



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«Επιστήμες της Αγωγής: Παιδαγωγικό Παιχνίδι και Παιδαγωγικό υλικό στην Πρώτη
Παιδική Ηλικία»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Τα παιδιά ως αναγνώστες χαρτογραφικών σημείων

Χρυσάνθη Κατσιμπέρη

ΒΟΛΟΣ 2015

1^η Επιβλέπουσα: Μαρία Παπαδοπούλου, Καθηγήτρια Π.Τ.Π.Ε,

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

2^η Επιβλέπουσα: Φωτεινή Μπονότη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Π.Τ.Π.Ε,

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Αξιολογητής.....

Βαθμός	
Ολογράφως	

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους εκείνους που συνέβαλαν στην υλοποίηση της διπλωματικής μου εργασίας.

Πρωτίστως, θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στην επιβλέπουσα Καθηγήτρια κα. Μαρία Παπαδοπούλου για τη διαρκή υποστήριξη και την καθοδήγηση που μου πρόσφερε σε όλα τα στάδια της εργασίας.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω επίσης, τη συνεπιβλέπουσα Αναπληρώτρια Καθηγήτρια κα. Φωτεινή Μπονώτη, για τις πολύτιμες συμβουλές της και τη βοήθειά της στην ολοκλήρωση της εργασίας.

Επιπροσθέτως, να ευχαριστήσω τη διδάκτορα κα. Σοφία Γκόρια για τη σημαντική βοήθειά της στο ξεκίνημα αυτής της προσπάθειας, όπως και την αγαπητή μου φίλη και συμφοιτήτρια κα. Ασπασία Μάντζιου για τις εποικοδομητικές συζητήσεις που έκανα μαζί της.

Οφείλω, ακόμα, να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στις συναδέλφους μου στο Κέντρο Δημιουργικής Απασχόλησης Παιδιών του Δήμου Βόλου που μου διέθεσαν μέρος του χρόνου τους και διευκόλυναν με όποιο τρόπο μπορούσαν τη διεξαγωγή της έρευνας.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την οικογένειά μου για την αμέριστη υποστήριξη και την υπομονή της.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	vi
Abstract	viii
Εισαγωγή.....	1
Κεφάλαιο 1 ^ο : Η ικανότητα ανάγνωσης χαρτογραφικών σημείων από παιδιά πρωτοσχολικής ηλικίας.....	5
1.1 Σημειωτική προσέγγιση.....	5
1.1.1 Κατανόηση των σημείων.....	9
1.1.2 Εικονογραφικά σύμβολα (Εικονογράμματα).....	12
1.1.3 Τυπολογία των εικονογραφικών συμβόλων.....	14
1.2 Ψυχολογική προσέγγιση.....	18
1.2.1 Ο ρόλος του πλαισίου.....	23
1.2.2 Αντιλήψεις των παιδιών για τα χαρτογραφικά σημεία.....	25
1.3 Η παρούσα μελέτη.....	28
1.3.1 Υποθέσεις της έρευνας.....	32
Κεφάλαιο 2 ^ο : Μέθοδος.....	34
2.1 Δείγμα.....	34
2.2 Διαδικασία Συλλογή δεδομένων.....	35
2.3 Ερευνητικά Εργαλεία.....	36
2.4 Κωδικοποίηση και ανάλυση δεδομένων.....	39
Κεφάλαιο 3 ^ο : Αποτελέσματα.....	41
3.1 Διαφορές στην ανάγνωση των χαρτογραφικών σημείων μεταξύ των Ομάδων....	41
3.2 Κατανομή των απαντήσεων ανά Χάρτη και Ομάδα.....	41
3.3 Κατανομή των απαντήσεων ανά Κατηγορία Σημείων.....	45

3.4 Διαφορές φύλου στην ανάγνωση χαρτογραφικών σημείων.....	46
Κεφάλαιο 4 ^ο : Συζήτηση.....	48
4.1 Σκοπός χρήσης και ανάγνωση χαρτογραφικών σημείων.....	48
4.2 Ανάγνωση των κατηγοριών των χαρτογραφικών σημείων.....	49
4.2.1 Πλαισιωμένη ανάγνωση.....	50
4.2.2 Αποπλαισιωμένη ανάγνωση.....	51
4.3 Οι διαφορές φύλου.....	54
4.4 Προτάσεις για παιδαγωγική και χαρτογραφική αξιοποίηση των ευρημάτων.....	55
4.5 Περιορισμοί και προτάσεις για μελλοντική έρευνα.....	57
Βιβλιογραφικές αναφορές.....	60
Παράρτημα.....	72

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1. <i>Χάρτης Πόλης</i>	42
Πίνακας 2. <i>Χάρτης Εξοχής</i>	43
Πίνακας 3. <i>Κάτοψη Κτιρίου</i>	44

Κατάλογος Γραφημάτων

Γράφημα 1. <i>Επιδόσεις των ομάδων ανά κατηγορία σημείων</i>	45
Γράφημα 2. <i>Διαφορές στην ανάγνωση χαρτογραφικών σημείων των δύο φύλων</i>	46

Περίληψη

Στόχος της έρευνας ήταν να εξετάσει την επίδραση του σκοπού χρήσης του χάρτη στην ανάγνωση χαρτογραφικών σημείων σε παιδιά πρωτοσχολικής ηλικίας. Οι συμμετέχοντες ήταν 64 μαθητές και μαθήτριες της Α΄ και Β΄ τάξης Δημοτικού που παρακολουθούσαν καλλιτεχνικά μαθήματα σε Κέντρο Δημιουργικής Απασχόλησης του Δήμου Βόλου. Τριάντα δύο μαθητές αποτέλεσαν την ομάδα πειραματικού χειρισμού και 32 την ομάδα σύγκρισης. Η εξέταση ήταν ατομική και πραγματοποιήθηκε σε μία κενή αίθουσα του ΚΔΑΠ. Οι μαθητές της ομάδας πειραματικού χειρισμού κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις που αφορούσαν σε 21 χαρτογραφικά σημεία, γνωρίζοντας το σκοπό χρήσης του χάρτη, έχοντας δηλαδή το επικοινωνιακό και συμβολικό πλαίσιο. Οι μαθητές της ομάδας σύγκρισης ερμήνευσαν τα ίδια 21 χαρτογραφικά σημεία εκτός συγκεκριμένου πλαισίου. Στη συνέχεια, διερευνήθηκε η κατηγορία των εικονογραφικών συμβόλων που τα παιδιά κατανοούν πιο εύκολα (πλαισιωμένα ή μη), σύμφωνα με την ταξινόμηση των Nakamura και Zeng-Treitler (2012), η οποία βασίζεται στη σημειωτική θεωρία του Peirce. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες που γνώριζαν το σκοπό χρήσης του χάρτη εμφάνισαν υψηλότερες επιδόσεις όσον αφορά στην κατανόηση χαρτογραφικών σημείων από τους συμμετέχοντες που δεν το γνώριζαν. Βρέθηκε ότι οι Εικόνες (άμεση στρατηγική αναπαράστασης) αποτέλεσαν την κατηγορία που δυσκόλεψε την ανάγνωση εκτός πλαισίου. Επίσης, βρέθηκαν διαφορές φύλου, με τα αγόρια να έχουν μεγαλύτερο μέσο όρο από τα κορίτσια. Τα αποτελέσματα συζητώνται στα πλαίσια της Σημειωτικής και Ψυχολογικής θεωρίας και σε σχέση με τη δυνατότητα αξιοποίησής τους στο σχεδιασμό και στη χρήση εκπαιδευτικού υλικού, προκειμένου οι μαθητές να βοηθηθούν στην εξαγωγή πληροφοριών και στην επικοινωνία.

Λέξεις-κλειδιά: Χαρτογραφικά σημεία, εικονογράμματα, σκοπός χρήσης χάρτη,
κατηγορία χαρτογραφικών σημείων

Abstract

This study focused on examining the influence of a map user purpose in children of first school age, when reading map signs and symbols. Participants were 64 pupils of the 1st and 2nd grade of primary school who attended art classes in a Centre for Creative Activities of Volos Municipality. Pupils were separated in two groups: 32 of them constituted the experimental group while the other 32 were the comparison group. Each one of them took the exam individually in an available classroom of the Centre. Pupils of the first group were asked to answer questions while reading a map, by interpreting 21 map signs and symbols, i.e. having known the communicative and symbolic framework. Pupils of the other group were shown the same 21 signs and interpreted them out of framework, meaning without any purpose set by a question.

Another aim of the research was to study the category of pictorial signs most easily understood by children (whether in framework or not), by means of the classification made by Nakamura and Zeng-Treitler (2012), which was based on the semiotic theory of Pierce. Results showed that participants, who had a purpose while reading the map, had much better understanding of the map signs in comparison with participants who had no purpose at all. Additionally, Pictures (direct strategic representation) were the category that rendered reading out of framework more difficult. Even more, differences between sexes were found with boys having better average results than girls. These results are discussed within the Semiotic and Psychological Theory and in relation with their possibility to be applied in planning and use of educational material so that pupils could be helped in finding information and in communication.

Key words: *map signs, pictograms, map user purpose, map signs category.*

Εισαγωγή

Ο χάρτης αποτελεί μία συμβολική αναπαράσταση μέρους της πραγματικότητας που μεταφέρει πληροφορία με συγκεκριμένο σύστημα σημείωσης, το οποίο απαιτεί ερμηνευτικές δεξιότητες για την κατανόησή του (Carriere, 1999). Συνιστά κοινωνική κατασκευή που αποτυπώνει συγκεκριμένες αντιλήψεις, συμβατές προς το κοινωνικό πλαίσιο μέσα στο οποίο δημιουργήθηκαν (Casti, 2005). Οι θεωρίες της χαρτογραφικής επικοινωνίας δανείστηκαν τα ερμηνευτικά εργαλεία της σημειωτικής, της ψυχολογίας και της φυσιολογίας, δίνοντας μεγάλη έμφαση στην ανάδειξη των σχέσεων μεταξύ των διαδικασιών δημιουργίας του χάρτη (χαρτογράφων) και των διαδικασιών απόκτησης της πληροφορίας (χρηστών) (Sluter, 2001). Τα μοντέλα χαρτογραφικής επικοινωνίας, αν και επιδέχθηκαν πολλές τροποποιήσεις, έχουν μία βασική δομή και αντλούν πληροφορίες από έναν χαρτογράφο (που προσδιορίζει τι και πως πρέπει να απεικονιστεί), από έναν χάρτη (που αποτελεί το ενδιάμεσο σημείο της διαδικασίας) και από έναν χρήστη (που αντιλαμβάνεται την πληροφορία του χάρτη, αφού τη συσχετίσει με προηγούμενη γνώση) (Cauvin, 1996 στο Carriere, 1999).

Σύμφωνα με τον Ratajsky (1973), ο χάρτης αντιμετωπίζεται ως κανάλι μεταβίβασης, δηλαδή μέρος ενός επικοινωνιακού συστήματος και προσεγγίζεται ως μια διαδικασία μετάδοσης χωρικών πληροφοριών η οποία έχει μεταδότη, δέκτες και εισερχόμενες πληροφορίες. Με αυτή την έννοια, σημαντικοί παράγοντες που μπορεί να λειτουργήσουν ως εμπόδιο στη μετάδοση της επικοινωνίας, προκαλώντας χάσιμο πληροφορίας ή και σφάλματα, είναι η κατανόηση του συστήματος των συμβόλων, η

ύπαρξη στόχων και συνηθειών, ο διαθέσιμος χρόνος ανάγνωσης, το νοητικό επίπεδο και οι προηγούμενες γνώσεις των χρηστών. Επίσης σημαντικός παράγοντας είναι η κουλτούρα μέσα στην οποία ο χαρτογράφος και ο χρήστης του χάρτη συνυπάρχουν διότι οι χάρτες παράγονται μέσα σε ένα ιστορικό πλαίσιο και προορίζονται κάθε φορά για την κάλυψη αναγκών διαφορετικών ανθρώπων.

Οι νεότερες θεωρητικές προσεγγίσεις της χαρτογραφικής επικοινωνίας εστιάζουν στην πολυεπίπεδη αλληλεπίδραση του χάρτη με τον χρήστη για εναλλασσόμενους κάθε φορά σκοπούς και οδήγησαν σε ποικίλες χρήσεις χαρτών (εκπαιδευτικές, θρησκευτικές, τουριστικές κλπ) (Kovarsky, 2007). Ερευνητικά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο χαρτογραφικός γραμματισμός σχετίζεται άμεσα με την προϋπάρχουσα γνώση, την ικανότητα των χρηστών να διαβάσουν και να ερμηνεύσουν την πληροφορία, το πολιτισμικό τους υπόβαθρο, τα ενδιαφέροντά τους, την ιδιοσυγκρασία τους (Gerber, 1984· Kullhavy, Stoch, Peterson, Pridemore, & Klein, 1992), ακόμη και το φύλο τους (Gilmartin & Patton, 1984· Rieger, 1999).

Είναι γενικά αποδεκτό ότι οι χρήστες χαρτών διαδραματίζουν έναν ενεργό ρόλο στην εξαγωγή νοημάτων. Για να γίνει λοιπόν κατανοητός ένας χάρτης ο αναγνώστης θα πρέπει να συλλάβει τον αναπαραστατικό χαρακτήρα του σε δύο επίπεδα: στο *ολιστικό επίπεδο*, που αφορά τη σχέση ανάμεσα στη συμβολική αναπαράσταση του χάρτη ως συνόλου με τον αντίστοιχο γεωγραφικό χώρο και στο επίπεδο των επιμέρους στοιχείων, δηλαδή τη σχέση ανάμεσα στα στοιχεία/σύμβολα του χάρτη και στα αντίστοιχα στοιχεία του χώρου (Downs, Liben, & Daggs, 1988). Με άλλα λόγια, η ανάγνωση των εικόνων του χάρτη προϋποθέτει κατανόηση της χαρτογραφικής γλώσσας και δεξιότητες που σχετίζονται κυρίως με την κωδικοποίηση και αποκωδικοποίηση των συμβόλων που χρησιμοποιούνται στο χαρτογραφικό πλαίσιο (Γκόρια, 2007).

Η παρούσα εργασία εστιάζει στη μελέτη των παραγόντων που μπορεί να επηρεάσουν την κατανόηση χαρτογραφικών σημείων από παιδιά των πρώτων σχολικών τάξεων του Δημοτικού. Πιο συγκεκριμένα, επιχειρεί να διερευνήσει την επίδραση του πλαισίου ανάγνωσης στην κατανόηση των χαρτογραφικών σημείων σε θεματικούς χάρτες από παιδιά πρωτοσχολικής ηλικίας. Στην προσπάθεια να κατανοήσουμε την αλληλεπίδραση μεταξύ των πληροφοριών που αποδίδονται χαρτογραφικά και της σύνθετης νοητικής λειτουργίας που συντελείται, κρίνεται απαραίτητη η εξέταση τόσο της σημειολογίας των χαρτών, του τρόπου δηλαδή με τον οποίο οι χάρτες επενδύονται με νοήματα, όσο και των γνωστικών λειτουργιών των χρηστών.

Η παρούσα μελέτη απαρτίζεται συνολικά από τέσσερα κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζεται το θεωρητικό πλαίσιο από το οποίο αντλείται η τεκμηρίωση των συμπερασμάτων της έρευνας. Ειδικότερα, γίνεται παρουσίαση της σημειωτικής προσέγγισης με σκοπό να διευκολύνει στην κατανόηση των νοημάτων που αναδύονται από τα χαρτογραφικά σημεία. Έπειτα, ακολουθεί συνοπτική αναφορά στα εικονογραφικά σύμβολα (εικονογράμματα) και στην τυπολογία τους. Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζεται η ταξινόμηση των Nakamura και Zeng-Treitler (2012), την οποία αξιοποίησε η εν λόγω έρευνα. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι θεωρίες της γνωστικής ψυχολογίας που συνδέονται με την ανάγνωση χαρτών και επιχειρείται να αναδειχθεί ο ρόλος του πλαισίου στην ανάγνωση των χαρτογραφικών σημείων. Επιπλέον, γίνεται αναφορά σε ερευνητικά δεδομένα που αφορούν στις αντιλήψεις των παιδιών για τους χάρτες και τέλος, παρουσιάζεται το θέμα της παρούσας εργασίας και διατυπώνονται οι ερευνητικές υποθέσεις.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται η Μέθοδος. Αρχικά περιγράφονται τα χαρακτηριστικά του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε για τη διεξαγωγή της έρευνας.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται λεπτομερώς ο σχεδιασμός των ερευνητικών εργαλείων καθώς και η διαδικασία συλλογής, κωδικοποίησης και ανάλυσης των δεδομένων.

Στο τρίτο κεφάλαιο εκτίθενται τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων της έρευνας, με σκοπό να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η συζήτηση των ερευνητικών ευρημάτων και αξιολογείται η επαλήθευση των αρχικών υποθέσεων. Στη συνέχεια διατυπώνονται προτάσεις για παιδαγωγική και χαρτογραφική αξιοποίηση των ευρημάτων. Επίσης, αναφέρονται οι περιορισμοί και οι προτάσεις για περαιτέρω έρευνα. Ακολουθούν οι βιβλιογραφικές αναφορές και το Παράρτημα που περιλαμβάνει το ερευνητικό υλικό, πίνακα κατάταξης χαρτογραφικών σημείων και πίνακα με ενδεικτικές σωστές και λανθασμένες απαντήσεις των παιδιών.

1. Η ικανότητα ανάγνωσης χαρτογραφικών σημείων από παιδιά πρωτοσχολικής ηλικίας

Για τη μελέτη των παραγόντων οι οποίοι παρεμβαίνουν στην ανάγνωση των χαρτογραφικών σημείων απαιτείται μία προσέγγιση από διαφορετικές γνωστικές περιοχές η οποία να επεξηγεί τις σύνθετες αντιληπτικές και γνωστικές διεργασίες που αλληλεπιδρούν και συνεισφέρουν στην αποτελεσματική επικοινωνία του χρήστη χαρτών. Για το συγκεκριμένο λόγο, παρουσιάζονται βασικές παραδοχές της σημειωτικής και της γνωστικής ψυχολογίας με σκοπό τη διαμόρφωση του θεωρητικού πλαισίου από το οποίο αντλείται η τεκμηρίωση των συμπερασμάτων της παρούσας εργασίας.

1.1 Σημειωτική προσέγγιση

Η σημειωτική προσέγγιση στην χαρτογραφική αναπαράσταση παρέχει ένα υπόβαθρο που διευκολύνει την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο λαμβάνουν χώρα οι διαδικασίες αποκωδικοποίησης και παραγωγής νοήματος.

Η σημειωτική, ως “επιστήμη των σημείων”, αναφέρεται στη συγκρότηση του σημείου (sign) ως τη σχέση μεταξύ ενός *σημείου- οχήματος* (sign vehicle) και ενός *αναφερόμενου* (object of reference) (Chandler, 1994· Χαλεβελάκη, 2010). Ένα σημείο μπορεί να έχει τη μορφή λέξης, εικόνας, ήχου, δράσης ή αντικειμένου, χωρίς να διαθέτει εγγενές νόημα, αλλά μόνο το νόημα που του αποδίδεται. Η σχέση μεταξύ

μίας έκφρασης (σημείο-όχημα) και της αναφοράς της (περιεχόμενο) στην περίπτωση των χαρτών εστιάζεται στη σχέση που δημιουργείται μεταξύ ενός χαρτογραφικού συμβόλου και μίας γεωγραφικής οντότητας στην οποία αναφέρεται το συγκεκριμένο σύμβολο.

Σύμφωνα με το τριαδικό μοντέλο του Peirce το σημείο “είναι κάτι που αντικαθιστά σε κάποιον κάτι άλλο με κάποιο τρόπο” (Πώς οι χάρτες εμπεριέχουν νοήματα, χ.η., σελ. 4). Δημιουργεί στο νου αυτού στον οποίο απευθύνεται ένα ισοδύναμο σημείο (ερμηνεύον), το οποίο αντικαθιστά το αντικείμενό του. Το σημείο-όχημα, δηλαδή, μεσολαβεί μεταξύ του ερμηνεύοντος και του αντικειμένου του. Από αυτή την άποψη, τα χαρτογραφικά σύμβολα μπορούν να αξιολογηθούν σε δύο επίπεδα: στη βάση των εννοιών τις οποίες ανακαλούν (ή των σχημάτων γνώσεων που ενεργοποιούν) και στη βάση του τρόπου με τον οποίο αντιστοιχούν στον πραγματικό κόσμο.

Διαφορετικές ερμηνείες της ανάλυσης των χαρτογραφικών σημείων προκύπτουν από την προσέγγιση των Ogden και Richards (1923) η οποία δίνει έμφαση στη φύση των ερμηνευόντων ως συνδέσμων μεταξύ χαρτογραφικών συμβόλων και αναφερόμενων. Σύμφωνα με αυτή την άποψη το ερμηνεύον (το οποίο ονομάζουν “σκέψη”) είναι ο μεσολαβητής μεταξύ σήματος-οχήματος (που ονομάζουν “σύμβολο”) και του αναφερόμενου. Για παράδειγμα, μπορεί να δημιουργηθούν εναλλακτικές ερμηνείες της σχέσης σημείου-οχήματος και αναφερόμενου οι οποίες να μοντελοποιηθούν σύμφωνα με τα γνωστικά σχήματα που μεσολαβούν μεταξύ του τι βλέπεται και τι είναι γνωστό (Παπαγιώργης, 1981). Όπως αναφέρει ο Knowlton (1966) μπορεί, για παράδειγμα, η ερμηνεία να αντανakλά το βαθμό της ομοιότητας μεταξύ σημείου-οχήματος και αναφερόμενου ή άλλου είδους σχέσεις.

