

ΑΝΔΡΕΑΣ ΚΕΛΕΣΗΣ
Β' ΓΕΝΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ
Α.Μ. : **021028**

ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Για την ΣΤ' Τάξη - ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

Ενότητα : « ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ »
ΕΡΕΥΝΩ & ΑΝΑΚΑΛΥΠΤΩ, σελ. 277

⊕ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

Η ενέργεια είναι πολύτιμη. Είναι απαραίτητη για κάθε αλλαγή στη φύση , για κάθε δραστηριότητά μας. Εμείς οι άνθρωποι, προσπαθούμε να διαχειριστούμε τον ενεργειακό πλούτο της γης μετατρέποντας την ενέργεια στη μορφή που μας είναι κάθε φορά χρήσιμη. Χρησιμοποιούμε την ενέργεια που είναι αποθηκευμένη στη φύση ή την ενέργεια που αποθηκεύουμε εμείς . Αυτές τις «αποθήκες» τις ονομάζουμε συχνά και πηγές ενέργειας .

⊕ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

Μετά την ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων και τη διερευνητική προσπάθεια των μαθητών , αυτοί πρέπει να είναι ικανοί να :

1. Αναγνωρίζουν ότι κάποιες από τις πηγές ενέργειας είναι ανεξάντλητες και κάποιες άλλες όχι .
2. Διακρίνουν τις πηγές ενέργειας σε ανανεώσιμες και μη ανανεώσιμες .
3. Εντοπίζουν τα μειονεκτήματα και τα πλεονεκτήματα της χρήσης των παραπάνω πηγών .
4. Προσδιορίζουν τις πηγές ενέργειας που χρησιμοποιούνται στην καθημερινή ζωή (άλλοτε και τώρα) .
5. Προβληματίζονται για τη χρήση και την αξιοποίηση των ανανεώσιμων και μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στη χώρα μας και σε ολόκληρο τον κόσμο .
6. Κάνουν υποθέσεις και αξιολογούν τις εφαρμογές των ανανεώσιμων και μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας .

⊕ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ

Με στόχο να μετατρέψουμε τη διαδικασία μάθησης σε βιωματική ανακάλυψη και προσωπική εμπλοκή του κάθε μαθητή σ' αυτή επιλέγουμε να περιηγηθούμε με τους μαθητές μας σε επιλεγμένες ιστοσελίδες που μας προσφέρουν τη δυνατότητα γνωριμίας με τις πηγές ενέργειας που τα παιδιά δεν έχουν γνωρίσει από κοντά .

Στηριζόμαστε , επίσης , στην αρχή ότι οι νέες τεχνολογίες θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ως φορείς και διευκολυντές της σκέψης και της οικοδόμησης της γνώσης και συνεπώς για να βοηθούν τους μαθητευόμενους να οικοδομήσουν μια περισσότερο πλήρη νοήματος προσωπική διερμηνεία και αναπαράσταση του κόσμου. (Κόκκοτας ,ό.π. σελ. 307)

Για κάθε μια από τις παρακάτω πηγές ενέργειας έχει συνταχθεί φύλλο εργασίας που θα καθοδηγεί την ομάδα των μαθητών (που δουλεύει αυτόνομα με στόχο τη συλλογή στοιχείων) έτσι που να είναι ικανή στο τέλος της εργασίας της να παρουσιάσει τη δουλειά της στο σύνολο της τάξης .

- *Ο ήλιος ως πηγή ενέργειας*
- *Ο γαιάνθρακας ως πηγή ενέργειας*
- *Το πετρέλαιο ως πηγή ενέργειας*
- *Το φυσικό αέριο ως πηγή ενέργειας*
- *Ο άνεμος ως πηγή ενέργειας*
- *Το νερό ως πηγή ενέργειας*
- *Η σχάση των πυρήνων και ενεργειακές εφαρμογές της*
- *Η γεωθερμία και οι ενεργειακές εφαρμογές της*

Επιλέγοντας τη θεματική ενότητα « **Ο άνεμος ως πηγή ενέργειας** » συνθέτουμε τα παρακάτω φύλλα εργασίας .

