

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΙΔΕΙΑ ΚΑΙ ΝΟΗΤΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Β. Νάκος*

Β. Φιλιππακοπούλου*

Ε. Μιχαηλίδου*

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 στην 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.

Geographic Education and the Development of Children's Mental Maps of Greece

ABSTRACT

In the present paper the preliminary results of a research on children's knowledge and understanding of the geographical space of Greece are presented. Over 700 children aged 7-18 were asked to draw a free recall sketch map of Greece and of its Geographical Divisions. The resulting maps were assessed according to the shape of the country and according to the shape, relative size, relative position, and name placement of the geographical divisions. The results are discussed and some implications are addressed to teachers and cartographers.

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 αναπαράσταση αναφέρεται σε μια πράξη δημιουργίας γνώσεων (MacEachren 1995, σελ. vii).

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

Η συμβολική φύση των χαρτών συχνά αγνοείται. Αυτό που βλέπουμε σε ένα χάρτη δεν είναι ο γεωγραφικός χώρος, αλλά μια αφαιρετική αναπαράσταση 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 δεν 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 αυτή 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) κ.ο.κ., τα οποία θα δημιουργήσουν ένα πλαίσιο στήριξης των υπόλοιπων στοιχείων της εικόνας.

Θεωρώντας ότι στόχος της γεωγραφικής παιδείας είναι η «περιγραφή του χώρου» και η «μελέτη της μεταβολής του», γίνεται σαφές ότι το περιεχόμενό της περιλαμβάνει μια πληθώρα στοιχείων που καλύπτουν πολλαπλά γνωστικά αντικείμενα, με κοινό χαρακτηριστικό το ότι όλα αναφέρονται σε κάποιες θέσεις στο χώρο. 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 του γεωγραφικού χώρου που μελετούν, που δεν έχουν δηλαδή στη μνήμη τους ένα «σχήμα εικόνας» του συγκεκριμένου γεωγραφικού χώρου, οι γεωγραφικές γνώσεις αποτελούν ένα μπερδεμένο σύνολο όρων, εννοιών, ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων, μη ενταγμένων σε κάποιο πλαίσιο αναφοράς, επομένως δύσκολα κατανοούνται και ακόμα δυσκολότερα γίνονται επεξεργάσιμα, ώστε να παραγάγουν 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 μεμονωμένες μελέτες που έχουν γίνει στη Μεγάλη Βρετανία (Wiegand & Stiell 1997), στην Τσεχοσλοβακία (Konecny & 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 με τον οποίο 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 Γ' και στην Δ' τάξη του Δημοτικού, στην Α' και Β' τάξη του 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 Β' 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 μια σελίδα Α4, στην οποία ήταν σχεδιασμένο πλαίσιο διαστάσεων 15 εκ. × 15 εκ., 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 Β΄ μέχρι την Στ΄ 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 στηρίχτηκε στην επιλογή των βασικών χαρακτηριστικών της μορφής, του μεγέθους, των τοπολογικών σχέσεων και της λεκτικής περιγραφής των επιμέρους γεωγραφικών περιοχών που συνθέτουν το χάρτη της Ελλάδας. Πιο συγκεκριμένα:

- Το πρώτο κριτήριο αφορά στην πιστότητα απόδοσης του σχήματος της χώρας, που 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 15 εκ. × 15 εκ.

- Το δεύτερο κριτήριο αφορά στην πιστότητα απόδοσης του σχήματος των γεωγραφικών διαμερισμάτων και συγκεκριμένα των ορίων των πέντε διαμερισμάτων της ηπειρωτικής Ελλάδας.

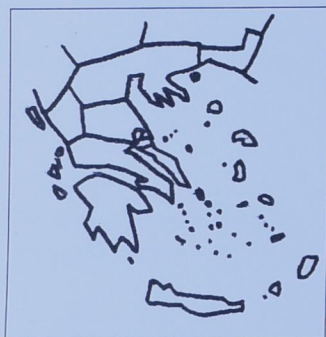
- Το τρίτο κριτήριο αφορά στην απόδοση του μεγέθους των γεωγραφικών διαμερισμάτων. Θεωρήθηκε ότι τα γεωγραφικά διαμερίσματα πρέπει να διατηρούν μια σχετική αναλογία ως προς το μέγεθος της χώρας.

- Το τέταρτο κριτήριο αφορά στην τοποθέτηση της ονοματολογίας στα εννιά γεωγραφικά διαμερίσματα.

