Co-funded by the European Union

Μελέτη περίπτωσης G

Βασικά δεδομένα

Τίτλος Ερευνητικής Διδακτικής Ενότητας	**Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας**
Ενότητα που δημιουργήθηκε από	**Σχολή Ντα Βίντσι, Πράγα (CZ)**
Βασισμένο στην ιδέα	**Περιγραφική στατιστική**
Η έννοια δημιουργήθηκε από	**ΜΠΟΡΓΚ Deutsch Wagram**
Ημερομηνία διδασκαλίας	**21/11/2023**
Αριθμός μαθητών στην τάξη	**7**
Αριθμός μεταναστών μαθητών	**0**

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	**Πηγές ενέργειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση**
Έννοια διδακτικής ενότητας	Περιγραφική στατιστική (Wien 3)
Ηλικία μαθητών/τάξη	16 και άνω
Διάρκεια της ενότητας	90 λεπτά
Μαθηματικό θέμα	Στατιστική
Προαπαιτούμενες γνώσεις	● Ποσοστά ● Βασικές έννοιες στατιστικής (μέσος όρος, επικρατούσα τιμή, διάμεσος, διασπορά, τυπική απόκλιση) ● Χρήση υπολογιστικού φύλλου (δεν είναι απαραίτητο)
Απαιτούμενα υλικά	● Φύλλο εργασίας ● Πρόσβαση στο Διαδίκτυο ● Αριθμομηχανή ή υπολογιστικό φύλλο
Στόχοι	● Να μάθουν βασικά στοιχεία για την ευρωπαϊκή παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ● Να σκεφτούν και να συζητήσουν για την ενέργεια, τις πηγές της, την παραγωγή και την κατανάλωσή της ● Να διαβάζουν και να δημιουργούν γραφήματα ● Να υπολογίζουν ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά ενός πληθυσμού
Σημειώσεις σχετικά με την εργασία με μετανάστες μαθητές	● Λεξιλόγιο δύσκολο για μετανάστη μαθητή – απαιτείται χρήση λεξικού ή μεταφραστή

Πηγές ενέργειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αντιπροσωπεύουν το μεγαλύτερο μερίδιο της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, ακολουθούμενες από τα ορυκτά καύσιμα και την πυρηνική ενέργεια. Το ποσοστό των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και άλλων μορφών ενέργειας που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ποικίλλει από τη μία χώρα της ΕΕ στην άλλη. Το 2022 παρήχθησαν στην ΕΕ 2 641 TWh (τεραβατώρες), εκ των οποίων το 39,4 % προήλθε από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Τα ορυκτά καύσιμα αντιπροσώπευαν το 38,6% της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και η πυρηνική ηλεκτρική ενέργεια αντιπροσώπευε περισσότερο από το 21,9%.
(https://www.consilium.europa.eu/cs/infographics/how-is-eu-electricity-produced-and-sold/)

Εργασία 1.

a) Πόση ηλεκτρική ενέργεια που παρήχθη στην ΕΕ το 2022 προήλθε από ορυκτά καύσιμα, πόση από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και πόση από πυρηνική ενέργεια;
b) 78,8 TWh ηλεκτρικής ενέργειας θα παραχθούν στην Τσεχική Δημοκρατία το 2022. (https://cs.wikipedia.org/wiki/Energetika_v_%C4%8Cesku).
    a. Υπολογίστε το ποσοστιαίο μερίδιο της Τσεχικής Δημοκρατίας στη συνολική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στην ΕΕ το 2022.
    b. Ποια ποσότητα ανανεώσιμης ηλεκτρικής ενέργειας θα πρέπει να παράγει η Τσεχική Δημοκρατία για να είναι μεταξύ των 10 χωρών με το μεγαλύτερο μερίδιο ανανεώσιμων πηγών ηλεκτρικής ενέργειας;

Εργασία 2. Στον ιστότοπο του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου (βλέπε κωδικό QR) υπάρχει γράφημα που δείχνει την καθαρή παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ανά τύπο καυσίμου. Γράψτε με τη σειρά κάθε πηγής ενέργειας (από τις πιο χρησιμοποιημένες έως τις λιγότερο χρησιμοποιούμενες) και δημιουργήστε ένα ραβδόγραμμα που να δείχνει τη σειρά κάθε πηγής ενέργειας. Μπορείτε να σχεδιάσετε το γράφημα με το χέρι ή σε υπολογιστή.

Εργασία 3. Το 2022, πυρηνικοί σταθμοί λειτουργούσαν σε 13 κράτη μέλη της ΕΕ.

a) Από το γράφημα στην ιστοσελίδα που αναφέρεται παραπάνω, αναφέρετε το ποσοστό της πυρηνικής ενέργειας στη συνολική κατανάλωση των χωρών.

