

Τα οφέλη του μαθήματος της Γεωμετρίας

Η Γεωμετρία θεωρείται ο αρχαιότερος κλάδος των Μαθηματικών με πρακτική αξία. Η Ευκλείδεια Γεωμετρία αποτελούσε για χιλιάδες χρόνια αναπόσπαστο μέρος της πνευματικής καλλιέργειας των μορφωμένων ατόμων στο δυτικό κόσμο. Τους δυο τελευταίους αιώνες που η εκπαίδευση θεσμοποιήθηκε, η Ευκλείδεια Γεωμετρία σταδιακά εκτοπίστηκε και αντικαταστάθηκε από άλλους τομείς των Μαθηματικών. Στην Ελλάδα η Ευκλείδεια Γεωμετρία που διδάσκεται σήμερα, έχει υποβαθμιστεί συγκριτικά με ό,τι διδασκόταν πριν 30 χρόνια. Στη θεσμική υποβάθμιση του μαθήματος συνετέλεσε το γεγονός ότι δεν αποτελεί πλέον εξεταζόμενο μάθημα στις Πανελλήνιες εξετάσεις για την εισαγωγή των μαθητών στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Τα τελευταία χρόνια γίνεται επανεκτίμηση της μορφωτικής αξίας του μαθήματος καθώς μέσω αυτού καλλιεργείται η δυνατότητα των μαθητών να αναπτύξουν την ικανότητα του συλλογισμού, της λογικής επιχειρηματολογίας και της αφομοίωσης του εποπτικού χώρου. Οι στόχοι της διδασκαλίας της Γεωμετρίας είναι η κατάκτηση βασικών γεωμετρικών εννοιών, η σύνδεση των Μαθηματικών με τον πραγματικό κόσμο και η ανάπτυξη ικανοτήτων επίλυσης προβλημάτων. Αυτές οι ικανότητες δεν μπορούν να αποκτηθούν χωρίς ειδική εξάσκηση ή μέσα από άλλα μαθήματα. Έχει παρατηρηθεί ότι η υποβάθμιση της Γεωμετρίας στα αναλυτικά προγράμματα συνεπάγεται πολλές δυσκολίες για τους μαθητές σε επόμενα στάδια των σπουδών τους. Με την ανάλυση των χαρακτηριστικών των γεωμετρικών σχημάτων, αναπτύσσονται Μαθηματικά επιχειρήματα για τις γεωμετρικές σχέσεις, καλλιεργείται η συλλογιστική του χώρου και προωθείται η γεωμετρική μοντελοποίηση για την επίλυση προβλημάτων. Η Γεωμετρία είναι η φυσιολογική περιοχή των Μαθηματικών για την ανάπτυξη της ικανότητας των μαθητών και των μαθητριών να συλλογίζονται και να επιχειρηματολογούν. Η Γεωμετρία προσφέρει το πλαίσιο επίλυσης διαφόρων προβλημάτων και ενισχύει την ανάπτυξη στρατηγικών χρήσιμων για την επίλυση προβλημάτων σε άλλες θεματικές ενότητες. Με αυτό τον τρόπο ενισχύεται η λογική, η δημιουργική σκέψη και η κριτική ικανότητα των μαθητών.

Στο Λύκειο η διδασκαλία του μαθήματος στηρίζεται στην αυστηρή διατύπωση των μαθηματικών επιχειρημάτων. Οι εκπαιδευτικοί ακολουθούν τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας και υποστηρίζουν ότι τα λάθη των μαθητών οφείλονται σε αδυναμία να κατανοήσουν τις μαθηματικές αποδείξεις. Οι τρόποι που συνήθως ακολουθούνται για τη διδασκαλία των αποδείξεων είναι η αποστήθιση των θεωρημάτων ενώ δεν υπάρχει

εναλλακτική προσέγγιση από τους εκπαιδευτικούς. Η αποτυχία της παραδοσιακής μεθόδου διδασκαλίας του μαθήματος οφείλεται στο γεγονός ότι ο παραγωγικός συλλογισμός δεν είναι προϊόν συνεργασίας και αυτενέργειας, αλλά επιβάλλεται στους μαθητές. Οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνίας είναι σημαντικά διδακτικά εργαλεία όχι μόνο στην οπτική αναπαράσταση των γεωμετρικών σχημάτων αλλά και στην εμπειρική παρατήρηση των ιδιοτήτων τους. Πολλά προγράμματα έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να προσφέρουν ένα περιβάλλον επιπεδομετρίας. Αυτά παρέχουν τη δυνατότητα να σχεδιάζονται σχήματα με γλώσσα οικεία στο χρήστη και με εύκολη μετατρεψιμότητα. Από παιδαγωγικής πλευράς οι μαθητές μέσω των λογισμικών ενθαρρύνονται με τον πειραματισμό και με αυτόν τον τρόπο εξοικειώνονται με την μαθηματική δημιουργία και ανακάλυψη, το οποίο αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα για την προσέγγιση της Γεωμετρίας.