

ΙΔΕΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ (ΤΠΕ) ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ

ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: Μαθηματικά - Γεωμετρία: Στρατηγική επίλυσης προβλημάτων.

A. Γενικά στοιχεία:

Δάσκαλος(α):	
Σχολείο:	3 ^ο Δ.Σ. Παλλήνης
Τάξη:	Δ' (15 μαθητές)
Μάθημα:	Μαθηματικά - Γεωμετρία: Στρατηγική επίλυσης προβλημάτων, εμπεδωτικές ασκήσεις
Ημερομηνία:	
Διάρκεια:	1 διδακτική ώρα

B. Περιγραφή Μαθήματος:

Τίτλος Μαθήματος: Η περίμετρος και το εμβαδόν.

Σύντομη περιγραφή: Τα παιδιά καλούνται να λύσουν το συγκεκριμένο πρόβλημα (χ).

Χρησιμοποιούν το MS Excel για να παράγουν γραφήματα, επεξεργάζονται τα δεδομένα, δίνουν λύσεις τεκμηριώνοντας την απόφασή τους.

Ένταξη μαθήματος στο αναλυτικό πρόγραμμα: Από το ενιαίο πλαίσιο σπουδών για τα Μαθηματικά οι μαθητές καλούνται:

- στο σχεδιασμό και την επεξεργασία μαθηματικών μοντέλων για την αντιμετώπιση προβλημάτων και ως εκ τούτου στη συνειδητοποίηση της δύναμης και των ορίων των Μαθηματικών
- στην ικανοποιητική αντιμετώπιση καταστάσεων στις οποίες μπορούν να εφαρμόσουν μαθηματικές διαδικασίες
- στη μάθηση της χρήσης των μέσων της νέας τεχνολογίας που έχουν σχέση με τα Μαθηματικά
- στην εξερεύνηση και αξιολόγηση στρατηγικών εκτίμησης προσεγγίσεων και αποτελεσμάτων
- στη μάθηση κάποιων συγκεκριμένων στρατηγικών επίλυσης προβλημάτων
- στην ικανότητα συλλογής, ταξινόμησης και παρουσίασης δεδομένων, καθώς και στην ικανότητα μετάφρασης και αποκωδικοποίησης στοιχείων

Υλικό – Λογισμικό:

- επεξεργαστής κειμένου MS Word
- λογιστικά φύλλα MS Excel

Στόχοι Διδασκαλίας

1. Γνωστικοί

Μέσα από μια ευχάριστη δραστηριότητα τα παιδιά μαθαίνουν:

- να εισάγουν δεδομένα, να αναλύουν, να επεξεργάζονται και να παρουσιάζουν την πληροφορία
- να εφαρμόζουν τον τύπο του εμβαδού και της περιμέτρου

Μέσα από τη χρήση του Excel μαθαίνουν να εισάγουν:

- δεδομένα σε κελιά και στήλες
- τύπους (fx)
- και να επιλέγουν το κατάλληλο γράφημα

Μέσα από την εφαρμογή των ΤΠΕ οι μαθητές αποκτούν τη δυνατότητα να:

- επιλέγουν τις κατάλληλες πηγές με μέσα ΤΠΕ για να διερευνήσουν και να επιλύσουν προβλήματα μέσα σε ένα συγκεκριμένο μαθησιακό πλαίσιο
- αναπτύξουν τον τρόπο σκέψης τους, το βαθμό φαντασίας τους, τη δημιουργικότητά τους καθώς και τον πολύπλευρο συλλογισμό για την επίλυση προβλημάτων
- χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ για να εμπεδώσουν την κατανόηση συγκεκριμένων προβλημάτων
- συνεργάζονται ομαδικά στη διερεύνηση, ανάλυση και επίλυση προβλημάτων
- παίρνουν πρωτοβουλίες και να συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία της μάθησης
- διερευνήσουν και αναλύσουν την ευρύτερη χρήση των πηγών ΤΠΕ στον εργασιακό χώρο και να συνεκτιμήσουν τις συνέπειές τους

2. Παιδαγωγικοί

- Η ομαδική συνεργασία και η χρήση λογισμικού που επιτρέπει στο μαθητή μεγάλη ερευνητική αυτενέργεια
- Η κινητοποίηση της δημιουργικής σκέψης και φαντασίας
- Διδακτική προσέγγιση: Διερευνητικό–αποκαλυπτικό μοντέλο, ομαδο-συνεργατική διδασκαλία.

