

ΟΙ ΑΠΟΨΕΙΣ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΤΗΣ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ Σ.Γ.Π ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Κλωνάρη, Αικατερίνη,^{1*} Λαϊνά, Βικτώρια²

¹Επίκουρη Καθηγήτρια, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Γεωγραφίας, Λόφος Πανεπιστημίου, Μυτιλήνη, Λέσβος, 81100, Τηλ. 22510 36449, Email aklonari@geo.aegean.gr

² Πτυχιούχος Γεωγράφος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Γεωγραφίας, Λόφος Πανεπιστημίου, Μυτιλήνη, Λέσβος, 81100, Email geo04029@geo.aegean.gr

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνα ήταν η διερεύνηση των απόψεων δασκάλων και καθηγητών για τη χρήση των ΣΓΠ στα σχολεία.

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 87 εκπαιδευτικούς από την Αθήνα, Λαμία, Πύργο Ηλείας και Λέσβο, και ο τρόπος επιλογής τους ήταν τυχαίος. Για την συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο με κλειστού και ανοικτού τύπου ερωτήσεις. Όλα τα δεδομένα κωδικοποιήθηκαν για να εισαχθούν προς επεξεργασία στο SPSS 17.0. Η ανάλυση που ακολούθησε ήταν τόσο ποιοτική όσο και ποσοτική.

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι η συντριπτική πλειοψηφία των εκπαιδευτικών δεν γνωρίζει τι είναι τα ΣΓΠ και ποιες είναι οι λειτουργίες τους (85.1%). Μόνο το 6.9% γνωρίζει ότι υπάρχει κάποια αναφορά για τα ΣΓΠ σε κάποιο σχολικό αντικείμενο. Το 93.1% δηλώνει ότι δεν γίνεται χρήση τους στο σχολείο, αλλά το 42.6% πιστεύει ότι θα ήταν σημαντική η συμβολή τους στη μάθηση. Το 25.3% των εκπαιδευτικών δηλώνει ότι θα μπορούσαν να ενταχθούν τα ΣΓΠ σε Αναλυτικά Πρόγραμμα Σπουδών της Β/θμιας Εκπαίδευσης και ότι θα μπορούσαν να χρησιμοποιούνται κυρίως στο μάθημα της γεωγραφίας (56,3%) για την δημιουργία χαρτών. Τέλος θεωρούν ότι τα εμπόδια για την ένταξη των ΣΓΠ στην εκπαίδευση είναι πολλά και οφείλονται κυρίως στην έλλειψη επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, στην έλλειψη χρόνου και στην έλλειψη κατάλληλης υλικοτεχνικής υποδομής. Εντούτοις το 45.1% των εκπαιδευτικών πιστεύει ότι θα υπήρχαν σημαντικά προνόμια από την χρήση τους για τους μαθητές, όπως ανάπτυξη δεξιοτήτων για μελλοντική επαγγελματική απασχόληση, αύξηση δυνατοτήτων μάθησης, ενίσχυση της διαθεματικής προσέγγισης, κ.α. Από τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις απαντήσεις των εκπαιδευτικών, ανάλογα με την επιμόρφωση, τα έτη υπηρεσίας, την ειδικότητα και τη θέση του σχολείου, αλλά μόνο μια ασθενής συσχέτιση μεταξύ φύλου, με τους άνδρες να γνωρίζουν καλύτερα τα ΣΓΠ και το ρόλο τους στην εκπαιδευτική διαδικασία και να είναι θετικότεροι στη χρήση τους στο σχολείο.

PRIMARY AND SECONDARY EDUCATION TEACHERS' OPINION ON THE GIS USE

Klonari, Aikaterini,^{1*} Laina, Victoria²

¹ Assist. Professor, University of the Aegean, Department of Geography, University Hill, Mytilene, 81100, Lesvos, Greece, Tel. +30 22510 36449, Email aklonari@geo.aegean.gr

² Geographer, University of the Aegean, Department of Geography, University Hill, Mytilene, 81100, Lesvos, Email geo04029@geo.aegean.gr

