

### **A. Ταυτότητα Σεναρίου.**

1. **Θέμα :** Γραμμικές εξισώσεις
2. **Γνωστική περιοχή των μαθηματικών:** Άλγεβρα, Γραφική Παράσταση.
3. **Τίτλος σεναρίου :** Γραφική Παράσταση της  $ax+βψ=γ$ .
4. **Απαραίτητη υποδομή :** Εργαστήριο Η/Υ, Πίνακας, έγχρωμοι μαρκαδόροι, projector, Φύλλο εργασίας, στυλό, τετράδιο, Σχολικό βιβλίο .
5. **Συγγραφέας:** Καραμπέρης Ιωάννης
6. **Βασική ιδέα:** Με την αποτύπωση σημείων και τη βοήθεια του Geogebra να φανεί η σχέση της ευθείας με τους αλγεβρικούς τύπους που παρουσιάζονται.

### **B. Σκεπτικό της δραστηριότητας**

1. Με την συνεργασία των μαθητών και την παρουσία τους σε ένα διαφορετικό χώρο, πιο ευχάριστο σε αυτούς, αναμένουμε αυξημένο ενδιαφέρον. Επίσης πιστεύουμε ότι με τα φύλλα εργασίας είναι πιο εύκολο να ανακαλύψουν τα ζητούμενα.
2. Επιδιώκεται να έχουμε αύξηση του ενδιαφέροντος, το οποίο δεν μπορεί να κινητοποιηθεί με τα συμβατικά μέσα και αναμένεται να κατανοήσει ο μαθητής πιο εύκολα την γραφική απεικόνιση της σχέσης  $ax+βψ=γ$  σε όλες τις μορφές της.

### **Γ. Προστιθέμενη αξία**

1. Το λογιστικό φύλλο που διαθέτει η εφαρμογή διευκολύνει τους μαθητές να συμπεράνουν ποια είναι η σχέση που διέπει την ευθεία και την σχέση

$$ax + βψ = γ$$

2. Η ακρίβεια που επιτυγχάνεται στην γραφική παράσταση οδηγεί τους μαθητές με μεγαλύτερη βεβαιότητα σε σωστά συμπεράσματα όσον αφορά τη γραφική παράσταση της σχέσης  $ax + βψ = γ$ .
3. Αναπτύσσεται η δεξιότητα των μαθητών να συνεργάζονται και να διατυπώνουν προτάσεις και συμπεράσματα.
4. Η εργασία σε ομάδες και συνεργασία συμβάλλει στην αλλαγή της στάσης τους απέναντι στη μάθηση.
5. Παρέχεται η δυνατότητα χρήσης των εργαλείων μαθηματικών λογισμικών για την διαπραγμάτευση μαθηματικών προβλημάτων.

### **Δ. Πλαίσιο εφαρμογής**

1. **Σε ποιους απευθύνεται:** Απευθύνεται στη Γ΄ Γυμνασίου .
2. **Χρόνος υλοποίησης:** Μία διδακτική ώρα και ανάλογα με την πορεία του σεναρίου ενδεχομένως και δεύτερη.
3. **Χώρος υλοποίησης:** Εργαστήριο πληροφορικής.

4. **Προαπαιτούμενες γνώσεις των μαθητών:** Οικειότητα με τους υπολογιστές, ευχέρεια σε εύκολες πράξεις και στο χειρισμό του καρτεσιανού συστήματος αξόνων.
5. **Απαιτούμενα βοηθητικά υλικά και εργαλεία:** Φύλλα εργασίας, γεωμετρικά όργανα και οδηγίες, όταν δημιουργείται εμπλοκή.
6. **Μέθοδος:** Σε ομάδες των 2 ατόμων και ίσως σε μία η δύο περιπτώσεις 3 ατόμων.
7. **Στόχοι της δραστηριότητας:** Γίνεται αναφορά στην εξειδίκευση των στόχων
  - Στόχοι Διδακτικοί. Γίνεται η πρώτη οργανωμένη προσπάθεια για την σύνδεση άλγεβρας και γεωμετρίας
  - Στόχοι κοινωνικο-πολιτισμικοί .Να καταφέρουν μαθητές αδύνατοι ή αδιάφοροι για την μάθηση να ενεργοποιηθούν και μέσα από την ανακάλυψη με συνεργασία να νιώσουν ότι τα καταφέρνουν.
  - Στόχοι που αφορούν τη χρήση των εργαλείων. Να ανακαλύψουν την βοήθεια που μπορεί να έχουν μέσω των λογισμικών

