

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α' Γυμνασίου

ΕΝΟΤΗΤΕΣ: 1. Παράσταση σημείων στο επίπεδο

ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:

Άγγελος Γιαννούλας

ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΣΗΜΕΙΩΝ ΣΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο συγκεκριμένος διδακτικός σχεδιασμός αποσκοπεί στο να καταστήσει τους μαθητές ικανούς:

- ✓ να κατανοήσουν την έννοια του δυσδιάστατου χώρου και των ιδιοτήτων των στοιχείων που βρίσκονται σ' αυτόν,
- ✓ να εμπλέκονται σε ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες.

Η όλη διαδικασία του διδακτικού σχεδιασμού αναπτύσσεται μέσα από δραστηριότητες όπου οι μαθητές:

- ✓ εργάζονται σε ομάδες,
- ✓ αναπαριστούν δεδομένα στο ορθοκανονικό σύστημα ημιαξόνων,
- ✓ αξιοποιούν τη λειτουργικότητα των μονάδων μέτρησης,
- ✓ αξιοποιούν τις δυνατότητες των ΤΠΕ για την αναπαράσταση των μαθηματικών εννοιών.

«Παράσταση σημείων στο επίπεδο»

ΓΕΝΙΚΟΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Το συγκεκριμένο σενάριο ακολουθεί το «Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών» για τη Διδακτική των Μαθηματικών στο Γυμνάσιο και έχει ως σκοπό να προσφέρει στην επίτευξη των επόμενων γενικών διδακτικών στόχων:

- ✓ οι μαθητές να καταστούν ικανοί να αποκτήσουν τις βασικές μαθηματικές γνώσεις και ικανότητες,
- ✓ να πειραματιστούν για την απόδοση της απάντησης,
- ✓ να μεταφράσουν μαθηματικές έννοιες σε γραφική μορφή και αντίστροφα,
- ✓ να διατυπώσουν νόμους και κανόνες,
- ✓ να ελέγξουν και να αξιολογήσουν τη δομή, τον τρόπο επίλυσης και το αποτέλεσμα μαθηματικών κειμένων.

ΕΙΔΙΚΟΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

A. ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Μέσα από το συγκεκριμένο διδακτικό σχεδιασμό επιζητείται να καταστούν ικανοί οι μαθητές:

- ✓ να κατανοήσουν την έννοια του δυσδιάστατου χώρου:
 - το ορθοκανονικό σύστημα ημιαξόνων,
 - το κοινό μέτρο των ημιαξόνων,
 - την καθετότητα των ημιαξόνων,
- ✓ να αναγνωρίζουν και να ερμηνεύουν:
 - ένα σημείο στο χώρο,
 - ένα διάγραμμα,
 - τις σχέσεις των δύο προηγούμενων εννοιών,
- ✓ να εργαστούν σε δεδομένα που αποδίδονται και γραφικά.

B. ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Επιδιώκεται οι μαθητές:

- ✓ να αναπτύξουν ικανότητες ανάλυσης,
- ✓ να αναπτύξουν ικανότητες επικοινωνίας,
- ✓ να μάθουν να εργάζονται ομαδικά,

«Παράσταση σημείων στο επίπεδο»

- ✓ να αναπτύξουν ικανότητες αξιολόγησης.

Γ. ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΤΠΕ

Επιδιώκεται οι μαθητές:

- ✓ να καλλιεργήσουν δεξιότητες χρήσης μαθηματικών λογισμικών,
- ✓ να αναγνωρίσουν τις δυνατότητες χρήσης των ΤΠΕ ως βοηθητικά εργαλεία στην παρουσίαση και στην ανάλυση δεδομένων.

ΜΕΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

- ✓ Λογισμικό κειμενογράφου (Microsoft Word ή OpenOffice Writer).
- ✓ Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (αν υπάρχει τοπικό δίκτυο) ή μικρά φορητά αποθηκευτικά μέσα (flash drives) για την ανταλλαγή των εργασιών.
- ✓ Λογισμικό γεωμετρίας [Geogebra](#).

ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ

- ✓ Εξοικείωση του εκπαιδευτικού με το λογισμικό γεωμετρίας Geogebra.
- ✓ Εξοικείωση των μαθητών σε βασικές δεξιότητες του λογισμικού γεωμετρίας Geogebra.
- ✓ Εγκατάσταση στους υπολογιστές των μαθητών του λογισμικού γεωμετρίας [Geogebra](#) (πατήστε Ctrl + κλικ στο δεσμό για να οδηγηθείτε στην ιστοσελίδα του λογισμικού).

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

- ✓ Ολοκληρωμένη διδασκαλία των αντίστοιχων ενοτήτων από το βιβλίο Μαθηματικών του μαθητή της Α' Γυμνασίου.
- ✓ Επίδειξη της χρήσης του λογισμικού γεωμετρίας Geogebra.

«Παράσταση σημείων στο επίπεδο»

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ (1 διδακτική περίοδος)

1. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των δύο ή τριών ατόμων η δομή των οποίων παραμένει ίδια σε όλη τη διάρκεια του σεναρίου. Οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα βιβλία και τις σημειώσεις τους.
2. Ανοίγουν το φύλλο εργασίας (Φύλλο_Εργασίας_Λόγος_1.doc) και το συνοδευτικό αρχείο του λογισμικού Geogebra (Φύλλο_Εργασίας_Λόγος_2.ggb).
3. **Α' φάση** : Οι ομάδες των 2-3 μαθητών συμπληρώνουν μέσα από συνεργατικές δραστηριότητες τα ερωτήματα των φύλλων εργασίας.
4. **Β' φάση**: Κάθε ομάδα ανταλλάσσει τα φύλλα εργασιών της με κάποια άλλη. Οι μαθητές μιας ομάδας συγκρίνουν τα αποτελέσματα με αυτά της άλλης ομάδας και τα αξιολογούν. Αφού κάνουν τις αλλαγές που εκτιμούν, παραδίδουν τα σχέδια στον εκπαιδευτικό.