SWE	FIN	ROM	GER	ESP	NED	SLO	BEL	FRA	SVK	HUN	BUL	CZE

b) Υπολογίστε το μέσο όρο, την επικρατούσα τιμή, και τη διάμεσο των δεδομένων τιμών.
c) Υπολογίστε τη διασπορά και την τυπική απόκλιση των δεδομένων τιμών.
d) Περιγράψτε με λόγια τον στατιστικό πληθυσμό.

Εργασία 4. Συζητήστε για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στην ΕΕ. Πώς βλέπετε την τρέχουσα κατάσταση; Ποιο σχέδιο για το μέλλον θα προτείνατε και γιατί;

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 ιδιωτικό σχολείο. Η ιστορία της σχολής da Vinci άρχισε να γράφεται κάποια στιγμή το 2007 στο κεφάλι της Jitka Rudolfová (Lukešová). Αν και σπούδασε οικονομικά, ενδιαφέρθηκε για διαφορετικές εκπαιδευτικές κατευθύνσεις, ιδιαίτερα για εναλλακτικές προσεγγίσεις στην εκπαίδευση. Τα δικά της παιδιά ήταν το κίνητρο και η έμπνευση για εκείνη. Το 2009, η αναζήτηση της κατέληξε τελικά στην ίδρυση του δικού τους, κάπως διαφορετικού, νηπιαγωγείου. Μετά από ένα χρόνο λειτουργίας, το νηπιαγωγείο στο Hostivař της Πράγας κατάφερε να λάβει διαπίστευση για ένα νέο δημοτικό σχολείο. Οι ιδρυτές συμφώνησαν από κοινού ότι ήθελαν να δημιουργήσουν ένα σχολείο που θα παρείχε στα παιδιά αρκετό χώρο για να αναπτύξουν τα ταλέντα τους σεβόμενοι τις φυσικές τους ανάγκες. Το σχολείο στο Dolní Břežany άνοιξε το 2010, με τη λειτουργεία νηπιαγωγείου, δημοτικού και γυμνάσιου. Το σχολείο πήρε το όνομά του από τον εξαιρετικό καλλιτέχνη της Αναγέννησης Leonardo da Vinci, ο οποίος ενέπνευσε τους ιδρυτές με τον τρόπο με τον οποίο ήταν σε θέση να εφαρμόσει και να αναπτύξει πλήρως τα ταλέντα του σε ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών πεδίων και τεχνών. Αργότερα προστέθηκε το λύκειο με πρώτους αποφοίτους το 2019. Το καλό όνομα του σχολείου και οι άριστες συνθήκες εκπαίδευσης επιβεβαιώνονται από το γεγονός ότι η χωρητικότητα του νηπιαγωγείου και του δημοτικού σχολείου είναι σχεδόν πλήρεις, υπάρχει σημαντική αύξηση του ενδιαφέροντος για σπουδές στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, όπου εγγράφονται επίσης πολλοί απόφοιτοι του δημοτικού σχολείου da Vinci.

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 διεξήχθη με επτά μαθητές. Κανένας από αυτούς δεν είχε μεταναστευτικό υπόβαθρο. Το ηλικιακό εύρος των μαθητών ήταν 18 έως 19 ετών. Το σχέδιο μαθήματος χρησιμοποιήθηκε όπως παρουσιάστηκε στο έργο χωρίς τροποποιήσεις.

Οι στόχοι των μαθημάτων ήταν η μελέτη βασικών εννοιών της στατιστικής, της ανάγνωσης και της ερμηνείας των γραφημάτων. Ο εκπαιδευτικός συμπεριέλαβε επίσης εργασία με χρήση ΤΠΕ (καρτέλες google).

Η δραστηριότητα έτυχε θετικής υποδοχής από τους μαθητές που ήταν δραστήριοι και ανταποκρίθηκαν σε όλες τις εργασίες. Τα προβλήματα που ανατέθηκαν ήταν ανοιχτά, γεγονός που επέτρεψε σε κάθε μαθητή να εργαστεί με το δικό του ρυθμό.

Ο διαθεματικός χαρακτήρας της δραστηριότητας είναι το πλεονέκτημά της, συνδέοντας τα μαθηματικά με περιβαλλοντικές μελέτες και φυσική (ενέργεια).

3. Προτάσεις βελτίωσης

Υπάρχουν μικρά λάθη στο διαθέσιμο υλικό που έπρεπε να διορθωθούν πριν τη χρήση του. Διαφορετικά, το υλικό λειτουργεί πολύ καλά.