



Π.3.2.1 *Εκπαιδευτικά σενάρια και μαθησιακές δραστηριότητες, σύμφωνα με συγκεκριμένες προδιαγραφές, που αντιστοιχούν σε 30 διδακτικές ώρες ανά τάξη*

Νεοελληνική Γλώσσα

Γ΄ Δημοτικού

Τίτλος:

«Το ηλιακό λεωφορείο»

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΟΜΠΟΣ



**ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ**

Θεσσαλονίκη 2013



ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ

ΠΡΑΞΗ: «Δημιουργία πρωτότυπης μεθοδολογίας εκπαιδευτικών σεναρίων βασισμένων σε ΤΠΕ και δημιουργία εκπαιδευτικών σεναρίων για τα μαθήματα της Ελληνικής Γλώσσας στην Α/βάθμια και Β/βάθμια εκπαίδευση» MIS 296579 (κωδ. 5.175), - ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΠΡΑΞΗ, στους άξονες προτεραιότητας 1-2-3 του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση», η οποία συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και εθνικούς πόρους.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Ι.Ν. ΚΑΖΑΖΗΣ

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: ΒΑΣΙΛΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ: Π.3.2.1. *Εκπαιδευτικά σεναρία και μαθησιακές δραστηριότητες, σύμφωνα με συγκεκριμένες προδιαγραφές, που αντιστοιχούν σε 30 διδακτικές ώρες ανά τάξη.*

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ: ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΚΟΥΤΣΟΓΙΑΝΝΗΣ

Υπεύθυνοι υπο-ομάδας εργασίας γλώσσας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση

Κώστας Ντίνας & Σωφρόνης Χατζησαββίδης

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ

<http://www.greeklanguage.gr>

Καραμασούνα 1 – Πλατεία Σκρα Τ.Κ. 55 132 Καλαμαριά, Θεσσαλονίκη

Τηλ.: 2310 459101 , Φαξ: 2310 459107, e-mail: centre@komvos.edu.gr



Α. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ

Τίτλος

Το ηλιακό λεωφορείο

Δημιουργός

Κωνσταντίνος Κόμπος

Διδακτικό αντικείμενο

Νεοελληνική Γλώσσα

(Προτεινόμενη) Τάξη

Γ΄ Δημοτικού

Χρονολογία

Οκτώβριος 2013

Διδακτική/θεματική ενότητα

«Γλώσσα Γ΄ Δημοτικού», τεύχος β΄, ενότητα 10 *Άνθρωποι και μηχανές*, υποενότητα

Το ηλιακό λεωφορείο, σ. 64-66.

Διαθεματικό

Όχι

Χρονική διάρκεια

10+ ώρες

Χώρος

Εντός σχολείου: αίθουσα διδασκαλίας, εργαστήριο πληροφορικής

Εκτός σχολείου: πάρκα αιολικής ενέργειας ή φωτοβολταϊκών συστημάτων



Προϋποθέσεις υλοποίησης για δάσκαλο και μαθητή

Ο/Η εκπαιδευτικός γνωρίζει τις ιστοσελίδες που θα επισκεφτούν τα παιδιά για την εύρεση πληροφοριών. Οι μαθητές/τριες γνωρίζουν να χρησιμοποιούν εργαλεία ζωγραφικής στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και τις βασικές λειτουργίες του υπολογιστή: άνοιγμα, αποθήκευση αρχείου και φακέλου, γράψιμο στον κειμενογράφο, αντιγραφή και επικόλληση κειμένου και εικόνας, μεταφορά δεδομένων σε μονάδα αποθήκευσης αρχείων. Ακόμη, τα παιδιά έρχονται σε επαφή με κείμενα στο διαδίκτυο. Η σχολική μονάδα διαθέτει εργαστήριο πληροφορικής και η σχολική τάξη οθόνη προβολών και υπολογιστή με προβολέα.

Εφαρμογή στην τάξη

Το συγκεκριμένο σενάριο είναι πρόταση διδασκαλίας.

Το σενάριο στηρίζεται

—

Το σενάριο αντλεί

Το σενάριο είναι πρωτότυπο στη σύλληψη.

