

Έργα και ημέρες Γεωγραφίας

ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΚΩ ΑΠΟ ΤΟ
ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΓΗΣ ΜΕ ΤΡΕΙΣ ΣΥΝ ΤΡΕΙΣ ΤΡΟΠΟΥΣ

2ο Γυμνάσιο Κω

Κωσ 2011

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Η έκδοση του βιβλίου αυτού από μαθητές θα ήταν αδύνατη χωρίς την

γενναιόδωρη επιχορήγηση

Του

Σεβασμιότατου Μητροπολίτη Κώου και Νισύρου

κ. Ναθαναήλ

καθώς και της βοήθειας

των

Νίτσας Χατζιμάρκου φαρμακοποιού

Δημήτριου Βλάχου Διευθυντή Α Γυμνασίου Κω

Άνας Κοντοβερού Καθηγήτριας

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στα πλαίσια του μαθήματος της γεωγραφίας Α και Β γυμνασίου και βασιζόμενοι σε

- Απλές μαθηματικές γνώσεις που παρέχονται στο γυμνάσιο
- Βασικούς γεωγραφικούς ορισμούς
- Αντικείμενα σύγχρονης τεχνολογίας καθημερινής χρήσης, από τους μαθητές,

μετρήσαμε την απόσταση του σχολείου μας από το κέντρο της γης.

Η πρώτη μέτρηση έγινε στη βραβευμένη, με ειδικό έπαινο, από το Πανεπιστήμιο Αθηνών εργασία του σχολείου μας «ΤΟ ΝΗΣΙ ΤΗΣ ΚΩ».

Εξελίξαμε και εμπλουτίσαμε την μεθοδολογία και ο νέος υπολογισμός έγινε με 3 τρόπους και 6 παραλλαγές :

- Με την κλασική μέθοδο του Ερατοσθένη.
- Διαμέσου του παραλλήλου που περνά από το σχολείο μας
- Διάμεσου του μεσημβρινού που περνά από το σχολείο μας

Στην άσκηση έλαβαν μέρος όλοι οι μαθητές ανάλογα με τις δυνατότητες τους.

Τις ευχαριστίες μου θέλω να εκφράσω στον μαθητή Βλάχο Παναγιώτη που ανέλαβε βάρος της αριθμητικής επεξεργασίας των μετρήσεων και την μαθήτριά Χατζηνικολάου Σοφία για την επεξεργασία του ιστορικού υλικού που συγκέντρωσαν οι μαθητές.

Τέλος τις ευχαριστίες θα ήθελα να εκφράσω στην γυμνασιάρχη του Β Γυμνασίου Κω Μαρίνα Μπέτα για την στήριξη της προσπάθειας αυτής.

Τον καθηγητή Πιλιγκό Παναγιώτη γυμναστή υποδιευθυντή του Β Γυμνασίου

Κω για τον επιτυχή συντονισμό των ομάδων υπαίθριας μέτρησης

Τον καθηγητή Αντώνη Μπραζιώτη μαθηματικό για την επιπλέον μαθηματική
επεξήγηση των μεθόδων, στην τάξη.

Ξενοφών Φανουρίου ΠΕ4

Υπεύθυνος μαθήματος γεωγραφίας

Γεωλόγος και ωκεανογράφος

Β Γυμνάσιο Κω

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ

Η Γεωγραφία είναι η επιστήμη που περιγράφει την επιφάνεια της Γης και όσα συμβαίνουν σε αυτή καθώς και τις σχέσεις του ανθρώπου με τη γη.

Πολλοί θεωρούν ότι η πρώτη γεωγραφική γνώση δημιουργήθηκε κατά την προσπάθεια του προϊστορικού ανθρώπου να απεικονίσει με απλά σχέδια, τμήματα της επιφάνειας της γης. Σε πολλές βραχογραφίες ακόμη και σήμερα, συναντάμε ίχνη της προσπάθειας αυτής.