Οι εργασίες των ομάδων μπορούν:

- ✓ να προσαρτηθούν στο χαρτοφυλάκιο επιδόσεων και δραστηριοτήτων του μαθητή (portfolio¹).

¹ Στο χαρτοφυλάκιο επιδόσεων και δραστηριοτήτων (portfolio) μπαίνει το τελικό φύλλο εργασίας που ο μαθητής παρέδωσε και επισυνάπτεται το διορθωμένο φύλλο εργασίας από τον εκπαιδευτικό.

«Παράσταση σημείων στο επίπεδο»

ΔΟΜΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ

Οι μαθητές έχουν προετοιμαστεί για τις δραστηριότητες που θ' ακολουθήσουν. Συγκεκριμένα έχουν προηγηθεί:

- ενημερωτική εισαγωγή στη χρήση του λογισμικού γεωμετρίας Geogebra, κυρίως για τα βήματα που θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές στη συγκεκριμένη δραστηριότητα,
- τα βήματα που απαιτούνται για τη διεξαγωγή της συγκεκριμένης δραστηριότητας,
- η δημιουργία των ομάδων,
- αντιγραφή των φύλλων εργασίας στους Η/Υ των μαθητών.

Α' φάση – 25' διδακτικής ώρας

Οι μαθητές κάθε ομάδας εργάζονται μπροστά στον υπολογιστή τους και συνεργάζονται για να απαντήσουν τα ερωτήματα και να συμπληρώσουν τα φύλλα εργασίας. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν οποιοδήποτε έντυπο υλικό, βιβλίο ή σημειώσεις μαθήματος.

Οι μαθητές έχουν 20 λεπτά στη διάθεσή τους να συμπληρώσουν το φύλλο εργασίας «Φύλλο_Εργασίας_Λόγος_1.doc» όσο και το συνοδευτικό αρχείο του λογισμικού γεωμετρίας «Φύλλο_Εργασίας_Λόγος_2.ggb» (οι επιλογές του λογισμικού Geogebra που χρειάζονται για τη συμπλήρωση του αντίστοιχου φύλλου εργασίας, δίνονται αναλυτικά στους μαθητές στο 1^ο φύλλο εργασίας).

Σκοπός αυτής της φάσης των εργασιών είναι να αντιληφθούν οι μαθητές, μέσα από τις συνεργατικές δραστηριότητές τους στην τάξη, την έννοια του δυσδιάστατου χώρου και τη λειτουργικότητα της κοινής μονάδας μέτρησης.

Καθ' όλη τη διάρκεια ο εκπαιδευτικός παραμένει κοντά στους μαθητές για οποιαδήποτε απορία ή συμβουλή σχετικά με το φύλλο εργασίας ή προβλήματα τεχνικού τύπου και παρεμβαίνει μόνο όταν θεωρηθεί σκόπιμο.

Β' φάση – 15' διδακτικής ώρας

Η πορεία των εργασιών στη φάση Β' είναι η επόμενη:

«Παράσταση σημείων στο επίπεδο»

- ✓ ανταλλάσσονται οι εργασίες των ομάδων ανά δύο ομάδες,
- ✓ οι μαθητές κάθε ομάδας ελέγχουν τον τρόπο σκέψης και επίλυσης της άλλης ομάδας,
- ✓ από την αξιολόγηση αυτή, κάθε ομάδα αποφασίζει τις αλλαγές που μπορούν να κάνουν στα δικά τους φύλλα εργασίας,
- ✓ ένας εκπρόσωπος από την ομάδα συμπληρώνει τις όποιες αλλαγές αποφασίστηκαν να γίνουν, και
- ✓ παραδίδουν τα φύλλα εργασίας στον εκπαιδευτικό.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού αφορά το συντονισμό της όλης διαδικασίας. Στο τέλος της φάσης αυτής δίνει επιπρόσθετες επεξηγήσεις και λύσεις στις απορίες των μαθητών, ενώ σημειώνονται και οι απαραίτητες διορθώσεις στα φύλλα εργασίας τους.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Οι μαθητές αξιολογούνται σύμφωνα με:

- ✓ τη συμμετοχική τους δραστηριότητα,
- ✓ τη συμβολή τους στη συμπλήρωση των φύλλων εργασιών,
- ✓ το τελικό προϊόν που παρέδωσαν.

ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Οι εργασίες των ομάδων μπορούν:

- ✓ να προσαρτηθούν στο χαρτοφυλάκιο επιδόσεων και δραστηριοτήτων του μαθητή (portfolio²).

² Στο χαρτοφυλάκιο επιδόσεων και δραστηριοτήτων (portfolio) μπαίνει το τελικό φύλλο εργασίας που ο μαθητής παρέδωσε και επισυνάπτεται το διορθωμένο φύλλο εργασίας από τον εκπαιδευτικό.

«Παράσταση σημείων στο επίπεδο»

Οι μαθητές μπορούν να εξασκηθούν με περισσότερες ασκήσεις στο πεδίο της παράστασης σημείων στο επίπεδο, στο δεσμό που δίνεται στο φάκελο του εκπαιδευτικού «**Ασκήσεις**». Στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης με το Διαδίκτυο, οι ιστοσελίδες δίνονται αποθηκευμένες στο φάκελο σε συμπιεσμένη μορφή, ώστε να μοιραστούν στους μαθητές (π.χ. email ή με τη χρήση φορητών αποθηκευτικών μέσων όπως ένα flash drive – φλασάκι).