητα (nature) και δ)



πεδίο δράσης¹⁷ (scope). Σχετικά με την πρώτη διάσταση, αυτή του θέματος, διακρίνονται 17 κατηγορίες, από τις οποίες ως επικρατέστερες εμφανίζονται οι τεχνικές διδασκαλίας και μάθησης, ενώ ακολουθούν τα θέματα σπουδών, τα εργαλεία διδασκαλίας και μάθησης, οι τεχνικές και τα εργαλεία αξιολόγησης. Στην περίπτωση του πλαισίου, για το οποίο υπάρχει σαφής διαχωρισμός από την κατηγορία του θέματος, προέκυψαν οκτώ ομαδοποιημένες κατηγορίες, όπως π.χ. υλικό/αρχιτεκτονική Η/Υ, προγραμματισμός, πρακτική άσκηση. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν πως το μεγαλύτερο ποσοστό των εργασιών εντάσσεται στο πλαίσιο του προγραμματισμού. Σχετικά με την ιδιότητα των δημοσιεύσεων προέκυψαν οι εξής κατηγορίες: προσωπικές θέσεις (positions), αναφορές (reports), αναλύσεις (analysis) και πειράματα (experiments). Από την εξέταση των δεδομένων προέκυψε πως η πλειοψηφία των άρθρων αποτελείται από εκθέσεις, ενώ ακολουθούν με πολύ μικρότερα ποσοστά τα πειράματα και οι αναλύσεις.

Στη περίπτωση του πεδίου δράσης για παράδειγμα, οι εκθέσεις αναφέρονται συνήθως σε ένα αντικείμενο, αλλά μπορεί να ασχολούνται και με τις πρωτοβουλίες ενός ολόκληρου τμήματος ή προγράμματος ή ακόμη και ενός ολόκληρου ιδρύματος, ενώ οι αναλύσεις και τα πειράματα μπορούν να επεκταθούν σε περισσότερα ιδρύματα. Ένα ευρύτερο πεδίο μπορεί να είναι ολόκληρη η πληροφορική εκπαιδευτική κοινότητα, που συνήθως διευκολύνει την αντικειμενική γενίκευση των αποτελεσμάτων. Από την επεξεργασία των δεδομένων της συγκεκριμένης επισκόπησης προέκυψε πως το μεγαλύτερο μέρος των εργασιών ασχολείται με ένα μόνο αντικείμενο και ακολουθούν με πολύ μικρότερο ποσοστό οι εργασίες που αναφέρονται σε ένα ολόκληρο τμήμα ή πρόγραμμα, αλλά και σε δύο ή περισσότερα ιδρύματα. Επίσης, θα πρέπει να αναφερθεί πως υπάρχουν ελάχιστες εργασίες, με αντικείμενο ένα ολόκληρο ίδρυμα, το οποίο ερμηνεύεται από τη δυσκολία που προκύπτει σε συνεργασίες πολλών διαφορετικών ειδικοτήτων στον ίδιο εκπαιδευτικό φορέα.

Μια διαφορετική έρευνα που αφορά την υποεκπροσώπηση των γυναικών σχετικά με την καριέρα και την εκπαίδευση στην τεχνολογία της Πληροφορικής αποτελεί η "Twenty-first Century Australian Women and IT: Exercising the power of choice" (Lang, 2007). Η συγκεκριμένη μελέτη αποτελεί μια βιβλιογραφική επισκόπηση που εστιάζει στους λόγους για τους οποίους εντοπίζεται στην Αυστραλία η υποεκπροσώπηση των γυναικών στον τομέα της επιστήμης των υπολογιστών. Σύμφωνα λοιπόν με την αντίστοιχη βιβλιογραφία οι λόγοι αυτοί συνοψίζονται ως εξής: α) μετάθεση της ευθύνης στις ίδιες τις γυναίκες οι οποίες δεν θεωρούν την Πληροφορική επιθυμητή επιλογή σταδιοδρομίας και β) επικέντρωση σε συγκεκριμένες ιδιαιτερότητες/ιδιουσυγκρασίες που σχετίζονται με το φύλο και που συμβάλλουν στην «αρρενοποίηση» της τεχνολογίας της Πληροφορικής.

Τονίζεται πως πριν από δέκα χρόνια η προβληματική των άρθρων που αναφερόταν στην Πληροφορική επικεντρωνόταν κυρίως σε τεχνικά θέματα. Όμως ακόμη και σήμερα τόσο η θέση της γυναίκας στην Πληροφορική, όσο και η αντίστοιχη βιβλιογραφία εξακολουθεί να είναι περιθωριακή και να ενδιαφέρει κυρίως γυναίκες ερευνήτριες. Μάλιστα στα συνέδρια ACE και NACCQ που διοργανώθηκαν από το 2003 ως το 2007 μόνο μία εισήγηση ασχολήθηκε με θέματα ισότητας των δύο φύλων.

Από την άλλη πλευρά, η έρευνα με τίτλο "A Methodological Review of Computer Science Education Research" (Randolph et al., 2008) διεξήχθη, σύμφωνα με τους ίδιους τους συγγραφείς της, με αφορμή το ερευνητικό κενό που δημιουργείται από τις ελλείψεις μελέτες στον τομέα της εκπαιδευτικής έρευνας στην Πληροφορική. Στόχος της μελέτης ήταν η διεξαγωγή μιας αξιόπιστης μεγάλης κλίμακας μεθοδολογικής επισκόπησης πρόσφατων εκπαιδευτικών ερευνών στο χώρο της εκπαίδευσης στην επιστήμη των υπολογιστών, καθώς και η διερεύνηση της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας των ερευνητικών μεθόδων που

¹⁷ Ως πεδίο δράσης ορίζεται ένα μέτρο του εύρους του έργου (Simon, 2007).



χρησιμοποιήθηκαν. Απώτερος στόχος ήταν να παραχθεί μια αυστηρή μεθοδολογική βάση για την ποιοτική βελτίωση της εκπαιδευτικής έρευνας στο χώρο της Πληροφορικής.

Στη συγκεκριμένη έρευνα μελετήθηκε ένα τυχαίο δείγμα 352 άρθρων με θέμα την εκπαίδευση στην Πληροφορική που δημοσιεύθηκαν στο διάστημα 2000 - 2005. Κάθε άρθρο αξιολογήθηκε ως προς τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του, τη διαβαθμολογική αξιοπιστία του, την ιδιότητα της συγγραφικής ομάδας, τη μεθοδολογία και τον τύπο της έρευνας, καθώς και τις στατιστικές μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν.

Από τη διερεύνηση των δεδομένων σχετικά με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά προέκυψε πως η πλειονότητα των άρθρων ήταν εισηγήσεις συνεδρίων, ενώ η διαβαθμολογική αξιοπιστία των περισσότερων υπό εξέταση μεταβλητών ήταν αρκετά υψηλή ενισχύοντας την αξιοπιστία της έρευνας. Ενδιαφέρον παρουσιάζει, επίσης, η κατανομή της ιδιότητας της συγγραφικής ομάδας, καθώς και η διερεύνηση των ιδρυμάτων και των συγγραφέων με το μεγαλύτερο πλήθος δημοσιεύσεων. Συγκεκριμένα, οι συγγραφείς των άρθρων στο επιλεγμένο δείγμα αντιπροσώπευαν 242 διακριτά ιδρύματα, από τα οποία μάλιστα τα 207 (85%) ήταν πανεπιστήμια. Από τη μελέτη της μεθοδολογίας των εργασιών αποδεικνύεται, επίσης, πως οι περισσότερες ήταν έρευνες με ανθρώπινους συμμετέχοντες, στις οποίες εξετάζεται η ιδιότητα των ατόμων που λαμβάνουν μέρος (π.χ. επίπεδο σπουδών), οι ψυχομετρικές πληροφορίες που αναφέρονται, η δομή των άρθρων, καθώς και ο τύπος της έρευνας.

Η μελέτη ασχολήθηκε από τη μια πλευρά με την υπάρχουσα κατάσταση στο χώρο της εκπαιδευτικής έρευνας στην Πληροφορική και από την άλλη με τη διατύπωση προτάσεων - συστάσεων προς τους μελετητές - συντάκτες των εργασιών, αλλά και προς τους κριτικούς, εκδότες και χρηματοδότες των ερευνών για τη βελτίωση της ποιότητας των άρθρων που γίνονται δεκτά προς δημοσίευση σε έγκυρα επιστημονικά περιοδικά.

Έτσι λοιπόν, η συγκεκριμένη μεθοδολογική επισκόπηση συστήνει, με σκοπό την αύξηση της αξιοπιστίας των προς δημοσίευση εργασιών, τόσο στους συντάκτες όσο και στους αξιολογητές των εργασιών τα εξής:

α) οι ανεκδοτολογικές μαρτυρίες (anecdotal experience) (π.χ. ελεγχόμενες παρατηρήσεις), ως ανεπίσημα στοιχεία εμπειριών, θα πρέπει να μη γίνονται αποδεκτές ως μέσο επιβεβαίωσης αλλά μόνο ως μέσο δημιουργίας υποθέσεων

β) οι αυτοαναφορές μάθησης (self - reports of learning) σε μια διδακτική παρέμβαση, δεν ενδείκνυνται ως το μοναδικό μέτρο μάθησης σε μία έρευνα, καθώς δεν αποτελούν αξιόπιστους δείκτες

γ) η αξιοπιστία και η εγκυρότητα των μετρήσεων (reliability and validity of measures) θα πρέπει να παρέχονται μέσω της επαρκούς πληροφόρησης για τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται

δ) θα πρέπει να συνειδητοποιηθεί πως ο μεταπειραματικός σχεδιασμός με μία ομάδα ελέγχου (one - group posttest - only design) είναι ευπαθής σε οποιαδήποτε σχεδόν επιρροή ως προς την εγκυρότητα επηρεάζοντας (ή και προκαλώντας) το αποτέλεσμα και δημιουργώντας αιτιότητα

ε) η παροχή επαρκών και κατάλληλων στατιστικών στοιχείων θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις υποδείξεις της Αμερικανικής Ψυχιατρικής Εταιρίας (American Psychiatric Association - APA) για τις στατιστικές αναλύσεις

στ) θα πρέπει να περιλαμβάνονται επαρκείς πληροφορίες για τους συμμετέχοντες και τις διαδικασίες, σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές της APA



Σε ελληνικό επίπεδο, μετά από σχετική αναζήτηση σε βιβλιογραφικές πηγές, εντοπίστηκε έλλειψη αντίστοιχων εργασιών στο πεδίο της εκπαιδευτικής έρευνας της Πληροφορικής. Αυτό το «ερευνητικό κενό» προσπαθεί να καλύψει η παρούσα μελέτη, η οποία αποτελεί μια ολοκληρωμένη μεθοδολογική προσπάθεια με σκοπό τη διερεύνηση και αποτύπωση της υπάρχουσας κατάστασης και των ερευνητικών τάσεων στον τομέα της Διδακτικής της Πληροφορικής στην Ελλάδα. Μια ανάλογη προσπάθεια αποτελεί η εισήγηση των Γκαβρέση, Θεοδώρου, Πάνου και Πλατή «Η Διδακτική της Πληροφορικής στην Ελλάδα: Μία Πρώτη Κριτική Θεώρηση» (Γκαβρέση κ.α., 2011), η οποία κρίνεται ως μία πρώτη απόπειρα βιβλιογραφικής επισκόπησης που διερευνά τα θέματα και τη μεθοδολογία διαπραγμάτευσης των εισηγήσεων των τεσσάρων συνεδρίων στη «Διδακτική της Πληροφορικής» που διοργανώθηκαν από το 2003 ως το 2010 από την Ε.Τ.Π.Ε.

Στην εν λόγω έρευνα εξετάστηκαν 245 εισηγήσεις συνεδρίων ως προς τον τύπο μελέτης, το γνωστικό αντικείμενο, τη βαθμίδα εκπαίδευσης και το φύλο των ερευνητών. Συνοψίζοντας τα αντίστοιχα αποτελέσματα των τεσσάρων αυτών αξόνων, προέκυψε πως σχετικά με τον τύπο μελέτης των εισηγήσεων, τις δημοφιλέστερες κατηγορίες αποτελούν οι εμπειρικές μελέτες και οι μελέτες περίπτωσης, ενώ στην περίπτωση της εκπαιδευτικής βαθμίδας πρωτοστατεί η δευτεροβάθμια (συγκεκριμένα το Γενικό Λύκειο) και ακολουθεί η τριτοβάθμια εκπαίδευση. Από την άλλη πλευρά, η Πληροφορική αποτελεί το δημοφιλέστερο γνωστικό αντικείμενο και ακολουθεί με μικρή διαφορά το μάθημα του προγραμματισμού. Τέλος, θα πρέπει να σημειωθεί πως ο αριθμός των γυναικών που συμμετέχουν στα εν λόγω συνέδρια είναι σχετικά μικρός, παρόλο που με την πάροδο των ετών σημειώνεται μια σταθεροποίησή του, η οποία μάλιστα ξεπερνάει το 40% του συνολικού αριθμού των εισηγητών.



Κεφάλαιο 3. Μεθοδολογία

3.1 Ερευνητικά εργαλεία

Η παρούσα μελέτη αποτελεί μια κριτική βιβλιογραφική επισκόπηση του πεδίου της Διδακτικής της Πληροφορικής στην Ελλάδα και σκοπεύει να διερευνήσει τις τάσεις της έρευνας στο χώρο αυτό κατά την τελευταία δεκαετία. Η μεθοδολογία προσέγγισης διαρθρώνεται έχοντας ως βασικό ερευνητικό εργαλείο τη συλλογή, εξέταση και ανάλυση πρωτογενών πηγών δεδομένων, που προσδιορίζονται από τις εισηγήσεις των συνεδρίων της Ε.Τ.Π.Ε. και παρουσιάστηκαν στα πέντε συνέδρια με θέμα «Διδακτική της Πληροφορικής» από το 2003 μέχρι το 2012.

Ως μονάδα ανάλυσης ορίστηκε η εισήγηση και πραγματοποιήθηκε ποσοτική ανάλυση των δεδομένων. Για την κωδικοποίηση χρησιμοποιήθηκε ανάλυση περιεχομένου και τα δεδομένα κατηγοριοποιήθηκαν ως προς το φύλο των εισηγητών και την ιδιότητά τους, τον τύπο μελέτης, τις λέξεις-κλειδιά, το αντικείμενο μελέτης, το γνωστικό αντικείμενο, τους ερευνητικούς άξονες, την εκπαιδευτική βαθμίδα και τον τύπο του εκπαιδευτικού ιδρύματος. Η διαδικασία κωδικοποίησης πραγματοποιήθηκε χειροκίνητα.

3.2 Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτελούν οι 308 εισηγήσεις των πέντε συνεδρίων Διδακτικής της Πληροφορικής που διοργανώθηκαν από την Ε.Τ.Π.Ε. κατά την τελευταία δεκαετία 2003-2012. Η κατανομή των εισηγήσεων ανά συνέδριο, καθώς και οι πληροφορίες για τον τόπο και χρόνο πραγματοποίησής τους, διακρίνονται στον Πίνακα 7 που ακολουθεί.

Πίνακας 7: Κατανομή των εισηγήσεων ανά συνέδριο

A/A Συνεδρίου	Έτος πραγματοποίησης	Πόλη πραγματοποίησης	Πλήθος εισηγήσεων
2ο συνέδριο	2003	Βόλος	38
3ο συνέδριο	2005	Κόρινθος	70
4ο συνέδριο	2008	Πάτρα	71
5ο συνέδριο	2010	Αθήνα	65
6ο συνέδριο	2012	Φλώρινα	64
Σύνολο			308

Οι θεματικές περιοχές όπως αυτές ορίστηκαν από τους διοργανωτές στα δύο τελευταία συνέδρια είναι οι εξής (Ε.Κ.Π.Α., 2010; Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, 2011):

- Θεωρητικό πλαίσιο της Διδακτικής της Πληροφορικής
- Σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις στην Πληροφορική
- Εκπαιδευτική πολιτική για τη διδασκαλία της Πληροφορικής
- Προγράμματα σπουδών Πληροφορικής
- Εκπαιδευτική αξιολόγηση στην Πληροφορική



- Διδακτική του προγραμματισμού
- Διδακτική υλικού και λογισμικού γενικής χρήσης
- Εκπαιδευτικά περιβάλλοντα για τη διδασκαλία εννοιών της Πληροφορικής
- Διδακτική αξιοποίηση σύγχρονων υπηρεσιών Διαδικτύου και κοινωνικής δικτύωσης στην Πληροφορική
- Εκπαιδευτική ρομποτική στη διδασκαλία της Πληροφορικής
- Διδασκαλία της Πληροφορικής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση
- Διδασκαλία της Πληροφορικής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση
- Διδασκαλία της Πληροφορικής στην τριτοβάθμια εκπαίδευση
- Επιμόρφωση και υποστήριξη εκπαιδευτικών Πληροφορικής

Παράλληλα, στο τρίτο και τέταρτο συνέδριο συμπεριλαμβάνονταν και οι κάτωθι κεντρικοί θεματικοί άξονες (Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, 2005; Πανεπιστήμιο Πατρών, 2008):

- Επιμόρφωση εκπαιδευτικών στην Πληροφορική
- Περιβάλλοντα για τη διδασκαλία του προγραμματισμού
- Μελέτη αναπαραστάσεων για τα πληροφορικά αντικείμενα
- Ψυχολογία του προγραμματισμού
- Διδακτική της Πληροφορικής και Διδακτική των Επιστημών

3.3 Σκοπός και στόχοι της έρευνας - Ερευνητικοί άξονες

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση και αποτύπωση της υπάρχουσας κατάστασης και των τάσεων της έρευνας στον τομέα της Διδακτικής της Πληροφορικής στην Ελλάδα, ενώ ως ερευνητικοί στόχοι προσδιορίζονται οι εξής:

α) διερεύνηση των βασικών χαρακτηριστικών των εισηγητών ως προς:

- το φύλο
- την ιδιότητα

β) μελέτη του περιεχομένου και της θεματολογίας των εισηγήσεων ως προς:

- τον τύπο μελέτης
- τις λέξεις - κλειδιά
- το γνωστικό αντικείμενο
- το αντικείμενο μελέτης
- τους ερευνητικούς άξονες της Διδακτικής της Πληροφορικής
- την εκπαιδευτική βαθμίδα
- τον τύπο του εκπαιδευτικού ιδρύματος

Ως επιμέρους στόχοι ορίζονται:

- η μελέτη της εκπροσώπησης των γυναικών στον τομέα της Διδακτικής της Πληροφορικής και η διερεύνηση της επιρροής που μπορεί να έχει το φύλο στην ασχολία με το εν λόγω αντικείμενο



- η διερεύνηση της θεματικής των εισηγήσεων για την ύπαρξη εργασιών που ασχολούνται με θέματα ισότητας των φύλων καθώς και η εξέταση του φύλου των αντίστοιχων εισηγητών
- η μελέτη της συνεργασίας μεταξύ ερευνητών διαφορετικού φύλου
- η διερεύνηση της κατηγορίας των πανεπιστημιακών τμημάτων που ασχολούνται με τη Διδακτική της Πληροφορικής. Εξετάζεται αν τα τμήματα που συμμετέχουν ανήκουν στην επιστήμη της Πληροφορικής ή της Παιδαγωγικής
- η επισκόπηση των επιπτώσεων της διάχυσης και εφαρμογής των Τ.Π.Ε. στο ερευνητικό ενδιαφέρον για τη διδασκαλία του προγραμματισμού και της Πληροφορικής
- η εξέταση του φύλου των εισηγητών που ασχολούνται με τον προγραμματισμό (και τη ρομποτική)
- η διερεύνηση της αύξησης του ερευνητικού ενδιαφέροντος για τον προγραμματισμό κυρίως στο Γενικό Λύκειο
- η επισκόπηση της θεματικής των εισηγήσεων που ασχολούνται με τον προγραμματισμό και η τυχόν ύπαρξη έκδηλου ενδιαφέροντος για το πανελλαδικώς εξεταζόμενο μάθημα «Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον».

Η σπουδαιότητα της παρούσας εργασίας έγκειται στην ενίσχυση της σχετικής βιβλιογραφίας σχετικά με τη Διδακτική της Πληροφορικής στην Ελλάδα με σκοπό να υποστηρίξει το σχεδιασμό και την ανάπτυξη μελλοντικών μελετών και ενεργειών από την πλευρά της επιστημονικής κοινότητας με στόχο την ουσιαστική ένταξη της Πληροφορικής και των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση.

Σχετικά με τους περιορισμούς της έρευνας χρειάζεται να επισημανθεί πως οι μελέτες που εξετάστηκαν δεν αφορούν το σύνολο όλων των δημοσιεύσεων με ευρύτερο θέμα τη Διδακτική της Πληροφορικής κατά την τελευταία δεκαετία στην Ελλάδα, αλλά το πιο αντιπροσωπευτικό υποσύνολό τους, καθώς τα πανελλήνια συνέδρια που διοργανώνονται με τη συνεργασία και την υποστήριξη της Ε.Τ.Π.Ε. απευθύνονται τόσο στην εκπαιδευτική όσο και στην επιστημονική κοινότητα όλων των εκπαιδευτικών βαθμίδων.

3.4 Κατηγοριοποίηση

3.4.1 Εισηγητές

Από την επισκόπηση των ερευνητικών αξόνων που σχετίζονται με τα βασικά χαρακτηριστικά των εισηγητών προέκυψαν τα κριτήρια ομαδοποίησης και οι αντίστοιχες κατηγορίες που αποτυπώνονται στον Πίνακα 8.

Πίνακας 8: Κατηγορίες ομαδοποίησης των βασικών χαρακτηριστικών των εισηγητών

Βασικός ερευνητικός άξονας	Κριτήρια ομαδοποίησης	Κατηγορίες
	<ul style="list-style-type: none"> • Φύλο εισηγητή 	<ul style="list-style-type: none"> • Άντρας • Γυναίκα
Φύλο	<ul style="list-style-type: none"> • Φύλο συγγραφικής ομάδας εισηγητών 	<ul style="list-style-type: none"> • Αμιγώς αντρική εισηγητική ομάδα • Αμιγώς γυναικεία εισηγητική ομάδα



	<ul style="list-style-type: none"> • Μεικτή εισηγητική ομάδα
Ιδιότητα συγγραφικής ομάδας εισηγητών	<ul style="list-style-type: none"> • Τμήμα Πληροφορικής¹⁸ • Π.Τ.Δ.Ε. • Τμήμα Προσχολικής Αγωγής¹⁹ • Διατμηματικό²⁰ • Εκπαιδευτικός ΠΕ19-20 • Εκπαιδευτικός ΠΕ/ΔΕ άλλης ειδικότητας²¹ • Σχολικός Σύμβουλος Πληροφορικής • Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. • Άλλο²² • Μη καθορισμένο²³

Θα πρέπει να επισημανθεί πως ο χαρακτηρισμός της ιδιότητας αναφέρεται στην εισηγητική ομάδα (δηλαδή στην κάθε εισήγηση) και όχι στον μεμονωμένο εισηγητή. Επίσης στην περίπτωση που ένας εισηγητής δηλώνει «διπλή ιδιότητα» λαμβάνεται υπόψη η ιδιότητα εκείνη που θεωρείται επικρατέστερη και πιο «ισχυρή». Έτσι, για παράδειγμα, αν ο εισηγητής έχει δηλώσει «εκπαιδευτικός ΠΕ19-20» και «μεταπτυχιακός φοιτητής σε κάποιο τμήμα», η ιδιότητα που έχει ληφθεί υπόψη για τη εξαγωγή των αποτελεσμάτων είναι αυτή του τμήματος στο οποίο ο εν λόγω εισηγητής φοιτά ως μεταπτυχιακός φοιτητής.

3.4.2 Περιεχόμενο εισηγήσεων

Από την επισκόπηση των ερευνητικών αξόνων που σχετίζονται με το περιεχόμενο και τη θεματολογία των εισηγήσεων προέκυψαν οι κατηγορίες ομαδοποίησης που αποτυπώνονται στον Πίνακα 9.

Πίνακας 9: Κατηγορίες ομαδοποίησης σύμφωνα με το περιεχόμενο των εισηγήσεων

Βασικός ερευνητικός άξονας	Κατηγορίες
Τύπος μελέτης	<ul style="list-style-type: none"> • Θεωρητική προσέγγιση • Εμπειρική μελέτη • Διδακτική πρόταση • Διδακτική πρόταση με εφαρμογή²⁴

¹⁸ Πρόκειται για εισηγήσεις που έχουν γίνει από εισηγητές ενός ή περισσότερων τμημάτων Πληροφορικής.

¹⁹ Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα παιδαγωγικά τμήματα Νηπιαγωγών, Τ.Ε.Π.Α.Ε.Σ. (Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής & Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού), Τ.Ε.Ε.Α.Π.Η. (Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης & της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία) και Τ.Ε.Α.Π.Η. (Τμήμα Εκπαίδευσης & Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία).

²⁰ Πρόκειται για συνεργασίες εισηγητών διαφόρων τμημάτων. Στις περισσότερες περιπτώσεις είναι συνεργασίες τμημάτων Πληροφορικής με κάποιο Π.Τ.Δ.Ε. ή τμήμα προσχολικής αγωγής ή άλλο τμήμα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Υπάρχουν όμως και περιπτώσεις συνεργασίας Π.Τ.Δ.Ε. μεταξύ τους ή με τμήματα προσχολικής αγωγής.

²¹ Πρόκειται για καθηγητές διαφόρων ειδικοτήτων ή δασκάλους.

²² Η ιδιότητα που αναφέρεται δεν μπορεί να ενταχθεί σε καμία από τις προαναφερθείσες κατηγορίες.

²³ Η ιδιότητα δεν αναφέρεται από τον εισηγητή στα πρακτικά του συνεδρίου.



	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση λογισμικού • Πρόταση επιμόρφωσης
Λέξεις - κλειδιά	<ul style="list-style-type: none"> • Προγραμματισμός • Αλγόριθμος • Επιμόρφωση • (Εκπαιδευτική) Ρομποτική • Διδακτική²⁵ • Αξιολόγηση • Νηπιαγωγείο • Δημοτικό/Πρωτοβάθμια εκπαίδευση • Γυμνάσιο • Λύκειο • Τ.Ε.Ε./ΕΠΑ.Λ./Επαγγελματική εκπαίδευση • Σ.Δ.Ε. • Τριτοβάθμια/Ανώτατη εκπαίδευση • Εκπαίδευση • Εκπαιδευτικός²⁶ • Εκπαιδευτικό λογισμικό/Εκπαιδευτικά περιβάλλοντα • Πληροφορική • Διδασκαλία • Μαθητής • Μάθηση/Μαθησιακός • Διαδίκτυο • Μεταβλητή • Τ.Π.Ε. • LOGO • Scratch • Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον/Ανάπτυξη Εφαρμογών/Α.Ε.Π.Π.
Αντικείμενο μελέτης	<ul style="list-style-type: none"> • Έννοιες Πληροφορικής • Προγραμματισμός²⁷ • Λογισμικά γενικής χρήσης • Τεχνολογία υλικού υπολογιστών • Άλλο²⁸
Γνωστικό αντικείμενο	<ul style="list-style-type: none"> • Βασικές έννοιες Πληροφορικής • Βάσεις Δεδομένων • Γραφικά Υπολογιστών • Εφαρμογές Διαδικτύου • Δίκτυα Υπολογιστών • Πολυμέσα • Προγραμματισμός • Ρομποτική • Υλικό Η/Υ • Πληροφορική • Τ.Π.Ε.

²⁴ Αφορά προτάσεις διδασκαλίας που στη συνέχεια εφαρμόζονται ως εμπειρικές μελέτες στην τάξη.

²⁵ Κυρίως σε συνδυασμό με τον όρο Πληροφορική ή/και τον όρο προγραμματισμό.

²⁶ Αφορά στο επάγγελμα του εκπαιδευτικού.

²⁷ Το αντικείμενο μελέτης «Προγραμματισμός» περιλαμβάνει εισηγήσεις προγραμματισμού και ρομποτικής.

²⁸ Το αντικείμενο μελέτης που αναφέρεται δεν μπορεί να ενταχθεί σε καμία από τις προαναφερθείσες κατηγορίες.



