



Μελέτη περίπτωσης 04

Βασικά δεδομένα

Τίτλος Ερευνητικής Διδακτικής Ενότητας	Γεωμετρία γύρω μας
Ενότητα που δημιουργήθηκε από	Istituto Comprensivo “Malaspina” – Massa (IT)
Βασισμένο στην ιδέα	Γεωμετρία σε διάφορους πολιτισμούς
Έννοια δημιουργήθηκε από	Πανεπιστήμιο της Βιέννης (AT)
Ημερομηνία διδασκαλίας	27.11.2023
Αριθμός μαθητών στην τάξη	22
Αριθμός μεταναστών μαθητών	2

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι απόψεις που εκφράζονται είναι μόνο των συγγραφέων και δεν αντικατοπτρίζουν απαραίτητα εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της OeAD-GmbH. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η χορηγούσα αρχή μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες γι' αυτές.

1. Περιγραφή Μονάδας Ερευνητικής Διδακτικής Μονάδας

Τίτλος	Γεωμετρία γύρω μας
Ηλικία μαθητών/τάξη	Τάξη: 1 ^η γυμνασίου
Διάρκεια ενότητας	2 ώρες
Μαθηματικό θέμα	<ul style="list-style-type: none">Γεωμετρικά σχήματαΕφαρμογή βασικών γνώσεων σχετικά με τη Γεωμετρία σε πραγματικές καταστάσεις
Προαπαιτούμενες γνώσεις	<ul style="list-style-type: none">Αναγνώριση γεωμετρικών αντικειμένων.Μάθηση μέσω της χρήσης τύπων για τη μέτρηση της περιμέτρου, του εμβαδού και του όγκουΕφαρμογή των Μαθηματικών σε περιβάλλοντα καθημερινής ζωής.Μαθαίνοντας για τη διαφορετική (και παρόμοια) χρήση γεωμετρικών μορφών σε διαφορετικές χώρες και πολιτισμούς.
Απαιτούμενα υλικά	<ul style="list-style-type: none">Γραφική ύληΧάρακας και μεζούρα
Στόχοι	<ul style="list-style-type: none">Αναγνώριση γεωμετρικών αντικειμένων.Μάθηση μέσω της χρήσης τύπων για τη μέτρηση της περιμέτρου, του εμβαδού και του όγκουΕφαρμογή των Μαθηματικών σε περιβάλλοντα καθημερινής ζωής.Μαθαίνοντας για τη διαφορετική (και παρόμοια) χρήση γεωμετρικών μορφών σε διαφορετικές χώρες και πολιτισμούς.
Σημειώσεις	<ul style="list-style-type: none">Στο έργο για την αναγνώριση γεωμετρικών σχημάτων μέσα από μερικές εικόνες, μπορούμε να πραγματοποιήσουμε έναν πίνακα, ξεκινώντας από τα ονόματά τους στις διάφορες μητρικές γλώσσες των μαθητών που συμμετείχαν, και από τους τύπους για τη μέτρηση της περιμέτρου, του εμβαδού, της συνολικής επιφάνειας και του όγκου. Στην αρχή, αυτός ο πίνακας θα κρατηθεί υπόψη, προκειμένου να έχουμε καλύτερη απομνημόνευση. Με αυτόν τον τρόπο το έργο θα είναι απλούστερο και πιο κατανοητό για όλους. Με τον ίδιο τρόπο αυτό μπορεί να γίνει με μονάδες μέτρησης και πιθανούς πίνακες μετατροπής.Η εργασία σε ασκήσεις με αναφορά σε πραγματικές καταστάσεις θα αναπτυχθεί σε μικρές ομάδες, προκειμένου να ενισχυθεί η συμμετοχή των μαθητών και οι κοινωνικές σχέσεις.Ο στόχος της παρουσίασης των αποτελεσμάτων και/ή των εικόνων που επιλέγονται από κάθε ομάδα είναι να αφήσουν τους μαθητές να πουν κάτι για τους πολιτισμούς τους και αυτό πραγματοποιείται ξεκινώντας από το λεξικό που έχει μάθει ο καθένας τους.

