

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α' Γυμνασίου

ΕΝΟΤΗΤΕΣ:
1. Ποσοστά
2. Προβλήματα με ποσοστά

ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:

Άγγελος Γιαννούλας

ΠΟΣΟΣΤΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

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

- ✓ να κατανοήσουν την έννοια των ποσοστών,
- ✓ να διαπιστώσουν την εφαρμογή τους σε πραγματικές καταστάσεις,
- ✓ να πειραματιστούν μέσα από πολλαπλά παραδείγματα,
- ✓ να αξιολογούν την ορθότητα των επιλογών τους.

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

- ✓ εργάζονται σε ομάδες,
- ✓ κατανοούν την εφαρμογή των μαθηματικών σε προβλήματα καθημερινότητας,
- ✓ εμπλέκονται σε ευρετικές δραστηριότητες,

«Ποσοστά»

- ✓ αξιοποιούν την υποστήριξη που παρέχουν οι ΤΠΕ (Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών) στα Μαθηματικά.

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,
- ✓ να συνθέτουν και να ερμηνεύουν μαθηματικές έννοιες,
- ✓ να εφαρμόζουν τις νέες έννοιες:
 - σε εξωμαθηματικές περιοχές,
 - σε πραγματικά προβλήματα,
- ✓ να ελέγχουν και ν' αξιολογούν την ορθότητα των αποτελεσμάτων τους,
- ✓ να διατυπώνουν νόμους και κανόνες.

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 ποσοστού,
- ✓ να αναγνωρίζουν και να μετατρέπουν:
 - το ποσοστό σε δεκαδικό κλάσμα,
 - και αντιστρόφως το δεκαδικό κλάσμα σε ποσοστό,
 - να ανακαλύψουν το γενικό τύπο μετατροπής σε ποσοστό.

B. ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Επιδιώκεται οι μαθητές:

- ✓ να εργαστούν σε πραγματικά δεδομένα,
- ✓ να αναπτύξουν ικανότητες ανάλυσης και σύνθεσης,
- ✓ να αναπτύξουν ικανότητες συζήτησης και επικοινωνίας,

«Ποσοστά»

- ✓ να μάθουν να εργάζονται ομαδικά,
- ✓ να αναπτύξουν ικανότητες αξιολόγησης.

Γ. ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΤΠΕ

Επιδιώκεται οι μαθητές:

- ✓ να καλλιεργήσουν δεξιότητες χρήσης λογισμικών (όπως οι εφαρμογές γραφείου), για τη μελέτη του αλγεβρικού λογισμού,
- ✓ να αναγνωρίσουν τις δυνατότητες χρήσης των ΤΠΕ ως βοηθητικά εργαλεία στην ανάλυση και στην επίλυση μαθηματικών προβλημάτων.

ΜΕΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

- ✓ Εφαρμογές κειμενογράφου και λογιστικών φύλλων (Microsoft Word και Excel ή OpenOffice Writer και Calc).
- ✓ Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (αν υπάρχει τοπικό δίκτυο) ή μικρά φορητά αποθηκευτικά μέσα (flash drives) για την ανταλλαγή των εργασιών.

ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ

- ✓ Εξοικείωση του εκπαιδευτικού με το λογισμικό λογιστικών φύλλων.
- ✓ Εξοικείωση των μαθητών σε βασικές δεξιότητες των λογιστικών φύλλων.
- ✓ Εγκατάσταση στους υπολογιστές των μαθητών της σουίτας εφαρμογών γραφείου Microsoft Office ή OpenOffice.

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

- ✓ Ολοκληρωμένη διδασκαλία των αντίστοιχων ενοτήτων από το βιβλίο Μαθηματικών του μαθητή της Α' Γυμνασίου.

