

Παρουσίαση (λεπτομερής)

Προαπαιτούμενα

Στοιχειώδεις γεωμετρικές γνώσεις, όπως ευθύγραμμο τμήμα, μέσο ευθ. τμήματος, κάθετος ευθυγράμμου τμήματος.

Γενικοί στόχοι

1. Προσέλκυση του ενδιαφέροντος των εκπ/νων με την παρουσίαση της μεσοκαθέτου συνδυάζοντάς την με ένα όμορφο έθιμο, το πέταγμα του χαρταετού, που είναι συνυφασμένο με τα παιδικά τους χρόνια.
2. Ψυχαγωγία των εκπ/νων με την κατασκευή ενός παιχνιδιού, όπου η ύπαρξη της γεωμετρίας είναι καθοριστική για την επιτυχία του.
3. Ιστορική αναδρομή στην Γεωμετρία της Αρχαίας Ελλάδας
4. Εξάσκηση στη χρήση γεωμετρικών οργάνων.
5. Ανίχνευση γεωμετρικών εννοιών ή κατασκευών σε αντικείμενα που μας περιβάλλουν.
6. Καλλιέργεια γεωμετρικής ματιάς στο είδωλο καθημερινών εικόνων.

Ειδικοί Στόχοι

1. Να γνωρίσουν την έννοια της μεσοκαθέτου και τις ιδιότητές της
2. Να εφαρμόζουν την έννοια της μεσοκαθέτου σε καταστάσεις της καθημερινότητας

Διδακτική μεθοδολογία

1. Εργασία ατομική για να μάθει ο εκ/νος να χρησιμοποιεί σωστά τα γεωμετρικά Όργανα.
2. Εργασία σε ομάδες για καλύτερη κατασκευή του χαρταετού, ανάπτυξη πνεύματος συνεργασίας στα διάφορα στάδια κατασκευής αλλά και αλληλοβοήθειας

Μέσα –Υλικά

Κανόνας διαβήτη, γνώμονας, καλαμάκια διαφορετικού μήκους, χαρτιά, εφημερίδες, σπάγκος, χρώματα, (μπογιές), κόλα.

Πρόσθετο διδακτικό υλικό.

Φύλλο εργασίας, χαρτί μιλιμετρέ.

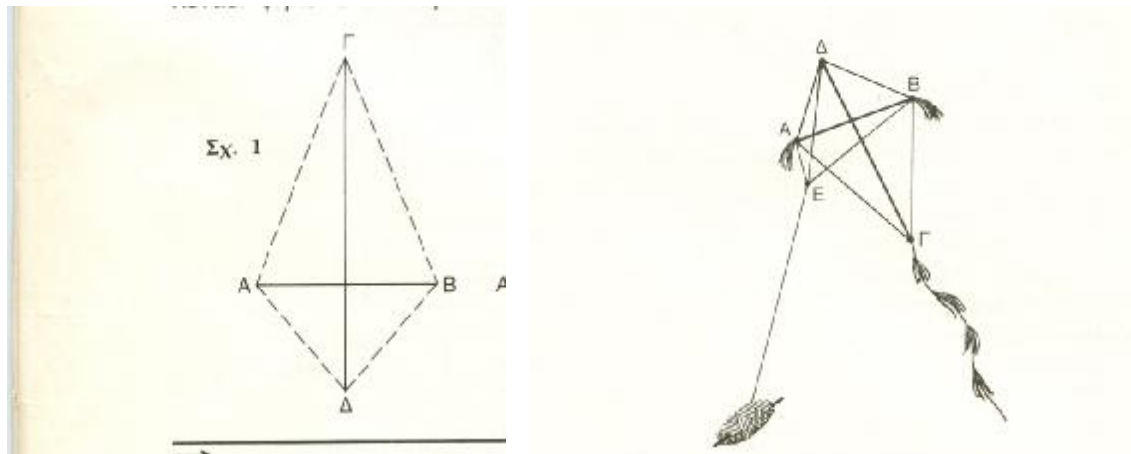
Πραγματικός χρόνος.

5-6 διδακτικές ώρες.

Λεπτομερής περιγραφή της διδασκαλίας.

1. Ρωτάμε τους εκ/νους , αν έχουν πετάξει χαρταετό και αν κάποιοι από αυτούς ξέρουν να τον κατασκευάσουν.

2. Κάποιος εκ/νος αναλαμβάνει να σχεδιάσει στον πίνακα ένα απλό τετράπλευρο χαρταετό (σαν τον παρακάτω).



