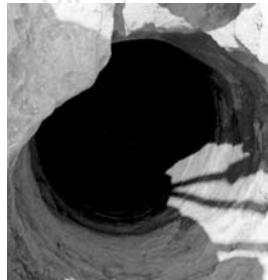


ΤΟ ΜΥΛΟΤΟΠΙ ΤΗΣ ΠΟΛΙΧΝΗΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ



Κωσταντία Ταμουτσέλη

2003

Το εκπαιδευτικό υλικό "ΤΟ ΜΥΛΟΤΟΠΙ ΤΗΣ ΠΟΛΙΧΝΗΣ" σχεδιάστηκε
και εκδόθηκε στα πλαίσια του Προγράμματος του δήμου Πολίχνης
"ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΡΕΜΑΤΟΣ ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΥ-ΜΥΛΟΤΟΠΙ
ΠΟΛΙΧΝΗΣ, ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΕΙΦΟΡΟΥ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ".

Το Πρόγραμμα αυτό χρηματοδοτήθηκε από το ΥΠΕΧΩΔΕ στα πλαίσια
του Προγράμματος
"ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ"

Συγγραφή των κειμένων και των δραστηριοτήτων
Κωσταντία Ταμουτσέλη

Έκδοση: Δήμος Πολίχνης
Επιμέλεια Έκδοσης: Κ. Ταμουτσέλη

2003

Στόχος του εκπαιδευτικού υλικού είναι η έγερση του ενδιαφέροντος και η ευαισθητοποίηση των νέων για τις ιδιαιτερότητες της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς του τοπικού περιβάλλοντος καθώς επίσης και για την κατανόηση της σημασίας διατήρησης των τοπικών φυσικών και πολιτιστικών ιδιαιτεροτήτων και την ενσωμάτωσή τους στο σημερινό κοινωνικό γίγνεσθαι της περιοχής για την αειφόρο ανάπτυξη.

Το εκπαιδευτικό υλικό "ΜΥΛΟΤΟΠΙ ΤΗΣ ΠΟΛΙΧΝΗΣ" απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς και μαθητές Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και Περιλαμβάνει:

- Κείμενο βασικής ενημέρωσης για τους εκπαιδευτικούς με θέμα τους νερόμυλους
- Παιδαγωγικό υλικό για τους εκπαιδευτικούς με σύντομη περιγραφή της μεθοδολογίας της Π.Ε. για την υλοποίηση των προτεινόμενων δραστηριοτήτων και αυτοτελή φύλλα παιδαγωγικών οδηγιών
- Εκπαιδευτικό υλικό για τους μαθητές αρθρωμένο σε 7 ΦΥΛΛΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ για τους μαθητές Δημοτικού Σχολείου και 8 ΦΥΛΛΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ για τους μαθητές Γυμνασίου-Λυκείου
- CDROM με πληροφορίες για την Πολίχνη, του νερόμυλους, το πρόγραμμα ανάπλασης των νερόμυλων, παραγωγή της Δημοτικής επιχείρησης Πολίχνης.

Συγγραφή των κειμένων και των δραστηριοτήτων

Κωσταντία Ταμουτσέλη*

Σχεδιασμός και Επιμέλεια της έκδοσης

Κωσταντία Ταμουτσέλη

Αξιολόγηση εκπαιδευτικού υλικού

***Παρασκευή Βασάλα, Δρ Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
Δημήτρης Γερμανός, Καθηγητής Παιδαγωγικών Α.Π.Θ.***

*Γλωσσική επιμέλεια
Ευθύμης Παπαδημητρίου*

Η Κωσταντία Ταμουτσέλη είναι Γεωπόνος του ΑΠΘ, Αρχιτέκτων Τοπίου Mphil του Πανεπιστημίου Εδιμβούργου και Δρ Παιδαγωγικών Επιστημών του ΑΠΘ. Είναι Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης της Διεύθυνσης Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Δυτικής Θεσσαλονίκης.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Α. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Β. ΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

1. ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ
2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ
3. ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Γ. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

1. ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΜΑΤΟΣ
2. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΣΤΟΧΩΝ
3. ΧΩΡΙΣΜΟΣ ΥΠΟΘΕΜΑΤΩΝ-ΑΝΑΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΟΜΑΔΕΣ.
4. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ - ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΣΩΝ
5. ΣΥΝΘΕΣΗ ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
6. ΚΑΤΑΛΗΚΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ-ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ -ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
7. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Δ. ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

1. Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΓΗΣ ΣΤΗΝ ΜΥΘΟΛΟΓΙΑ
2. ΜΥΛΟΙ
3. ΥΔΡΟΚΙΝΗΣΗ
4. ΙΣΤΟΡΙΑ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ
5. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ
6. ΤΟ ΜΥΛΟΤΟΠΙ ΤΗΣ ΠΟΛΙΧΝΗΣ
7. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ ΤΗΣ ΠΟΛΙΧΝΗΣ

Ε. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΣΤ. ΦΥΛΛΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1. ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1

"Ο ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΛΟΓΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΙΚΟΝΑ"

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2

"ΝΕΡΟΜΥΛΟΙ: ΙΣΤΟΡΙΑ -ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ"

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3

"Η ΧΛΩΡΙΔΑ ΤΩΝ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ"

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 4	"ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ & ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΩΝ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ"
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 5	"ΝΕΡΟΜΥΛΟΙ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ"
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 6	"ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΩΝ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ"
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 7	"ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΩΝ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ - Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΗ"

2. ΓΙΑ ΤΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1	ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟΝ ΝΕΡΟΜΥΛΟ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΟ ΛΟΓΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΙΚΟΝΑ
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΝΕΡΟΜΥΛΟΥ
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3	ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟ ΜΥΛΟΤΟΠΙ ΚΑΙ ΤΗ ΧΛΩΡΙΔΑ ΤΟΥ
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 4	ΜΥΛΟΤΟΠΙ: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ- ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΝΕΡΟΜΥΛΟΙ ΤΗΣ ΠΟΛΙΧΝΗΣ ΣΤΟ ΧΡΟΝΟ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 5	ΜΥΛΟΤΟΠΙ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΠΟΛΙΧΝΗΣ
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 6	ΠΡΟΣΕΓΓΙΖΟΝΤΑΣ ΤΟΥΣ ΝΕΡΟΜΥΛΟΥΣ
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 7	
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 8	

A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι βυζαντινοί νερόμυλοι στην περιφέρεια του Δήμου Πολύχνης έχουν εξαιρετική σημασία ως πολιτισμικό αγαθό τεχνολογικής κληρονομιάς της περιοχής. Ο χώρος των νερόμυλων εκτός από ένα καταπληκτικό σύνολο που ενώνει αρχαιότητες και φυσικό περιβάλλον αποτελεί και στοιχείο που προσδιορίζει την ιστορική ταυτότητα του τοπίου της περιοχής. Με κατάλληλο σχεδιασμό και σωστή δημιουργική διαχείριση ο χώρος μπορεί να αναδειχθεί ως ιστορικό μνημείο, να αξιοποιηθεί και να διατηρηθεί ως ιστορικό κεφάλαιο της περιοχής που ξεδιπλώνει άγνωστες πτυχές της ιστορικής διαδρομής της, και συγχρόνως να ενταχθεί δυναμικά στο σύγχρονο κοινωνικό και πολιτισμικό πλαίσιο του δήμου, αποτελώντας χώρο εκπαίδευσης, αναψυχής και πολιτιστικού τουρισμού στα πλαίσια ενός σχεδίου αειφόρου ανάπτυξης, ενός σχεδίου προσανατολισμένου στην δημιουργία μιας βιώσιμης πόλης.

Η ενσωμάτωση των νερόμυλων στο κοινωνικό γίγνεσθαι είναι απαραίτητη για να διασφαλιστεί η βιωσιμότητα οποιασδήποτε παρέμβασης αναβάθμισης, γιατί μόνο μέσα από την κοινωνική ενσωμάτωση ο χώρος θα αποτελέσει κτήμα, αλλά και στοιχείο υπερηφάνειας των κατοίκων της περιοχής. Απαραίτητη προϋπόθεση για την ενσωμάτωση αυτή αποτελεί η σωστή ενημέρωση των κατοίκων της περιοχής και ιδιαίτερα των νέων, για την ιστορική σημασία (κοινωνικό- πολιτισμικό-οικονομικό - τεχνολογικό πλαίσιο δημιουργίας των νερόμυλων) και για το δυνητικό ρόλο του ιστορικού συνόλου στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των δημοτών στον παρόντα χρόνο. Ιδιαίτερα σημαντική προς αυτή την κατεύθυνση είναι η ενημέρωση των μαθητών των σχολείων και η εξοικείωσή τους με την ιστορία του χώρου, που αποτελεί μέρος της τοπικής τους ιστορίας. Η ενημέρωση και εξοικείωση αυτή μπορεί να επιτευχθεί με την υλοποίηση κατάλληλα σχεδιασμένων εκπαιδευτικών προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Τα εκπαιδευτικά αυτά προγράμματα θα πρέπει να περιλαμβάνουν σειρά με εκπαιδευτικές δραστηριότητες προσανατολισμένες στη διαθεματική προσέγγιση της γνώσης, που να παρέχουν δυνατότητα σύνδεσης με έννοιες του αναλυτικού προγράμματος και με δυνατότητα να υλοποιούνται τόσο στο σχολείο, όσο και στον ίδιο το χώρο των νερόμυλων, ώστε να οξιοποιούν βιωματικά τα ευρήματα του χώρου.

