

# Η εξέλιξη των νοητικών χαρτών της Ελλάδας στα παιδιά του σχολείου

**B. Νάκος, B. Φιλιππακοπούλου, E. Μιχαηλίδου**

Εργαστήριο Χαρτογραφίας, Τμήμα Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών  
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο  
bnakos@central.ntua.gr – bfilippa@survey.ntua.gr – emichael@survey.ntua.gr

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία αυτή παρουσιάζει τα αποτελέσματα προκαταρκτικής έρευνας στα πλαίσια της οποίας ζητήθηκε από μαθητές, σπουδαστές και φοιτητές που καλύπτουν όλο το φάσμα της πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης να σχεδιάσουν από μνήμης το χάρτη της Ελλάδας και να τοποθετήσουν σε αυτόν τα γεωγραφικά διαμερίσματα της χώρας. Οι χάρτες που προέκυψαν αξιολογήθηκαν με κριτήρια που αφορούν την πιστότητα απόδοσης του σχήματος της χώρας και του σχήματος, των σχετικών μεγεθών, της ονοματολογίας και των σχετικών θέσεων των γεωγραφικών διαμερισμάτων. Προέκυψαν συμπεράσματα σχετικά με την εξέλιξη των νοητικών χαρτών της Ελλάδας ανάλογα με την ηλικία, τα οποία αφορούν εκπαιδευτικούς και χαρτογράφους.

## 1. Εισαγωγή

Η κατανόηση του γεωγραφικού χώρου είναι ένας προφανής στόχος της εκπαίδευσης και αναμφισβήτητα αποτελεί ένα σύνολο γνώσεων απαραίτητων σε πολλές και ποικίλες δραστηριότητες, τόσο των παιδιών όσο και των ενηλίκων. Περιορισμένης έκτασης τμήματα του γεωγραφικού χώρου που μπορούν να «χωρέσουν» στο ανθρώπινο οπτικό πεδίο γίνονται άμεσα αντιληπτά από τον άνθρωπο, από την παρατήρηση του περιβάλλοντος χώρου και μετά, μέσα από επεξεργασία της οπτικής πληροφορίας αποκτώνται χωρικές γνώσεις. Οι γνώσεις για μεγαλύτερα χωρικά τμήματα, που δεν εμπίπτουν στο ανθρώπινο οπτικό πεδίο αποκτώνται έμμεσα, μέσα από χωρικές αναπαραστάσεις. *Οι χάρτες είναι αναπαραστάσεις του γεωγραφικού χώρου που με τη σειρά τους κεντρίζουν άλλες χωρικές αναπαραστάσεις, όπου ο όρος αναπαραστάση αναφέρεται σε μια πράξη δημιουργίας γνώσεων* (MacEachren, 1995, σελ. vii).

Η συμβολική φύση των χαρτών συχνά αγνοείται. Αυτό που βλέπουμε σε ένα χάρτη δεν είναι ο γεωγραφικός χώρος, αλλά μια αφαιρετική αναπαραστάση που χρησιμοποιείται στη θέση του γεωγραφικού χώρου. Όταν κατασκευάζουμε αυτές τις αφαιρετικές αναπαραστάσεις, είτε απτές σε μορφή χάρτη, είτε γνωσιολογικές που προκύπτουν από χάρτες, δεν αποκαλύπτουμε κάποια γνώση αλλά τη δημιουργούμε. Η κατανόηση του πώς και γιατί λειτουργούν, ή δε λειτουργούν, οι χάρτες ως αναπαραστάσεις με το δικό τους τρόπο και ως μέσα για περαιτέρω αναπαραστάσεις καθώς και τι σημαίνει για ένα χάρτη το να λειτουργεί, είναι κριτικής σημασίας θέματα καθώς εισερχόμαστε στην εποχή της οπτικής πληροφορίας, πόσο μάλλον όταν οι χάρτες αντιμετωπίζονται ως εργαλείο εκπαίδευσης.

Τα πιο δύσκολα προβλήματα επεξεργασίας της οπτικής πληροφορίας προκύπτουν όταν ένας χάρτης χρησιμοποιείται για να γίνουν αντιληπτές όψεις του χώρου που δεν μπορούν να παρατηρηθούν άμεσα, ή δεν έχουν αποκτηθεί προγενέστερα. Σε αυτήν την περίπτωση η ερμηνεία της γήινης επιφάνειας πρέπει να προκύψει από το χάρτη και να «απομνημονευθεί» εάν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για την «αναγνώριση» τοποθεσιών ή χαρακτηριστικών σε μελλοντικές δραστηριότητες. Αυτή η διαδικασία είναι ένας οπτικός μετασχηματισμός, δηλαδή,

μια προσπάθεια να κατασκευαστεί μια «εικόνα» άμεσα από το χάρτη. Κατά τον Keates (1982) αυτό που φαίνεται να συμβαίνει είναι η αναγωγή ενός περιορισμένου αριθμού συμπερασμάτων σε σημεία κλειδιά, όπως η σχετική θέση σταθερών σημείων στο έδαφος, (ή χαρακτηριστικές μορφές γεωγραφικών οντοτήτων) κοκ, τα οποία θα δημιουργήσουν ένα πλαίσιο στήριξης των υπόλοιπων στοιχείων της εικόνας.