Εικόνα . ΧΑΡΤΗΣ ΟΡΥΧΕΙΩΝ ΧΡΥΣΟΥ ΑΙΓΥΠΤΟΣ 1400 - 1150 π.Χ.

Γύρω στο 3000 π.Χ. στη Μεσοποταμία η γραφή άρχισε να χρησιμοποιείται ως μέσο επικοινωνίας, δημιουργήθηκαν έτσι οι προϋποθέσεις, ώστε οι πρώτες γεωγραφικές γνώσεις να μπορούν να αποτυπωθούν και να διαδοθούν. Αναπαραστάσεις τμημάτων της επιφάνειας της Γης και γεωγραφικές αναφορές πάνω σε πήλινες πινακίδες έχουν βρεθεί σε πολλά μέρη της Μεσοποταμίας και της Συρίας, ενώ στην Αίγυπτο, χώρα όπου γίνονταν ακριβείς τοπογραφικές μετρήσεις, βρέθηκε χάρτης σε πάπυρο όπου αποτυπώνονται οι οδοί διάμεσου των βουνών και της ερήμου που οδηγούσαν σε ορυχεία χρυσού (1400 - 1150 π.Χ., Μουσείο του Τορίνο).

Ένας άλλος λαός με σημαντική συνεισφορά στην γεωγραφία ήταν οι Κινέζοι οι οποίοι σχεδίαζαν χάρτες χρησιμοποιώντας ένα στοιχειώδες ορθογώνιο σύστημα αναφοράς, ήδη από τον 2ο π.Χ. αιώνα.

Οι πρώτοι όμως που έθεσαν τις επιστημονικές βάσεις της γεωγραφίας θεμελιώνοντας ένα θεωρητικό υπόβαθρο για τη χαρτογράφηση και την περιγραφή της Γης, ήταν οι αρχαίοι

Έλληνες. Η έλλειψη καλλιεργήσιμης γης και πλουτοπαραγωγικών πηγών («Έλλησι αείποτε πενία σύντροφος εστί») σε συνδυασμό με τον πλούσιο οριζόντιο διαμελισμό του ευρύτερου ελληνικού χώρου, οδήγησε τους Έλληνες σε θαλάσσιες εξερευνήσεις και στην ανάπτυξη του εμπορίου με τις αποικίες.

Ενώ όμως οι σύγχρονοι τους Φοίνικες και Καρχηδόνιοι (των οποίων η γεωγραφική και ναυτιλιακή γνώση επηρέασε την αντίστοιχη ελληνική) ταξίδευαν με αποκλειστικό σκοπό το κέρδος, οι Έλληνες, κατά τον Ηρόδοτο, ταξίδευαν «κατ' εμπορίην και θεωρίην».



Εικόνα . Ο ΚΟΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΟΜΗΡΟ

Βασική ιστορική πηγή για το έργο των αρχαίων Ελλήνων γεωγράφων είναι ο Στράβων, ο οποίος θεωρεί τον Όμηρο πατέρα της γεωγραφικής επιστήμης. Ο Όμηρος περιέγραψε στα έπη του ένα κοσμολογικό χάρτη της εποχής του. Θεωρούσε ότι η Γη είναι ένας επίπεδος κυκλικός δίσκος, γύρω από τον οποίο τρέχουν τα νερά ενός ποταμού του «Αψορρόου» Ωκεανού. Στα Ομηρικά Έπη, αλλά και γενικότερα στην ελληνική μυθολογία, συναντάμε πιθανότατα, τον απόηχο της γεωγραφικής γνώσης των πολιτισμών του αιγιακού χώρου της 2ης π.Χ. χιλιετίας (κυκλαδικού, μινωικού, μυκηναϊκού). Η γνώση αυτή, περνώντας μέσα από το φίλτρο μιας δύσκολης εποχής, της λεγόμενης γεωμετρικής περιόδου (10^{ος} - 8^{ος} π.Χ. αι.), έφτασε μέχρι την αρχαϊκή περίοδο με τη μορφή μυθολογημάτων.