Σύντομη περιγραφή διδασκαλίας

Προετοιμασία: Στα πλαίσια της διδασκαλίας των Μαθηματικών και στα περιθώρια που δίνει το Π.Ι. έχει εισαχθεί η στρατηγική επίλυσης προβλημάτων στη διδασκαλία των Μαθηματικών στην Δ' Δημοτικού. Το πρόβλημα που δόθηκε στους μαθητές είναι το ακόλουθο: Ο Ανδρέας και ο Νίκος «κληρονόμησαν» από ένα φίλο τους ένα κουνέλι. Μετά από μια οικογενειακή συζήτηση αποφάσισαν να το κρατήσουν. Ο πατέρας τους, τούς πρότεινε να χρησιμοποιήσουν 48 τ.μ. από την αυλή τους, σε ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, για να φτιάξουν το κλουβί του κουνελιού, αλλά και την αυλή του. Θα πρέπει να το περιφράξουν. Ποιες διαστάσεις τους προτείνετε για να μην τους κοστίζει η περίφραξη, «ο κούκος αηδόνι»;

Πριν οι μαθητές μπουν στο εργαστήριο είχαν φωτοτυπηθεί τα φύλλα εργασίας, και είχαν εγκαταστηθεί στο σκληρό δίσκο κάθε υπολογιστή. Επίσης έχει προηγηθεί η διδασκαλία γύρω από το Excel, στην εισαγωγή δεδομένων σε κελιά και στη δημιουργία γραφημάτων.

Δομή μαθήματος: Οι μαθητές χωρίζονται σε 7 ομάδες, όπως κάθονται στην τάξη (με το/τη διπλανό/ή τους). Σε αυτή τη διδακτική ενότητα (1 διδακτική ώρα) καλούνται να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους για την περίμετρο και το εμβαδόν ορθογωνίου. Κάθε ομάδα αναλαμβάνει να σκεφτεί ότι για να είναι 48 τ.μ. θα πρέπει οι διαστάσεις να είναι όλα τα γινόμενα που μας δίνουν 48, να εισάγει τα δεδομένα στα κατάλληλα κελιά, να εισάγει τον τύπο της περιμέτρου (μήκος + πλάτος) $\times 2$ και κατόπιν να δημιουργήσει το κατάλληλο γράφημα. Τέλος όλες οι ομάδες καλούνται να αυτοαξιολογηθούν.

Λεξιλόγιο - Μεταγλώσσα: στήλες, γραμμές, κελιά, τύπος, γράφημα, είδη γραφήματος, επιλογή κατάλληλου γραφήματος.

Αποτελέσματα – Διαφοροποίηση - Αξιολόγηση – Ανατροφοδότηση:

Διαφοροποίηση - Αξιολόγηση:

Κάποια παιδιά θα λύσουν το πρόβλημα και θα το αποδείξουν με τη χρήση του Excel και θα δημιουργήσουν το κατάλληλο γράφημα.

Κάποια παιδιά θα λύσουν το πρόβλημα και θα εισάγουν τα δεδομένα στα κελιά, αλλά θα χρειαστούν βοήθεια για να δημιουργήσουν το γράφημα.

Κάποια παιδιά δε θα κατορθώσουν να λύσουν το πρόβλημα.

Κάποια παιδιά μπορούν να αναλάβουν πιο συγκεκριμένες δραστηριότητες και πιο προσαρμοσμένα φύλλα εργασίας. Είναι δυνατόν να προσαρμοστούν τα μενού στις γνώσεις και δυνατότητες των παιδιών αυτών.

Αποτελέσματα - Ανατροφοδότηση:

Η στρατηγική επίλυσης προβλημάτων απαιτεί από τους μαθητές να αναπτύξουν ποικίλες δεξιότητες. Σε πολλά προβλήματα η χρήση του Excel τους βοηθά να οργανώσουν τις σκέψεις τους αλλά και να αποδείξουν την λύση τους. Τα παιδιά κινητοποιούν γνώσεις από προηγούμενα μαθήματα, συνεργάζονται μεταξύ τους και συνειδητοποιούν ότι ο υπολογιστής είναι ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο και δεν έχουμε ακόμα εξαντλήσει τις δυνατότητές του.

Δ. Φύλλα εργασίας:

(Ομάδα) Κοινό:

Έχοντας βρει τις πιθανές διαστάσεις ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

Επιλέξτε

- «Έναρξη»
- «Όλα τα προγράμματα»
- «Excel»

Ανοίξτε το Excel και στην πρώτη γραμμή γράψτε στο πρώτο κελί μήκος, στο δεύτερο κελί πλάτος και στο τρίτο κελί περίμετρος.

- Αφού εισάγετε τα δεδομένα σας τοποθετήστε τον κέρσορα στο κελί C2.
- Στη συνέχεια πατήστε την αυτόματη άθροιση των κελιών A2, B2 και πολλαπλασιάστε την επί δύο.
- Η γραμμή εντολών πρέπει να έχει τον παρακάτω τύπο =SUM(A2:B2)*2.
- Κατόπιν μαρκάρετε το κελί B3 και σύρετε τον κέρσορα προς τα κάτω, ώστε να αντιγραφεί και εφαρμοστεί ο τύπος στα υπόλοιπα κελιά.

Αφού μαρκάρετε τα κελιά C2 έως C6 πηγαίνετε στο μενού

- «Εισαγωγή»
- «Γράφημα»
- «Στήλες»

Πατάμε το «Επόμενο» μέχρι να εμφανιστεί η επιλογή «Τέλος».

Επιλέγουμε «Τέλος» και παρατηρούμε τις μπάρες. Ποιας τιμής η μπάρα είναι η μικρότερη;

Αποθηκεύστε και εκτυπώστε την εργασία σας.