Η εικόνα του γεωγραφικού χώρου που δημιουργείται στο ανθρώπινο μυαλό αποτελεί ένα νοητικό χάρτη αυτού του χώρου και αποτελεί ιδιαίτερης σημασίας γνώση, γιατί είναι γνωστό ότι μόνο με πλήρη έλεγχο της τοποθεσίας και της θέσης μπορεί ο μαθητής να προχωρήσει σε υψηλότερες γεωγραφικές έννοιες (Boehm et al., 1987). Ο μαθητής θα ξεκινήσει από τη σύλληψη της τοποθεσίας και της θέσης, της γεωμετρίας του χώρου δηλαδή, για να καταλάβει τις χωρικές σχέσεις, την κατανομή των φαινομένων και τους συσχετισμούς τους, που θα τον οδηγήσουν στην απόκτηση ουσιαστικών γεωγραφικών γνώσεων. Για τους μαθητές που δεν κατέχουν ένα «νοητικό» χάρτη, οι γεωγραφικές γνώσεις αποτελούν ένα μπερδεμένο σύνολο όρων, εννοιών, ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων που δεν έχουν κάποιο πλαίσιο αναφοράς, επομένως δύσκολα κατανοούνται και ακόμα δυσκολότερα γίνονται επεξεργάσιμα, ώστε να παράγουν ουσιαστική γνώση.

Σε διεθνές επίπεδο έχουν γίνει σχετικά πρόσφατα, αρκετές έρευνες με στόχο τον προσδιορισμό των πλέον αποτελεσματικών μεθόδων, μέσω των οποίων ο άνθρωπος αντιλαμβάνεται το γεωγραφικό χώρο και δημιουργεί στο μυαλό του, την εικόνα του. Η ελεύθερη, από μνήμης σχεδίαση του γεωγραφικού χώρου, είναι ένα δείγμα του νοητικού χάρτη που έχει το υποκείμενο για το χώρο και αποτελεί ένα μηχανισμό αξιολόγησης της κατανόησης του γεωγραφικού χώρου, γι' αυτό και έχει χρησιμοποιηθεί σε ορισμένες μελέτες που έχουν αντικείμενο σχεδίασης παγκόσμιους χάρτες (Metz, 1990· Chiodo, 1997), ή χάρτες ηπείρων (Wise & Kon, 1990), δηλαδή χάρτες πολύ μικρών κλιμάκων, όπως επίσης και σε μελέτες που ερευνούν τον τρόπο κατανόησης πολύ μικρών γεωγραφικών περιοχών, του άμεσου περιβάλλοντος του υποκειμένου της έρευνας, δηλαδή πολύ μεγάλων κλιμάκων (Boardman, 1989· Λαμπρινός & Στεφανής, 1996). Διαπιστώνεται ερευνητικό κενό σε επίπεδο γεωγραφικών περιοχών ενδιάμεσου μεγέθους, όπως μιας χώρας, ή ενός μεγάλου τμήματος του γεωγραφικού χώρου, με εξαίρεση μεμονωμένων μελετών που έχουν γίνει στη Μεγάλη Βρετανία (Wiegand & Stiell, 1997), στην Τσεχοσλοβακία (Konecný & Svancara, 1996) και την Ιαπωνία (Wakabayashi, 1996), οι οποίες και διαπνέονται από την ίδια ανησυχία και αναζήτηση, στην οποία στηρίζεται η παρούσα εργασία.

## **2. Σκοπός της έρευνας**

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η αξιολόγηση του τρόπου που τα παιδιά αντιλαμβάνονται το γεωγραφικό χώρο της Ελλάδας, καθώς μεγαλώνουν και καθώς εκπαιδεύονται. Τα παιδιά εξοικειώνονται με τη μορφή του ελλαδικού γεωγραφικού χώρου από χάρτες που συναντούν στο περιβάλλον τους, όπως οι χάρτες του δελτίου καιρού στην τηλεόραση και πιο συστηματικά στο σχολείο όπου διδάσκονται τη γεωγραφία της Ελλάδας στο τέλος της τρίτης τάξης και στην τετάρτη δημοτικού, στην πρώτη και δεύτερη τάξη γυμνασίου. Όμως ξέρουμε:

- Ποιος είναι ο νοητικός χάρτης της Ελλάδας που έχουν οι Έλληνες στο μυαλό τους;
- Ειδικότερα, πώς εξελίσσεται αυτός ο νοητικός χάρτης από την ηλικία των επτά ετών μέχρι την ενηλικίωση;
- Σε ποιο βαθμό επηρεάζεται η εξέλιξή του από την εκπαιδευτική διαδικασία;

Εάν θέλουμε να αναβαθμίσουμε τη γεωγραφική παιδεία, είναι απαραίτητο να ξέρουμε τις νοητικές αναπαραστάσεις που έχουν τα παιδιά για το φυσικό χώρο.

### 3. Μεθοδολογία

Σε προκαταρκτική έρευνα που πραγματοποιήθηκε, ζητήθηκε από μαθητές, σπουδαστές και φοιτητές που καλύπτουν όλο το φάσμα ηλικιών της βασικής, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης να σχεδιάσουν από μνήμης το χάρτη της Ελλάδας και με εξαίρεση τους μαθητές της δεύτερης τάξης του δημοτικού, να τοποθετήσουν σε αυτόν τα γεωγραφικά διαμερίσματα της χώρας. Πριν αρχίσει η έρευνα, από τις αίθουσες ξεκρεμάστηκαν οι χάρτες τοίχου και απομακρύνθηκε η υδρόγειος σφαίρα. Δόθηκαν ολιγόλεπτες οδηγίες και διαβεβαίωση ότι δεν επρόκειτο να βαθμολογηθούν για την επίδοσή τους. Στους συμμετέχοντες δόθηκε ένα χαρτί σελίδας Α4, στο οποίο ήταν σχεδιασμένο πλαίσιο, διαστάσεων 15cm×15cm, μέσα στο οποίο θα σχεδίαζαν το χάρτη και πίνακας με τις ονομασίες των γεωγραφικών διαμερισμάτων της Ελλάδας. Στην ίδια σελίδα συμπλήρωναν τα στοιχεία τους: ηλικία, τάξη, σχολείο και φύλο. Η διαδικασία διαρκούσε 30 λεπτά.