Ειδικότερα, το είδος της σχέσης που υπάρχει μεταξύ του σημείου-οχήματος και του αναφερόμενου (δηλαδή, από την άποψη του ερμηνεύοντος) απασχόλησε πολύ τους σημειωτικούς και τους χαρτογράφους. Επιλέχθηκε ως σημαντικό κριτήριο κατηγοριοποίησης από τον Peirce, για να δημιουργήσει τη γνωστή τυπολογία: *εικόνες* (διατηρούν σχέσεις ομοιότητας με το αντικείμενό τους), *ενδείκτες* (συνδέονται με σχέσεις αιτιότητας ή εγγύτητας με το αντικείμενό τους) και *σύμβολα* (αυθαίρετα συνδεδεμένα με το αντικείμενό τους) (Deledalle, 2000). Συγκεκριμένα, όσον αφορά στους χάρτες, το καθοριστικό στοιχείο των εικονικών σημείων-οχημάτων είναι η ομοιότητά τους με ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα αυτού που αναπαριστούν. Ο βαθμός σύγκλισης με το αναφερόμενο ονομάζεται βαθμός εικονικότητας, ενώ ο βαθμός απόκλισης με το αναφερόμενο ονομάζεται βαθμός αφαίρεσης (Tijus, Barcenilla, Cambon de Lavalette, & Meunier, 2007). Επίσης, ο Peirce χρησιμοποίησε τον όρο *υποεικόνα* (hypoicon) για να χαρακτηρίσει αυτά τα εικονικά σημεία-οχήματα και προσδιόρισε τρεις μορφές: τις *εικόνες* (images) που αναπαριστούν μέσα από όμοιες οπτικές ποιότητες, τα *διαγράμματα* (diagrams) που αναπαριστούν τις σχέσεις των τμημάτων μέσα από αναλογικές σχέσεις των τμημάτων και τις *μεταφορές* (metaphors) που αναπαριστούν μέσα από ένα παραλληλισμό κάτι άλλο (Deledalle, 2000).

Ένας ενδείκτης είναι ένα σημείο που αναφέρεται στο αντικείμενό του γιατί “βρίσκεται σε δυναμική σύνδεση με το αντικείμενό του από τη μια μεριά και από την άλλη με τις αισθήσεις ή με τη μνήμη του προσώπου στο οποίο χρησίμευε ως σημείο” (Παπαγιώργης, 1981, σελ. 187). Ψυχολογικά, η δράση του ενδείκτη εξαρτάται από το συνειρμό που επιτελείται με τη συνάφεια και όχι με την ομοιότητα ή τη νοητική λειτουργία. Τέλος, το σύμβολο εκπροσωπεί το αντικείμενο με βάση έναν κανόνα ή σύμβαση που καθορίζει τον ερμηνευτή του. Αξιοσημείωτο είναι ότι τα σημεία σπάνια

είναι ενός συγκεκριμένου ξεκάθαρα τύπου, αντίθετα έχουν διαφορετικών βαθμών διακυμάνσεις ιδιοτήτων. Όπως υποστηρίζουν οι Korpi και Ahonen-Rainio (2010), ένα χαρτογραφικό σύμβολο μπορεί να έχει χαρακτηριστικά από περισσότερες από μία κατηγορίες. Η κατηγοριοποίηση αυτή είναι αναγκαία προκειμένου να εντοπίσουμε τους τρόπους που συνδέεται με την έννοια. Για παράδειγμα, τα πιο πολλά σημεία-οχήματα έχουν σε κάποιο βαθμό ποιότητα ένδειξης, όπως το «ένα δέντρο» ή «τρία δέντρα» που οδηγούν τη σκέψη στο δάσος.

Γενικά, κάθε προσέγγιση στις σχέσεις των σημείων δίνει έμφαση σε ειδικά χαρτογραφικά θέματα. Σύμφωνα με την προσέγγιση του Morris τα σημεία επηρεάζουν (ή προτίθενται να επηρεάσουν) τη συμπεριφορά (Chandler, 2004). Πιο συγκεκριμένα, τα πληροφοριακά σήματα του χάρτη στοχεύουν να δώσουν χαρακτηριστικά και/ή πληροφορίες θέσεις για τα αντικείμενα ή τις έννοιες, ενώ τα δηλωτικά περιγράφουν συγκεκριμένες ιδιότητες ή χαρακτηριστικά. Η δηλωτική πλευρά των σημάτων είναι η πιο μελετημένη από τους χαρτογράφους (π.χ. μεγέθη ή εντάσεις του γκρι που δηλώνουν συγκεκριμένες ποσότητες, αποχρώσεις που δηλώνουν τύπους βλάστησης, κλπ.) και αναφέρεται στο πλαίσιο του συνόλου του χάρτη. Σε αντίθεση με τη δηλωτική πλευρά ενός σήματος, η πληροφοριακή είναι γενικά πιο υποκειμενική και επομένως υπόκειται σε περισσότερες ερμηνείες (Φιλιππακοπούλου, 2005). Με αφετηρία τη σημειωτική προσέγγιση του Peirce και του Morris, ο Keates (1970) επισήμανε ότι τα περισσότερα χαρτογραφικά σύμβολα δεν είναι σύμβολα με την αυστηρή σημειωτική έννοια, δηλαδή δεν έχουν μόνο συμβατική σχέση με το αναφερόμενο.

Ο Robinson και οι συνεργάτες του (1984 οπ. αναφ. στο Medynska-Gulij, 2008) εξέφρασαν την ιδέα των βαθμών εικονικότητας για τα σημεία-οχήματα. Πιο

συγκεκριμένα, υποστήριξαν ότι τα σημειακά σύμβολα του χάρτη κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες: τα *εικονογραφικά* (pictorial), τα *συσχετιστικά* (associative) και τα *γεωμετρικά* (geometric). Τα εικονογραφικά σημεία-οχήματα αντιστοιχούν στις υποεικόνες του Peirce με την έννοια της ομοιότητας με τα αναφερόμενα. Επίσης, τα εικονογραφικά σημεία-οχήματα μπορούν να διαφέρουν ανάλογα με το πόσο στυλιζαρισμένα είναι και το βαθμό στον οποίο μπορούν να επικοινωνούν χωρίς την ανάγκη υπομνήματος (Φιλίππακοπούλου, 2005). Τα συσχετιστικά σημεία-οχήματα είναι αρκετά διαγραμματικά, υπονοώντας μια κοινή άποψη με τη διαγραμματική υποεικόνα του Peirce, στην οποία το σημείο-οχήμα αναπαριστά το αναφερόμενο μέσα από κάποια αναλογική σχέση των επιμέρους τμημάτων (π.χ. η περίπτωση της μετωνυμίας, στην οποία ένα μέρος αναπαριστά το όλον). Η τελευταία κατηγορία του σημείου-οχήματος είναι η γεωμετρική και παρουσιάζεται ως εντελώς αυθαίρετη σε σχέση με το αναφερόμενο. Σύμφωνα, όμως, με τον Keates (1970) λίγα σημεία-οχήματα είναι εντελώς αυθαίρετα.

1.1.1 Η Κατανόηση των σημείων

Αναμφισβήτητα, ο χάρτης χρησιμοποιείται ως εργαλείο για την εξαγωγή χρήσιμων πληροφοριών. Από τη σημειωτική πλευρά, δίνεται σημασία στο αν ένα σημείο επιτυγχάνει ή αποτυγχάνει στην κατανόηση. Ο Bertin υποστηρίζει ότι η χαρτογραφία είναι ένα μονοσημικό σύστημα κωδίκων, αλλά στο θέμα αυτό πολλοί σημειολόγοι (Hjelmslev, Barthes, Eco κ.α.) εξέφρασαν την αντίρρησή τους, τονίζοντας ότι όλοι οι κώδικες είναι πολυσημικοί με την έννοια ότι έχουν περισσότερα επίπεδα νοήματος (Morita, 2011· Πώς οι χάρτες εμεριέχουν νοήματα, χ.η). Συχνά η κατανόηση των σημείων ενεργοποιείται μέσα από συνδυασμούς δύο

γραφικών μεταβλητών (π.χ. το σχήμα και η απόχρωση) όπου η μία μεταβλητή λειτουργεί ως αξιολογητής των άλλων και αυτό εξυπηρετεί τη *Σημειωτική οικονομία* (Chandler, 1994. Γκόρια, 2007).

Σύμφωνα με τον Vasilev (2006a), το νόημα ενός σημείου μπορεί να είναι αποτέλεσμα: α) της εξωτερικής εμφάνισης του γραφικού οχήματος (τα μεγαλύτερα και πιο ζωντανά σημεία ερμηνεύονται διαισθητικά ως πιο σημαντικά), β) της ιδιαίτερης κατάστασης του χάρτη (το όριο μεταξύ της Γερμανίας και της Αυστρίας έχει μια σημασία, και αυτό μεταξύ Συρίας και Ισραήλ – διαφορετική), καθώς ο χώρος αποτυπώνει όχι μόνο γεωγραφικές σχέσεις αλλά ενδύεται και εθνικών νοημάτων γ) των σκοπών της έρευνας στο χάρτη (τα αντικείμενα που μας ενδιαφέρουν είναι πιο ‘πολύτιμα’ από τα υπόλοιπα), δ) της γνώσης του αναγνώστη σχετικά με την περιοχή-στόχο και ε) των οπτικών δεξιοτήτων του αναγνώστη του χάρτη (μερικοί άνθρωποι μπορούν να καθορίσουν καλύτερα τις διαφορές των οπτικών μεταβλητών από άλλους). Συνεχίζοντας, επισημαίνει ότι το ορθό νόημα του σημείου προέρχεται από την ομοιότητα μεταξύ του σημείου και του αντικείμενου, από τη συμβολική σημασία των γραφικών σημείων που συνθέτουν το χαρτογραφικό σημείο και από τη συχνή χρήση των σημείων στο συγκεκριμένο πλαίσιο. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο το ορθό νόημα των σημείων μας επιτρέπει να κατανοήσουμε και να διαβάσουμε τους χάρτες, ακόμη και όταν αυτοί δεν συνοδεύονται από υπόμνημα.

Ο Eaton (1980) υποστηρίζει ότι οι εικόνες απαιτούν μεγαλύτερη ερμηνευτική ικανότητα η ορθότητα της ερμηνείας των οποίων εξαρτάται από το γνωστικό υπόβαθρο του αναγνώστη, τονίζοντας, έτσι, ότι η κατανόηση της οπτικής απεικόνισης καθορίζει και την αποτελεσματικότητα της επικοινωνίας. Έχει αποδειχθεί ότι τα παιδιά πρωτοσχολικής ηλικίας κατανοούν καλύτερα το νόημα των εικονιστικών σημείων έναντι των αφαιρετικών (Filippakopoulou, Michaelidou, &

Nakos, 1999). Επιπροσθέτως, οι McDougall, Curry και Bruijn (1999) υποστηρίζουν ότι όσον αφορά στην κατανόηση η σημασιολογική απόσταση και όχι η συγκεκριμενοποίηση θα πρέπει να είναι ο καθοριστικός παράγοντας. Σύμφωνα με τον Vasilev (2006a) η αντίληψη των πληροφοριών του χάρτη εξετάζεται ως ενεργή και αποφασιστική διαδικασία ομαδοποίησης των χαρτογραφικών σημείων. Οι αναγνώστες ομαδοποιούν τα σημεία που τους αφορούν και παραβλέπουν τα υπόλοιπα ανάλογα με τους συγκεκριμένους στόχους παρατήρησης. Από τις ομάδες των σημείων, μέσω δημιουργικής ώθησης στην οποία εμπλέκονται προηγούμενες γνώσεις, ο αναγνώστης παίρνει μόνο την πληροφορία που τον ενδιαφέρει (Vasilev, 2006b). Συχνά, οι χρήστες ερμηνεύουν μέρος της απεικόνισης ή εξάγουν ερμηνεία πολύ διαφορετική από τις προθέσεις του δημιουργού, βρίσκονται, δηλαδή, ανάμεσα στην ερμηνεία συμβόλων και στην ερμηνεία διαφόρων καταστάσεων (Γκόρια, 2007). Με αυτήν την έννοια η ερμηνεία οικοδομείται πάνω σ' ένα σύνολο προσδοκιών σχετικά με τι μπορούν να δείξουν οι αναπαραστάσεις (περιεχόμενο) και με ποιο τρόπο το δείχνουν αυτό (φόρμα) (Goria & Papadopoulou, 2012). Όταν μάλιστα πρόκειται για εικόνες- σύμβολα που απευθύνονται σ' ένα ετερόκλητο κοινό, συνίσταται ο δημιουργός τους να δίνει έμφαση στην ομοιότητα του αναφερόμενου με το αναπαριστώμενο ή πιο απλά σε μια ρεαλιστική και οικεία αναπαράσταση, προκειμένου να διευκολυνθεί ο καθένας κατά την ερμηνευτική διαδικασία (Lancaster, 2001). Προκειμένου, λοιπόν, να ανασυνθεθεί πλήρως και ορθώς το νόημα που παράγει ο χάρτης, είναι απαραίτητο ο χρήστης να γνωρίζει το σαφές αφηγηματικό πλαίσιο που υπόκειται του νοήματος (Kulhavy & Stock, 1996).

1.1.2 Εικονογραφικά σύμβολα (Εικονογράμματα)

Την έννοια της «λειτουργικότητας» του χάρτη την εισήγαγε ο Robinson (1952) υποστηρίζοντας ότι οι χάρτες έχουν έναν προκαθορισμένο σκοπό: να επικοινωνήσουν ένα συγκεκριμένο περιεχόμενο. Επομένως, για την επίτευξη του επικοινωνιακού σκοπού πρότεινε την εφαρμογή μίας τυποποίησης προκειμένου οι γραφικές επιλογές να στηρίζονται σε «αντικειμενικούς» κανόνες. Αυτή ήταν η αρχή για μια πιο αντικειμενική προσέγγιση στα θέματα του συμβολισμού και του γραφικού σχεδίου. Με δεδομένα τα παραπάνω, δημιουργήθηκαν εικονογραφικά σύμβολα (pictograms) τα οποία έχουν γίνει αναπόσπαστο μέρος της καθημερινής μας ζωής μέσω της χρήσης τους σε χάρτες και σε δημόσιους χώρους. Είναι αναπαραστατικά ή συμβατικά σχέδια που χρησιμοποιούνται για να επικοινωνήσουν πληροφορίες, τα οποία, όπως έχει αποδειχθεί, αντιπροσωπεύουν με λιγότερη επιτυχία δράσεις και σχέσεις από ότι αντικείμενα και τόπους (Taylor, 2003).

Τα εικονογραφικά σύμβολα έχουν τη δυνατότητα να ερμηνευθούν ακριβέστερα και πιο γρήγορα από τις λέξεις. Αυτή η μη λεκτική γλώσσα σχεδιάστηκε ως ένα παγκόσμιο επικοινωνιακό σύστημα, ιδιαίτερα βοηθητικό για ανθρώπους που ταξιδεύουν χωρίς να γνωρίζουν την επίσημη γλώσσα της χώρας που βρίσκονται ή που έχουν χαμηλό βαθμό γραμματισμού. Μία από τις δυσκολίες στην ερμηνεία των εικονογραμμάτων σχετίζεται με τη συμβατική φύση μερικών σχεδίων και τη γραμματική δομή της εικονικής γλώσσας (Beaufils, Hommet, Brault, Marqui, Eudo, Vierron, De Toffol, Constans, & Mondon, 2014). Ένα τυπικό παράδειγμα είναι η παρουσία της νεκροκεφαλής στα φυτοφάρμακα, ως ένδειξη ουσίας που θέτει σε κίνδυνο τη ζωή. Η επιλογή συγκεκριμένων συμβόλων και των γραφικών μεταβλητών τους από το χαρτογράφο μαρτυρά αποδοχή κάποιων κοινών πρακτικών που

κατέληξαν σε συμβάσεις (όπως η απεικόνιση των ποταμών με μπλε χρώμα), και ταυτόχρονα υποδηλώνει πολιτισμικές επιρροές (Rambaldi, 2005).

Πολλές έρευνες έχουν αναδείξει αρκετές δυσκολίες και προβλήματα που σχετίζονται με την κατανόηση των εικονογραμμάτων από διάφορες ομάδες πληθυσμού. Αναμφισβήτητα, το εικονογραφικό σύμβολο εμφανίζει πάντα εσωτερικά στοιχεία τα οποία του επιτρέπουν να είναι αναγνωρίσιμο. Άλλωστε, η οπτική αναπαράσταση υποτίθεται ότι επικοινωνεί το αναφερόμενο με ελάχιστη ασάφεια και περιορισμένη εξάρτηση σε προκαθορισμένες συμβάσεις (Nakamura & Zeng-Treitler, 2012). Ωστόσο, το εικονογραφικό σύμβολο χάνει το πλεονέκτημα της διαίσθησης αν η εννοιολογική σχέση μεταξύ συμβόλου και αναφερόμενου δεν είναι οικεία στον αναγνώστη, με αποτέλεσμα να πρέπει να μαθευτεί, όπως συμβαίνει με τα αφηρημένα σύμβολα (Korpi & Ahonen-Rainio, 2010).

Επιπρόσθετα, ένα εικονογραφικό σύμβολο δεν είναι τίποτα περισσότερο για τον αναγνώστη από ένα οπτικά περίπλοκο αφηρημένο σύμβολο και αυτή η πολυπλοκότητα είναι το μειονέκτημα των εικονογραφικών συμβόλων (Korpi, Haybatollahi, & Ahonen-Rainio, 2013). Άλλωστε, πολλά εικονογράμματα χαρακτηρίζονται από σημασιολογική ασάφεια. Έρευνα υποστηρίζει ότι ένα εικονόγραμμα μπορεί να έχει πολλαπλές ερμηνείες και πολλά εικονογράμματα να μοιράζονται μία κοινή ερμηνεία (Cho, Ishida, Inaba, Takasaki, & Mori, 2007). Επιπλέον, το νόημα των εικονογραμμάτων συνάγεται από το συγκεκριμένο (context). Κάποια εικονογράμματα και σύμβολα, που είναι πιο αφηρημένα, είναι κατανοητά γιατί το νόημά τους έχει διαδοθεί ευρέως και συναντώνται σε διάφορα πλαίσια.

Υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες η «γλώσσα» των εικονογραμμάτων θα ήταν άχρηστη, αν έπρεπε να μαθευτεί προτού να γίνει κατανοητή. Και αυτό γιατί τα εικονογράμματα, ως αναπαραστατικές μορφές οπτικής επικοινωνίας, υποτίθεται ότι

προκαλούν άμεση αναγνώριση του τι σημαίνουν. Με αυτή την έννοια, η ανάγκη για «εικονογραφικό εγγραμματισμό» είναι αυτό που οι σχεδιαστές εικονογραμμάτων προσπαθούν να αποφύγουν (Taylor, 2003). Τα εικονογράμματα που χρησιμοποιούνται για να πληροφορήσουν το κοινό χρειάζεται να είναι διαισθητικά κατανοητά ως σύμβολα, δεδομένου ότι το ευρύ κοινό δεν έχει λάβει καμία σχετική εκπαίδευση.

1.1.3 Τυπολογία των εικονογραφικών συμβόλων

Πολλοί είναι οι ερευνητές που ασχολήθηκαν με την ταξινόμηση των εικονογραφικών συμβόλων. Με βάση τα εικονογραφικά χαρακτηριστικά προτείνονται τρεις κατηγορίες: *αφηρημένα* (που δεν μοιάζουν με το αναφερόμενο), *αναπαραστατικά* (που μοιάζουν με το αναφερόμενο) και *μεικτά* ή *ημι-αφηρημένα* (που συνδυάζουν στοιχεία από τις δύο προηγούμενες κατηγορίες) (Blattner, Sumikawa, & Greenberg, 1989· Lindgaard, Chessari, & Ihsen, 1987). Άλλοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι η καλύτερη μέθοδος για να ταξινομήσουμε τα σύμβολα είναι να εστιάσουμε σε αυτό που αναπαριστά το σύμβολο και όχι στο πώς εμφανίζεται.

Σύμφωνα με τους Nakamura και Zeng-Treitler (2012), η ταξινόμηση των εικονογραμμάτων πρέπει να βασίζεται στη σχέση μεταξύ της έννοιας και της εκπροσώπησης της παρά να επικεντρώνεται αποκλειστικά στις δυνατότητες της γραφικής αναπαράστασης. Ακολουθώντας το μοντέλο του Peirce, προτείνουν μία ταξινόμηση με βάση τη σχέση μεταξύ εικονογράμματος και αναφερόμενου, με την οποία πολλοί μελετητές γενικά συμφωνούν: άμεση αναπαράσταση (βασίζεται στην οπτική ομοιότητα), αυθαίρετη αναπαράσταση (δημιουργείται από κοινωνική σύμβαση), και έμμεση αναπαράσταση (εξερευνά σημασιολογική σχέση μεταξύ

εικονογράμματος και αναφερόμενου) (Gaver, 1986· Lodding, 1983· Rogers, 1989).

Με άλλα λόγια, οι Nakamura και Zeng-Treitler (2012), αναγνωρίζουν τρεις βασικές στρατηγικές αναπαράστασης: την οπτική ομοιότητα, την αυθαίρετη σύμβαση και τη σημασιολογική συσχέτιση. Διαφορετικές στρατηγικές διαμεσολάβησης έχουν χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία εικονογραμμάτων. Για παράδειγμα, μόνο ουσιαστικά ή φυσικά αντικείμενα με εύκολα αναγνωρίσιμο σχήμα μπορούν να αναπαρασταθούν διαμέσου της οπτικής ομοιότητας. Η αυθαίρετη σύμβαση δηλώνει ότι δεν υπάρχει πραγματική σχέση μεταξύ εικονογράμματος και αναφερόμενου.

Επομένως, οι ίδιοι ερευνητές αναγνωρίζουν τρεις υποκατηγορίες: *αυθαίρετη σύμβαση* (κυρίως γεωμετρική, όπως το P για το parking), *συγκεκριμένη σύμβαση* (έχει μία οπτική ομοιότητα με ένα φυσικό αντικείμενο, όπως η νεκροκεφαλή για το δηλητήριο) και *μεταφορά* (η σύμβαση είναι στο αναφερόμενο, όχι στην εικονική αναπαράσταση, όπως η κάμψη του βραχίονα κάποιου, που είναι μία χειρονομία που συμβατικά συνδέεται με τις έννοιες “μύες” και “δύναμη”). Για εκείνους που γνωρίζουν τον κώδικα η ερμηνεία είναι στιγμιαία, για εκείνους όμως που δεν τον γνωρίζουν η ερμηνεία είναι αδύνατη. Τέλος, στην αναπαράσταση διαμέσου σημασιολογικής συσχέτισης, η σχέση μεταξύ εικονογράμματος και αναφερόμενου δεν είναι ούτε άμεση, ούτε αυθαίρετη αλλά μεσολαβεί, όπως η περίπτωση της εικόνας του ρολογιού που χρησιμοποιείται για να μεταφέρει την έννοια “χρόνος”. Με αυτή την έννοια ένα εικονόγραμμα ενός ρολογιού θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως οπτική ομοιότητα ή σημασιολογική συσχέτιση ανάλογα με το αν πρόκειται να μεταφέρει την έννοια “ρολόι” ή την έννοια “χρόνος”, αντίστοιχα (Nakamura & Zeng-Treitler, 2012).