Abstract

The aim of this research was to explore the primary and secondary education teachers' opinion on the GIS use in schools. The sample of this study consists of 87 teachers from Athens, Lamia, Pyrgos and Lesvos. For data collection a questionnaire with closed and open-ended questions was used. All data were coded in order to be imported in SPSS 17.0. The data analysis was both qualitative and quantitative. The results demonstrate that the great majority of teachers do not

know what GIS is, how it operates and how it is used (85.1 %). Only 6.9% of the teachers knew that there are references to GIS in school subjects. 93.1% of them stated that GIS is not used at school, whereas 42.6% believe that it would be very important for students' teaching and learning. 25.3 % of teachers claim that GIS could have been integrated in Secondary Education Curricula and that it could have been used mainly in the subject of geography (56.3%) for map making. Finally, the teachers consider that the primary obstacles for the integration of GIS in Greek schools are the lack of teachers' training and time as well as the lack of appropriate educational infrastructure, since the respective software is very expensive and there is no technical support at schools. Nevertheless, 45.1% of the teachers assert that the use of GIS would have been an advantage for the students, because it helps in students' development of map skills and spatial thinking, in career prospects, an increase of effective learning and in the enhancement of a cross-thematic approach to Geography, etc. The independent variable X^2 shows that there are not significant statistical differences in teachers' answers regarding their training, years of service, their speciality and the place of school. There is, however, a statistical difference only between men and women; it appears men to have better knowledge of GIS and use this tool in their teaching, and, generally, they are more positive to GIS use at school.

Λέξεις κλειδιά: ΣΓΠ, απόψεις εκπαιδευτικών, Α/θμια και Β/θμια εκπαίδευση

Key words: GIS, teachers' opinion, primary, secondary education

1.Εισαγωγή

Τα ΣΓΠ είναι ένα σύνολο εργαλείων, όπου τα τελευταία περίπου δέκα πέντε χρόνια, οι εφαρμογές του έχουν σημειώσει αλματώδη ανάπτυξη, και διεισδύουν όλο και περισσότερο σε οποιαδήποτε καθημερινή μας δραστηριότητα (Alibrandi & Palmer-Maloney, 2001). Αξιοσημείωτο είναι και το γεγονός ότι τα ΣΓΠ σε συνδυασμό με τις Νέες Τεχνολογίες παίζουν ενεργό ρόλο στην υποστήριξη της μάθησης, καλλιεργώντας κριτική σκέψη, αλλά και ικανότητες και δεξιότητες για την επίλυση διαφόρων προβλημάτων (Kerski, 2009). Τα ΣΓΠ είναι ένα σύνολο εργαλείων για εξερεύνηση γιατί με τη χρήση τους οι μαθητές οικοδομούν τη γνώση μέσα από την κατασκευή των βάσεων δεδομένων ή των χαρτών (Shin, 2006), ερευνούν τις χωρικές σχέσεις μέσω της χαρτογράφησης, μαθαίνουν από τα πραγματικά δεδομένα της καθημερινότητας και των στοιχείων των τόπων, αυτοκαθοδηγούνται και προσδιορίζουν σχέσεις μέσω της εξερεύνησης των δεδομένων (Houtsonen, 2006, p26).

Οι ραγδαίες Τεχνολογικές εξελίξεις των τελευταίων 40 χρόνων όπως ήταν φυσικό έχουν αγγίξει και την εκπαίδευση (Ράπτης, Ράπτη, 2007), αλλά είναι ζητούμενο κατά πόσο οι Έλληνες εκπαιδευτικοί της Α'βάθμιας και Β'βάθμιας μπορούν να αντεπεξέλθουν σε ένα σύστημα-μέθοδο διδασκαλίας, όπου θα είναι ενσωματωμένες οι Τ.Π.Ε, και πολύ περισσότερο τα ΣΓΠ ως εκπαιδευτικό λογισμικό.

Γνωρίζουμε ότι ένας σημαντικός παράγοντας που θα μπορούσε να βοηθήσει στην ένταξη και χρήση των νέων τεχνολογιών στη διδασκαλία και μάθηση είναι η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ, οι οποίοι παίζουν καταλυτικό ρόλο στις εκπαιδευτική διαδικασία. Αυτός είναι και ο λόγος που τα τελευταία δέκα χρόνια έχουν πραγματοποιηθεί από το ΥΠΕΠΘ προγράμματα επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση. Στα πλαίσια αυτά επιμορφώθηκαν σε ευρεία κλίμακα 118.315 εκπαιδευτικοί (<http://www.pi-schools.gr/>).

Σύμφωνα με τον Kerski (2009), τα ΣΓΠ και οι μέθοδοι τους έχουν αλλάξει τον τρόπο λήψης αποφάσεων στην κοινωνία με το να φέρουν τη γεωγραφική ανάλυση στον υπολογιστή. Αυτό είναι ευρέως αποδεκτό πλέον τόσο στην ευρωπαϊκή εκπαιδευτική κοινότητα όσο και στην παγκόσμια. Αν και μερικοί εκπαιδευτικοί θεωρούν τα ΣΓΠ ως ένα ελπιδοφόρο μέσο για μεταρρύθμιση, εντούτοις αυτά έχουν υιοθετηθεί από ελάχιστους εκπαιδευτικούς. Όμως ακόμα και σήμερα είναι ασαφείς οι λόγοι στους οποίους μπορεί να οφείλεται η αργή εφαρμογή των ΣΓΠ στα σχολεία, το μειωμένο ενδιαφέρον των συντελεστών της εκπαίδευσης, αλλά και το επίπεδο της αποτελεσματικότητά τους στη διδασκαλία και την μάθηση.