	<ul style="list-style-type: none"> • Διδακτική της Πληροφορικής • Άλλο²⁹
Ερευνητικοί άξονες της Διδακτικής της Πληροφορικής	<ul style="list-style-type: none"> • Τομέας ανάπτυξης των περιεχομένων • Τομέας στρατηγικών της οικοδόμησης των γνώσεων και της μάθησης • Τομέας οικοδόμησης (ανάπτυξης) διδακτικών καταστάσεων • Τομέας διδακτικών αλληλεπιδράσεων • Τομέας ανάπτυξης σύγχρονου προγράμματος σπουδών και κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού • Τομέας στάσεων και αντιλήψεων των εκπαιδευτικών Πληροφορικής αλλά και όλων των εκπαιδευτικών που χρησιμοποιούν τις Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική τους πρακτική • Άλλο³⁰
Εκπαιδευτική βαθμίδα	<ul style="list-style-type: none"> • Πρωτοβάθμια • Δευτεροβάθμια • Τριτοβάθμια • Προσχολική Εκπαίδευση • Συνδυασμοί³¹ • Άλλο³²
Τύπος εκπαιδευτικού ιδρύματος	<ul style="list-style-type: none"> • Νηπιαγωγείο • Δημοτικό • Γυμνάσιο • Γενικό Λύκειο • ΕΠΑ.Λ. • Σ.Δ.Ε. • Ιδρύματα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης • Συνδυασμοί³³ • Άλλο³⁴

Για τον ερευνητικό άξονα «Λέξεις - κλειδιά» θα πρέπει να επισημανθεί πως οι όροι που εξετάστηκαν σχετίζονται με τους θεματικούς άξονες των συνεδρίων, όπως αυτοί προαναφέρθηκαν στην παράγραφο 3.2. Στη συγκεκριμένη διερεύνηση λαμβάνονται υπόψη και οι αγγλικοί όροι που μεταφρασμένοι μπορούν να αποδοθούν με έναν από τους αντίστοιχους ελληνικούς. Για την τελική κατάταξη στις κατάλληλες κατηγορίες ελήφθησαν υπόψη μόνο εκείνοι οι όροι που ορίζονται περισσότερες από μία φορά ως λέξεις-κλειδιά στις εισηγήσεις. Θα πρέπει επίσης να διευκρινιστεί πως οι λέξεις - κλειδιά δηλώνονται από τους ίδιους τους εισηγητές, ενώ υπάρχουν εισηγήσεις στις οποίες δεν έχουν καθοριστεί λέξεις - κλειδιά. Τέλος, θα πρέπει να αποσαφηνιστεί ότι οι όροι «Διδακτική» και «Διδασκαλία» τις περισσότερες φορές αναφέρονται σε συνδυασμό με τις λέξεις «Πληροφορική» και

²⁹ Το γνωστικό αντικείμενο που αναφέρεται δεν μπορεί να ενταχθεί σε καμία από τις προαναφερθείσες κατηγορίες.

³⁰ Σε αυτήν την κατηγορία εντάσσονται θέματα που δεν μπορούν να ταξινομηθούν σε κανέναν από τους προαναφερθέντες ερευνητικούς άξονες της Διδακτικής της Πληροφορικής, και που (ενδεχομένως) δεν άπτονται γενικότερα της Διδακτικής της Πληροφορικής.

³¹ Αφορούν εισηγήσεις οι οποίες αναφέρονται σε περισσότερες από μία βαθμίδες εκπαίδευσης.

³² Η εισήγηση δεν μπορεί να ενταχθεί σε καμία από τις προαναφερθείσες θεσμοθετημένες εκπαιδευτικές βαθμίδες.

³³ Αφορούν εισηγήσεις οι οποίες αναφέρονται σε περισσότερους από έναν τύπο εκπαιδευτικού ιδρύματος.

³⁴ Η εισήγηση δεν μπορεί να ενταχθεί σε κανέναν από τους προαναφερθέντες τύπους εκπαιδευτικών ιδρυμάτων.



«Προγραμματισμό». Οι περιπτώσεις αυτές προσμετρήθηκαν αντίστοιχα στη Διδακτική και τη Διδασκαλία και όχι στον Προγραμματισμό και την Πληροφορική.

Ως προς τον ερευνητικό άξονα «αντικείμενο μελέτης», όπως αυτό ορίζεται από τον Κόμη (2005) (βλ. Παράγραφο 1.2), οι εισηγήσεις κατανέμονται στις κατηγορίες του Πίνακα 9. Θα πρέπει να τονιστεί πως στην κατηγορία «Προγραμματισμός» εντάσσονται και οι εισηγήσεις που ασχολούνται με το αντικείμενο της Ρομποτικής. Επίσης στην κατηγορία «Άλλο» οι εισηγήσεις αναφέρονται σε ζητήματα που δε σχετίζονται με κάποιο διδακτικό αντικείμενο της Πληροφορικής, αλλά με θέματα όπως η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, το εκπαιδευτικό υλικό, το Α.Π.Σ., κ.λπ.

Για την κατηγοριοποίηση του ερευνητικού άξονα «Γνωστικό αντικείμενο» ελήφθησαν υπόψη τόσο τα προαναφερθέντα αντικείμενα μελέτης του Πίνακα 9, όσο και η αντιστοιχισή τους (Κόμης, 2005), όπως αυτή προκύπτει από την παράγραφο 1.2, και τον Πίνακα 10.

Πίνακας 10: Αντιστοιχισή αντικειμένων μελέτης και γνωστικών αντικειμένων

Αντικείμενο μελέτης	Γνωστικό αντικείμενο
Διδακτική εννοιών Πληροφορικής	<ul style="list-style-type: none">• Βασικές έννοιες Πληροφορικής
Διδακτική του Προγραμματισμού	<ul style="list-style-type: none">• Προγραμματισμός• Ρομποτική
Διδακτική των λογισμικών γενικής χρήσης	<ul style="list-style-type: none">• Λογιστικά φύλλα• Βάσεις δεδομένων• Επεξεργασία κειμένου• Εφαρμογές Διαδικτύου
Διδακτική τεχνολογίας υλικού υπολογιστών	<ul style="list-style-type: none">• Υλικό Η/Υ• Πολυμέσα• Δίκτυα υπολογιστών• Γραφικά

Στα γνωστικά αντικείμενα με τα οποία ασχολούνται οι εισηγήσεις συγκαταλέγεται και η Πληροφορική χωρίς να γίνεται τις περισσότερες φορές διευκρίνιση για το αν αναφέρεται σε κάποιο άλλο πιο συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο. Επιπλέον, γνωστικά αντικείμενα με τα οποία ασχολούνται οι εισηγήσεις και που δεν σχετίζονται άμεσα με τα προαναφερθέντα αντικείμενα μελέτης, είναι οι Τ.Π.Ε. και η Διδακτική της Πληροφορικής.

Σχετικά με τους ερευνητικούς άξονες που απασχολούν τη Διδακτική της Πληροφορικής η αντίστοιχη κατηγοριοποίηση του Πίνακα 9 προκύπτει από τους τομείς που συγκροτούν σύμφωνα με τον Κόμη (2001α;2002;2005) (βλ. ενότητα 1.3) τα βασικά ερευνητικά ζητήματα.



Κεφάλαιο 4. Αποτελέσματα

4.1 Εισηγητές

4.1.1 Φύλο

Εξετάζοντας το φύλο των εισηγητών προκύπτει πως από τους 693 εισηγητές που συμμετείχαν στις 308 εισηγήσεις, οι 411 είναι άντρες (59%) και οι 282 είναι γυναίκες (41%). Συγκεκριμένα, η κατανομή αντρών και γυναικών εισηγητών ανά συνέδριο αποτυπώνεται στον Πίνακα 11.

Πίνακας 11: Κατανομή αντρών και γυναικών εισηγητών ανά συνέδριο

Α/Α Συνεδρίου	Σύνολο εισηγητών	Άντρες	%	Γυναίκες	%
2 ^ο	88	58	66%	30	34%
3 ^ο	158	95	60%	63	40%
4 ^ο	169	100	59%	69	41%
5 ^ο	136	77	57%	59	43%
6 ^ο	142	81	57%	61	43%
Σύνολο	693	411	59%	282	41%

Στο τρίτο συνέδριο παρατηρείται σχεδόν διπλασιασμός του συνολικού αριθμού των εισηγητών, αλλά και ταυτόχρονος διπλασιασμός του αριθμού των εισηγητριών σε σχέση με το προηγούμενο συνέδριο. Σε όλα τα επόμενα συνέδρια το ποσοστό των γυναικών κυμαίνεται περίπου στα ίδια επίπεδα, παρουσιάζοντας μικρή αλλά σταθερή τάση αύξησης.

Σε ότι αφορά τον χαρακτηρισμό της συγγραφικής ομάδας με βάση το φύλο, από το σύνολο των 308 εισηγήσεων οι 115 (37%) είναι μεικτές, δηλαδή στη συγγραφική ομάδα συμμετέχουν άντρες και γυναίκες, ενώ οι υπόλοιπες 193 ανήκουν αμιγώς στο ένα ή στο άλλο φύλο (126 εισηγήσεις μόνο άνδρες εισηγητές - 41% - και μόλις 67 εισηγήσεις - 22% - γυναίκες εισηγήτριες). Μάλιστα, όπως διακρίνεται στον Πίνακα 12, ερευνώντας την ποσοστιαία κατανομή των εισηγήσεων ανά συνέδριο, παρατηρείται σταδιακή αύξηση του ποσοστού των γυναικείων εισηγήσεων (με εξαίρεση το πέμπτο συνέδριο το 2010) σε βάρος των αμιγώς αντρικών εισηγητικών ομάδων, ενώ από την άλλη πλευρά, το ποσοστό των μεικτών εισηγήσεων παραμένει περίπου στα ίδια επίπεδα, με μικρή τάση αύξησης.

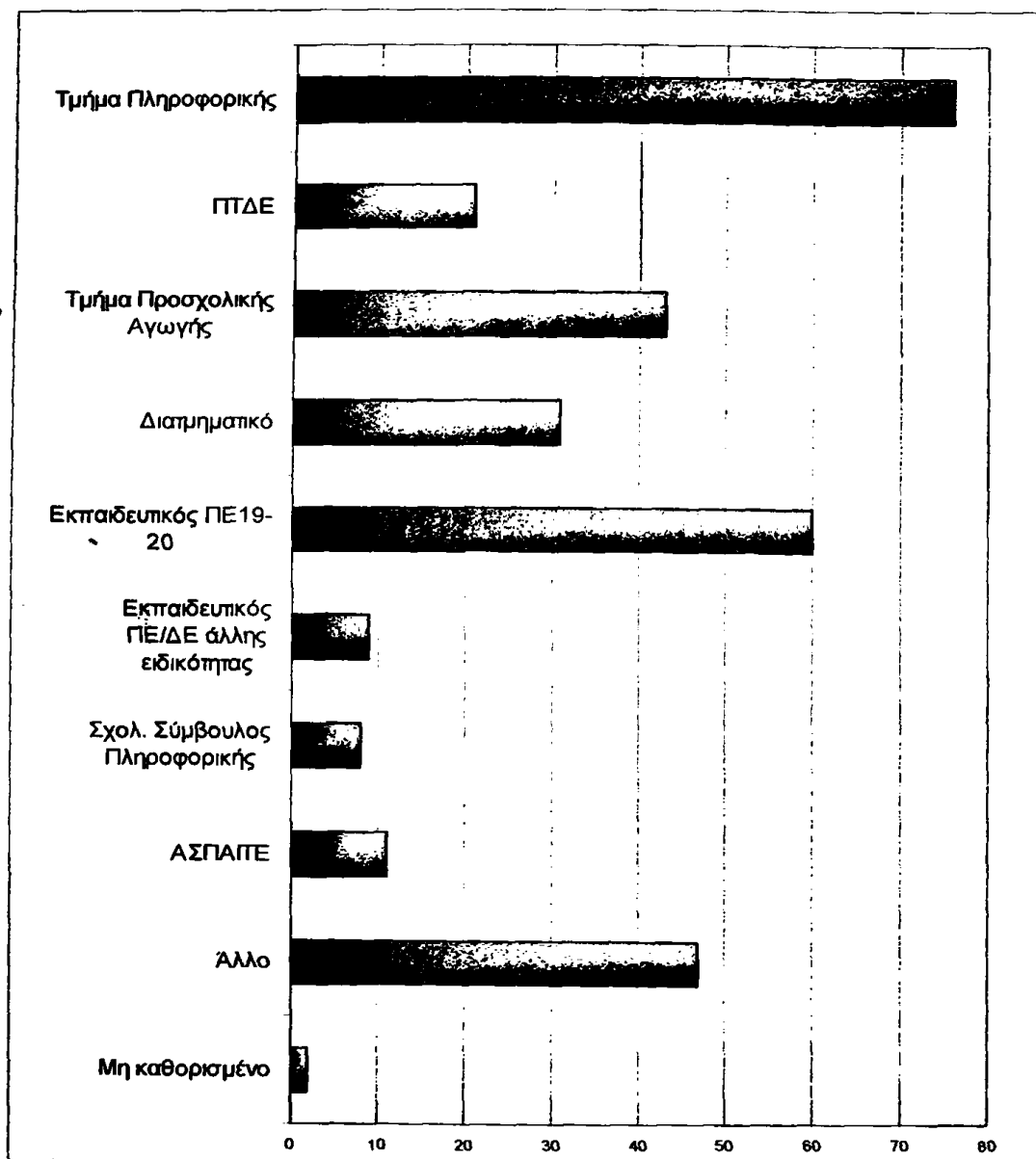
Πίνακας 12: Κατανομή ποσοστών εισηγήσεων κατά φύλο

Α/Α Συνεδρίου	Αντρικές εισηγήσεις	Γυναικείες εισηγήσεις	Μεικτές εισηγήσεις
2 ^ο	50%	18%	32%
3 ^ο	43%	21%	36%
4 ^ο	39%	23%	38%
5 ^ο	42%	18%	40%
6 ^ο	34%	27%	39%
Ποσοστό επί του συνόλου	41%	22%	37%



4.1.2 Ιδιότητα συγγραφέων

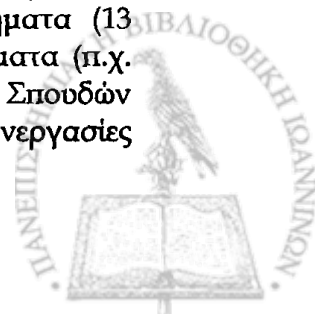
Η ιδιότητα των εισηγητικών ομάδων που συμμετείχαν σε όλα τα συνέδρια παρουσιάζεται στο Σχήμα 4.



Σχήμα 4: Κατανομή της ιδιότητας των εισηγητικών ομάδων

Σε έναν αρκετά μεγάλο αριθμό εισηγήσεων (47 εισηγήσεις) η ιδιότητα που έχουν δηλώσει οι εισηγητές (π.χ. Τμήμα Δημοσιογραφίας & ΜΜΕ, τμήμα Λαϊκής και Παραδοσιακής Μουσικής, Τμήμα Φιλοσοφίας - Παιδαγωγικής & Ψυχολογίας κ.λπ.) δεν εντάσσεται σε καμία από τις παραπάνω κατηγορίες και σημειώνεται με την ετικέτα «Άλλο».

Στην περίπτωση της κατηγορίας «Διατμηματικό» πρόκειται, όπως προαναφέρθηκε, για μελέτες που προέκυψαν από συνεργασίες εισηγητών διαφόρων τμημάτων. Όπως διαπιστώνεται και από τον Πίνακα 13, από τις συνολικά 31 συγγραφικές ομάδες που χαρακτηρίζονται με την ιδιότητα «Διατμηματικό», οι περισσότερες είναι συνεργασίες εισηγητών από τμήματα Πληροφορικής με εισηγητές από παιδαγωγικά τμήματα (13 εισηγήσεις), ενώ ακολουθούν οι αντίστοιχες συνεργασίες με διάφορα άλλα τμήματα (π.χ. Τμήμα Διοίκησης Μονάδων Υγείας Πρόνοιας, Τμήμα Διεθνών και Ευρωπαϊκών Σπουδών κ.λπ.) (10 εισηγήσεις). Στην κατηγορία «Διατμηματικό» υπολογίζονται και συνεργασίες

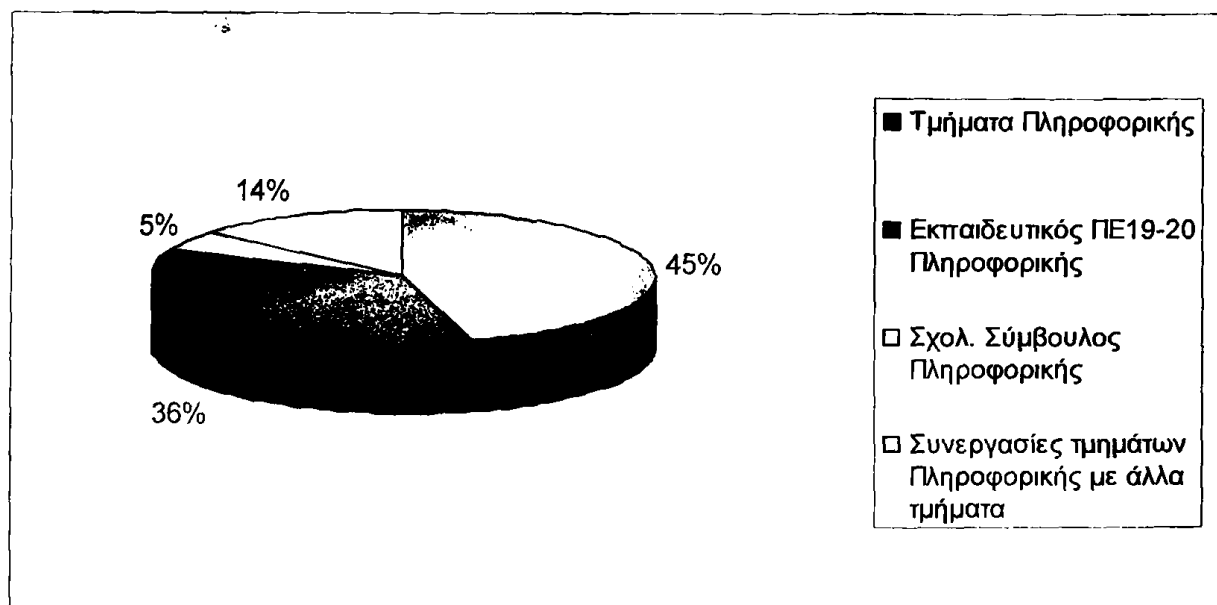


μεταξύ εισηγητών διαφόρων παιδαγωγικών τμημάτων (8 εισηγήσεις). Δεν παρατηρείται καμία σημαντική διαφορά στην κατανομή των συνεργασιών ανά συνέδριο.

Πίνακας 13: Κατανομή των «διατμηματικών» εισηγητικών ομάδων

Α/Α Συνεδρίου	Συνεργασίες τμημάτων Πληρ/κής με παιδ/κά τμήματα	Συνεργασίες τμημάτων Πληρ/κής με άλλα τμήματα	Συνεργασίες μεταξύ διαφόρων παιδ/κών τμημάτων	Σύνολο «διατμηματικών» εισηγητικών ομάδων
2 ^ο	0	2	1	3
3 ^ο	5	1	3	9
4 ^ο	3	5	2	10
5 ^ο	2	2	2	6
6 ^ο	3	0	0	3
Σύνολο	13	10	8	31

Ομαδοποιώντας εκείνες τις συγγραφικές ομάδες που η ιδιότητα των εισηγητών συνδέεται με την Πληροφορική³⁵ σε τέσσερις διακριτές κατηγορίες, προκύπτει πως μόνο το 54% αυτών σχετίζεται με την επιστήμη των υπολογιστών. Η αναλογία των τεσσάρων κατηγοριών που προαναφέρθηκαν φαίνεται στο Σχήμα 5.

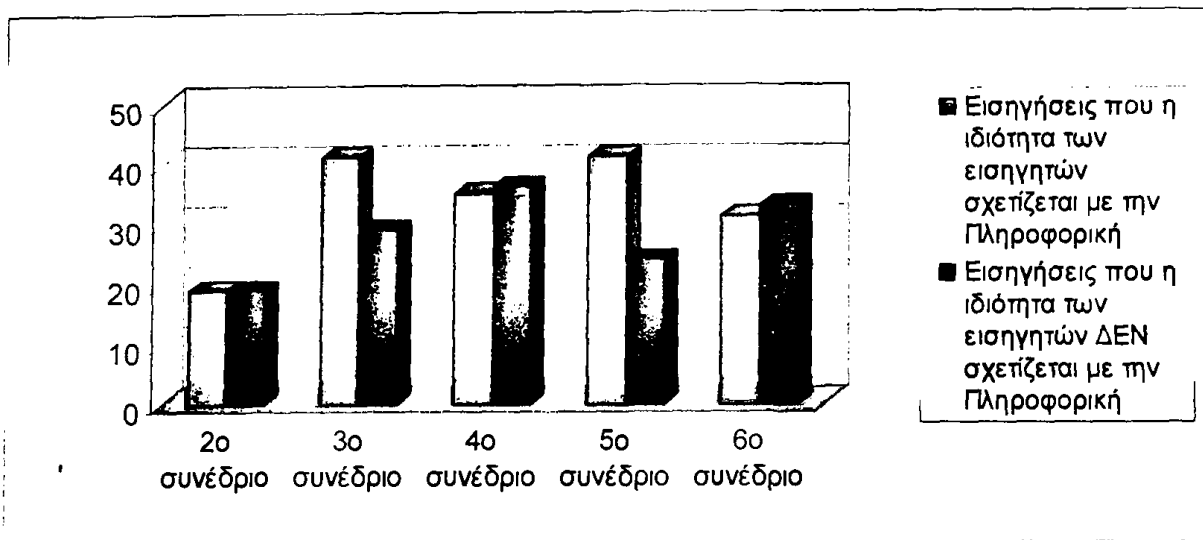


Σχήμα 5: Κατανομή εισηγητικών ομάδων που δηλώνουν ιδιότητα σχετική με την Πληροφορική

Παραθέτοντας ανά συνέδριο εκείνες τις εισηγητικές ομάδες που η ιδιότητα των εισηγητών σχετίζεται με την Πληροφορική (167 εισηγήσεις) με εκείνες που δεν σχετίζεται (141 εισηγήσεις), προκύπτει η κατανομή του Σχήματος 6.

³⁵ Εκπαιδευτικοί ειδικότητας ΠΕ19-20 Πληροφορικής, αντίστοιχοι σχολικοί σύμβουλοι, τμήματα Πληροφορικής και συνεργασίες τμημάτων Πληροφορικής με άλλα τμήματα.





Σχήμα 6: Κατανομή των εισηγητικών ομάδων ανά συνέδριο με βάση τη συσχέτιση της ιδιότητας των εισηγητών με την Πληροφορική

Στο τρίτο και πέμπτο συνέδριο το σύνολο των εισηγήσεων που η ιδιότητα των συγγραφέων σχετίζεται με την επιστήμη της Πληροφορικής είναι μεγαλύτερο από αυτό των εισηγητών που δε σχετίζονται με την Πληροφορική. Αντίθετα, στο τέταρτο και έκτο συνέδριο οι εισηγητές που δε σχετίζονται με την Πληροφορική είναι περισσότεροι από τους αντίστοιχους Πληροφορικούς, ενώ στο δεύτερο συνέδριο παρουσιάζεται μια εξίσωση των δύο κατηγοριών, όπως φαίνεται και στο Σχήμα 6. Στο έκτο συνέδριο (2012) αποδεικνύεται πως η σταδιακή αύξηση του αριθμού των εισηγητών που σχετίζονται με την επιστήμη της Πληροφορικής και αποτυπώνεται από το δεύτερο μέχρι το πέμπτο συνέδριο δεν αποτελεί σταθερή τάση, αλλά τυχαίο φαινόμενο.

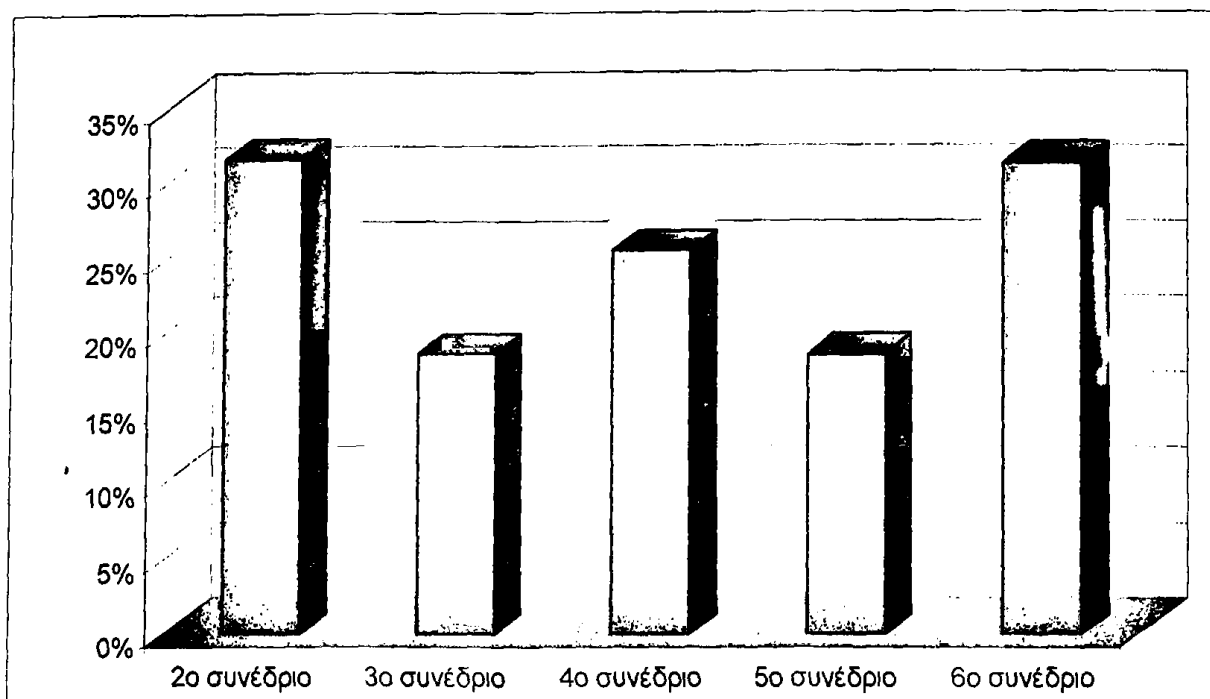
Αναλυτικά η κατανομή των εισηγήσεων που η ιδιότητα των εισηγητών σχετίζεται με την Πληροφορική ανά συνέδριο διαφαίνεται στον Πίνακα 14. Αξιοσημείωτο είναι πως η συμμετοχή σχολικών συμβούλων Πληροφορικής περιορίζεται σε δύο μόλις συνέδρια (2008 και 2010). Από την άλλη πλευρά, η συμμετοχή εκπαιδευτικών Πληροφορικής και τμημάτων Πληροφορικής της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι ικανοποιητική με εξαίρεση το έκτο συνέδριο στο οποίο συμμετείχαν μόλις 8 τμήματα Πληροφορικής.

Πίνακας 14: Αναλυτική κατανομή των εισηγήσεων ανά συνέδριο που η ιδιότητα των εισηγητών σχετίζεται με την Πληροφορική

Α/Α Συνεδρίου	Τμήματα Πληροφορικής	Εκπαιδευτικός ΠΕ19-20 Πληροφορικής	Σχολικός Σύμβουλος Πληροφορικής	Συνεργασίες τμημάτων Πληροφορικής με άλλα τμήματα
2ο	9	8	0	2
3ο	18	17	0	6
4ο	18	5	4	8
5ο	23	10	4	4
6ο	8	20	0	3
Σύνολο	76	60	8	23

Σε ότι αφορά την κατανομή ανά συνέδριο των εισηγήσεων των τμημάτων που έχουν σχέση με τα Παιδαγωγικά (Π.Τ.Δ.Ε., Προσχολικής Αγωγής και Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.) παρατηρείται σταδιακά σημαντική μείωση όπως φαίνεται στο Σχήμα 7. Εξαίρεση αποτελεί το έκτο συνέδριο στο οποίο παρατηρείται σημαντική αύξηση του αντίστοιχου ποσοστού.





Σχήμα 7: Ποσοστό εισηγήσεων ανά συνέδριο που η ιδιότητα των εισηγητών σχετίζεται με τα Παιδαγωγικά

Συγκρίνοντας τον αριθμό των συγγραφικών ομάδων που η ιδιότητα των εισηγητών σχετίζεται με την Πληροφορική με εκείνον που η ιδιότητα σχετίζεται με τα Παιδαγωγικά πρέπει να σημειωθεί πως σε όλα τα συνέδρια, εκτός του τελευταίου, είναι διπλάσιος και τριπλάσιος, όπως αποτυπώνεται και στον Πίνακα 15. Η αναλογία αυτή διατηρείται και στο σύνολο των 308 εισηγήσεων: σε ποσοστό 24% οι εισηγητές έχουν σχέση με την επιστήμη των Παιδαγωγικών και στο διπλάσιο (54%) με την επιστήμη της Πληροφορικής.