Ομοίως, όσον αφορά την έκφραση της έννοιας, ο Tijus και οι συνεργάτες του

(2007) διακρίνουν τα εικονογράμματα είτε ως (α) μετωνυμικά, όταν ένα στοιχείο υποδηλώνει το σύνολο (π.χ. ένα βιβλίο για τη βιβλιοθήκη, ένα μαχαίρι και ένα πιρούνι για το εστιατόριο), (β) μεταφορικά, όταν ένα άλλο αντικείμενο χρησιμοποιείται για να εκφράσει μια έννοια (π.χ. βόμβα για ένα ιό ηλεκτρονικών υπολογιστών), ή (γ) κατηγορικά, όταν ένα εικονόγραμμα δείχνει μια κατηγορία (π.χ. ένα αυτοκίνητο για τα οχήματα).

Επιπρόσθετα, έρευνες που πραγματοποιήθηκαν από τον McDougall και τους συνεργάτες του (1999) με σκοπό να εντοπίσουν τις επιδράσεις των εικονογραφικών χαρακτηριστικών στην ερμηνεία των εικονογραμάτων ανέδειξαν τους εξής παράγοντες: την πολυπλοκότητα (το πλήθος των λεπτομερειών της αναπαράστασης), τη συγκεκριμενοποίηση (τον βαθμό στον οποίο μία αναπαράσταση απεικονίζει πραγματικό αντικείμενο), τη σημασιολογική απόσταση (πόσο κοντά είναι μία αναπαράσταση με το αντικείμενο) και την εξοικείωση (πόσο συχνά ένα συγκεκριμένο εικονόγραμμα συναντάται).

Σύμφωνα με τους Nakamura και Zeng-Treitler (2012) μία πολύ σημαντική πτυχή της οπτικής επικοινωνίας είναι η ασυμμετρία μεταξύ κωδικοποίησης και αποκωδικοποίησης των εικονογραμμάτων. Ίσως το πιο βασικό χαρακτηριστικό της γλώσσας είναι το επίπεδο της κωδικοποίησης. Ο κώδικας είναι το στοιχείο που συγχρονίζει νοήματα μεταξύ αποστολέα και παραλήπτη. Στην εικονική επικοινωνία, δεν μπορούμε να βασιζόμαστε σε συμμετρία εκτός από την περίπτωση των εικονογραμμάτων που δημιουργούνται μέσω αυθαίρετων συμβάσεων. Ωστόσο, τα αυθαίρετα εικονογράμματα δεν έχουν το ίδιο επίπεδο ενίσχυσης, όπως η προφορική ή η γραπτή επικοινωνία, διότι είναι λιγότερο επεξηγηματικά, με αποτέλεσμα την αδυναμία αποκωδικοποίησης της πληροφορίας στην περίπτωση που η σύμβαση είναι

άγνωστη. Έτσι, τα μόνα εικονογράμματα που είναι πιθανόν να αποκωδικοποιηθούν σωστά είναι αυτά που δημιουργήθηκαν μέσω οπτικής ομοιότητας.

Σε κάθε περίπτωση η σωστή αποκωδικοποίηση είναι απλώς μία πιθανότητα, καθώς, πολλές φορές, ικανοί αναγνώστες μπορούν να παρερμηνεύσουν ένα εικονόγραμμα θεωρώντας το οπτική μετωνυμία, παρά κυριολεκτική απεικόνιση (Taylor, 2003). Για παράδειγμα, το εικονόγραμμα ενός μήλου θα μπορούσε να μεταφέρει τις έννοιες «μήλο», «φρούτα», «τροφή» ακόμα και «υγιεινή διατροφή», ανάλογα με το πλαίσιο. Ο αναγνώστης δεν μπορεί να γνωρίζει ποια στρατηγική χρησιμοποιήθηκε για τη δημιουργία του εικονογράμματος. Έχει, ωστόσο, το πλαίσιο ανάγνωσης, το οποίο του επιτρέπει να μειώσει τις πιθανές ερμηνείες, αλλά συχνά δεν επαρκεί για να διασφαλίσει την ορθή ερμηνεία (Nakamura & Zeng-Treitler, 2012).

Η χρήση χάρτη που περιέχει σύμβολα τυποποιημένα θα μπορούσε να αποτελεί μια μέθοδο για την ενίσχυση της επικοινωνίας. Ωστόσο, μία πρόσφατη μελέτη αναδεικνύει ότι ακόμα και τυποποιημένα σύνολα συμβόλων περιλαμβάνουν σύμβολα με χαμηλό επίπεδο κατανόησης (Akella, 2009). Παρόλα αυτά, υποστηρίζεται ότι το νόημα του εικονογραφικού συμβόλου μπορεί να συναχθεί σωστά χωρίς προηγούμενη μάθηση (Korpi, et al., 2013). Εξαιτίας αυτού του πλεονεκτήματος, τα εικονογραφικά σύμβολα χρησιμοποιούνται συνήθως σε χάρτες που έχουν σχεδιαστεί για αρχάριους ή περιστασιακούς χρήστες, όπως είναι οι τουρίστες.

Επίσης, ο χάρτης αξιολογείται με βάση την αισθητική του γιατί ένας αισθητικά καλός χάρτης επικοινωνεί αποτελεσματικότερα με τους αναγνώστες. Οι αισθητικές αξίες είναι δύσκολο να καθοριστούν, αλλά είναι βέβαιο ότι υπάρχουν και μας επηρεάζουν, όταν σχηματίζουμε τη γνώμη μας για ένα σύμβολο (Kazmierczak,

2000).

Συνοψίζοντας, θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι η εκπροσώπηση μέσω οπτικής ομοιότητας παράγει εικονογράμματα που είναι σχετικά εύκολο να ερμηνευθούν καθώς υπάρχει άμεση σχέση ανάμεσα στο εικονόγραμμα και στην έννοια. Η εκπροσώπηση μέσω αυθαίρετης σύμβασης είναι μία στρατηγική ‘όλα ή τίποτα’. Και τέλος, η εκπροσώπηση μέσω σημασιολογικής συσχέτισης παράγει εικονογράμματα που τείνουν να είναι πιο δύσκολο να ερμηνευθούν, γιατί ο αναγνώστης πρέπει να αντιληφθεί το είδος της σχέσης. Η διαισθητική κατανόηση μπορεί να βελτιωθεί σημαντικά με την ενσωμάτωση ευρέως κατανοητών συνειρμικών συμβόλων (Hermansson & Newlove-Eriksson, 2011).

1.2 Ψυχολογική προσέγγιση

Σύμφωνα με τις αρχές της ψυχολογίας οι αναγνώστες χαρτών “σαρώνουν” την πληροφορία, η οποία στη συνέχεια φιλτράρεται από την εμπειρία και τις υπάρχουσες εννοιολογικές δομές που έχουν αναπτύξει. Έτσι, η επεξεργασία των πληροφοριών σε υψηλότερα επίπεδα σχετίζεται με δύο συγκεκριμένες πλευρές των δομών της γνώσης: τη νοητική κατηγοριοποίηση και τα σχήματα γνώσης (Βοσνιάδου, 2001). Σήμερα όλο και περισσότερο επικρατεί η άποψη ότι οι κατηγορίες είναι δυναμικά επικαλυπτόμενες και είναι μοντελοποιημένες σαν σύνολα σχετικών αντικειμένων γύρω από πρωτότυπα, με τα οποία τα μέλη της κατηγορίας έχουν διαφορετικού βαθμού ομοιότητα (Οραση-οπτική γνώση, συστήματα επεξεργασίας πληροφοριών, χ.η.). Δεδομένου ότι τα εικονογράμματα μπορούν να θεωρηθούν τόσο εννοιολογικές όσο και αντιληπτικές αναπαραστάσεις, η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται όχι

μόνο από την ερμηνεία του αναγνώστη, αλλά επίσης από την αντίληψη που σχηματίζει από αυτό που απεικονίζεται (Spinillo, 2012). Από αυτή την άποψη οι θεωρίες της οπτικής αντίληψης μπορούν να συμβάλουν σε μια καλύτερη κατανόηση του θέματος.

Σύμφωνα με τη θεωρία του πρωτοτύπου (prototype theory) οι έννοιες οργανώνονται γύρω από συγκεκριμένα πρότυπα (Rosch, 1978· Rosch & Mervis, 1975· Taylor, 2011). Πιο συγκεκριμένα, η κατηγοριοποίηση ενός αντικειμένου γίνεται με βάση την ομοιότητα με τα πρωτοτυπικά μέλη της κατηγορίας. Έτσι, σε κάθε ιεραρχία κατηγοριών υπάρχει ένας αριθμός χαρακτηριστικών (τυπικά χαρακτηριστικά), τα οποία παρατηρούνται πιο συχνά και προσδιορίζουν το οπτικό αντικείμενο και μέσα από συγκρίσεις και ταυτίσεις επιτρέπουν την αναγνώρισή του. Αυτό αποτελεί ένα διακριτό επίπεδο που ονομάζεται βασικό (basic level). Τα εικονογραφικά σύμβολα (εικονογράμματα) μπορούν να θεωρηθούν δομές που σχετίζονται με έννοιες βασικού επιπέδου. Οι Lakoff και Johnson (1980) υποστήριξαν ότι σε αυτό το βασικό επίπεδο, οι εμπειρίες των ατόμων δομούνται με κοινό τρόπο. Επομένως, τα βασικά σχήματα εικόνων είναι κοινά για όλους τους ανθρώπους. Πολλές φορές όμως, κατά την επεξεργασία της οπτικής πληροφορίας εμπλέκονται ατομικοί και πολιτισμικοί παράγοντες, έχοντας ως αποτέλεσμα το φαινόμενο των πολλαπλών αναγνώσεων. Οι Gestalt ψυχολόγοι αναγνωρίζουν την επίδραση της εμπειρίας στη διαμόρφωση της οπτικής αντίληψης, αλλά υποστηρίζουν ότι πίσω από την τάση να εξηγούμε τα πάντα ως θέματα συνήθειας ή εκπαίδευσης κρύβεται μία υπεραπλούστευση (Μήτζιας, 2014).

Βέβαια, η υπάρχουσα γνώση εμπλέκεται στην ερμηνεία του οπτικού ερεθίσματος μέσω των σχημάτων γνώσεων (knowledge schemata). Με αυτή την έννοια τα σχήματα γνώσεων δομούν τα οπτικά ερεθίσματα κάνοντας

κατηγοριοποιήσεις, ομαδοποιήσεις κλπ. Οι διαδικασίες μέσω των οποίων επηρεάζουν την αναγνώριση αντικειμένων είναι γνωστές ως διαδικασίες *από τα επάνω προς τα κάτω* (top – down). Το πλαίσιο, δηλαδή, στο οποίο μια οπτική σκηνή μπορεί να ειδωθεί, προκαλεί αμέσως ένα σύνολο σχημάτων που ελέγχονται στη σκηνή. Αυτή η ακολουθία εξέτασης οδηγείται από υψηλότερης τάξης σχήματα (Οραση-οπτική γνώση, συστήματα επεξεργασίας πληροφοριών, χ.η.).

Συγχρόνως, η διαδικασία αυτή αρχίζει από κάποιο ερέθισμα που έρχεται από το περιβάλλον. Η διαδικασία επεξεργασίας *από τα κάτω προς τα πάνω* αναφέρεται στην επιλογή των εν δυνάμει σχημάτων που θα εξεταστούν με βάση τις ιδιότητες του ερεθίσματος. Με αυτή την έννοια, ο Neisser (1976 στο Βοσνιάδου, 2001) προτείνει μία σύνθεση των παραπάνω θεωριών και περιγράφει την αντίληψη ως μία ενεργητική και ερμηνευτική διαδικασία η οποία προσαρμόζεται στις απαιτήσεις του περιβάλλοντος. Πρέπει όμως να σημειωθεί ότι το μοντέλο επεξεργασίας πληροφοριών προϋποθέτει την ύπαρξη σχημάτων που μπορούν να προσεγγιστούν από τα κάτω προς τα πάνω (ερέθισμα) και να ελεγχθούν με τις διαδικασίες από τα πάνω προς τα κάτω (επαλήθευση).

Παρόλα αυτά, έχει γίνει αποδεκτό στη γνωστική ψυχολογία ότι αυτά τα ερεθίσματα μπορούν από μόνα τους να αναπτύξουν με το χρόνο σχήματα (Οραση-οπτική γνώση, συστήματα επεξεργασίας πληροφοριών, χ.η.). Για παράδειγμα, όταν οι πληροφορίες που διαθέτει το άτομο είναι περιορισμένες τότε πρέπει να διαμορφώσει κανόνες και υποθέσεις σε διαφορετικά επίπεδα (γνωστικό, πολιτισμικό, κοινωνικό κ.λ.π.). Με αυτή την έννοια, τα σχήματα είναι κάτι περισσότερο από απλή καταχώρηση των εμπειριών της ζωής, αφού είναι ικανά να τροποποιηθούν με βάση νέες πληροφορίες που προκύπτουν κατά την ανάλυση. Έτσι, ο αναγνώστης μπορεί να κάνει προτάσεις για το είδος και το νόημα των σημείων. Με αυτόν τον τρόπο, το

νόημα που θα προκύψει μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τη μετατροπή των
υπαρχόντων σχημάτων γνώσεων ή τη δημιουργία εξολοκλήρου νέων σχημάτων.
Επομένως, θεωρείται ένα σύστημα στο οποίο η πληροφορία “δημιουργείται” και
αναδημιουργείται μέσα από μια σειρά ερμηνευτικών διαδικασιών (Οραση-οπτική
γνώση, συστήματα επεξεργασίας πληροφοριών, χ.η.). Τα χαρακτηριστικά των
απεικονίσεων θα επηρεάσουν το πόσο εύκολα τα υπάρχοντα σχήματα θα συμβάλουν
στο πρόβλημα της κατασκευής νοήματος από την παρατήρηση της απεικόνισης.

Επίσης, έχει διαπιστωθεί ότι στα εικονογραφικά σύμβολα αφενός τα
χαρακτηριστικά της μορφής τους ενεργοποιούν διαδικασίες από κάτω προς τα πάνω,
αφετέρου η αναγνώρισή τους οφείλεται στις νοητικές αναπαραστάσεις της
μακρόχρονης μνήμης (Φιλιππακοπούλου, Μιχαηλίδου, Νάκος, & Στάμου, 2004).
Στην πραγματικότητα, η οπτική επικοινωνία συχνά ταυτίζεται με την ικανότητα του
ατόμου να θυμάται εικόνες. Για παράδειγμα, οι Haber και Myers (1982), οι οποίοι
ενδιαφέρονταν για την αποθήκευση των εικονογραμμάτων στη μνήμη, διαπίστωσαν
ότι η ακρίβεια της αναγνώρισης ήταν μεγαλύτερη για τα εικονογράμματα και
φτωχότερη για τις λέξεις. Αξίζει εδώ να σημειωθεί ότι η γνωστική ψυχολογία
ισχυρίζεται ότι η ικανότητα να κατανοήσει κανείς τις εικόνες συνδέεται με τη μνήμη.

Γενικότερα, η δημιουργία των χαρτογραφικών σχημάτων σχετίζεται με την
ανάπτυξη του παιδιού. Αρχικά, το άτομο αναπτύσσει τις *ολιστικές συμβολικές σχέσεις*
(holistic stand-for relationships), την συνειδητοποίηση, δηλαδή, ότι η δισδιάστατη
γραφική απόδοση αναπαριστά ένα τμήμα του πραγματικού κόσμου. Αργότερα, όταν
είναι σε θέση να αναγνωρίσει σε μία απόδοση κάποια χαρτογραφικά αντικείμενα,
αναπτύσσει τις *συνιστώσες συμβολικές σχέσεις* (componential stand-for relationships),
οι οποίες είναι απαραίτητες για την αναγνώριση χαρτογραφικών συμβόλων και αυτού
που αναπαριστούν (Κόκλα, 2009). Επομένως, όπως υποστηρίζουν οι Bandrona και

Deleva (1998), τα παιδιά διαθέτουν πολύ διαφορετικά χαρτογραφικά σχήματα από τους ενήλικες, τα οποία αναπροσαρμόζονται και εξελίσσονται με την ηλικία. Επίσης, ισχυρίζονται ότι δε θα πρέπει να χρησιμοποιούνται τα συμβατικά χαρτογραφικά σύμβολα σε χάρτες που απευθύνονται σε παιδιά, αλλά να υιοθετούνται σύμβολα που ανταποκρίνονται στον τρόπο που τα παιδιά αντιλαμβάνονται τα αντικείμενα, περιλαμβάνοντας τα βασικά χαρακτηριστικά τους. Το σύμβολο θα πρέπει να περιλαμβάνει τα βασικά χαρακτηριστικά του αντικειμένου που αναπαριστά και επιπλέον θα πρέπει να είναι εύκολο να απομνημονευθεί.

Πολλοί ερευνητές έχουν αμφισβητήσει την εισαγωγή δραστηριοτήτων με χάρτες σε παιδιά μικρής ηλικίας εξαιτίας της εμφανούς αδυναμίας τους να αντιληφθούν και να κατανοήσουν τη σημασία των αναπαραστάσεων (Blaut, 1997). Η DeLoache (1987) υποστηρίζει ότι από πολύ μικρή ηλικία τα παιδιά κατανοούν την έννοια του συμβολισμού σε αναπαραστάσεις χώρου αναφορικά με την τοποθέτηση αντικειμένων στο χώρο. Επίσης, μεταγενέστερες έρευνες υποστηρίζουν την ικανότητα των παιδιών, ήδη από την προσχολική ηλικία, να αναγνωρίζουν και να κατανοούν χωρικές σχέσεις συμβάλλοντας στην αναίρεση της αυστηρής οριοθέτησης των αναπτυξιακών σταδίων του Piaget (Downs, et al, 1988· Gorla & Papadopoulou, 2008· Γκόρια, 2007, 2014· Sandberg & Huttenlocher, 2001· Uttal, Gregg, Tan, Chamberlin, & Sines, 2001). Άλλη έρευνα έχει αποδείξει ότι οι μαθητές των πρώτων τάξεων του δημοτικού μπορούν εύκολα να εισαχθούν στις έννοιες και στη χρήση των οπτικών μεταβλητών των χαρτογραφικών συμβόλων (Filippakopoulou, et al., 1999).

1.2.1 Ο ρόλος του πλαισίου

Όπως έχει ήδη ειπωθεί, η αναγνώριση ενός αντικειμένου είναι μια πολύπλοκη διαδικασία η οποία επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, όπως τα κίνητρα, οι προϋπάρχουσες γνώσεις, οι προκαταλήψεις, και το γενικότερο πλαίσιο μέσα στο οποίο γίνεται αντιληπτό κάθε ερέθισμα (Βοσνιάδου, 2001). Πιο συγκεκριμένα, τα εικονογράμματα αν και είναι εύκολα αναγνωρίσιμα, η έρευνα έχει αποκαλύψει μια σειρά από δυσκολίες που σχετίζονται με την ερμηνεία των προβλεπόμενων σημασιών. Σύμφωνα με τον Olson (1970), αυτές οι δυσκολίες προκύπτουν από το συμβολικό χαρακτήρα και την πολυσημία των εικονογραμμάτων. Όπως υποστηρίζει ο Horton (1994) η ερμηνεία του εικονογράμματος εξαρτάται από πολλαπλούς υποκειμενικούς και οπτικούς παράγοντες.

Ένας πολύ σημαντικός παράγοντας είναι το πλαίσιο, το οποίο βοηθά να αποσαφηνίσουμε το νόημα που σκοπεύει να μεταφέρει το εικονόγραμμα. Με άλλα λόγια, το πραγματικό νόημα του εικονογράμματος καθορίζεται από το πλαίσιο (Tijus, et al., 2007). Για παράδειγμα, διαφορετικό νόημα παράγεται όταν το σχέδιο ενός ποτηριού εμφανίζεται πάνω σ' ένα χάρτινο κουτί, από αυτό που παράγεται πάνω σ' ένα χάρτη. Όπως είναι, ήδη, γνωστό ένα απομονωμένο σύμβολο είναι συχνά πολύ αφηρημένο, ωστόσο σε συνδυασμό με τα περιβάλλοντα στοιχεία είναι δυνατόν να γίνει κατανοητό (Feldmann, 1996).

Ο Hameen-Anttila και οι συνεργάτες του (2004) διερεύνησαν αν τα παιδιά, ηλικίας 11 και 13 ετών, ήταν σε θέση να κατανοήσουν εικονογράμματα που είχαν σχεδιαστεί για φαρμακευτικό φυλλάδιο. Η έρευνα έδειξε ότι το πλαίσιο μέσα στο οποίο τα εικονογράμματα ελέγχθηκαν έκανε τη διαφορά στην κατανόηση. Παρόμοια έρευνα των Barcenilla και Tijus (2002 στο Tijus, et al., 2007) ζήτησε από 134 παιδιά να ερμηνεύσουν 14 ιατρικά εικονογράμματα, απαντώντας στην ερώτηση «τι σημαίνει

αυτό;». Το ποσοστό σωστών απαντήσεων ήταν 39% και αυξήθηκε σε 65% όταν εισήγαγαν ένα σενάριο. Στην πραγματικότητα, το πλαίσιο βοηθά να αποσαφηνιστεί το νόημα που μεταφέρει το εικονόγραμμα.

