

## Χωρικές Ικανότητες και Χωρικές Δεξιότητες

Η Χωρική ικανότητα — συνήθως ορίζεται ως χωρική αντίληψη, οπτική αναπαράσταση και προσανατολισμός στο χώρο και θεωρείται ως μια στενότερη έννοια από τη χωρική σκέψη. Η χωρική σκέψη, από την άλλη πλευρά, θεωρείται ως μια επικοινωνιακή ικανότητα η οποία αποτελείται από τρεις αλληλοενισχυόμενες συνιστώσες:

- την έννοια του χώρου,
- τα εργαλεία της απεικόνισης του και
- τις διαδικασίες κατανόησης και ανάλυσης.

Προκειμένου για τα άτομα να αντιληφθούν το χώρο, να κατανοήσουν αναπαραστάσεις και να διαχειριστούν (κριτική σκέψη) το χώρο, πρέπει να διαθέτουν τα απαιτούμενα προσόντα χωρικών ικανοτήτων.

(Committee on Support for Thinking Spatially 2006).

Η πρώτη συνιστώσα αφορά τον κόσμο στον οποίο ζούμε. Συχνά περιλαμβάνει τρόπους εντοπισμού τόπων, αντικειμένων και φαινομένων και πλοήγησης στον καθημερινό, γεωγραφικά, κόσμο. Περιλαμβάνει, επίσης, πολλές άλλες καθημερινές δραστηριότητες, όπως: η διαρρύθμιση επίπλων σε ένα χώρο, η συναρμολόγηση επίπλων ή άλλων αντικειμένων ακολουθώντας τις οδηγίες, διαρρύθμιση αποσκευών στο πορτμπαγκάζ του αυτοκινήτου για μεγιστοποίηση μεταφοράς, κλπ.

Το δεύτερο πλαίσιο, η γνώση σχετικά με το χώρο, επικεντρώνεται στην επιστημονική γνώση της φύσης, τη δομή και λειτουργία των φαινομένων που κυμαίνονται από μικροσκοπική κλίμακα μέχρι αστρονομική. Είναι χρήσιμη για την κατανόηση της δομής του ατόμου ή DNA ως τις κινήσεις και τις σχέσεις των στοιχείων του ηλιακού μας συστήματος, κλπ.

Άλλα παραδείγματα περιλαμβάνουν σχήματα, τάσεις και δομές των αστικών περιοχών, την αλληλεπίδραση των πολιτισμών και του περιβάλλοντος, ή την οργάνωση της παγκόσμιας οικονομίας. (Bednarz).

Σε μελέτη για να καθοριστεί μια κατηγοριοποίηση της χωρικής σκέψης, (Gersmehl και Gersmehl 2006, 2007) ορίζεται ως χωρική σκέψη: οι δεξιότητες που χρησιμοποιούν οι γεωγράφοι για να αναλύσουν τις χωρικές σχέσεις στον κόσμο. Κατέγραψαν δεκατρείς τρόπους χωρικής σκέψης:

1. καθορισμός θέσης (απόλυτης και σχετικής),
2. περιγραφή των συνθηκών (η γεωγραφική έννοια του site),
3. εντοπισμός χωρικών συνδέσεων (κατάσταση),
4. χωρικές συγκρίσεις,
5. εξαγωγή συμπερασμάτων χωρικών επιρροών,
6. οριοθέτηση μια περιοχής,
7. τοποθέτηση ενός τόπου σε μια χωρική ιεραρχία,
8. γραφική απεικόνιση χωρικών μεταβάσεων,
9. προσδιορισμός μιας χωρικής αναλογίας,
10. ανάλυση χωρικών πρότυπων,
11. αξιολόγηση χωρικής σχέσης,
12. σχεδιασμός και χρήση χωρικών μοντέλων και
13. χαρτογράφηση των χωρικών εξαιρέσεων.

Πρόεβαν το επιχείρημα ότι νευρολογικές έρευνες δείχνουν ότι αυτοί οι τρόποι χωρικής σκέψης έχουν σαφώς διακριτά νευρολογικά θεμέλια.