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό σχεδιάστηκε με στόχο τη στήριξη των εκπαιδευτικών προγραμμάτων που αποβλέπουν στην έγερση του ενδιαφέροντος και στην ευαισθητοποίηση των νέων για τις ιδιαιτερότητες της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς του τοπικού περιβάλλοντος. Αποσκοπεί επίσης στην κατανόηση της σημασίας διατήρησης των τοπικών, φυσικών και πολιτιστικών ιδιαιτεροτήτων και στην ενσωμάτωσή τους στο σημερινό κοινωνικό γίγνεσθαι της περιοχής για την αειφόρο ανάπτυξη. Σκοπός του εκπαιδευτικού υλικού είναι να αποκτήσουν οι μαθητές γνώσεις, να αναπτύξουν ικανότητες και να διαμορφώσουν στάσεις, αξίες και συμπεριφορές, ώστε να καταστούν ενεργοί πολίτες, ικανοί να διαχειριστούν ζητήματα της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς, συμβάλλοντας στην οικοδόμηση μιας αειφόρου κοινωνίας.

Επισημαίνεται ότι με τη δημιουργία αυτού του εκπαιδευτικού πακέτου ο Δήμος Πολίχνης συμβάλλει όχι μόνο στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση των μαθητών, αλλά και μέσα από κατάλληλα σχεδιασμένες δραστηριότητες καθίσταται αρωγός στο έργο των εκπαιδευτικών διαφόρων ειδικοτήτων που υιοθετούν σύγχρονες πρακτικές διαθεματικής προσέγγισης της διδασκαλίας & μάθησης, εξυπηρετώντας με βιωματικό τρόπο διάφορες γνωστικές περιοχές του αναλυτικού προγράμματος των σχολείων.

Αποτελεί επίσης σημαντική πρωτοβουλία και καινοτόμο δράση, δεδομένου ότι δεν υπάρχουν ανάλογα παραδείγματα από την ελληνική πραγματικότητα. Παραδείγματα στα οποία ο Δήμος με τη δημιουργία κατάλληλου και άρτια οργανωμένου εκπαιδευτικού υλικού συνεργάζεται εποικοδομητικά με την εκπαιδευτική κοινότητα στο πλαίσιο ενός σχεδίου βιώσιμης διαχείρισης, σε ένα έργο ανάπλασης ενός ιστορικού συνδόλου και ανάδειξης του ως παιδαγωγικού εργαλείου ενσωματώνοντας το ταυτόχρονα στο τωρινό κοινωνικό γίγνεσθαι.

B. ΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

1. ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση έχοντας μια 30ετή παγκόσμια ιστορία επικεντρώθηκε παραδοσιακά σε θέματα που αφορούν τη μέριμνα για το περιβάλλον, τόσο τοπικά, όσο και παγκόσμια. Στην πορεία της εξέλιξης της, με βάση τα θέματα μελέτης στα οποία δόθηκε μεγαλύτερη έμφαση, χαρακτηρίστηκε και "Εκπαίδευση για την Ανάπτυξη" (Development Education) ή "Παγκόσμια Εκπαίδευση" (global education).

