



Co-funded by
the European Union



Μελέτη περίπτωσης ΣΤ

Βασικά δεδομένα

Τίτλος Ερευνητικής Διδακτικής Ενότητας	Κατανάλωση πόσιμου νερού στην Πράγα
Ενότητα που δημιουργήθηκε από	Σχολή Ντα Βίντσι, Πράγα (CZ)
Βασισμένο στην ιδέα	Έννοιες για τις διδακτικές ενότητες WIEN-2, Περιβαλλοντικές ανησυχίες
Η έννοια δημιουργήθηκε από	Πανεπιστήμιο της Βιέννης
Ημερομηνία διδασκαλίας	15/01/2024
Αριθμός μαθητών στην τάξη	18
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	Κατανάλωση πόσιμου νερού στην Πράγα
Έννοια διδακτικής ενότητας	Περιβαλλοντικές ανησυχίες
Ηλικία μαθητών/τάξη	14
Διάρκεια της ενότητας	3 x 45 λεπτά
Μαθηματικό θέμα	Στατιστικές, ποσοστά
Προαπαιτούμενες γνώσεις	<ul style="list-style-type: none">• αναλογικότητα, ποσοστά, βασικές στατιστικές έννοιες και γραφήματα
Απαιτούμενα υλικά	<ul style="list-style-type: none">• φύλλο εργασίας, αριθμομηχανή ή κινητό τηλέφωνο, υπολογιστικό φύλλο• πρόσβαση στο διαδίκτυο για εύρεση άλλων στατιστικών στοιχείων
Στόχοι	<ul style="list-style-type: none">• να εξασκηθούν στην ανάγνωση πινάκων και γραφημάτων• να εξασκηθούν στην εργασία με ποσοστά• να επιστήσει ο/η εκπαιδευτικός την προσοχή και την ευαισθητοποίηση στην κατανάλωση νερού ως έναν περιορισμένο φυσικό πόρο• να προσδιοριστούν πιθανοί τρόποι μείωσης της προσωπικής κατανάλωσης νερού
Σημειώσεις σχετικά με την εργασία με μετανάστες μαθητές	<ul style="list-style-type: none">• Η δραστηριότητα μπορεί να προσαρμοστεί χρησιμοποιώντας στατιστικά στοιχεία από άλλες πόλεις ή χώρες, ενδεχομένως από τις χώρες προέλευσης των μαθητών με μεταναστευτικό υπόβαθρο.

Κατανάλωση πόσιμου νερού στην Πράγα

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τη μέση ημερήσια κατανάλωση πόσιμου νερού ανά άτομο στην Πράγα σε λίτρα. Για παράδειγμα, το 2022, κάθε κάτοικος της Πράγας κατανάλωνε κατά μέσο όρο 111 λίτρα πόσιμου νερού την ημέρα.

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
111	106	106	108	109	107	114	112	113	111

Πηγή: <https://www.pvk.cz/vse-o-vode/pitna-voda/>

Εργασία 1. Βασικά στατιστικά στοιχεία

- Σε ποιο έτος ήταν η μέση κατανάλωση νερού η υψηλότερη και σε ποιο η χαμηλότερη;
- Προσδιορίστε τη μέση τιμή, την επικρατούσα και τη διάμεσο στην ημερήσια κατανάλωση πόσιμου νερού.
- Κατασκευάστε ένα ραβδόγραμμα που αναπαριστά την ημερήσια κατανάλωση νερού.

Εργασία 2. Ποσοστό

- Κατά ποιο ποσοστό μειώθηκε η κατανάλωση νερού μεταξύ 2013 και 2014;
- Η κατανάλωση νερού αυξήθηκε κατά 1 λίτρο μεταξύ 2016 και 2017. Μεταξύ 2020 και 2021, η κατανάλωση νερού αυξήθηκε επίσης κατά 1 λίτρο. Κατά πόσο τοις εκατό αυξήθηκε η κατανάλωση νερού σε κάθε μία από αυτές τις περιπτώσεις;
- Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα στον οποίο η κατανάλωση του 2013 αντιπροσωπεύει το 100%.

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
100 %									

Εργασία 3.

Η εκτιμώμενη ημερήσια κατανάλωση πόσιμου νερού το 2022 κατανεμήθηκε σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα. Κάντε μια εκτίμηση της κατανομής της κατανάλωσης για το 2014, έτσι ώστε τα είδη να είναι στην ίδια αναλογία με το 2022.

	2022	2014
Νερό για τουαλέτα	26	
Προσωπική υγιεινή, ντους	40	
Πλύσιμο ρούχων, καθαρισμός	18	
Προετοιμασία φαγητού, πλύσιμο πιάτων	10	
Πλύσιμο χεριών	6	
Πότισμα φυτών	5	
Νερό που πίνουν	2	
Άλλο	4	
ΣΥΝΟΛΟ	111	106

Εργασία 4. Προετοιμασία στο σπίτι - μέχρι το επόμενο μάθημα

Μάθετε από τον οικιακό σας λογαριασμό νερού ποια είναι η καθημερινή σας κατανάλωση πόσιμου νερού. Προσπαθήστε να παρακολουθείτε και να εκτιμάτε την κατανάλωση πόσιμου νερού κατά τη διάρκεια μιας ημέρας και να βάζετε τις πληροφορίες σε έναν πίνακα.