#### 3.1 Δείγμα

Στην έρευνα έλαβαν μέρος 745 μαθητές, σπουδαστές και φοιτητές. Συγκεκριμένα 366 μαθητές από τη δεύτερη μέχρι την έκτη τάξη ενός δημόσιου και ενός ιδιωτικού δημοτικού σχολείου, 146 μαθητές όλων των τάξεων ενός ιδιωτικού γυμνασίου, 147 μαθητές όλων των τάξεων ενός ιδιωτικού λυκείου, 15 σπουδαστές ενός δημόσιου Ινστιτούτου Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ), και 71 πρωτοετείς φοιτητές του Τμήματος Αγρονόμων, Τοπογράφων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (πριν παρακολουθήσουν μαθήματα Χαρτογραφίας και Γεωγραφίας). Η σύνθεση του δείγματος φαίνεται στον Πίνακα 1.

**Πίνακας 1.** Κατανομή δείγματος.

	Δημοτικό					Γυμνάσιο			Λύκειο			ΙΕΚ	ΕΜΠ	Σύν.
	Β'	Γ'	Δ'	Ε'	Στ'	Α'	Β'	Γ'	Α'	Β'	Γ'	Πρ.	Πρ.	
Αγόρια	29	44	49	41	40	20	22	30	28	39	20	12	38	412
Κορίτσια	22	27	46	39	29	30	26	18	32	13	15	3	33	333
Σύνολο	51	71	95	80	69	50	48	48	60	52	35	15	71	745

#### 3.2 Κριτήρια αξιολόγησης

Προέκυψε μια μεγάλη ποικιλία χαρτών η ταξινόμηση των οποίων στηρίχτηκε σε πέντε κριτήρια. Ο καθορισμός των κριτηρίων στηρίχθηκε στην επιλογή των βασικών χαρακτηριστικών της μορφής, του μεγέθους, των τοπολογικών σχέσεων και της λεκτικής περιγραφής των επί μέρους γεωγραφικών περιοχών που συνθέτουν το χάρτη της Ελλάδας. Πιο συγκεκριμένα:

- Το πρώτο κριτήριο αφορά την πιστότητα απόδοσης του σχήματος της χώρας, το οποίο στηρίζεται στην απόδοση της ακτογραμμής της ηπειρωτικής Ελλάδας, των μεγάλων νησιών και των συστάδων των μικρών νησιών. Προσδιορίστηκαν 19 χαρακτηριστικά σημεία της ακτογραμμής που θεωρήθηκαν ως τα πιο αντιπροσωπευτικά για το χαρακτηρισμό της ιδιαιτερότητας του σχήματος της χώρας, όταν αυτό απεικονίζεται στη γενικευμένη μορφή που απαιτεί το μέγεθος του πλαισίου 15cm×15cm.
- Το δεύτερο κριτήριο αφορά την πιστότητα απόδοσης του σχήματος των γεωγραφικών διαμερισμάτων και συγκεκριμένα των ορίων των πέντε διαμερισμάτων της ηπειρωτικής Ελλάδας.

- Το τρίτο κριτήριο αφορά την απόδοση του μεγέθους των γεωγραφικών διαμερισμάτων. Θεωρήθηκε ότι τα γεωγραφικά διαμερίσματα πρέπει να διατηρούν μια σχετική αναλογία ως προς το μέγεθος της χώρας.
- Το τέταρτο κριτήριο αφορά την τοποθέτηση της ονοματολογίας στα εννιά γεωγραφικά διαμερίσματα.
- Το πέμπτο κριτήριο αφορά την απεικόνιση των γειτνιάσεων των γεωγραφικών διαμερισμάτων. Προσδιορίστηκαν 17 τοπολογικές σχέσεις γειτνίασης.

Το πλήθος των χαρτών έκανε απαγορευτική την αξιολόγηση κάθε χάρτη και από τους τρεις συγγραφείς της εργασίας. Για να επιτευχθεί η μεγαλύτερη δυνατή αντικειμενικότητα κατά την αξιολόγηση, αναλύθηκαν τα κριτήρια και έγιναν εντελώς συγκεκριμένα τα όρια αξιολόγησης κάθε κριτηρίου ως σωστού ή λάθους, με τη σχεδίαση ενός σχηματοποιημένου χάρτη «μοντέλου» ο οποίος δημιουργήθηκε από την τήρηση των κριτηρίων (Σχ. 1α). Έγιναν πολλές δοκιμές αξιολόγησης των ίδιων χαρτών και από τους τρεις συγγραφείς, έως ότου επιτεύχθηκε συμφωνία σε βαθμό που να εξασφαλίζεται η αντικειμενικότητα και προσπάθεια αποδέσμευσης της αξιολόγησης από την ικανότητα ή μη του υποκειμένου της έρευνας στη σχεδίαση.

Από το συνδυασμό των πέντε κριτηρίων προέκυψαν οκτώ ιεραρχημένες κατηγορίες χαρτών στις οποίες ταξινομήθηκαν όλοι οι χάρτες, ανάλογα με το σκορ αξιολόγησής τους. Επιπλέον, κάθε χάρτης αξιολογήθηκε συνολικά στη βάση των παραπάνω πέντε κριτηρίων για 59 διακριτά στοιχεία. Κατά την αξιολόγηση, στο πρώτο κριτήριο δόθηκε ιδιαίτερο βάρος, γιατί θεωρήθηκε ότι το σχήμα της ακτογραμμής αποτελεί καθοριστικό στοιχείο στον προσδιορισμό της μορφής του ελλαδικού χώρου.

