



Η εμφάνιση της έννοιας της απόδειξης στα αρχαία Ελληνικά Μαθηματικά

Γύρω στον 600 π. Χ, εμφανίζεται στην Ελλάδα μια νέα στάση απέναντι στα Μαθηματικά. Ενώ μέχρι τότε οι απαντήσεις στα προβλήματα είχαν αριθμητική μορφή και λύνονταν με πρακτικούς τρόπους, οι Έλληνες προσπάθησαν να «αποδείξουν» ότι τα αποτελέσματα που προέκυπταν ήταν σωστά. Δηλαδή, ανάδειξαν τη σημασία της αιτιολόγησης της κάθε πρότασης, χρησιμοποιώντας μια σειρά από λογικά επιχειρήματα και αυτή η νέα στάση αποδίδεται στον Θαλή.

Ουσιαστικά, από αυτή την περίοδο αλλάζει η φύση των Μαθηματικών και αυτό έχει να κάνει με τις μεγάλες διαφορές ανάμεσα στον αναδυόμενο ελληνικό πολιτισμό και σε αυτούς της Αιγύπτου και της Βαβυλωνίας, από τους οποίους πήραν οι Έλληνες την σκυτάλη.

Στην Ελλάδα, με τα πολλά βουνά και τα νησιά ήταν αδύνατον να αναπτυχθεί η γεωργία σε μεγάλη κλίμακα και να υπάρχει κεντρική κυβέρνηση. Οι παλιοί τοπικοί γαιοκτήμονες έχασαν τη δύναμή τους και πλέον η τάξη των εμπόρων κυριάρχησε όχι μόνο απέναντί τους, αλλά και απέναντι στους μικρεμπόρους και στους τεχνίτες, δηλαδή τον Δήμο. Αποτέλεσμα ήταν να δημιουργηθεί η ελληνική Πόλις, η αυτοδιοικούμενη **Πόλη-κράτος**, ένα νέο κοινωνικό φαινόμενο, εντελώς διαφορετικό από των παλαιότερων Πόλεων -Κρατών των Σουμερίων και των άλλων ανατολικών λαών.

Η κάθε Πόλη-κράτος, είχε υπό τον έλεγχό της ένα κομμάτι πληθυσμού με κυβερνήσεις δημοκρατικές είτε μοναρχικές και το οικονομικό τους σύστημα δεν στηριζόταν πλέον στις αρδεύσεις.

Οι σημαντικότερες ελληνικές Πόλεις-κράτη αναπτύχθηκαν στην Ιωνία, στη δυτική ακτή της Μικράς Ασίας. Το αυξανόμενο εμπόριό τους τις σύνδεσε με τα παράλια όλης της Μεσογείου, με τη Μεσοποταμία, την Αίγυπτο, τη Σκυθία και άλλες μακρινές χώρες. Για πολύ καιρό, ηγετική θέση κατείχε η Μίλητος, ενώ στην ηπειρωτική Ελλάδα αναπτύχθηκε πρώτα η Κόρινθος και ύστερα η Αθήνα και στις ιταλικές ακτές ο Κρότων, ο Τάραντας και οι Συρακούσες.

Αυτή η νέα κοινωνική διάρθρωση δημιούργησε ένα νέο τύπο ανθρώπου. Ο συναλλασσόμενος έμπορος είχε μια μεγάλη ανεξαρτησία για την οποία έπρεπε διαρκώς να παλεύει και η εξουσία δεν είχε πλέον να κάνει με κάποια ασάλευτη θεότητα. Ο πλούτος και η εργασία των δούλων του παρείχαν τη δυνατότητα να απολαμβάνει κάποιες ανέσεις. Έτσι, μπορούσε να φιλοσοφεί γύρω από τον δικό του κόσμο, με αποτέλεσμα την ανάπτυξη του ορθολογισμού και της επιστημονικής θεώρησης.

Κάθε κυβέρνηση διοικούσε με νόμους και ενθάρρυνε τους πολίτες της να μπορούν να διαφωνούν και να συζητούν. Ίσως από αυτό το χαρακτηριστικό αναπτύχθηκε η αναγκαιότητα για απόδειξη στα μαθηματικά, δηλαδή για **επιχείρημα που στοχεύει να πείσει τους άλλους για μια συγκεκριμένη αλήθεια που ισχύει γενικά**.

Έτσι, οι Έλληνες έθεσαν, μελέτησαν και δημιούργησαν τις δικές τους απαντήσεις σε θεμελιώδη ζητήματα που αφορούσαν την προέλευση του κόσμου, χωρίς να αποδέχονται όσα πίστευαν οι προγενέστεροι. Προσπαθούσαν να αιτιολογούν τα πάντα και συνειδητοποίησαν ότι μπορούσαν να ανακαλύψουν τα στοιχεία του κόσμου που τους περιέβαλε με ορθολογική έρευνα και ανάπτυξη θεωριών στα μαθηματικά, τη φυσική, τη βιολογία, την ιατρική και την πολιτική.

Για αυτόν τον λόγο ο σύγχρονος δυτικός πολιτισμός οφείλει πολλά στον αρχαίο ελληνικό πολιτισμό όχι μόνο σε τομείς όπως η λογοτεχνία, η τέχνη και η αρχιτεκτονική, αλλά και στα μαθηματικά όπου αναπτύσσεται η ιδέα της μαθηματικής απόδειξης, που διαπνέει από τότε και μετά τα μαθηματικά και αποτελεί το θεμέλιο του σύγχρονου τεχνολογικού μας πολιτισμού.

Πηγές:

- Katz, V.J. (2009). A history of mathematics (3rd ed.), Boston: Pearson Education
- Struik, D. (1993). Συνοπτική Ιστορία των Μαθηματικών (Β΄ έκδοση), Αθήνα: Δαίδαλος-Ι. Ζαχαρόπουλος.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ: Η εμφάνιση της έννοιας της απόδειξης στα αρχαία Ελληνικά Μαθηματικά

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ / ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ / ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ:

Δημήτρης Διαμαντίδης

Ελισσάβητ Καλογερία

Ειρήνη Περυσινάκη

Γιάννης Σταμπόλας

Κώστας Στουραΐτης

Βαγγέλης Φακούδης

Γιώργος Ψυχάρης

ΕΚΔΟΣΗ: 1.0

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 28-12-2024

Το παρόν αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «Συγγραφή, Αξιολόγηση και Ένταξη διδακτικών βιβλίων στο Μητρώο Διδακτικών Βιβλίων και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Διδακτικών Βιβλίων» με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 6010165, του Προγράμματος «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή 2021-2027» που υλοποιείται από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων
και Αθλητισμού



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Ανθρώπινο Δυναμικό και
Κοινωνική Συνοχή