Πίνακας 15: Κατανομή των εισηγητικών ομάδων ανά συνέδριο με βάση τη συσχέτισή τους με την επιστήμη της Πληροφορικής και των Παιδαγωγικών

A/A Συνεδρίου	Εισηγήσεις που η ιδιότητα των εισηγητών είναι σχετική με την επιστήμη της Πληροφορικής	Εισηγήσεις που η ιδιότητα των εισηγητών είναι σχετική με την επιστήμη των Παιδαγωγικών
2ο	19	12
3ο	41	13
4ο	35	18
5ο	41	12
6ο	31	20
Σύνολο	167	75

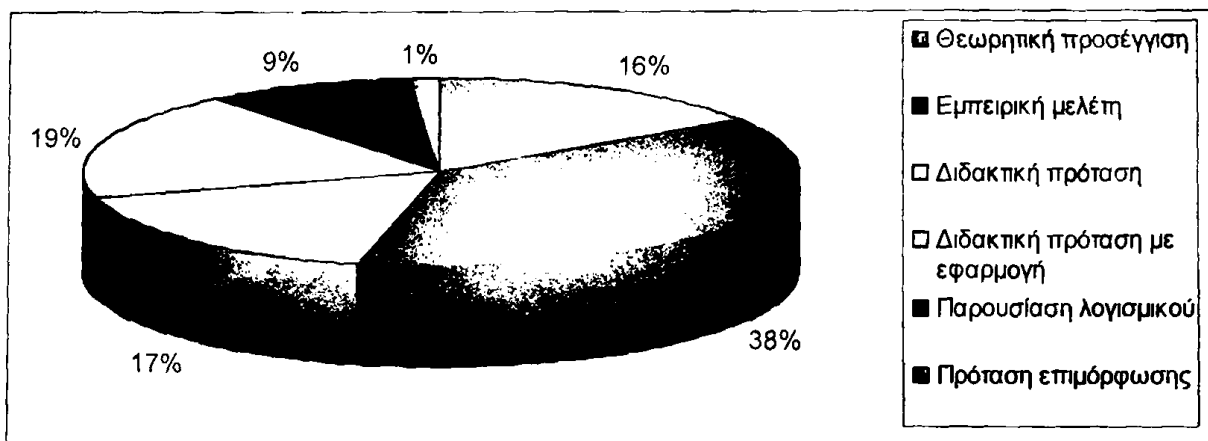
Τέλος, λαμβάνοντας υπόψη τον φορέα που αντιπροσωπεύει κάθε εισηγητής με την αντίστοιχη δημοσίευσή του και κατηγοριοποιώντας τις εισηγήσεις με βάση την ιδιότητα του πρώτου εισηγητή, προκύπτει πως το 70% των εισηγήσεων (216 εισηγήσεις) εκπροσωπεί κάποιο ίδρυμα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, 26% (80 εισηγήσεις) παρουσιάστηκε από εκπαιδευτικούς διαφόρων ειδικοτήτων και το 3% (10 εισηγήσεις) αντιπροσωπεύει κάποιο ινστιτούτο ή άλλον φορέα, ενώ 2 εισηγήσεις δεν καθόριζαν την ιδιότητα του εισηγητή.



4.2 Περιεχόμενο των εισηγήσεων

4.2.1 Τύπος μελέτης

Η αντίστοιχη κατανομή με βάση τον τύπο μελέτης φαίνεται στο Σχήμα 8.



Σχήμα 8: Κατανομή εισηγήσεων κατά τύπο μελέτης

Το μεγαλύτερο ποσοστό (38%) των εισηγήσεων αναφέρεται σε εμπειρικές μελέτες. Ακολουθούν οι διδακτικές προτάσεις με 36%, ως άθροισμα των δύο κατηγοριών «Διδακτική πρόταση» και «Διδακτική πρόταση με εφαρμογή». Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι παρόλο που η επιμόρφωση αποτελεί σημαντικό ερευνητικό άξονα της Διδακτικής της Πληροφορικής και διαχρονικό αίτημα του κλάδου των εκπαιδευτικών Πληροφορικής, παρατηρείται πολύ μικρό ερευνητικό ενδιαφέρον (μόλις 1%).

4.2.2 Λέξεις - κλειδιά

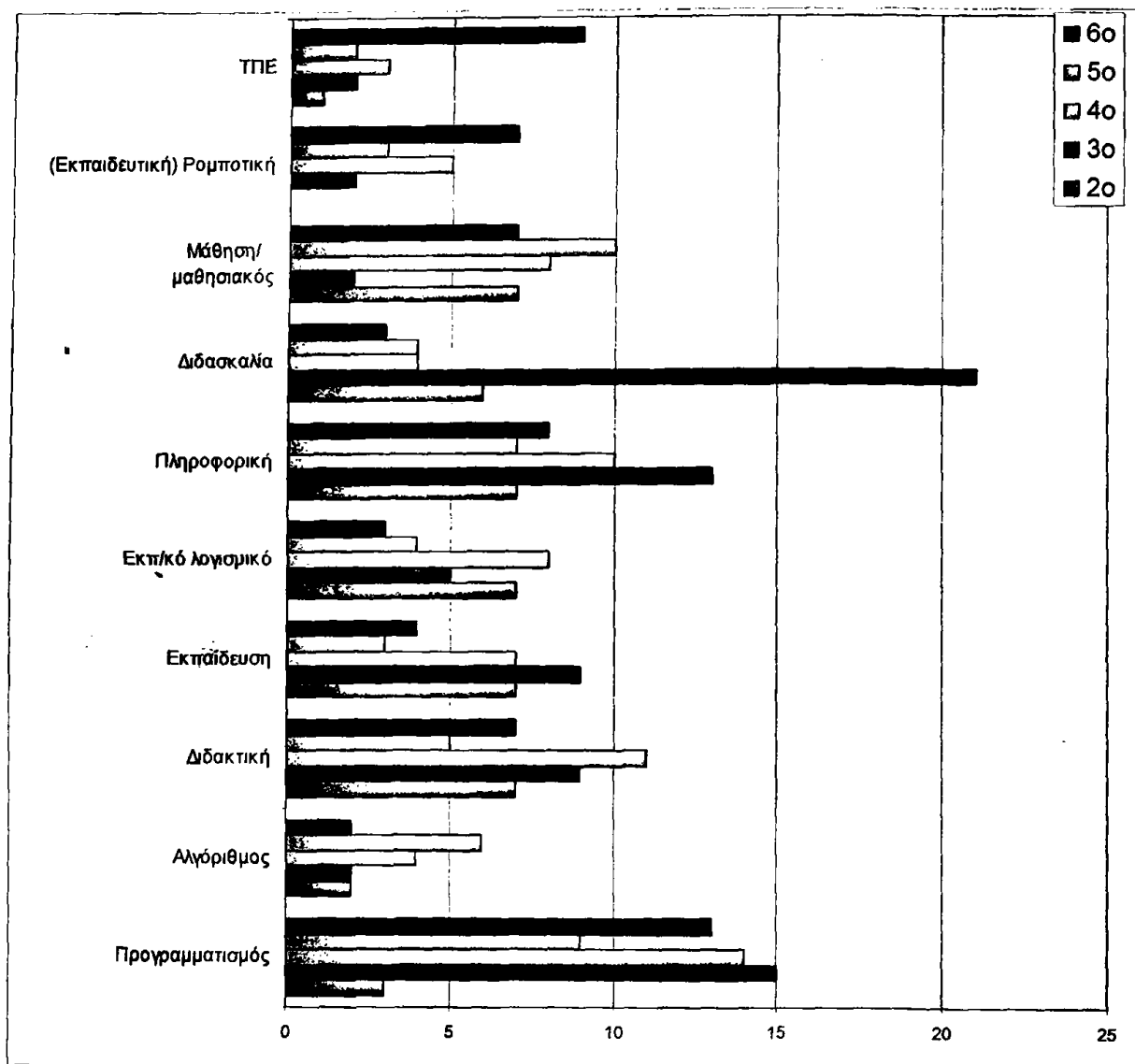
Οι δέκα επικρατέστερες λέξεις - κλειδιά σε όλες τις εισηγήσεις και η αντίστοιχη συχνότητα εμφάνισης αποτυπώνονται κατά φθίνουσα σειρά κατάταξης στον Πίνακα 16.

Πίνακας 16: Συχνότητα εμφάνισης των δέκα πιο συχνά χρησιμοποιούμενων λέξεων - κλειδιών

Λέξη - Κλειδί	Συχνότητα εμφάνισης
Προγραμματισμός	54
Πληροφορική	45
Διδακτική	39
Διδασκαλία	38
Μάθηση/ μαθησιακός	34
Εκπαίδευση	30
Εκπαιδευτικό λογισμικό/ Εκπαιδευτικά περιβάλλοντα	27
(Εκπαιδευτική) Ρομποτική	17
Τ.Π.Ε.	17
Αλγόριθμος	16

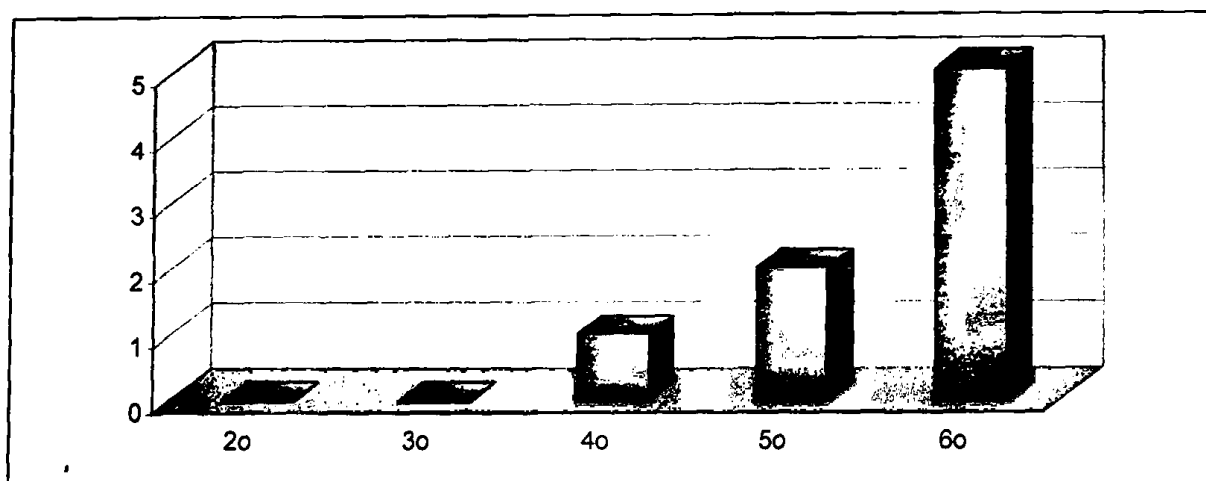
Ο προγραμματισμός (54 εμφανίσεις) αποτελεί την πιο συχνά χρησιμοποιούμενη λέξη - κλειδί με σταθερό ρυθμό αναφοράς σε όλα τα συνέδρια. Ακολουθεί η Πληροφορική, η Διδακτική και η Διδασκαλία, ενώ οι υπόλοιπες λέξεις - κλειδιά παρουσιάζουν πολύ μικρότερη συχνότητα εμφάνισης. Η αντίστοιχη κατανομή ανά συνέδριο των επικρατέστερων λέξεων του Πίνακα 16 παρουσιάζεται στο Σχήμα 9. Θα πρέπει να σημειωθεί πως στη συχνότητα εμφάνισης δεν υπάρχουν ιδιαίτερες διακυμάνσεις ανά συνέδριο, με εξαίρεση το αυξανόμενο ενδιαφέρον για τις Τ.Π.Ε. (9 εμφανίσεις) στο έκτο συνέδριο, όπως

επίσης και για τη Διδασκαλία (21 εμφανίσεις) και την Πληροφορική (13 εμφανίσεις) στο τρίτο συνέδριο.



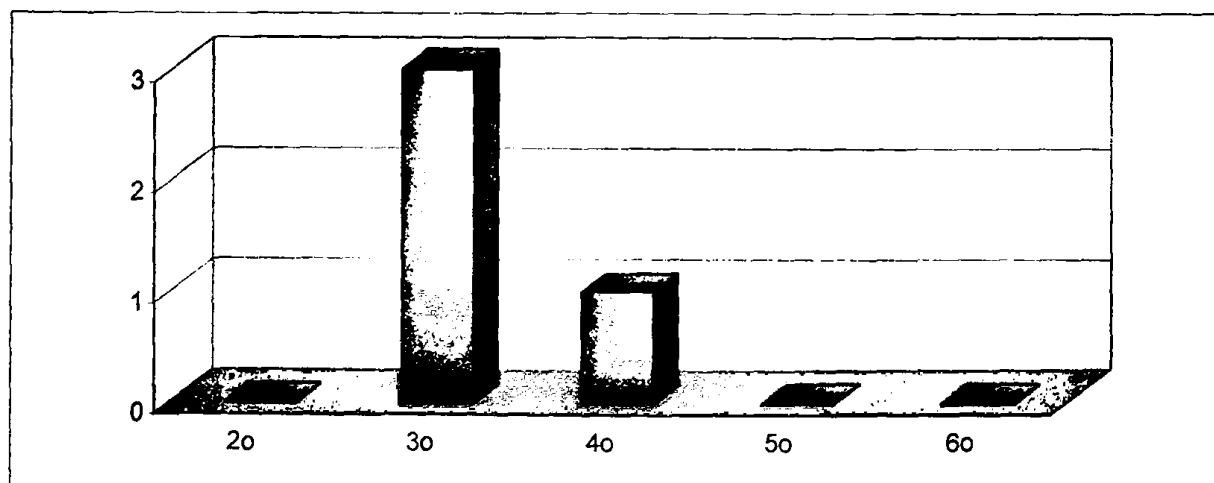
Σχήμα 9: Κατανομή των πιο συχνά χρησιμοποιούμενων λέξεων - κλειδιών ανά συνέδριο

Ορισμένες από τις λέξεις - κλειδιά που μελετήθηκαν εμφανίζουν μικρή συχνότητα εμφάνισης, παρουσιάζουν όμως ενδιαφέρον σε ότι αφορά την κατανομή των επαναλήψεών τους ανά συνέδριο, καθώς παρατηρούνται σημαντικές διακυμάνσεις. Τέτοιες λέξεις - κλειδιά είναι οι: «Scratch», «ΣΔΕ» και «Νηπιαγωγείο», όπως φαίνεται στα σχήματα που ακολουθούν.



Σχήμα 10: Κατανομή της συχνότητας εμφάνισης της λέξης - κλειδί «Scratch» ανά συνέδριο

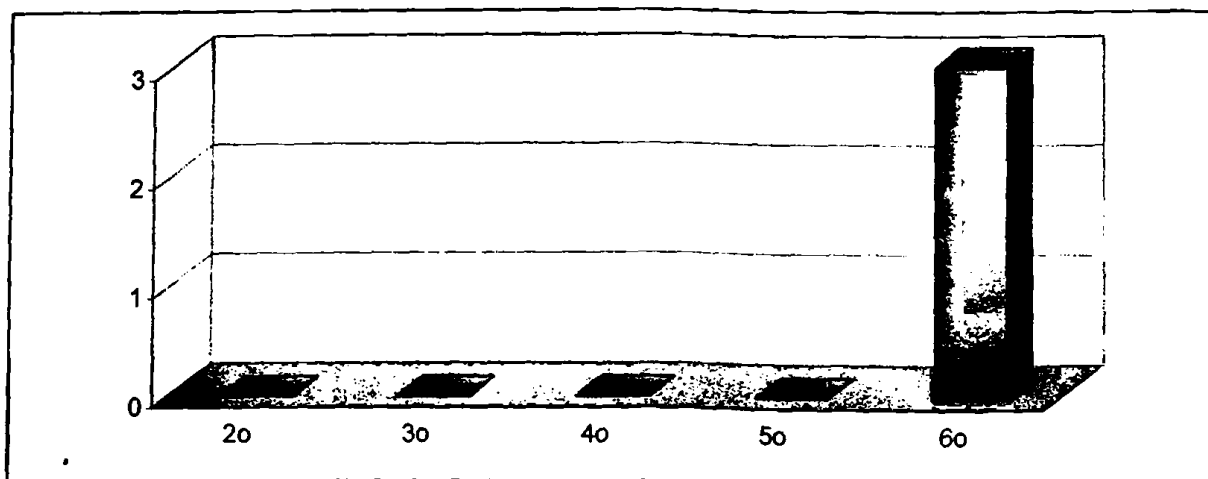
Όπως μπορεί να παρατηρηθεί και στο Σχήμα 10, η εμφάνιση της λέξης «Scratch»³⁶ αυξάνεται σταδιακά από το τέταρτο συνέδριο το 2008 με κορύφωση το έκτο συνέδριο το 2012. Το ενδιαφέρον για το νέο προγραμματιστικό περιβάλλον μπορεί εύκολα να ερμηνευτεί, καθώς εμφανίζεται λίγο μετά την ανάπτυξη και παρουσίαση του νέου περιβάλλοντος προγραμματισμού από το MIT Media Lab το 2007 (Resnick et al., 2009). Επιπλέον, συμβαδίζει με την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών Πληροφορικής, στην οποία το Scratch αποτέλεσε βασικό αντικείμενο εκπαίδευσης (Φεσάκης κ.α., 2010).



Σχήμα 11: Κατανομή της συχνότητας εμφάνισης της λέξης - κλειδί «Σ.Δ.Ε.» ανά συνέδριο

Το ενδιαφέρον για τα Σ.Δ.Ε., που συμβαδίζει με την ίδρυση και λειτουργία των σχολείων αυτών (όπως αυτή αποτυπώνεται στον Πίνακα 3), σημειώνει σημαντική αύξηση κυρίως στο τρίτο συνέδριο το 2005, ενώ εμφανίζει και πάλι μείωση το 2008 για να εξαφανιστεί εντελώς το 2010 και 2012, όπως φαίνεται και στο Σχήμα 11.

³⁶ Το Scratch είναι μια σχετικά νέα γλώσσα προγραμματισμού σχεδιασμένη για την εκπαίδευση που έγινε στην Ελλάδα ευρύτερα γνωστή μέσω σεμιναρίων που περιλάμβαναν την εξοικείωση των συμμετεχόντων με τις προγραμματιστικές δυνατότητες του περιβάλλοντος (Φεσάκης κ.α., 2008).

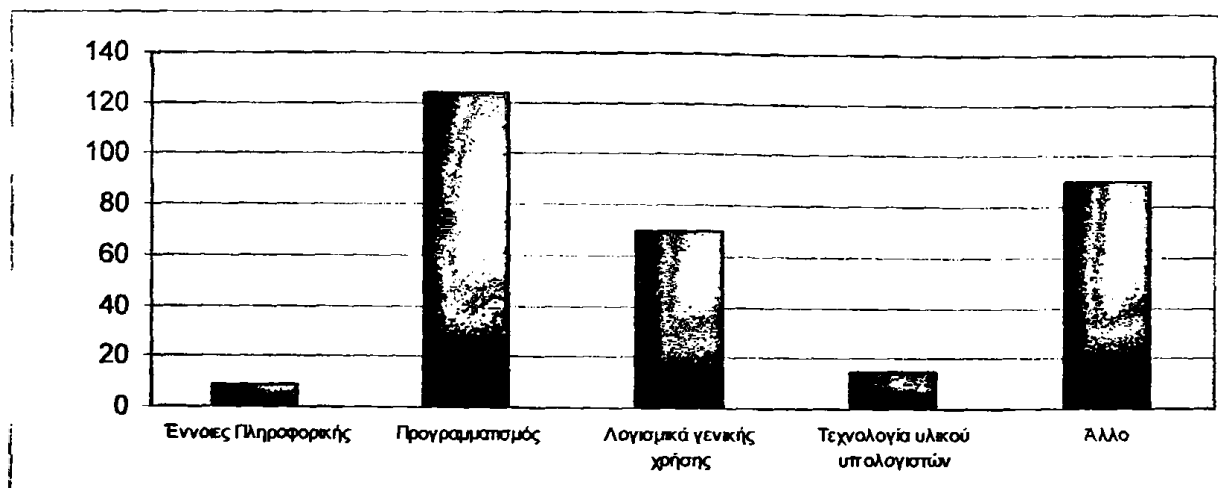


Σχήμα 12: Κατανομή της συχνότητας εμφάνισης της λέξης - κλειδί «Νηπαγωγειο» ανά συνέδριο

Τέλος, στο έκτο συνέδριο παρατηρείται σημαντικό ενδιαφέρον για τη διδασκαλία της Πληροφορικής στα Νηπαγωγεια, όπως φαίνεται και στο Σχήμα 12.

4.2.3 Αντικείμενο μελέτης

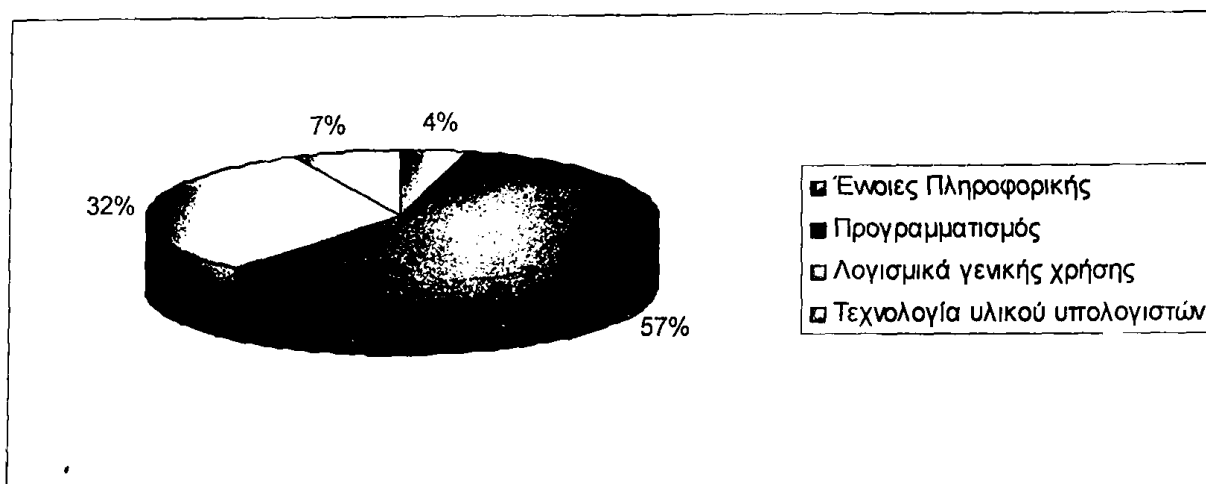
Σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση του Πίνακα 9 σχετικά με το αντικείμενο μελέτης, προκύπτει η κατανομή που φαίνεται στο Σχήμα 13.



Σχήμα 13: Κατανομή των εισηγήσεων ανά αντικείμενο μελέτης

Σε αντιστοιχία με τον προηγούμενο άξονα μελέτης «Λέξεις - κλειδιά» παρατηρείται ότι το επικρατέστερο αντικείμενο μελέτης είναι ο προγραμματισμός (124 εισηγήσεις ή 40%). Αυτό που θα πρέπει επίσης να σημειωθεί είναι πως οι εισηγήσεις της κατηγορίας «Άλλο» (90 εισηγήσεις) (που όπως προαναφέρθηκε αναφέρονται σε θέματα που δε σχετίζονται με κάποιο διδακτικό αντικείμενο της Πληροφορικής, αλλά με θέματα όπως η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, το εκπαιδευτικό υλικό, κ.λπ.) αποτελούν περίπου το 1/3 των συνολικών εισηγήσεων.

Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψη μόνο εκείνες τις εισηγήσεις που αναφέρονται σε ένα από τα τέσσερα αντικείμενα μελέτης (Κόμης, 2005) του Πίνακα 9, προκύπτει η ποσοστιαία κατανομή του Σχήματος 14.



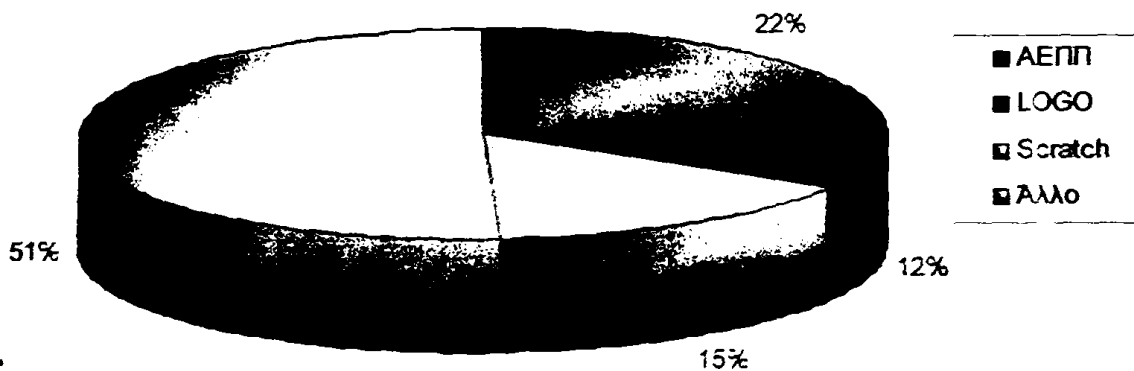
Σχήμα 14: Ποσοστιαία κατανομή των εισηγήσεων ως προς το αντικείμενο μελέτης

Έτσι, το 57% των εισηγήσεων ασχολείται με το αντικείμενο μελέτης του προγραμματισμού, ενισχύοντας την πεποίθηση πως τα τελευταία χρόνια τονώνεται και πάλι το ερευνητικό ενδιαφέρον για τον κλάδο αυτό της Πληροφορικής. Μάλιστα στην περίπτωση των εισηγήσεων αυτών γίνεται αναφορά κυρίως στο μάθημα «Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον» (Α.Ε.Π.Π.) του Γενικού Λυκείου, καθώς και στη γλώσσα προγραμματισμού LOGO, τόσο στο Γυμνάσιο όσο και στο Γενικό Λύκειο (παρόλο η LOGO δεν περιλαμβάνεται στο επίσημο Α.Π.Σ. του Γενικού Λυκείου). Επίσης, μετά το τέταρτο συνέδριο (2008) υπάρχει σταθερό και αυξανόμενο ενδιαφέρον για το προγραμματιστικό περιβάλλον Scratch (9 εμφανίσεις στο πέμπτο συνέδριο και 6 εμφανίσεις στο έκτο συνέδριο). Ειδικότερα, η κατανομή των εισηγήσεων που ασχολούνται με την Α.Ε.Π.Π., τη LOGO και το Scratch, φαίνονται αναλυτικά ανά συνέδριο στον Πίνακα 17.

Πίνακας 17: Κατανομή των εισηγήσεων που ασχολούνται με τον προγραμματισμό ανά συνέδριο

Α/Α Συνεδρίου	Συνολικές εισηγήσεις που ασχολούνται με τον Προγραμματισμό	Α.Ε.Π.Π.	LOGO	Scratch
2ο συνέδριο	9	4	2	0
3ο συνέδριο	25	6	3	0
4ο συνέδριο	19	3	2	1
5ο συνέδριο	25	7	1	9
6ο συνέδριο	26	3	4	6
Σύνολο	104	23	12	16

Στο σύνολο των εισηγήσεων που ασχολούνται με τον προγραμματισμό, η ποσοστιαία αντιστοιχία της Α.Ε.Π.Π., της LOGO και του Scratch είναι αντίστοιχα 22%, 12% και 15%, όπως φαίνεται στο Σχήμα 15. Το 51% που χαρακτηρίζεται ως «Άλλο» ασχολείται σε μικρή κατά περίπτωση αναλογία με αλγοριθμικά ζητήματα προγραμματισμού, διδακτικές προτάσεις, γλώσσες αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού κ.λπ.



Σχήμα 15: Κατανομή εισηγήσεων με θέμα τον προγραμματισμό

4.2.4 Γνωστικό αντικείμενο

Η κατανομή των εισηγήσεων που ασχολήθηκαν με τα γνωστικά αντικείμενα που προαναφέρθηκαν (Πίνακας 10) παρουσιάζεται κατά φθίνουσα σειρά στον Πίνακα 18.