Β. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ/ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το σενάριο χρησιμοποιεί τις ΤΠΕ στην ενότητα *Άνθρωποι και μηχανές* (σχολικό βιβλίο «Γλώσσα Γ΄ Δημοτικού», τεύχος β΄, σ. 64-66) και αναδεικνύει τη χρήση της αιολικής και της ηλιακής ενέργειας στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων. Το ποίημα της Μαριανίνας Κριεζή από τον δίσκο της MINOS-EMI «Εδώ Λιλουπούπολη» στο σχολικό εγχειρίδιο μεταφέρει τα παιδιά σε έναν άλλο κόσμο, όπου δεν υπάρχουν καυσαέρια και οι άνθρωποι είναι γελαστοί, χαρούμενοι και όχι σκυθρωποί.

Τα παιδιά και ο εκπαιδευτικός συζητούν για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τη χρήση αυτών στην καθημερινή ζωή. Ερευνώντας στο διαδίκτυο γνωρίζουν για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, τη χρήση τους και κατασκευάζουν μικρές συσκευές



που χρησιμοποιούν ηλιακή ενέργεια. Περιγράφοντας εικόνες που παρουσιάζουν τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας από τον άνθρωπο αναπτύσσουν τον προφορικό και γραπτό τους λόγο, ενώ ταυτόχρονα χρησιμοποιούν γραμματικούς και ορθογραφικούς κανόνες. Ακόμα, τα παιδιά ασκούνται στην εύρεση πληροφοριών σε ιστοσελίδες.

Στο σενάριο περιλαμβάνονται δραστηριότητες όπως:

- Η χρήση του παγκόσμιου ιστού.
- Η δημιουργία κειμένων με εικόνες.
- Η χρήση κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού από ιστότοπους.
- Η κατασκευή πινάκων για σύγκριση του τρόπου ζωής με ανανεώσιμες και μη πηγές ενέργειας.

Μέσα από το σενάριο τα παιδιά:

- Εκφράζουν τα συναισθήματα και τις σκέψεις τους για ένα περιβάλλον καθαρότερο και πιο φιλικό.
- Αναπτύσσουν κριτική σκέψη, επεξεργάζονται και παράγουν κείμενα και αξιοποιούν και οργανώνουν πληροφορίες με ψηφιακά πολυτροπικά μέσα.
- Δημιουργούν εικόνες και κατασκευές.
- Ασκούνται στη χρήση ΤΠΕ.

Το σενάριο εξελίσσεται στην τάξη, στο εργαστήριο των Η/Υ, αλλά περιλαμβάνει και επίσκεψη σε χώρους με φωτοβολταϊκά στοιχεία ή υδροστρόβιλους ή ανεμογεννήτριες, έτσι ώστε να υλοποιηθεί η βιωματική μάθηση.

Γ. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σύλληψη και θεωρητικό πλαίσιο

Το σενάριο προσπαθεί να δημιουργήσει στα παιδιά τις συνθήκες έκφρασης των συναισθημάτων και σκέψεών τους για τη ζωή σε ένα περιβάλλον όμορφο, αισιόδοξο και φιλικό στον άνθρωπο. Τα παιδιά γνωρίζουν την ύπαρξη και χρήση και άλλων



μορφών ενέργειας ενώ ταυτόχρονα παράγουν τα ίδια περιγραφές εικόνων χρησιμοποιώντας τον προφορικό και γραπτό τους λόγο. Χρησιμοποιώντας τις ΤΠΕ παράγουν εικόνες και κείμενα, ενώ ταυτόχρονα χρησιμοποιούν μέρη του λόγου, όπως ουσιαστικά, ρήματα και επίθετα.

Τα παιδιά επισκέπτονται μέρη με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και βλέπουν τη χρήση αυτών στην καθημερινή ζωή. Βρίσκουν ομοιότητες και διαφορές ανάμεσα στη χρήση ανανεώσιμων και μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Δημιουργώντας ένα σταυρόλεξο και ένα ερωτηματολόγιο με λέξεις που σχετίζονται με την ενέργεια εμπλουτίζουν το λεξιλόγιο τους, ενώ ταυτόχρονα χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία.

