



VISTE

Empowering spatial thinking of students with
visual impairment

Project Number - **2016-1-EL01-KA201-023731**

Συνάντηση Εργασίας Ανάλυσης
Αναγκών των Χρηστών

Αθήνα, 25 και 31 Ιαν. 2017

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



(Γεω)χωρική Σκέψη

- Τι κοινό έχουν καθημερινές εργασίες όπως:
 - η ανάγνωση ενός χάρτη,
 - η εύρεση διαδρομής σε ένα εμπορικό κέντρο,
 - η ερμηνεία ενός διαγράμματος,
 - η κατανόηση της χωρικής κατανομής ενός φαινομένου ή η σύνδεση τόπων και εκδηλώσεων;
- Βασίζονται στη νοητική ικανότητα που ονομάζεται:
χωρική σκέψη.

Γεωχωρική σκέψη

- Κατανόηση του **χώρου**, των γεωχωρικών **οντοτήτων** και **φαινομένων** και των **σχέσεων** και των **αλληλεπιδράσεων** μεταξύ αυτών.
- Ορίζεται ως **η ικανότητα απεικόνισης** και **ερμηνείας** της θέσης, της απόστασης, της κατεύθυνσης, των σχέσεων, των αλλαγών και μετακινήσεων στον χώρο.

Γεωχωρική σκέψη

- Χρησιμοποιεί τον χώρο προκειμένου να δομηθούν προβλήματα, να αναζητηθούν απαντήσεις, και να διατυπωθούν πιθανές λύσεις.
- Βασική ικανότητα τόσο για την καθημερινή ζωή, όσο και για τους κλάδους STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) αλλά και για τις Κοινωνικές Επιστήμες και την Ιστορία.

Συστατικά στοιχεία της γεωχωρικής σκέψης (US National Research Council, 2006)

1. **(Γεω)χωρικές έννοιες** (π.χ., θέση, απόσταση, εγγύτητα, υψόμετρο, κλπ.)
2. **Εργαλεία αναπαράστασης** (π.χ., χάρτες, ψηφιακά μοντέλα εδάφους)
3. **Διεργασίες συλλογισμού** (π.χ., συνδυασμός χαρτών και αξιολόγηση πολλαπλών κριτηρίων)

Κλίμακες χώρου

- Για τη μοντελοποίηση του τρισδιάστατου χώρου και κατ' επέκταση τη διάκριση μεταξύ της χωρικής και γεωχωρικής σκέψης έχουν αναπτυχθεί **μοντέλα χωρικών κλιμάκων** από **γεωγράφους** και **γνωσιακούς ψυχολόγους**.
- Διαιρούν τον γεωγραφικό χώρο σε κατηγορίες ανάλογα με το **προβολικό μέγεθος** του χώρου σε σχέση με το ανθρώπινο σώμα και την **κινητικότητα** που απαιτείται για να κατανοηθούν πλήρως οι διαστάσεις του.

Κλίμακες χώρου

- Κατηγοριοποίηση κατά Montello
 - Σχηματικός χώρος (figural space)
 - Χώρος θέασης (vista space)
 - Περιβαλλοντικός χώρος (environmental space)
 - Γεωγραφικός χώρος (geographical space)

Χωρική Γνώση

Ο **Piaget** διακρίνει **τέσσερα** στάδια εξέλιξης της χωρικής γνώσης

Βρεφική Ηλικία γέννηση έως 2 ετών

Κυριαρχούν οι
αισθήσεις

Ικανότητα διατήρησης
της μονιμότητας των
αντικειμένων

Τοπολογικής φύσεως
χωρική γνώση
(εγγύτητα, διάταξη,
διαχωρισμός,
κλειστότητα)

Μετάβαση από
τοπολογικές σε
μετρικές σχέσεις

Νηπιακή Ηλικία από 2 έως 6 ετών

Διαμόρφωση του
χώρου μέσω
συμβολικής σκέψης
και γλώσσας

Κατανόηση του
«εγγύς» χώρου αλλά
όχι και του
γεωγραφικού
(καθοριστικός
παράγοντας το σώμα)

Σχολική Ηλικία από 6 έως 12 ετών

Διαμόρφωση ενός
λογικού χώρου, με
μικρό βαθμό
αφαιρετικής σκέψης

Ορθή εκτίμηση
αποστάσεων και
διαστάσεων μέσω της
κατάκτησης της
αντιστρεψιμότητας

Βελτίωση
τοπολογικών και
μετρικών σχέσεων,
ενσωμάτωση
προοπτικής,
συντονισμός
οριζόντιων και
κατακόρυφων
επιπέδων

Εφηβική Ηλικία από 12 ετών έως ενηλικίωση

Λογικός, ενιαίος και
σαφής χώρος

Διαχείριση
αφηρημένων και
γενικών εννοιών

Χωρικές έννοιες και ηλικιακές ομάδες

Tier	Geospatial concept	Grade												
		K	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primitive	Spatial Primitives	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Simple	Relative Distance/Direction	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Difficult	Shape		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Place-based Symbol		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Boundary			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Connection			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Distribution				X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Pattern				X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Reference Frame				X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Coordinate/Grid				X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Complicated	Zone					X	X	X	X	X	X	X	X	
	Map						X	X	X	X	X	X	X	
	Legend						X	X	X	X	X	X	X	
	Map Projection						X	X	X	X	X	X	X	
	Slope/Gradient							X	X	X	X	X	X	
	Scale							X	X	X	X	X	X	
	Surface								X	X	X	X	X	
	Hierarchy										X	X	X	
	Overlay										X	X	X	
	Complex	Interpolation										X	X	X
Global Warming												X	X	
Spatial Association												X	X	

Golledge, R. G., Marsh, M., & Battersby, S. (2008). Matching Geospatial Concepts with Geographic Educational Needs. *Geographic Research*, 46(1), 85-98.