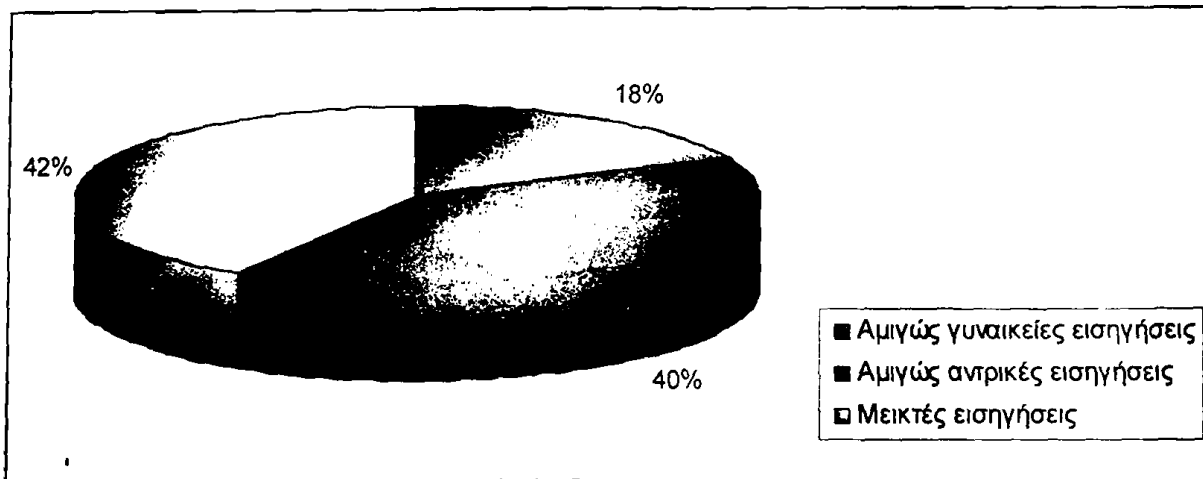
Πίνακας 18: Κατανομή των εισηγήσεων που ασχολούνται με βασικά γνωστικά αντικείμενα

Γνωστικό Αντικείμενο	Πλήθος εισηγήσεων που ασχολούνται
Προγραμματισμός	104
Ρομποτική	20
Εφαρμογές Διαδικτύου	19
Πολυμέσα	6
Δίκτυα Υπολογιστών	4
Βασικές έννοιες Πληροφορικής	4
Υλικό Η/Υ	4
Γραφικά Υπολογιστών	1
Βάσεις Δεδομένων	1
Σύνολο	163

Το επικρατέστερο γνωστικό αντικείμενο είναι λουπόν ο προγραμματισμός (που συνεξετάζεται με το μάθημα των αλγορίθμων, καθώς στις περισσότερες εισηγήσεις τα δύο γνωστικά αντικείμενα εμπλέκονται) με 104 εισηγήσεις να ασχολούνται με αυτή την θεματική. Με τις λιγότερες εμφανίσεις παρουσιάζονται οι Βάσεις Δεδομένων που απασχόλησαν στο σύνολο των εισηγήσεων μόνο μία εισήγηση το 2003 και τα Γραφικά Υπολογιστών με μία εισήγηση το 2010.

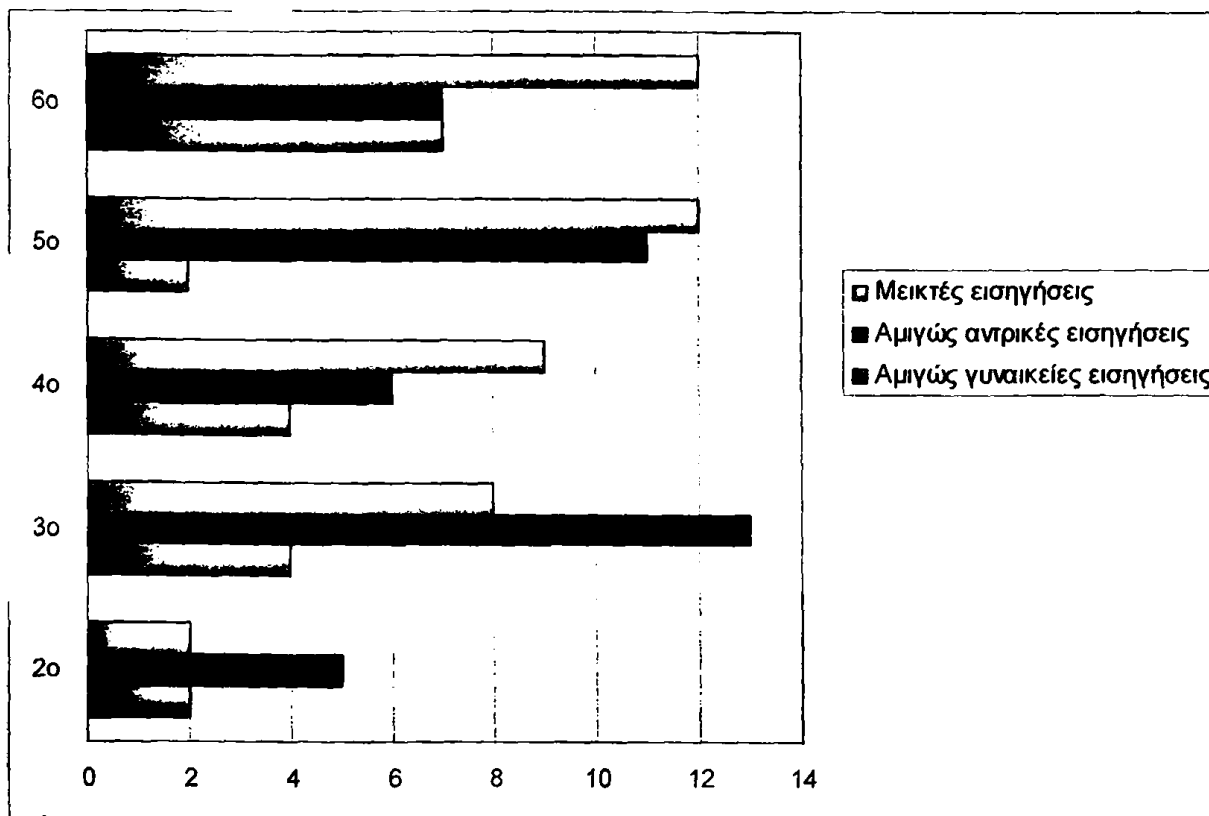
Μάλιστα, όπως αποτυπώνεται και στο Σχήμα 16, στην περίπτωση του προγραμματισμού είναι αξιοσημείωτο ότι από τις 104 συνολικές εισηγήσεις περίπου οι μισές (42 εισηγήσεις) πραγματοποιήθηκαν από συγγραφικές ομάδες που ήταν αμιγώς αντρικές. Ο αριθμός των εισηγήσεων που η συγγραφείς ήταν όλες γυναίκες είναι κατά πολύ μικρότερος, μόλις 19, ενώ όλες οι υπόλοιπες εισηγήσεις (43) έγιναν από μεικτές συγγραφικές ομάδες, στις οποίες η κατανομή αντρών και γυναικών δεν παρουσιάζει όμως σημαντική διαφορά (60 γυναίκες και 65 άντρες).





Σχήμα 16: Κατανομή κατά φύλο των εισηγήσεων που έχουν ως γνωστικό αντικείμενο τον προγραμματισμό

Επίσης, με εξαίρεση το τελευταίο συνέδριο, ο αριθμός των αμιγώς αντρικών συγγραφικών ομάδων που ασχολούνται με τον προγραμματισμό είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο γυναικείο, όπως γίνεται ορατό και στο Σχήμα 17. Στο τελευταίο συνέδριο, οι δύο αυτές ομάδες παρουσιάζουν ισάριθμο πλήθος εμφανίσεων. Αξιοσημείωτο είναι πως στα τελευταία τρία συνέδρια πρωτοστατούν οι εισηγήσεις που παρουσιάστηκαν από μεικτές εισηγητικές ομάδες.



Σχήμα 17: Κατανομή κατά φύλο και ανά συνέδριο των εισηγήσεων που έχουν ως γνωστικό αντικείμενο τον προγραμματισμό

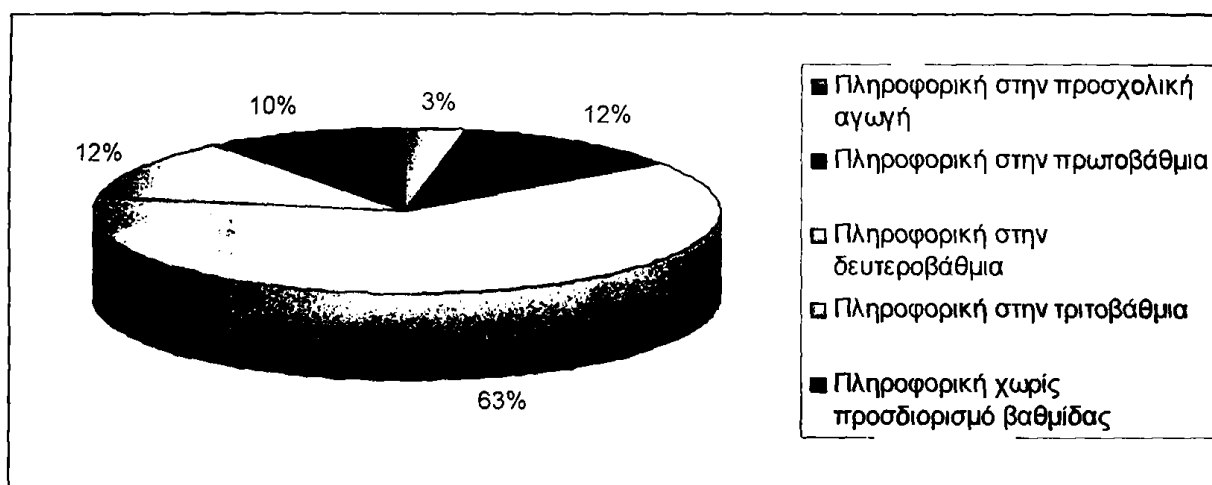
Ένας σημαντικός αριθμός εισηγήσεων (67 εισηγήσεις) ασχολείται γενικά με το γνωστικό αντικείμενο της Πληροφορικής, χωρίς να εξειδικεύεται σε κάποιο από τα προηγούμενα



γνωστικά αντικείμενα. Σύμφωνα μάλιστα με τις θεματικές περιοχές του συνεδρίου (Ε.Κ.Π.Α., 2010; Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, 2011) οι εισηγήσεις που έχουν ως γνωστικό αντικείμενο την Πληροφορική μπορούν να ταξινομηθούν στις εξής κατηγορίες:

- Διδασκαλία της Πληροφορικής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση
- Διδασκαλία της Πληροφορικής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση
- Διδασκαλία της Πληροφορικής στην τριτοβάθμια εκπαίδευση

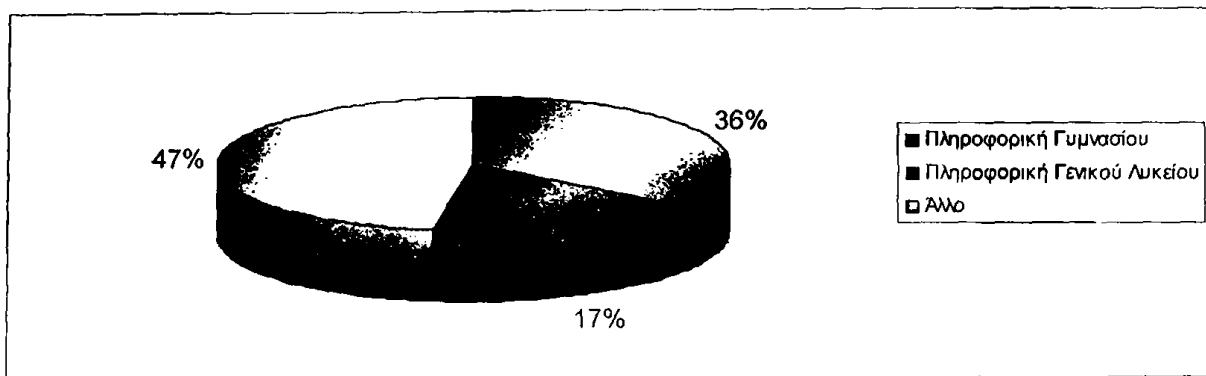
Στις παραπάνω τρεις κατηγορίες που αναφέρονται στις τρεις θεσμοθετημένες βαθμίδες εκπαίδευσης, μπορεί να προστεθεί και η «Διδασκαλία της Πληροφορικής στην προσχολική αγωγή» που κερδίζει συνεχώς έδαφος τα τελευταία χρόνια. Κατά συνέπεια, η κατανομή των εισηγήσεων που έχουν ως γνωστικό αντικείμενο την Πληροφορική, ανά εκπαιδευτική βαθμίδα (πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια, τριτοβάθμια εκπαίδευση και προσχολική αγωγή), φαίνεται στο Σχήμα 18.



Σχήμα 18: Κατανομή του γνωστικού αντικείμενου της Πληροφορικής ανά εκπαιδευτική βαθμίδα

Παρατηρείται πως κατά συντριπτική πλειοψηφία (63%) οι εισηγήσεις ασχολούνται με την Πληροφορική στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, ενώ το μικρότερο ποσοστό (3% ή μόλις δύο εισηγήσεις) με την Πληροφορική στην προσχολική αγωγή (οι υπόλοιπες εισηγήσεις που αναφέρονται στην προσχολική αγωγή έχουν διαφορετικό γνωστικό αντικείμενο π.χ. Τ.Π.Ε., προγραμματισμό).

Από τις εισηγήσεις που αναφέρονται στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση η αναλογία Γυμνασίου και Γενικού Λυκείου αποτυπώνεται στο Σχήμα 19. Παρατηρείται σχεδόν διπλάσιο ενδιαφέρον για το μάθημα της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο απ' ότι στο Γενικό Λύκειο, στο οποίο πρωτοστατεί ο προγραμματισμός. Συγκεκριμένα, από τις 48 εισηγήσεις που αναφέρονται στο Γενικό Λύκειο οι 33 ασχολούνται με θέματα προγραμματισμού. Στην κατηγορία «Άλλο» εντάσσονται όλες εκείνες οι εισηγήσεις που είτε αναφέρονται σε άλλο τύπο σχολείου (π.χ. Σ.Δ.Ε.), είτε σε συνδυασμούς σχολείων (π.χ. Γυμνάσιο/Γενικό Λύκειο) είτε δεν αναφέρουν καθόλου τον τύπο του σχολείου που εξετάζουν.



Σχήμα 19: Κατανομή των εισηγήσεων που ασχολούνται με το μάθημα της Πληροφορικής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση

Η αντίστοιχη κατανομή των εισηγήσεων που ασχολούνται με το αντικείμενο της Πληροφορικής ανά βαθμίδα και ανά συνέδριο αποτυπώνεται παρακάτω στον Πίνακα 19.

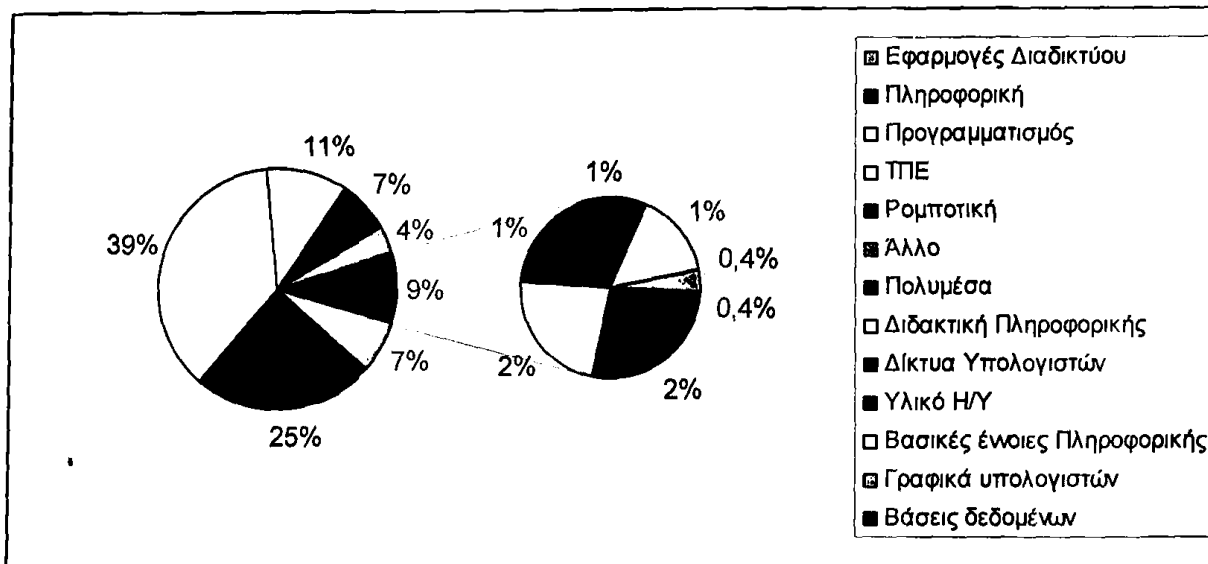
Πίνακας 19: Κατανομή των εισηγήσεων που ασχολούνται με το αντικείμενο της Πληροφορικής ανά εκπαιδευτική βαθμίδα και ανά συνέδριο

A/A συνεδρίου	Πληροφορική > στην προσχολική αγωγή	Πληροφορική στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση	Πληροφορική στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση	Πληροφορική στην τριτοβάθμια εκπαίδευση	Πληροφορική χωρίς προσδιορισμό βαθμίδας
2 ^ο	0	4	15	2	0
3 ^ο	0	1	12	2	4
4 ^ο	2	1	9	2	2
5 ^ο	0	2	5	2	1
6 ^ο	0	0	1	0	0
Σύνολο	2	8	42	8	7

Επιπλέον γνωστικά αντικείμενα με τα οποία ασχολούνται οι εισηγήσεις και που δεν σχετίζονται άμεσα με τα προαναφερθέντα αντικείμενα μελέτης, είναι:

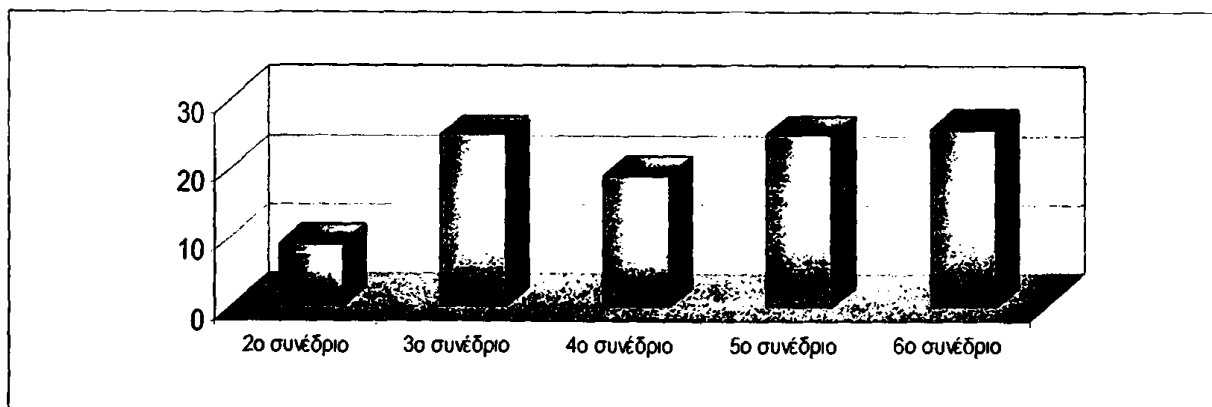
- Τ.Π.Ε.
- Διδακτική της Πληροφορικής

Προσθέτοντας τα δύο τελευταία γνωστικά αντικείμενα στη λίστα των προηγούμενων του Πίνακα 18, προκύπτει η κατανομή του Σχήματος 20. Η κατηγορία «Άλλο» περιλαμβάνει γνωστικά αντικείμενα που δεν μπορούν να ενταχθούν σε καμία από τις προηγούμενες κατηγορίες, π.χ. ανοιχτό λογισμικό, ελεύθερο λογισμικό αλλά και μαθήματα άλλων ειδικοτήτων. Στον υπολογισμό αυτό δεν ελήφθησαν υπόψη 32 εισηγήσεις οι οποίες δεν αναφέρονται σε συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο αλλά σε διάφορα άλλα θέματα, όπως: επιμόρφωση εκπαιδευτικών, εκπαιδευτικό υλικό (π.χ. βιβλία), εκπαιδευτικό λογισμικό κ.λπ.



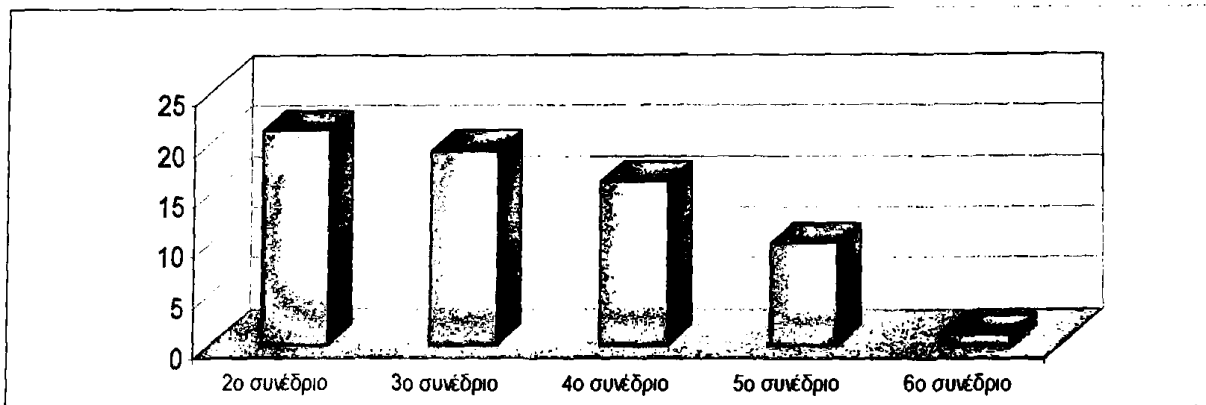
Σχήμα 20: Κατανομή γνωστικού αντικείμενου εισηγήσεων

Παρατηρείται λοιπόν, πως ο προγραμματισμός είναι το δημοφιλέστερο γνωστικό αντικείμενο με 39%, ενώ έπεται η Πληροφορική με 25% και ακολουθούν οι Τ.Π.Ε. με 11%. Όλα τα υπόλοιπα γνωστικά αντικείμενα εκπροσωπούνται με πολύ μικρότερα ποσοστά της τάξης 0,4%-7%. Μάλιστα ο προγραμματισμός παρουσιάζει σταθερή τάση ενδιαφέροντος ανά συνέδριο, όπως φαίνεται και στο Σχήμα 21.



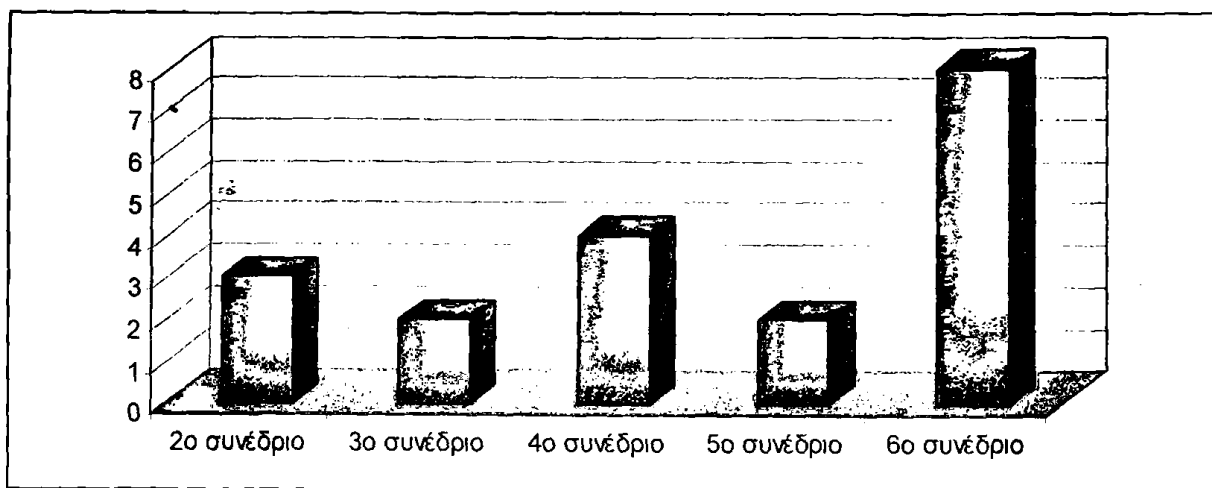
Σχήμα 21: Κατανομή του γνωστικού αντικείμενου «Προγραμματισμός» ανά συνέδριο

Όπως αποτυπώνεται στο Σχήμα 22, στην περίπτωση του γνωστικού αντικείμενου της Πληροφορικής παρατηρείται έντονο ενδιαφέρον στο δεύτερο συνέδριο που όμως μειώνεται σταθερά με αισθητή πτώση του ενδιαφέροντος το 2010 και 2012.



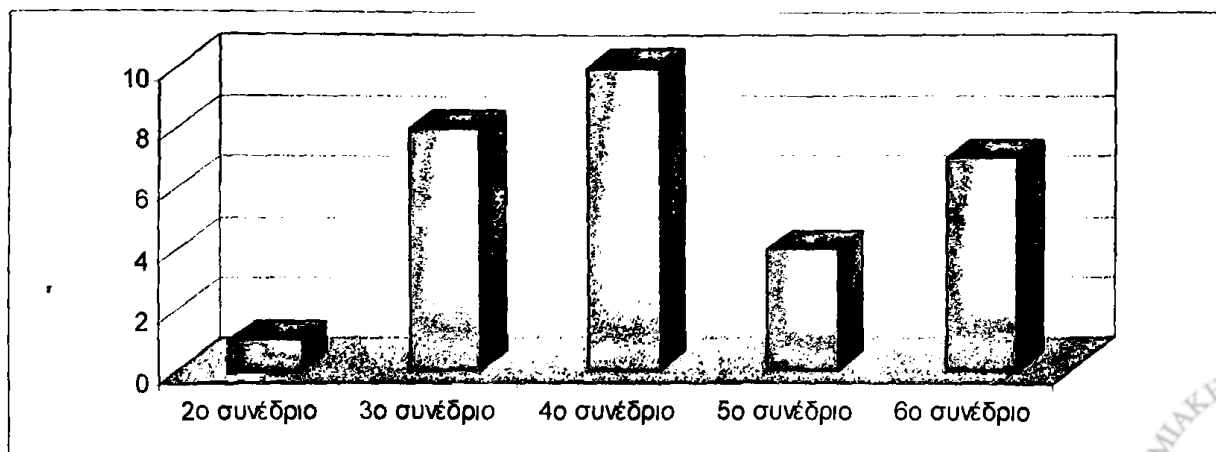
Σχήμα 22: Κατανομή του γνωστικού αντικειμένου «Πληροφορική» ανά συνέδριο

Αντίθετα για το γνωστικό αντικείμενο «Εφαρμογές Διαδικτύου» το ενδιαφέρον αυξάνεται σταδιακά, όπως φαίνεται στο Σχήμα 23.



Σχήμα 23: Κατανομή του γνωστικού αντικειμένου «Εφαρμογές Διαδικτύου» ανά συνέδριο

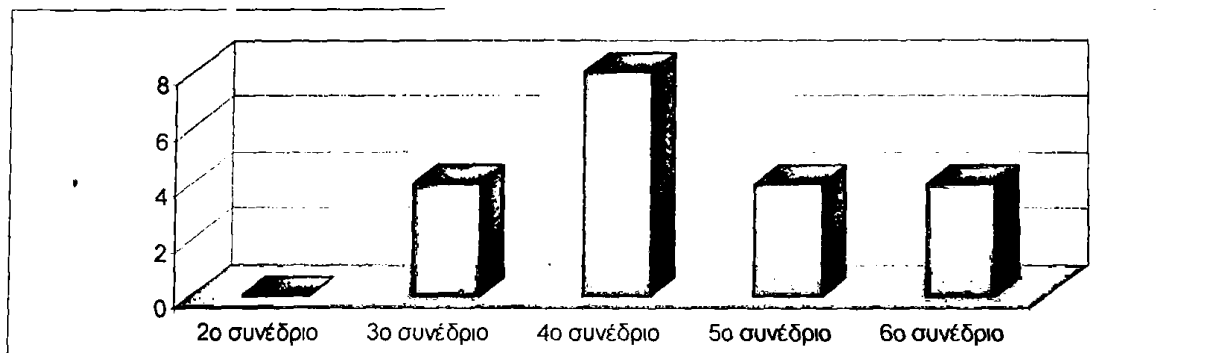
Κατά την εξέταση του γνωστικού αντικειμένου Τ.Π.Ε. (δηλ. της διδασκαλίας μαθημάτων άλλων ειδικοτήτων με Τ.Π.Ε.) παρατηρείται, όπως φαίνεται και στο Σχήμα 24, εντυπωσιακή αύξηση το 2005 και το 2008 (δηλ. στο τρίτο και τέταρτο συνέδριο) που συμπίπτουν χρονικά με το πρόγραμμα επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στις βασικές δεξιότητες των Τ.Π.Ε. (βλ. παράγραφο 2.4).