Δ. ΣΚΕΠΤΙΚΟ-ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΤΟΥΣ

Γνώσεις για τον κόσμο, αξίες, πεποιθήσεις, πρότυπα, στάσεις ζωής

Οι μαθητές επιδιώκεται:

- να γνωρίσουν τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τη σημασία που έχει η χρήση αυτών στην καθημερινή ζωή
- να γνωρίσουν ότι πολλές κατασκευές μπορούν να λειτουργήσουν με τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
- να συγκρίνουν και να σχολιάσουν μη ανανεώσιμες και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
- να συγκρίνουν και να εντοπίσουν τα αρνητικά στοιχεία στη χρήση μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
- να αναπτύξουν στάσεις ζωής, για την προστασία του περιβάλλοντος

Γνώσεις για τη γλώσσα

Οι μαθητές επιδιώκεται:

- να καλλιεργήσουν τον προφορικό και τον γραπτό τους λόγο
- να δημιουργήσουν περιγραφικά κείμενα γραπτά και προφορικά



- να μάθουν να εντοπίζουν και να αντλούν πληροφορίες από ένα πολυτροπικό κείμενο
- να χρησιμοποιούν τα μέρη του λόγου στον προφορικό και γραπτό λόγο τους
- να δημιουργούν πολυτροπικό κείμενο
- να επικοινωνούν γραπτά ή προφορικά
- να χρησιμοποιούν ορθογραφικούς κανόνες
- να μάθουν να επικοινωνούν και να παρουσιάζουν τις εργασίες τους τόσο προφορικά όσο και γραπτά

Γραμματισμοί

Οι μαθητές επιδιώκεται:

- να μάθουν τον τρόπο άντλησης πληροφοριών από το διαδίκτυο και να εξοικειωθούν με τρόπους πλοήγησης σε έναν ιστότοπο
- να δημιουργούν ψηφιακά αρχεία
- να χρησιμοποιούν εντολές, όπως αντιγραφή, επικόλληση, αποθήκευση
- να αναλύουν και να συνθέτουν πληροφορίες
- να δημιουργούν κείμενα με ζωγραφιές που κατασκευάζουν στον Η/Υ
- να δημιουργούν δίστηλους πίνακες στον Η/Υ
- να επιλύουν σταυρόλεξα

Διδακτικές πρακτικές

Οι μαθητές επιδιώκεται να ασκηθούν στην ανακαλυπτική και ομαδοσυνεργατική μάθηση διερευνώντας στο διαδίκτυο για διαφορές ανάμεσα στις ανανεώσιμες και μη πηγές ενέργειας, αλλά και στην περιγραφή εικόνων με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Τα παιδιά παρακολουθούν τη μετατροπή της ενέργειας, κινητικής ή ηλιακής, σε ηλεκτρική, ενώ κατασκευάζουν αντικείμενα που χρησιμοποιούν την ηλιακή ή αιολική ενέργεια και παρακολουθούν τη μετατροπή αυτών σε άλλες μορφές που χρησιμοποιούνται στην καθημερινή ζωή. Ακόμη, τα παιδιά ασκούνται σε στάσεις



ζωής, όπως η χρήση στην καθημερινή ζωή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και στην προστασία και αγάπη για το περιβάλλον.

Ε. ΛΕΠΤΟΜΕΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

Αφετηρία

Με αφορμή τον εορτασμό της Παγκόσμιας Ημέρας Περιβάλλοντος, στις 5 Ιουνίου, δημιουργείται το σενάριο που στοχεύει στη γνωριμία των παιδιών με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Τα παιδιά καλούνται να ζήσουν σε ένα περιβάλλον που θα πρέπει να είναι φιλικό προς αυτά στο μέλλον με λιγότερους ρύπους και μόλυνση.

Σύνδεση με τα ισχύοντα στο σχολείο

Η ανάπτυξη της ικανότητας των μαθητών να επικοινωνούν (προφορικά και γραπτά) κατανοώντας και παράγοντας κείμενα αποτελεί στόχο όχι μόνο του σεναρίου αλλά και του γλωσσικού μαθήματος που διδάσκεται στην Γ' Δημοτικού, σύμφωνα με το βιβλίο του δασκάλου (σ. 10). Ακόμη, τα παιδιά ασκούνται στη γραφή κειμένων ακολουθώντας τους γραμματικούς και ορθογραφικούς κανόνες, σύμφωνα με το βιβλίο του δασκάλου (σ. 12). Ο αυτοσχεδιασμός στη δημιουργία εικόνων και κειμένων με τη χρήση ΤΠΕ δίνει στα παιδιά τη δυνατότητα να αναπτύξουν τη φαντασία και τη δημιουργικότητά τους, σύμφωνα με το βιβλίο του δασκάλου (σ. 8).