«Ποσοστά»

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ (2 διδακτικές περίοδοι)

1. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των δύο ή τριών ατόμων. Σε όλη τη διάρκεια της εργασίας τα βιβλία και οι σημειώσεις των μαθητών επιτρέπονται.
2. Ανοίγουν το 1^ο φύλλο εργασίας «Φύλλο_Εργασίας_Ποσοστά_1.doc».
3. **Α' φάση** : Οι ομάδες των 2-3 μαθητών κατεβάζουν στον υπολογιστή τους το «[Δελτίο Τύπου](#)» και το μελετούν.
4. **Β' φάση**: Στη συνέχεια, και σύμφωνα με τις οδηγίες που τους δίνονται, προσπαθούν μέσα από τη συνεργασία τους να δώσουν απάντηση στα ερωτήματα των φύλλων εργασίας. Ελέγχουν την ορθότητα των απαντήσεων τους – εφόσον υπάρχει άμεση ανατροφοδότηση - και συμπληρώνουν τα φύλλα εργασίας. Το τελικά αυτά φύλλα εργασίας θα παρουσιαστούν στην ολομέλεια στην επόμενη φάση.
5. **Γ' φάση**: Τα τελικά φύλλα παραδίδονται στον εκπαιδευτικό και παρουσιάζονται στην τάξη.
 - a. Ένας εκπρόσωπος από κάθε ομάδα παρουσιάζει τα τελικά φύλλα εργασίας της ομάδας του στην ολομέλεια.
 - b. Μετά από κάθε παρουσίαση γίνεται συζήτηση για την ορθότητα των διαδικασιών στην επίλυση των προβλημάτων και γίνονται οι απαραίτητες διορθώσεις στα φύλλα εργασίας τους.

Οι τελικές εργασίες των ομάδων μπορούν:

- ✓ να προσαρτηθούν στο χαρτοφυλάκιο επιδόσεων και δραστηριοτήτων του μαθητή (portfolio¹),
- ✓ ενώ οι τελικές εργασίες μπορούν να αναρτηθούν στον ιστοχώρο του σχολείου.

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.

«Ποσοστά»

ΔΟΜΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ

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

- τα βήματα που απαιτούνται για τη διεξαγωγή της συγκεκριμένης δραστηριότητας,
- η δημιουργία των ομάδων,
- η αντιγραφή στους υπολογιστές των μαθητών των φύλλων εργασίας (μέσω Διαδικτύου ή email ή με τη χρήση μικρών φορητών αποθηκευτικών μέσων – flash drives).

Α' φάση – 15' διδακτικής ώρας

Οι μαθητές κάθε ομάδας εργάζονται μπροστά στον υπολογιστή και κατεβάζουν από το Διαδίκτυο το «[Δελτίο Τύπου](#)». Στην περίπτωση που δεν υπάρχει σύνδεση με το Διαδίκτυο τότε πρέπει ο εκπαιδευτικός να το μοιράσει στους μαθητές μέσω κάποιου αποθηκευτικού μέσου (flash drive π.χ.).

Οι μαθητές έχουν 15 λεπτά στη διάθεσή τους να μελετήσουν μία έρευνα σε παιδιά της ηλικίας τους – όλα τους μαθητές – σχετική με τη χρήση του Η/Υ, του Διαδικτύου και του κινητού.

Σκοπός είναι να αντιληφθούν ότι οι έννοιες των μαθηματικών, που μαθαίνουν μέσα από τις σχολικές τους δραστηριότητες, έχουν πραγματική εφαρμογή και ότι με τις γνώσεις τους μπορούν πλέον να κατανοήσουν αυτήν την πραγματικότητα.

Β' φάση – 1 διδακτική ώρα

Στη συνέχεια, και μέσα από τη συνεργασία τους, οι μαθητές δίνουν τις απαντήσεις στις ερωτήσεις των φύλλων εργασίας. Τα ερωτήματα στο λογιστικό φύλλο δίνονται με τέτοιο τρόπο ώστε οι μαθητές να έχουν άμεση ανατροφοδότηση της ορθότητας των απαντήσεών τους. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν οποιοδήποτε έντυπο υλικό, βιβλίο ή σημειώσεις μαθήματος. Ο λόγος της ανατροφοδότησης αφορά τη δημιουργία καταστάσεων όπου οι μαθητές:

- ✓ θα συζητήσουν και θα αναλύσουν τα λάθη τους,
- ✓ θα προτείνουν αλλαγές και διορθώσεις,

«Ποσοστά»

- ✓ θα κρίνουν την ορθότητα των επιλογών τους.