Σχήμα 24: Κατανομή του γνωστικού αντικειμένου «Τ.Π.Ε.» ανά συνέδριο

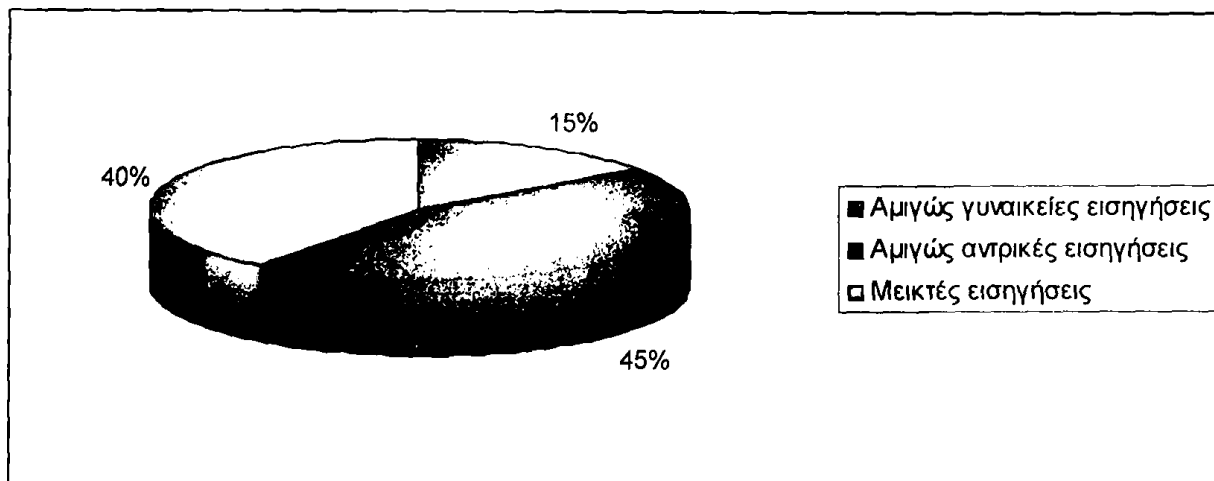


Ιδιαίτερο ενδιαφέρον σημειώνεται για το γνωστικό αντικείμενο της ρομποτικής που αποτελεί βασικό θεματικό άξονα του συνεδρίου από το τρίτο συνέδριο και μετά, όπως φαίνεται και στο Σχήμα 25. Μάλιστα, η σημαντική αύξηση του ενδιαφέροντος που σημειώνεται στο τέταρτο συνέδριο το 2008 συμπίπτει χρονικά με τα πρώτα χρόνια κυκλοφορίας της νέας έκδοσης του Lego Mindstorms NXT, καθώς και της διοργάνωσης του παγκόσμιου μαθητικού διαγωνισμού Ρομποτικής το 2006. Η πρώτη ελληνική συμμετοχή στον εν λόγω διαγωνισμό πραγματοποιήθηκε το σχολικό έτος 2008-2009 (WRO, 2012).



Σχήμα 25: Κατανομή του γνωστικού αντικειμένου «Ρομποτική» ανά συνέδριο

Ενδιαφέρον παρουσιάζει επίσης η κατανομή κατά φύλο των εισηγήσεων που έχουν ως γνωστικό αντικείμενο τη ρομποτική και αποτυπώνεται στο Σχήμα 26. Από τις είκοσι (20) συνολικά εισηγήσεις, μόνο τρεις (3) παρουσιάστηκαν από αμιγώς γυναικείες εισηγητικές ομάδες και μάλιστα στα δύο τελευταία συνέδρια. Επιπλέον, ο συνολικός αριθμός των εισηγητριών που ασχολήθηκε με τη ρομποτική είναι μόλις 15, σε αντίθεση με τους άντρες συναδέλφους τους που είναι σχεδόν διπλάσιος (29 εισηγητές).



Σχήμα 26: Κατανομή του γνωστικού αντικειμένου «Ρομποτική» ανά φύλο

Αντίθετα, το ενδιαφέρον των γυναικών εισηγητριών επικεντρώνεται στο γνωστικό αντικείμενο των πολυμέσων. Παρόλο που οι εισηγητικές ομάδες που μελετούν το συγκεκριμένο αντικείμενο παρουσιάζουν ισοκατανομή κατά φύλο, ο συνολικός αριθμός των εισηγητριών είναι 57%.

Όπως προαναφέρθηκε, 32 εισηγήσεις δεν αναφέρονται σε συγκεκριμένα διδακτικά αντικείμενα αλλά σε άλλα θέματα που άπτονται της Διδακτικής της Πληροφορικής και ανήκουν στις θεματικές περιοχές του συνεδρίου, όπως η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών.

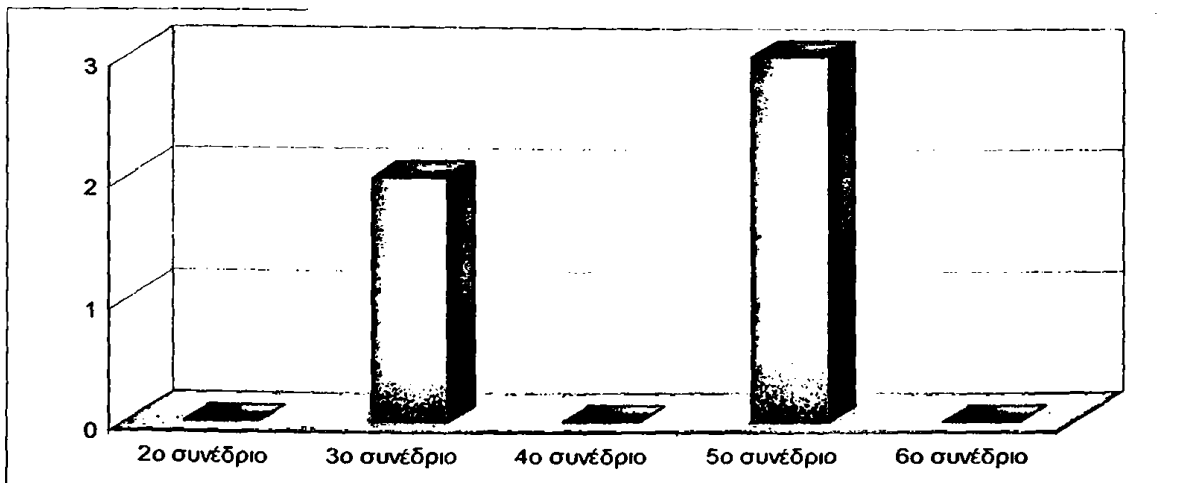


Ειδικότερα, όπως αποτυπώνεται και στον Πίνακα 20, το ενδιαφέρον για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σημειώνεται για πρώτη φορά το 2005 στο τρίτο συνέδριο. Και οι δύο εισηγήσεις αυτού του συνεδρίου ασχολούνται με την επιμόρφωση καθηγητών Πληροφορικής. Η πρώτη αναφορά στην επιμόρφωση εκπαιδευτικών άλλων ειδικοτήτων στις Τ.Π.Ε. γίνεται στο πέμπτο συνέδριο (1 εισήγηση), ενώ στο έκτο συνέδριο η μοναδική εισήγηση ασχολείται με την επιμόρφωση Β' επιπέδου για την αξιοποίηση και εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στη διδακτική πράξη.

Πίνακας 20: Κατανομή εισηγήσεων που πραγματοποιούνται την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών

Α/Α Συνεδρίου	Επιμόρφωση εκπαιδευτικών
2ο	0
3ο	2
4ο	0
5ο	4
6ο	1
Σύνολο	7

Η περίπτωση της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών ειδικότητας ΠΕ19-20 Πληροφορικής απασχολεί την επιστημονική και εκπαιδευτική κοινότητα για πρώτη φορά μόλις το 2005 στο τρίτο συνέδριο, όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 27. Οι εισηγήσεις πραγματοποιούνται την επιμόρφωση των εν λόγω εκπαιδευτικών τόσο σε θέματα Διδακτικής όσο και στην ανανέωση της επιστημονικής τους γνώσης λόγω των ραγδαίων τεχνολογικών εξελίξεων. Συγκεκριμένα, το 2005 στο τρίτο συνέδριο το περιεχόμενο των εισηγήσεων αναφέρεται στην ανάγκη ουσιαστικής επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών του κλάδου της Πληροφορικής, ενώ το 2010 στο πέμπτο συνέδριο ξεκινά σημαντική προσπάθεια αποτίμησης της επιμόρφωσης των ΠΕ19-20 που υλοποιήθηκε το 2008.

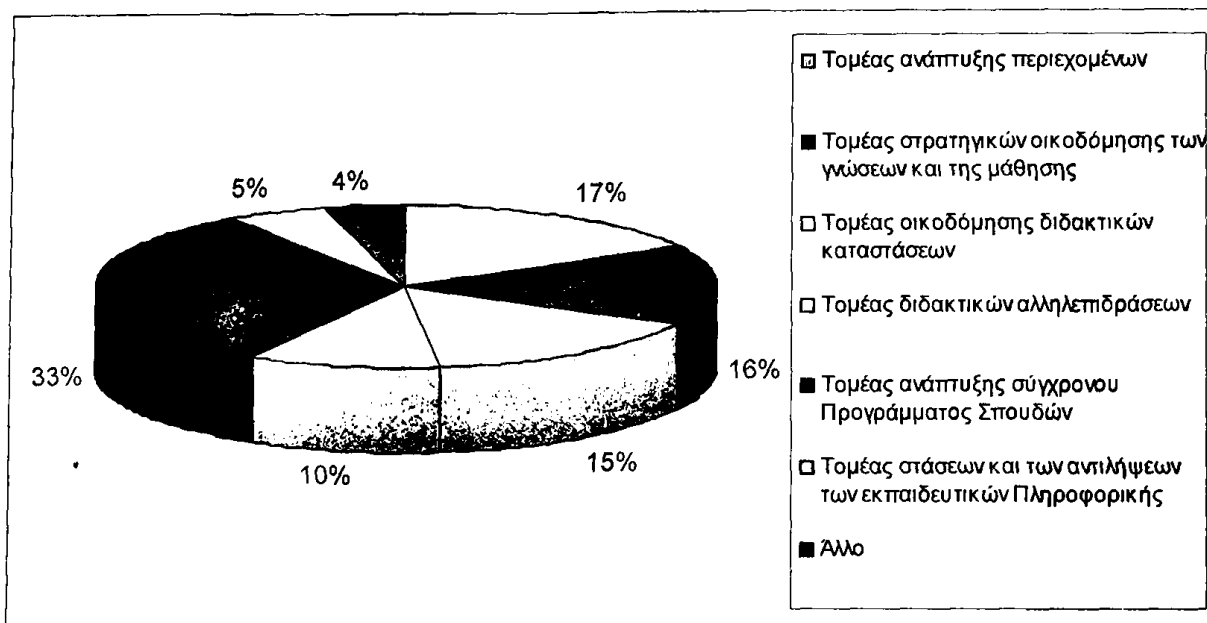


Σχήμα 27: Κατανομή των εισηγήσεων με θέμα την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών Πληροφορικής

4.2.5 Ερευνητικοί άξονες της Διδακτικής της Πληροφορικής

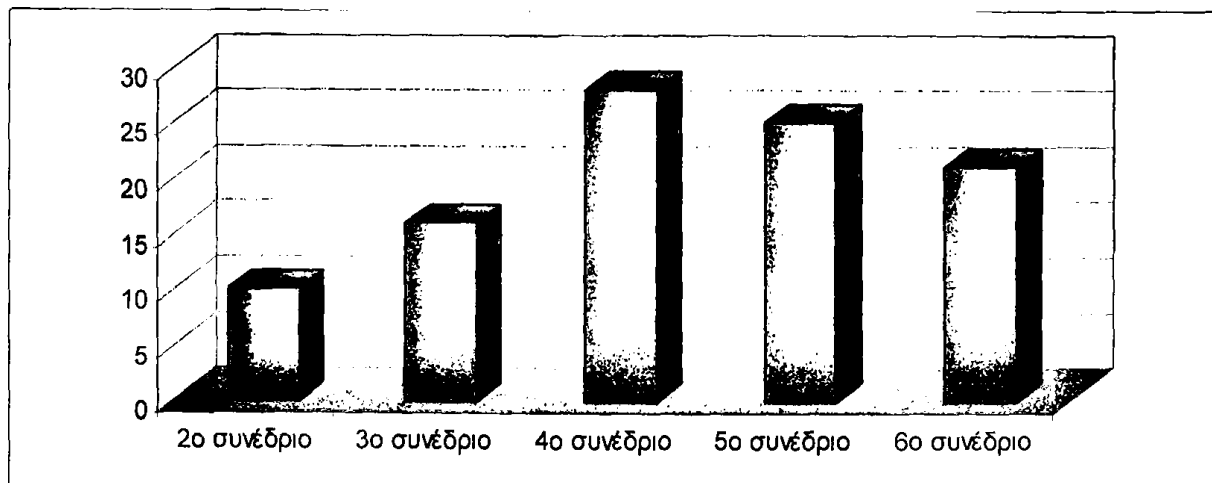
Σύμφωνα με τους ερευνητικούς άξονες της Διδακτικής της Πληροφορικής (Κόμης, 2005) (βλ. ενότητα 1.3 και Πίνακα 9) προκύπτει η κατηγοριοποίηση του Σχήματος 28.





Σχήμα 28: Κατανομή των εισηγήσεων ανά ερευνητικό άξονα

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως το μεγαλύτερο ενδιαφέρον παρουσιάζεται (με διαφορά σε όλα τα συνέδρια) για την ανάπτυξη ενός σύγχρονου προγράμματος σπουδών και κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού (33%). Μάλιστα η κατανομή του ερευνητικού αυτού άξονα στα πέντε συνέδρια φαίνεται στο Σχήμα 29 που ακολουθεί.

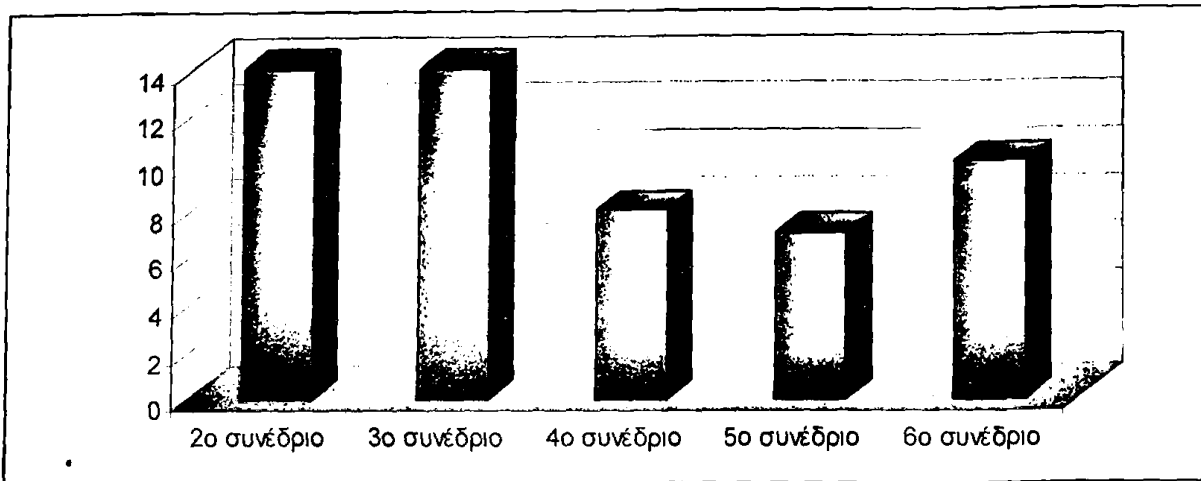


Σχήμα 29: Κατανομή του τομέα «Ανάπτυξης σύγχρονου προγράμματος σπουδών και κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού» ανά συνέδριο

Για τον συγκεκριμένο άξονα παρατηρείται σημαντική τάση αύξησης στην πορεία των συνεδρίων, που όμως μειώνεται ελαφρώς στα δύο τελευταία συνέδρια. Μάλιστα στο τέταρτο συνέδριο το 2008 πάνω από το 1/3 των εισηγήσεων (28 εισηγήσεις) ασχολούνται με αυτή τη θεματική. Η αύξηση αυτή πιθανώς να οφείλεται στην ανάγκη που προέκυψε μετά τις επιμορφώσεις των εκπαιδευτικών για την ύπαρξη αλλαγών στα Α.Π.Σ. και το εκπαιδευτικό υλικό.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει επίσης και ο αμέσως επόμενος σε συχνότητα εμφάνισης (17%) ερευνητικός άξονας «Ανάπτυξης περιεχομένων», του οποίου η κατανομή φαίνεται στο Σχήμα 30.

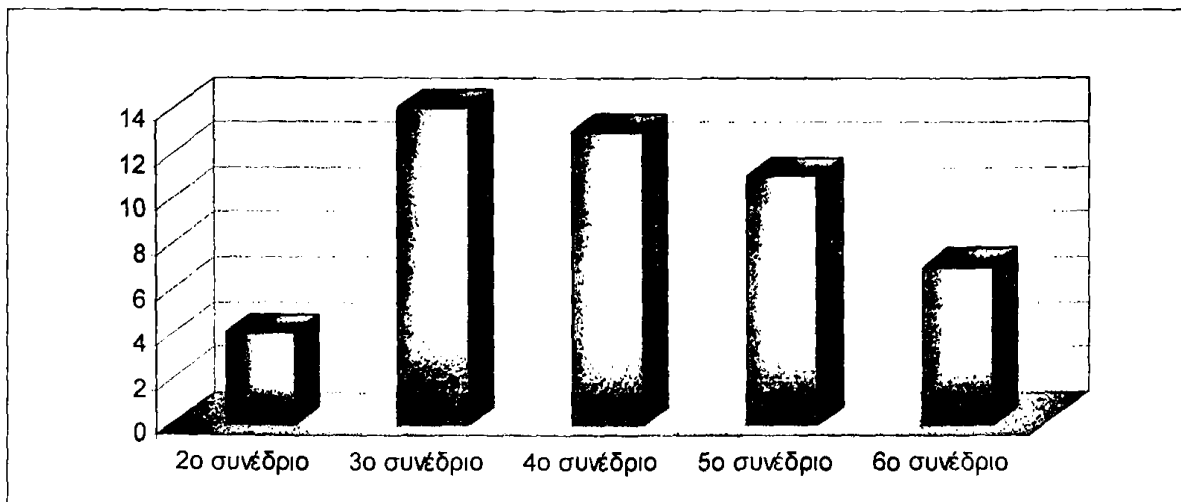




Σχήμα 30: Κατανομή του τομέα «Ανάπτυξης των περιεχομένων» ανά συνέδριο

Στο δεύτερο και τρίτο συνέδριο (αντίστοιχα το 2003 και 2005) παρουσιάζεται έντονο ενδιαφέρον για τη μελέτη ερευνητικών ζητημάτων Πληροφορικής σε συσχέτιση με το πλαίσιο προγράμματος σπουδών. Παρατηρείται λοιπόν πως αμέσως μετά την εισαγωγή και εφαρμογή το 2003 του Δ.Ε.Π.Π.Σ. και για τα αμέσως επόμενα χρόνια εκδηλώνεται έντονο ενδιαφέρον για το πρόγραμμα σπουδών, τα σχολικά εγχειρίδια, το εκπαιδευτικό υλικό και λογισμικό, κ.λπ. το οποίο μειώνεται σταδιακά τα αμέσως επόμενα χρόνια.

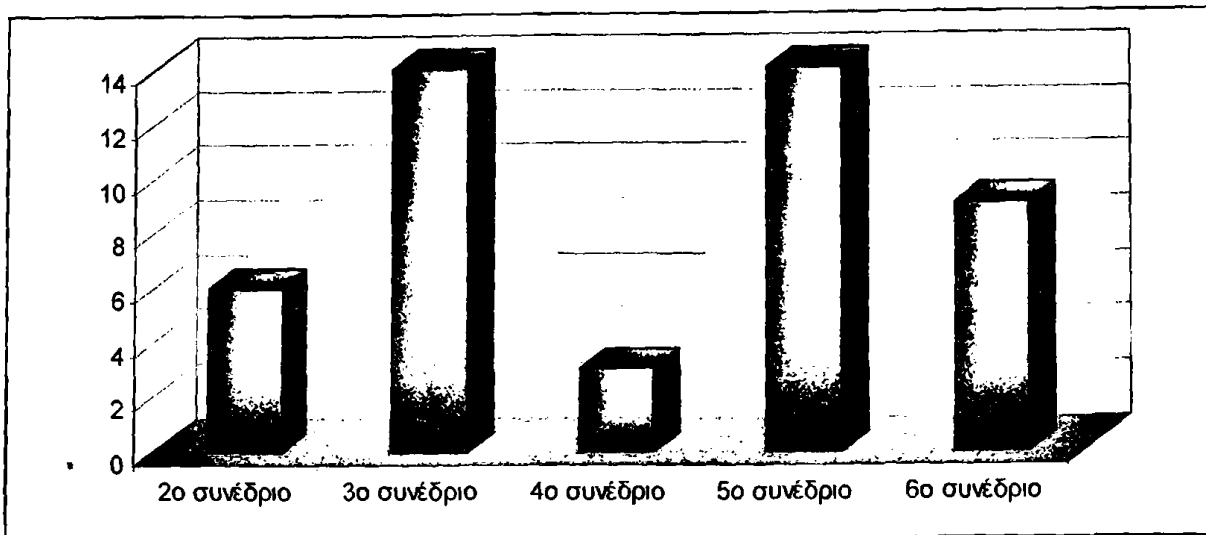
Σημαντικό επίσης ενδιαφέρον εκδηλώνεται για τον τομέα «Στρατηγικών της οικοδόμησης των γνώσεων και της μάθησης» (16%), του οποίου η κατανομή ανά συνέδριο φαίνεται στο Σχήμα 31.



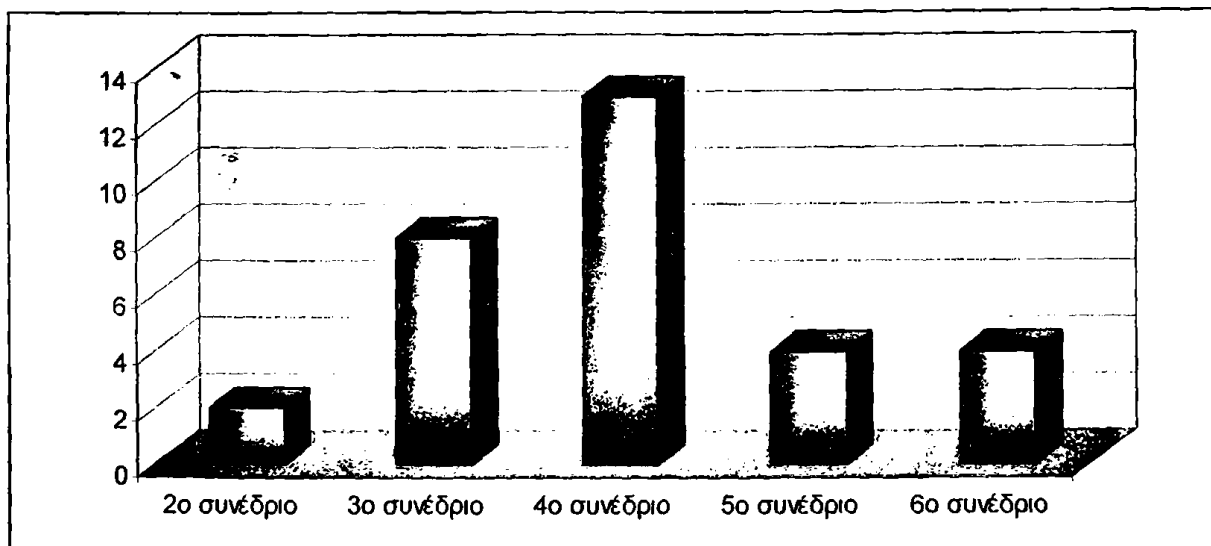
Σχήμα 31: Κατανομή του τομέα «Στρατηγικών της οικοδόμησης των γνώσεων και της μάθησης» ανά συνέδριο

Επιπρόσθετα, ο τομέας «Οικοδόμησης (ανάπτυξης) διδακτικών καταστάσεων» παρουσιάζει την κατανομή του Σχήματος 32, με αυξημένο ενδιαφέρον στο τρίτο και πέμπτο συνέδριο, ενώ για τον άξονα «Διδακτικών αλληλεπιδράσεων» σημειώνεται αντίστοιχη επικέντρωση στο τέταρτο συνέδριο, όπως φαίνεται στο Σχήμα 33. Από την άλλη πλευρά, παρατηρείται εξαιρετικά μειωμένο ενδιαφέρον (5%) σε όλα τα συνέδρια για τις στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών Πληροφορικής, που όπως φαίνεται στο Σχήμα 34, αυξάνεται ελαφρώς στο τελευταίο συνέδριο.

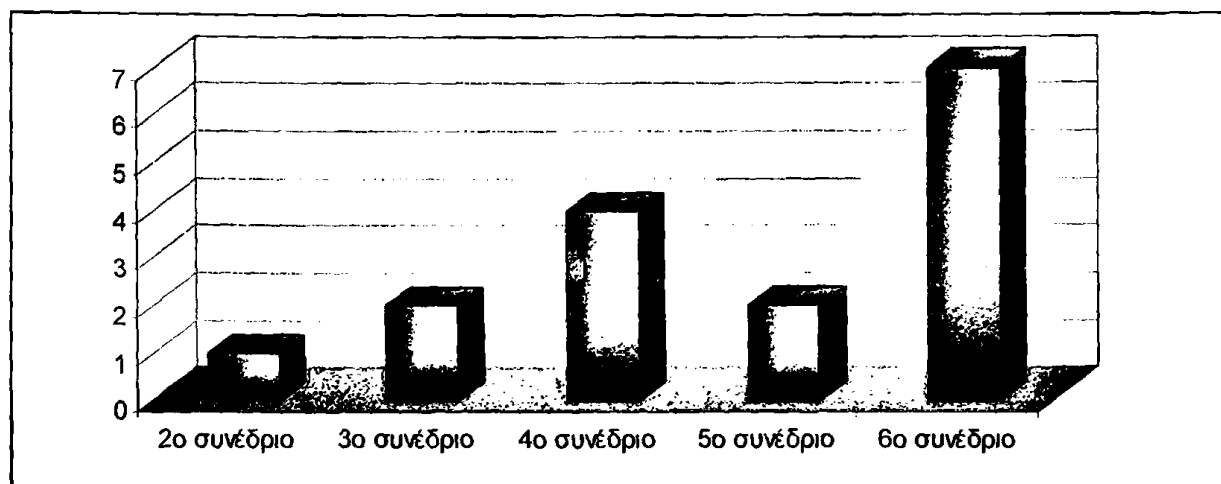




Σχήμα 32: Κατανομή του τομέα «Οικοδόμησης διδακτικών καταστάσεων» ανά συνέδριο



Σχήμα 33: Κατανομή του τομέα «Διδακτικών αλληλεπιδράσεων» ανά συνέδριο



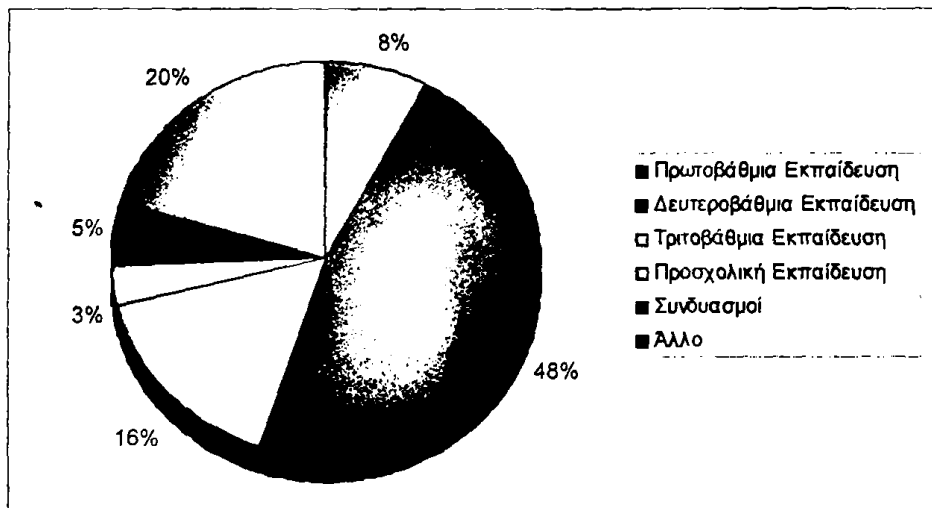
Σχήμα 34: Κατανομή του τομέα «Στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών Πληροφορικής αλλά και όλων των εκπαιδευτικών που χρησιμοποιούν τις Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική τους πρακτική» ανά συνέδριο



4.2.6 Εκπαιδευτική Βαθμίδα

Όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 35 από το σύνολο όλων των εισηγήσεων σχεδόν οι μισές αναφέρονται στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (145 εισηγήσεις ή 48%), ακολουθεί η τριτοβάθμια εκπαίδευση με 50 εισηγήσεις ή 16%, η πρωτοβάθμια με 24 εισηγήσεις ή 8%, οι συνδυασμοί εκπαιδευτικών βαθμίδων με 16 εισηγήσεις ή 5% και τέλος, η προσχολική αγωγή με 10 εισηγήσεις ή 3%.