Αξιοποίηση των ΤΠΕ

Με τη χρήση των ΤΠΕ τα παιδιά:

- Ασκούνται στην πλοήγηση και στην εύρεση πληροφοριών σε ιστοσελίδες και ιστότοπους.
- Χρησιμοποιούν κειμενογράφο για παραγωγή και επεξεργασία κειμένων.
- Χρησιμοποιούν λογισμικό, για να δημιουργήσουν σταυρόλεξα και ερωτηματολόγια.



Κείμενα

Κείμενα από το σχολικό βιβλίο «Γλώσσα Γ' Δημοτικού»

Μ. Κριεζή, «[Το ηλιακό λεωφορείο](#)», β' τεύχος, σ. 54

Ιστοσελίδες

«[Εδώ Λιλιπούπολη](#)», λήμμα στη Βικιπαίδεια

«[Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας](#)», λήμμα στη Βικιπαίδεια

«[Έρχονται ηλεκτρικά λεωφορεία στους δρόμους της Ε.Ε.](#)», άρθρο του Κ. Ζακυθινού στην ψηφιακή εφημερίδα *Ημερησία*

«[Εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την ενέργεια](#)», ιστοσελίδα από το Υπουργείο Ενέργειας Κύπρου

«[Κατασκευή ηλιακού φούρνου – Λύκειο Αγίου Αντωνίου](#)», οδηγίες κατασκευής από την ιστοσελίδα U4Energy.

Άλλα κείμενα

Χρηστάκης Δ. «[Η τρομοκρατία της άγνοιας σε περιόδους Δημοκρατίας](#)», άρθρο στην ιστοσελίδα του Ελληνικού Συνδέσμου Ηλεκτροπαραγωγών από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.

Καλκάνης Γ. 1997. «[Η ενέργεια και οι πηγές της: Τι, Πώς, Γιατί](#)», από το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας,

Βίντεο – τραγούδια

«[Το ηλιακό λεωφορείο](#)», από τον δίσκο *Εδώ Λιλιπούπολη*, μουσική: Λένα Πλάτωνος, ερμηνεία: Σαβίνα Γιαννάτου, 1980.

Διδακτική πορεία/στάδια/φάσεις

Το διδακτικό δίωρο

Το πρώτο δίωρο ο εκπαιδευτικός προβάλλει στην οθόνη της τάξης από το YouTube το απόσπασμα «[Το ηλιακό λεωφορείο](#)» από τη Λιλιπούπολη και τα παιδιά ακούν το



τραγούδι ενώ διαβάζουν τους στίχους του τραγουδιού από [το σχολικό τους βιβλίο](#) («Γλώσσα Β΄ Δημοτικού», β΄ τεύχος, σ. 54) . Τα παιδιά μπορούν είτε να παρακολουθούν την ανάγνωση από τον εκπαιδευτικό είτε να διαβάζουν σιωπηρά από την οθόνη. Ακόμη ο εκπαιδευτικός μπορεί διαβάζει την ιστορία της Λιλιπούπολης από τη [Βικιπαίδεια](#). Τα παιδιά γνωρίζουν ότι μια ραδιοφωνική εκπομπή μπορεί να αποτελέσει πέρα από πολιτισμική και μία γνωστική και μαθησιακή διαδικασία.