Ένας άλλος τύπος χωρικών εργασιών που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των ατομικών χωρικών ικανοτήτων περιλαμβάνουν δεξιότητες «ανάγνωσης» χαρτών, όπως ακλουθώντας κατευθύνσεις, υπολογισμός αποστάσεων (κλίμακα), κατανόηση γεωγραφικών χαρακτηριστικών και αναγνώριση μοτίβων (Carswell 1971; Gilmartin and Patton 1984).

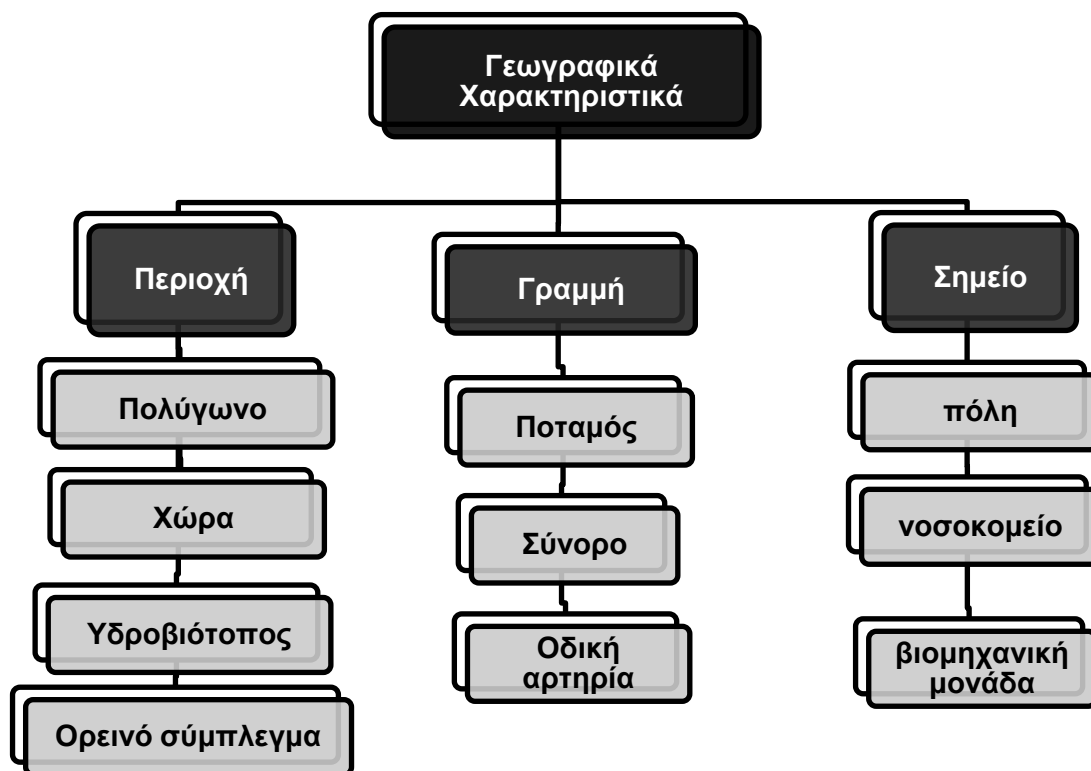
Οι δεξιότητες ανάγνωσης χαρτών δημιουργήθηκαν από τους Gilmartin και Patton (1984). Δόθηκαν θεματικοί χάρτες σε φοιτητές με παραστάσεις κατανομής πληθυσμού μιας χώρας, τοπογραφία και κλίμα ώστε να στη συνέχεια να χρησιμοποιηθούν για να απαντήσουν, οι φοιτητές, σε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, όπως π.χ. : "Ποια από τις τρεις μεγάλες πόλεις της χώρας έχει το μεγαλύτερο πληθυσμό;" Επίσης, περιλαμβανόταν, στην ίδια μελέτη, μια εργασία ανάγνωσης χάρτη με σκοπό την αξιολόγηση ικανοτήτων, όπως ο υπολογισμός απόστασης με τη χρήση κλίμακας, σύγκριση διαδρομών (π.χ., συγκρίνετε οπτικά δύο αποστάσεις σε ευθεία γραμμή και αποφασίστε ποια είναι η μικρότερη) και την αναγνώριση μοτίβων (π.χ., επιλέξτε ποια από τα τέσσερα γενικευμένα διαγράμματα καλύτερα αντιπροσωπεύει το συνολικό οδικό σχέδιο στην περιοχή μελέτης).