Μερικές φορές το πλαίσιο αναφοράς παράγει προσδοκίες, η αναγνώριση των οποίων καθίσταται άμεση ακόμα και στην περίπτωση μη συνειδητών προσδοκιών. Αρχικά, ο θεατής αναζητά και προσπαθεί να διακρίνει τη διαφορά ενός σημείου από το υπόβαθρο πάνω στο οποίο εμφανίζεται. Για την εξαγωγή συγκεκριμένων πληροφοριών από έναν χάρτη, η διάκριση απαιτεί την κατεύθυνση της προσοχής και επομένως την επιλογή αυτού που κρίνεται ως σημαντικό. Οι λεπτομέρειες ενός χάρτη θα πρέπει να προσεχθούν και να ερμηνευθούν για ένα συγκεκριμένο σκοπό. Με άλλα λόγια, όταν ενέχεται ένα συγκεκριμένο πρόβλημα, τότε η προσοχή οδηγείται σε αυτές τις πλευρές της πληροφορίας που μοιάζουν να είναι σχετικές (Γκόρια, 2007). Ομοίως, ο Noth (2003) υποστηρίζει ότι η ερμηνεία που θα αποδώσει κάποιος σε μία εικόνα καθορίζεται από το σημείο που θα επικεντρώσει την προσοχή του. Επίσης, κατά τη διάρκεια της σύλληψης της χαρτογραφικής εικόνας καθώς η αναγνώριση των οικείων αντικειμένων είναι πολύ πιο γρήγορη από ό, τι των αγνώστων, εξοικονομείται χρόνος (Vasilev, 2006b).

Η διαδικασία ανάγνωσης του χάρτη από τα παιδιά καθορίζεται από υποκειμενικούς παράγοντες και διέπεται από έλλειψη συνδυαστικής εκτίμησης των αντιληπτικών δεδομένων στην απόδοση νοήματος (Γκόρια, 2014), καθώς τα παιδιά έχουν την τάση να εστιάζουν σε μεμονωμένες πτυχές της πληροφορίας που αναζητούν (Blades & Spencer, 1987). Ερευνητικά δεδομένα υποστηρίζουν ότι τα παιδιά αξιοποιούν ελάχιστα το συγκεκριμένο κατά την προσέγγιση των σημείων ενός χάρτη (Γκόρια, 2014) και ότι αυτή η αποκομμένη από το πλαίσιο ανάγνωση ευνοεί αποσπασματικές και επιφανειακές ερμηνείες του σημείου (Postigo & Pozo, 2004).

Επίσης, άλλη έρευνα υποστηρίζει ότι οι απαντήσεις των παιδιών όσον αφορά τα χαρτογραφικά σημεία είναι πολλές φορές εκτός χαρτογραφικού πλαισίου (Filippakourou, et al., 1999). Συνεπώς, οι χρήστες θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη το συμβολικό πλαίσιο της γραφικής αναπαράστασης, έτσι ώστε να αποφευχθούν παρερμηνείες και λάθη στην κατασκευή του νοήματος (Goria & Papadopoulou, 2008).

1.2.2 Αντιλήψεις των παιδιών για τα χαρτογραφικά σημεία

Αναμφισβήτητα, για την αποτελεσματική χρήση των χαρτών απαιτείται η κατάκτηση της συμβολικής και αναλογικής σκέψης, η οποία αρχίζει να αναπτύσσεται στην ηλικία των 3 χρόνων και διευκολύνεται από ποικίλους παράγοντες, όπως ο βαθμός ομοιότητας της χωρικής αναπαράστασης με τον πραγματικό χώρο και η προηγούμενη εμπειρία των χρηστών (Bluestein & Acredolo, 1979· Γκόρια, 2007, 2014· DeLoache, 1987· Liden & Yekel, 1996· Marzolf & DeLoache, 1994· Uttal et al., 2001). Επίσης, η ανάπτυξη της κατανόησης των προθέσεων των δημιουργών των χαρτογραφικών συμβόλων συμβάλλει στην αυξανόμενη επιτυχία των παιδιών να διαχωρίσουν τη συμβολική και την αναφορική ιδιότητα (Liben, 2009). Αν και μένουν ακόμα πολλά να διερευνηθούν για τον τρόπο που αποκτάται η πληροφορία, είναι τουλάχιστον ξεκάθαρο ότι δεν μπορούμε να μιλάμε για χρήστες χαρτών σαν να είναι «μία ομοιογενής κατηγορία ανθρώπων με ταύτιση αντιδράσεων, προθέσεων και ικανοτήτων» (Γκόρια, 2007, σελ.44).

Σύμφωνα με την Anderson (1996), δεν έχει προσδιοριστεί τι αντιλαμβάνεται το παιδί οπτικά από ένα χαρτογραφικό σύμβολο και ποια είναι τα χαρακτηριστικά που συνθέτουν το νόημά του. Επίσης υποστηρίζει ότι για την αναγνώριση του σημείου και τη νοηματοδότησή του, αξιοποιείται κυρίως, η φύση του συμβόλου

(σημείο, γραμμή, περιοχή) και το είδος της αναπαράστασης (εικονικής ή αφηρημένη), ενώ μερικές φορές τα παιδιά επικεντρώνουν την προσοχή τους σε περισσότερες από μια μεταβλητές για την εξαγωγή του νοήματος. Οι Nemirovsky, Tierney και Wright (1998) επισημαίνουν ότι τα παιδιά κατά τη διαδικασία ερμηνείας αναπαραστάσεων εμπλέκουν ιδιότητες του συμβόλου με ιδιότητες του συμβολιζομένου. Για παράδειγμα, η κόκκινη γραμμή να ερμηνευτεί ως κόκκινος δρόμος.

Επίσης, η κατανόηση της σχέσης «του τι αναπαριστά τι» (stand for), η αξιοποίηση του πλαισίου (context) κατά την ερμηνευτική διαδικασία και η αναγνώριση της εικονιστικότητας (iconicity) και της σύμβασης (convention) των σημείων στο χάρτη αποτελούν παράγοντες που καθορίζουν την ικανότητα των παιδιών να κατανοούν το αναπαριστώμενο (Downs et al., 1988). Ωστόσο, έχει διαπιστωθεί ότι τα παιδιά μικρής ηλικίας δεν μπορούν να κατανοήσουν το διττό και αυθαίρετο χαρακτήρα των συμβόλων και ερμηνεύουν κυριολεκτικά τα σημεία με βάση το πώς φαίνονται παρά με το τι σηματοδοτούν (Γκόρια, 2007, 2014· Liben & Downs, 1992). Η ερμηνευτική αυτή προσέγγιση είναι προτέρημα, όταν για παράδειγμα ο ποταμός αναγνωρίζεται από το μπλε χρώμα που τον συμβολίζει, αλλά στην πλειοψηφία οδηγεί σε λανθασμένα συμπεράσματα (Γκόρια & Παπαδοπούλου, 2008).

Βάσει πειραματικών δεδομένων και δραστηριοτήτων μέσα στην τάξη καταγράφηκαν αδυναμίες των παιδιών της προσχολικής ηλικίας και των πρώτων τάξεων του δημοτικού στην ερμηνεία συμβόλων (Downs et al., 1988· Liben & Downs, 1992). Πιο συγκεκριμένα, όταν τα παιδιά ερωτηθήκαν πώς θα πρέπει να απεικονίσουν ένα οικείο αντικείμενο της τάξης στο χάρτη, τα παιδιά δημιούργησαν αυστηρά εικονικά σχήματα. Ομοίως, άλλη έρευνα υποστηρίζει ότι τα παιδιά πιστεύουν ότι κάποια χαρακτηριστικά του αναφερόμενου θα πρέπει απαραίτητα να

εμφανίζονται στο σύμβολο (Filippakoroulou, et al., 1999). Στην ίδια έρευνα βρέθηκε ότι τα παιδιά δυσκολεύονται στη διατήρηση του μεγέθους και της κλίμακας και στην κατανόηση της προοπτικής. Για παράδειγμα, ενώ αναγνώρισαν τη λίμνη στην αεροφωτογραφία, ερμήνευσαν τη βάρκα ως ψάρι. Ο Downs και οι συνεργάτες του (1988) πιστεύουν ότι αυτό οφείλεται σε γνωστικούς περιορισμούς οι οποίοι αναφέρονται στην Πιαζετιανή θεωρία.

Σε μία έρευνα των Bandrona και Deleva (1998) εξετάστηκε η αντίληψη και η κατανόηση των παιδιών πρωτοσχολικής ηλικίας στην ανάγνωση χαρτών. Τους ζητήθηκε να σχεδιάσουν τα παρακάτω αντικείμενα και φαινόμενα: μια εκκλησία, μια μάχη, ένα στάδιο, μια πολυκλινική, ένα σχολείο, έναν παιδικό σταθμό κλπ. Μερικά παιδιά σχεδίασαν πρωτότυπα σύμβολα και άλλα πιο παραδοσιακά. Το 40% σχεδίασε την πολυκλινική με σταυρό και το 60% σχεδίασε ασθενοφόρο ή σειρήνα. Ο παιδικός σταθμός συχνά συνδέθηκε με τσουλήθρα και κούνιες και η πιο κοινή αναπαράσταση για το ταχυδρομείο ήταν ο φάκελος. Κάποια εφευρετικά παιδιά χρησιμοποίησαν ένα ανοιχτό βιβλίο, έναν πίνακα ή ένα στυλό για να συμβολίσουν το σχολείο. Αν και η φαντασία των παιδιών ήταν πολύ πλούσια και πρωτότυπη τα σύμβολα ήταν λογικές αναπαραστάσεις αντικειμένων. Σε άλλη έρευνα τα παιδιά προσχολικής ηλικίας έδειξαν να αναγνωρίζουν τη μετωνυμία ως τρόπο παραγωγής νοήματος και τη σημειωτική λειτουργία των ενδεικτών (Γκόρια, 2014).

Ερευνητικά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ορισμένα χαρτογραφικά σύμβολα προκαλούν ιδιαίτερα αυξημένη σύγχυση κατά την οπτική αναζήτηση συμβόλων κυρίως διότι εμφανίζονται ως όμοια, παρά επειδή αναφέρονται σε παρόμοια αντικείμενα (Γκόρια & Παπαδοπούλου, 2008· Johnson-Laird, 1983). Παρόμοια μελέτη υποστηρίζει ότι τα εικονογραφικά σύμβολα αν και απαιτούν μεγαλύτερους χρόνους εντοπισμού, είναι ευκολότερα στον προσδιορισμό τους από ότι τα

αφαιρετικά (Forreset & Castner, 1985). Η παρερμηνεία αντικειμένων που εμπλουτίζουν το νόημα (π.χ. βέλη) συμβαίνει όταν τα παιδιά τα ερμηνεύουν ως πραγματικά αντικείμενα και οδηγούνται σε συμπεράσματα με βάση τις προσλαμβάνουσες που απέκτησαν μέσω προηγούμενης εμπειρίας σε διαφορετικό πλαίσιο και επομένως με διαφορετική σημασία (Aldrich & Sheppard, 2000· Γκόρια, 2014).

Πάρα πολλοί παράγοντες όπως το πολιτισμικό υπόβαθρο των χρηστών, η προηγούμενη εμπειρία και η γνώση της οπτικής σημειωτικής παρεμβαίνουν στην κατασκευή νοήματος και επηρεάζουν την ερμηνεία των σημείων με πολλούς τρόπους (Goria & Papadopoulou, 2012).

1.3 Η παρούσα μελέτη

Η παρούσα μελέτη σκοπεύει να καλύψει μέρος του κενού που εντοπίζεται αναφορικά με την επιστημονική διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο τα παιδιά (ηλικίας 6-8 ετών) ερμηνεύουν τα χαρτογραφικά σημεία. Πιο συγκεκριμένα, η μελέτη επιχειρεί να διερευνήσει παράγοντες που περιορίζουν ή διευκολύνουν την χαρτογραφική επικοινωνία, όπως είναι ο σκοπός του χρήστη του χάρτη και το είδος των χαρτογραφικών σημείων. Πολλές έρευνες επισημαίνουν την ανάγκη για περαιτέρω μελέτη (Anderson, 1996· Downs, et al., 1988· Gerber, 1984· Michaelidou, Filippakopoulou, & Nakos, 2007). Η έρευνα εστιάζει σε παιδιά πρωτοσχολικής ηλικίας, ως μία ειδική ομάδα χρηστών χάρτη, και στην ικανότητά τους να αποδίδουν νόημα σε εικονογραφικά σύμβολα βασισμένα σε οπτικές μεταβλητές. Τα εικονογραφικά σύμβολα, τα οποία εξετάζονται, συναντώνται σε τουριστικούς χάρτες

και είναι ιδιαίτερα σημαντικά επειδή αναφέρονται σε αντικείμενα που στοχεύουν να προσελκύσουν την προσοχή του χρήστη και μπορούν να λειτουργήσουν χωρίς υπόμνημα (Medynska-Gulij, 2008).

Λαμβάνοντας υπόψη την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας που προηγήθηκε γίνεται κατανοητό ότι οι ερμηνείες που εκφέρουν τα παιδιά, σύμφωνα με τους διαθέσιμους τρόπους σημείωσης, αποκαλύπτουν τα νοητικά σχήματα που έχουν οικοδομήσει. Παρανοήσεις και λάθη συμβαίνουν επειδή το παιδί ερμηνεύει το νόημα ενός σημείου με βάση τα γραφικά χαρακτηριστικά, χωρίς να είναι περιορισμένα από το συμβολικό πλαίσιο της όλης αναπαράστασης. Για παράδειγμα, η χαρτογραφική σύμβαση έχει καθιερώσει ότι το αεροπλάνο σημαίνει αεροδρόμιο, επομένως, η εικονιστική ομοιότητα ενός αεροπλάνου, πρέπει να ερμηνευθεί συμβολικά και όχι κυριολεκτικά (Liben & Downs, 1992). Επίσης, συχνά τα παιδιά κατασκευάζουν ερμηνείες για τις ανάγκες συγκεκριμένου έργου και αν χρειαστεί τις ανακατασκευάζουν ανάλογα με τη στόχευση του εκάστοτε έργου, καθώς αξιοποιούν ελάχιστα το συγκείμενο (Γκόρια, 2014).

Όπως ήδη έχει αναφερθεί, ο αναγνώστης του χάρτη δρα σκόπιμα, ανάλογα με το στόχο της έρευνας που καλείται να κάνει και κατηγοριοποιεί νοητά τα σημεία που παρουσιάζουν ενδιαφέρον γι' αυτόν, αγνοώντας τα υπόλοιπα (Vasilev, 2006a). Επομένως, όταν έχει οριστεί στον αναγνώστη ένα σύνολο χαρακτηριστικών που αποτελούν στόχο και κατευθύνουν την αναζήτησή του, διευκολύνεται η ομαδοποίηση των στοιχείων και η ερμηνεία τους (Cave & Wolfe, 1990). Βέβαια, η επιλογή των σημείων και η μέθοδος της κατηγοριοποίησής τους απεικονίζουν μία πρωτότυπη δημιουργική δράση που περιλαμβάνει προηγούμενες γνώσεις. Σ' έναν χάρτη που δεν περιλαμβάνει υπόμνημα τα σύμβολα προσδιορίζονται με την ταύτισή τους με κάποια αναπαράσταση που υπάρχει στη μακρόχρονη μνήμη. Ωστόσο, αποτυχία στον

εντοπισμό μικρών διαφορών μπορεί να προκαλέσει σύγχυση στον προσδιορισμό (Γκόρια, 2007). Επίσης, όπως αναφέρει ο Keates (1970), η χρήση του χάρτη είναι μία σύνθετη διαδικασία στην οποία εμπλέκονται παράγοντες όπως η ανάγκη του χρήστη και η δυνατότητά του να εξάγει την πληροφορία και να τη συσχετίσει με την γνώση που μπορεί να έχει.

Συνεπώς, το πλαίσιο είναι το κλειδί στην ερμηνεία των χαρτογραφικών σημείων και είναι εύκολο για το παιδί να χάσει την έννοια του αναπαραστατικού πλαισίου (Downs, et al., 1988). Δεδομένου ότι ο χάρτης είναι ένα εργαλείο που χρησιμοποιούμε με σκοπό να εξάγουμε συγκεκριμένες πληροφορίες, εύλογο είναι το ερώτημα, ποια θα είναι η ερμηνεία των παιδιών αν το συμβολικό πλαίσιο δοθεί μέσω του σκοπού της χρήσης του χάρτη. Με αυτή την έννοια, ο σκοπός μπορεί να θεωρηθεί ένας παράγοντας που μετριάξει τους ηλικιακούς περιορισμούς και συμβάλλει στην αποτελεσματικότητα των εικονογραφικών συμβόλων.

Το κύριο ερευνητικό ερώτημα είναι αν ο σκοπός χρήσης του χάρτη (δηλαδή το επικοινωνιακό και συμβολικό πλαίσιο) αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για τον τρόπο με τον οποίο τα παιδιά ερμηνεύουν τα χαρτογραφικά σημεία. Με άλλα λόγια, εξετάζεται αν η ερμηνεία των χαρτογραφικών σημείων διαμορφώνεται σύμφωνα με τους στόχους παρατήρησης που τίθενται. Προκειμένου να δοθεί απάντηση στο παραπάνω ερώτημα ακολουθήθηκε προκαθορισμένο πειραματικό σχέδιο και επιλέχθηκαν τα κατάλληλα ερευνητικά εργαλεία.

Επίσης, επιδιώκεται να διερευνηθεί το είδος των εικονογραφικών συμβόλων τα οποία τα παιδιά κατανοούν πιο εύκολα, σύμφωνα με την ταξινόμηση των Nakamura και Zeng-Treitler (2012), η οποία βασίζεται στη σημειωτική θεωρία του Peirce. Από το θεωρητικό πλαίσιο της έρευνας προκύπτει ότι προκειμένου να ερμηνεύσουν αυτά τα οπτικά σημεία σωστά, τα παιδιά είναι απαραίτητο να

αποκαλύψουν το σημειωτικό σύστημα στο οποίο λαμβάνουν μέρος και στη συνέχεια να ανακαλύψουν τις σημειωτικές αρχές πίσω από το σχηματισμό του κάθε σημείου. Τα οπτικά σημεία εμφανίζονται στους χάρτες σύμφωνα με τις τρεις στρατηγικές αναπαράστασης, δηλαδή την άμεση αναπαράσταση (εικόνες-οπτική ομοιότητα), την έμμεση αναπαράσταση (μετωνυμίες-σημασιολογική συσχέτιση) και την αυθαίρετη αναπαράσταση (σύμβολα-αυθαίρετη σύμβαση). Με άλλα λόγια, η σωστή ερμηνεία των παιδιών θα βασίζεται στην ομοιότητα, στην αιτιότητα/γεινίαση και στη συμβολική αξία των σημείων, αντίστοιχα.

Στην περίπτωση των εικόνων, τα παιδιά θα πρέπει να εξάγουν τη σημασία τους από την ομοιότητα μεταξύ του σημείου και του αντικειμένου του, που σημαίνει ότι εξαρτάται από την εμφάνιση του σημείου-οχήματος (σχήμα, απόχρωση κλπ.). Για να ερμηνεύσουν σωστά τις μετωνυμίες, τα παιδιά είναι απαραίτητο να βρουν τη σχέση μεταξύ σημείου-οχήματος και αναφερόμενου. Στη συγκεκριμένη περίπτωση απαιτείται να κατανοήσουν ότι η μετωνυμία είναι ένας τρόπος παραγωγής νοήματος, να κατανοήσουν δηλαδή ότι το στοιχείο υποδηλώνει το σύνολο. Στη συνέχεια, τα παιδιά θα μπορούσαν να ερμηνεύσουν τα σύμβολα μόνο εάν είχαν τη γνώση που αποκτάται από τη συνδιαλλαγή τους με το κοινωνικό περιβάλλον. Τέλος, όταν τα σημεία είναι μικτά, κρίνεται αναγκαίο να αποκαλύψουν την κύρια λειτουργία τους, σύμφωνα με την οποία μπορεί να προκύψει μία ορθή ερμηνεία.

Επομένως, τα παιδιά θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν διαφοροποιημένες τεχνικές όσον αφορά τη σχέση που έχει κάθε σημείο με το αναφερόμενό του, για να μπορέσουν να αποφευχθούν παρερμηνείες. Επίσης, η συνεκτίμηση επιμέρους στοιχείων του χαρτογραφικού υπόβαθρου συμβάλλει σε ορθότερες αναγνώσεις του νοήματος. Προηγούμενες μελέτες αναδεικνύουν αυτή την έλλειψη συνδυαστικής

εκτίμησης των αντιληπτικών δεδομένων στην απόδοση νοήματος και την εστίαση σε μεμονωμένες πτυχές της πληροφορίας (Γκόρια, 2014· Postigo & Pozo, 2004).

Επίσης, στην παρούσα έρευνα επιχειρείται να διερευνηθούν πιθανές διαφορές φύλου. Όπως προκύπτει από τη βιβλιογραφία, εντοπίζονται διαφορές φύλου σε συγκεκριμένες πτυχές της χρήσης χαρτών οι οποίες αφορούν σε χωρικές δεξιότητες και γνωστικές διεργασίες (Gilmartin & Patton, 1984· Rieger, 1996). Ερευνητικά δεδομένα υποστηρίζουν ότι τα αγόρια πρώτης δημοτικού παρουσίασαν καλύτερη επίδοση από τα κορίτσια στην αναγνώριση χαρτογραφικών συμβόλων, ωστόσο, αυτή η ικανότητα ανάγνωσης βελτιώνεται με την αύξηση της ηλικίας με αποτέλεσμα την εξάλειψη της διαφοράς ανάμεσα στα δύο φύλα (Gilmartin & Patton, 1984). Επιπροσθέτως, σε παρόμοια μελέτη βρέθηκε σημαντική διαφορά ανάμεσα σε μη έμπειρους συμμετέχοντες μεγαλύτερης ηλικίας, με τους άντρες να σημειώνουν καλύτερες επιδόσεις από τις γυναίκες (Rieger, 1996).

Η πρωτοτυπία της παρούσας ερευνητικής προσπάθειας συνίσταται στο γεγονός ότι δεν έχει ελεγχθεί ο παράγοντας του σκοπού χρήσης του χάρτη στη νοηματοδότηση εικονογραφικών συμβόλων σε παιδιά πρωτοσχολικής ηλικίας. Θα μπορούσε να ειπωθεί ότι ο σχεδιασμός αυτής της έρευνας βασίστηκε σε μία λειτουργική θεώρηση επειδή σκοπεύει να εξετάσει την ανάγνωση εικονογραφικών συμβόλων σε σχέση με το πλαίσιο χρήσης τους.