Στη συνέχεια, γίνεται συζήτηση για τα λεωφορεία ως συγκοινωνιακό μέσο. Ο εκπαιδευτικός συμβάλλει στη διάκριση ανάμεσα στα λεωφορεία που κινούνται με μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως πετρέλαιο ή βενζίνη, και στο λεωφορείο της Λιλιπούπολης, με ερωτήσεις της μορφής:

- Έχετε δει λεωφορείο;
- Πώς είναι;
- Γιατί χρησιμοποιούν λεωφορεία οι άνθρωποι;
- Πώς κινούνται τα λεωφορεία;
- Τι καύσιμο χρησιμοποιούν;
- Τι θα γίνει άμα τελειώσουν τα καύσιμα του λεωφορείου;
- Τι χρώμα καυσαέρια φεύγουν από την εξάτμιση του;
- Πού πάνε αυτά τα καυσαέρια;
- Το λεωφορείο του μαθήματος είναι ίδιο με αυτά που ξέρετε;
- Τι διαφορετικό έχει;
- Τι πετά από την εξάτμιση του;
- Έχει όνομα το ηλιακό λεωφορείο;
- Πώς το λένε;
- Κινείται στον δρόμο;
- Πού κινείται;
- Είναι βαμμένο όπως τα λεωφορεία της πόλης μας;
- Κάνει πολλά δρομολόγια;



- Είναι θλιμμένο ή χαρούμενο το ηλιακό λεωφορείο;
- Πώς καταλαβαίνουμε ότι οι άνθρωποι στο ηλιακό λεωφορείο είναι χαρούμενοι;

Ο εκπαιδευτικός προβάλλει από την ιστοσελίδα της εφημερίδας *Ημερησία* το άρθρο «[Έρχονται ηλεκτρικά λεωφορεία στους δρόμους της Ε.Ε.](#)». Το κείμενο διατίθεται και σε φωτοτυπίες στα παιδιά και όλοι μαζί, εκπαιδευτικός και μαθητές, συζητούν για τη χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας στην κίνηση των οχημάτων. Τα παιδιά, συζητώντας με τον εκπαιδευτικό, συμπεραίνουν ότι η κίνηση των οχημάτων με μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας δημιουργεί προβλήματα στο περιβάλλον διαβίωσης. Με τη συζήτηση και την κατάλληλη κατεύθυνση από τον εκπαιδευτικό, τα παιδιά συμπεραίνουν πόσο φιλική και χρήσιμη είναι η ηλιακή ενέργεια και η συνεχής έρευνα για τη χρήση αυτής και σε νέα αντικείμενα.

Στο τέλος, τα παιδιά ζωγραφίζουν ηλιακά λεωφορεία ή λεωφορεία που κινούνται με άλλες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

2ο διδακτικό δίωρο

Το επόμενο δίωρο τα παιδιά, χωρισμένα σε ομάδες των δύο ατόμων, επισκέπτονται το εργαστήριο των ΤΠΕ και διαβάζουν από τη Βικιπαίδεια το λήμμα «[Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας](#)» για τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Στην ιστοσελίδα «[Εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την ενέργεια](#)» του Υπουργείου Ενέργειας Κύπρου τα παιδιά γνωρίζουν και μαθαίνουν τη διάκριση των πηγών ενέργειας σε ανανεώσιμες και μη. Ακόμη μαθαίνουν για την εξοικονόμηση ενέργειας και την καλλιέργεια ενεργειακής συνείδησης στην Κύπρο.

Στη συνέχεια, η κάθε ομάδα προσπαθεί να δημιουργήσει με τη χρήση κειμενογράφου έναν κατάλογο με συσκευές που χρησιμοποιούμε στην καθημερινή ζωή και μπορούν να λειτουργήσουν με ηλιακή ενέργεια. Με τη χρήση μηχανών αναζήτησης, ενσωματώνουν στον κατάλογο που δημιουργούν εικόνες με συσκευές



που λειτουργούν με ηλιακή ενέργεια, όπως ηλιακός φούρνος κ.ά. Η κάθε ομάδα εκτυπώνει τον κατάλογό της και τον αναρτά στον πίνακα ανακοινώσεων της τάξης της, ώστε να δημοσιοποιηθεί.