Σχέδιο μαθήματος

Οι δραστηριότητες που θα αναπτυχθούν

Παρατήρηση και εύρεση γεωμετρικών εικόνων (φωτογραφίες και σχέδια), μέτρηση στην πραγματική ζωή, απάντηση σε ερωτήσεις σχετικά με τη συλλογιστική που λαμβάνονται από ένα βιβλίο για τις ιταλικές εθνικές τυποποιημένες αποδείξεις (INVALSI).

Ανάπτυξη δραστηριότητας και μεθοδολογία

Επιλέγησαν στοιχεία από το σχολικό περιβάλλον προκειμένου να χρησιμοποιηθούν και να μετρηθούν άμεσα.

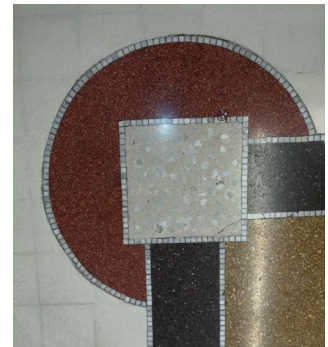
Οι μαθητές χρησιμοποίησαν κάρτες flash με μεταφρασμένες λέξεις που ελήφθησαν από τη λίστα των τύπων.

Εργασία σε ομάδες (4/5 η κάθε μία) και παρουσίαση της εργασίας.

Το μάθημα αναπτύχθηκε σε 3 βήματα:

Βήμα 1: Παρατήρηση φωτογραφιών και εικόνων

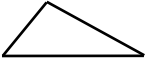
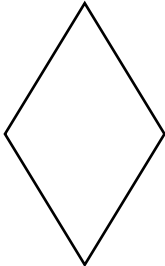
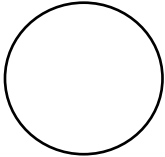
Οι μαθητές σερφάρουν στο διαδίκτυο και δείχνουν εικόνες με γεωμετρικά διακοσμητικά στοιχεία στις άλλες ομάδες. Στη συνέχεια, θα επιλεγούν τα πιο σημαντικά για να αναγνωρίσουν τα γεωμετρικά σχήματα στο εσωτερικό και στη συνέχεια αυτά θα οργανωθούν σε ένα τραπέζι. Εδώ υπάρχουν μερικές εικόνες που μπορούν να αποτελέσουν αφετηρία για τις επιλογές σας (το δάπεδο του σχολείου, τα διακοσμητικά στοιχεία σε έναν κήπο, ένα τυπικό κτίριο ή μνημείο στη χώρα σας)



Βήμα 2: Ανάκτηση τύπων λύσης

Σε αυτό το βήμα ο/η εκπαιδευτικός, μαζί με τους μαθητές, θα συμπληρώσουν τον πίνακα για κάθε σχήμα με τους τύπους (περίμετρος, εμβαδόν, συνολική επιφάνεια και όγκος) προκειμένου να ελέγξουν και τις προηγούμενες γνώσεις τους.

(εδώ επισυνάπτεται ένα παράδειγμα έτοιμου προς χρήση πίνακα)

Αριθμός	Όνομα	Τύποι
	    	
	    	
	    	
	    	
	    	

Βήμα 3: Εργασίες πραγματικότητας

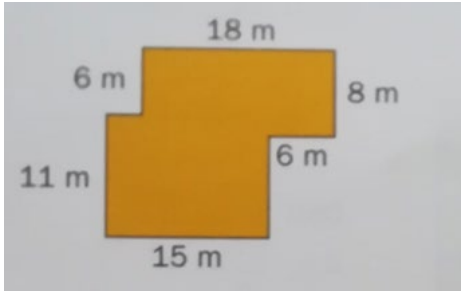
Ο/η εκπαιδευτικός θα προτείνει ρεαλιστικές εργασίες που μπορούν να επιλυθούν χάρη στη συλλογιστική και την εφαρμογή των τύπων που έχουν ήδη αναθεωρηθεί. Οι μαθητές θα πρέπει να εργαστούν σε μικρές ομάδες (το πολύ 4 μαθητές η καθεμία) προκειμένου να προωθήσουν τις αλληλεπιδράσεις τους.