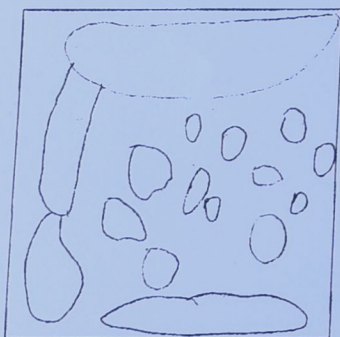
- Το πέμπτο κριτήριο αφορά στην απεικόνιση των γειτνιάσεων των γεωγραφικών διαμερισμάτων. Προσδιορίστηκαν 17 τοπολογικές σχέσεις γειτνίασης.

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

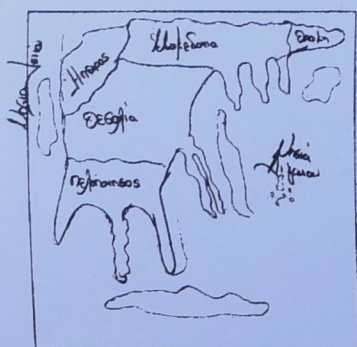
Σχήμα 1.
Αντιπροσωπευτικά δείγματα
χαρτών ανά κατηγορία.



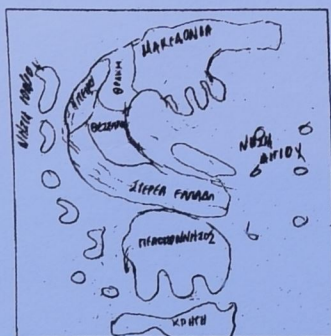
α



β



γ



δ

και έγιναν εντελώς συγκεκριμένα τα όρια αξιολόγησης κάθε κριτηρίου ως σω-
στου ή λάθους, με τη σχεδίαση ενός σχηματοποιημένου χάρτη «μοντέλου», ο
οποίος δημιουργήθηκε από την τήρηση των κριτηρίων (Σχ. 1α). Έγιναν πολλές
δοκιμές αξιολόγησης των ιδίων χαρτών και από τους τρεις συγγραφείς, έως
ότου επιτεύχθηκε συμφωνία σε βαθμό που να εξασφαλίζεται η αντικειμενικό-
τητα 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 αξιο-
λόγηση, 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 Ελλά-
δας.

- **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 γεωγραφι-
κών διαμερισμάτων. Δεν παρατηρείται σαφής διαχωρισμός των γήινων μαζών.

- **Κατηγορία IV** (Σχ. 1δ). Διακρίνεται η ηπειρωτική Ελλάδα από την Πε-
λοπόννησο και απεικονίζονται κάποια νησιά. Αποδίδονται περίπου επτά με ο-
κτώ στοιχεία της ακτογραμμής σωστά. Απεικονίζονται συνήθως λάθος το σχή-
μα και το μέγεθος των διαμερισμάτων, ενώ αποδίδονται σωστά οι μισές περί-
που τοπολογικές σχέσεις. Περίπου επτά διαμερίσματα ονομάζονται σωστά.

- **Κατηγορία V** (Σχ. 1ε). Απεικονίζονται περισσότερα από τα μισά στοι-
χεία της αξιολόγησης σωστά: δέκα με έντεκα στοιχεία της ακτογραμμής, το
σχήμα και το μέγεθος ενός ή δύο γεωγραφικών διαμερισμάτων, έντεκα με δώ-
δεκα τοπολογικές σχέσεις, τα ονόματα περίπου οκτώ διαμερισμάτων.

- **Κατηγορία VI** (Σχ. 1στ). Παρατηρούνται γύρω στα 15 λάθη από τα
οποία τα τέσσερα με πέντε αφορούν στην ακτογραμμή, τα τρία με τέσσερα στις
τοπολογικές σχέσεις. Αποδίδεται σωστά το σχήμα και το μέγεθος δύο με τριών
γεωγραφικών διαμερισμάτων, ενώ αναγράφεται σωστά το όνομα όλων των
διαμερισμάτων.

- **Κατηγορία VII** (Σχ. 1ζ). Παρατηρούνται γύρω στα εννέα λάθη από τα
οποία συνήθως δύο αφορούν στην ακτογραμμή, περίπου δύο στις τοπολογικές
σχέσεις, τρία στα σχήματα των διαμερισμάτων και μέχρι τέσσερα στα μεγέθη τους.