#### **4. Αποτελέσματα**

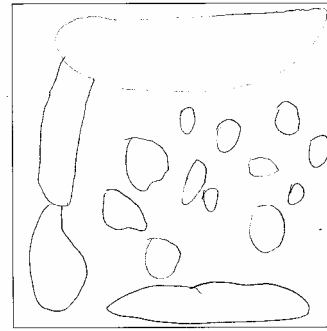
##### *4.1 Κατηγορίες χαρτών*

Αντιπροσωπευτικά δείγματα χαρτών της κάθε κατηγορίας που σχεδιάστηκαν από συμμετέχοντες στην έρευνα φαίνονται στο Σχ. 1.

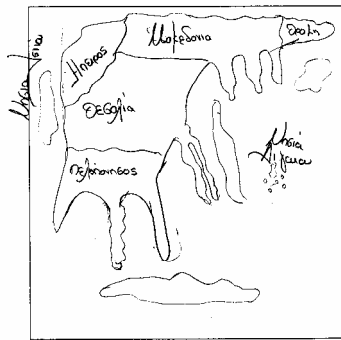
- *Κατηγορία I.* Τα σχέδια δεν έχουν καμιά σχέση με το χάρτη της Ελλάδας.
- *Κατηγορία II* (Σχ. 1β). Τα σχέδια χαρακτηρίζονται από το διαχωρισμό στεριάς – θάλασσας.
- *Κατηγορία III* (Σχ. 1γ). Στους χάρτες εμφανίζονται περίπου πέντε στοιχεία της ακτογραμμής και κάποιες ενδείξεις για τις θέσεις των γεωγραφικών διαμερισμάτων. Δεν παρατηρείται σαφής διαχωρισμός των γήινων μαζών.
- *Κατηγορία IV* (Σχ. 1δ). Διακρίνεται η ηπειρωτική Ελλάδα από την Πελοπόννησο και απεικονίζονται κάποια νησιά. Αποδίδονται περίπου επτά με οκτώ στοιχεία της ακτογραμμής σωστά. Απεικονίζονται συνήθως λάθος το σχήμα και το μέγεθος των διαμερισμάτων ενώ αποδίδονται σωστά οι μισές περίπου τοπολογικές σχέσεις. Περίπου επτά διαμερίσματα ονομάζονται σωστά.
- *Κατηγορία V* (Σχ. 1ε). Απεικονίζονται περισσότερα από τα μισά στοιχεία της αξιολόγησης σωστά: δέκα με έντεκα στοιχεία της ακτογραμμής, το σχήμα και το μέγεθος ενός ή δύο γεωγραφικών διαμερισμάτων, έντεκα με δώδεκα τοπολογικές σχέσεις, τα ονόματα περίπου οκτώ διαμερισμάτων.
- *Κατηγορία VI* (Σχ. 1στ). Παρατηρούνται γύρω στα 15 λάθη από τα οποία τα τέσσερα με πέντε αφορούν την ακτογραμμή, τα τρία με τέσσερα τις τοπολογικές σχέσεις. Αποδίδεται σωστά το σχήμα και το μέγεθος δύο με τριών γεωγραφικών διαμερισμάτων ενώ αναγράφεται σωστά το όνομα όλων των διαμερισμάτων.



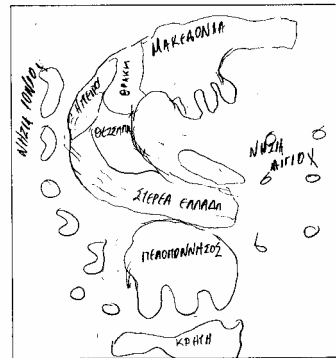
(α)



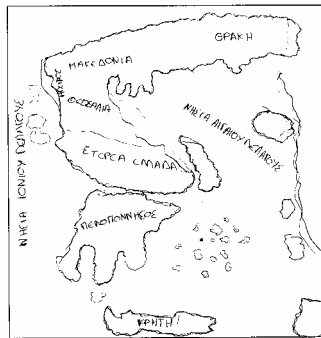
(β)



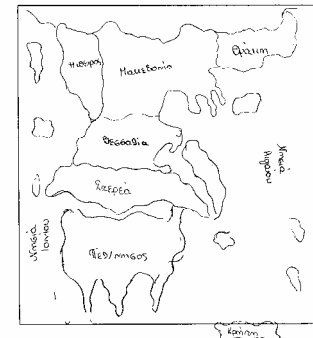
(γ)



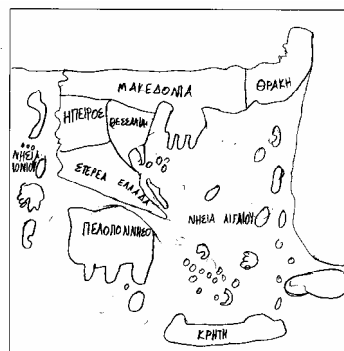
(δ)



(ε)



(στ)



(ζ)



(η)

Σχήμα 1. Αντιπροσωπευτικά δείγματα χαρτών ανά κατηγορία.

- *Κατηγορία VII* (Σχ. 1ζ). Παρατηρούνται γύρω στα εννέα λάθη από τα οποία συνήθως δύο αφορούν την ακτογραμμή, περίπου δύο τις τοπολογικές σχέσεις, τρία τα σχήματα των διαμερισμάτων και μέχρι τέσσερα τα μεγέθη τους.
- *Κατηγορία VIII* (Σχ. 1η). Περιέχονται λιγότερα από πέντε λάθη. Συνήθως ένα λάθος αφορά την ακτογραμμή ή το σχήμα των διαμερισμάτων, δύο λάθη τα μεγέθη ή τις τοπολογικές σχέσεις.