Πρόβλημα 1

Εάν ένα ορθογώνιο υπόλειμμα υφάσματος είναι $2\text{ m} \times 3\text{ m}$, πόσα τετράγωνα μαντήλια (πλευρά 30 cm) μπορείτε να ξεχωρίσετε; Πόσα ρομβοειδή υπολείμματα ($D=25\text{ cm}$, $d=15\text{ cm}$);

Πρόβλημα 2

Υπολογίστε το εμβαδόν και την περίμετρο των χρωματιστών τμημάτων στα σχήματα:



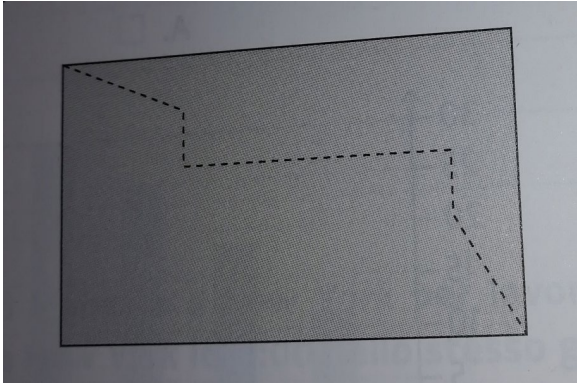
Πρόβλημα 3

Υπολογίστε πόσο λευκό μάρμαρο χρειάζεστε για να φτιάξετε το ψηφιδωτό στην εικόνα, εάν η πλευρά του γαλάζιου τετραγώνου είναι 4 cm



Πρόβλημα 4

Μια ορθογώνια κάρτα έχει κοπεί σε 2 μέρη, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. Τι μπορείτε να πείτε για την περίμετρό τους και το εμβαδόν τους;



2. Ανάλυση συνέντευξης

Η εκπαιδευτικός που διδάσκει αυτή την ενότητα έχει 14ετή διδακτική εμπειρία. Η διάρκεια της πρακτικής διδασκαλίας των μαθηματικών είναι 10 χρόνια. Το άλλο της θέμα είναι η Επιστήμη. Για τη διδασκαλία σε πολυπολιτισμικές τάξεις, στην αρχική της εκπαίδευση δασκάλων, έλαβε κάποια θεωρητικά μαθήματα σχετικά με την ένταξη και τη συμμετοχή των μαθητών. Καμία εκπαίδευση για διδασκαλία σε πολυπολιτισμικές τάξεις στην ενδοϋπηρεσιακή κατάρτιση εκπαιδευτικών.

Τα τελευταία χρόνια είχε πάντα 1 ή 2 ξένους μαθητές στις τάξεις της. Το πιο συχνό πρόβλημα που έχει αντιμετωπίσει είναι ότι αυτοί οι μετανάστες μαθητές έχουν κακή ή μερική εκπαίδευση. Κατά συνέπεια, ακόμα κι αν είναι έξυπνοι, δεν έχουν προαπαιτούμενες γνώσεις για να παρακολουθήσουν σωστά τα μαθήματα.

Το κύριο πλεονέκτημα της ύπαρξης μεταναστών μαθητών στην τάξη είναι ότι μπορούμε να είμαστε σε επαφή με διαφορετικές καταστάσεις και συνήθειες, γεγονός που αποτελεί ένα διαρκές ερέθισμα για γνώση και σεβασμό.

Όταν έχει μετανάστες μαθητές στην τάξη, αλλάζει στρατηγική διδασκαλίας: προτιμά να εργάζεται σε ομάδες και να παρακολουθεί μαθήματα από ομότιμους. Επιπλέον, τα μαθήματά της γίνονται λίγο πιο πρακτικά και εργαστηριακά.