Παρόλα αυτά τα τελευταία χρόνια υπάρχει έντονο ενδιαφέρον τόσο από την διεθνή κοινότητα όσο και την Ευρωπαϊκή Ένωση για την ένταξη των ΣΓΠ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Αυτό αποδεικνύεται και από ευρωπαϊκά προγράμματα που χρηματοδοτούνται για να δημιουργηθούν εκπαιδευτικά υλικά και δεδομένα με εφαρμογές στα σχολεία. Σε κάποια από αυτά τα προγράμματα έχουν συμμετάσχει έλληνες εκπαιδευτικοί και σχολεία όπως για παράδειγμα το ευρωπαϊκό πρόγραμμα iGUESS που ως σκοπό έχει την προώθηση προσεγγίσεων και μεθόδων για

διδασκαλία και μάθηση με τη χρήση γεω-πληροφορικής στην εκπαίδευση και την υποστήριξη της διερευνητικής μάθησης με τη χρήση των ΤΠΕ (Κλωνάρη, 2009) και το πρόγραμμα GISAS, που αφορούσε την ένταξη των ΣΓΠ στα σχολεία (Johansson, 2006).

2. Σκοπός και ερωτήματα της έρευνας

Η παρούσα έρευνα σκοπό είχε να διερευνήσει τις απόψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για τη χρήση των ΣΓΠ στα σχολεία. Πιο συγκεκριμένα τα ερωτήματα της έρευνας αφορούσαν, στο κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί γνωρίζουν το πρόγραμμα, με ποιο τρόπο το γνώρισαν, αν ξέρουν να το χειρίζονται, τί δυσκολίες αντιμετωπίζουν κατά τη χρήση του, αλλά και πώς ή αν μπορούν να το ενσωματώσουν στην εκπαιδευτική διαδικασία, ποια θεωρούν ως εμπόδια είτε από τη χρήση των ΣΓΠ στη διδασκαλία διαφόρων σχολικών αντικειμένων, είτε από την γενικότερη χρήση του υπολογιστή ως μέσου διδασκαλίας.

3. Μεθοδολογία Έρευνας

3.1 Διαδικασία

Για την διεξαγωγή της έρευνας χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο με ανοικτού και κλειστού τύπου ερωτήσεις. Συνολικά τυπώθηκαν και μοιράστηκαν (στάλθηκαν ταχυδρομικά ή δόθηκαν στα σχολεία από την ίδια την ερευνήτρια) 150 ερωτηματολόγια σε 4 περιοχές της χώρας (Αθήνα, Λαμία, Πύργο Ηλείας και Λέσβο). Τα ερωτηματολόγια μπορούσαν να τα συμπληρώσουν όσοι εκπαιδευτικοί το επιθυμούσαν ανεξάρτητα από την ειδικότητά τους. Παρόλα αυτά ο τελικός αριθμός ερωτηματολογίων που συλλέχθηκαν και ήταν έγκυρα ήταν 87. Αυτός είναι και ο λόγος (περιορισμοί της έρευνας) που τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας δεν μπορούν να γενικευθούν (αριθμός των ερωτηματολογίων είναι μικρός και χωρικά περιορισμένος), όμως είναι ενδεικτικά και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για παραπέρα διερεύνηση.

3.2 Εργαλεία Έρευνας

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με γραπτά ερωτηματολόγια. Τα δεδομένα κωδικοποιήθηκαν και αναλύθηκαν με τη χρήση του SPSS v. 17.0. Έγιναν συσχετίσεις ως προς το φύλο, την περιοχή του σχολείου, την ειδικότητα των εκπαιδευτικών, την επιμόρφωση και τα χρόνια υπηρεσίας.

3.3 Δείγμα Έρευνας

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 20 δασκάλους (ΠΕ70) (23% του δείγματος) και εξήντα επτά (67) καθηγητές (48 καθηγητές Γυμνασίου (55,2%) και 19 καθηγητές Λυκείου (21,8%), διάφορων ειδικοτήτων (Πίνακας 1). Το δείγμα αποτελείται από 44 άνδρες και 43 γυναίκες ηλικίας 34-54 ετών. Τα έτη υπηρεσίας τους είναι 16 ως 25 έτη (34,5%), 6 με 15 έτη (32,2%) και το υπόλοιπο ποσοστό μοιράζεται στις άλλες δύο κατηγορίες (λιγότερο από 5 έτη και πάνω από 25 έτη). Το 92% των εκπαιδευτικών έχει συμμετάσχει σε προγράμματα επιμόρφωσης (ΠΕΚ 33,3%, Σεμινάρια 16,1%, Εξομοίωση 12,6%).

