

Διδακτικοί Στόχοι

1. Μαθηματικές Γνώσεις και Δεξιότητες:

Κατανόηση και εφαρμογή βασικών μαθηματικών εννοιών όπως οι διαγώνιες και τα τρίγωνα.

Εξάσκηση δεξιοτήτων όπως η μέτρηση, η εκτίμηση, η ανάλυση δεδομένων και η κατανόηση των γεωμετρικών σχέσεων.

2. Χρήση Τεχνολογίας:

Εξοικείωση με γεωμετρικό λογισμικό για την αναπαράσταση και τροποποίηση σχημάτων.

Ανάπτυξη δεξιοτήτων στη χρήση εκπαιδευτικών εφαρμογών και προγραμμάτων.

3. Κοινωνικές Δεξιότητες:

Ενίσχυση της ομαδικής εργασίας και της συνεργασίας μέσω ομαδικών δραστηριοτήτων.

Ανάπτυξη επικοινωνιακών δεξιοτήτων μέσω της ανταλλαγής ιδεών και απόψεων.

Καλλιέργεια της υπευθυνότητας και της αυτορρύθμισης.

Περιβάλλον Εφαρμογής της Πρότασης

Που: Στην Α τάξη Γυμνασίου με πρόσβαση σε υπολογιστές ή διαδραστικό.

Πώς: Μέσω διαδραστικών και πειραματικών δραστηριοτήτων που προάγουν την ανακάλυψη και την εξερεύνηση.

Με ποιους/ες: Όλοι οι μαθητές της Α' τάξης Γυμνασίου, χωρισμένοι σε μικρές ομάδες των 3-4 ατόμων.

Πόσοι/ες: 20-25 μαθητές συνολικά.

Διάρκεια: Η διδακτική πρόταση θα διαρκέσει 2 διδακτικές ώρες.

Περιγραφή της Δραστηριότητας

1. Πρώτη Δραστηριότητα:

Δομή: Δίνεται στους μαθητές ένα σχήμα ρόμβου με πλευρά 5 εκατοστά στην οθόνη. Οι μαθητές μπορούν να επιλέξουν το μήκος της πλευράς και να μετακινούν τις κορυφές Β και Γ για να αλλάξουν τις γωνίες του ρόμβου.

Υπολογισμός Πλευρών: Οι διαγώνιοι του ρόμβου $BΓ=4,9$ εκατοστά και $AΔ=8,72$ εκατοστά χωρίζουν το ρόμβο σε τέσσερα τρίγωνα. Οι μαθητές υπολογίζουν τις πλευρές του κάθε τριγώνου.

Τι Τρίγωνα Σχηματίζονται: Οι μαθητές παρατηρούν ότι σχηματίζονται τέσσερα ίσα ορθογώνια τρίγωνα λόγω των ιδιοτήτων των διαγωνίων του ρόμβου (οι διαγώνιοι διχοτομούν τις γωνίες και είναι κάθετες μεταξύ τους).

Ανακαλυπτική Μάθηση: Οι μαθητές ενθαρρύνονται να πειραματιστούν με τις γωνίες και τις πλευρές, να καταγράψουν τις παρατηρήσεις τους και να διατυπώσουν υποθέσεις σχετικά με τις γεωμετρικές σχέσεις.

2. Δεύτερη Δραστηριότητα:

Στροφή Τριγώνων: Οι μαθητές χρησιμοποιούν δρομείς για να στρέψουν τα τρίγωνα ΑΜΓ, ΓΜΔ, ΒΜΔ και ΑΜΒ.

Νέο Σχήμα: Μετά από τις στροφές, οι μαθητές παρατηρούν ότι σχηματίζεται ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο.

Μήκη Πλευρών: Οι μαθητές υπολογίζουν τα μήκη των πλευρών του νέου σχήματος.

Διαγώνιες Ρόμβου: Οι διαγώνιες του ρόμβου αποτελούν τις πλευρές του νέου σχήματος και είναι κάθετες και ίσες, χαρακτηριστικό των ορθογώνιων παραλληλογράμμων.

Ανακαλυπτική Μάθηση: Οι μαθητές ενθαρρύνονται να εξερευνήσουν άλλες πιθανές τροποποιήσεις των τριγώνων και να παρατηρήσουν τα αποτελέσματα.

Στοιχεία Ανακαλυπτικής Μάθησης

Εξερεύνηση και Πειραματισμός: Οι μαθητές πειραματίζονται με τα γεωμετρικά σχήματα και τις γωνίες, ανακαλύπτοντας τις ιδιότητες των ρόμβων και των τριγώνων μέσω των δραστηριοτήτων.

Δημιουργία Υποθέσεων: Καθώς εργάζονται, οι μαθητές διατυπώνουν υποθέσεις για τις γεωμετρικές σχέσεις και τις ιδιότητες των σχημάτων.

Αυτονομία στη Μάθηση: Οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να ανακαλύψουν τις λύσεις μόνοι τους ή σε συνεργασία με τους συμμαθητές τους, προωθώντας την αυτονομία και την κριτική σκέψη.

Επαναξιολόγηση Υποθέσεων: Οι μαθητές επαναξιολογούν τις υποθέσεις τους με βάση τα δεδομένα που συλλέγουν και τις παρατηρήσεις που κάνουν κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων.

Επέκταση της Δραστηριότητας

Οι μαθητές μπορούν να εξερευνήσουν άλλα σχήματα που μπορούν να δημιουργηθούν από την τροποποίηση των τριγώνων και του ρόμβου.

Μπορεί να προστεθεί δραστηριότητα που θα απαιτεί από τους μαθητές να εξηγήσουν τις γεωμετρικές ιδιότητες που παρατήρησαν και να παρουσιάσουν τα ευρήματά τους στην τάξη.

Δημιουργία ενός έργου όπου οι μαθητές θα σχεδιάσουν έναν σύνθετο γεωμετρικό πίνακα χρησιμοποιώντας ρόμβους και τα τρίγωνα που προκύπτουν από τις διαγωνίους τους.

Ανάθεση μιας διαθεματικής δραστηριότητας όπου οι μαθητές θα εξερευνήσουν την εφαρμογή των γεωμετρικών σχημάτων στην τέχνη και την αρχιτεκτονική.