3ο διδακτικό δίωρο

Το επόμενο δίωρο, πάλι στην αίθουσα των ΤΠΕ, τα παιδιά δημιουργούν έναν δίστηλο πίνακα με τα μειονεκτήματα των μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και τα πλεονεκτήματα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Στην πρώτη στήλη υπάρχουν τα μειονεκτήματα των μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως καυσαέρια, μόλυνση περιβάλλοντος, ανθρώπινες διαμάχες (πόλεμοι) για τον έλεγχο των πηγών κ.ά. Στη δεύτερη στήλη υπάρχουν τα πλεονεκτήματα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Απέναντι από κάθε μειονέκτημα των μη ανανεώσιμων πηγών μπορεί να τοποθετηθεί ένα πλεονέκτημα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, για να κατανοηθεί η διαφορετικότητα. Για παράδειγμα:

Μειονεκτήματα	Πλεονεκτήματα
Μόλυνση περιβάλλοντος	Καθαρό περιβάλλον
Καυσαέρια	Καμία εκπομπή

Ο εκπαιδευτικός προβάλλει στον πίνακα το κείμενο [«Η τρομοκρατία της άγνοιας σε περιόδους Δημοκρατίας»](#) του Δ. Χρηστάκη και το βιβλίο [«Η ενέργεια και οι πηγές της: Τι, Πώς, Γιατί»](#) του Γ. Καλκάνη, για να τονίσει τη χρησιμότητα αλλά και τη σπουδαιότητα στην καθημερινή μας ζωή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Στο δεύτερο βιβλίο, στις σελίδες 30 και 34, γίνεται ανάλυση της λειτουργίας και χρήσης των φωτοβολταϊκών συστημάτων και της αιολικής ενέργειας.

Τα παιδιά δημιουργούν έναν δίστηλο πίνακα με ομοιότητες και διαφορές για τις δυο πιο διαδεδομένες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, την αιολική και την ηλιακή. Στην



πρώτη στήλη υπάρχουν οι ομοιότητες των δύο ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως φιλικές στο περιβάλλον, ύπαρξη των πηγών αυτών σε κάθε μέρος του πλανήτη, ανεξάντλητες κ.ά. Στη δεύτερη στήλη υπάρχουν οι διαφορές των δύο ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Για παράδειγμα:

Ομοιότητες αιολικής & ηλιακής ενέργειας	Διαφορές αιολικής & ηλιακής ενέργειας
Παρούσες πηγές σε κάθε μέρος της γης	Διαφορετικό κόστος εκμετάλλευσης
Μηδενικές εκπομπές καυσαερίων	Η αιολική ενέργεια παράγεται με θόρυβο

Κατόπιν, με τη χρήση κειμενογράφων, δημιουργούν συνθήματα για τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και τη σταδιακή απεξάρτηση των ανθρώπων από τις μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας με τα ρυπογόνα απόβλητά τους. Στα συνθήματα μπορούν να προσθέσουν και εικόνες και να τα αναρτήσουν στον πίνακα ανακοινώσεων της τάξης τους ή στον πίνακα ανακοινώσεων του σχολείου.

4ο διδακτικό δίωρο

Το επόμενο δίωρο τα παιδιά μπορούν να επισκεφτούν αιολικά και φωτοβολταϊκά πάρκα ή ακόμα και οικιακά φωτοβολταϊκά συστήματα, για να δουν πώς λειτουργούν. Μπορούν να συνομιλήσουν με τους υπεύθυνους και να εξηγηθεί στα παιδιά η λειτουργία των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε υδροηλεκτρικά εργοστάσια και η μετατροπή της μηχανικής ενέργειας σε κινητική και ηλεκτρική, από τους ειδικούς. Ακόμα, τα παιδιά μπορούν να φωτογραφίσουν συστήματα παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αλλά και μετατροπείς συνεχούς ρεύματος σε εναλλασσόμενο κατά τη λειτουργία των μονάδων παραγωγής ενέργειας.



5ο διδακτικό δίωρο

Σε επόμενο δίωρο, τα παιδιά, με την επιστροφή τους στο σχολείο, στην αίθουσα των ΤΠΕ και με τη χρήση του ελεύθερου λογισμικού Hot Potatoes δημιουργούν το δικό τους ερωτηματολόγιο για τις ανανεώσιμες και μη πηγές ενέργειας. Με τη χρήση του ίδιου λογισμικού ή του [crosswordpuzzlegames](#) δημιουργούν το δικό τους σταυρόλεξο για τις ανανεώσιμες πηγές, ακολουθώντας τις οδηγίες που παρέχει το ιστολόγιο.