#### 4.2 Ανάλυση

Η ποσοστιαία κατανομή των χαρτών του δείγματος στις οκτώ κατηγορίες φαίνεται στον Πίνακα 2. Στη δεύτερη τάξη οι χάρτες είναι συγκεντρωμένοι στις πρώτες τρεις κατηγορίες ενώ στην τρίτη τάξη παρατηρείται βελτίωση με ποσοστό 18% των χαρτών να ταξινομούνται στην τέταρτη και πέμπτη κατηγορία. Από την τετάρτη τάξη του δημοτικού μέχρι και την πρώτη τάξη γυμνασίου οι χάρτες κατανέμονται σε όλες τις κατηγορίες. Ποσοστό χαρτών που ξεπερνά το 50%, στην τετάρτη και πέμπτη τάξη του δημοτικού ταξινομείται στην τέταρτη και πέμπτη κατηγορία ενώ το ίδιο ποσοστό στην έκτη τάξη του δημοτικού και στην πρώτη γυμνασίου ταξινομείται στην πέμπτη και έκτη κατηγορία. Ποσοστό μαθητών 86% στην δεύτερη και 96% στην τρίτη τάξη γυμνασίου σχεδιάζει χάρτες που ανήκουν στην πέμπτη και πάνω κατηγορία. Στο λύκειο παρατηρείται οπισθοχώρηση και συγκέντρωση της πλειοψηφίας των χαρτών στην τέταρτη, πέμπτη και έκτη κατηγορία ενώ για τους πρωτοετείς σπουδαστές των ΙΕΚ η οπισθοχώρηση είναι μεγαλύτερη με ποσοστό 27% να σχεδιάζει χάρτες της τρίτης κατηγορίας. Η κατανομή των χαρτών των πρωτοετών φοιτητών έχει τα ίδια χαρακτηριστικά με την κατανομή των χαρτών των μαθητών της δεύτερης και τρίτης γυμνασίου.

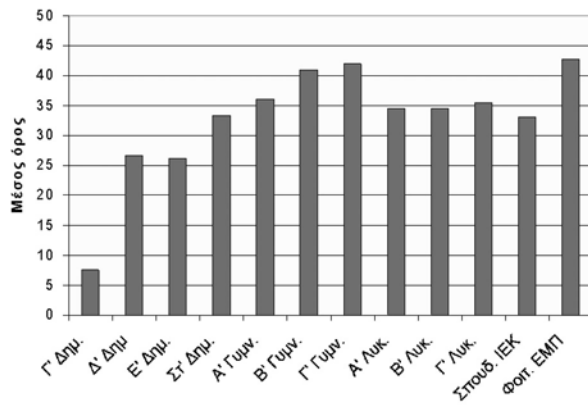
**Πίνακας 2.** Ποσοστιαία κατανομή των χαρτών του δείγματος.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Δημοτικό	B'	76	16	8					
	Γ'	49	18	16	9	9			
	Δ'	17	5	6	25	28	10	6	2
	Ε'	14	8	5	22	35	11	4	1
	Στ'	6	6	10	8	29	25	14	1
Γυμνάσιο	A'	4	2	8	12	38	24	10	2
	B'		2	4	8	25	27	25	8
	Γ'				4	35	31	17	12
Λύκειο	A'		5	3	33	28	13	7	10
	B'		10	8	19	31	19	10	4
	Γ'				31	34	29	3	3
ΙΕΚ	Πρωτοετείς			27	7	33	13	20	
ΕΜΠ	Πρωτοετείς			3	13	24	27	18	16
	Σύνολο	14	6	7	16	26	17	9	5

Σε όλο το φάσμα του δείγματος (εκτός της Β' και Γ' Δημοτικού) ο χάρτης της πέμπτης κατηγορίας είναι ο επικρατέστερος. Τα παιδιά που σχεδιάζουν χάρτες της κατηγορίας αυτής φαίνεται ότι γνωρίζουν κάποια εξέχοντα χαρακτηριστικά της ακτογραμμής και γενικά σχεδιάζουν ένα χάρτη που μοιάζει με το σχήμα της Ελλάδας. Γνωρίζουν περίπου που βρίσκονται τα γεωγραφικά διαμερίσματα της χώρας αλλά δυσκολεύονται να προσδιορίσουν το σχήμα και το μέγεθος τους, ιδιαίτερα στην ηπειρωτική Ελλάδα. Οι χάρτες που σχεδιάζουν οι μικρότεροι μαθητές, της δεύτερης και τρίτης τάξης του δημοτικού, έχουν πολύ μικρή σχέση με το πραγματικό σχήμα

της Ελλάδας. Συνήθως είτε ενοποιοούν όλα τα γνωστά τους μέρη σε μια οντότητα είτε τα απεικονίζουν με τη μορφή διακριτών νησιών, συμπεριφορά που καταγράφεται και σε άλλες έρευνες (Wiegand & Stiell, 1997).