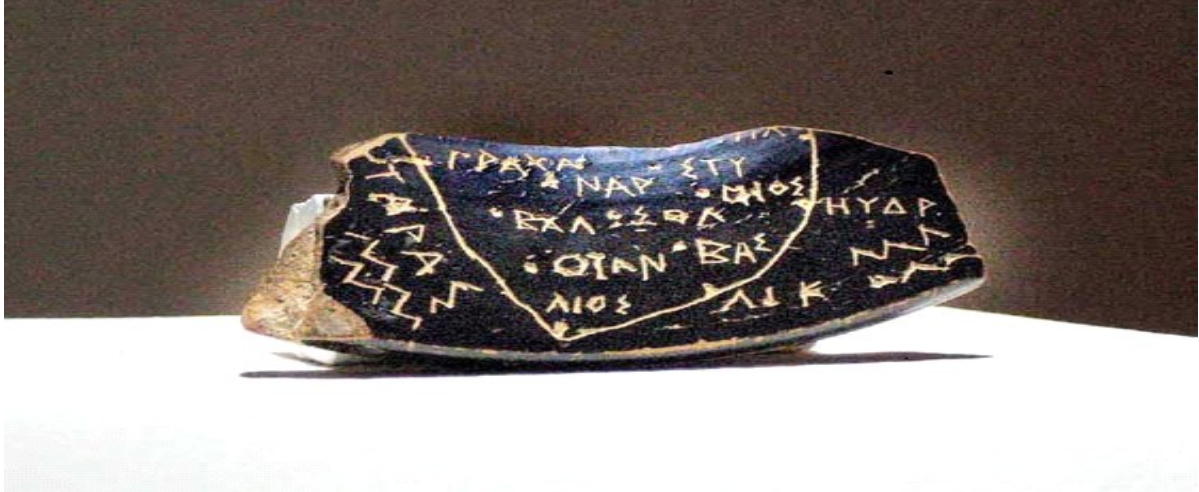
Στην Ιωνία του 7^{ου} - 6^{ου} π.Χ. αιώνα, εκεί όπου γεννήθηκε η επιστήμη και η φιλοσοφία, περιγράφηκαν και τα πρώτα γεωγραφικά μοντέλα από τους Ίωνες φιλοσόφους, οι οποίοι συμπεριέλαβαν και τις απόψεις τους για το σχήμα της Γης στο γενικότερο κοσμοθεωρητικό

οικοδόμημα που ο καθένας τους διατύπωσε, κατά την προσπάθειά τους να ερμηνεύσουν την ουσία του κόσμου.

Έτσι ο Θαλής υποστήριξε ότι η ξηρά επιπλέει στο νερό, ο Αναξίμανδρος ότι η Γη είναι κυλινδρική και ισορροπεί στο διάστημα, ο Αναξίμανης ότι είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο στηριγμένο σε ένα είδος μαξιλάρι από πεπιεσμένο αέρα. Επιπλέον ο Αναξίμανδρος φέρεται ως ο πρώτος χαρτογράφος της ιστορίας αφού «πρώτος ετόλμησε τήν οικουμένην εν πινάκι γράψαι», ενώ ο Εκαταίος ο Μιλήσιος γύρω στο 500 π.Χ. έγραψε το πρώτο γεωγραφικό βιβλίο με τίτλο «Γης Περίοδος» στο οποίο περιγράφεται η Μεσόγειος και η Δυτική Ασία.

ΚΛΑΣΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

Κατά την κλασική περίοδο τη μεγάλη αύξηση της γεωγραφικής γνώσης φανερώνουν οι γεωγραφικές περιγραφές που εντάσσουν στα ιστοριογραφικά τους έργα ο Ηρόδοτος, ο Σκύλαξ Καρυανδεύς, ο Έφορος, ο Αντίοχος Συρακούσιος, ο Θουκυδίδης, ο Ξενοφών. Παράλληλα, το θεωρητικό έργο των Ιώνων φιλοσόφων συνεχίζουν ο Πυθαγόρας και ο Παρμενίδης, στους οποίους αποδίδεται η πρώτη υπόθεση για το σφαιρικό σχήμα της Γης.