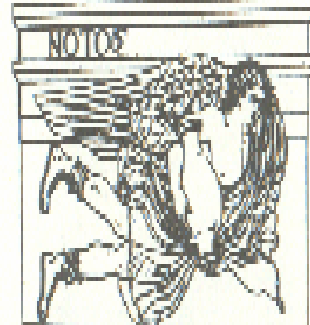
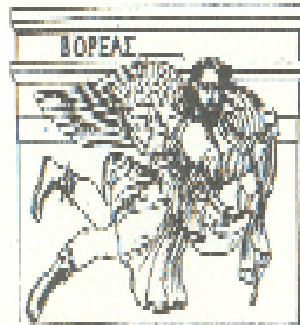
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ - ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Συμπληρώστε τα παρακάτω πραγματολογικά και ιστορικά στοιχεία ανατρέχοντας στην ιστοσελίδα <http://www.energotech.gr/ell/wind1.htm>

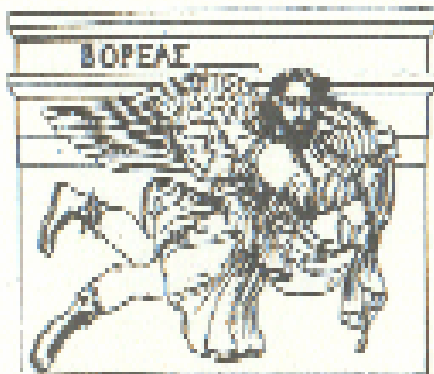
Ο αρχαίος Ελληνικός πολιτισμός τον θεοποίησε στο πρόσωπο του

Α_____.

Κατά τη διάρκεια του 1^{ου} π.Χ. αιώνα χτίστηκε στην Α_____ ένα αρχαίο Αστεροσκοπείο ο « Πύργος των Ανέμων » .



Στις _ πλευρές του φέρει φιγούρες των _ ανέμων που ο Αριστοτέλης διέκρινε τρεις αιώνες νωρίτερα .



Η αιολική ενέργεια χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά για την κίνηση των πλοίων.

- Σχεδιάστε ιστιοφόρο καράβι.

Η χρήση της αιολικής ενέργειας στην αγροτική οικονομία

Οι Κινέζοι ,οι Πέρσες, οι Έλληνες και οι Αιγύπτιοι έχουν χρησιμοποιήσει τους ανεμόμυλους για πολλούς αιώνες π.Χ. και κυρίως για το άλεσμα των δημητριακών.



Παλαιός ανεμόμυλος και σύγχρονη ανεμογεννήτρια (Χίος , Ελλάδα)

- Εικαστική δημιουργία ανεμόμυλου με ανακυκλώσιμα υλικά (συσκευασίες προϊόντων , ξυλάκια , πανί ,κ.λ.π.)

Η χρήση της αιολικής ενέργειας στην άντληση υδάτων

Οι ανεμόμυλοι χρησιμοποιήθηκαν και για την άντληση νερού. Αυτή η εφαρμογή υπήρχε κυρίως στην Ολλανδία για την άντληση νερού απ' τις πλημμυρισμένες περιοχές και τη μεταφορά τους στη θάλασσα.

Στην Ελλάδα οι ανεμόμυλοι για την άντληση νερού (περίπου 6.000) χρησιμοποιούνταν στην Ανατολική Κ _ _ _ _ . (Οροπέδιο Λασιθίου)

Παρατηρήσεις - σημειώσεις :

.....
.....
.....
.....

- Εντοπίστε στον Παγκόσμιο Χάρτη τις γεωγραφικές περιοχές που αναφέρονται.



Παρατηρήσεις :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΕΣ ΚΑΙ ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ

Κατά τη διάρκεια του 17^{ου} αιώνα μ.Χ. η ανακάλυψη των ανεμοστρόβιλων άρχισε να αντικαθιστά τους ανεμόμυλους .

- Σημειώστε πότε έχουμε για πρώτη φορά παραγωγή ηλεκτρισμού από τον άνεμο και από ποιους .

(Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας : <http://alpha.cres.gr>)

.....
.....
.....
.....



- Γιατί πιστεύεται ότι μέχρι τη δεκαετία του 70 η αιολική ενέργεια δεν θεωρήθηκε σημαντική;

.....
.....
.....
.....
.....

Τι έκανε τον άνθρωπο να συνειδητοποιήσει το ενεργειακό και περιβαλλοντικό πρόβλημα του πλανήτη ;

.....
.....
.....
.....
.....



Αιολικό Πάρκο στην Ελλάδα

Ο ΑΝΕΜΟΣ με την κινητήρια δύναμή του καλείται σήμερα να αντικαταστήσει το ρόλο όλων των ρυπογόνων πηγών ενέργειας. Έτσι έχουμε σήμερα σε όλο τον κόσμο και στην Ελλάδα ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ.