Σε παρόμοια έρευνα μαθητές της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σχεδίασαν από μνήμης τα Βρετανικά Νησιά (Wiegand & Stiell, 1997). Η ταξινόμηση των χαρτών, βασισμένη σε κριτήρια παρόμοια με της παρούσας έρευνας, έδειξε μια σταθερή αύξηση στο ποσοστό των χαρτών που εντάσσονται στην ανώτερη κατηγορία με την ηλικία, ιδιαίτερα στις τάξεις του λυκείου. Στην ίδια



**Σχήμα 2.** Μέσοι όροι ορθών απαντήσεων.

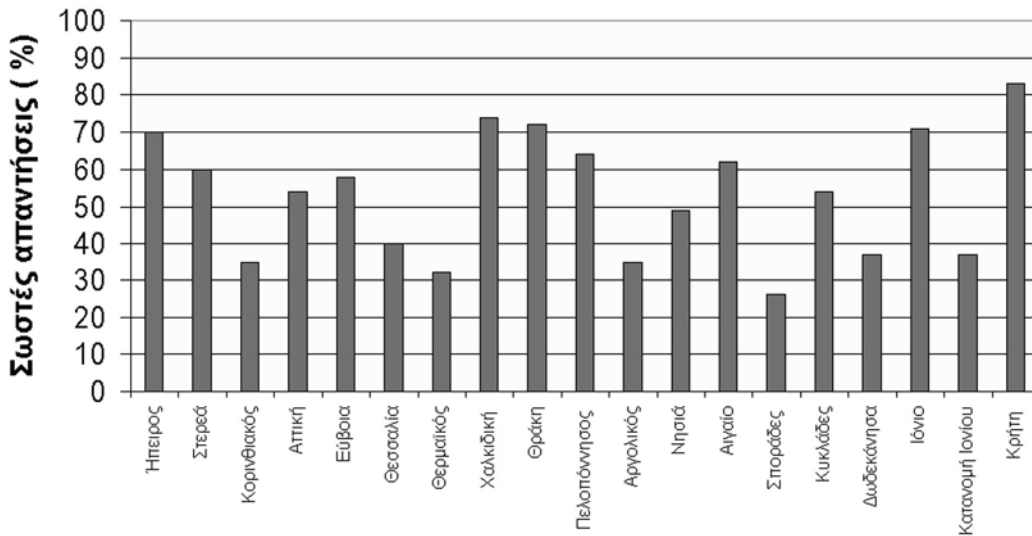
έρευνα, ποσοστό 50% των μαθητών ηλικίας επτά με οκτώ ετών ήταν ικανά να σχεδιάσουν τουλάχιστον ένα απλό περίγραμμα της χώρας τους και να προσδιορίζουν σωστά τη θέση των γεωγραφικών διαμερισμάτων, γνώση που τα Ελληνόπουλα στην παρούσα έρευνα καθυστερούν να αναπτύξουν για τη χώρα τους.

Οι μέσοι όροι απόδοσης ορθών στοιχείων στους χάρτες του δείγματος απεικονίζονται στο Σχ.2.

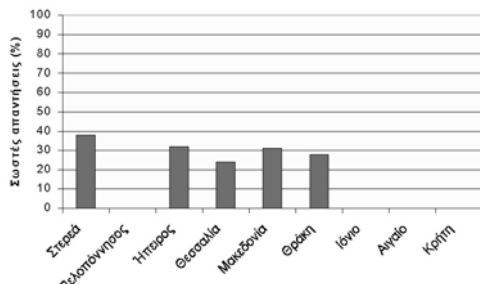
Εφαρμογή του τεστ ανεξαρτήτων δειγμάτων Mann – Whitney έδειξε ότι οι επιδόσεις των μαθητών της τετάρτης και πέμπτης τάξης του δημοτικού υπερτερούν στατιστικώς σημαντικά ( $p < 0.05$ ) των επιδόσεων των μαθητών της τρίτης τάξης. Οι επιδόσεις της έκτης τάξης δημοτικού, της πρώτης τάξης γυμνασίου και των τριών τάξεων του λυκείου υπερτερούν σημαντικά ( $p < 0.05$ ) των επιδόσεων της τετάρτης και πέμπτης τάξης δημοτικού. Οι επιδόσεις των μαθητών της δεύτερης και τρίτης τάξης γυμνασίου και των πρωτοετών φοιτητών υπερτερούν των υπολοίπων. Λαμβάνοντας υπόψη τις χαμηλές επιδόσεις των σπουδαστών των ΙΕΚ, διαπιστώνεται μια φθίνουσα πορεία στη γνώση για το γεωγραφικό χώρο της Ελλάδας που ξεκινά από την πρώτη λυκείου. Εξαιρέση αποτελούν οι πρωτοετείς φοιτητές οι οποίοι όμως δεν αποτελούν αντιπροσωπευτικό δείγμα των αποφοίτων των λυκείων.

Εφαρμογή του τεστ ανεξαρτήτων δειγμάτων Mann – Whitney για σύγκριση της μέσης επίδοσης αγοριών - κοριτσιών έδειξε ότι σε τρεις τάξεις (Γ' Δημοτικού, Γ' Γυμνασίου και Α' Λυκείου) που παρατηρείται στατιστικώς σημαντική διαφορά ( $p < 0.05$ ) υπερτερούν τα αγόρια. Στα πλαίσια της παρούσας έρευνας το δείγμα δεν επέτρεπε την ανάλυση σε μεγαλύτερο βάθος της παραμέτρου του φύλου.