Ορισμένα μέρη του σχεδίου μαθήματος αντικαταστάθηκαν από διαφορετικές δραστηριότητες/υλικά, και συγκεκριμένα:

- Η πλοήγηση στο διαδίκτυο για εικόνες ή υλικά αντικαταστάθηκε από τη μέτρηση σε πραγματικά αντικείμενα.
- Το σχολικό βιβλίο αντικαταστάθηκε από προβλήματα σχετικά με τις περιμέτρους και τις περιοχές που ελήφθησαν από ένα βιβλίο για τις ιταλικές εθνικές τυποποιημένες αποδείξεις.
- Η δημιουργία αφισών αντικαταστάθηκε από προφορική παρουσίαση.

3. Προτάσεις βελτίωσης

Το σχέδιο μαθήματος έχει αξιολογηθεί κατάλληλο στην τρέχουσα μορφή. Ωστόσο, στη διδασκαλία της, όπως περιγράφεται στην προηγούμενη ενότητα 2. *Ανάλυση συνέντευξης*, ορισμένα μέρη του σχεδίου μαθήματος αντικαταστάθηκαν από διαφορετικές δραστηριότητες.

4. Παρατήρηση στην τάξη

Οι μαθητές συμμετείχαν ενεργά στο μάθημα, ειδικά στο πρώτο μισό της δραστηριότητας (αναζήτηση εικόνων) και συνεργάστηκαν για την εξεύρεση λύσεων.

Το κλίμα ήταν θετικό αλλά η εκπαιδευτικό χρειάστηκε να παρέμβει για να εμπλέξει όλους τους/τις μαθητές/τριες.

Σε σύγκριση με άλλες διδακτικές ενότητες, οι μαθητές/τριες συνεργάστηκαν περισσότερο.

Από την άποψη των κινήτρων, η εργασία σε ομάδες για την επίλυση πραγματικών προβλημάτων ήταν κατάλληλη για όλους τους μαθητές, επειδή η διδασκαλία από συμμαθητές τους βοήθησε στα προβλήματα. Ωστόσο, πιθανώς θα υπήρχε μεγαλύτερο ενδιαφέρον εάν η δραστηριότητα είχε ολοκληρωθεί με συγκεκριμένη δράση.

Από γνωστική άποψη, το επίπεδο μάθησης αυξήθηκε επειδή οι μαθητές ενίσχυσαν τη χρήση των τύπων και τη συλλογιστική τους σχετικά με τα προβλήματα. Ωστόσο, ορισμένες ερωτήσεις σχετικά με τις

περιμέτρους και τα εμβαδά που ελήφθησαν από το συγκεκριμένο βιβλίο INVALSI ήταν δύσκολες για ορισμένους μαθητές.

Η προτεινόμενη διδακτική ενότητα κατέστησε δυνατή την αποτελεσματική προσπάθεια αποκατάστασης των μαθητών που αντιμετώπιζαν δυσκολίες, διότι η εργασία σε ομάδες οδήγησε τους μαθητές να ξεπεράσουν κάποιες δυσκολίες στα Μαθηματικά, αλλά και στην κατανόηση κειμένου.

Η διδακτική ενότητα κατέστησε δυνατή την πραγματοποίηση μιας αποτελεσματικής δράσης τόνωσης για τους λαμπρότερους μαθητές, επειδή ήταν περήφανοι που μοιράστηκαν τις ιδέες τους, εκπροσωπώντας τη δική τους ομάδα και στην τελική παρουσίαση του έργου.

Η κύρια μεθοδολογική επιλογή και στρατηγική ένταξης που χρησιμοποιήθηκε για μαθητές με μεταναστευτικό υπόβαθρο ήταν ο διαμοιρασμός των τύπων με τη μετάφραση των λέξεων που χρησιμοποιούνται στη Γεωμετρία.