Πίνακας 1: Καθηγητές ανά ειδικότητα

Κλάδος	Αριθμός καθηγητών	Ποσοστό %
ΠΕ70	20	23,0
ΠΕ1	2	2,3
ΠΕ2	11	12,6
ΠΕ3	10	11,5
ΠΕ4	27	31,0
ΠΕ5-6-7	4	4,6
ΠΕ18	2	2,3
ΠΕ19-20	4	4,6
ΠΕ15	1	1,1
ΠΕ9	1	1,1
Απάντησαν	82	94,3
Δεν απάντησαν	5	5,7
Σύνολο	87	100,0

4. Αποτελέσματα

4.1 Γνώση των ΣΓΠ

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι η συντριπτική πλειοψηφία των εκπαιδευτικών δεν γνωρίζει τι είναι τα ΣΓΠ και ποιες είναι οι λειτουργίες τους (85.1%). Ειδικότερα 65 (74,7%) εκπαιδευτικοί δήλωσαν ότι δεν γνωρίζουν καθόλου τι είναι τα ΣΓΠ. Και από το ποσοστό των καθηγητών που δηλώνει ότι γνωρίζει τι είναι τα ΣΓΠ (25,3%) μόνο το 14,9% (13) δηλώνουν ότι ξέρουν τις λειτουργίες τους και μπορούν να τα χρησιμοποιούν. Επίσης οι 22 εκπαιδευτικοί που αναφέρουν ότι γνωρίζουν τα ΣΓΠ, είναι καθηγητές που ανήκουν στους κλάδους ΠΕ4 και ΠΕ19-20, κάτι το οποίο είναι λογικό αφού είναι οι ειδικότητες οι οποίες είτε διδάσκουν το μάθημα της Γεωγραφίας στα σχολεία, είτε είναι καθηγητές πληροφορικής.

Στο ερώτημα αν γνωρίζουν να υπάρχει αναφορά για τα ΣΓΠ στα Α.Π.Σ. μόνο το 16,1% των εκπαιδευτικών απάντησε ότι δεν υπάρχουν, κάτι που είναι γεγονός τόσο για την Α/θμια όσο και την Β/θμια Εκπ/ση. 78 εκπαιδευτικοί δεν απάντησαν στην ερώτηση αν γνωρίζουν από ποιες ηλικιακές ομάδες μαθητών θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν τα ΣΓΠ. Όμως υπάρχουν εννιά εκπαιδευτικοί οι οποίοι πιστεύουν ότι τα ΣΓΠ μπορούν να χρησιμοποιηθούν και από μαθητές του δημοτικού και του γυμνασίου.

Αν και όλα τα Α.Π.Σ. της Β/θμιας κυρίως εκπαίδευσης εντάσσουν τις Νέες Τεχνολογίες στην εκπαιδευτική διαδικασία και γνωρίζουμε ότι 93,1% των σχολείων διαθέτουν Η/Υ και εργαστήρια, μόνο το 33,3% των εκπαιδευτικών δηλώνουν ότι κάνουν χρήση των Η/Υ στο μάθημά τους. Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών (93,1%) δεν γνωρίζει αν κάποιος χρησιμοποιεί τα ΣΓΠ σε οποιοδήποτε μάθημα στο σχολείο τους ή σε κάποιο άλλο, παρατηρούμε όμως ότι υπάρχει ένα ποσοστό 6,9% των εκπαιδευτικών το οποίο δηλώνει ότι τα ΣΓΠ χρησιμοποιούνται σε κάποια σχολεία.