Με βάση τους στόχους και το περιεχόμενό της, η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αποτελεί ουσιαστικά Αγωγή του Πολίτη προσανατολισμένη στο μέλλον τόσο σε προσωπικό, όσο και σε τοπικό και παγκόσμιο επίπεδο. Την τελευταία 25ετία δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στην κατανόηση της παγκόσμιας αλληλεξάρτησης, μιας αλληλεξάρτησης τόσο στο χώρο, όσο και στο χρόνο (Hicks, 2001). Τονίζεται ότι οι αποφάσεις και οι ενέργειες του σήμερα σε θέματα περιβάλλοντος, καθορίζουν και την εικόνα του αύριο. Θα πρέπει, λοιπόν, στο πλαίσιο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, να δοθεί βαρύτητα συγχρόνως με τη χωρική αλληλεξάρτηση και στη χρονική αλληλεξάρτηση.

Έτσι η μελέτη των προβλημάτων του περιβάλλοντος (κοινωνικού, πολιτισμικού, οικονομικού, δομημένου και φυσικού) και η διερεύνηση των τρόπων αντιμετώπισής τους, κάτι που απετέλεσε το κύριο περιεχόμενο και βασικό στόχο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, χρειάζεται να συνδυαστούν με τη διερεύνηση του είδους του μέλλοντος που επιθυμούν τα παιδιά για τον εαυτό τους και την κοινωνία, καθώς και των απαραίτητων δράσεων που απαιτούνται για την κατάκτηση του μέλλοντος αυτού.

Μετά την παγκόσμια συνδιάσκεψη του 1992, στην οποία τονίστηκε η αλληλεξάρτηση

ανάμεσα στην ευημερία του ανθρώπου και την ευημερία του περιβάλλοντος (ανθρώπου-πλανήτη), με βάση τους στόχους και το περιεχόμενο που της δόθηκε, η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση μετονομάστηκε σε "Εκπαίδευση για την Αειφορία" (UNESCO 1997). Η "Περιβαλλοντική Εκπαίδευση" ή η "Εκπαίδευση για την Αειφορία" αποτελεί ένα σημαντικό πεδίο εφαρμογής μιας εκπαίδευσης η οποία θα μπορούσε να προωθήσει την αειφόρο ανάπτυξη βελτιώνοντας την ικανότητα του ανθρώπου να αντιμετωπίζει θέματα περιβάλλοντος και ανάπτυξης (Κεφάλαιο 36 της ατζέντα 21). Για να είναι εφικτή σε παγκόσμιο επίπεδο η αειφορική ανάπτυξη θα πρέπει, όπως καθορίζεται και στους στόχους της Ατζέντα 21, να προωθεί την κοινωνική συμμετοχή στη διαχείριση του περιβάλλοντος σε τοπικό επίπεδο. Για να συμβάλλει η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στη διαμόρφωση περιβαλλοντικού ήθους, αξιών, στάσεων δεξιοτήτων και συμπεριφοράς που να ανταποκρίνονται στους στόχους μιας βιώσιμης ανάπτυξης και στη δημιουργία υπεύθυνων πολιτών με ενεργό συμμετοχή στα κοινά και στη λήψη αποφάσεων, θα πρέπει τα προγράμματα της Π.Ε. να βασίζονται στον εντοπισμό και τη διερεύνηση των τοπικών περιβαλλοντικών προβλημάτων, στη λήψη κατάλληλων αποφάσεων και στην ανάληψη δράσεων για την επίλυσή τους από τους ίδιους τους κατοίκους σε συνεργασία με την τοπική αυτοδιοίκηση.

Το εκπαιδευτικό αυτό πακέτο σχεδιάστηκε στο πλαίσιο αυτής της θεώρησης για το σημαντικό ρόλο που μπορεί να διαδραματίσει η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην πραγμάτωση μιας αειφορικής κοινωνίας. Αξιοποιεί διδακτικές προσεγγίσεις και στρατηγικές διδασκαλίας και μάθησης οι οποίες εξυπηρετούν μια άλλη μορφή εκπαίδευσης περισσότερο συναφής στις αρχές της αειφορίας.

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Το εκπαιδευτικό υλικό "Οι Βυζαντινοί νερόμυλοι της Πολίχνης." είναι ένας εκπαιδευτικός φάκελος που απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς και μαθητές της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Αποτελείται από δύο μέρη. Το πρώτο μέρος απευθύνεται στον εκπαιδευτικό περιλαμβάνοντας ένα ενημερωτικό κείμενο για τους νερόμυλους και μια σύντομη παρουσίαση της προτεινόμενης μεθοδολογίας για την υλοποίηση και αξιολόγηση των δραστηριοτήτων. Το δεύτερο μέρος περιλαμβάνει συνολικά 15 Φύλλα εργασίας, 7 Φύλλα που απευθύνονται σε μαθητές του δημοτικού σχολείου και 8 που απευθύνονται σε μαθητές Γυμνασίου-Λυκείου.