Εικόνα . Ο ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΑΝΑΠΑΡΙΣΤΑ ΤΗΝ Ν. ΙΤΑΛΙΑ
550 π.Χ.

Προοδευτικά, δύο επιστημονικά ρεύματα αρχίζουν να μορφοποιούνται:

Η Περιγραφική Γεωγραφία, η οποία από την περιγραφή χαρακτηριστικών γνωρισμάτων διαφόρων χωρών εξελίσσεται στον εντοπισμό και την ακριβέστερη τοποθέτηση τους και η

Μαθηματική Γεωγραφία, που έχει ως αφετηρία το γεωμετρικό ορθολογισμό των φυσικών φιλοσόφων και συνεχίζεται κυρίως με το έργο του Αριστοτέλη όπου συστηματοποίησε τις βασικές έννοιες της Γεωγραφίας.

Ο ίδιος παγίωσε την άποψη για σφαιρικότητα της Γης, αφιερώνοντας τμήμα του έργου του «Περί Ουρανού» για την υποστήριξή της και διαίρεσε τη γήινη σφαίρα σε σφαιρικές ζώνες με κλιματολογικά κριτήρια, ενώ η Γεωγραφία διδασκόταν ως ξεχωριστό μάθημα στη Σχολή του.

Προς το τέλος της κλασικής περιόδου γενικεύεται η χρήση των χαρτών και οι γεωγραφικές γνώσεις διευρύνονται από δύο μεγάλες εξερευνητικές προσπάθειες:

Η πρώτη είναι η εκστρατεία του Μ. Αλεξάνδρου, ο οποίος είχε καταρτίσει επιτελείο επιστημόνων όλων των ειδικοτήτων που κατέγραψε κάθε τι που ήταν άξιο παρατήρησης.

Η δεύτερη είναι του Πυθέα του Μασσαλιώτη, που γύρω στο 325-320 π.Χ. πραγματοποίησε ένα μεγάλο περίπλου στις ακτές τα βόρειο-δυτικής Ευρώπης φθάνοντας «εγγύς της πεπηγυίας θαλάττης», δηλαδή στους αιώνιους πάγους του Βορείου Πόλου.

Ο Πυθέας πρώτος συνέδεσε συστηματικά το γεωγραφικό πλάτος ενός τόπου με τη διάρκεια τα μεγαλύτερης ημέρας ή με το ύψος του ήλιου στο χειμερινό ηλιοστάσιο και πρώτος χρησιμοποίησε τους παραλλήλους του γεωγραφικού πλάτους σχεδιασμένους στη γήινη σφαίρα.

Ήδη από την αρχή της ελληνιστικής περιόδου, η γεωγραφία και χαρτογραφία εξελίσσονται σε πραγματικές επιστήμες θεμελιωμένες στα μαθηματικά και την αστρονομία.