1.3.1 Υποθέσεις της έρευνας

Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω, αναμένεται ότι τα παιδιά στα οποία θα δοθεί ο σκοπός χρήσης του χάρτη θα ερμηνεύσουν σωστά το χαρτογραφικό σημείο, αξιοποιώντας τις πληροφορίες του χαρτογραφικού υπόβαθρου (Υπόθεση 1). Τα παιδιά, στα οποία δε θα δοθεί ο σκοπός χρήσης του χάρτη, αναμένεται να

ερμηνεύσουν τα γραφικά χαρακτηριστικά κυριολεκτικά, χάνοντας το συμβολικό πλαίσιο της αναπαράστασης, με βάση, δηλαδή, το πώς φαίνονται τα σημεία και όχι με το τι σηματοδοτούν (Downs, et al., 1988· Liben & Downs, 1992). Επίσης, αναμένεται ότι θα παρουσιάσουν καλύτερες επιδόσεις στις εικόνες σε σχέση με τις μετωνυμίες και τα σύμβολα (Υπόθεση 2) διότι, όπως υποστηρίζεται, η φυσική ομοιότητα είναι ιδιαίτερα σημαντική στην πρώιμη κατανόηση των συμβολικών σχέσεων (DeLoache, Kholstad, & Anderson, 1991· Uttal, 2004).

Τέλος, αναμένεται ότι τα αγόρια θα παρουσιάσουν καλύτερη επίδοση σε σχέση με τα κορίτσια (Υπόθεση 3).

2. Μέθοδος

2.1 Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας ήταν 64 παιδιά, 32 αγόρια και 32 κορίτσια, εκ των οποίων τα 32 ήταν μαθητές της Α΄ τάξης δημοτικού (16 αγόρια και 16 κορίτσια) και τα 32 της Β΄ τάξης δημοτικού (16 αγόρια και 16 κορίτσια) που φοιτούσαν σε διαφορετικά σχολεία και παρακολουθούσαν καλλιτεχνικά μαθήματα σε Κέντρο Δημιουργικής Απασχόλησης του Δήμου Βόλου. Υποθέσαμε ότι οι συμμετέχοντες διαθέτουν μία προηγούμενη χαρτογραφική γνώση κατά τη συνδιαλλαγή τους με το κοινωνικό περιβάλλον, η οποία διερευνήθηκε προκειμένου να προσδιοριστεί ο βαθμός χαρτογραφικού γραμματισμού του δείγματος. Ο συγκεκριμένος προέλεγχος αποτέλεσε το κριτήριο σύμφωνα με το οποίο σχηματίστηκαν δύο ισοδύναμες ομάδες, αποτελούμενες από επαρκείς, μέτριους και μη επαρκείς αναγνώστες αντίστοιχα, με σκοπό την εφαρμογή διαφορετικών πειραματικών συνθηκών στην κάθε μία ομάδα. Αρχικά, 76 παιδιά εξετάστηκαν στην ανάγνωση 10 εικονογραφικών συμβόλων ενός χάρτη ζωολογικού πάρκου εκ των οποίων τα 64, σύμφωνα με την επίδοσή τους, την ηλικία και το φύλο τους, σχημάτισαν τις δύο ομάδες. Έγινε, δηλαδή, τυχαία κατανομή του δείγματος στους χειρισμούς, με όμοια χαρακτηριστικά σε κάποιες μεταβλητές (φύλο, ηλικία και επίδοση), με στόχο να επιτευχθεί περισσότερη ομοιότητα μεταξύ των ομάδων. Οι συμμετέχοντες που περίσσευαν, έχοντας ίδια χαρακτηριστικά και βαθμολογία στον προέλεγχο, εξαιρέθηκαν από τη διαδικασία με κλήρωση (π.χ. επειδή τα αγόρια, Β΄ Δημοτικού, καλοί αναγνώστες ήταν 5 και έπρεπε να μοιραστούν σε 2 ομάδες, εξαιρέθηκε τυχαία το 1). Τριάντα δύο μαθητές αποτέλεσαν την ομάδα πειραματικού χειρισμού (ΟμΑ) και 32 την ομάδα σύγκρισης

(ΟμΒ). Για να ελεγχθεί ο συγκεκριμένος παράγοντας (προϋπάρχουσα γνώση) που θα προκαλούσε ανισότητες ανάμεσα στις δύο ομάδες που σχηματίστηκαν, χρησιμοποιήθηκε το κριτήριο *t*-test ανεξάρτητων δειγμάτων στις επιδόσεις που εμφάνισε το δείγμα κατά τη διαδικασία του προελέγχου το οποίο δεν ανέδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p > .05$). Τα παιδιά που συμμετείχαν στην έρευνα προέρχονταν από οικογένειες που ανήκουν στο χαμηλό και μέσο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο.

2.2 Διαδικασία συλλογής δεδομένων

Η έρευνα υλοποιήθηκε την περίοδο Απριλίου – Μαΐου 2015. Για τη διεξαγωγή της δόθηκε γραπτή συγκατάθεση από τη διεύθυνση των Κέντρων Δημιουργικής Απασχόλησης και από τους γονείς των παιδιών (βλ. Παράρτημα). Τα δεδομένα συνελέγησαν με ατομικές συνεντεύξεις που πραγματοποιήθηκαν σε μία κενή αίθουσα του ΚΔΑΠ. Η ερευνήτρια ενημέρωσε τα παιδιά για το σκοπό της συγκεκριμένης διαδικασίας και επεσήμανε ότι όλες οι απαντήσεις είναι δεκτές. Επίσης, τους ανέφερε ότι είχαν δικαίωμα να σταματήσουν τη διαδικασία όποτε αυτά επιθυμούσαν ή και να αποχωρήσουν από αυτή. Αρχικά, τους παρουσίασε έναν χάρτη και τους ρωτούσε τι είναι αυτό που βλέπουν. Όλα τα παιδιά της απάντησαν ότι είναι ένας χάρτης. Έπειτα, καλούσε τα παιδιά της ΟμΑ, αφού τους έδινε λίγο χρόνο να κοιτάξουν προσεκτικά το χάρτη, να απαντήσουν σε ερωτήσεις που αφορούσαν σε 21 εικονογραφικά σύμβολα (περαιτέρω εξηγήσεις δίνονται στην ενότητα 3.3). Οι ερωτήσεις παρείχαν το επικοινωνιακό και συμβολικό πλαίσιο μέσω του σκοπού χρήσης του χάρτη. Αντίστοιχη διαδικασία ακολουθήθηκε και με τα παιδιά της ΟμΒ.

Σε αυτή την περίπτωση, η ερευνητική διαδικασία αφορούσε απλώς την ερμηνεία των ίδιων 21 εικονογραφικών συμβόλων εκτός πλαισίου. Όλη η διαδικασία υλοποιήθηκε από την ίδια την ερευνήτρια με διάρκεια περίπου 10 λεπτά για το κάθε παιδί.

Οι απαντήσεις των παιδιών μαγνητοφωνήθηκαν μετά από γραπτή συγκατάθεση των γονέων. Παράλληλα με την μαγνητοφώνηση κρίθηκε απαραίτητη η τήρηση σημειώσεων. Η διαδικασία ήταν ανώνυμη και εθελοντική. Οι γονείς, οι εκπαιδευτικοί του Κέντρου και οι διευθυντές ήταν ενήμεροι σχετικά με το σκοπό, τη διάρκεια και τη διαδικασία της έρευνας.

2.3 Ερευνητικό εργαλείο

Σε ό,τι αφορά το υλικό που χρησιμοποιήθηκε ως εργαλείο στην έρευνα, αυτό περιλάμβανε τρεις χάρτες (βλ. Παράρτημα). Οι δύο πρώτοι προέρχονταν από το google maps και συγκεκριμένα ήταν ένας χάρτης της πόλης του Βόλου και ένας χάρτης της περιοχής Κουκουναριές της Σκιάθου. Ο τρίτος χάρτης που χρησιμοποιήθηκε ήταν η κάτοψη ενός κτιρίου (<http://www.heritagemall.co.za/store-locator/> ανακτήθηκε 16/4/2015). Κάθε παιδί καλούνταν να απαντήσει συνολικά σε 21 ερωτήσεις. Οι 7 πρώτες ερωτήσεις εξέταζαν εικονογράμματα που συναντάμε σ' έναν αστικό χάρτη (Σιδηροδρομικό σταθμό, Ξενοδοχείο, Θέατρο, Βιβλιοθήκη, Νοσοκομείο, Αναχώρηση πλοίων, Εκκλησία), οι επόμενες 7 σχετίζονταν με έναν χάρτη εξοχής (Δάσος, Παραλία, Ποδηλατόδρομος, Παιδική χαρά, Χώρος αναψυχής, Στεγασμένο πάρκιν, Πόσιμο νερό) και οι 7 τελευταίες με την κάτοψη κτιρίου (Πισίνα, Συνεργείο, Ανελκυστήρας, Φαρμακείο, Ωδείο, Γήπεδο μπάσκετ, Πυροσβεστήρας). Ο κάθε χάρτης περιλάμβανε 14 εικονογράμματα από την

ιστοσελίδα: <https://mapicons.mapsmarker.com>. Ο συγκεκριμένος ιστότοπος περιλαμβάνει μία μεγάλη συλλογή εικονογραμμάτων και παρέχει τη δυνατότητα χρήσης τους στο google maps, δημιουργώντας προσωπικό χάρτη (My places/My maps). Αξιοποιώντας αυτή τη δυνατότητα η ερευνήτρια δημιούργησε τους 3 χάρτες που αποτέλεσαν το υλικό της έρευνας. Το χαρτογραφικό υπόβαθρο πάνω στο οποίο τοποθετήθηκαν τα εικονογράμματα, παρείχε πρόσθετες πληροφορίες οι οποίες διευκόλυναν την ορθότερη κατασκευή του νοήματος.

Τα παιδιά καλούνταν σε κάθε χάρτη να ερμηνεύσουν 7 εικονογράμματα, τα οποία ταξινομήθηκαν σύμφωνα με την κατάταξη των Nakamura και Zeng-Treitler (2012), που βασίζεται στη σημειωτική Θεωρία του Peirce για τη σχέση των σημείων με το αναφερόμενό τους (Deledalle, 2000). Συγκεκριμένα, τα 2 αφορούσαν σε άμεσες αναπαραστάσεις (Εικόνες-visual similarity), τα 2 σε αυθαίρετες αναπαραστάσεις (Σύμβολα-arbitrary convention) και τα υπόλοιπα 3 σε έμμεσες αναπαραστάσεις (Μετωνυμίες-semantic association) (βλ. Παράρτημα).

Πριν την κυρίως έρευνα πραγματοποιήθηκε πιλοτική με συμμετέχοντες 2 παιδιά Α΄ και Β΄ δημοτικού, προκειμένου να διαπιστωθεί αν χρειάζεται τροποποίηση των ερωτήσεων. Δεν προέκυψε κάτι τέτοιο γι' αυτό και δεν έγιναν σχετικές τροποποιήσεις. Το συγκεκριμένο εργαλείο αποδείχθηκε αξιόπιστο καθώς εμφάνισε στο στατιστικό δείκτη Cronbach's α τιμή ίση με 0.75 (Cronbach's $\alpha > 0.7$).

Ως ερευνητικό εργαλείο επιλέχθηκε η δομημένη συνέντευξη γιατί, όσον αφορά τα παιδιά μικρής ηλικίας, βοηθά στην υπέρβαση πιθανών δυσκολιών του γραπτού λόγου και δίνει τη δυνατότητα στην ερευνήτρια να αντιληφθεί εάν ο ερωτώμενος αντιμετωπίζει προβλήματα κατανόησης, ακόμη και μέσω μη λεκτικών ενδείξεων (Robson, 2007).

Στα παιδιά της Ομαδ δόθηκε ο σκοπός χρήσης του χάρτη μέσα από συγκεκριμένες ερωτήσεις:

1^{ος} Χάρτης

1. Φτάνεις στο σιδηροδρομικό σταθμό της πόλης. Πού ακριβώς βρίσκεται στο χάρτη;
2. Ψάχνεις να βρεις το ξενοδοχείο που μένει ο θείος σου. Πού μπορεί να μένει;
3. Θέλετε να πάτε στο θέατρο για να δείτε μια παράσταση. Πού είναι το θέατρο;
4. Θεσ να δανειστείς ένα βιβλίο. Που βρίσκεται η βιβλιοθήκη;
5. Πρέπει να επισκεφτείς τη γιαγιά στο νοσοκομείο. Πού είναι;
6. Θα πάτε διακοπές. Πρέπει να πας στο λιμάνι, εκεί που φεύγει το πλοίο για το νησί.
7. Είσαι καλεσμένος/η σε μία βάπτιση. Που είναι η εκκλησία;

2^{ος} Χάρτης

1. Έχεις χαθεί στο δάσος. Πού μπορεί να βρίσκεται;
2. Πρέπει να πας στην παραλία. Πού είναι;
3. Χρησιμοποίησε τον ποδηλατόδρομο....
4. ...για να πας στην παιδική χαρά.
5. Στο χώρο αναψυχής οι φίλοι σου θα κάνουν πικ-νικ. Πού βρίσκεται;
6. Πού έχει παρκάρει ο μπαμπάς σου το αυτοκίνητο; Βοήθησέ τον να το βρει.
7. Διψάς πάρα πολύ. Πού μπορείς να βρεις νερό;

3^{ος} Χάρτης

1. Ήρθες εδώ για να κάνεις μπάνιο στην πισίνα. Πού βρίσκεται;
2. Σου χάλασε ένα παιχνίδι. Μήπως θα μπορούσες να το δώσεις κάπου να στο φτιάξουν; (συνεργείο)

3. Βρες το ασανσέρ για να ανέβεις στο 2ο όροφο.
4. Η μαμά σου θέλει να περάσετε από το φαρμακείο. Βοήθησέ την να το βρει.
5. Ο/Η φίλος/η σου είπε να συναντηθείτε έξω από το ωδείο. Πού βρίσκεται;
6. ... θα πάτε μαζί να δείτε έναν αγώνα μπάσκετ. Πού είναι το γήπεδο;
7. Άν το κτίριο πάρει φωτιά, σε ποιο σημείο μπορείς να βρεις τους πυροσβεστήρες;

Στα παιδιά της ΟμΒ παρουσιάστηκε κάθε ένα από τα παραπάνω χαρτογραφικά σημεία και απάντησαν στην ερώτηση:

1. Τι μας δείχνει αυτό το σημείο στο χάρτη; Τι μπορεί να υπάρχει εκεί;

2.4 Κωδικοποίηση και Ανάλυση Δεδομένων

Σε κάθε παιδί δόθηκε ένας κωδικός που περιλάμβανε έναν αύξοντα αριθμό, την τάξη του, το φύλο του, και την ομάδα στην οποία ανήκε (ΟμΑ ή ΟμΒ). Κάθε σωστή απάντηση, πχ. όταν το μαχαιρο-πίρουνο ερμηνεύθηκε ως «Εστιατόριο» βαθμολογήθηκε με 1. Κάθε λανθασμένη απάντηση, για παράδειγμα «Ένα πιρούνι και ένα μαχαίρι» βαθμολογήθηκε με 0 (βλ. Παράρτημα). Ως σωστές απαντήσεις καταχωρήθηκαν και οι περιφραστικές αποδόσεις των όρων, όπως «Εκεί μπορούμε να φάμε» λόγω περιορισμένου λεξιλογίου, το οποίο οφείλεται σε αναπτυξιακούς παράγοντες του δείγματος.

Αφού κωδικοποιήθηκαν οι απαντήσεις των παιδιών, καταχωρήθηκαν στο πρόγραμμα στατιστικής επεξεργασίας SPSS, έκδοση 21 για περιβάλλον Mac. Με βάση τη βαθμολόγηση των επιμέρους απαντήσεων υπολογίστηκε το άθροισμα των απαντήσεων του κάθε παιδιού. Το άθροισμα αυτό θα μπορούσε να κυμαίνεται από 0

(σε περίπτωση που κάποιο παιδί δεν απαντούσε σε καμία από τις 21 ερωτήσεις) έως 21 (σε περίπτωση που απαντούσε σε όλες). Προκειμένου να απαντηθεί το ερώτημα αν ο σκοπός χρήσης του χάρτη (συμβολικό πλαίσιο αναπαράστασης) επηρεάζει την κατανόηση της πληροφορίας του χάρτη, επιλέχθηκε να συγκριθούν οι μέσοι όροι των επιδόσεων των συμμετεχόντων στις δύο ομάδες του δείγματος. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιήθηκε το κριτήριο t -test ανεξάρτητων δειγμάτων.

3. Αποτελέσματα

3.1 Διαφορές στην ανάγνωση των χαρτογραφικών σημείων μεταξύ των ομάδων

Το *t*-test που πραγματοποιήθηκε προκειμένου να ελεγχθεί εάν ο σκοπός χρήσης του χάρτη επηρεάζει την ερμηνεία της πληροφορίας, ανέδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις δύο ομάδες παιδιών. Πιο συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες της Ομά (που τους δόθηκε ο σκοπός χρήσης του χάρτη) εμφάνισαν υψηλότερο μέσο όρο σωστής ερμηνείας χαρτογραφικών σημείων ($M = 17.06$, $S = 1.81$), από τους συμμετέχοντες της Ομάβ ($M = 13.59$, $S = 3.15$). Η διαφορά στην επίδοση των δύο ομάδων βρέθηκε να είναι στατιστικά σημαντική [$t(62) = 5.39$, $p < .001$].

Τα παραπάνω αποτελέσματα επαληθεύουν την υπόθεση ότι ο σκοπός χρήσης του χάρτη επηρεάζει θετικά την κατανόηση των εικονογραμμάτων. Με άλλα λόγια, οι συμμετέχοντες που γνώριζαν το σκοπό χρήσης του χάρτη εμφάνισαν υψηλότερες επιδόσεις όσον αφορά την ανάγνωση των χαρτογραφικών σημείων.








3.2 Κατανομή των απαντήσεων ανά Χάρτη και Ομάδα

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζεται η κατανομή των απαντήσεων για τις δύο ομάδες συμμετεχόντων στις 7 ερωτήσεις του 1^{ου} χάρτη. Όπως παρατηρείται, το σύνολο των σωστών απαντήσεων των παιδιών της Ομά ήταν 164 (73,2%) και το σύνολο των λανθασμένων ήταν 60 (26,8%) ενώ το σύνολο των σωστών απαντήσεων

των παιδιών της ΟμΒ ήταν 132 (59%) και των λανθασμένων 92 (41%). Με άλλα λόγια, παρατηρείται ότι τα παιδιά που χρησιμοποίησαν το χάρτη έχοντας ένα σκοπό, ψάχνοντας δηλαδή κάποιο συγκεκριμένο χαρτογραφικό σημείο, έδωσαν περισσότερες σωστές απαντήσεις.

Πίνακας 1

Χάρτης Πόλης








	Ερ.1	Ερ.2	Ερ.3	Ερ.4	Ερ.5	Ερ.6	Ερ.7	Σύνολο
								
Ομάδα Α (ΟμΑ)								
Σωστές	31	5	27	11	28	32	30	164
Λανθασμένες	1	27	5	21	4	0	2	60
Ομάδα Β (ΟμΒ)								
Σωστές	28	2	10	10	26	31	25	132
Λανθασμένες	4	30	22	22	6	1	7	92

Ειδικότερα, αναφορικά με τις Εικόνες (Ερ. 6 και 7) που παρουσιάζονται στο χάρτη της πόλης, τα παιδιά της ΟμΑ έδωσαν στην πλειοψηφία τους σωστές απαντήσεις (93,7%), ενώ ένας μικρός αριθμός (2 παιδιά) απάντησαν λανθασμένα στην Ερ.7. Στην ίδια κατηγορία σημείων, τα παιδιά της ΟμΒ έδωσαν επίσης στην πλειοψηφία τους σωστές απαντήσεις (87,5%), ενώ πολύ λιγότερες ήταν οι λανθασμένες. Όσον αφορά τις Μετωνυμίες (Ερ. 1, 3 και 4) το ποσοστό των σωστών απαντήσεων που έδωσε η ΟμΑ ήταν 71,8%. Αντίστοιχα, το ποσοστό των σωστών απαντήσεων της ΟμΒ ήταν 50%. Τέλος, τα Σύμβολα (Ερ.2 και 5) συγκέντρωσαν πολλές λανθασμένες απαντήσεις και από τις δύο ομάδες. Συγκεκριμένα, τα παιδιά της ΟμΑ συγκέντρωσαν ποσοστό επιτυχίας 51,5%. Στην ίδια κατηγορία σημείων, το ποσοστό σωστών απαντήσεων των παιδιών της ΟμΒ ήταν 43,7%.

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζεται η κατανομή των απαντήσεων για τις δύο ομάδες συμμετεχόντων στις 7 ερωτήσεις του 2^{ου} χάρτη, που αφορά στο χάρτη της εξοχής. Παρατηρείται ότι το σύνολο των σωστών απαντήσεων της ΟμΑ ήταν 183 (81,7%) και των λανθασμένων 41 (18,3%), ενώ η ΟμΒ έδωσε 135 (60,2%) σωστές και 89 (39,8%) λανθασμένες απαντήσεις. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, τα παιδιά της ΟμΑ έδωσαν τις περισσότερες σωστές απαντήσεις και σ' αυτό το έργο.

Πίνακας 2

Χάρτης Εξοχής

	Ερ.8	Ερ.9	Ερ.10	Ερ.11	Ερ.12	Ερ.13	Ερ.14	Σύνολο
								
Ομάδα Α (ΟμΑ)								
Σωστές	30	28	30	31	10	23	31	183
Λανθασμένες	2	4	2	1	22	9	1	41
Ομάδα Β (ΟμΒ)								
Σωστές	28	11	22	31	5	11	27	135
Λανθασμένες	4	21	10	1	27	21	5	89








Αναφορικά με τις κατηγορίες των σημείων παρατηρείται ότι τα παιδιά της ΟμΑ σημείωσαν τη μεγαλύτερη βαθμολογία στις Εικόνες (Ερ.8 και 14) σε ποσοστό 95,3%, ενώ η ΟμΒ σημείωσε χαμηλότερο ποσοστό 85,6%. Το άθροισμα των σωστών απαντήσεων που έδωσε η ΟμΑ σχετικά με τις Μετωνυμίες (Ερ. 9, 10 και 11) ήταν 89 (92,7%), ενώ το άθροισμα της ΟμΒ ήταν 64 (66,6%). Ανάλογη εικόνα παρουσιάζουν και τα Σύμβολα με τις σωστές απαντήσεις της ΟμΑ να φτάνουν τις 33 (51,5%), ενώ της ΟμΒ τις 16 (25%).