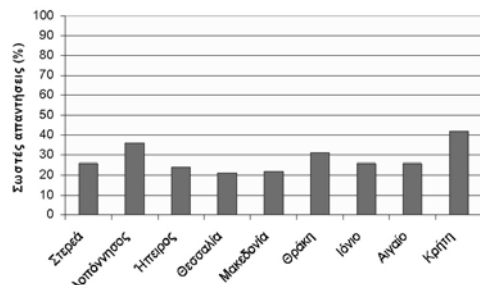
Το ποσοστό ορθών απαντήσεων για το σχήμα της ακτογραμμής κυμαίνεται μεταξύ 26% (Σποράδες) και 83% (Κρήτη) (Σχ. 3). Τα πρώτα αναγνωρίσιμα στοιχεία της ακτογραμμής που εμφανίζονται στους χάρτες αφορούν εξέχοντα χαρακτηριστικά όπως: η ακτογραμμή της Κρήτης, οι χερσόνησοι της Χαλκιδικής και της Νότιας Πελοποννήσου. Η ακτογραμμή της Ηπείρου και της Θράκης απεικονίζονται από πολύ νωρίς σωστά εξαιτίας της απλότητας του σχήματος. Τα Επτάνησα απεικονίζονται ως σύμπλεγμα ενώ τα νησιά του Αιγαίου αρχικώς είναι αδιαφοροποίητα. Στη συνέχεια απεικονίζονται η Αττική, η Εύβοια και διαχωρίζονται τα νησιά του ΒΑ Αιγαίου και οι Κυκλάδες. Οι κόλποι όπως ο Παγασητικός, ο Θερμαϊκός και ο Κορινθιακός απεικονίζονται στους χάρτες ανώτερων κατηγοριών καθώς και τα Δωδεκάνησα και οι Σποράδες. Το χαμηλό ποσοστό των Σποράδων μπορεί να αποδοθεί στο μικρό αριθμό και στο μικρό μέγεθος των νησιών ενώ το σχετικά χαμηλό ποσοστό των



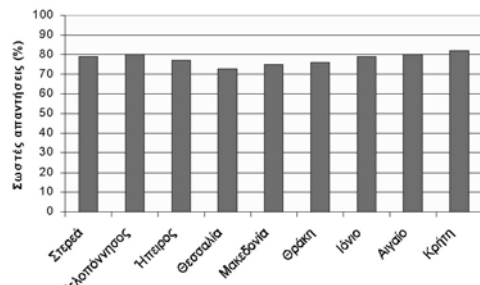
**Σχήμα 3.** Ορθές απαντήσεις σχήματος ακτογραμμής.



**Σχήμα 4.** Ορθές απαντήσεις σχήματος διαμερισμάτων.



**Σχήμα 5.** Ορθές απαντήσεις μεγέθους διαμερισμάτων.



**Σχήμα 6.** Ορθές απαντήσεις ονοματολογίας.

Δωδεκανήσων στο γεγονός ότι απεικονίζονται συνήθως σε ένθετο αντί στη σωστή τους θέση ενώ αρκετές φορές παραλείπονται από τους σχολικούς χάρτες.

Μικρό ποσοστό επιτυχίας παρατηρείται στην απόδοση του σχήματος των διαμερισμάτων (Σχ. 4). Το μικρότερο ποσοστό σημειώνεται στη Θεσσαλία (24%) και το μεγαλύτερο στη Στερεά (38%), από την οποία προέρχεται το δείγμα.

Χαμηλά ποσοστά επιτυχίας σημειώνονται επίσης στην απόδοση του σχετικού μεγέθους των διαμερισμάτων που κυμαίνονται μεταξύ 21% στη Θεσσαλία και 43% στην Κρήτη (Σχ. 5).

Οι σχέσεις γειτνίασης μεταξύ των διαμερισμάτων της ηπειρωτικής Ελλάδας και συγκεκριμένα αυτές που περιλαμβάνουν την Ήπειρο, τη Θεσσαλία και τη Μακεδονία σημειώνουν τα χαμηλότερα ποσοστά επιτυχίας, ενώ τα ψηλότερα σχετίζονται με το Αιγαίο (Πίνακας 3).

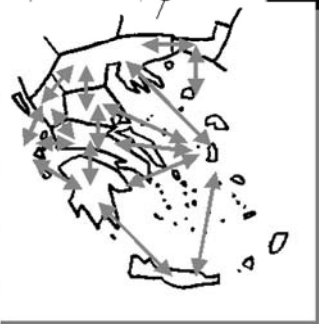
Η ονοματολογία αποδίδεται σωστά σε ποσοστό που κυμαίνεται μεταξύ 73%, στη Θεσσαλία και 82% στην Κρήτη (Σχ. 6). Η Κρήτη φαίνεται να ευνοείται από την πιο ξεκάθαρη σχέση μορφής – υποβάθρου και να λαμβάνει τα ψηλότερα ποσοστά στην απόδοση της ακτογραμμής, του μεγέθους και της ονοματολογίας σε



αντίθεση με τη Θεσσαλία που δυσκολεύει ιδιαίτερα τα παιδιά τόσο στην απόδοση του σχήματος, του μεγέθους και του ονόματος όσο και στον προσδιορισμό των σχέσεων γειτνίασης.

**Πίνακας 3.** Ορθές απαντήσεις των σχέσεων γειτνίασης.

Σταυρά	Πελοπόννησος	Θεσσαλία	Ήπειρος	Μακεδονία	Θράκη	Αιγαίο	Ιόνιο	Κρήτη	
	489 71%	351 51%	251 36%			546 79%	432 62%		Σταυρά
						527 76%	433 62%	383 55%	Πελοπόννησος
			258 37%	329 47%		480 69%			Θεσσαλία
				310 45%			451 65%		Ήπειρος
					450 65%	501 72%			Μακεδονία
						503 79%			Θράκη
								447 64%	Αιγαίο
									Ιόνιο
									Κρήτη



## 5. Προτάσεις – επισημάνσεις

Παρόλο που η έρευνα δεν έχει ολοκληρωθεί πλήρως μπορούν να γίνουν κάποιες επισημάνσεις που αφορούν τόσο τους εκπαιδευτικούς όσο και τους χαρτογράφους.