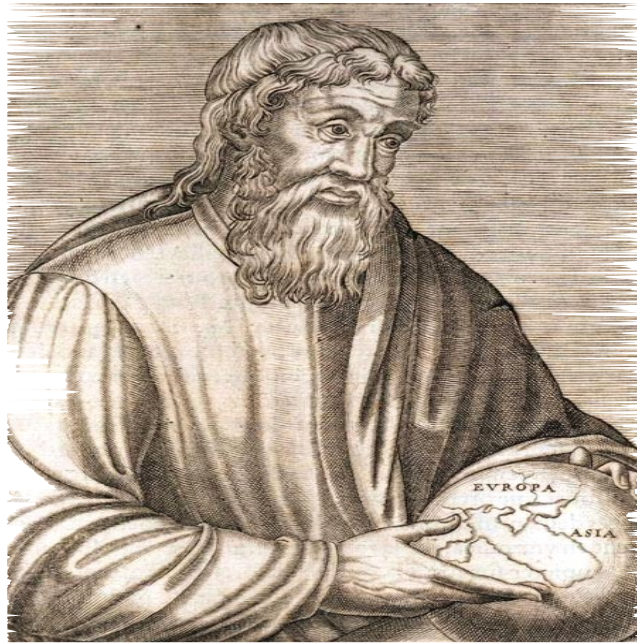


Ο Δικαίαρχος από τη Σικελική Μεσσήνη (τέλη 4ου-αρχές 3ου π.Χ. αι.) εισήγαγε στο χάρτη δύο γραμμές κάθετες μεταξύ τους που αναπαριστούν τον παράλληλο και τον μεσημβρινό της Γης και διαιρούν την οικουμένη σε τέσσερα μέρη, έτσι ήταν ο πρώτος που καθόρισε άξονες αναφοράς στη γήινη σφαίρα.

Κορυφαίος εκπρόσωπος της Μαθηματικής Γεωγραφίας κατά την ελληνιστικής περίοδο ήταν ο Ερατοσθένης από την Κυρήνη της Βόρειας Αφρικής (275-194 π.Χ.) που έδρασε στην Αλεξάνδρεια. Περιέγραψε τον παγκόσμιο χάρτη της οικουμένης με ορθογώνιο σύστημα αναφοράς αποτελούμενο από μεσημβρινούς και παραλλήλους. Το κυριότερο επίτευγμά του ήταν η μέτρηση του μήκους του γήινου μεσημβρινού που ανέρχεται σε 250.000 στάδια, τιμή που είναι πολύ κοντά στην πραγματικότητα. Ήταν μια μέτρηση βασισμένη σε συνδυασμό αστρονομικών παρατηρήσεων και επίγειων μετρήσεων, που παρέμεινε κλασική για την απλότητα, πρωτοτυπία και ακρίβεια τα και ανέδειξε τον Ερατοσθένη ως ιδρυτή της Γεωδαισίας. Η ανάπτυξη τα Μαθηματικής Γεωγραφίας συνεχίζεται με τον Ίππαρχο (190-120π.Χ) από την Νίκαια της Βιθυνίας κορυφαίο αστρονόμο της αρχαιότητας.

Ο Ίππαρχος υπολόγισε το γεωγραφικό πλάτος από αστρονομικές παρατηρήσεις και επινόησε την στερεογραφική προβολή της ουράνιας σφαίρας που τελικά βρήκε εφαρμογή στην

κατασκευή χαρτών. Η ακμή της μαθηματικής γεωγραφίας κορυφώνεται με τον Μαρίνο τον Τύριο (περί το 100π.Χ) επινοητή της ορθής κυλινδρικής προβολής, δηλαδή της αναπαράστασης της επιφάνειας της γήινης σφαίρας πάνω στο ανάπτυγμα κυλινδρικής επιφάνεια που εφάπτεται στον Ισημερινό της. Το έργο του αποτέλεσε βασική πηγή



Εικόνα . ΜΕΣΑΙΩΝΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΓΕΩΓΡΑΦΟΥ ΣΤΡΑΒΩΝΑ

για τον Πτολεμαίο και θεωρείται πρόδρομος της πτολεμαϊκής χαρτογραφίας.

Κατά την ελληνιστική και ρωμαϊκή περίοδο πλουσιότατο είναι και το έργο των εκπροσώπων της Περιγραφικής Γεωγραφίας. Ιστοριογράφοι όπως ο Πολύβιος, ο Πausanias, ο Διονύσιος ο Περιηγητής και ο Αρριανός συμπεριέλαβαν εκτενείς και λεπτομερείς γεωγραφικές περιγραφές στα ιστορικά τους έργα, ενώ ορισμένοι από αυτούς συνέγραψαν και

καθαρά γεωγραφικά συγγράμματα. Κορυφαίοι όμως εκπρόσωποι της Περιγραφικής Γεωγραφίας ήταν ο Στράβων από την Αμάσεια του Πόντου (64 πΧ - 24 μΧ).