	Η κατανάλωση της οικογένειάς μας	Η προσωπική μου κατανάλωση
Νερό για τουαλέτα		
Προσωπική υγιεινή, ντους		
Πλύσιμο ρούχων, καθαρισμός		
Προετοιμασία φαγητού, πλύσιμο πιάτων		
Πλύσιμο χεριών		
Πότισμα φυτών		
Νερό που πίνουν		
Άλλο		
ΣΥΝΟΛΟ		

Εργασία 5. Τρόποι μείωσης της κατανάλωσης πόσιμου νερού

Σε ομάδες των τριών, συγκρίνετε την ημερήσια κατανάλωση νερού. Πού διαφέρετε περισσότερο και τι κοινό έχετε;

- Δημιουργήστε ένα ραβδόγραμμα που να δείχνει κάθε στοιχείο (π.χ. καζανάκι τουαλέτας) και την κατανάλωση κάθε μέλους της ομάδας, ώστε να μπορείτε να συγκρίνετε την κατανάλωσή σας χρησιμοποιώντας το γράφημα.
- Συζητήστε τρόπους μείωσης της κατανάλωσης νερού. Προτείνετε τρόπους με τους οποίους εσείς οι ίδιοι μπορείτε να μειώσετε την κατανάλωση νερού.

Εργασία 6. Συζήτηση των ευρημάτων στην ολομέλεια της τάξης

2. Ανάλυση συνέντευξης

Ο εκπαιδευτικός που δίδαξε αυτή την ενότητα είναι ο επικεφαλής της Σχολής Ντα Βίντσι στα περίχωρα της Πράγας. Έχει πολύ πλούσια εμπειρία 20 ετών διδασκαλίας μαθηματικών και ασχολείται επίσης με την έρευνα στη διδακτική των μαθηματικών. Ο εκπαιδευτικός δεν έλαβε κάποια αρχική επιμόρφωση στην εργασία με μετανάστες μαθητές και καμία σχετική ενδοϋπηρεσιακή επιμόρφωση πριν από τους τελευταίους 12 μήνες. Ωστόσο, παρακολούθησε το συνέδριο κατάρτισης εκπαιδευτικών στην Πράγα στο Πανεπιστήμιο του Καρόλου που διοργανώθηκε στο πλαίσιο του έργου M4M.

Το σχολείο Da Vinci, όπου διεξήχθη το μάθημα, είναι ένα ιδιωτικό σχολείο όπου γίνονται σεβαστές οι ατομικές ανάγκες κάθε μαθητή.

Ο εκπαιδευτικός έχει εμπειρία στη διδασκαλία μεταναστών μαθητών και πιστεύει ότι τα μεγαλύτερα εμπόδια σε αυτές τις τάξεις είναι η γλώσσα, το λεξιλόγιο και τα κίνητρα των μαθητών. Ωστόσο, βλέπει ότι οι μετανάστες μαθητές φέρνουν νέα πνοή στην τάξη και κάνουν ολόκληρη την ομάδα πιο ευαίσθητη σε πολιτισμικά ζητήματα, καθώς και το σεβασμό σε άλλες κουλτούρες. Η παρουσία μεταναστών μαθητών στην τάξη έκανε τον εκπαιδευτικό να αυξήσει την αρχική υποστήριξη για τους μετανάστες μαθητές, διασφαλίζοντας ότι είναι σε θέση να ακολουθήσουν το μάθημα και να συμμετάσχουν.

Το μάθημα πραγματοποιήθηκε με δεκαοκτώ μαθητές ηλικίας 14-15 ετών. Δύο από αυτούς είχαν μεταναστευτικό υπόβαθρο και βρίσκονταν στην Τσεχική Δημοκρατία περισσότερο από ένα χρόνο.

Οι στόχοι του μαθήματος ήταν: η ανάπτυξη εργασίας με ποσοστά, η ανάλυση δεδομένων και η μοντελοποίηση καθώς και η αναπαράσταση και ερμηνεία ενός συνόλου δεδομένων

Η εργασία περιελάμβανε ομαδική εργασία σε ομάδες των τριών. Η ενότητα έτυχε θετικής υποδοχής από τους μαθητές που ενδιαφέρθηκαν για το θέμα της ενότητας. Ωστόσο, ορισμένοι/ες από αυτούς/ές δεν πραγματοποίησαν την ανάλυση της δικής τους κατανάλωσης πόσιμου νερού.

Το θέμα αποδείχθηκε κατάλληλο για όλους τους μαθητές της ομάδας, επιτρέποντας την ατομική προσέγγιση. Οι χαρισματικοί μαθητές ήταν πρόθυμοι να εργαστούν με τα σύνολα δεδομένων με νέους, τρόπους, διευρύνοντας το ρεπερτόριο τους.

Ο διαθεματικός χαρακτήρας της δραστηριότητας αποτέλεσε το πλεονέκτημά της, συνδέοντας τα μαθηματικά με περιβαλλοντικά ζητήματα.

Συνολικά, ο εκπαιδευτικός αποτίμησε θετικά την εμπειρία εμπλοκής με τη συγκεκριμένη δραστηριότητα, τον τρόπο που εξελίχθηκε στην τάξη και την επίδραση στους μαθητές.

3. Προτάσεις βελτίωσης

Ο εκπαιδευτικός δεν αισθάνθηκε την ανάγκη να τροποποιήσει περαιτέρω τη διδακτική ενότητα. Η δουλειά των εκπαιδευτικών από άλλες χώρες είναι να προσαρμόσουν το υλικό στα δεδομένα από τις χώρες τους, κάτι που χρειάζεται κάποιο χρόνο κατά τον προγραμματισμό του μαθήματος.