Τέλος, η Kerski (2000) δημιούργησε μια εργασία που αξιολογεί τόσο την χωρική έννοια, «καλύτερη θέση», όσο και τις χαρτογραφικές δεξιότητες ανάγνωσης χάρτη. Ζήτησε από τους μαθητές να αναλύσουν γεωγραφικές πληροφορίες και να επιλέξουν την καλύτερη θέση για ένα φαστφουντάδικο σε μια υποθετική περιοχή που βασίζεται σε ένα συγκεκριμένο σύνολο μεταβλητών συμπεριλαμβανομένων του κυκλοφοριακού όγκου, των υπαρχουσών τοποθεσιών άλλων Φάστ φούντ, της ύπαρξης σχολείων Μ.Ε., καθώς και ετήσιο μέσο εισόδημα των κατοίκων της περιοχής.

*Τα (National Geography Standards)* Εθνικά πρότυπα γεωγραφίας, όπως ο υπολογισμός κατεύθυνσης, απόστασης, κλίσης εδάφους, ανάλυση μοτίβων σε χάρτες, σύγκριση χαρτών, διαμόρφωση και εφαρμογή υποθετικών σεναρίων και άλλων μεθόδων χωρικής ανάλυσης είναι απαραίτητες δεξιότητες για κάθε άνθρωπο.

Όλες οι πτυχές των δυνατοτήτων της χωρικής σκέψης περιλαμβάνουν:

- (1) κατανόηση προσανατολισμού και κατεύθυνσης
- (2) σύγκριση πληροφοριών χάρτη με γραφικές πληροφορίες
- (3) επιλογή της καλύτερης θέσης με βάση την εξέταση διάφορων χωρικών παραγόντων
- (4) (Οπτική αντίληψη) Νοητική αντίληψη του ανάγλυφου μιας πλαγιάς στη βάση ενός τοπογραφικού χάρτη
- (5) συσχέτιση χωρικά καταμεμημένων φαινομένων
- (6) Νοητική αντίληψη και νοητική δημιουργία τρισδιάστατων εικόνων στη βάση δυσδιάστατων πληροφοριών
- (7) μελέτη περιοχής με τη χρήση θεματικών χαρτών σε διάφορα ποιοτικά και πληροφοριακά επίπεδα.
- και (8) κατανόηση γεωγραφικών χαρακτηριστικών που εκπροσωπήθηκαν ως σημείο, γραμμή, ή πολύγωνο.



### 1) Spatially Distributed Phenomena

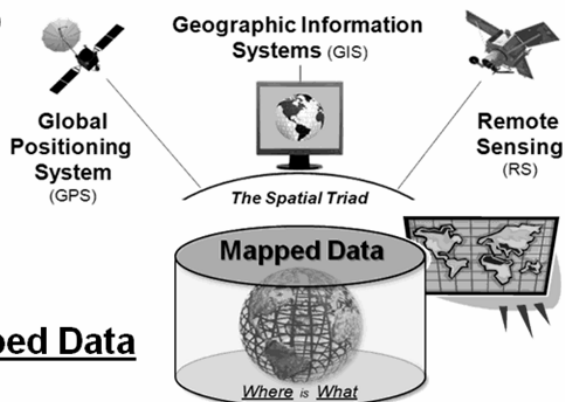
**Physical** – that which is material/tangible, e.g. terrain, soils, water, land cover, forest parcels, roads, etc.

**Non-Physical** – that which is logical/cognitive, e.g. political boundaries, ownership parcels, land use, population density, etc.

↙ **“Characterize”** (descriptive)

**Base Data** – digital representation of spatially distributed phenomena involving measuring, storing, retrieving, distributing, visualizing and interacting/querying map features and attribute information...

...of the computer and geographic information systems and science (Where is What)



### 2) Digital Mapped Data

↙ **“Analyze”** (prescriptive)

**Derived/Modeled Data** – focus is on analyzing relationships within and among spatial phenomena in support of solutions and decision-making...

...of the application, domain expertise and reasoning (Why, So What and What If)



### 3) Spatially Distributed Solutions