Μεγάλο μέρος των εισηγήσεων (63 εισηγήσεις ή 20%) έχουν επισημανθεί με την ετικέτα «Άλλο», επειδή οι εισηγήσεις αυτές δεν μπορούν να ενταχθούν σε καμία εκπαιδευτική βαθμίδα καθώς ασχολούνται με άλλα αντικείμενα. Από αυτές τις εισηγήσεις, οι 7 αναφέρονται στην εκπαίδευση ενηλίκων και 6 στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. Οι υπόλοιπες 50 εισηγήσεις αναφέρονται σε θέματα που δε σχετίζονται με συγκεκριμένη βαθμίδα και έτσι δεν μπορούν να κατηγοριοποιηθούν.



Σχήμα 35: Κατανομή εισηγήσεων ανά εκπαιδευτική βαθμίδα

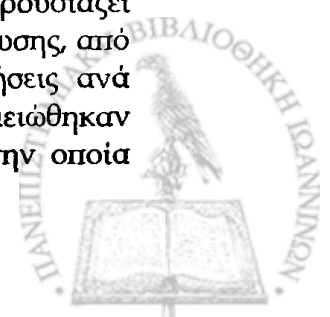
Μελετώντας το φύλο των εισηγητικών ομάδων παρατηρείται πως αυτό δεν επηρεάζει την επιλογή της βαθμίδας εκπαίδευσης στην οποία αναφέρονται οι εισηγήσεις.

Παρακολουθώντας τις θεσμοθετημένες βαθμίδες εκπαίδευσης (προσχολική, πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια, τριτοβάθμια) στα πέντε συνέδρια προκύπτει η κατανομή των εισηγήσεων που παρουσιάζεται στον Πίνακα 21.

Πίνακας 21: Ποσοστιαία κατανομή των εισηγήσεων ανά βαθμίδα εκπαίδευσης και ανά συνέδριο

A/A Συνεδρίου	Προσχολική Αγωγή	Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση	Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	Τριτοβάθμια Εκπαίδευση
2ο	0	5	20	6
3ο	0	1	42	14
4ο	3	7	33	12
5ο	2	5	29	12
6ο	5	6	21	6
Σύνολο	10	24	145	50

Παρατηρείται πως η κατανομή των εισηγήσεων ανά βαθμίδα εκπαίδευσης δεν παρουσιάζει ιδιαίτερες διακυμάνσεις ανά συνέδριο. Στην περίπτωση της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, από το τρίτο μέχρι το πέμπτο συνέδριο υπήρξε σταθεροποίηση στις 12-14 εισηγήσεις ανά συνέδριο, με εξαίρεση το έκτο συνέδριο όπου σημειώθηκε σημαντική πτώση και μειώθηκαν στο μισό. Αξιοσημείωτη είναι η περίπτωση της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, στην οποία



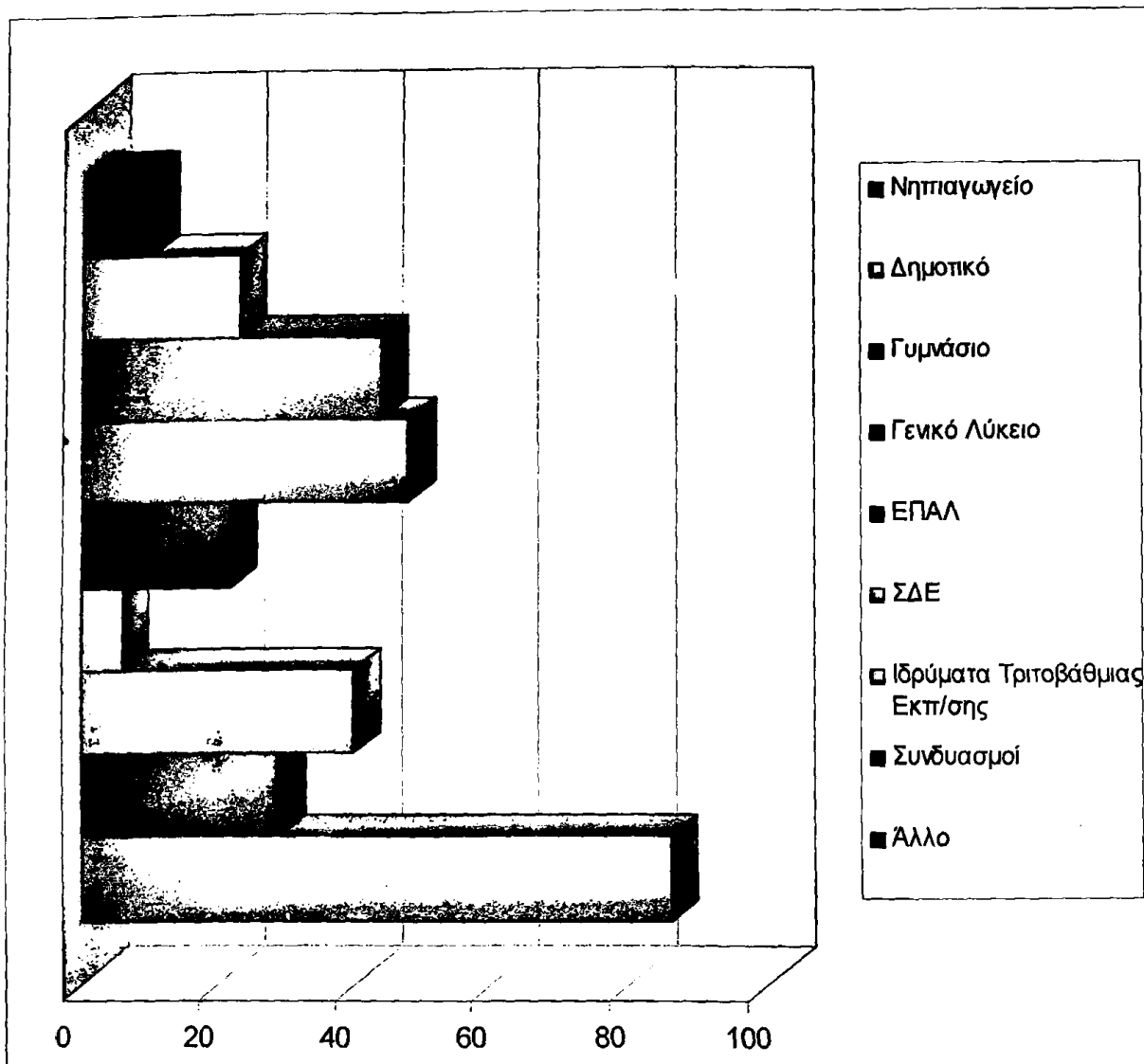
παρόλο που τα τελευταία χρόνια εισήχθη η Πληροφορική (ολοήμερα σχολεία) δεν υπάρχει ιδιαίτερη αύξηση του ενδιαφέροντος. Αντίθετα, στα τελευταία τρία συνέδρια αρχίζει να εκδηλώνεται δευτερεύουσα αύξηση ενδιαφέροντος για την προσχολική αγωγή.

Συγκεκριμένα, η εισαγωγή και αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στην προσχολική αγωγή αποτελεί αντικείμενο μόνο τριών εισηγήσεων στο τέταρτο συνέδριο (2008), δύο εισηγήσεων στο πέμπτο συνέδριο (2010) και 5 εισηγήσεων στο έκτο συνέδριο (2012). Παρόλο που τα δύο Δ.Ε.Π.Π.Σ. για την Πληροφορική στην προσχολική αγωγή εισήχθησαν το 2001 και 2003 δεν παρατηρείται αντίστοιχη αύξηση του ενδιαφέροντος στο δεύτερο και τρίτο συνέδριο, που πιθανώς να οφείλεται στην έλλειψη εμπειρικών δεδομένων σχετικών με την εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στην τάξη.

4.2.7 Τύπος εκπαιδευτικού ιδρύματος

Σχετικά με τον τύπο του εκπαιδευτικού ιδρύματος στο οποίο αναφέρονται οι εισηγήσεις, όπως φαίνεται και στο Σχήμα 36, το μεγαλύτερο ποσοστό (48 εισηγήσεις ή 16%) αντιστοιχεί στο Γενικό Λύκειο. Μάλιστα οι περισσότερες από αυτές τις εισηγήσεις ασχολούνται με τον προγραμματισμό (69%) και συγκεκριμένα το μάθημα «Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον» (46%). Ακολουθεί το Γυμνάσιο (44 εισηγήσεις ή 14%), τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (40 εισηγήσεις ή 13%), οι συνδυασμοί εκπαιδευτικών ιδρυμάτων (29 εισηγήσεις ή 9%), το δημοτικό σχολείο (23 εισηγήσεις ή 7%) και τα ΕΠΑ.Λ. (22 εισηγήσεις ή 7%). Τα λιγότερο δημοφιλή εκπαιδευτικά ιδρύματα είναι το Νηπιαγωγείο (10 εισηγήσεις ή 3%) και τέλος τα Σ.Δ.Ε. (6 εισηγήσεις ή 2%). Επίσης, μεγάλο ποσοστό εισηγήσεων (29% ή 86 εισηγήσεις) δεν αναφέρεται σε κανένα εκπαιδευτικό ίδρυμα και έτσι χαρακτηρίζεται με την ετικέτα «Άλλο».





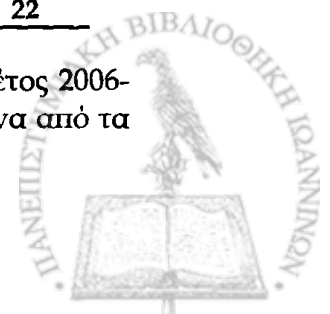
Σχήμα 36: Κατανομή εισηγήσεων ανά κατηγορία εκπαιδευτικού ιδρύματος

Η κατανομή ανά συνέδριο των θεσμοθετημένων βαθμίδων προσχολικής και σχολικής εκπαίδευσης (πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας) και τα αντίστοιχα εκπαιδευτικά ιδρύματα που τις αντιπροσωπεύουν αποτυπώνεται στον Πίνακα 22.

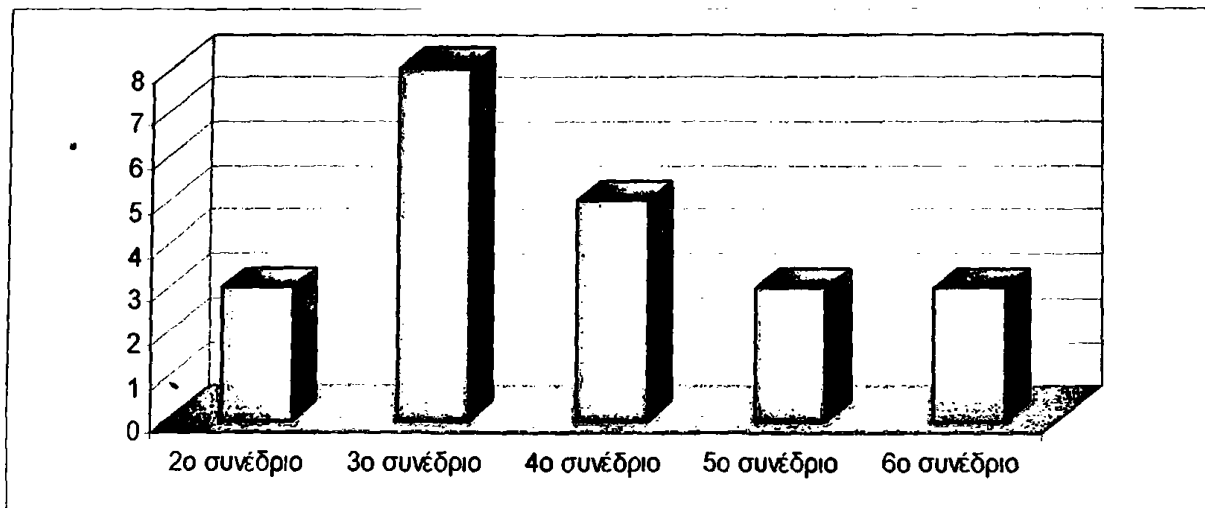
Πίνακας 22: Κατανομή των εισηγήσεων ανά κατηγορία εκπαιδευτικού ιδρύματος και ανά συνέδριο

Α/Α Συνεδρίου	Νηπιαγωγείο	Δημοτικό	Γυμνάσιο	Σ.Δ.Ε.	Γενικό Λύκειο	ΕΠΑ.Λ.
2ο	0	5	4	0	7	3
3ο	0	1	8	5	11	8
4ο	3	7	9	1	10	5
5ο	2	5	11	0	14	3
6ο	5	5	12	0	6	3
Σύνολο	10	23	44	6	48	22

Παρατηρείται πως η αλλαγή του Ενιαίου Λυκείου σε Γενικό Λύκειο το σχολικό έτος 2006-2007 δεν επηρέασε τον αριθμό των εισηγήσεων που αναφέρονται σε αυτό σε κανένα από τα

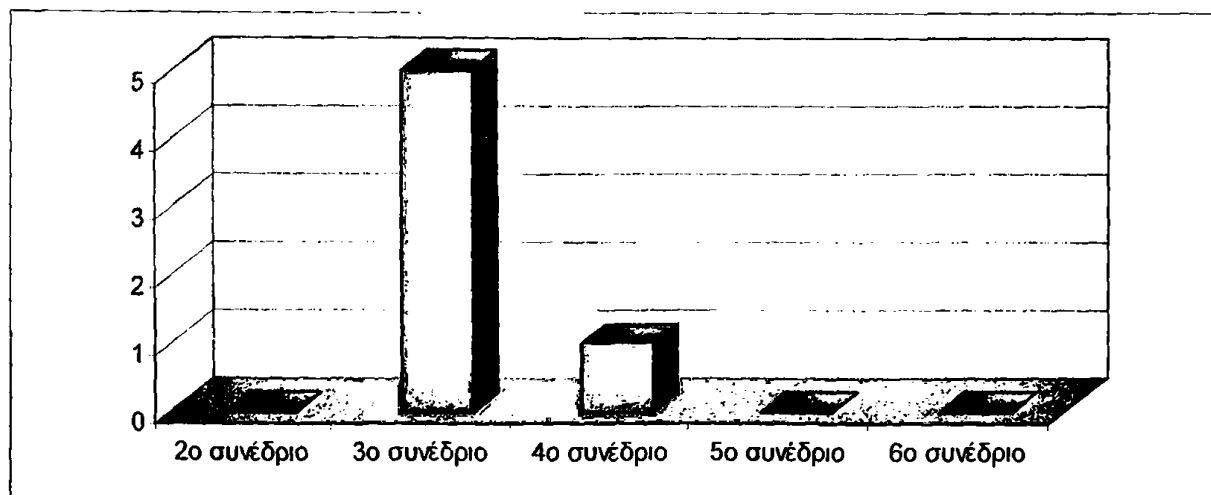


επόμενα συνέδρια. Στην περίπτωση της επαγγελματικής εκπαίδευσης, στο δεύτερο και τρίτο συνέδριο και κατά τα έτη λειτουργίας των Τ.Ε.Ε. έχουμε αντίστοιχα 3 και 8 εισηγήσεις που αναφέρονται στην επαγγελματική εκπαίδευση. Όπως φαίνεται και στο Σχήμα 37, μετά την αύξηση του αριθμού των εισηγήσεων που παρατηρήθηκε το 2005, η ίδρυση και λειτουργία των ΕΠΑ.Λ. το σχολικό έτος 2006-2007 οδήγησε σε σταδιακή υποχώρηση του ενδιαφέροντος. Στη μείωση αυτή συντέλεσαν τόσο η έλλειψη ερευνητικών δεδομένων όσο και η μείωση των μαθημάτων ειδικότητας που περιόρισε και τις αντίστοιχες ώρες διδασκαλίας μαθημάτων Πληροφορικής σε αυτόν τον νέο τύπο σχολείου.



Σχήμα 37: Κατανομή εισηγήσεων που αναφέρονται στα ΕΠΑ.Λ. ανά συνέδριο

Όπως αποτυπώνεται στο Σχήμα 38, το 2005 στο τρίτο συνέδριο εντοπίζεται ουσιαστικό ενδιαφέρον για τα Σ.Δ.Ε. Σε αυτό συντέλεσε η ίδρυση σημαντικού αριθμού σχολείων σε όλη την Ελλάδα κατά τα σχολικά έτη 2003-2004 και 2004-2005.



Σχήμα 38: Κατανομή εισηγήσεων που αναφέρονται στα Σ.Δ.Ε. ανά συνέδριο

Τέλος, τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης έχουν σταθερή συμμετοχή σε όλα τα συνέδρια, όπως φαίνεται στον Πίνακα 23.

Πίνακας 23: Κατανομή των εισηγήσεων που αναφέρονται στην τριτοβάθμια εκπαίδευση ανά συνέδριο

A/A Συνεδρίου	Ιδρύματα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης
2ο	5
3ο	10
4ο	11
5ο	11
6ο	3
Σύνολο	40



Κεφάλαιο 5.

Συμπεράσματα

Η παρούσα εργασία αποτελεί μια βιβλιογραφική επισκόπηση που αποτυπώνει την κατάσταση του ερευνητικού πεδίου της Διδακτικής της Πληροφορικής στην Ελλάδα, όπως καταγράφεται από τα αντίστοιχα συνέδρια που έχει οργανώσει από το 2003 μέχρι σήμερα η Ε.Τ.Π.Ε.

Έχοντας ολοκληρώσει τη στατιστική επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων και μελετώντας τα αποτελέσματα της έρευνας εξάγονται χρήσιμα συμπεράσματα που προσδιορίζουν τις σύγχρονες ερευνητικές τάσεις στη Διδακτική της Πληροφορικής. Τα εν λόγω συμπεράσματα, των οποίων η παρουσίαση ακολουθεί, κατηγοριοποιούνται ως προς: α) τα βασικά χαρακτηριστικά των εισηγητών και β) το περιεχόμενο των εισηγήσεων.

5.1 Βασικά χαρακτηριστικά των εισηγητών

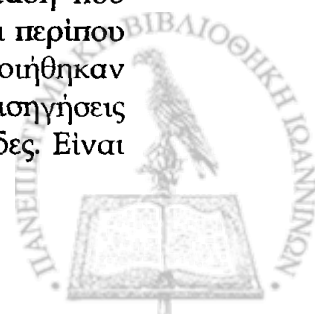
Από τη διερεύνηση των βασικών χαρακτηριστικών των εισηγητών συνάγονται συμπεράσματα που στο πλαίσιο της εργασίας αναφέρονται στο φύλο και την ιδιότητα των συγγραφέων.

5.1.1 Φύλο

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας επιβεβαιώνουν την υποεκπροσώπηση των γυναικών στον επιστημονικό κλάδο της Πληροφορικής και συγκεκριμένα στο χώρο της Διδακτικής με τις αμιγώς γυναικείες εισηγητικές ομάδες να είναι μόλις 22%. Επιπλέον, διαπιστώνεται η άνιση πρόσβαση του γυναικείου φύλου στον ερευνητικό τομέα, καθώς η εκπροσώπηση των γυναικών στα συνέδρια της Διδακτικής της Πληροφορικής κυμαίνεται περίπου στα ίδια επίπεδα με τη γενική κατανομή κατά φύλο στον τομέα της έρευνας στην Ελλάδα (Μαράτου-Αλιπράντη κ.α., 2002). Από την άλλη πλευρά, με την πάροδο των ετών ο συνολικός αριθμός των εισηγητριών παρουσιάζει μικρή αλλά σταθερή τάση αύξησης που κυμαίνεται λίγο πάνω από το 40% του συνολικού αριθμού των εισηγητών, επιβεβαιώνοντας πως η Πληροφορική αναγνωρίζεται από τις γυναίκες ως επιθυμητή επιλογή σταδιοδρομίας.

Είναι, επίσης, σημαντικό να αναφερθεί ότι το ποσοστό των μεικτών εισηγητικών ομάδων, που κατά μέσο όρο κυμαίνεται στο 37%, παρουσιάζει διαρκή αύξηση από το δεύτερο ως το πέμπτο συνέδριο, δηλαδή από το 2003 μέχρι το 2010. Το γεγονός αυτό ενισχύει την πεποίθηση πως αφενός υφίσταται αξιόλογη πρόθεση συνεργασίας και από τα δύο φύλα και αφετέρου ότι οι γυναίκες επιστήμονες της Πληροφορικής αρχίζουν να γίνονται ισοτίμα αποδεκτές από τους άντρες συναδέλφους τους, ανατρέποντας την πεποίθηση πως αντιμετωπίζονται ως κατώτερες (Galpin, 2002; Güreç & Camp, 2002).

Όμως, από την άλλη πλευρά, παρόλο που εμφανίζεται ποσοτική αύξηση της συμμετοχής του γυναικείου φύλου στις εισηγήσεις των συνεδρίων, δεν παρατηρείται αντίστοιχη αύξηση του ενδιαφέροντος για συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα, όπως ο προγραμματισμός και η ρομποτική, που, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, αποτελούν «αντρικές» θεματικές περιοχές ενασχόλησης, καταδεικνύοντας την αρνητική στάση που καλλιεργούν οι γυναίκες απέναντι στον προγραμματισμό. Είναι αξιοσημείωτο ότι περίπου οι μισές από τις εισηγήσεις που αναφέρονται στον προγραμματισμό πραγματοποιήθηκαν από συγγραφικές ομάδες που ήταν αμιγώς αντρικές, ενώ από τις είκοσι εισηγήσεις ρομποτικής, μόνο τρεις παρουσιάστηκαν από αμιγώς γυναικείες εισηγητικές ομάδες. Είναι



επίσης σημαντικό να αναφερθεί ότι ο συνολικός αριθμός των αντρών εισηγητών που ασχολήθηκαν με τη ρομποτική είναι σχεδόν διπλάσιος του αντίστοιχου αριθμού των γυναικών. Από την άλλη πλευρά, οι γυναίκες ασχολούνται κυρίως με τα πολυμέσα, που προσιδιάζουν στην καλλιτεχνική τους φύση, όπως προκύπτει από το υψηλό ποσοστό (57%) που εμφανίζει η ενασχόλησή τους με το συγκεκριμένο αντικείμενο.

5.1.2 Ιδιότητα συγγραφέων

Η κατηγορία των πανεπιστημιακών τμημάτων που συμμετέχουν στα συνέδρια σχετίζεται κατά κύριο λόγο με την επιστήμη της Πληροφορικής. Σε ότι αφορά τη συμμετοχή συγγραφικών ομάδων που η ιδιότητα των εισηγητών συνδέεται με την Πληροφορική, προηγούνται τα τμήματα Πληροφορικής και ακολουθούν οι εκπαιδευτικοί ΠΕ19-20, ενώ σημαντική θέση καταλαμβάνουν οι διατμηματικές συνεργασίες τμημάτων Πληροφορικής με άλλα τμήματα, κυρίως παιδαγωγικά. Αξιοσημείωτο είναι πως η συμμετοχή των αντίστοιχων σχολικών συμβούλων περιορίζεται σε δύο μόλις συνέδρια (4 εισηγήσεις στο 4ο συνέδριο και 4 εισηγήσεις στο 5ο συνέδριο), γεγονός που μπορεί να ερμηνευτεί από τη συμμετοχή μέρους των σχολικών συμβούλων, παρότι αρκετοί είναι τακτικά μέλη της Ε.Τ.Π.Ε., στα εκπαιδευτικά συνέδρια που οργανώνει η Πανελλήνια Ένωση Καθηγητών Πληροφορικής Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (Π.Ε.ΚΑ.Π.), με ενδιαφέροντα κυρίως εκπαιδευτικά.

Από τα παραπάνω συμπεράσματα προκύπτει λοιπόν, πως περισσότερες από τις μισές εισηγήσεις (54%) σχετίζονται με την Πληροφορική. Αντίθετα στο 24% των εισηγήσεων οι συγγραφείς έχουν σχέση με την επιστήμη των Παιδαγωγικών (τμήματα προσχολικής αγωγής και Π.Τ.Δ.Ε.) επιβεβαιώνοντας το ενδιαφέρον που εκδηλώνεται τα τελευταία χρόνια από αρκετά τμήματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης για τη στελέχωσή τους με διδακτικό και ερευνητικό προσωπικό που ασχολείται με τη Διδακτική της Πληροφορικής, καθώς και την ένταξη αντίστοιχων μαθημάτων στο πρόγραμμα σπουδών τους.

Τέλος, όπως προαναφέρθηκε, το 70% των εισηγήσεων αντιπροσωπεύει κάποιο ίδρυμα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης προσεγγίζοντας τα αποτελέσματα αντίστοιχων διεθνών ερευνών (Randolph et al., 2008).

5.2 Περιεχόμενο εισηγήσεων

Σχετικά με τη διερεύνηση του τύπου της μελέτης, του περιεχομένου (λέξεις - κλειδιά, αντικείμενο μελέτης, γνωστικό αντικείμενο, ερευνητικοί άξονες), της βαθμίδας εκπαίδευσης και του τύπου του εκπαιδευτικού ιδρύματος στο οποίο αναφέρεται η εισήγηση, προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα.

5.2.1 Τύπος μελέτης

Οι εμπειρικές μελέτες αποτελούν με 38% τη σημαντικότερη κατηγορία μελέτης των εργασιών, ενώ ακολουθούν με μικρή διαφορά οι διδακτικές προτάσεις (36%). Παρόλο που η επιμόρφωση αποτελεί έναν σημαντικό ερευνητικό άξονα της Διδακτικής της Πληροφορικής και διαχρονικό αίτημα τόσο των εκπαιδευτικών Πληροφορικής όσο και των εκπροσώπων του κλάδου, οι προτάσεις επιμόρφωσης εμφανίζονται με ασήμαντη σχεδόν παρουσία (1%).

Αντίστοιχη μελέτη των Randolph et al. (2005), που μπορεί να λειτουργήσει ως μελλοντικός οδηγός έρευνας, κατέδειξε πως πρωτοστατούν οι πειραματικές/ημι-πειραματικές μελέτες και οι διερευνητικές περιγραφές. Οι υπόλοιπες κατηγορίες (επεξηγηματικές περιγραφές, έρευνες ταξινόμησης, αιτιακές-συγκριτικές έρευνες) εμφανίζονται με πολύ μικρότερη συχνότητα.



5.2.2 Λέξεις-κλειδιά

Επικρατέστερο αντικείμενο μελέτης με το οποίο ασχολούνται οι περισσότερες εισηγήσεις είναι ο προγραμματισμός, γεγονός που αποδεικνύεται και από την επιλογή των αντίστοιχων λέξεων - κλειδιών, ενώ ακολουθούν κατά φθίνουσα σειρά η Πληροφορική, η Διδακτική και η διδασκαλία. Στη λίστα των δέκα επικρατέστερων λέξεων - κλειδιών περιλαμβάνονται η ρομποτική και οι Τ.Π.Ε., για τις οποίες το ενδιαφέρον αυξήθηκε κυρίως τα τελευταία χρόνια, συμβαδίζοντας χρονικά με τα προγράμματα επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών.

Παρόλο που η λέξη Scratch παρουσιάζει μικρή συχνότητα εμφάνισης, στα τελευταία συνέδρια σημειώνεται σημαντική αύξηση του ενδιαφέροντος για το νέο προγραμματιστικό περιβάλλον που, όπως προαναφέρθηκε, ερμηνεύεται από το γεγονός ότι αποτέλεσε αντικείμενο της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών Πληροφορικής, επιμορφωτικών δράσεων σχολικών συμβούλων Πληροφορικής αλλά και μεμονωμένων πρωτοβουλιών εκπαιδευτικών (Φεσάκης κ.α., 2010). Μάλιστα, η ελληνική εκπαιδευτική κοινότητα υποδέχθηκε το Scratch στην ειδική συνεδρία με θέμα «Γνωριμία με το εκπαιδευτικό περιβάλλον προγραμματισμού Scratch» του 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου Διδακτικής της Πληροφορικής (Φεσάκης κ.α., 2008). Η περίπτωση του Scratch αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα που επικυρώνει το σημαντικό ρόλο και τη συνεισφορά τόσο των επιμορφώσεων, όσο και των συνεδρίων στο σχεδιασμό, την ανάπτυξη και τη διάχυση των πολιτικών που στοχεύουν στη διδακτική υποστήριξη των εκπαιδευτικών και στην ουσιαστική ένταξη της Πληροφορικής στην εκπαίδευση.

Αποδεικνύεται λοιπόν, πως κατά ένα μέρος εκπληρώνεται ο βασικός σκοπός διοργάνωσης των συνεδρίων της «Διδακτικής της Πληροφορικής» να αποτελέσουν μια πλατφόρμα διαλόγου και ανταλλαγής νέων ιδεών σχετικά με το επιστημονικό πεδίο, τα προγράμματα σπουδών, τις νέες διδακτικές προσεγγίσεις, τις μεθοδολογίες και μια σειρά ζητημάτων που αφορούν στο παιδαγωγικό πλαίσιο του εν λόγω αντικείμενου.

5.2.3 Αντικείμενο μελέτης

Επισημαίνεται πως η κατάταξη των αντικειμένων μελέτης των εισηγήσεων με βάση τη συχνότητα εμφάνισής τους, βρίσκεται σε αντιστοιχία με την επιλογή των κατάλληλων λέξεων - κλειδιών.