4.2 Χρήση των ΣΓΠ

Στο ερώτημα σε ποια μαθήματα του σχολείου θεωρείτε ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα ΣΓΠ και πόσο συχνά, οι απαντήσεις που πήραμε είναι οι εξής: στην Γεωγραφία – Γεωλογία απάντησαν 49 και οι 20 δήλωσαν ότι θα τα χρησιμοποιούσαν 3 φορές το μήνα, και οι 12 θα τα χρησιμοποιούσαν 2 φορές την εβδομάδα, στην Ιστορία απάντησαν 26 εκπαιδευτικοί και οι 13 από αυτούς ότι θα τα χρησιμοποιούσαν 3 φορές το μήνα, στη Φυσική απάντησαν 26, οι 12 θα το χρησιμοποιούσαν 3 φορές το μήνα, στη Χημεία απάντησαν 23 οι 10 θα το χρησιμοποιούσαν 3 φορές το μήνα, στη Βιολογία απάντησαν 23 εκπαιδευτικοί και οι 9 από αυτούς δήλωσαν ότι θα το χρησιμοποιούσαν 3 φορές το μήνα, στα Οικονομικά απάντησαν οι 18 αλλά με ελάχιστη χρήση, μια φορά το εξάμηνο. Βλέπουμε ότι οι εκπαιδευτικοί δηλώνουν ότι θα μπορούσαν να χρησιμοποιούνται τα ΣΓΠ κυρίως στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών και κυρίως της Γεωγραφίας στην πλειοψηφία τους μέχρι 3 φορές το μήνα και επιπλέον στην Ιστορία με ανάλογο τρόπο, ενώ στα Οικονομικά μαθήματα μόνο δυο φορές το χρόνο. Υπάρχει δηλαδή ένα σημαντικό ποσοστό των εκπαιδευτικών που παρόλο που δηλώνει ότι δεν γνωρίζει τα ΣΓΠ εντούτοις θεωρεί ότι θα

μπορούσαν να χρησιμοποιούνται σε συγκεκριμένα μαθήματα και μάλιστα πάνω από τους μισούς θεωρούν ότι τα ΣΓΠ είναι ένα εργαλείο απαραίτητο για τη διδασκαλία της Γεωγραφίας – Γεωλογίας.

Τα σχολικά βιβλία, της Γεωγραφίας της Α' γυμνασίου (σελ. 19) καθώς και της Πληροφορικής (Γ' γυμνασίου σελ. 210, κα) αναφέρουν τα ΣΓΠ. Παρόλα αυτά το 64,4% των εκπαιδευτικών δεν το γνώριζε, και μόνο το 21,8% απάντησε σωστά, ότι περιέχονται σε κάποια βιβλία. Το 21,8% είναι οι καθηγητές που διδάσκουν γεωγραφία και πληροφορική οι περισσότεροι ήταν καθηγητές γυμνασίου. Συγκεκριμένα σωστά απάντησαν 4 δάσκαλοι, 10 καθηγητές γυμνασίου και 5 καθηγητές λυκείου. Βέβαια από τα 19 άτομα, μόνο τα 10 έχουν απαντήσει σωστά και σε ποια ακριβώς βιβλία (Γεωγραφία- Γεωλογία Α' Γυμνασίου και Πληροφορικής) γίνεται αναφορά των ΣΓΠ.

Ένα σημαντικό ποσοστό των εκπαιδευτικών (22,9%) απάντησαν ότι τα ΣΓΠ δεν μπορούν να συμβάλλουν στη διαδικασία της μάθησης ενώ το 34,5% δεν απάντησε καθόλου στην ερώτηση. Αυτό το μεγάλο ποσοστό δείχνει και την άγνοια των περισσότερων εκπαιδευτικών ως προς το λογισμικό και τις δυνατότητές του. Οι 37 όμως εκπαιδευτικοί που απάντησαν θετικά (42,5%) είναι οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι απάντησαν θετικά ως προς τη χρήση των νέων τεχνολογιών στο μάθημά τους και ως προς τη γνώση των ΣΓΠ, πράγμα που σημαίνει ότι έχουν κάποιες πληροφορίες για τις δυνατότητες που παρέχονται από το λογισμικό και τις δεξιότητες που μπορούν να αναπτύξουν στους ίδιους, αλλά και στους μαθητές τους.