Τα φύλλα εργασίας περιλαμβάνουν δραστηριότητες προσανατολισμένες στη διαθεματική προσέγγιση των τιθέμενων ζητημάτων με δυνατότητα να υλοποιούνται τόσο στο σχολείο, όσο και στον ίδιο το χώρο των νερόμυλων αξιοποιώντας τα δεδομένα του χώρου. Τα φύλλα εργασίας για το δημοτικό περιλαμβάνουν τους στόχους, λέξεις κλειδιά, την περιγραφή της προείσας των δραστηριοτήτων, βιβλιογραφία και οδηγίες υλοποίησής τους. Κάθε Φύλλο Εργασίας για το Γυμνάσιο -Λύκειο συνοδεύεται από το αντίστοιχο Φύλλο Οδηγιών για τον εκπαιδευτικό.

Το υλικό μπορεί να αξιοποιηθεί στην υλοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων με στόχο την ενσωμάτωση των νερόμυλων στο σημερινό κοινωνικό γύγνεσθαι της περιοχής και την συνακόλουθη ενασθητοποίηση των νέων.

Ειδικότερα: Κάθε φύλλο εργασίας καλύπτει σφαιρικά ένα θέμα, π.χ. Ιστορία των νερόμυλων, η τεχνολογία τους, η χρήση τους, η σημασία ανάπλασης του συνόλου των

νερόμυλων για την αειφόρο ανάπτυξη, πεζοπορικές διαδρομές, μύθοι, θρύλοι και παραδόσεις για τους νερόμυλους, κ.ά.

Οι δραστηριότητες για κάθε θέμα στηρίζονται στο εποικοδομητικό μοντέλο για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Είναι κατάλληλα σχεδιασμένες, ώστε να κινητοποιούν το ενδιαφέρον των μαθητών, να είναι ευχάριστες, εξασφαλίζοντας την ομαδική εργασία τη συνεργασία και αλληλεπίδραση των παιδιών, να καλλιεργούν την πολλαπλή νοημοσύνη, να προωθούν τη διαθεματική-ολιστική προσέγγιση της γνώσης, αλλά και να συνδέονται με επιμέρους γνωστικούς τομείς του αναλυτικού προγράμματος εξυπηρετώντας τη συνολική ανάπτυξη του μαθητή, γνωστική, συναισθηματική και κοινωνική. Οι δραστηριότητες υλοποιούνται στο πεδίο και στην τάξη καλύπτοντας το συγκεκριμένο θέμα με την ενεργό συμμετοχή του μαθητή.

3. ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Κάθε φύλλο εργασίας αποτελείται από πολλές επί μέρους δραστηριότητες. Οι δραστηριότητες κάθε φύλλου εργασίας μπορούν να υλοποιηθούν όλες ή και επιλεκτικά ορισμένες μόνο από αυτές, κατά την κρίση του εκπαιδευτικού και ανάλογα με το χρόνο που μπορεί να διαθέσει.

Μπορούν να υλοποιηθούν στο πλαίσιο ενός Προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με διάρκεια ίση με μια σχολική χρονιά ή και ανεξάρτητα για τη διδασκαλία μαθημάτων από διάφορες γνωστικές περιοχές, όπως ιστορία, γεωγραφία, γλώσσα, μαθηματικά, εικαστικά, μουσική, κ.λ.π. στα πλαίσια σύγχρονων διδακτικών προσεγγίσεων με την αξιοποίηση του περιβάλλοντος ως παράγοντα της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Μπορούν επίσης να ενταχθούν στο πλαίσιο της εφαρμογής του Πιλοτικού Προγράμματος του ΥΠΕΠΘ για τη Διαθεματική Διδασκαλία και Μάθηση (ευέλικτη ζώνη). Παρότι απευθύνονται κύρια σε μαθητές των σχολείων της Πολύχνης, είναι επίσης δυνατόν να χρησιμοποιηθούν με ελάχιστες αλλαγές και κατάλληλη προσαρμογή και από εκπαιδευτικούς και μαθητές άλλων περιοχών.