Συγκεκριμένα, το αντικείμενο μελέτης με τη μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης (40%) αποτελεί ο προγραμματισμός, ενισχύοντας την πεποίθηση πως τα τελευταία χρόνια τονώνεται και πάλι το ερευνητικό ενδιαφέρον για τον συγκεκριμένο κλάδο της Πληροφορικής αποδεικνύοντας πως η διάχυση και εφαρμογή των Τ.Π.Ε. δεν μείωσε στο ελάχιστο το ενδιαφέρον για τον προγραμματισμό και την Πληροφορική. Ανάλογα ευρήματα παρατηρούνται σε διεθνείς έρευνες αναδεικνύοντας τον προγραμματισμό ως το δημοφιλέστερο αντικείμενο μελέτης (Simon, 2007).

Πιο αναλυτικά, περισσότερο από το 1/3 των εισηγήσεων (124 εισηγήσεις) έχουν ως αντικείμενο μελέτης τον προγραμματισμό, που όπως έχει ήδη αναφερθεί, περιλαμβάνει και εισηγήσεις που ασχολούνται με τη ρομποτική (104 εισηγήσεις προγραμματισμού και 20 ρομποτικής). Από τις εισηγήσεις που ασχολούνται με τον προγραμματισμό μεγαλύτερο ενδιαφέρον εκδηλώνεται για το πανελλαδικώς εξεταζόμενο μάθημα «Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον», ενώ ακολουθούν το προγραμματιστικό περιβάλλον Scratch και η LOGO. Επίσης, σχετικά με τη θεματική των υπολοίπων εισηγήσεων που αναφέρονται στον προγραμματισμό, το 51% που χαρακτηρίζεται με την ετικέτα «Άλλο» ασχολείται σε μικρή αναλογία με αλγοριθμικά ζητήματα προγραμματισμού, διδακτικές προτάσεις, γλώσσες αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού κ.λπ.



Επίσης, ένας αρκετά μεγάλος αριθμός εισηγήσεων ασχολείται με διαφορετικά θέματα εκτός από τα προαναφερθέντα, όπως η επιμόρφωση εκπαιδευτικών, το εκπαιδευτικό υλικό κ.λπ. που συμπληρώνουν τους ερευνητικούς άξονες με τους οποίους ασχολείται η Διδακτική της Πληροφορικής.

5.2.4 Γνωστικό αντικείμενο

Σε αντιστοιχία με τους προηγούμενους άξονες μελέτης «Λέξεις - κλειδιά» και «Αντικείμενο μελέτης» της παρούσας έρευνας, ο προγραμματισμός εμφανίζεται ως το επικρατέστερο γνωστικό αντικείμενο με σταθερή τάση ενδιαφέροντος ανά συνέδριο, ενώ έπεται το μάθημα της Πληροφορικής (χωρίς κάποια εξειδίκευση σε συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο) και ακολουθούν οι Τ.Π.Ε. Όλα τα υπόλοιπα γνωστικά αντικείμενα εκπροσωπούνται με πολύ μικρότερα ποσοστά.

Στην περίπτωση του μαθήματος της Πληροφορικής, το μεγαλύτερο ποσοστό των εισηγήσεων αναφέρεται στη διδασκαλία του στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και συγκεκριμένα στο Γυμνάσιο, ενώ από τις εισηγήσεις που αναφέρονται στο Γενικό Λύκειο οι περισσότερες ασχολούνται με τον προγραμματισμό και κυρίως με το μάθημα «Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον».

Κατά την εξέταση του γνωστικού αντικείμενου των Τ.Π.Ε. παρατηρείται εντυπωσιακή αύξηση των αντίστοιχων εισηγήσεων το 2005 και το 2008 (στο τρίτο και τέταρτο συνέδριο), που συμπίπτουν χρονικά με την υλοποίηση των προγραμμάτων επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στις βασικές δεξιότητες των Τ.Π.Ε.

Από την άλλη πλευρά, η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών απασχολεί την επιστημονική και εκπαιδευτική κοινότητα για πρώτη φορά το 2005. Οι εισηγήσεις που αναφέρονται στο συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο, ασχολούνται κυρίως με την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών Πληροφορικής (τόσο σε θέματα Διδακτικής όσο και στην ανανέωση της επιστημονικής τους γνώσης), αλλά και των εκπαιδευτικών άλλων ειδικοτήτων στις Τ.Π.Ε. Πιο αναλυτικά, στην περίπτωση των εκπαιδευτικών Πληροφορικής το περιεχόμενο των εισηγήσεων στο συνέδριο του 2005 αναφέρεται στην ανάγκη ουσιαστικής επιμόρφωσης, ενώ το 2010 ξεκινά σημαντική προσπάθεια αποτίμησης της επιμόρφωσης που υλοποιήθηκε το 2008, επιβεβαιώνοντας πως οι εκπαιδευτικές εξελίξεις επηρεάζουν και επηρεάζονται από την αντίστοιχη ερευνητική δραστηριότητα.

Επίσης, για το γνωστικό αντικείμενο της ρομποτικής, όπως προαναφέρθηκε, η αύξηση του ενδιαφέροντος που σημειώνεται το 2008 συμπίπτει χρονικά με τα πρώτα χρόνια κυκλοφορίας της νέας έκδοσης του Lego Mindstorms NXT, καθώς και με την ελληνική συμμετοχή στη διοργάνωση του παγκόσμιου μαθητικού διαγωνισμού ρομποτικής το σχολικό έτος 2008-2009 (WRO, 2012).

Τέλος, θα πρέπει να αναφερθεί πως στο σύνολο των εισηγήσεων μόνο τρεις μελέτες ασχολούνται με θέματα ισότητας των φύλων και συγκεκριμένα με τους παράγοντες που επηρεάζουν τις επιλογές των γυναικών στις σπουδές, αλλά και στην επαγγελματική τους εξέλιξη στο χώρο της επιστήμης των υπολογιστών. Αναδεικνύεται μάλιστα, πως τα θέματα των έμφυλων ανισοτήτων στον τομέα της Πληροφορικής, εξακολουθούν να αποτελούν περιθωριακή θεματική ενότητα και απασχολούν κυρίως γυναίκες ερευνήτριες, επιβεβαιώνοντας την αντίστοιχη έρευνα της Lang (2007), καθώς οι δύο από τις τρεις εισηγήσεις έχουν γίνει από αμιγώς γυναικείες εισηγητικές ομάδες.

5.2.5 Ερευνητικοί άξονες της Διδακτικής της Πληροφορικής

Η «Ανάπτυξη ενός σύγχρονου προγράμματος σπουδών και κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού» συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ενδιαφέρον των ερευνητών, ενώ ακολουθούν οι



ερευνητικοί άξονες «Ανάπτυξη περιεχομένων» και «Ανάπτυξη σύγχρονου προγράμματος σπουδών».

Σημειώνεται πως το ενδιαφέρον που εκδηλώνεται για την ανάπτυξη νέων σύγχρονων προγραμμάτων σπουδών διατηρείται σε όλα τα συνέδρια και αυξάνεται κυρίως μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στις Τ.Π.Ε. που ενισχύει την ανάγκη αλλαγών στα υπάρχοντα Α.Π.Σ. και στο εκπαιδευτικό υλικό. Ανάλογη επίδραση ασκεί και η εφαρμογή του Δ.Ε.Π.Π.Σ. που τονώνει το ενδιαφέρον για το πρόγραμμα σπουδών, το εκπαιδευτικό υλικό και λογισμικό κ.λπ., το οποίο όμως μειώνεται σταδιακά τα αμέσως επόμενα χρόνια.

Τέλος, από την άλλη πλευρά, παρατηρείται εξαιρετικά μειωμένο ενδιαφέρον σε όλα τα συνέδρια για τις στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών Πληροφορικής.

5.2.6 Εκπαιδευτική βαθμίδα

Μελετώντας την εκπαιδευτική βαθμίδα παρατηρείται πως από το σύνολο των εισηγήσεων σχεδόν οι μισές αναφέρονται στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, ενώ ακολουθούν με πολύ μικρότερα ποσοστά η τριτοβάθμια και η πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Αξιοσημείωτη είναι μάλιστα η περίπτωση της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, στην οποία παρόλο που τα τελευταία χρόνια εισήχθη η Πληροφορική δεν υπάρχει ιδιαίτερη αύξηση του ενδιαφέροντος. Αντίστοιχη περίπτωση εντοπίζεται και στη βαθμίδα της προσχολικής αγωγής, που παρουσιάζει τη μικρότερη συχνότητα εμφάνισης. Συγκεκριμένα, παρόλο που τα δύο Δ.Ε.Π.Π.Σ. για την Πληροφορική στην προσχολική αγωγή εισήχθησαν το 2001 και 2003 δεν παρατηρείται ανάλογη αύξηση του ενδιαφέροντος, γεγονός που πιθανώς να οφείλεται στην έλλειψη εμπειρικών δεδομένων σχετικών με την εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στην τάξη, αλλά και στη συμμετοχή ερευνητών που ασχολούνται με θέματα της προσχολικής αγωγής και εκπαίδευσης σε εκπαιδευτικά συνέδρια με αντίστοιχες θεματικές.

5.2.7 Τύπος εκπαιδευτικού ιδρύματος

Στην περίπτωση της κατηγορίας του εκπαιδευτικού ιδρύματος, το μεγαλύτερο ποσοστό των εισηγήσεων αναφέρεται στο Γενικό Λύκειο, ενώ ακολουθεί το Γυμνάσιο και τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Τα λιγότερο δημοφιλή εκπαιδευτικά ιδρύματα είναι το Νηπιαγωγείο, για το οποίο το ενδιαφέρον αυξάνεται κυρίως στο τελευταίο συνέδριο, και τα Σ.Δ.Ε., που απασχολούν την έρευνα μόνο στο τρίτο και τέταρτο συνέδριο συμβαδίζοντας με την ίδρυση και λειτουργία αντίστοιχων σχολικών μονάδων.

Παρατηρείται πως η αλλαγή του Ενιαίου Λυκείου σε Γενικό Λύκειο το σχολικό έτος 2006-2007 δεν επηρέασε τον αριθμό των εισηγήσεων που αναφέρονται σε αυτό σε κανένα από τα επόμενα συνέδρια (από το τέταρτο μέχρι το έκτο). Από την άλλη πλευρά, στην περίπτωση της επαγγελματικής εκπαίδευσης η ίδρυση των ΕΠΑ.Λ. περιόρισε σταδιακά το ενδιαφέρον για αυτόν το νέο τύπο σχολείου. Στη μείωση αυτή συνετέλεσαν τόσο η έλλειψη ερευνητικών δεδομένων, όσο και η μείωση των μαθημάτων ειδικότητας που περιόρισε και τις αντίστοιχες ώρες διδασκαλίας μαθημάτων Πληροφορικής.

5.3 Περιορισμοί της έρευνας και προτάσεις για περαιτέρω μελέτη

Η παρούσα μελέτη εξετάζει τις τάσεις και εξελίξεις στο ερευνητικό πεδίο της Διδακτικής της Πληροφορικής την τελευταία δεκαετία (2003 - 2012), με δεδομένα τις εισηγήσεις των πέντε ομώνυμων συνεδρίων. Ο μεγάλος αριθμός των άρθρων που εξετάστηκαν, καθώς και η εκτεταμένη χρονική περίοδος που καλύπτεται από τα αντίστοιχα συνέδρια, συνηγορούν στο ότι τα δεδομένα της συγκεκριμένης έρευνας αποτελούν το πιο αντιπροσωπευτικό δείγμα



δημοσιεύσεων στο χώρο της Διδακτικής της Πληροφορικής στην Ελλάδα. Υπό το πρίσμα αυτό, η συγκεκριμένη εργασία επιτρέπει την ευρεία ανάλυση αλλά και τη δυνατότητα διατύπωσης γενικεύσεων με σκοπό τη λήψη μελλοντικών αποφάσεων και μέτρων στον τομέα της έρευνας της εν λόγω επιστημονικής περιοχής οικοδομώντας παράλληλα μια ισχυρή βάση για μελλοντικές έρευνες.

Τα αποτελέσματα της παρούσας διπλωματικής εργασίας εξάγουν χρήσιμα συμπεράσματα που μπορούν να αξιοποιηθούν στη Διδακτική και τη διδασκαλία της Πληροφορικής τόσο στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια, όσο και στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Όμως, σχετικά με τους περιορισμούς της έρευνας τονίζεται πως στη μελέτη του συγκεκριμένου ερευνητικού πεδίου υπεισέρχονται πολλές μεταβλητές που δεν έχουν διερευνηθεί σε αρκετό εύρος και βάθος και δε συμπεριλήφθησαν στην παρούσα εργασία. Πιο συγκεκριμένα, δεν κατέστη δυνατόν να βρεθούν είτε σε έντυπη είτε σε ηλεκτρονική μορφή τα πρακτικά της 1ης ημερίδας Διδακτικής της Πληροφορικής, που πραγματοποιήθηκε στην Αθήνα το 2001 και αποτέλεσε το έναυσμα για την καθιέρωση των συνεδρίων. Επίσης, ορισμένα δεδομένα που αντλήθηκαν από τα πρακτικά των συνεδρίων αποδείχθηκαν ελλιπή σε κάποιες περιπτώσεις, με αποτέλεσμα να μην μπορεί να διερευνηθεί σε βάθος η αντίστοιχη μεταβλητή, όπως π.χ. η ακαδημαϊκή ιδιότητα των εισηγητών. Έτσι, στη συνέχεια, διατυπώνονται προτάσεις για περαιτέρω μελέτη, ενθαρρύνοντας μελλοντικές έρευνες να διαφωτίσουν εκείνα τα σημεία που δεν κατέστη δυνατόν να εξεταστούν λεπτομερειακά στην παρούσα εργασία.

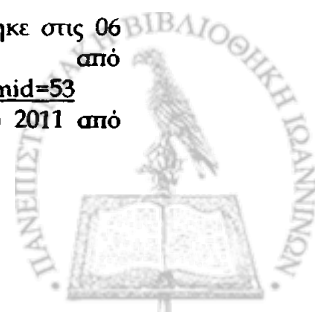
Για μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα του επιστημονικού πεδίου της Διδακτικής της Πληροφορικής σε αντιστοιχία με άλλες προαναφερθείσες διεθνείς έρευνες, προτείνεται η μελλοντική διερεύνηση να επεκτείνει και σε άλλες μεταβλητές, όπως η διαβαθμολογική αξιοπιστία, η δομή των εργασιών και οι θεματικές περιοχές των συνεδρίων στις οποίες εντάσσονται οι εισηγήσεις. Σκόπιμο είναι επίσης να γίνει διαχωρισμός των εργασιών με βάση την ανθρώπινη συμμετοχή, έτσι ώστε να εξεταστούν η ιδιότητα (π.χ. επίπεδο σπουδών) των ατόμων που λαμβάνουν μέρος, καθώς και η μεθοδολογία αυτών των μελετών. Μία σημαντική πτυχή θα ήταν επίσης, η ενδελεχής μελέτη της ιδιότητας των συγγραφέων ώστε να διερευνηθεί ποια πανεπιστημιακά τμήματα παρουσιάζουν αυξημένο ερευνητικό ενδιαφέρον (μεγάλο αριθμό δημοσιεύσεων) για τη Διδακτική της Πληροφορικής ή ποιοι είναι εκείνοι οι επιστήμονες που ασχολούνται συστηματικά με το συγκεκριμένο ερευνητικό πεδίο.

Θα ήταν επίσης σημαντικό να μελετηθεί η ερευνητική δραστηριότητα στη Διδακτική της Πληροφορικής που παρουσιάζουν τα τμήματα Πληροφορικής (αλλά και άλλων επιστημονικών κλάδων) σε συσχέτιση με την ύπαρξη αντιστοιχων μαθημάτων στο πρόγραμμα σπουδών τους. Τέλος, καθώς στην παρούσα έρευνα έχει εξεταστεί η ιδιότητα της συγγραφικής ομάδας, ένα ενδιαφέρον θέμα για περαιτέρω μελέτη θα ήταν να διερευνηθεί το είδος των συνεργασιών που πραγματοποιήθηκαν από τους εισηγητές για το αν αποτελούν πρωτοβουλία μεταξύ εισηγητών του ίδιου πανεπιστημιακού τμήματος, του ίδιου πανεπιστημιακού ιδρύματος ή περισσότερων ιδρυμάτων.

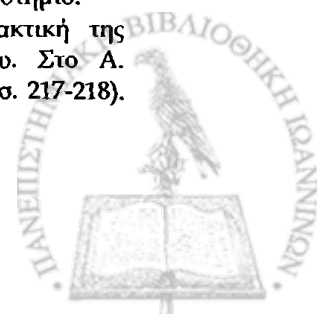


Αναφορές

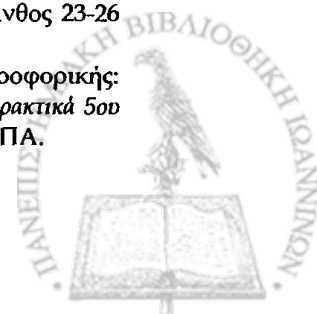
- Αναστασιάδης, Π., Αυγερίου, Π., & Ρετάλης, Σ. (2005). Εικονικά πανεπιστήμια. Στο Σ. Ρετάλης (Επιμ.), *Οι προηγμένες τεχνολογίες διαδικτύου στην υπηρεσία της μάθησης* (σσ. 273-294). Αθήνα: Καστανιώτης.
- ACM (2001). *ACM Computing Curricula, Final Report*. Retrieved 01 October 2011 from <http://www.computer.org/education/cc2001/final/index.htm>
- Adams, J.C. (2007). Alice, Middle Schoolers and the Imaginary World Camps. In *Proceedings of 38th SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education* (pp. 307-311). New York: ACM Press.
- Βιτουλάκη - Σορωνιάτη, Χ., Μαράτου - Αλιπράντη, Λ., & Καπέλλα, Α. (2001). *Εκπαίδευση και Φύλο. Μελέτη Βιβλιογραφικής Επισκόπησης*. Αθήνα: ΚΕΘΙ.
- Βοσνιάδου, Σ. (2006). Παιδιά, σχολεία και υπολογιστές. Προοπτικές, προβλήματα και προτάσεις για την αποτελεσματικότερη χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση. Αθήνα: Gutenberg.
- Bower, M. (2007). Online Computer Science Education in Australasia. *Computer Science Education*, 17 (3), 227 - 242.
- Γεωργιάδης, Π. (2002). Η διδασκαλία του Προγραμματισμού στο Γυμνάσιο - Χρήση της JavaScript. Στο: Α. Δημητρακοπούλου (Επιμ.), *Πρακτικά 3ου Συνεδρίου ΕΤΠΕ «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»* (Τόμος Α', σσ. 299-308). Ρόδος 26-29 Σεπτεμβρίου 2002. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- Γεωργούλη, Κ., Σαμαράκου, Μ., Πρεντάκης, Π., Ζαχαρίου, Π., & Καρολίδης, Δ. (2006). Πλατφόρμα e-class: χρήση και αποδοχή από σπουδαστές του ΤΕΙ Αθήνας. Στο: Δ. Ψύλλος & Β. Δαγδιλέλης (Επιμ.), *Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή «Οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση»* (σσ. 915-921). Θεσσαλονίκη 5-8 Οκτωβρίου 2006.
- Γκαβρέση, Λ., Θεοδώρου, Α., Πάνου, Γ., & Πλατή, Δ. (2011). Η Διδακτική της Πληροφορικής στην Ελλάδα: Μία Πρώτη Κριτική Θεώρηση. *Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου Καθηγητών Πληροφορικής* (σσ. 1-10). Ιωάννινα 1-3 Απριλίου 2011. Ιωάννινα: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης.
- Γρηγοριάδου, Μ., Γόγουλου, Α. & Γουλή, Ε. (2002). Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις σε Εισαγωγικά μαθήματα Προγραμματισμού: Προτάσεις Διδασκαλίας. Στο Α. Δημητρακοπούλου (Επιμ.), *Πρακτικά 3ου Συνεδρίου ΕΤΠΕ «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»* (σσ. 239-248). Ρόδος 26-29 Σεπτεμβρίου 2002. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- Γρηγοριάδου, Μ., Γόγουλου, Ε., & Γουλή, Ε. (2004). Μαθησιακές Δυσκολίες στις Επαναληπτικές Δομές. *Πρακτικά 4ου Συνεδρίου ΕΤΠΕ «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»* (σσ. 535-537). Αθήνα 29 Σεπτεμβρίου - 3 Οκτωβρίου 2004. Αθήνα: Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Γρηγοριάδου, Μ., Γόγουλου, Α., Γουλή, Ε., Δαγδιλέλης, Β., Κόμης, Β., Κορδάκη, Μ., Μικρόπουλος, Α., Μπακογιάννης, Σ., Παπαδόπουλος, Γ., Πολίτης, Π., Σφηκόπουλος, Θ., & Τζιμογιάννης, Α. (2003α). Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση: Υπάρχουσα κατάσταση - Προβλήματα - Προτάσεις. Στο: Π. Πολίτης (Επιμ.), *Πρακτικά 2ης Δημερίδας με διεθνή συμμετοχή «Διδακτική της Πληροφορικής»* (σσ. 39-47). Βόλος Οκτώβριος 2003. Βόλος: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης.
- Γρηγοριάδου, Μ., Δαγδιλέλης, Β., Κόμης, Β., Κορδάκη, Μ., Μικρόπουλος, Α., Μπακογιάννης, Σ., Παπαδόπουλος, Γ., Πολίτης, Π., Σφηκόπουλος, Θ., Τζιμογιάννης, Α. Γουλή, Ε., & Γόγουλου, Α. (2003β). *Μελέτη για τη διδασκαλία της Πληροφορικής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Προτάσεις στρατηγικής. Εισήγηση Νο 07. Προτάσεις στρατηγικής*. Αθήνα: ΥΠ.Ε.Π.Θ. Ανακτήθηκε στις 20 Οκτωβρίου 2011 από www.observe.gr/files/meletes/PlirEkr1R-final1.doc
- Γρηγοριάδου, Μ., Γόγουλου, Α., Γουλή, Ε., Γλέζου, Κ., Μπούμπουκα, Μ., Παπανικολάου, Κ., Τσαγκάνου, Γ., Κανίδης, Ε., Δουκάκης, Δ., Φράγκου, Σ., & Βεργίνης, Η. (2009). *Διδακτικές Προσεγγίσεις και Εργαλεία για τη διδασκαλία της Πληροφορικής*. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Γρηγοριάδου, Μ., Δαγδιλέλης, Β., Ζαγούρας, Χ., Κόμης, Β., & Τζιμογιάννης, Α. (2010). Επιμόρφωση εκπαιδευτικών Πληροφορικής: ποια είναι τα επόμενα βήματα; Στο Μ. Γρηγοριάδου, Α. Γόγουλου & Ε. Γουλή (Επιμ.), *Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής»* (σσ. 458-459). Αθήνα Απρίλιος 2010. Αθήνα: ΕΚΠΑ.
- Camp, T. (1997). The Incredible Shrinking Pipeline. *Communications of the ACM*, 40(10), 103-110.
- CEC (2000). *eEurope 2002: An Information Society for all Action Plan*. Brussels: Council and the European Commission.
- Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: computers in the classroom*. Cambridge: Harvard University Press.
- Duplantis, W., MacGregor, E., Klawe, M. & Ng, M. (2002). 'Virtual Family': An Approach to Introducing Java Programming. *Inroads SIGCSE Bulletin*, 34(2), 40-43.
- E.A.I.T.Y. (2008). *Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών Πληροφορικής*. Ανακτήθηκε στις 25 Σεπτεμβρίου 2011 από <http://edu19-20.cti.gr/portal/>
- E.K.Π.Α. (2010). *5ο Πανελλήνιο Συνέδριο της Πληροφορικής. Σκοπός και Θεματικές περιοχές*. Ανακτήθηκε στις 06 Ιουνίου 2012 από http://hermes2.di.uoa.gr:8080/didinf5/index.php?option=com_content&view=article&id=21&Itemid=53
- Ε.Π.Ε. (2006). *Μελέτη επισκόπησης της Πληροφορικής στην Ελλάδα*. Ανακτήθηκε στις 07 Οκτωβρίου 2011 από <http://www.epe.org.gr/meleth/final/MEP2006.pdf>



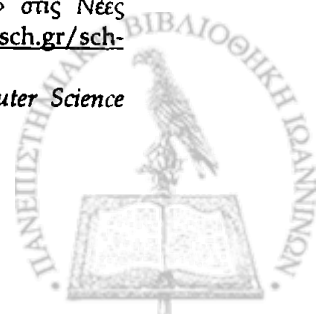
- Ε.Π.Υ. (2004). *Θέσεις της ΕΠΥ για την Πληροφορική στη Β/θμια εκπαίδευση*. Ανακτήθηκε στις 18 Σεπτεμβρίου 2011 από http://www.epy.gr/UserFiles/File/DOC/theseis_epy%20gia%20thn%20plhroforikh.doc
- European Union (1999). Council Resolution of 20 May 1999 on women and science (1999/C 201/01). *Official Journal of the European Communities*. Retrieved 01 March 2012 from <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:1999:201:0001:0002:EN:PDF>
- Eurydice (2001). *Information and Communication Technology in European Education Systems*. Brussels: Eurydice European Unit.
- Ζαφειροπούλου, Α. (2009). Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και επικοινωνίας στη σχολική Εκπαίδευση της Ελλάδας και Βρετανίας μια συγκριτική θεώρηση. *5th International Conference in Open & Distance Learning*. Αθήνα 27-29 Νοεμβρίου 2009.
- Galpin, V. (2002). Women in Computing Around the World. *Inroads SIGCSE Bulletin*, 34(2), 94-100.
- GENDERA (2010). *GENDERA - Changing the gender balance in research organisations*. Retrieved 03 March 2012 from <http://www.gendera.eu/>
- Graham, S., & Latulipe, C. (2003). CS Girls Rock: Sparking Interest in Computer Science and Debunking the Stereotypes. In *Proceedings of 34th ACM Technical Symposium* (pp.322-326). New York: ACM Press.
- Gürer, D. (2002). Women in Computing History. *Inroads SIGCSE Bulletin*, 34(2), 116-120.
- Gürer, D. & Camp, T. (2002). An ACM-W Literature Review on Women in Computing. *Inroads SIGCSE Bulletin*, 34(2), 121-127.
- Haugland, S. (2000). *Computers and young children*. Champaign, Illinois: Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education.
- Ι.Δ.Ε.Κ.Ε. (2011). *Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας*. Ανακτήθηκε στις 14 Αυγούστου 2011 από http://www.ideke.edu.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=51&Itemid=75
- Ι.Τ.Υ.Ε. (2002). *Τι είναι η Οδύσσεια*. Ανακτήθηκε στις 10 Σεπτεμβρίου 2011 από <http://odysseia.cti.gr/about.htm>
- Jepson, A. & Perl, T. (2002). Priming the pipeline. *Inroads SIGCSE*, 34(2), 36-39.
- Jonassen, D. H., Carr, C. & Yueh, H-P. (1998). Computers as Mindtools for Engaging Learners in Critical Thinking. *Tech Trends*, 43(2), 24-32.
- Καλαβάσης, Φ., Κόμης, Β., Κουλαϊδής, Β., & Ραβάνης, Κ. (2005). Διδακτική Πληροφορικής και Διδακτική Θετικών Επιστημών: Υπάρχει Κοινό Πεδίο Εφαρμογής στη Σχολική Πραγματικότητα ή μόνο Κοινές Αδυναμίες; Στο Α. Τζιμογιάννης (Επιμ.), *Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής»*. Κόρινθος 7-9 Οκτωβρίου 2005. Κόρινθος: Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου.
- Καμπερίδου, Ε. (2012). *Γυναίκες και Τεχνολογία της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας. Ο ρόλος και οι δράσεις του Ευρωπαϊκού Κέντρου για τη Γυναίκα και την Τεχνολογία*. Ανακτήθηκε την 01 Μαρτίου 2012 από <http://www.gynaikasimera.com/site/images/files/kamperidou.pdf>
- Καράκιτσα, Τ. (2008). Ο θεσμός του σχολικού συμβούλου Πληροφορικής: Πρώτες εμπειρίες και συμπεράσματα. *Πρακτικά 2ης Πανελληνίας Δημερίδας Καθηγητών Πληροφορικής*. Ρόδος 4-5 Απριλίου 2008.
- Καράκιτσα, Τ., & Κωσταλίας, Κ. (2009). Αξιολόγηση της επιμορφωτικής διαδικασίας των εκπαιδευτικών ΠΕ19-20 στο πλαίσιο του Υποέργου-1 «Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών Πληροφορικής» της Πράξης «Δράσεις Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών Πληροφορικής» του επιχειρησιακού προγράμματος ΚτΠ στη Δωδεκάνησο. *Πρακτικά 3ης Πανελληνίας Δημερίδας Καθηγητών Πληροφορικής "Η Πληροφορική στην εκπαίδευση: καινοτομία & δημιουργικότητα"*, Αλεξανδρούπολη 3-4 Απριλίου 2009.
- Καραμάνου, Α. (2004). *Η θέση των γυναικών στην ακαδημαϊκή κοινότητα και οι πολιτικές φύλου στα πανεπιστήμια*. Ανακτήθηκε την 01 Μαρτίου 2012 από www.karamanou.gr/gr/uploads/documents/OMIΛΙΕΣ/GR2/academy%20AND%20WOMEN.doc
- Κόμης, Β. (1994). Ανάλυση και ανασχηματισμός των αναπαραστάσεων των μαθητών από 9 μέχρι 12 ετών πάνω στις νέες τεχνολογίες της πληροφορικής. *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, 77, 54-61.
- Κόμης, Β. (1998). Οι Νέες Τεχνολογίες και η Πληροφορική στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. *Έκφραση*, 13, 18-23.
- Κόμης, Β. (2001α). *Διδακτική της Πληροφορικής*. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Κόμης, Β. (2001β). Μελέτη βασικών εννοιών του προγραμματισμού στο πλαίσιο μιας οικοδομηστικής διδακτικής προσέγγισης. *Themes in Education - Θέματα στην Εκπαίδευση*, 2/3, 243-270.
- Κόμης, Β. (2002). Ερευνητικοί Άξονες και Μεθοδολογικά Ζητήματα Σχετικά με τη Συγκρότηση του Ερευνητικού Πεδίου της Διδακτικής της Πληροφορικής. Στο Α. Δημητρακοπούλου (Επιμ.), *Πρακτικά 3ου Συνεδρίου ΕΤΠΕ «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»* (Τόμος Α', σσ. 219-228). Ρόδος 26-29 Σεπτεμβρίου 2002. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Κόμης, Β. (2005). *Εισαγωγή στη Διδακτική της Πληροφορικής*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- Κόμης, Β., & Μικρόπουλος, Α. (2001). *Πληροφορική στην εκπαίδευση*. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Κόμης, Β., Γρηγοριάδου, Μ., Τζιμογιάννης, Α., Κορδάκη, Μ., & Πολίτης, Π. (2002). Διδακτική της Πληροφορικής: Από τις Εμπειρικές Έρευνες στη Συγκρότηση του Επιστημονικού Πεδίου. Στο Α. Δημητρακοπούλου (Επιμ.), *Πρακτικά 3ου Συνεδρίου ΕΤΠΕ «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»* (Τόμος Α', σσ. 217-218). Ρόδος 26-29 Σεπτεμβρίου 2002. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.