Στο ερώτημα που ζητούσε να σημειώσουν ποιοι είναι κατά τη γνώμη τους οι πιο σημαντικοί περιορισμοί, αλλά και τα πιο σημαντικά προνόμια για τη μη χρήση των ΣΓΠ στην τάξη οι απαντήσεις είχαν ως εξής: οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί θεωρούν ως τους πιο σημαντικούς περιορισμούς την έλλειψη χρόνου, τη μη χορήγηση υποστηρικτικής εκπαίδευσης, την έλλειψη γεωγραφικών προσόντων των μαθητών και την έλλειψη γνώσης του διδάσκοντα. Σημαντικό είναι να αναφέρουμε ότι περισσότεροι εκπαιδευτικοί έχουν σημειώσει ως προνόμια από τη χρήση του λογισμικού ιδιαίτερα αυτά της αύξησης των κινήτρων των μαθητών, της διαθεματικής προσέγγισης και την καλλιέργεια ικανοτήτων των μαθητών (Πίνακας 2). Όλα αυτά υποδεικνύουν τη θετική στάση των ενήμερων εκπαιδευτικών ως προς τη χρήση του λογισμικού και την ένταξή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τη θετική στάση των εκπαιδευτικών για τα ΣΓΠ μπορούμε επίσης να διαπιστώσουμε και μέσα από τις απαντήσεις που πήραμε στο αν θα ήθελαν να τα ενσωματώσουν στα μαθήματά τους, το 24,1% δήλωσε ότι θα το ενσωμάτωνε για τη διεξαγωγή των εργασιών των μαθητών και μάλιστα 41 στους 44 εκπαιδευτικούς απάντησαν ότι οι μαθητές θα μπορούσαν να συντάξουν χάρτες με τη βοήθεια του λογισμικού. Όμως παρατηρούμε ότι οι περισσότεροι βλέπουν τα ΣΓΠ ως ένα εργαλείο απαραίτητο επί το πλείστον για το μάθημα της Γεωγραφίας και μόνο για τη δημιουργία χαρτών, κάτι το οποίο υποδηλώνει και πάλι την άγνοια των εκπαιδευτικών ως προς τον ολιστικό – διεπιστημονικό ρόλο του λογισμικού και τις δυνατότητές του.

Πίνακας 2: Κατηγορίες περιορισμών και προνομίων για τα ΣΓΠ και αριθμός καθηγητών ανά κατηγορία.

Είδος περιορισμού	Αρ. καθηγητών	Είδος προνομίου	Αρ. καθηγητών
<i>35 καθηγητές απάντησαν</i>		<i>36 καθηγητές απάντησαν</i>	
Πολυπλοκότητα software	11	Βοηθά στη διδασκαλία εθνικών ζητημάτων	22
Μεγάλο κόστος	14	Αυξάνει τις δυνατότητες μάθησης	29
Προσιτότητα Η/Υ	11	Εργαλείο εξερεύνησης	25
Βαρύ πρόγραμμα	14	Δεξιότητες για επαγγελματική απασχόληση	23
Έλλειψη χρόνου	21	Ομαδικό πνεύμα και συνεργασία	23
Μη χορήγηση υποστηρικτικής εκπαίδευσης	18	Διασύνδεση του αντικειμένου διδασκαλίας με τον πραγματικό κόσμο	24
Μη τεχνική υποστήριξη	14	Διαθεματική προσέγγιση	29
Έλλειψη δεδομένων	12	Ευκαιρίες συνεργασίας με την κοινότητα	24
Έλλειψη γεωγραφικών προσόντων μαθητών	15	Αυξάνει τα κίνητρα και το ενδιαφέρον των μαθητών	32

Διακύμανση επιπέδου γνώσεων	14	-	-
Έλλειψη γνώσης διδάσκοντα	15	-	-

Επίσης σύμφωνα με τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών φαίνεται ότι η Γεωγραφία εξακολουθεί να είναι μάθημα που κυρίως μελετά χάρτες και δηλώνουν ότι θα χρησιμοποιούσαν τα ΣΓΠ γιατί θα κατασκεύαζαν οι μαθητές χάρτες, πράγμα που θα τους βοηθούσε να αναπτύξουν κάποιες βασικές δεξιότητες όπως το να προσανατολίζονται με βάση το χάρτη, να ερμηνεύουν την κλίμακα και να είναι σε θέση να εξαγουν τα απαραίτητα συμπεράσματα. Έτσι αιτιολογούν και γιατί τα ΣΓΠ αποτελούν πλέον ένα απαραίτητο εργαλείο για κάθε σχολείο (Πίνακας 3).

Πίνακας 3: Δεξιότητες των μαθητών που αναπτύσσονται με τη χρήση χαρτών.

Δεξιότητες μαθητών	Αρ. εκπαιδευτικών
Ερμηνεία κλίμακας	35
Σχεδιασμός σωστών χαρτών	18
Ανάπτυξη δεξιοτήτων ανάλυσης συμπερασμάτων	31
Ερμηνεία υψομετρικών διαφορών με ισοϋψείς	13
Προσανατολισμός με βάση το χάρτη	36
Εντοπισμός θέση-τόπο	29
Συσχέτιση παραγόντων με τη γεωγραφική θέση	15

Τέλος σε ερώτημα πόσο συχνά θεωρούν ότι θα μπορούσαν να χρησιμοποιούν τα ΣΓΠ οι 23 εκπαιδευτικοί από τους 87 απάντησαν 1 με 2 φορές το χρόνο και αυτό κυρίως λόγω έλλειψης χρόνου ή της μη καλής γνώσης του λογισμικού, με αποτέλεσμα να μη μπορούν να το ενσωματώσουν στην εκπαιδευτική διαδικασία πιο συχνά.

