

# Οι γεωμετρικές κατασκευές από την ιστορία στην διδασκαλία τους

Σταθόπουλος Γεώργιος

Οι γεωμετρικές κατασκευές (με την χρήση κανόνα και διαβήτη) και η παρουσίαση των τριών περιφημων προβλημάτων από την ελληνική αρχαιότητα μέχρι την τελική απάντηση που δόθηκε για αυτά. Η εξιστόρηση της κατασκευής κανονικών πολυγώνων και η διερεύνηση της δυνατότητας των μαθητών του Λυκείου να εργαστούν πάνω σε προβλήματα γεωμετρικών κατασκευών, με την αναλυτικο-συνθετική μέθοδο.

Αναρωτηθήκατε, ποτέ, γιατί, κατά τις γεωμετρικές κατασκευές, δεν επιτρέπεται χρήση άλλων οργάνων εκτός από τον κανόνα και τον διαβήτη;

Τι επιτάσσει αυτόν τον «καταδυναστικό» περιορισμό; Μπορεί να παρακαμφθεί, στο πλαίσιο της (Ευκλείδειας) Γεωμετρίας ή πρέπει να θεωρείται απαρέγκλιτος;

Είναι απότοκο της παράδοσης των αρχαίων Ελλήνων Γεωμετρών; Είναι μια αδιαφιλονίκητη πεποίθηση, συνυφασμένη με την αρχαία ελληνική φιλοσοφία, ότι τα “πάντα” θα μπορούσαν να παραχθούν από δύο βασικά σχήματα;

Είναι ζήτημα καθαρά μαθηματικό;

Είναι ζήτημα πολιτισμικό;

Είναι θέμα αρχών ή αξιωμάτων;

Είναι ιδεοληψία, είναι εμμονή, είναι ουτοπία, είναι ... τυραννία;

Ο κανόνας κι ο διαβήτης, οι Διόσκουροι των γεωμετρικών οργάνων, πηγάζουν, εννοιολογικά, από τα σπλάχνα της Γεωμετρίας, ενσαρκώνοντας τα δύο πρωτογενή γεωμετρικά αντικείμενα: την ευθεία και τον κύκλο. Η αναζήτηση των στοιχειωδών, των σπερμικών αρχών ή των δομικών συστατικών, καθώς κι η μεθοδολογία παραγωγής ενός συνόλου εννοιών, οντοτήτων ή υποστάσεων, με βάση τα κυρίαρχα, απαντάται σε διάφορα εννοιολογικά, υλικά και επιστημονικά πλαίσια:

- Πόσα είναι τα χρώματα και ποια είναι τα επτά κύρια χρώματα του ηλιακού φάσματος;
  - Πώς λέγεται το στοιχειώδες σωματίο ύλης;
  - Τι χρησιμοποιούμε για να παράγουμε φθόγγους, λέξεις, φράσεις, προτάσεις κ.ο.κ.;
  - Πώς λέγεται η μικρότερη στοιχειώδης μονάδα που εμφανίζει τα χαρακτηριστικά της ζωής και ποια η σημασία της στη Βιολογία;
  - Τι υφάσματα μπορούμε να κατασκευάσουμε χρησιμοποιώντας απλώς και μόνο βελόνα και κλωστή;
  - Τι σημαίνει πρώτος αριθμός και τι ανάλυση ενός αριθμού σε γινόμενο πρώτων παραγόντων;
  - Ποια ήταν τα βασικά στοιχεία που συνθέτουν τα υλικά σώματα σύμφωνα με τις διάφορες φιλοσοφικές θεωρίες των Αρχαίων Ελλήνων;
- Ποιες είναι οι «κοινές έννοιες» και τα «αιτήματα» της Γεωμετρίας;
- Με τη βοήθεια της ακόλουθης διαδραστικής εφαρμογής καλείστε να πραγματοποιήσετε ορισμένες βασικές γεωμετρικές κατασκευές, με χρήση, αποκλειστικά, κανόνα και διαβήτη.