Στο ίδιο δίωρο, αφού ολοκληρώσουν την εργασία τους σε διάστημα μίας διδακτικής ώρας στο εργαστήριο των ΤΠΕ, επιστρέφουν στην αίθουσα διδασκαλίας. Την ώρα αυτή τα παιδιά κάθονται στα θρανία τους και συμπληρώνουν ένα [φύλλο εργασίας](#) με ασκήσεις γραμματικής και ορθογραφίας. Στη συνέχεια, με χαρτί, καλαμάκια και πινέζες προσπαθούν να φτιάξουν φτερωτές που κινούνται με άνεμο ή ηλιακούς φούρνους χρησιμοποιώντας διαφανές πλαστικό αντί για γυαλί και ασημί χαρτόνι ακολουθώντας [οδηγίες](#) από τον ιστότοπο του προγράμματος U4Energy.



ΣΤ. ΦΥΛΛΟ/Α ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1. Να κυκλώσεις τα ρήματα στις παρακάτω προτάσεις και να γράψεις σε ποιο πρόσωπο είναι.



Εσύ θα κατασκευάσεις το ηλιακό αυτοκίνητο. **β' πρόσωπο ενικού**
 Ο ήλιος παράγει ενέργεια.
 Ο άνεμος είναι ανανεώσιμη πηγή ενέργειας.....
 Το πετρέλαιο και ο λιγνίτης όταν καίγονται ρυπαίνουν την ατμόσφαιρα.

2. Να κυκλώσεις τα ρήματα στις παρακάτω προτάσεις και να γράψεις σε ποιο χρόνο βρίσκονται



Το πετρέλαιο χρησιμοποιήθηκε ως καύσιμο τα τελευταία εκατό χρόνια. **Αόριστος**
 Το ηλιακό λεωφορείο κινείται με ηλιακή ενέργεια.
 Τα επόμενα χρόνια θα χρησιμοποιούμε περισσότερο τις ανανεώσιμες μορφές ενέργειας
 Οι γονείς μου ήθελαν να εγκαταστήσουν φωτοβολταϊκό σύστημα ενέργειας στο διαμέρισμά μας
 Το διαμέρισμα που θα μένω θα είναι βιοκλιματικό.

3. Να συμπληρώσεις τις καταλήξεις των ρημάτων



Για να εξοικονομήσουμε.... ενέργεια τον χειμώνα χρησιμοποιούμε.... τον ήλιο που αφήνουμε... να περνά από τα παράθυρα, τραβ'..... τις κουρτίνες.
 Ο ανεμιστήρας μας δροσίζει..., όπως και το κλιματιστικό αλλά καταναλών... ενέργεια όπως μία λάμπα που καί....
 Όταν θα λειτουργη... το σύστημα θέρμανσης τον χειμώνα θα κλείσουμε... τα παράθυρα.
 Φωτ..... το διαμέρισμα μας χρησιμοποιεί..... λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας
 Κάποτε θα τελειώσουν οι πηγές ενέργειας αν δεν ανανε.....
 Πρέπει όλοι να ενημερωθ.... για τα πλεονεκτήματα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
 Όταν χρησιμοποιείτ..... τα μέσα μαζικής μεταφοράς και όχι το αυτοκίνητο εξοικονομεί... ενέργεια.



Πρέπει να τοποθετ..... στη σωστή θέση στο διαμέρισμα η κάθε συσκευή για να εξοικονομηθ... το μέγιστο ποσό ενέργειας

Ονοματεπώνυμο:.....

Z. ΑΛΛΕΣ ΕΚΔΟΧΕΣ

H. ΚΡΙΤΙΚΗ

Δεν υπάρχουν τμήματα στο σενάριο που να παρουσιάζουν δυσκολίες. Καθώς σήμερα υπάρχουν σε πολλά μέρη της Ελλάδας φωτοβολταϊκά συστήματα, οικιακά ή επαγγελματικά, και η χρήση των ανεμογεννητριών παρουσιάζει συνεχή αύξηση, η επίσκεψη των παιδιών σε αυτά είναι προσιτή.

Θ. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ