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζεται η κατανομή των απαντήσεων για τις δύο ομάδες συμμετεχόντων του 3^{ου} χάρτη. Στην κάτοψη κτιρίου, παρατηρείται ότι το

σύνολο των σωστών απαντήσεων των παιδιών που συμμετείχαν στην ΟμΑ ήταν 199 (88,8%) και των λανθασμένων 25 (11,2%), ενώ το σύνολο των σωστών απαντήσεων των παιδιών που συμμετείχαν στη ΟμΒ ήταν 169 (75,4 %) και των λανθασμένων 55 (24,6 %).

Πίνακας 3

Κάτοψη Κτιρίου

	Ερ.15	Ερ.16	Ερ.17	Ερ.18	Ερ.19	Ερ.20	Ερ.21	Σύνολο
								
Ομάδα Α (ΟμΑ)								
Σωστές	29	26	20	31	29	32	32	199
Λανθασμένες	3	6	12	1	3	0	0	25
Ομάδα Β (ΟμΒ)								
Σωστές	25	28	11	14	27	32	32	169
Λανθασμένες	7	4	21	18	5	0	0	55

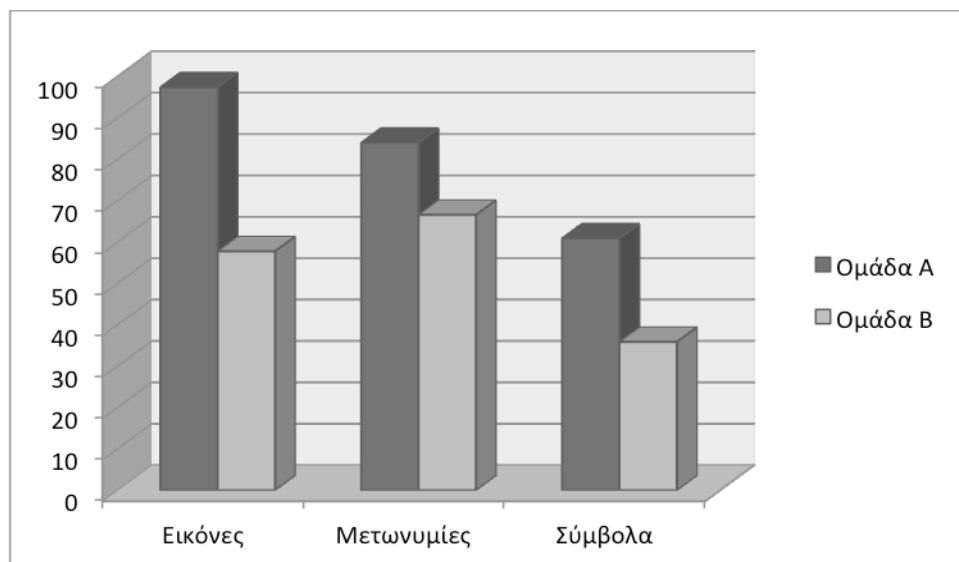
Ειδικότερα, όλα τα παιδιά που συμμετείχαν και στις δύο ομάδες έδωσαν σωστές απαντήσεις αναφορικά με τις Εικόνες (Ερ.20 και 21). Το άθροισμα των σωστών απαντήσεων της ΟμΑ που αφορούσαν στις Μετωνυμίες (Ερώτηση 15, 16 και 19) ήταν 84 (87,5%) και των λανθασμένων ήταν 12. Στην ίδια κατηγορία, το άθροισμα των σωστών απαντήσεων της ΟμΒ ήταν 80 (83,3%) και το άθροισμα των λανθασμένων 16. Όσον αφορά τα Σύμβολα (Ερ.17 και 18) τα παιδιά της ΟμΑ συγκέντρωσαν υψηλότερη βαθμολογία (79,7%) με 51 σωστές απαντήσεις και 13 λανθασμένες, ενώ τα παιδιά της ΟμΒ χαμηλότερη (39%) με 25 σωστές απαντήσεις και 39 λανθασμένες.

3.3 Κατανομή των απαντήσεων ανά κατηγορία σημείων

Στη συνέχεια επιχειρήθηκε να συγκριθούν οι επιδόσεις των παιδιών ανά κατηγορία χαρτογραφικών σημείων συνολικά. Ομαδοποιήθηκαν οι επιδόσεις των δύο ομάδων ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκουν τα χαρτογραφικά σημεία. Στο Γράφημα 1 που ακολουθεί, παρουσιάζεται η κατανομή των απαντήσεων των δύο ομάδων ανά κατηγορία σημείων.

Γράφημα 1

Επιδόσεις των ομάδων ανά κατηγορία σημείων



Πιο συγκεκριμένα, η κατηγορία Εικόνες αποτελείται από το άθροισμα των απαντήσεων στις ερωτήσεις 6, 7, 8, 14, 20 και 21. Η κατηγορία Μετωνυμίες αποτελείται από το άθροισμα των απαντήσεων στις ερωτήσεις 1, 3, 4, 9, 10, 11, 15, 16 και 19. Τέλος, η κατηγορία Σύμβολα αποτελείται από το άθροισμα των απαντήσεων στις ερωτήσεις 2, 5, 12, 13, 16 και 17. Στις ερωτήσεις που αφορούσαν στις Εικόνες απάντησε σωστά το 97.4% των παιδιών της ΟμΑ και το 57.8% της ΟμΒ. Στις ερωτήσεις που αφορούσαν στις Μετωνυμίες απάντησε σωστά το 84% των παιδιών της ΟμΑ και το 66.6% της ΟμΒ. Στις ερωτήσεις που αφορούσαν στα

Σύμβολα το 60.9% των παιδιών της πρώτης ομάδας απάντησε σωστά, ενώ το 35.9% της δεύτερης.

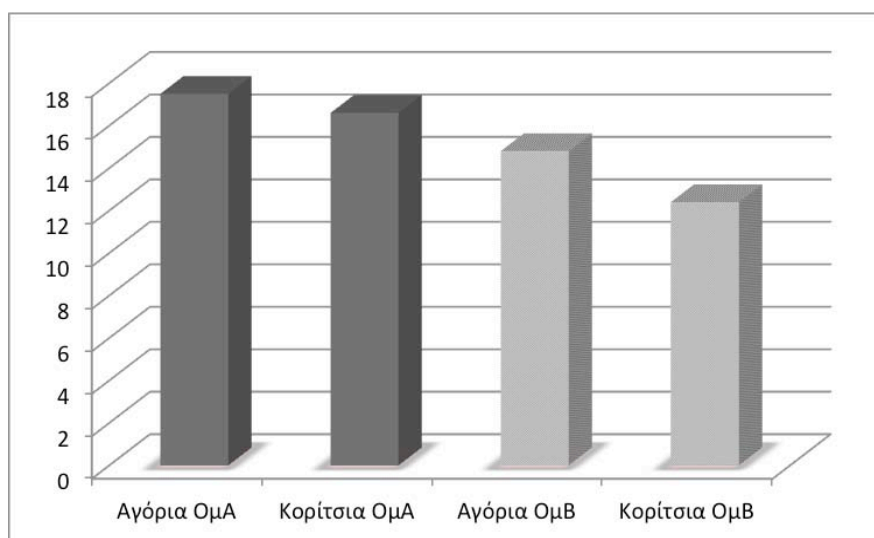
3.4 Διαφορές φύλου στην ανάγνωση των χαρτογραφικών σημείων

Η διερεύνηση πιθανών διαφορών ως προς το φύλο έδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά [$F(1, 62) = 6.13, p = .01$] στην αναγνωστική ικανότητα των χαρτογραφικών σημείων ανάμεσα στα αγόρια ($M = 16.19, S = 2.71$) και τα κορίτσια ($M = 14.47, S = 3.24$). Το εύρημα δηλώνει ότι τα αγόρια παρουσίασαν υψηλότερη αναγνωστική ικανότητα σε σχέση με τα κορίτσια.

Στο Γράφημα 2 που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι επιδόσεις (Μ.Ο.) των αγοριών και των κοριτσιών της κάθε ομάδας. Παρατηρείται ότι η διαφορά φύλου ισχύει και στο εσωτερικό της κάθε ομάδας.

Γράφημα 2

Διαφορές στην ανάγνωση χαρτογραφικών σημείων των δύο φύλων



Όσον αφορά στην κατηγορία των σημείων, η διαφορά στις επιδόσεις που σημειώθηκε μεταξύ αγοριών και κοριτσιών προέκυψε από μικρές διαφορές σε κάθε εικονόγραμμα. Εξαίρεση αποτέλεσαν το Σύμβολο «ξενοδοχείο» το οποίο ερμηνεύτηκε σωστά μόνο από τα αγόρια (5 αγόρια της ΟμΑ και 2 αγόρια της ΟμΒ) και οι Εικόνες «γήπεδο μπάσκετ» και «πυροσβεστήρας» που ερμηνεύθηκαν σωστά από όλο το δείγμα.

4. Συζήτηση

4.1 Σκοπός χρήσης και ανάγνωση χαρτογραφικών σημείων

Η παρούσα έρευνα επιχείρησε να διερευνήσει παράγοντες που περιορίζουν ή διευκολύνουν τη χαρτογραφική επικοινωνία, όπως είναι ο σκοπός του χρήστη του χάρτη και το είδος των χαρτογραφικών σημείων σε παιδιά σχολικής ηλικίας. Το γεγονός ότι οι συμμετέχοντες που γνώριζαν το σκοπό της χρήσης του χάρτη εμφάνισαν υψηλότερες επιδόσεις όσον αφορά στην ανάγνωση εικονογραφικών συμβόλων από τους συμμετέχοντες που δεν γνώριζαν, επαληθεύει την υπόθεση ότι ο σκοπός χρήσης του χάρτη επηρεάζει θετικά την ανάγνωση εικονογραφικών συμβόλων. Το αποτέλεσμα αυτό έρχεται σε συμφωνία με μελέτες που υποστηρίζουν ότι η αύξηση του επιπέδου συναφών πληροφοριών δημιουργεί ένα πλαίσιο μέσα στο οποίο τείνουν να εξαλειφθούν ορισμένα λάθη, όπως αυτά που οφείλονται σε ενεργοποίηση τυπικών σχημάτων εξαιτίας παρανόησης στη σχέση μεταξύ σημείου και αναφερόμενου (Spinillo, 2012· Taylor, 2003· Tijus, et al., 2007). Με άλλα λόγια, το πλαίσιο βοηθά να αποσαφηνιστεί το μήνυμα που εκφράζεται στο εικονόγραμμα, συμβάλλοντας στη μείωση της πολυσημίας του.

Αν και δεν υπήρξε προγενέστερη μελέτη που να διερευνά το συγκεκριμένο θέμα, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο σκοπός χρήσης του χάρτη αποτελεί έναν παράγοντα που διευκολύνει την ανάγνωση των εικονογραμμάτων. Τα παιδιά που είχαν σκοπό να βρουν συγκεκριμένες πληροφορίες στο χάρτη, κατάφεραν να ερμηνεύσουν σωστά τα εικονογραφικά σύμβολα και να σημειώσουν υψηλότερη

επίδοση. Τα ευρήματα της έρευνας συμφωνούν με εκείνα προηγούμενων ερευνών που υποστηρίζουν ότι τα παιδιά, από τις πρώτες τάξεις του δημοτικού, μπορούν να ερμηνεύσουν τα σύμβολα που αντιπροσωπεύουν ονομαστικά δεδομένα με κάποιους περιορισμούς (Anderson, 1996· Downs, et al., 1988· Triffonof, 1995). Επίσης, σε έρευνα που πραγματοποίησαν οι Michaelidou και οι συνεργάτες της (2007) βρέθηκε ότι σχεδόν όλα τα παιδιά χρησιμοποίησαν το κατάλληλο εικονογραφικό σύμβολο για κάθε ένα από τα ονομαστικά αντικείμενα.

Η αβεβαιότητα με την οποία τα παιδιά διατύπωναν τις απαντήσεις τους κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων (χρησιμοποιούσαν στο λόγο τους λέξεις όπως «νομίζω», «ίσως», «δε ξέρω, μάλλον είναι..» κ.α.) οδηγεί στην υπόθεση ότι βασίστηκαν περισσότερο στη διαίσθηση παρά στην προϋπάρχουσα γνώση. Τα ευρήματα συμφωνούν με τη Γκόρια (2014), η οποία αναφέρει ότι τα παιδιά, ως ενεργοί κατασκευαστές σημασιών, προβαίνουν σε ερμηνείες στοιχειοθετημένες στα αντιληπτικά δεδομένα, επιχειρώντας παράλληλα αναγωγές σε προηγούμενες γνώσεις ή ανακαλύπτοντας σχέσεις (ομοιότητας, συνάφειας κ.α.) μεταξύ τους. Οι συμβολικές αναπαραστάσεις απαιτούν κατανόηση της έννοιας των χαρτών ως αναπαραστάσεων χώρου καθώς και αξιοποίηση των οπτικών μεταβλητών (σχήμα, χρώμα κλπ.) προκειμένου τα παιδιά να αποκτήσουν πρόσβαση στην πληροφορία.

4.2 Ανάγνωση των κατηγοριών των χαρτογραφικών σημείων

Επιχειρήθηκε, επίσης, να διερευνηθεί η κατηγορία των εικονογραφικών συμβόλων την οποία τα παιδιά κατανοούν πιο εύκολα, σύμφωνα με την ταξινόμηση

των Nakamura και Zeng-Treitler (2012), η οποία βασίζεται στη σημειωτική θεωρία του Peirce.

4.2.1 Πλαισιωμένη ανάγνωση

Τα παιδιά κατά την ερμηνεία των εικονογραμμάτων εντός πλαισίου (ΟμΑ) βασίστηκαν στην εμφάνιση του εικονογράμματος προκειμένου να κατασκευάσουν το νόημα, γεγονός που οδήγησε σε σωστές απαντήσεις όσον αφορά στις εικόνες. Τα αποτελέσματα αρκετών μελετών υποστηρίζουν ότι η φυσική ομοιότητα είναι ιδιαίτερα σημαντική για την πρόμηη κατανόηση των συμβολικών σχέσεων (DeLoache, Kohlstad, & Anderson, 1991· Uttal, 2004). Ωστόσο, λιγότερες σωστές απαντήσεις δόθηκαν στην περίπτωση των μετωνυμιών. Ενδεχομένως αυτό να οφείλεται στο γεγονός ότι τα παιδιά χρησιμοποίησαν για την ερμηνεία των μετωνυμιών την ίδια τεχνική που χρησιμοποιούσαν στις εικόνες. Απέτυχαν δηλαδή να ανακαλύψουν τη σχέση του σημείου με το αναφερόμενό του ως απεικόνιση ενός μέρους για το σύνολο μίας έννοιας (π.χ. «εργαλεία» για το «συνεργείο»).

Οι λιγότερες σωστές απαντήσεις δόθηκαν στα εικονογράμματα με συμβολική αξία κι αυτό γιατί τα παιδιά δεν γνώριζαν τη σύμβαση. Στη συγκεκριμένη κατηγορία εικονογραμμάτων πολλά παιδιά επικαλέστηκαν άγνοια, χωρίς να επιχειρήσουν την παραμικρή προσπάθεια ερμηνείας. Αυτή η άρνηση εμπλοκής στην ερμηνευτική διαδικασία πιθανόν να οφείλεται στην έλλειψη ομοιότητας με πραγματικά αναφερόμενα η οποία επιτρέπει την εξαγωγή πληροφοριών μέσα από αναγωγές σε προϋπάρχοντα γνωστικά σχήματα. Επίσης, αυτή η προϋπάρχουσα γνώση αποδεικνύεται σημαντική για την ορθότητα των ερμηνειών των συμβόλων που επιχειρούν τα παιδιά και επομένως το νόημα που κατασκευάζουν είναι προϊόν κοινωνικής μάθησης.

4.2.1. Αποπλαισιωμένη ανάγνωση

Τα παιδιά που εξετάστηκαν χωρίς να τους δοθεί ο σκοπός χρήσης, (ΟμΒ) κατά την ερμηνεία των εικονογραμμάτων χρησιμοποιούσαν κυρίως περιγραφές και αξιοποιούσαν ελάχιστα τις πληροφορίες του χαρτογραφικού υπόβαθρου. Σύμφωνα με τους Postigo και Pozo (2004) η ερμηνεία ενός χάρτη περιλαμβάνει τόσο την περιγραφή των συμβόλων όσο και την επεξήγησή τους, ενώ ο βαθμός επεξεργασίας τους εξαρτάται από τη γνώση και το επίπεδο εκπαίδευσης των χρηστών. Συνεπώς, τα ευρήματα συμφωνούν με προηγούμενες έρευνες που υποστηρίζουν την έλλειψη συνδυαστικής εκτίμησης των αντιληπτικών δεδομένων στην απόδοση νοήματος και την εστίαση σε μεμονωμένες πτυχές της πληροφορίας (Γκόρια, 2014· Postigo & Pozo, 2004).

Πιο συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά σημείωσαν υψηλότερη επίδοση στην κατηγορία Μετωνυμίες και χαμηλότερη στην κατηγορία Εικόνες. Με άλλα λόγια, λιγότερα παιδιά κατανόησαν τη φυσική ομοιότητα μεταξύ σημείου και αναφερόμενου προκειμένου να κατασκευάσουν ορθή ερμηνεία. Το γεγονός αυτό ενδεχομένως να οφείλεται στην υποκειμενικότητα που χαρακτήριζε την κάθε αναγνωστική προσέγγιση της εικόνας, καθώς οι γνώσεις και τα βιώματα του δείγματος καθόριζαν το περιεχόμενο των πληροφοριών και συνέβαλαν στην κατασκευή του νοήματος. Για παράδειγμα, το «πόσιμο νερό» ερμηνεύτηκε ως «εργοστάσιο που καθαρίζει το νερό» (Π.46, Β', κορίτσι, ΟμΒ), ως «εκεί υπάρχει ένας σωλήνας που βγάζει το νερό στη θάλασσα» (Π.48, Β', κορίτσι, ΟμΒ) και ως «υπάρχει υδραυλικός» (Π.18, Β', κορίτσι, ΟμΒ).

Όσον αφορά στις Μετωνυμίες οι λανθασμένες ερμηνείες προέκυψαν επειδή τα παιδιά χάνουν την έννοια του αναπαραστατικού πλαισίου (Downs, et al., 1988) και ερμηνεύουν κυριολεκτικά και όχι συμβολικά (Liben & Downs, 1992). Για

παράδειγμα, το «θέατρο» ερμηνεύτηκε ως «δύο μάσκες» (Π.18, Α', αγόρι, ΟμΒ) και η «παραλία» ως «εκεί υπάρχει ένας φοίνικας» (Π.8, Α', κορίτσι, ΟμΒ). Σύμφωνα με τον Uttal (2004), η ομοιότητα πολλές φορές λειτουργεί ως γνωστική «παγίδα». Τα παιδιά συχνά υποθέτουν ότι το εικονογραφικό σύμβολο πρέπει να μοιάζει με το αντικείμενο που αντιπροσωπεύει, ακόμα και όταν οι αντιστοιχίες είναι αυθαίρετες και συμβολικές.

Οι λιγότερες σωστές απαντήσεις δόθηκαν στα εικονογράμματα με συμβολική αξία κι αυτό γιατί τα παιδιά αντιμετώπισαν τη δυσκολία κατασκευής του νοήματος καταφεύγοντας σε στρατηγικές ανάγνωσης μέσω μεταφοράς γνώσεων από άλλο πλαίσιο (Γκόρια, 2014). Τα περισσότερα παιδιά, δηλαδή, αξιοποίησαν τις γνώσεις για το αλφαβητικό σύστημα με αποτέλεσμα να ερμηνεύσουν το «Πάρκιν» ως «το γράμμα ρο» (Π.12, Α', κορίτσι, ΟμΒ), το «Ξενοδοχείο» ως «το Η του ήλιου» (Π.16, Α', κορίτσι, ΟμΒ). Τα συγκεκριμένα χαρτογραφικά σημεία απεικονίζουν γράμματα για να μεταφέρουν μία έννοια, τα οποία έχουν το ρόλο της «εικόνας». Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα της επικοινωνίας μπορεί να αμφισβητηθεί, διότι η ερμηνεία τους βασίζεται καθαρά στην προϋπάρχουσα γνώση (Srinillo, 2012).

Η προϋπάρχουσα γνώση και ο βαθμός συνάφειας με τη θεματική περιοχή που αναπαρίσταται, προσδιορίζουν το είδος των μηνυμάτων που εκλαμβάνει το άτομο (Gilhooly, Wood, Kinnear, & Green, 1988· Ormrod, Ormrod, Wagner, & McCallin, 1988· Postigo & Pozo, 1998). Για παράδειγμα, το εικονόγραμμα «Ξενοδοχείο» ερμηνεύτηκε ως «Εστιατόριο, γιατί τα εστιατόρια είναι κοντά στα καράβια» (Π.56, Β', αγόρι, ΟμΒ) και ως «Είναι για ελικόπτερα, αλλά δεν υπάρχει κάτι τέτοιο στο Βόλο» (Π.62, Β', αγόρι, ΟμΒ). Οι συγκεκριμένες ερμηνευτικές εκδοχές κατασκευάστηκαν με σαφείς επιδράσεις από το χαρτογραφικό υπόβαθρο. Όπως χαρακτηριστικά υποστηρίζει η Γκόρια (2014), το συγκεκριμένο, κατά την αναγνωστική

διαδικασία, λειτουργεί ως ελεγκτικός παράγοντας της ορθότητας των ερμηνειών. Επίσης, η πιθανότητα να ληφθούν πληροφορίες από το χάρτη που δεν τις περιλαμβάνει ο συντάκτης του, προκύπτει από την ομοιότητα μεταξύ της χωρικής θέσης των αντικειμένων στην πραγματικότητα και των σημείων στο χάρτη, η οποία απαιτεί μια επένδυση των προηγούμενων γνώσεων (Vasilev, 2006).