3. Ο καθηγητής με τις κατάλληλες ερωτήσεις, προτρέπει τους εκ/νους να παρατηρήσουν αν ο χαρταετός αυτός θα πετάξει (γίνονται αν χρειάζεται διορθώσεις στον πίνακα) και ποιες, προϋποθέσεις απαιτούνται γιαυτό. **Οι παρατηρήσεις που πρέπει να διατυπωθούν είναι.**
- Τα καλαμάκια σχηματίζουν «σταυρό», δηλ. Τα ευθ/μα τμήματα ΑΒ και ΓΔ.
 - Το ΓΔ περνά από το μέσο του ΑΒ, και είναι κάθετο σε αυτό.
 - Προτρέπουμε τους εκ/νους (βάσει της β' παρατήρησης) να σχηματίσουν μόνοι τους τη λέξη «μεσοκάθετο» περιγράφοντας με μια λέξη τη θέση της ΓΔ ως προς την ΑΒ.
 - Ισχύει $ΑΓ=ΓΒ$, και $ΑΔ=ΔΒ$. Γίνεται συζήτηση πάνω στην ιδιότητα της μεσοκαθέτου να ισαπέχει δηλαδή από τα άκρα του ευθ/μου τμήματος.
 - Τονίζεται ότι με τις παραπάνω προϋποθέσεις η αντίσταση που συναντά ο χαρταετός στον αέρα είναι εξίσου μοιρασμένη στις δύο πλευρές ΑΓ και ΓΒ.
 - Κάθε άλλο σημείο της μεσοκαθέτου απέχει το ίδιο από τα άκρα του ευθ/μου τμήματος.

Δραστηριότητες για εξάσκηση.

1. Ζητάμε από τους εκ/νους να κατασκευάσουν στο μιλιμετρέ χαρτί τη μεσοκάθετο ενός ευθ/μου τμήματος ΚΛ. Όλοι σχεδόν μετράνε το μήκος του τμήματος ΚΛ, βρίσκουν το μέσο και με τη βοήθεια του γνώμονα φέρνουν κάθετη.
2. Κάνοντας μια ιστορική αναδρομή αναφέρουμε ότι οι Αρχαίοι Έλληνες για την κατασκευή διαφόρων γεωμετρικών σχημάτων χρησιμοποιούσαν μόνο τον κανόνα και τον διαβήτη (Γεωμετρική κατασκευή). Προτρέπουμε και τους εκπ/νους να κάνουν το ίδιο. Παρουσιάζεται στον πίνακα τελικά η παραπάνω κατασκευή.
3. Ζητάμε από τους εκπ/νους να αναφέρουν παραδείγματα από την καθημερινή ζωή που υπάρχουν μεσοκάθετοι.
4. Δίνουμε φύλλο εργασίας με το εξής πρόβλημα.
Δύο χωριά Α,Β βρίσκονται από την ίδια πλευρά ενός ποταμού. Σε ποιο σημείο του ποταμού πρέπει να κτιστεί γέφυρα έτσι ώστε να απέχει εξίσου από κάθε χωριό,

Ειδικές παρατηρήσεις.

1. Το θέμα μπορούμε να το διαπραγματευτούμε μέχρι την κατασκευή και το πέταγμα του χαρταετού. Χωρίζονται οι εκ/νοι σε ομάδες των 4 ατόμων, και χρησιμοποιώντας τα υλικά που έχουμε αναφέρει, επιχειρούν να κατασκευάσουν τους χαρταετούς τους. Εδώ γίνεται ιδιαίτερη συζήτηση για τα ζύγια και πώς αυτά πρέπει να φτιαχτούν. Στο τέλος βραβεύεται ο καλύτερος ή αυτός που θα φτάσει ψηλότερα. Μπορούμε όμως να φτάσουμε μέχρι την ζωγραφική απεικόνιση του χαρταετού στον πίνακα. Αυτό θα εξαρτηθεί από τον χρόνο που θέλουμε να αφιερώσουμε στο συγκεκριμένο θέμα της μεσοκαθέτου.
2. Στα παραδείγματα μεσοκαθέτων από την πραγματικότητα οι εκ/νοι ανέφεραν
α) τα κάδρα που κρέμονται μ'ένα σχοινί από τον τοίχο, β) τις στέγες των σπιτιών ή γ) το σημείο που πρέπει να τοποθετηθεί μια βρύση για να απέχει εξίσου από τα τρία σπίτια που το περιβάλλουν.
3. Εξηγούμε στους εκ/νους ότι οι Αρχαίοι Έλληνες χρησιμοποιούσαν για τις γεωμετρικές κατασκευές και τις αποδείξεις μόνο τον κανόνα και τον διαβήτη, δηλαδή μόνο την ευθεία και τον κύκλο γιατί τα πρώτα γεωμετρικά σχήματα που έπεσαν στην αντίληψη τους ήταν ο ευθύγραμμος θαλάσσιος ορίζοντας και οι κυκλικοί δίσκοι του ήλιου και της σελήνης.
4. Οι εκ/νοι ανταποκρίθηκαν με ενδιαφέρον στην διαδικασία του μαθήματος και φάνηκε να κατανόησαν την έννοια της μεσοκαθέτου και τις ιδιότητες της.
Η συμβολή του διδάσκοντα στην διαπραγμάτευση του θέματος περιορίστηκε σε κατευθυντήριες ερωτήσεις αναφορικά με τους αρχικούς σκοπούς του θέματος.

Καρποντίνη Χριστίνα
Σ Δ Ε Πατρών