- Κορδάκη, Μ. (2003α). Η Εισαγωγή της Πληροφορικής στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση: Προβληματισμοί και προτάσεις. Στο Π. Πολίτης (Επιμ.), *Πρακτικά 2ης Διημερίδας με Διεθνή Συμμετοχή «Διδακτική της Πληροφορικής»* (σσ. 48-54). Βόλος Οκτώβριος 2003. Βόλος: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης.
- Κορδάκη, Μ. (2003β). Εκπαιδευτική Τεχνολογία και Διδακτική της Πληροφορικής στο τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής Πανεπιστημίου Πατρών. Στο Π. Πολίτης (Επιμ.), *Πρακτικά 2ης Πανελλήνιας Διημερίδας με Διεθνή συμμετοχή «Διδακτική της Πληροφορικής»* (σσ. 193-200). Βόλος Οκτώβριος 2003. Βόλος: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης.
- Κορδάκη, Μ. (2004). Διαφορές φύλου στη Διδασκαλία της Πληροφορικής: Αντιλήψεις Υποψηφίων Μηχανικών Πληροφορικής. Στο: Μ. Γρηγοριάδου, Α. Ράπτης, Σ. Βοσνιάδου, & Χ. Κυνηγός (Επιμ.), *Πρακτικά 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»* (σσ. 532-534). Αθήνα Σεπτέμβριος 2004.
- Κορδάκη, Μ. & Κόμης, Β. (2000). Αντιλήψεις καθηγητών Πληροφορικής σχετικά με τη φύση του αντικειμένου και τον τρόπο εισαγωγής του στην εκπαίδευση. Στο Β. Κόμης (Επιμ.), *Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση»* (σσ. 572-582). Πάτρα Οκτώβριος 2000. Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών.
- Κορδάκη, Μ. & Κόμης, Β. (2001). Αντιλήψεις καθηγητών Πληροφορικής για το ρόλο και το είδος των δραστηριοτήτων στη διδασκαλία και στη μάθηση του αντικειμένου. *Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή «Διδακτική των Μαθηματικών & Πληροφορική στην Εκπαίδευση»* (σσ. 382-388). Θεσσαλονίκη Οκτώβριος 2001.
- Κουστουράκης, Γ., & Παναγιωτακόπουλος, Χ. (2008). Οι ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση: επιδράσεις και προβλήματα από την προσπάθεια της εφαρμογής τους στην παιδαγωγική πράξη. Στο Β. Κόμης (Επιμ.), *Πρακτικά 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής»* (σσ. 425-434). Πάτρα 28-30 Μαρτίου 2008. Πάτρα: ΤΕΑΠΗ Πανεπιστημίου Πατρών.
- Κυνηγός, Π., Καραγεώργος Δ., Βαβουράκη, Α., & Γαβριλίδης, Κ. (2000). Οι απόψεις των καθηγητών του «Οδυσσέα» για τη χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση. *Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση»* (σσ. 593-600). Πάτρα Οκτώβριος 2000. Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών.
- Κώστογλου, Β., & Παπαρρίζος, Κ. (2003). Προπτυχιακές σπουδές της ανώτατης εκπαίδευσης στις ΤΠΕ: Ανάλυση της εξέλιξης και προβλέψεις. Στο Π. Πολίτης (Επιμ.), *Πρακτικά 2ης Πανελλήνιας Διημερίδας με Διεθνή Συμμετοχή «Διδακτική της Πληροφορικής»* (σσ. 221-233). Βόλος Οκτώβριος 2003. Βόλος: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης.
- Kagan, D.M. (1989). Research on Computer Programming as a Cognitive Activity, implications for the study of classroom teaching. *Journal of Education for Teaching*, 15(3), 177-189.
- Kelleher, C., Pausch, R., & Kiesler, S. (2007). Storytelling Alice motivates middle school girls to learn computer programming. In *Proceedings of Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1455-1464). New York: ACM Press.
- Λαδιάς, Α., Μπέλλου, Ι., & Γεωργόπουλος, Κ. Χ. (2010). Το προφίλ του καθηγητή Πληροφορικής: Μια μελέτη περίπτωσης. *Πρακτικά 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου Καθηγητών Πληροφορικής «Η Πληροφορική στην εκπαίδευση – Το ψηφιακό σχολείο»*. Σέρρες 7-9 Μαΐου 2010.
- Λούβρης, Α., & Νιάρρου, Β. (2003). Ένα διαφανές διδακτικό συμβόλαιο στο μάθημα μετάδοσης δεδομένων και δίκτυα υπολογιστών. Στο: Μ. Ιωσηφίδου & Ν. Τζιμόπουλος (Επιμ.), *Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ «Αξιοποίηση των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη»* (σσ. 805-818). Σύρος Μάιος 2003.
- Lang, C. (2007). Twenty-first Century Australian Women and IT: Exercising the power of choice. *Computer Science Education*, 17(3), 215 - 226.
- Linn, M. C. (1985). Fostering Equitable Consequences from Computer Learning Environments. *Sex Roles*, 13, 229-240.
- Μακράκης, Β. Γ. (2000). *Υπερμέσα στην εκπαίδευση. Μια κοινωνικο-εποικοδομιστική προσέγγιση*. Αθήνα: Εκδόσεις Μεταίχιμο.
- Μαράτου-Αλιπράντη, Λ., Δαφνά, Κ., Γιαννακοπούλου, Λ., Κυμπερή, Ζ., & Ρέπα, Π. (2002). «Γυναίκες και επιστήμη: Έκθεση για την κατάσταση στην Ελλάδα». Ανακτήθηκε την 01 Μαρτίου 2012 από http://ftp.cordis.europa.eu/pub/improving/docs/women_national_report_greece_el.pdf
- Ματσαγγούρας, Η. Γ. (1999). *Θεωρία της Διδασκαλίας. Η Προσωπική Θεωρία ως Πλαίσιο Στοχαστικο-κριτικής Ανάλυσης*. Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg.
- Μικρόπουλος, Τ. Α. (2006). *Ο υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο*. Αθήνα: Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.
- Μικρόπουλος, Τ. Α., & Μπέλλου, Ι. (2010). *Ο υπολογιστής στη διδασκαλία και τη μάθηση*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- Μπέλλου, Ι., Λαδιάς, Α., & Μικρόπουλος, Τ.Α. (2010α). Επαγγελματική ανάπτυξη εκπαιδευτικών Πληροφορικής: Δεδομένα για τη σχεδίαση προγραμμάτων επιμόρφωσης. Στο: Α. Τζιμογιάννης (Επιμ.), *Πρακτικά Εργασιών 7ου Πανελληνίου Συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»* (τόμος II, σσ. 665-672). Κόρινθος 23-26 Σεπτεμβρίου 2010. Κόρινθος: Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου.
- Μπέλλου, Ι., Λαδιάς, Α., & Μικρόπουλος, Τ.Α. (2010β). Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών Πληροφορικής: Χαρακτηριστικά και Προτιμήσεις. Στο: Στο Μ. Γρηγοριάδου, Α. Γόγουλου & Ε. Γουλή (Επιμ.), *Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής»* (σσ. 437-446). Αθήνα Απρίλιος 2010. Αθήνα: ΕΚΠΑ.



- Moskal, B. (2002). Female Computer Science Doctorates: What Does the Survey of Earned Doctorates Reveal? *Inroads SIGCSE Bulletin*, 34(2), 105-111.
- Νικολοπούλου, Κ. (2009). *Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και των επικοινωνιών στην προσχολική εκπαίδευση. Ένταξη, χρήση και αξιοποίηση*. Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκη.
- Οικονομίδης, Β., & Ζαράνης, Ν. (2010). Η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή στην προσχολική εκπαίδευση: συνεντεύξεις με νηπιαγωγούς. Στο Α. Τζιμογιάννης (Επιμ.), *Πρακτικά Εργασιών 7ου Πανελληνίου Συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»* (τόμος II, σσ. 545-552). Κόρινθος 23-26 Σεπτεμβρίου 2010. Κόρινθος: Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου.
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2006). *Επιμορφωτικό υλικό για το Ειδικό μέρος του Προγράμματος Σπουδών. Ειδικότητα ΠΕ60-70. Α' μέρος*. Ανακτήθηκε στις 21 Μαΐου 2012 από http://www.pi-schools.gr/programs/erepae_k_b_epipedo/epim_tpe/P2/pe60-70A.pdf
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2008). *Η ποιότητα στην εκπαίδευση. Έρευνα για την αξιολόγηση ποιοτικών χαρακτηριστικών του συστήματος πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών*. Ανακτήθηκε στις 22 Σεπτεμβρίου 2011 από http://www.pi-schools.gr/download/programs/erevnes/ax_poiot_xar_prot_def_t_ekp/poiot_ekp_erevn/s_357_390.pdf
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2009). *Πρόταση για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών*. Ανακτήθηκε στις 19 Σεπτεμβρίου 2011 από http://www.pi-schools.gr/paideia_dialogos/prot_epimorf.pdf
- Παναγιωτακόπουλος, Χ., Αλεξόπουλος, Χ., Γούτσος, Χ., Σκαλτσάς, Α. & Τάσιος, Δ. (2005). *Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών: Πόσο έτοιμοι είναι οι εκπαιδευτικοί μας να τις χρησιμοποιήσουν στη σχολική πρακτική*; Αρέθας III, σσ. 271-291.
- Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας (2011). *6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διδακτική της Πληροφορικής*. Ανακτήθηκε στις 14 Φεβρουαρίου 2012 από <http://didinfo2012.web.uowm.gr/>
- Πανεπιστήμιο Κρήτης (2011). *Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών. Η ιστορία του τμήματος*. Ανακτήθηκε στις 16 Ιουνίου 2012 από <http://www.csd.uoc.gr/home/history/dep-history.html>
- Πανεπιστήμιο Πατρών (2008). *4ο Πανελλήνιο συνέδριο Διδακτική της Πληροφορικής. Στόχος του συνεδρίου*. Ανακτήθηκε στις 06/06/2012 από <http://www.ecedu.upatras.gr/didinfo/stoxos.htm>
- Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου (2005). *3ο Πανελλήνιο συνέδριο Διδακτική της Πληροφορικής. Ταυτότητα του συνεδρίου*. Ανακτήθηκε στις 06/06/2012 από <http://korinthos.uop.gr/~didinf05/Taytotita.htm>
- Παπαδάκης, Σ. & Αθανασόπουλος, Δ. (2005). *Ανάγκες Εκπαιδευτικών Πληροφορικής ως προς την Επιμόρφωσή τους σε θέματα Διδακτικής της Πληροφορικής*. Στο Α. Τζιμογιάννης (Επιμ.), *Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής»* (σσ. 61-70). Κόρινθος 7-9 Οκτωβρίου 2005. Κόρινθος: Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου.
- Πλατή, Δ., Μπέλλου, Ι., & Μικρόπουλος, Τ.Α. (2012). Προετοιμάζοντας τον μελλοντικό δάσκαλο για το ψηφιακό σχολείο. Στο: Θ. Μπράττισης (Επιμ.), *Πρακτικά 6ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής»* (σσ. 299-308). Φλώρινα 20-22 Απριλίου 2012. Φλώρινα: Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας.
- Πολίτης, Π., & Κόμης, Β. (1999). Η Πληροφορική ως βασικό μάθημα της Γ' τάξης Τεχνολογικής Κατεύθυνσης του Ενιαίου Λυκείου: αλγοριθμική έναντι προγραμματιστικής προσέγγισης. *Πρακτικά 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Διδακτική των Μαθηματικών & Πληροφορική στην Εκπαίδευση»* (σσ. 344-348). Ρέθυμνο 1-3 Οκτωβρίου 1999.
- Papert, S. (1991). *Νοητικές Θύελλες: Παιδιά, ηλεκτρονικοί υπολογιστές και δυναμικές ιδέες*. Αθήνα: Εκδόσεις Οδυσσέας.
- Pirolli, P., & Recker, M. (1994). Learning strategies and transfer in the domain of programming. *Cognition & Instruction*, 12(3), 235 - 275.
- Ραβάνης, Κ. (1999). *Οι Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση. Διδακτική και γνωστική προσέγγιση*. Αθήνα: Τυπωθήτω-Δαρδανός.
- Ραβάνης, Κ. (2003). *Εισαγωγή στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών*. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Randolph, J. J., Bednarik, R., & Myller, N. (2005). A methodological review of the articles published in the proceedings of Koli Calling 2001-2004. In *Proceedings of the 5th Annual Finnish / Baltic Sea Conference on Computer Science Education* (pp. 103-109). Finland: Helsinki University of Technology Press.
- Randolph, J. J., Julnes, G., Lehman, S., & Sutinen, E. (2008). A Methodological Review of Computer Science Education Research. *Journal of Information Technology Education*, 7, 135-162.
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., Millner, A., Rosenbaum, E., Silver, J., Siverman, B., Kafai, Y. (2009). Scratch: Programming for all. *Communications of the ACM*, 52(11), 60-67.
- Σατρατζέμη, Μ., Δαγδυλέλης, Β., & Ευαγγελίδης, Γ. (2002). Μια εναλλακτική διδακτική προσέγγιση του προγραμματισμού στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Στο Α. Δημητρακοπούλου (Επιμ.), *Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση»* (Τόμος Α', σσ. 289-298). Ρόδος 26-29 Σεπτεμβρίου 2002. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- Σφηκόπουλος, Θ. (2003). *Οι δράσεις του ΥΠΕΠΘ για την αντιμετώπιση του «χάσματος δεξιοτήτων» στις Νέες Τεχνολογίες*. Ανακτήθηκε στις 30 Μαρτίου 2012 από <http://www.sch.gr/sch-portal/aboutSch/docs/thessaloniki/sifikopoulos.doc>
- Simon (2007): A Classification of Recent Australasian Computing Education Publications, *Computer Science Education*, 17(3), 155-169.



- Ταρατόρη, Ε., Κουγιουρούκη, Μ., Στραβάκου, Π., Αλβανόπουλος, Γ., Καλπακίδου, Κ., Πεγιάδου, Κ., Τοπουζέλη, Φ., & Φράγκου, Τρ. (2008). *Τα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας. Θεωρία - Έρευνα*. Θεσσαλονίκη: Εκδοτικός Οίκος Αδελφών Κυριακίδη.
- Τζαβάρια, Α. (2008). Διδασκαλία της Πληροφορικής στο Νηπιαγωγείο: Παραδείγματα δραστηριοτήτων. Στο: Β. Κόμης (Επιμ.), *Πρακτικά 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής»* (σσ. 571-576). Πάτρα 28-30 Μαρτίου 2008. Πάτρα: ΤΕΑΠΗ Πανεπιστημίου Πατρών.
- Τζιμογιάννης, Α. (2001). Στάσεις και απόψεις καθηγητών Πληροφορικής σχετικά με τη διδασκαλία του αντικειμένου στο Ενιαίο Λύκειο. *Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή «Διδακτική των Μαθηματικών και Πληροφορική στην Εκπαίδευση»* (σσ. 389-396). Θεσσαλονίκη Οκτώβριος 2001.
- Τζιμογιάννης, Α. (2002α). Διδακτική Πληροφορικής. Προγράμματα Σπουδών και Διδακτικές Πρακτικές στο Ενιαίο Λύκειο. Στο Α. Δημητρακοπούλου (Επιμ.), *Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου "Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση"* (σσ. 229-238). Ρόδος 26-29 Σεπτεμβρίου 2002. Ρόδος: Πανεπιστήμιο Λιγαίου.
- Τζιμογιάννης, Α. (2002β). Η οριοθέτηση του διδακτικού συμβολαίου στην Πληροφορική. Μια διερεύνηση στο πλαίσιο του Ενιαίου Λυκείου. *Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου για τη «Διδακτική των Φυσικών Επιστημών και την Εφαρμογή των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση»* (σσ. 635-641). Ρέθυμνο 9-11 Μαΐου 2002. Ρέθυμνο: Πανεπιστήμιο Κρήτης.
- Τζιμογιάννης, Α. (2003). Η διδασκαλία του προγραμματισμού στο Ενιαίο Λύκειο: προς ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο με στόχο την ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων. Στο Μ. Ιωσηφίδου & Ν. Τζιμόπουλος (Επιμ.), *Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη»* (Τόμος Α', σσ. 706-720). Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Τζιμογιάννης, Α. (2005). Προς ένα Παιδαγωγικό Πλαίσιο Διδασκαλίας του Προγραμματισμού στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Στο: Α. Τζιμογιάννης (Επιμ.), *Πρακτικά Εργασιών 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής»* (σσ. 99-111). Κόρινθος 7-9 Οκτωβρίου 2005. Κόρινθος: Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου.
- Τζιμογιάννης, Α., & Γεωργίου, Β. (1998). Η αναγκαιότητα της διδασκαλίας του προγραμματισμού Η/Υ στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση ως μεθοδολογία επίλυσης προβλημάτων. Το παράδειγμα των πινάκων. *Πρακτικά Δημεριδας Πληροφορικής "Η Πληροφορική στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση"* (σσ. 28-34). Αθήνα: ΕΠΥ.
- Τζιμογιάννης, Α., & Γραβάνη, Μ. (2008). Ο πληροφορικός γραμματισμός στα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας: μια μελέτη των απόψεων και των εμπειριών εκπαιδευτών πληροφορικής. Στο Β. Κόμης (Επιμ.), *Πρακτικά 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής»* (σσ. 405-414), Πάτρα 28 - 30 Μαρτίου 2008. Πάτρα: ΤΕΑΠΗ Πανεπιστημίου Πατρών.
- Τζιμογιάννης, Α., & Κόμης, Β. (1999). Επίλυση προβλημάτων σε προγραμματιστικό περιβάλλον: η οικοδόμηση της δομής ελέγχου από τους μαθητές του Ενιαίου Λυκείου. Στο Π. Μιχαηλίδης (Επιμ.), *Πρακτικά 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Διδακτική των Μαθηματικών & Πληροφορική στην Εκπαίδευση»* (σσ. 243-249). Ρέθυμνο 1-3 Οκτωβρίου 1999.
- Τζιμογιάννης, Α., & Κόμης, Β. (2000). Η έννοια της μεταβλητής στον προγραμματισμό: δυσκολίες και παρανοήσεις μαθητών του Ενιαίου Λυκείου. Στο Β. Κόμης (Επιμ.), *Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση»* (σσ. 103-114). Πάτρα Οκτώβριος 2000. Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών.
- Τζιμογιάννης, Α., & Κόμης, Β. (2004). Μελέτη των αναπαραστάσεων μαθητών του Ενιαίου Λυκείου για τη ροή δεδομένων και το ρόλο των βασικών μονάδων του υπολογιστή. *Πρακτικά 2ης Πανελληνίας Δημεριδας με διεθνή συμμετοχή «Διδακτική της Πληροφορικής»* (σσ. 73-85). Βόλος Οκτώβριος 2003. Βόλος: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης.
- Τζιμογιάννης, Α., Πολίτης, Π., & Κόμης, Β. (2005). Μελέτη των Αναπαραστάσεων Τελειόφοιτων Μαθητών Ενιαίου Λυκείου για την Έννοια της Μεταβλητής. Στο Α. Τζιμογιάννης (Επιμ.), *Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής»*. Κόρινθος 7-9 Οκτωβρίου 2005. Κόρινθος: Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου.
- Τσαγαλά, Ε., & Κορδάκη, Μ. (2005). Επιλογές Μαθητών Σχετικά με τις Επιστήμες των Υπολογιστών και ΜΜΕ: Διαφορές Φύλου. Στο: Α. Τζιμογιάννης (Επιμ.), *Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής»*. Κόρινθος 7-9 Οκτωβρίου 2005. Κόρινθος: Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου.
- Τσαγαλά, Ε., & Κορδάκη, Μ. (2008). Γυναίκες και καριέρα στην Πληροφορική: Ενθαρρυντικοί και ανασταλτικοί παράγοντες. Στο: Β. Κόμης (Επιμ.), *Πρακτικά 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής»* (σσ. 395-404). Πάτρα 28-30 Μαρτίου 2008. Πάτρα: ΤΕΑΠΗ Πανεπιστημίου Πατρών.
- ΥΠ.Δ.Β.Μ.Θ. (2010). Πρόγραμμα Σπουδών για τις ΤΠΕ στην Προσχολική και στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Επιστημονικό Πεδίο: Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών Προσχολικής και Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Ανακτήθηκε στις 29 Απριλίου 2012 από http://primedu-tpe.sch.gr/images/mydata/mathima_tpe/tpe_prosxoliki_prwtobathmia.pdf
- ΥΠ.Δ.Β.Μ.Θ. (2011α). Πρόγραμμα Σπουδών για τις ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Ανακτήθηκε στις 11 Απριλίου 2012 από <http://digitalschool.minedu.gov.gr/info/newps.php>
- ΥΠ.Δ.Β.Μ.Θ. (2011β). Πρόγραμμα σπουδών για τον Πληροφορικό Γραμματισμό στο Γυμνάσιο. 4η έκδοση. Αθήνα 2011. Ανακτήθηκε στις 29 Απριλίου 2012 από <http://digitalschool.minedu.gov.gr>



- ΥΠ.Δ.Β.Μ.Θ. (2011γ). Το ψηφιακό σχολείο. Ανακτήθηκε στις 02 Απριλίου 2012 από <http://digitalschool.minedu.gov.gr/manuals/sxoleio.php>
- ΥΠ.Δ.Β.Μ.Θ. (2011δ). Νέα Πιλοτικά Προγράμματα Σπουδών. Ανακτήθηκε στις 02 Απριλίου 2012 από <http://digitalschool.minedu.gov.gr/info/newps.php>
- ΥΠ.Δ.Β.Μ.Θ. (2011ε). Πρόγραμμα σπουδών για τον Πληροφορικό Γραμματισμό στο Δημοτικό. Οδηγός για τον εκπαιδευτικό. 1^η έκδοση. Αθήνα 2011. Ανακτήθηκε στις 22 Ιουνίου 2012 από <http://digitalschool.minedu.gov.gr>
- ΥΠ.Ε.Π.Θ. (1997). *Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Ανακτήθηκε στις 23 Απριλίου 2012 από <http://www.pi-schools.gr/download/lessons/computers/epps/gymnasium.zip>
- ΥΠ.Ε.Π.Θ. (1999). *Τεχνικά Επαγγελματικά Εκπαιδευτήρια. Τομέας Πληροφορικής*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.
- ΥΠ.Ε.Π.Θ. (2001). *Αντιμετώπιση του χάσματος δεξιοτήτων στην Πληροφορική και τις Νέες Τεχνολογίες. Δράσεις για την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. Εισήγηση Νο 1*. Ανακτήθηκε στις 08 Οκτωβρίου 2011 από http://www.ebusinessforum.gr/engine/index.php?op=modload&modname=Downloads&action=download_sviewfile&ctn=140&language=el
- ΥΠ.Ε.Π.Θ. (2002). *Ενίσχυση σπουδών Πληροφορικής. Μέτρο: Αναμόρφωση προγραμμάτων Σπουδών - Διεύρυνση τριτοβάθμιας εκπαίδευσης*. Κατηγορία πράξης: Ενίσχυση των ΤΠΕ στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.
- ΥΠ.Ε.Π.Θ. (2003). *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 304/τ. Β' /13-03-2003.
- ΥΠ.Ε.Π.Θ. (2009). *Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών στην αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην Εκπαίδευση*. Ανακτήθηκε στις 15 Οκτωβρίου 2011 από www.de.sch.gr/epimorfosi
- ΥΠ.Ε.Π.Θ. (2010). *Υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών Πληροφορικής που θα διδάξουν στα 800 ολοήμερα δημοτικά σχολεία με Ενιαίο Αναμορφωμένο Εκπαιδευτικό πρόγραμμα (ΕΑΕΠ)*. Ανακτήθηκε στις 15 Οκτωβρίου 2011 από http://www.oepk.gr/pdfs/tp_eaep_800sch.pdf
- Unesco/IFIP (2000). T. van Weert (ed.), *Information and Communication Technology in Secondary Education. A Curriculum for Schools*, UNESCO.
- University of Eastern Finland (2012). *Koli Calling. General Information*. Ανακτήθηκε στις 5 Σεπτεμβρίου 2012 από <http://cs.joensuu.fi/kolistelut/>
- WRO (2012). Ανακτήθηκε στις 15 Ιουνίου 2012 από <http://wrohellas.gr>
- Φεσάκης, Γ. (2008). Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών στην προσχολική εκπαίδευση, διαστάσεις και προοπτικές. Στο: Β. Κόμης (Επιμ.), *Πρακτικά 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής»* (σσ. 415-424). Πάτρα 28-30 Μαρτίου 2008. Πάτρα: ΤΕΑΠΗ Πανεπιστημίου Πατρών.
- Φεσάκης, Γ., & Δημητρακοπούλου, Α. (2005). Γνωστικές Δυσκολίες Μαθητών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης σχετικά με την Έννοια της Προγραμματιστικής Μεταβλητής και Προτεινόμενες Παρεμβάσεις. Στο Α. Τζιμογιάννης (Επιμ.), *Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής»* (σσ. 71-79). Κόρινθος 7-9 Οκτωβρίου 2005. Κόρινθος: Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου.
- Φεσάκης, Γ., & Δημητρακοπούλου, Α. (2006). Επισκόπηση του χώρου των εκπαιδευτικών περιβαλλόντων προγραμματισμού Η/Υ: Τεχνολογικές και Παιδαγωγικές προβολές. *Θέματα στην Εκπαίδευση*, 7 (3), 279-304.
- Φεσάκης, Γ., Δημητρακοπούλου, Α., Σεραφείμ, Κ., Ζαφειροπούλου, Α, Ντούνη, Μ., & Τούκα, Β. (2008). Γνωριμία με το εκπαιδευτικό περιβάλλον προγραμματισμού Scratch. Στο Β. Κόμης (Επιμ.), *Πρακτικά 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής»* (σσ. 615-617). Πάτρα 28-30 Μαρτίου 2008. Πάτρα: ΤΕΑΠΗ Πανεπιστημίου Πατρών.
- Φεσάκης, Γ., Καρακίτσα, Το., Γουλή, Ε., Γλέζου, Κ., & Γόγουλου, Α. (2010). Εφαρμογές του SCRATCH στη διδασκαλία της Πληροφορικής. Στο Μ. Γρηγοριάδου (Επιμ.), *Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής»* (σσ. 466-468). Αθήνα 9-11 Απριλίου 2010. Αθήνα: ΕΚΠΑ.