Κάποια σύμβολα, όπως το «νοσοκομείο» και το «φαρμακείο», αναγνωρίστηκαν από πολλά παιδιά και των δύο ομάδων επειδή, όπως είπαν, είχαν επισκεφτεί τους συγκεκριμένους χώρους με τους γονείς τους. Παρά το γεγονός ότι το σύστημα σημείωσης δεν ήταν ακριβώς το ίδιο, τα παιδιά ήταν σε θέση να «μεταφέρουν» τις γνώσεις τους αποτελεσματικά σε πολλές περιπτώσεις. Αξίζει να αναφερθεί ότι η σχολική γνώση δε χρησιμοποιήθηκε, αφού κανένα παιδί δεν ανέφερε κάτι σχετικό.

Επιπρόσθετα, τα παιδιά συχνά συνέχισαν τις συμβολικές ιδιότητες και τις ιδιότητες του αναφερόμενου, για παράδειγμα ο “ανελκυστήρας” ερμηνεύτηκε ως “ένας διάδρομος που σου λέει να πας μπροστά και πίσω” (Π.28, Α', αγόρι, ΟμΒ). Ωστόσο, αυτά τα λάθη εικονικότητας μειώνονται όταν τα παιδιά γίνονται μεγαλύτερα (περίπου 10 ετών) (Kummerling-Meibauer & Jorg Meibauer, 2015). Τα ευρήματα συμφωνούν με τη Γκόρια (2014) η οποία υποστηρίζει ότι οι μη εξοικειωμένοι αναγνώστες οπτικών τρόπων σημείωσης εύκολα αναθεωρούν προγενέστερες ερμηνείες ή κατασκευάζουν νοήματα που εξυπηρετούν το σκοπό της ανάγνωσης. Για παράδειγμα, στην ερώτηση που αφορά στο «Ξενοδοχείο» το νόημα κατασκευάστηκε με το εικονόγραμμα «Μουσείο, γιατί είναι κτίριο με σκεπή» (Π.23, Α', κορίτσι, ΟμΑ).

Παρά το γεγονός ότι δεν έγινε συστηματική προσπάθεια καταγραφής των οπτικών μεταβλητών που βασίστηκαν τα παιδιά, στη συνέχεια παρατίθενται ορισμένες παρατηρήσεις που ενδεχομένως να φωτίσουν και άλλες πτυχές του τρόπου

με τον οποίο τα παιδιά προβαίνουν σε ερμηνείες. Συγκεκριμένα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων αξιοποίησε την οπτική μεταβλητή του σχήματος στην προσπάθεια να ερμηνεύσει με βάση την εξεύρεση αναλογιών με πραγματικά αναφερόμενα και να αιτιολογήσει την απάντησή τους. Η μεταβλητή του χρώματος αξιοποιήθηκε σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, όπως το «νοσοκομείο» και το «φαρμακείο», ενώ στα υπόλοιπα εικονογράμματα έγινε αντιληπτή από τα παιδιά η αυθαιρεσία στο σχηματισμό του σημείου. Σύμφωνα με την Anderson (1996), το σχήμα είναι πιο βασική οπτική μεταβλητή από το χρώμα στην αναγνώριση εικονογραφικών σημειακών συμβόλων. Όταν όμως το παιδί δεν έχει ξεκάθαρη εικόνα της μορφής του φαινομένου μπορεί το εικονογραφικό σύμβολο να προκαλέσει σύγχυση. Επίσης, όπως αναφέρεται βιβλιογραφικά, δεν είναι μόνο τα κακοσχεδιασμένα, πολύπλοκα εικονογράμματα που δημιουργούν πρόβλημα κατανόησης σε άτομα με περιορισμένες δεξιότητες αλφαριθμητισμού, αλλά και βασικά εικονογράμματα μπορεί να αποτελέσουν πρόβλημα σε εγγράμματους αναγνώστες (Hameen-Anttila, et al., 2004 Korpi & Ahonen-Rainio, 2010 Tijus, et al., 2007).

4.3 Οι διαφορές φύλου

Όπως φαίνεται στο κεφάλαιο 4, βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα σε αγόρια και κορίτσια. Τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν προηγούμενες μελέτες που έδειξαν ότι υπάρχουν διαφορές φύλου σε κάποια έργα χρήσης του χάρτη. Συγκεκριμένα, συμφωνούν με ερευνητικά δεδομένα που ανέδειξαν ότι τα αγόρια πρώτης δημοτικού παρουσίασαν καλύτερη επίδοση από τα κορίτσια στην αναγνώριση χαρτογραφικών συμβόλων (Gilmartin & Patton, 1984), ωστόσο, το

γεγονός ότι δε βρέθηκε σημαντική διαφορά σε δείγμα μεγαλύτερης ηλικίας, επιτρέπει στους ερευνητές να ισχυριστούν ότι η ικανότητα ανάγνωσης βελτιώνεται με την αύξηση της ηλικίας και στα δύο φύλα και εξαλείφονται οι μεταξύ τους διαφορές. Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας αποδίδονται σε πολιτισμικούς ή νευρολογικούς παράγοντες ακόμα και σε αστάθμητες μεταβλητές του ερευνητικού σχεδιασμού όπως το φύλο του/της ερευνητή/τριας. Επίσης, σε άλλη μελέτη που πραγματοποίησε ο Rieger (1996) βρέθηκε μεγάλη διαφορά ανάμεσα σε μη έμπειρους συμμετέχοντες μεγαλύτερης ηλικίας, με τους άντρες να σημειώνουν καλύτερες επιδόσεις από τις γυναίκες. Γενικά, στη βιβλιογραφία απαντώνται αντικρουόμενες απόψεις οι οποίες, σύμφωνα με τους Voyer, Voyer και Bryden (1995), ενδεχομένως να οφείλονται στο είδος του ελέγχου που χρησιμοποιούν οι ερευνητές προκειμένου να αξιολογήσουν τις χωρικές δεξιότητες του δείγματος.

4.4 Προτάσεις για παιδαγωγική και χαρτογραφική αξιοποίηση των ευρημάτων

Τα ευρήματα της έρευνας έρχονται σε αντίθεση με την άποψη ερευνητών που αμφισβητούν την εισαγωγή δραστηριοτήτων με χάρτες σε παιδιά μικρής ηλικίας εξαιτίας της εμφανούς αδυναμίας τους να αντιληφθούν και να κατανοήσουν τη σημασία των αναπαραστάσεων (Blaut, 1997). Αντιθέτως, όπως προκύπτει από την παρούσα έρευνα, και επιβεβαιώνεται και από ευρήματα αντίστοιχων ερευνών, τα παιδιά πρωτοσχολικής ηλικίας έχουν την ικανότητα να αναγνωρίζουν και να κατανοούν χωρικές σχέσεις αμφισβητώντας, έτσι, σε ένα βαθμό την αυστηρή οριοθέτηση των αναπτυξιακών σταδίων του Piaget (Downs, et al, 1988· Gorla & Papadopoulou, 2008· Γκόρια, 2007, 2014· Sandberg & Huttenlocher, 2001· Uttal, Gregg, Tan, Chamberlin, & Sines, 2001).

Στην εποχή μας, η επικοινωνία μέσω εικονογραμμάτων χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο, ιδίως όσον αφορά στις πληροφορίες που παρέχονται στους χάρτες, στους δημόσιους χώρους και στις μεταφορές. Επομένως, η απόκτηση χαρτογραφικού λεξιλογίου ανάγεται σε βασικό ζήτημα της σύγχρονης παιδαγωγικής. Τα παιδιά θα πρέπει να εκπαιδεύονται σε πρώιμη ηλικία στο πως οι ποικίλοι γραφικοί τρόποι επικοινωνούν την πληροφορία και ιδιαίτερα για τον τρόπο που τα σύμβολα κωδικοποιούν πληροφορίες και κατασκευάζουν νόημα σύμφωνα με το οπτικό σημειωτικό σύστημα (Goria & Papadopoulou, 2012).

Από τα ευρήματα της έρευνας προκύπτει ότι ο σκοπός χρήσης του χάρτη δημιουργεί το πλαίσιο μέσα στο οποίο διευκολύνεται η ανάγνωση των εικονογραφικών συμβόλων και προδιαγράφεται η αποτελεσματικότητά τους. Οι σημαντικές διαφορές στις επιδόσεις των παιδιών των δύο ομάδων όσον αφορά στην κατανόηση των εικονογραφικών συμβόλων και ειδικότερα ο σημαντικά μεγαλύτερος αριθμός σωστών απαντήσεων των παιδιών που διάβασαν το χάρτη έχοντας ένα σκοπό, υποδεικνύει ότι οι όποιοι περιορισμοί δεν αποτελούν ανυπέρβλητο εμπόδιο στην ανάγνωση των χαρτογραφικών συμβόλων. Μέσα σ' αυτό το πλαίσιο, ο χρήστης του χάρτη ενεργοποιεί διαδικασίες νοητικής κατηγοριοποίησης, κάνει αναγωγές στα βιώματά του και οδηγείται σε ορθή νοηματοδότηση. Με άλλα λόγια, η έρευνα έδειξε ότι το πλαίσιο μέσα στο οποίο ελέγχθηκαν τα εικονογράμματα συνέβαλε ουσιαστικά στην κατανόηση, βοήθησε δηλαδή να αποσαφηνιστεί το νόημα που μεταφέρει το κάθε εικονόγραμμα. Όπως, άλλωστε, προκύπτει από τη σχετική βιβλιογραφία οι μαθητές αναπτύσσουν τη διαισθητική γνώση για τις αναπαραστάσεις μέσα από συγκεκριμένες καταστάσεις όπου η χρήση των αναπαραστάσεων είναι αναγκαία (Kaput, Noss, & Hoyles, 2001, στο Γιαννούτσου, 2002).

Με βάση όλα τα παραπάνω, εκείνο που θα πρέπει να απασχολήσει σχεδιαστές εκπαιδευτικού υλικού, εκπαιδευτικούς και ερευνητές αναφορικά με τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα παιδιά των πρώτων τάξεων του Δημοτικού στην ανάγνωση εικονογραφικών συμβόλων, δεν είναι η ύπαρξη αναπτυξιακών περιορισμών των μαθητών όσον αφορά συγκεκριμένες διεργασίες. Εκείνο που θα πρέπει να τους απασχολήσει είναι η αποτυχία του πλαισίου ή/και του υλικού να υποστηρίξουν τις γνωστικές διεργασίες των μαθητών και να συμβάλουν έτσι στην κατασκευή νοήματος.

Τα ευρήματα ενδεχομένως να ήταν αξιοποιήσιμα και στο πεδίο της χαρτογραφίας με στόχο την αύξηση της αποτελεσματικότητας των εικονογραφικών συμβόλων. Γνωρίζοντας πως οι χρήστες αντιλαμβάνονται και κατανοούν τα χαρτογραφικά σημεία, οι χαρτογράφοι μπορούν να βελτιώσουν το σχεδιασμό τους, ανάλογα με τις ανάγκες των χρηστών. Οι σχεδιαστές εικονογραμμάτων θα πρέπει να έχουν επίγνωση ότι, ελλείψει ενός κώδικα, η ορθή ερμηνεία είναι μία πιθανότητα και όχι βεβαιότητα και ότι πολλές φορές ακόμη και το πλαίσιο ανάγνωσης δεν επαρκεί για να τη διασφαλίσει. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρουν οι Fillirakoroulou και οι συνεργάτες της (1999), στις προτεραιότητες των χαρτογράφων θα πρέπει να είναι η μέθοδος που χρησιμοποιείται για το συμβολισμό της χωρικής πληροφορίας, ούτως ώστε το παιδί να βοηθηθεί στην ερμηνεία των σημείων, στην πληροφόρηση και στην επικοινωνία.

4.5 Περιορισμοί και προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Η παρούσα έρευνα υπόκειται σε ορισμένους περιορισμούς, κάποιοι από τους οποίους θα μπορούσαν να αποτελέσουν τη βάση για μελλοντικές έρευνες. Αρχικά, το

γεγονός ότι έγινε πρόχειρη δειγματοληψία, έχοντας ως κριτήριο την εύκολη πρόσβαση της ερευνήτριας και δεν έγινε με τυχαία δειγματοληψία θέτει περιορισμούς στη γενίκευση των αποτελεσμάτων. Με αυτή την έννοια, τα συναγόμενα συμπεράσματα ισχύουν μόνο για πληθυσμούς με όμοια χαρακτηριστικά.

Επίσης, το γεγονός ότι δε χρησιμοποιήθηκαν διπλά τυφλές διαδικασίες αλλά οι δομημένες συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν από την ίδια την ερευνήτρια αποτελεί πιθανό περιορισμό γιατί, όπως χαρακτηριστικά τονίζει ο Robson (2007), οι προσδοκίες του/της ερευνητή/τριας μπορούν, άθελά του/της, να επηρεάσουν τις απαντήσεις των συμμετεχόντων προς την κατεύθυνση της υπόθεσης που υποστηρίζει. Επιπροσθέτως, αξίζει να αναφερθεί ότι, πιθανώς, ατομικοί παράγοντες, όπως η συγκέντρωση, η παρατηρητικότητα, τα ενδιαφέροντα, η διάθεση κ.α. να διαδραμάτισαν σημαντικό ρόλο κατά την ερευνητική διαδικασία και να συνέβαλαν στο εκάστοτε ερμηνευτικό αποτέλεσμα.

Σε μελλοντική επανάληψη, η εξέταση του τρόπου με τον οποίο τα παιδιά ερμηνεύουν εικονογραφικά σύμβολα για συγκεκριμένο σκοπό θα μπορούσε, με την εφαρμογή κατάλληλων ερευνητικών μεθόδων, να προσεγγίσει σε βάθος ζητήματα που αφορούν στο πώς οι μαθητές χτίζουν τη γνώση γύρω από τα σύμβολα, πώς τα προσεγγίζουν διαισθητικά και ποιες είναι οι πηγές της γνώσης που κατέχουν ήδη, στόχους που δεν έθεσε η εν λόγω μελέτη και θα μπορούσαν να διερευνηθούν με ένα ευέλικτο σχέδιο.

Περαιτέρω έρευνα χρειάζεται αναφορικά με τις διαφορές φύλου οι οποίες, όπως υποστηρίζεται βιβλιογραφικά, συσχετίζονται με γνωστικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες που καθορίζουν την ανάγνωση χαρτογραφικών σημείων. Το μεγαλύτερο δείγμα θα μπορούσε να δώσει ασφαλέστερα αποτελέσματα. Επιπλέον, παρόμοιες διερευνήσεις θα ήταν σκόπιμο να πραγματοποιηθούν και σε

άλλες ηλικιακές ομάδες, ώστε να διερευνηθεί εάν οι διαφορές φύλου στην ικανότητα ανάγνωσης συνδέονται με την ηλικία.

Τέλος, όπως επισημαίνουν οι Nakamura και Zeng-Treitler (2012), μια μελέτη μπορεί να διερευνήσει το κατά πόσο ένα συγκεκριμένο εικονογραφικό σύμβολο γίνεται εύκολα κατανοητό, αλλά το συμπέρασμα αυτό δε μπορεί να γενικευτεί σε άλλα εικονογράμματα. Επομένως, τα συμπεράσματα που εξήχθησαν με βάση τα ευρήματα της παρούσης έρευνας αφορούν στα συγκεκριμένα εικονογραφικά σύμβολα που μεταφέρουν χωρικές έννοιες και σχετίζονται με τον τομέα της χαρτογραφίας. Είναι πιθανό, η χρήση διαφορετικών εικονογραφικών συμβόλων να οδηγούσε σε διαφορετικά αποτελέσματα όσον αφορά στις στρατηγικές αναπαράστασης. Μία μελλοντική μελέτη θα μπορούσε να εξετάσει την ισχύ των αποτελεσμάτων σε εικονογράμματα που εκπροσωπούν γεγονότα ή δράσεις και απαντώνται πολύ συχνά σε παιδαγωγικό υλικό εκμάθησης ξένης γλώσσας.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

- Akella, M. K. (2009). First responders and crisis map symbols: clarifying communication, *Cartography and Geographic Information Science*, 36, 19–28.
- Aldrich, F., & Sheppard, L. (2000). Graphicacy: the fourth "R"? *Primary Science Review*, 64, 8-11.
- Anderson, J.M. (1996). I love maps...but is that a road map or a weather map? The knowledge of maps and attitudes towards mapping in Quebec schools (Kindergarden, Grades 1-11). Proceedings of the seminar on *Cognitive Map, Children and Education in Cartography*, ICA, Gifu(Japan). Retrieved from <http://lazarus.elte.hu/cc/10years/ea/jackie2.pdf>
- Bandrova, T., & Deleva, A. (1998). Contemporary cartography for children in Bulgaria. Proceedings of the Joint ICA Seminar of the Commission on Maps and Graphics for the Blind and Visually–Impaired People, *Commission on Gender and Cartography and the Working Group on Cartography and Children Maps for Special Users*. Wroclaw, Wroclaw-Laski, Poland (pp.69-76). Retrieved from <http://lazarus.elte.hu/cc/10years/ea/teme1.pdf>
- Beaufils, E., Hommet, C., Brault, F., Marqu, A., Eudo, C., Vierron, E., De Toffol, B., Constans, T., & Mondon, K. (2014). The effect of age and educational level on the cognitive processes used to comprehend the meaning of pictograms. *Aging Clinical and Experimental Research*, 26(1), 61-65.
- Blades, M. and Spencer, C. (1987). The use of maps by 4–6-year-old children in a large-scale maze. *British Journal of Developmental Psychology*, 5(1), 19–24.

- Blaut, J. M. (1997). The mapping abilities of young children. *Annals of the Association of American Geographers*, 87(1), 152–158.
- Blattner, M.A., Sumikawa, D.A., Greenberg, R.A., (1989). Earcons and icons: their structure and common design principles. *Human– Computer Interaction 4 (1)*, 11–40.
- Bluestein, N., & Acredolo, L. (1979). Developmental changes in map-reading skills. *Child Development*, 50(3), 691–697.
- Βοσνιάδου, Σ. (2001) *Εισαγωγή στην ψυχολογία*. Τόμος Α'. Βιολογικές, αναπτυξιακές και συμπεριφοριστικές προσεγγίσεις. Γνωστική ψυχολογία. Αθήνα: Gutenberg.
- Carriere, J. (1999). Spatial Cartographic Literacy and the Atlas of Quebec Project, Proceedings of the Joint ICA Seminar of the Working Group on Cartography and Children and the Commission on Gender and Cartography on “Discovering Basic Concepts – Exploring how elementary children can discover concepts basic to the understanding of maps and their usage for inventory, analysis and discussion. Montreal. Retrieved from <http://lazarus.elte.hu/ccc/10years/ea/jean1.pdf>
- Casti, E. (2005). Towards a Theory of Interpretation: Cartographic Semiosis. *Cartographica*, 40 (3), 1-16.
- Cave, K. R. & Wolfe, J. M. (1990). Modeling the role of parallel processing in visual search. *Cognitive Psychology*, 22, 225-271.
- Chandler, D. (1994). Σημειωτική για Αρχαρίους (Μτφ. Μ. Κωνσταντοπούλου). Retrieved from <http://semiotics.nured.uowm.gr/wp-content/uploads/2013/05/ΣΗΜΕΙΩΤΙΚΗ-ΓΙΑ-ΑΡΧΑΡΙΟΥΣ.pdf>
- Cho, H., Ishida, T., Inaba, R., Takasaki, T., & Mori, Y. (2007). Pictogram Retrieval

Based on Collective Semantics. *Human-Computer Interaction*, 31-39.

- Deledalle, G. (2000). *Charles S. Peirce's philosophy of signs essays in comparative semiotics*. Bloomington: Indiana University Press.
- DeLoache, J. S., Kolstad, V., & Anderson, K. N. (1991). Physical similarity and young children's understanding of scale models. *Child Development*, 62, 111-126.
- Downs, R.M., Liben, L.S., & Daggs, D.G. (1988). On education and geographers: The role of cognitive-developmental theory in geographic education. *Annals of the Association of American Geographers*, 78, 680-700.
- Eaton, M. (1980). Truth in pictures. *Journal of Aesthetics & Art Criticism*, 39(1), 15-26.
- Feldmann, H. (1996). Fun and games in learning how to read maps. In Proceedings of the seminar on Cognitive Map, Children and Education in Cartography, ICA, Gifu (Japan). Ανακτήθηκε 10/4/2015 από <http://lazarus.elte.hu/ccc/10years/ea/hans1.pdf>
- Filippakopoulou, V., Michaelidou, E., Nakos, B. (1999). The Use of Primary Graphic Elements in Map Design by First and Second Grade Students. Proceedings of the Joint ICA Seminar of the Working Group on Cartography and Children and the Commission on Gender and Cartography on "DISCOVERING BASIC CONCEPTS – Exploring How Elementary Children can Discover Concepts Basic to the Understanding of Maps, and their Usage for Inventory, Analysis, and Discussion." Montreal, Canada. Retrieved from <http://lazarus.elte.hu/ccc/10years/ea/bessie2.pdf>
- Forrest, D. & Castner, H. W. (1985). The design and perception of point

- symbols for tourist maps, *The Cartographic Journal*, 22, pp. 11–19.
- Gaver, W., 1986. Auditory icons: using sound in computer interface. *Human–Computer Interaction 2* (2), 167–177.
- Gerber, R. (1984). Factors affecting the competence and performance in map language for children at the concrete level of map-reasoning. *Cartography*, 13(3), 205–213.
- Γιαννούτσου, Ν. (2002). Κυνήγι θησαυρού: Μία δραστηριότητα χαρτογράφησης με χρήση Η/Υ για τη μελέτη χωρικών αναπαραστάσεων και επιλογής συστημάτων αναφοράς. Στο Α. Δημητρακοπούλου (Επιμ.). *Οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση*. Αθήνα: Καστανιώτη
- Gilmartin, P. & Patton, C. J., (1984). Comparing the Sexes on Spatial Abilities: Map-Use Skills. *Annals of the Association of American Geographers*, 74 (4), 605-619.
- Gilhooly, K., J., Wood, M., Kinnear, P. R., & Green, C. (1988). Skill in map reading and memory for maps. *Quarterly journal of Experimental Psychology Human Experimental Psychology*, 40, 87-107
- Goria, S. & Papadopoulou, M. (2008). Preschoolers using Maps: An Educational Approach. *The International Journal of Learning*, (15) 8: 171-186
- Goria, S. & Papadopoulou, M. (2012). Icons versus symbols: investigating preschoolers' cartographic design. *Journal for Theoretical Cartography meta–carto–semiotics*, 5 , 1-18
- Γκόρια Σ. & Παπαδοπούλου, Μ. (2008). Οπτικός γραμματισμός στην προσχολική ηλικία: Μια διδακτική παρέμβαση με τη χρήση χαρτών. Στο: Ε. Σταυρίδου, Χ. Σολομωνίδου, Μ. Παπαρούση (επιμ.). *Προωθώντας τη μάθηση: Έρευνα σε*

σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης και παραγωγή διδακτικού υλικού. Αθήνα:
Εκδόσεις νέων Τεχνολογιών.