#### **Ε. Ανάλυση της δραστηριότητας**

1. **Περιγραφή των επιμέρους δραστηριοτήτων:** Πρώτα να μπορούν να αποτυπώσουν σημεία και να ανακαλύψουν τις ευθείες  $\chi=\alpha$  και  $\psi=\beta$ . Στη συνέχεια, με την βοήθεια και πράξεων περνάμε στη  $\psi=\alpha\chi+\beta$  και τέλος με την βοήθεια λογισμικού και πράξεων την 1-1 σχέση ευθείας και σχέσης  $\psi=\alpha\chi+\beta$  ή  $\alpha\chi+\beta\psi=\gamma$ .
2. **Η ροή εφαρμογής των δραστηριοτήτων:** Φαίνεται πιο πάνω.
3. **Τα εργαλεία.** Κατασκευάζουμε και στο φύλλο εργασίας και στο λογισμικό, για να καλύπτουμε αδυναμίες δεξιότητας στα σχήματα, αλλά και αδυναμίες πράξεων.
4. **Αναφορά στο ρόλο μαθητών και διδάσκοντα:** Ως προς τους μαθητές, μέσα από την εργασία ανά δύο, καλλιεργείται η συνεργατικότητα και η επικοινωνία μεταξύ τους, αλλά και με τον διδάσκοντα, ο οποίος παρεμβαίνει συμβουλευτικά και καθοδηγητικά. Επίσης, μέσα από την εναλλαγή στους διάφορους ρόλους, οι μαθητές κάθε ομάδας μαθαίνουν ο ένας από τον άλλο, συζητούν τις ενέργειες και τις νέες γνώσεις που παίρνουν και η διδασκαλία των μαθηματικών γίνεται ένα βιωματικό παιχνίδι.

## **Ζ.Αξιολόγηση μετά την εφαρμογή**

### **➤ Ως προς τις επιδιώξεις του σεναρίου**

Ο εκπαιδευτικός ελέγχει κατά πόσο επιτεύχθηκαν οι στόχοι του σεναρίου και εξετάζει του λόγους για τους οποίους κάποιοι δεν επιτεύχθηκαν, ώστε να παρέμβει ανάλογα στο σενάριο.

### **➤ Ως προς τα εργαλεία**

Ο εκπαιδευτικός ελέγχει την ευκολία με την οποία οι μαθητές αξιοποίησαν τα εργαλεία του προτεινόμενου λογισμικού, σε συνδυασμό με την σαφήνεια των οδηγιών του καθώς και τις οδηγίες των φύλλων εργασίας. Αφού αξιολογήσει τα δεδομένα του, επεμβαίνει ανάλογα στο σενάριο, για να το βελτιώσει και να το χρησιμοποιήσει σε επόμενη διδακτική παρέμβαση.

### **➤ Ως προς τη διαδικασία υλοποίησης**

Ο εκπαιδευτικός αξιολογεί την διαδικασία υλοποίησης του σεναρίου, αξιολογώντας τα στοιχεία που δεν δούλεψαν, όπως αναμενόταν και προσαρμόζει κατάλληλα το σενάριο.

### **➤ Ως προς την προσαρμογή και επεκτασιμότητα**

Η δυνατότητα επέκτασης του σεναρίου και η ευκολία προσαρμογής σε ένα σχολικό περιβάλλον ή στην διδακτική ατζέντα ενός εκπαιδευτικού ή στην κουλτούρα μιας σχολικής τάξης είναι ένα από τα στοιχεία που το καθιστούν σημαντικό. Ο εκπαιδευτικός πρέπει να λάβει σοβαρά υπόψη του αυτές τις παραμέτρους και να προσαρμόσει το σενάριο ανάλογα.

Ιδιαίτερα, όταν εφαρμόσει το σενάριο πολλές φορές και σε διαφορετικές τάξεις ή ανταλλάξει ιδέες με άλλους συναδέλφους του, θα έχει δεδομένα με τα οποία θα μπορεί να κάνει ουσιαστικές προσαρμογές.

## **Βιβλιογραφία.**

- Σχολικό βιβλίο
- ΑΠΣ