Ανατρέξτε στη διεύθυνση : (www.energotech.gr και στο εικονίδιο Ανάπτυξη Αιολικών Πάρκων).

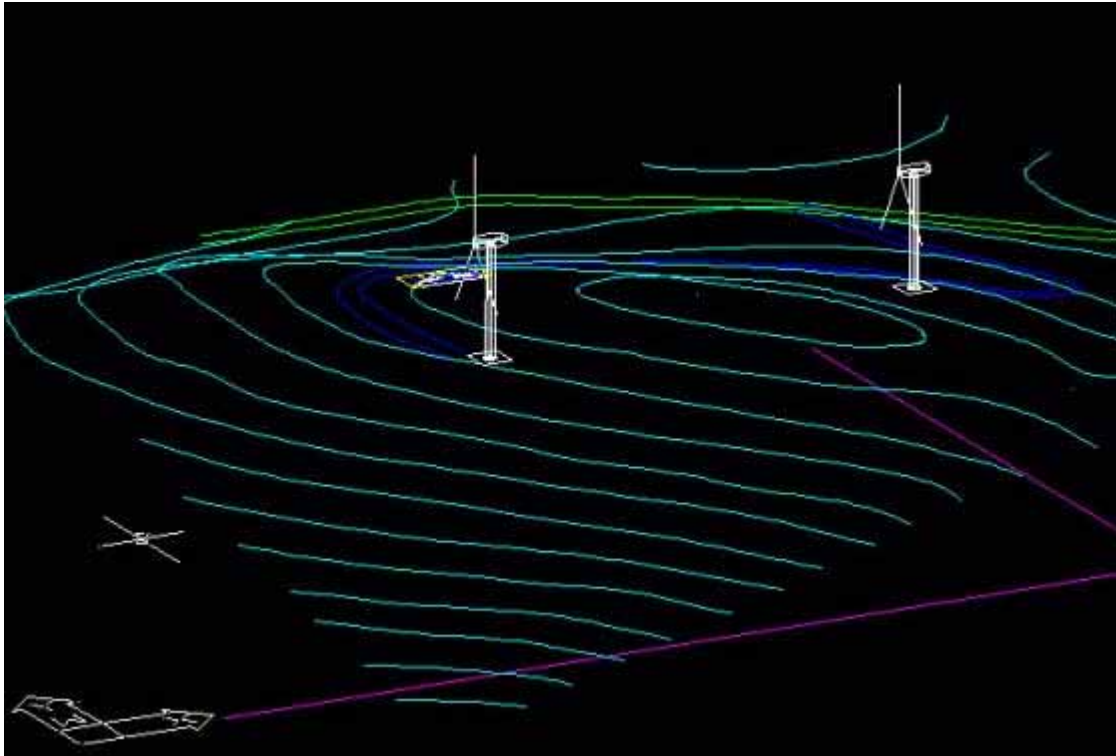
Σημειώστε τα στοιχεία που σας ζητάμε για το Αιολικό Πάρκο στην Αττάβυρο της Ρόδου. (<http://www.rodosport.com/enlefko>)

1. Αριθμός ανεμογεννητριών :
2. Ονομαστική ισχύ κάθε μιας :
3. Ποια οφέλη για την οικονομία του τόπου σημειώνει ο συντάκτης του άρθρου:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- Συμπληρώνω σωστά τις παρακάτω προτάσεις :
(Αφού ανατρέξω και στην ιστοσελίδα της εταιρείας ΡΟΚΑΣ Α.Β.Ε.Ε. : www.presspoint.gr)
Στη Δ_____, το 63% της συνολικής παραγωγής ενέργειας δίνεται από αιολική πάρκα.
Στην Ελλάδα οι γεωφυσικές συνθήκες είναι ιδανικές για τη δημιουργία
Α _____ Π _____ .
Η Ευρωπαϊκή Έ _____ χρηματοδοτεί και προωθεί τη δημιουργία τους.
Στο χώρο της Ελλάδας πρωτοπόρα αιολικά πάρκα έχουμε στη Θ _____ , στη Σ _____ της Κρήτης, στην Ε _____ , στην Κ _____ και στη Λέρο.