- Γκόρια, Σ. (2007). *Οπτικός γραμματισμός στην προσχολική ηλικία. Μια διδακτική παρέμβαση με τη χρήση χαρτών*. Επίβλεψη Μ. Παπαδοπούλου & Ν. Χανιωτάκης. Βόλος, χ.ο., Αδημοσίευτη μεταπτυχιακή εργασία, Π.Μ.Σ., Π.Τ.Δ.Ε Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.
- Γκόρια, Σ. (2014). *Κατανόηση και παραγωγή πολυτροπικών κειμένων στην προσχολική ηλικία: η περίπτωση των χαρτών*. Αδημοσίευτη Διδακτορική Διατριβή. Τριμελής επιτροπή επίβλεψης: Μ. Παπαδοπούλου, Φ. Μπονώτη, Β. Χριστίδου. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.
- Haber, R.N. & Myers, B.L. (1982). Memory for pictograms, pictures, and words separately and all mixed up. *Percertion*, 11(1), 57-64
- Hameen-Anttila K, Kemppainen K, Enlund H, Bush Patricia J, & Marja A. (2004). Do pictograms improve children's understanding of medicine leaflet information? *Patient Education and Counseling*. 55, 371-378.
- Hermansson, H. & Newlove-Eriksson, L. (2011). Symbols, Symbology and Systems: A Comprehensive Overview. Retrieved from <http://indigo.diginext.fr/EN/Documents/I4.4.3%20Symbols,%20Symbology%20and%20Systems.pdf>
- Horton, W. (1994). *The Icon Book*. New York : John Wiley and Sons.
- Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental models: Towards a cognitive science of language, inference, and consciousness*. Cambridge, MA: Harvard University

Press.

Kazmierczak, E. T. (2000). A semiotic perspective on aesthetic preferences, visual literacy, and information design, *Information Design Journal*, 10, 176–187.

Keates, J. S. (1970). Symbols and meaning in topographic maps: Some limitations due to aspects of map design. Queen's Univ., Kingston (Ontario). Retrieved from <http://eric.ed.gov/?id=ED043555>

Knowlton, J. Q. (1996). On the definition of “picture”. *AV Communication Review*, 14(2), 157-183.

Κόκλα Μ. (Επιμ.). (2009). Γνωσιακή Αναπαράσταση. Γνωσιακά Σχήματα. Σημειώσεις του μαθήματος «Ειδικά Κεφάλια Χαρτογραφίας», του ΔΠΜΣ «Γεωπληροφορική» του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνίου, Σχολή Αγρονόμων- Τοπογράφων Μηχανικών, Τομέας Τοπογραφίας. Retrieved from http://portal.survey.ntua.gr/main/courses/geoinfo/stcarto/documentation/lectures/γgnwsiaka_sxhmata.pdf

Korpi, J. & Ahonen-Rainio, P. (2010). Cultural constraints in the design of pictographic symbols. *Cartographic Journal*, 47(4), 351-359.

Korpi, J., Haybatollahi, M., & Ahonen-Rainio, P. (2013). Identification of Partially Occluded Map Symbols. *Cartographic Perspectives*, 76, 19-31.

Kovarsky, J. (2007). The many uses of maps: The producer at the center. *Cartographic Perspectives*, 57, 12-20.

Kulhavy, R. W., Stoch, W.A., Peterson, S. E., Pridemore, D. R., & Klein, J. D. (1992). Using maps to retrieve text: A test of conjoint retention. *Contemporary Educational Psychology*, 17(1), 56-70.

- Kummerling-Meibauer B. & Meibauer J. (2015). Maps in picturebooks: cognitive status and narrative functions. *Nordic Journal of ChildLit Aesthetics*, 6, 1-10.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (1980). The metaphorical structure of the human conceptual system. *Cognitive science* 4, 195-208.
- Lancaster, L.(2001). Staring at the Page: The Functions of Gaze in a Young Child's Interpretation of symbolic Forms. *Journal of Early Childhood Literacy*, 1(2), 131-152.
- Liben, S.L. (2009). The Road to Understanding Maps. *Association for Psychological Science*, 18 (6), 310-315.
- Liben, L. S., & Yekel, C. A. (1996). Preschoolers' understanding of plan and oblique maps: The role of geometric and representational correspondence. *Child Development*, 67(6), 2780–2796.
- Lindgaard, G., Chessari, J., Ihsen, E., (1987). Icons in telecommunication: what makes pictorial information comprehensible to the users? *Australian Telecommunication Research* 21 (2), 17–29.
- Lodding, K.N., (1983). Iconic interfacing. *IEEE Computer Graphics and Applications* 3 (2), 11–20.
- Marzolf, D. P., & DeLoache, J. S. (1994). Transfer in young children's understanding of spatial representations. *Child Development*, 65(1), 1–15.
- McDougall, S.J.P., Curry, M.B., & Bruijn, O. (1999). Measuring symbol and icon characteristics: norms for concreteness, complexity, meaningfulness,

- familiarity, and semantic distance for 239 symbols. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers* 31 (3), 487–519.
- Medynska-Gulij, B. (2008). Point symbols: Investigating principles and originality in cartographic design. *The Cartographic Journal*, 45(1), 62-67.
- Michaelidou, E., Filippakopoulou, V., Nakos B. (2007). Children's Choice of Visual Variables for Thematic Maps. *Journal of Geography*, 106 (2), 49-60.
- Μήτζιας, Γ. (2014). *Ζητήματα Λειτουργικού Σχεδιασμού στη Χαρτογραφία. Αντίληψη, Γνωστικές λειτουργίες, Οπτική γραμματική*. Επίβλεψη Α. Κουσουλάκου. Θεσσαλονίκη: χ.ο. Αδημοσίευτη μεταπτυχιακή εργασία, Π.Μ.Σ., Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών, Α.Π.Θ.
- Morita, T. (2011). Reflections on the Works of Jacques Bertin: From Sign Theory to Cartographic Discourse. *The Cartographic Journal*, 48(2), 86-91.
- Nakamura, C. & Zeng-Treitler, Q. (2012). A taxonomy of representation strategies in iconic communication. *Int. J. Human-Computer Studies*, 70, 535–551.
- Nemirovsky, R. Tierney, C. Wright, T. (1998) Body Motion and Graphing, in *Cognition and Instruction* 16 (2), 119 –172.
- Noth, W. (2003). Semiotic foundations of the study of pictures. *Sign Systems Studies*, 31(2), 377-392.
- Rambaldi, G. (2005). Who owns the map legend? *Urisa Journal*, 17(1), 5-13.
- Rieger, M. (1999). An Analysis of map users. Understanding of GIS Images. *Geomatica*, 53 (2), 125-137.
- Robinson, A. H., (1952). *The Look of Maps*. Madison. University of Wisconsin Press
- Rogers, Y., (1989). Icons at interface: their usefulness. *Interacting with Computers* 1 (1), 105–117.

- Rosch, E. H. (1978). Principles of categorization. In E. Rosch and B. Lloyd (eds), *Cognition and categorization*, 27-48. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Rosch, E. H. & C. B. Mervis. (1975). Family resemblances: Studies in the internal structure of categories. *Cognitive Psychology*, 7, 573-605.
- Odgen, C. K. & Richards, I. A. (1923). The meaning of meaning. Retrieved from <http://courses.media.mit.edu/2004spring/mas966/Ogden%20Richards%201923.pdf>
- Olson, D.R. (1970). Language and thought: Aspects of a cognitive theory of semantics. *Psychological Review*, 77, 257-273.
- Όραση-οπτική γνώση, συστήματα επεξεργασίας πληροφοριών, (χ. η.). Σημειώσεις ειδικών θεμάτων χαρτογραφίας. Σημειώσεις του μαθήματος “Ειδικά Κεφάλαια Χαρτογραφίας”, του ΔΠΜΣ “Γεωπληροφορική” του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνίου, Σχολή Αγρονόμων-Τοπογράφων Μηχανικών, Τομέας Τοπογραφίας. Retrieved from http://portal.survey.ntua.gr/main/courses/geoinfo/stcarto/documentation/papers/vision_vis_cog_paper.pdf
- Ormrod, J. E., Ormrod, R. K., Wagner, E. D., & McCallin, R. (1998). Reconceptualizing map learning. *American Journal of Psychology*, 101, 425-433.
- Postigo, Y. & Pozo, J. I. (2004). On the road to graphicacy: The learning of graphical representation systems. *Educational Psychology*, 24(5), 623-644.
- Παπαγιώργης, Κ. (1981) (Επιμ.). *Κείμενα σημειολογίας*. Αθήνα: Νεφέλη.
- Πώς οι χάρτες εμπεριέχουν νοήματα. (χ.η.). Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.), Πολιτισμικές Σπουδές: Σημειωτικές

Δομές και Πρακτικές (ΚΕΙΜΕΝΑ-ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ). Retrieved from
http://semiotics.nured.uowm.gr/?page_id=71

- Ratajski, L. (1971). The methodological basis of the standardization of signs on economic maps. *International Yearbook of Cartography*, 11, 137-159.
- Sandberg, E. H., & Huttenlocher, J. (2001). Advanced spatial skills and advance planning: components of 6-year-olds' navigational map use. *Journal of Cognition and Development*, 2(1), 51-70.
- Sluter, R. S. (2001). New theoretical research trends in cartography. *Revista Brasileira de Cartografia*, 53, 29-37.
- Spinillo, G. S. (2012). Graphic and cultural aspects of pictograms: an information ergonomics viewpoint, *Work*, 41, 3398-3403.
- Taylor, C. (2003). *New kinds of literacy, and the world of visual information*. Retrieved from
http://www.conradiator.com/downloads/pdf/literacies4eigvil_ct2003.pdf
- Taylor, J.R. (2011). Prototype theory. In C. Maienborn, K. von Heusinger & P. Portner (eds), *Semantics: An International Handbook of Natural Language Meaning*, Chapter VI, Berlin: De Gruyter Mouton.
- Tijus, C., Barcenilla, J., Cambon de Lavalette, B., & Meunier, J-G. (2007). The design, understanding and usage of pictograms. Retrieved from
https://www.researchgate.net/publication/254653333_The_design_understanding_and_usage_of_pictograms
- Uttal, D. H. (2004) *Visualizations, Maps, and Symbolic Development*. Retrieved from
http://serc.carleton.edu/files/NAGTWorkshops/visualize04/utal_essay.pdf

- Uttal, D. H., Gregg, V. H., Tan, L.S., Chamberlin, M. H., & Sines, A. (2001). Connecting the dots: Children's use of a systematic figure to facilitate mapping and search. *Developmental Psychology*, 25(1), 128-38.
- Vasilev, S. (2006a). A New Theory for Signs in Cartography. Conference Proceedings of *International Conference on Cartography and GIS*, Borovec, Bulgaria, January, 25-28 2006. Retrieved from http://www.uacg.bg/filebank/acadstaff/userfiles/publ_en_426_A_New_Theory_for_Signs_in_Cartography.pdf
- Vasilev, S. (2006b). About the cartographical signs. Conference Proceedings of 1st International Trade Fair of Geodesy, Cartography, Navigation and Geoinformatics GEOS 2006, Prague 16th-18th March 2006. Retrieved from http://www.uacg.bg/filebank/acadstaff/userfiles/publ_en_426_About_the_Cartographical_Signs.pdf
- Voyer, D., Voyer, S., & Bryden, M. P. (1995). Magnitude of sex differences in spatial abilities: A meta-analysis and consideration of critical variables. *Psychological Bulletin*, 117(2), 250-270.
- Φιλιππακοπούλου, Β., Μιχαηλίδου, Ε., Νάκος, Β., & Στάμου, Λ. (2004). Αξιολόγηση της επιλεκτικότητας των οπτικών μεταβλητών. Έκθεση Ερευνητικού Προγράμματος, Σχολή Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Retrieved from http://users.ntua.gr/bnakos/Data/Section%205-1/Pub_5-1-16.pdf
- Φιλιππακοπούλου, Β. (Επιμ.). (2005a). Μία λειτουργική προσέγγιση στην αναπαράσταση του χάρτη. Σημειώσεις του μαθήματος «Ειδικά Κεφάλαια

Χαρτογραφίας», του ΔΠΜΣ «Γεωπληροφορική» του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, Σχολή Αγρονόμων- Τοπογράφων Μηχανικών, Τομέας Τοπογραφίας. Retrieved from <http://geoinformatics.ntua.gr/courses/stcarto/documentation/papers/semantics.pdf>

Φιλιππακοπούλου, Β. (Επιμ.). (2005b). Κατανόηση του χάρτη. Σημειώσεις του μαθήματος «Ειδικά Κεφάλια Χαρτογραφίας», του ΔΠΜΣ «Γεωπληροφορική» του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, Σχολή Αγρονόμων- Τοπογράφων Μηχανικών, Τομέας Τοπογραφίας. Retrieved from http://geoinformatics.ntua.gr/courses/stcarto/documentation/papers/how_maps_are_understood.pdf

Χαλεβελάκη, Μ. (2010). *Μια εισαγωγή στη σημειολογία: Θεωρίες και εφαρμογές*. Αθήνα: Καστανιώτης

Παράρτημα

- A. Έντυπο γονικής συγκατάθεσης συμμετοχής στην έρευνα
- B. Ερευνητικό υλικό
- Γ. Πίνακας κατάταξης χαρτογραφικών σημείων
- Δ. Πίνακας με ενδεικτικές σωστές και λανθασμένες απαντήσεις

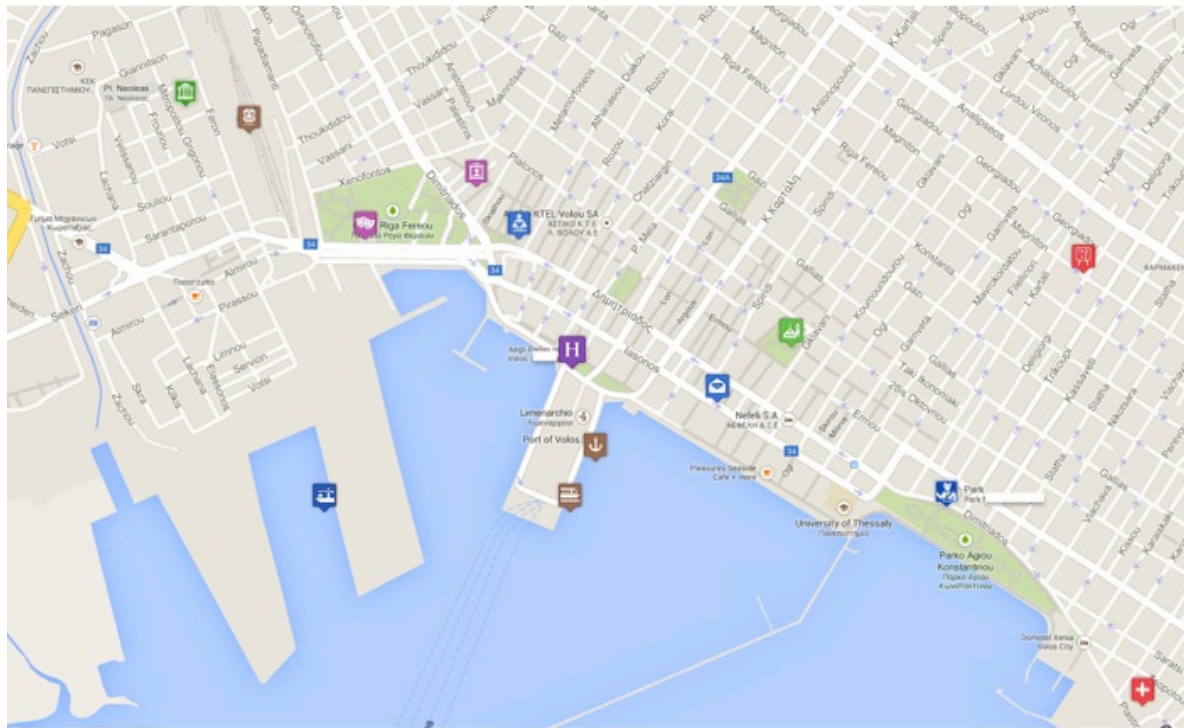
Α. Έντυπο Γονικής Συγκατάθεσης

Δίνω στο παιδί μου την άδειά μου να συμμετάσχει στη διπλωματική εργασία με τίτλο «Τα παιδιά ως αναγνώστες χαρτογραφικών σημείων» που θα εκπονηθεί από τη Θεατρολόγο Κατσιμπέρη Χρυσάνθη, στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας «Επιστήμες της Αγωγής: Παιδαγωγικό παιχνίδι και παιδαγωγικό υλικό στην πρώτη παιδική ηλικία».

A/A	Όνοματεπώνυμο Γονέα	Όνοματεπώνυμο Παιδιού	Τάξη	Υπογραφή
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11....				

Β. Ερευνητικό υλικό

Χάρτης πόλης






Χάρτης εξοχής



Κάτοψη κτιρίου



Γ. Πίνακας κατάταξης χαρτογραφικών σημείων

	Εικόνες/ Οπτική ομοιότητα	Σύμβολα/ Αυθαίρετη σύμβαση	Μετωνυμίες/ Σημασιολογική συσχέτιση
Χάρτης Πόλης			
Χάρτης Εξοχής			
Κάτοψη Κτιρίου			

Δ. Πίνακας με ενδεικτικές σωστές και λανθασμένες απαντήσεις

	Σωστή Απάντηση	Λανθασμένη Απάντηση
Ερ.1 	«Σιδηροδρομικός σταθμός» ή «Σταθμός τρένων»	«Ένα τρένο» ή «Μας δείχνει ότι περνάν αυτοκίνητα από εκεί»
Ερ.2 	«Ξενοδοχείο»	«Το Η του ήλιου» ή «Είναι για ελικόπτερα»
Ερ.3 	«Θέατρο» ή «κουκλοθέατρο»	«Πάρτυ μασκέ» ή «Απόκριες» ή «Παιδότοπος γιατί έχει φατσούλες»
Ερ.4 	«Βιβλιοθήκη»	«Ένας άνθρωπος που οδηγεί» ή «Ένας άνθρωπος που πλένει τα χέρια του»
Ερ.5 	«Νοσοκομείο»	«Μας δείχνει το και» ή «Ένας σταυρός» ή «Φαρμακείο»
Ερ.6 	«Αναχώρηση πλοίων» ή «Από εκεί φεύγουν τα πλοία»	«Ένα πλοίο» ή «Μας δείχνει το λιμάνι»
Ερ.7 	«Εκκλησία»	«Νοσοκομείο γιατί έχει σταυρό και πολλά παράθυρα» ή «Σπιτάκια που εκτοξεύεται ο πύραυλος»
Ερ.8 	«Δάσος» ή «Εκεί υπάρχουν πολλά δέντρα»	«Τρία δέντρα» ή «Ένα τοπίο» ή «Να πάμε εκεί να δούμε ελιές, έλατα...»
Ερ.9 	«Παραλία»	« Εκεί έχει ένα φοίνικα» ή «Νησί γιατί το δέντρο αυτό υπάρχει σε έρημο νησί».
Ερ.10 	«Ποδηλατόδρομος» ή «Έχει δρόμο για ποδήλατα»	«Απαγορεύονται τα ποδήλατα» ή «ένας που κάνει ποδήλατο»
Ερ.11 	«Παιδική χαρά» ή «πάρκο» ή «κούνιες»	«Μία τσουλήθρα» ή «Νεροτσουλήθρες»

Ερ.12 	«Χώρος αναψυχής» ή «Τραπέζι για να κάνουμε πικ-νικ»	«Είναι το Α» ή «Είναι κάτι που χρησιμοποιούμε όταν ζωγραφίζουμε» ή «Ενας δρόμος» ή «Μία σκάλα»
Ερ.13 	«Στεγασμένο πάρκιν» ή «Πάρκιν με σκεπή»	«Το ρ» ή «ταμπέλα για να σταματάμε» ή «μικρός πύργος γιατί έχει και σκεπή»
Ερ.14 	«Πόσιμο νερό» ή «Εκεί πίνουμε νερό»	«Στάζει νερό σ'έναν κουβά» ή «Εργοστάσιο που καθαρίζει το νερό» ή «υπάρχει υδραυλικός»
Ερ.15 	«Πισίνα» ή «Εκεί πάμε για κολύμπι»	«ένας άνθρωπος που κολυμπά» ή «Είναι θάλασσα γιατί έχει κύματα» ή «Επιτρέπεται το κολύμπι»
Ερ.16 	«Συnergieio» ή «Εκεί επισκευάζουν» ή «Φτιάχνουν τα χαλασμένα»	«Είναι κατσαβίδια» ή «Είναι για να καλέσεις υδραυλικό» ή «Είναι αποθήκη γιατί έχει εργαλεία»
Ερ.17 	«Ανεγκυστήρας» ή «Ασανσέρ»	«Ένα κάδρο, έχει κορνίζα» ή «Εκεί έχει διόδια» ή «Μία ταμπέλα για να πας σε μία περιοχή»
Ερ.18 	«Φαρμακείο»	«Νοσοκομείο γιατί ο σταυρός δείχνει ασθένειες» ή «Νοσοκομείο. Το χρώμα είναι απλά άλλο»
Ερ.19 	«Ωδειό» ή «Αίθουσα μουσικής»	«Νότες» ή «Οτι κάποιος παίζει μουσική»
Ερ.20 	«Γήπεδο μπάσκετ»	Δεν υπήρξε λανθασμένη απάντηση
Ερ.21 	«Πυροσβεστήρας»	Δεν υπήρξε λανθασμένη απάντηση