Για τις πράξεις τους μπορούν να χρησιμοποιήσουν και την αριθμομηχανή (calculator) του υπολογιστή τους. Το τελικό προϊόν θα είναι και αυτό που θα παρουσιαστεί στην επόμενη και τελική φάση του διδακτικού σχεδιασμού.

Σκοπός της παρούσας φάσης, εκτός της επίλυσης των προβλημάτων, είναι η εφαρμογή από τους ίδιους τους μαθητές, των ικανοτήτων τους στην κατανόηση του κειμένου, στον πειραματισμό για τη σωστή απόδοση των απαντήσεων και στην ανακάλυψη του κανόνα που ισχύει.

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

Γ' φάση – 25' διδακτικής ώρας

Κατά την τελευταία αυτή φάση οι μαθητές παρουσιάζουν τα αποτελέσματα των τελικών εργασιών τους. Η πορεία των εργασιών των μαθητών είναι η ακόλουθη:

- ✓ οι μαθητές παραδίδουν τα τελικά φύλλα εργασίας τους στον εκπαιδευτικό,
- ✓ κάθε ομάδα ανταλλάσσει τα τελικά φύλλα εργασίας με τις υπόλοιπες ομάδες (εκτός αν υπάρχει η δυνατότητα χρήσης video-προβολέα),
- ✓ ένας εκπρόσωπος από κάθε ομάδα παρουσιάζει τα αποτελέσματα των φύλλων εργασίας της ομάδας του. Οι υπόλοιποι μαθητές κοιτούν στον υπολογιστή τους (ή στον video-προβολέα) τα συγκεκριμένα φύλλα εργασίας και σημειώνουν σε ξεχωριστό έγγραφο τις παρατηρήσεις και τις απορίες τους,
- ✓ μετά από κάθε παρουσίαση ακολουθεί συζήτηση με τις απορίες και τις παρατηρήσεις των υπολοίπων ομάδων.

Ο εκπαιδευτικός συντονίζει την όλη διαδικασία δίνοντας βάρος και προτεραιότητα στην ανάδειξη των επιλογών των μαθητών. Στο τέλος της φάσης αυτής δίνει

«Ποσοστά»

επιπρόσθετες επεξηγήσεις και λύσεις στις απορίες των μαθητών, ενώ οι μαθητές κάνουν τις απαραίτητες διορθώσεις στα φύλλα εργασίας τους.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Οι μαθητές αξιολογούνται σύμφωνα με:

- ✓ τη συμμετοχική τους δραστηριότητα,
- ✓ την παρουσίαση των αποτελεσμάτων,
- ✓ το τελικό προϊόν που παρέδωσαν.

ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Ο συγκεκριμένος διδακτικός σχεδιασμός μπορεί επίσης να αξιοποιηθεί από τον εκπαιδευτικό για τη χρήση των αποτελεσμάτων σε λογιστικό φύλλο και την αντίστοιχη έκδοση διαγραμμάτων.

Οι τελικές εργασίες των ομάδων μπορούν επίσης:

- ✓ να προσαρτηθούν στο χαρτοφυλάκιο επιδόσεων και δραστηριοτήτων του μαθητή (portfolio²),
- ✓ ενώ οι τελικές εργασίες μπορούν να αναρτηθούν στον ιστοχώρο του σχολείου.

Οι μαθητές μπορούν να εξασκηθούν με περισσότερες ασκήσεις στο πεδίο των ποσοστών, στους δεσμούς που δίνονται 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. μέσω email ή με τη χρήση φορητών αποθηκευτικών μέσων όπως ένα flash drive – φλασάκι).

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.