Όσον αφορά τις ΤΠΕ ενώ απαντούν οι μισοί (46 καθηγητές και δάσκαλοι) ότι τις χρησιμοποιούν στη διδασκαλία της γεωγραφίας, αλλά και σε άλλα μαθήματα, σε άλλη ερώτηση όμως οι περισσότεροι καθηγητές δήλωσαν ότι δεν χρησιμοποιούν Η/Υ κατά τη διεξαγωγή του μαθήματός τους. Αυτό σημαίνει ότι χρησιμοποιούν άλλα εποπτικά μέσα εκτός των Η/Υ. Από τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 (και επίπεδο σημαντικότητας (α) ίσο με 0,05), δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις απαντήσεις των εκπαιδευτικών, ανάλογα με την επιμόρφωση, τα έτη υπηρεσίας, την ειδικότητα και τη θέση του σχολείου, αλλά μόνο μια ασθενής συσχέτιση μεταξύ φύλου, με τους άνδρες να γνωρίζουν καλύτερα τα ΣΓΠ και το ρόλο τους στην εκπαιδευτική διαδικασία και να είναι θετικότεροι στη χρήση τους στο σχολείο (sig είναι ,016 δηλ. sig< α).

5. Συμπεράσματα

Από την επεξεργασία των απαντήσεων των εκπαιδευτικών διαπιστώθηκε ότι υπάρχει ένας σημαντικός πυρήνας εκπαιδευτικών που είναι θετικοί στην εφαρμογή καινοτόμων μορφών μάθησης με τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών και του λογισμικού ΣΓΠ και θεωρούν ότι μπορούν να προετοιμάσουν καλύτερα τους μαθητές για τις ανάγκες και τις απαιτήσεις της σύγχρονης κοινωνίας. Πιο αναλυτικά, εκπαιδευτικοί, κυρίως του γυμνασίου, αντιμετωπίζουν θετικά την χρήση των ΤΠΕ και των ΣΓΠ στη διδασκαλία και μάθηση αφού πιστεύουν ότι μπορούν (μέσω των Νέων Τεχνολογιών) να αναπτύξουν το ενδιαφέρον και μια θετική στάση των μαθητών τους στο μάθημα. Παρατηρούμε επίσης ότι η μεγαλύτερη μερίδα των εκπαιδευτικών συνδέει τα ΣΓΠ κυρίως με το μάθημα της Γεωγραφίας και μόνο με την κατασκευή χαρτών, κάτι το οποίο οφείλεται στην άγνοια των περισσότερων ως προς τις δυνατότητες και λειτουργίες του λογισμικού. Θεωρούν επίσης ότι τα ΣΓΠ θα τους βοηθούσαν κατά τη διεξαγωγή εργασιών μέσα στο μάθημα και λίγοι γνωρίζουν ότι τα ΣΓΠ μπορούν να συνδυαστούν με τη ομαδοσυνεργατική μάθηση και την εργασία πεδίου.

Οι περιορισμοί που τέθηκαν από τους εκπαιδευτικούς για τη χρήση του λογισμικού, είναι η έλλειψη χρόνου, η μη χορήγηση υποστηρικτικής εκπαίδευσης, η έλλειψη γεωγραφικών προσόντων των μαθητών και η έλλειψη γνώσης του διδάσκοντα. Αυτά τα εμπόδια θα μπορούσαν να

ξεπεραστούν με κατάλληλα προγράμματα επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών (workshop σε ομάδες), με κατάλληλο υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό που θα συμπληρώνεται με σχέδια μαθημάτων σε διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα του σχολείου και με διαφορετικά επίπεδα δυσκολίας και κυρίως με δυνατότητα πρόσβασης των εκπαιδευτικών σε δεδομένα (κατάλληλα επεξεργασμένα) που θα μπορούσαν να τα χρησιμοποιούν σε μαθήματά τους.

Τέλος θεωρούμε ότι οι καινοτόμες μορφές μάθησης πρέπει να αποτελέσουν καθιερωμένες εκπαιδευτικές πρακτικές για το ελληνικό σχολείο, αφού προηγουμένως επιμορφωθούν οι εκπαιδευτικοί σε αυτές και δοθούν κίνητρα για την εφαρμογή τους αλλά και απτά παραδείγματα της βελτίωσης που θα επιφέρουν στην αποκτούμενη γνώση από τον μαθητή. Τέλος θα πρέπει να τονίσουμε ότι δεν θεωρούμε τα ΣΓΠ πανάκεια για την βελτίωση της μάθησης και ιδιαίτερα της γεωγραφικής στα σχολεία, εντούτοις έχει αποδειχθεί από πολλές έρευνες (Shin, 2006, West, 2003) ότι με την χρήση ενός καλοσχεδιασμένου εκπαιδευτικού υλικού η μάθηση των μαθητών μπορεί να είναι αποτελεσματικότερη από αυτήν που θα είχε με οποιαδήποτε άλλη προσέγγιση.

Σύμφωνα με τους Kozma and Anderson (2002), ο μαθητής του 21^{ου} αιώνα, στην κοινωνία της πληροφορίας, πρέπει να είναι εφοδιασμένος με δεξιότητες κατάλληλες για τη ζωή και στην επαγγελματική του αποκατάσταση, ενώ ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να προσφέρει στους μαθητές του κατάλληλα οργανωμένες δραστηριότητες, ώστε να αναπτύξουν αυτές τις δεξιότητες. Οι ΤΠΕ είναι σε θέση να μεταβάλλουν σημαντικά την ισχύουσα κατάσταση στην εκπαίδευση και να συνεισφέρουν τόσο στην καλλιέργεια μιας νέας παιδαγωγικής αντίληψης όσο και στην καλλιέργεια νέων στάσεων και δεξιοτήτων, προσφέροντας ταυτόχρονα εκπαιδευτικές εμπειρίες που μεταβάλλουν το μαθητή από απλό δέκτη σε άτομο με ενεργό συμμετοχή στην εκπαίδευσή του. Σήμερα λοιπόν περισσότερο από κάθε άλλη φορά καθίσταται αναγκαία η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην ελληνική εκπαίδευση και ιδιαίτερα η χρήση τους για τη μελέτη και κατανόηση πολλών θεμάτων (χωρική αντίληψη, ανάλυση και επεξεργασία δεδομένων, εξέταση θεωρητικών μοντέλων) στην εκπαιδευτική διαδικασία. Έχοντας πάντα υπόψη μας το Α.Π.Σ. και Δ.Ε.Π.Π.Σ. της Ελλάδας μπορούμε να αναφέρουμε ότι ο συνδυασμός του Η/Υ με τα ΣΓΠ θα παίξει ενεργό ρόλο στην υποστήριξη της μάθησης, καλλιεργώντας κριτική σκέψη, ανάπτυξη χωρικής αντίληψης, αλλά και τις ικανότητες και δεξιότητες στην επίλυση προβλημάτων. Η τεχνολογία των ΣΓΠ προσφέρει τη δυνατότητα για πολλά διεπιστημονικά έργα και μέσα σε αυτά τα πλαίσια θα μπορούσαν να ενταχθούν και τα ΣΓΠ τουλάχιστον στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Βιβλιογραφία

Κλωνάρη Αικ. 2009: *iGUESS (Εισαγωγή των GIS στην Εκπαίδευση σε Διάφορα Αντικείμενα): Ουτοπική ή Εφικτή η εφαρμογή των ΣΓΠ στα ελληνικά σχολεία;* 19^η Πανελλαδική Συνάντηση Χρηστών ArcGIS ArcInfo – ArcView – ArcGIS Server, 18-20 Νοεμβρίου, Αθήνα.

Ράπτης Α., Ράπτη Α. 2007: *Μάθηση και Διδασκαλία στην εποχή της Πληροφορίας. Ολική προσέγγιση (Τόμος Α') και Παιδαγωγικές Δραστηριότητες (Τόμος Β')*. Ράπτης Α. , Αθήνα.

Alibrandi, M. & Palmer-Moloney, J. 2001: Making a place for technology in teacher education with Geographic Information Systems (GIS). *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 1(4), 483-500.

Houtsonen, L. 2006: GIS in the school curriculum: Pedagogical viewpoints, in Johansson T. 2006: *Geographical Information Systems Applications for Schools – GISAS*. Helsinki, University of Helsinki, 25.

Johansson T. 2006: *Geographical Information Systems Applications for Schools – GISAS*. Helsinki, University of Helsinki

Kerski J. 2009: *The Implementation and Effectiveness of GIS in Secondary Education: Geographic Information Systems in Education*, VDM Verlag, Germany.

Kozma R. & Anderson R. 2002: Qualitative case studies of innovative pedagogical practices using ICT. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18(4), 387-394.

Shin E-K. 2006: Using Geographic Information System (GIS) to Improve Fourth Graders' Geographic Content Knowledge and Map Skills. *Journal of Geography* 105, 109-120.

West B. 2003: Students attitudes and Impact of GIS on Thinking Skills and Motivation. *Journal of Geography* 102, 267-274.

Δικτυακοί τόποι

www.pi-schools.gr