- **Κατηγορία VIII** (Σχ. 1η). Περιέχονται λιγότερα από πέντε λάθη. Συ-
νήθως ένα λάθος αφορά στην ακτογραμμή ή στο σχήμα των διαμερισμάτων,
δύο λάθη στα μεγέθη ή στις τοπολογικές σχέσεις.

4.2. Ανάλυση

Η ποσοστιαία κατανομή των χαρτών του δείγματος στις οκτώ κατηγορίες φαίνεται στον Πίνακα 2. Στη Β' τάξη οι χάρτες είναι συγκεντρωμένοι στις πρώτες τρεις κατηγορίες, ενώ στην Γ' τάξη παρατηρείται βελτίωση, με ποσοστό 18% των χαρτών να ταξινομούνται στην τέταρτη και πέμπτη κατηγορία. Από την Δ' τάξη του Δημοτικού μέχρι και την Α' τάξη του Γυμνασίου οι χάρτες κατανέμονται σε όλες τις κατηγορίες. Ποσοστό χαρτών που ξεπερνά το 50% στην Δ' και Ε' τάξη του δημοτικού ταξινομείται στην τέταρτη και πέμπτη κατηγορία, ενώ το ίδιο ποσοστό στην Στ' τάξη του Δημοτικού και στην Α' Γυμνασίου ταξινομείται στην πέμπτη και έκτη κατηγορία. Ποσοστό μαθητών 86% στη Β' και 96% στην Γ' 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 Β' και Γ' Γυμνασίου.

Πίνακας 2.
Ποσοστιαία κατανομή των χαρτών του δείγματος

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Δημοτικό	Β'	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	Α'	4	2	8	12	38	24	10	2
	Β'		2	4	8	25	27	25	8
	Γ'				4	35	31	17	12
Λύκειο	Α'		5	3	33	28	13	7	10
	Β'		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

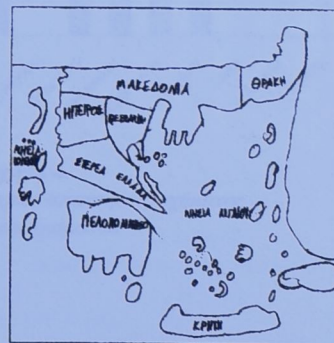
Σε όλο το φάσμα του δείγματος (εκτός της Β' και Γ' Δημοτικού) ο χάρτης της πέμπτης κατηγορίας είναι ο επικρατέστερος. Τα παιδιά που σχεδιάζουν χάρτες της κατηγορίας αυτής φαίνεται ότι γνωρίζουν κάποια εξέχοντα χαρακτηριστικά της ακτογραμμής και γενικά σχεδιάζουν ένα χάρτη που μοιάζει με το σχήμα της Ελλάδας. Γνωρίζουν περίπου πού βρίσκονται τα γεωγραφικά διαμερίσματα της χώρας, αλλά δυσκολεύονται να προσδιορίσουν το σχήμα και το μέγεθός τους, ιδιαίτερα στην ηπειρωτική Ελλάδα. Οι χάρτες που σχεδιάζουν οι μικρότεροι μαθητές, της Β' και Γ' Δημοτικού, έχουν πολύ μικρή σχέση με το πραγματικό σχήμα της Ελλάδας. Συνήθως είτε ενοποιούν όλα τα γνωστά τους μέρη σε μια οντότητα είτε τα απεικονίζουν με τη μορφή διακρι-



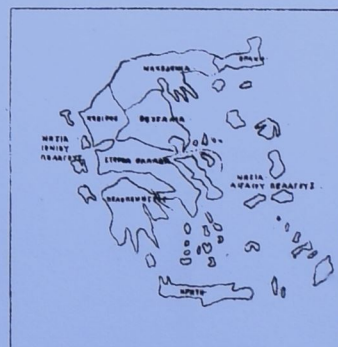
Ε



ST



Ζ

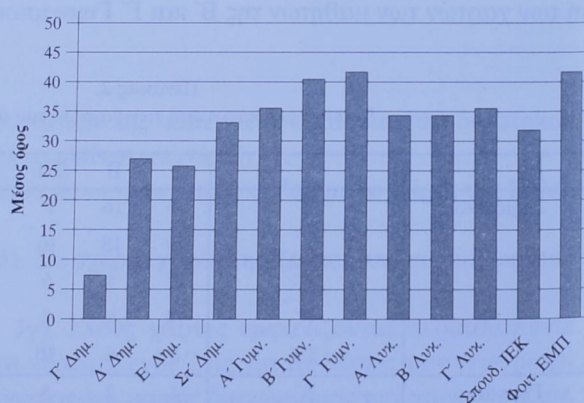


Η

τών 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 έρευνα, ποσοστό 50% των μαθητών ηλικίας 7-8 ετών ήταν ικανοί να σχεδιάσουν τουλάχιστον ένα απλό περίγραμμα της χώρας τους και να προσδιορίσουν 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 Δ' και Ε' τάξης του Δημοτι-