Στο σύγγραμμά του «Γεωγραφικά» περιγράφει με λεπτομέρεια την Ευρώπη, Ασία και Αφρική και σύμφωνα με την παράδοση της τάσης της Περιγραφικής Γεωγραφίας, επεκτείνεται και σε εθνογραφικές αναφορές.

Παρ' όλο που πίστευε ότι οι έρευνες για τη μορφή και το μέγεθος της Γης δεν πρέπει να αποτελούν αντικείμενο της Γεωγραφίας, εν τούτοις ασχολήθηκε και με ζητήματα που αφορούν τη Μαθηματική Γεωγραφία. Η πρότασή του για διαίρεση της γήινης σφαίρας σε πέντε ζώνες (δύο πολικές, δύο εύκρατες και μια τροπική) ήταν το τελικό επιστέγασμα ανάλογων προτάσεων των προγενεστέρων του γεωγράφων, όπως και η θέση του ότι ο Ισημερινός διχοτομεί τη διακεκαυμένη ζώνη. Δεδομένου ότι τα κείμενα και οι χάρτες των προηγούμενων και συγχρόνων του γεωγράφων χάθηκαν κατά το μεγαλύτερο μέρος, ο Στράβων, με την παράθεση των προγενεστέρων θεωριών και επιτευγμάτων, κληροδότησε στην ανθρωπότητα το θεωρητικό υπόβαθρο της αρχαίας Γεωγραφίας.

Στο ενδιάμεσο των δύο Σχολών, της Περιγραφικής και της Μαθηματικής Γεωγραφίας, βρίσκεται ο Ποσειδώνιος από την Απάμεια της Συρίας (135-50 π.Χ.), ο οποίος έκανε τη δεύτερη μέτρηση γήινου μεσημβρινού με μικρότερη ακρίβεια από την αντίστοιχη του Ερατοσθένη. Σημαντική επίδραση της μέτρησης αυτής στη μεταγενέστερη Χαρτογραφία, ήταν το γεγονός ότι εξ αιτίας της υπολογίστηκε εσφαλμένα το μήκος της οικουμένης από τις Ηράκλειες Στήλες ως την Ινδία, κατά μήκος του παραλλήλου της Ρόδου, ως το μισό του όλου παραλλήλου της γήινης σφαίρας, πράγμα που πέρασε διά του Μαρίνου και του Πτολεμαίου σε γεωγράφους και χαρτογράφους μέχρι τον 16ο αιώνα.

Ήδη κατά την εποχή του Πτολεμαίου (2 αι μΧ αι.), η γεωγραφική γνώση ήταν ευρύτατα διαδεδομένη. Είναι χαρακτηριστικό ότι ομοιώματα της ουράνιας και γήινης σφαίρας χρησιμοποιούνταν για διδακτικούς σκοπούς στα σχολεία της εποχής.

Κατά την ίδια περίοδο είναι επίσης γεγονός αναμφισβήτητο η ύπαρξη ολοκληρωμένης γεωγραφικής επιστήμης, δεδομένου ότι από μακρού χρόνου συνυπάρχουν οι παράγοντες που θεωρούνται απαραίτητες προϋποθέσεις γι' αυτό: Η ύπαρξη κοινότητας ανθρώπων που καλλιεργούν την επιστήμη επιβεβαιώνεται από τις μεταξύ των γεωγράφων κριτικές και διχογνωμίες που εξιστορεί κυρίως ο Στράβων, από την εποχή που ο Ηρόδοτος αρνείται το

δικαίωμα στους γεωγράφους να συντάξουν «πίνακα» (χάρτη) του κόσμου, αφού δεν είναι βέβαιοι για τα πέρατά του, μέχρι τα σχόλια του Πτολεμαίου για το έργο του Μαρίνου.

Η εξειδίκευση αρχίζει με τον Εκαταίο και κορυφώνεται στα εντελώς ειδικά έργα των Μαρίνου και Πτολεμαίου με χαρακτηριστικά έργα τα «Περίοδος» και «Περίπλους», που δηλώνουν γραπτές περιγραφές ταξιδιών, στην ξηρά και τη θάλασσα αντιστοίχως.