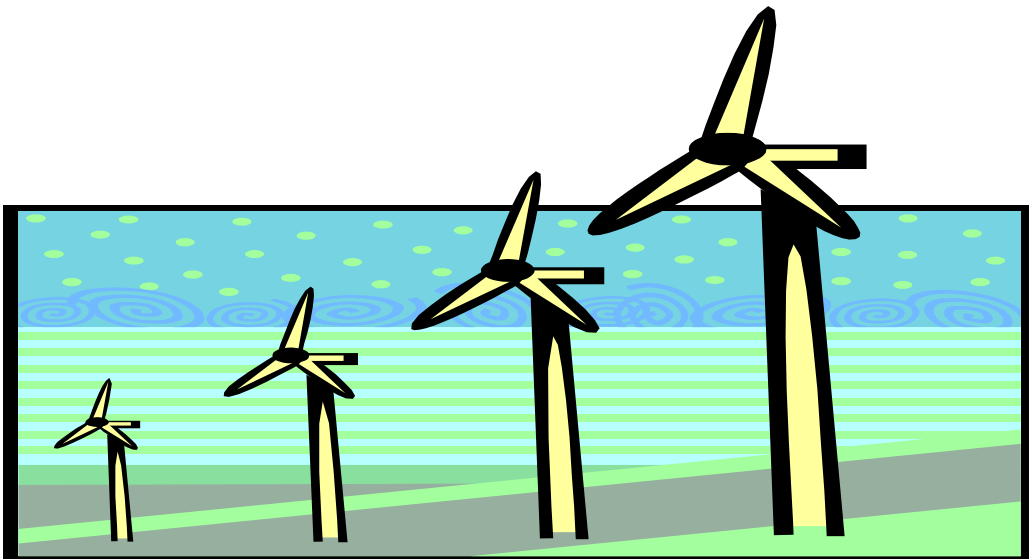
- Σημειώνω Σ για το σωστό και Λ για το λάθος δίπλα σε κάθε πρόταση:
 1. Με την παραγωγή ενέργειας σε Αιολικά Πάρκα εξοικονομείται πολύτιμο συνάλλαγμα για την αγορά μαζούτ ή ντίζελ .
 2. Το περιβάλλον επιβαρύνεται από τη ρυπογόνο αυτή πηγή Ενέργειας .



Φωτορεαλιστικό σχέδιο μελέτης της κίνησης των ανέμων σε αιολικό πάρκο.

Βιβλιογραφικές αναφορές - Πηγές πληροφοριών

1. Ερευνητικό Ινστιτούτο Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (Ι.Τ.Ε.)
2. Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (Ε.Κ.Ε.Τ.Α) πρόσβαση στον ιστοχώρο : www.certh.gr
3. Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (Γ.Γ.Ε.Τ) του Υπουργείου Ανάπτυξης
4. Τεχνολογικό Πάρκο Θέρμης Θεσσαλονίκης (Τ.Π.Θ.) με πρόσβαση στον ιστοχώρο : www.techpath.gr
5. Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας : <http://alpha.cres.gr>
6. Εταιρεία Χ. ΡΟΚΑΣ Α.Β.Ε.Ε. ,Πρωτοπορία στη Βόρεια Ελλάδα
7. Χρήστου Μυστιλιάδη, άρθρο στον ιστοχώρο : <http://www.rodosport.com/enlefko>
8. Περιοδικό Φυσικά : www.physics.gr
9. Ιστοχώρος Atlapedia : <http://www.atlapedia.com>
10. Υπουργείο Χωροταξίας και Περιβάλλοντος : www.ypehode.gov.gr
11. Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών : www.eie.gr/library
12. Papert S. , Νοητικές Θύελλες , Παιδιά , ηλεκτρονικοί υπολογιστές και δυναμικές ιδέες , (μτφ. Σταματίου Α.,Αθήνα , Οδυσσεάς ,1991)
13. Κόκκοτας Π. , Διδακτική των Φυσικών Επιστημών ,Αθήνα , Γρηγόρης 1998
14. Μαρκάκης Β. , Υπερμέσα στην εκπαίδευση ,Αθήνα,Μεταίχμιο,2000
15. Ράπτης Α. και Ράπτη Α.,Η πληροφορική στην Εκπαίδευση,Αθήνα,1999
16. Αποστολάκη Εμ.,Κορόζη Β.,Παναγοπούλου Ε.,Πετρέα Κ.,Σάββας Σ., «Ερευνώ και ανακαλύπτω», ΣΤ΄ Τάξη Δημοτικών Σχολείων,Ο.Ε.Δ.Β.Αθήνα,2002
17. Υ.Ε.Π.Θ. ,Διαθεματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για την Ευέλικτη Ζώνη,(Ε΄, ΣΤ΄) Αθήνα , 2001



Καρπενήσι , 20 Γενάρη 2004