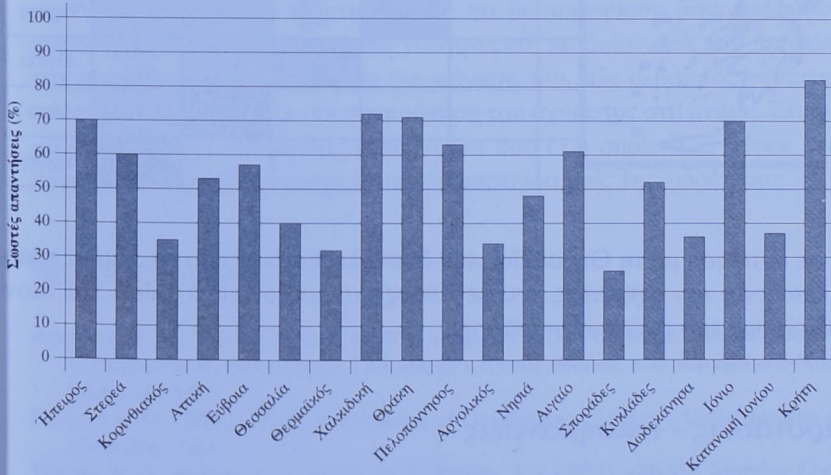
Σχήμα 2.

Μέσοι όροι ορθών απαντήσεων

κού υπερτερούν στατιστικώς σημαντικά ($p < 0.05$) των επιδόσεων των μαθητών της Γ' τάξης. Οι επιδόσεις της Στ' Δημοτικού, της Α' Γυμνασίου και των τριών τάξεων του Λυκείου υπερτερούν σημαντικά ($p < 0.05$) των επιδόσεων της Δ' και Ε' Δημοτικού. Οι επιδόσεις των μαθητών της Β' και Γ' 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 Α' Λυκείου. Εξαίρεση αποτελούν οι πρωτοετείς φοιτητές, οι οποίοι όμως δεν αποτελούν αντιπροσωπευτικό δείγμα των αποφοίτων των λυκείων.

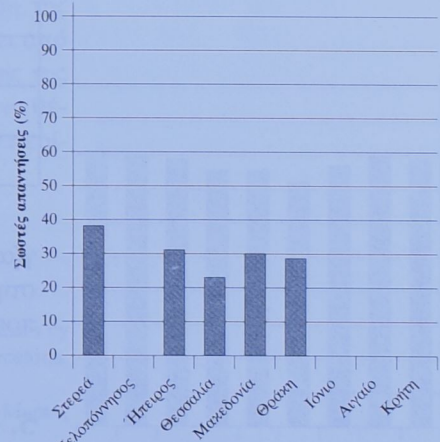
Εφαρμογή του τεστ ανεξαρτήτων δειγμάτων Mann-Whitney για σύγκριση της μέσης επίδοσης αγοριών - κοριτσιών έδειξε ότι σε τρεις τάξεις (Γ' Δημοτικού, Γ' Γυμνασίου και Α' Λυκείου) όπου παρατηρείται στατιστικώς σημαντική διαφορά ($p < 0.05$) υπερτερούν τα αγόρια. Στα πλαίσια της παρούσας έρευνας το δείγμα 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). Φυσικά εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι το σχήμα της ακτογραμμής της Ελλάδας είναι ιδιαίτερα πολύπλοκο. Αυτός άλλωστε ήταν ο λόγος που επιλέχθηκαν μόνο τα έντονα χαρακτηριστικά του για την αξιολόγηση των απαντήσεων. Τα πρώτα αναγνωρίσιμα στοιχεία της ακτογραμμής που εμφανίζονται στους χάρτες αφορούν σε 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 αδιαφοροποιήτα. 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 αριθ-



Σχήμα 3.

Ορθές απαντήσεις σχήματος ακτογραμμής



Σχήμα 4.

Ορθές απαντήσεις σχήματος διαμερισμάτων

μό και στο μικρό μέγεθος των νησιών, ενώ το σχετικά χαμηλό ποσοστό των 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: κυμαίνονται μεταξύ 21% στη Θεσσαλία και 43% στην Κρήτη (Σχ. 5).

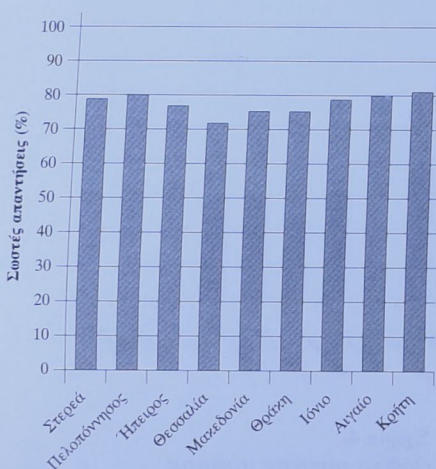
Οι σχέσεις γειτνίασης μεταξύ των διαμερισμάτων της ηπειρωτικής Ελλάδας, και συγκεκριμένα αυτές που περιλαμβάνουν την Ήπειρο, τη Θεσσαλία και τη Μακεδονία, σημειώνουν τα χαμηλότερα ποσοστά επιτυχίας, ενώ τα ψηλότερα σχετίζονται με το Αιγαίο (Πίνακας 3).

Η ονοματολογία αποδίδεται σωστά σε ποσοστό που κυμαίνεται μεταξύ



Σχήμα 5.

Ορθές απαντήσεις μεγέθους διαμερισμάτων



Σχήμα 6.

Ορθές απαντήσεις ονοματολογίας

73% (Θεσσαλία) και 82% (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 ονοματολο-

Πίνακας 3.

Ορθές απαντήσεις των σχέσεων γειτνίασης

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

γίας, 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.

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 στον οποίο 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 έρευνες έδειξαν ότι τα παιδιά από την προσχολική ηλικία είναι ικανά να διαβάζουν και να χρησιμοποιούν χάρτες (Anderson & Vasconcellos 1995), να αναπτύσσουν νοητικούς χάρτες που 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 οι θεματικοί (Trifonoff 1995).

Έρευνες στον ελληνικό 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 Α' Δημοτικού και η συνεχής χρησιμοποίηση χαρτών που να ανταποκρίνονται στο στάδιο γνωσιακής ανάπτυξης των μαθητών σε όλο το φάσμα της εκπαίδευσης. Η ένταξη στη γεωγραφική παιδεία χαρτογραφικών γνώσεων και κυρίως χαρτογραφικών δραστηριοτήτων θα βοηθούσε προς αυτή την κατεύθυνση.

Από πλευράς χαρτογράφων επισημαίνεται η ανάγκη κατανόησης του τρόπου με τον οποίο τα παιδιά αντιλαμβάνονται, ερμηνεύουν και συγκρατούν στη μνήμη την πληροφορία του χάρτη και η επιλογή μεθόδων οπτικοποίησης που να αναβαθμίζουν τους σχολικούς χάρτες αλλά και την πιο αποτελεσματική τους χρήση. 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 μεταξύ των γεωγραφικών διαμερισμάτων μπορεί να συμβάλει στην εντύπωση των χαρακτηριστικών τους σχημάτων και την ευκολότερη συγκράτησή τους σε «σχήμα εικόνας» στη μνήμη. Υπάρχουν πολλά θέματα ακόμα να διερευνηθούν στην κατεύθυνση της χαρτογραφικής συνιστώσας στη γεωγραφική παιδεία: κάτι που προκύπτει από την παρούσα εργασία είναι η διερεύνηση του πώς ο βαθμός γενίκευσης της ακτογραμμής επηρεάζει τη συγκράτηση του σχήματος στη μνήμη. Είναι ένα θέμα που δεν έχει ακόμα διερευνηθεί και που έχει σημαντικό βάρος στην περσίπωση του πολύπλοκου σχήματος της ακτογραμμής της χώρας μας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 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, 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, 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, 137-146.
- Λαμπρινός, Ν., Στεφανής, Ν. (1996), «Οι παιδικοί χάρτες "Διαδρομή σπίτι-σχολείου"», *Πρακτικά, 3ο Εθνικό Συνέδριο Χαρτογραφίας*, Χαρτογραφική Επιστημονική Εταιρεία Ελλάδος, 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, 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.