Η κατανομή των κατηγοριών ανά ηλικία ουσιαστικά αναδεικνύει και το βαθμό που εξελίσσεται ο τρόπος αναπαράστασης της Ελλάδας σε μορφή σκίτσου στα νέα παιδιά, επομένως και την αντίληψη που έχουν για τη μορφή του γεωγραφικού χώρου. Επισημαίνεται η μειωμένη επίδοση των μαθητών του λυκείου και των αποφοίτων στην απόδοση του χάρτη της χώρας τους σε σχέση με μικρότερες ηλικίες και σε σχέση με αντίστοιχη γνώση ατόμων της ίδιας ηλικίας από άλλες χώρες. Η επισημάνση αυτή μπορεί να ερμηνευτεί από το γεγονός ότι, στα πλαίσια της ακολουθούμενης εκπαιδευτικής διαδικασίας στη χώρα μας μετά την Γ' Γυμνασίου, παρέχονται περιορισμένες δυνατότητες στην επαφή των μαθητών με τους χάρτες.

Την τελευταία δεκαετία μια σειρά ερευνών έδειξαν ότι τα παιδιά από την προσχολική ηλικία είναι ικανά να διαβάζουν και να χρησιμοποιούν χάρτες (Anderson & Vasconcellos, 1995), να αναπτύσσουν νοητικούς χάρτες, οι οποίοι ανταποκρίνονται στη χωρική δομή του περιβάλλοντος και να τους αποδίδουν σε απτή μορφή (Davis, 1999). Παιδιά των πρώτων τάξεων του δημοτικού μπορούν να χρησιμοποιήσουν διάφορα είδη χαρτών όπως είναι οι θεματικοί (Trifonoff, 1995). Έρευνες στον ελλαδικό χώρο επισημαίνουν την ανάγκη διδασκαλίας του χάρτη από τις μικρές ηλικίες (Λαμπρινός & Στεφανής, 1996). Στην παρούσα έρευνα διαπιστώνεται η ανάγκη εξοικείωσης των μαθητών με το σχήμα της Ελλάδας από την πρώτη τάξη του δημοτικού και η συνεχής χρησιμοποίηση χαρτών που να ανταποκρίνονται στο στάδιο γνωστικής ανάπτυξης των μαθητών σε όλο το φάσμα της εκπαίδευσης.

Από πλευράς χαρτογράφων επισημαίνεται η ανάγκη κατανόησης του τρόπου που τα παιδιά αντιλαμβάνονται, ερμηνεύουν και συγκρατούν στη μνήμη την

πληροφορία του χάρτη. Για παράδειγμα, ο σχεδιασμός της ακτογραμμής και των ορίων των γεωγραφικών διαμερισμάτων με πιο έντονες γραμμές, η πιο έντονη χρωματική αντίθεση μεταξύ στεριάς και θάλασσας και γεωγραφικών διαμερισμάτων μπορεί να συμβάλει στην εντύπωση των χαρακτηριστικών τους σχημάτων. Το πώς ο βαθμός γενίκευσης της ακτογραμμής επηρεάζει τη συγκράτηση του σχήματος στη μνήμη είναι ένα θέμα που δεν έχει ακόμη διερευνηθεί.

## 6. Βιβλιογραφία

- Anderson, J.M. & Vasconcellos, R. (1995). Maps for and by children: possible contributions by cartographers. Proceedings, *Cartography Crossing Borders*, ICA, September 3-9, Barcelona, Spain, pp.384-392.
- Boardman, D. (1989). *The development of graphicacy: children's understanding of maps*. *Geography*, 74(4), 321-331.
- Boehm, R.G., McKee, J.O., Smith, B.A. & Palmer, J.J. (1987). *Middle America: location and place*. *Social Education*, 51, 479-484.
- Chiodo, J.J. (1997). *Improving the cognitive development of students' mental maps of the world*. *Journal of Geography*, 96(3), 153-163.
- Davis, J.B. (1999). Environment and curriculum designed to enhance the concept of time and space at the age of four. Proceedings, *Discovering Basic Concepts*, ICA, August 10-12, Montreal, Quebec, Canada, pp. 77-81.
- Keates, J.S. (1982). *Understanding Maps*. London: Longman.
- Konecny, M., & Svancara, J. (1996). (A)perception of the maps by Czech school children. Proceedings, *Cognitive Map, Children and Education in Cartography*, ICA, November 8-10, Gifu, Japan, pp. 137-146.
- Λαμπρινός, Ν. & Στεφανής, Ν. (1996). Οι παιδικοί χάρτες «Διαδρομή σπίτι-σχολείο». Πρακτικά 3<sup>ου</sup> Εθνικού Συνεδρίου Χαρτογραφίας, Χαρτογραφική Επιστημονική Εταιρία Ελλάδος, σελ. 241-250.
- MacEachren, A.M. (1995). *How Maps Work*. New York: The Guilford Press.
- Metz, H.M. (1990). *Helping students get the big picture*. *Journal of Geography*, 89(3), 114-118.
- Trifonoff, K., (1995). *Going beyond location: Thematic maps in the early elementary grades*. *Journal of Geography*, 94(2), 368-374.
- Wakabayashi, Y. (1996). The role of analogical thinking in cognitive map studies. Proceedings, *Cognitive Map, Children and Education in Cartography*, ICA, November 8-10, Gifu, Japan, pp. 19-29.
- Wiegand, P. & Stiell, B. (1997). *The development of children's sketch maps of the British Isles*. *The Cartographic Journal*, 34(1), 13-21.
- Wise, N. & Kon, J. H (1990). *Assessing geographic knowledge with sketch maps*. *Journal of Geography*, 89(3), 123-129.