Ορόλογου Εκπαιδευτικού στην υλοποίηση της δραστηριότητας είναι διεκπεραιωτικός. Ο μαθητής αντιμετωπίζεται ως άτομο που οικοδομεί ενεργητικά τις νέες γνώσεις πάνω στις υφιστάμενες γνωστικές δομές του, οι οποίες κατασκευάζονται μέσα από κοινωνικές και προσωπικές διαδικασίες και τις οποίες μπορεί να επεκτείνει και να αναπροσαρμόσει, εφόσον δεν είναι συμβατές με τις προϋπάρχουσες μέσα από την διευκόλυνση που του παρέχει ο εκπαιδευτικός. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να δίνει πληροφορίες που διατίθενται στο συνοδευτικό κείμενο ή που ο ίδιος γνωρίζει σχετικά με το υπό μελέτη θέμα, εφόσον του ζητούνται. Μπορεί επίσης να κατευθύνει τους μαθητές στην αναζήτηση πληροφοριών, να ελέγχει και να συντονίζει διευκολύνοντας την καλή λειτουργία των ομάδων.

Γ. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η προτεινόμενη μεθοδολογία για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων αυτού του πακέτου είναι η μεθοδολογία και οι διδακτικές στρατηγικές που χρησιμοποιούνται στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για τη διδασκαλία των διαφόρων θεμάτων. Η επιστημολογική προσέγγιση είναι συστηματική, διεπιστημονική-διαθεματική και η παιδαγωγική προσέγγιση στηρίζεται στη βιωματική και ενεργητική μάθηση με βάση την εποικοδομητική στρατηγική.

Η κύρια μέθοδος που προτείνεται για τη διδασκαλία του θέματος "Βυζαντινοί Νερόμυλοι" είναι η μέθοδος βιωμάτων ή Project ή "Σχεδίων εργασίας". Πρόκειται για μέθοδο συλλογικής εργασίας στο σχολείο και σε άλλα μαθησιακά περιβάλλοντα, η οποία περιλαμβάνει το σχεδιασμό και την ολοκλήρωση ενός συγκεκριμένου έργου επιτρέποντας την ελευθερία έκφρασης του εκπαιδευόμενου. Παρέχει ευκαιρίες ανάπτυξης πρωτοβουλίας στην έρευνα, την αναζήτηση, τη συγκέντρωση, την επεξεργασία, οργάνωση και αξιολόγηση υλικού, ενισχύοντας την ικανότητα αυτοέκφρασης του εκπαιδευόμενου και τη συμμετοχή του στη δράση.

Αποτελώντας ανοιχτή διαδικασία μάθησης προγραμματίζεται και εξελίσσεται ανάλογα με τα ενδιαφέροντα των συμμετεχόντων, χωρίς να έχει αυστηρά καθορισμένα όρια και δυνατότητες. Η διάρκειά της κυμαίνεται ανάλογα με το μέγεθος του προς ολοκλήρωση έργου. Συμβάλλει στο άνοιγμα του σχολείου στην τοπική κοινωνία, την επαφή με τον κοινωνικό περίγυρο και στην ενίσχυση του παιδικού ενδιαφέροντος για την καθημερινότητα.

Υλοποιείται με πλαισίωση από άλλες ειδικότερες στρατηγικές, όπως η επίλυση προβλήματος, η συζήτηση η δομημένη συζήτηση (Debate), η μελέτη περίπτωσης, η μελέτη στο πεδίο, η επισκόπηση πεδίου, η χαρτογράφηση εννοιών, η βιβλιογραφική έρευνα, η έρευνα στο διαδίκτυο, το παιχνίδι ρόλων, το δίλημμα, η διασαφήνιση αξιών, η έρευνα δράσης, ο περιβαλλοντικός έλεγχος, ο καταιγισμός ιδεών, η επιλογή εικόνας, η διαβάθμιση εικόνων, η δημιουργία καταλόγων, το τρίγωνο ή τετράγωνο απόψεων, οι ημιτελείς ερωτήσεις, ο νοητικός χαρτης και άλλες.

Η ανάπτυξη ενός project ακολουθεί σε γενικές γραμμές την ακόλουθη πορεία:

Επιλογή θέματος/καθορισμός στόχων → χωρισμός υποθεμάτων - συγκρότηση ομάδων → οργάνωση διεξαγωγής προγράμματος-επιλογή μέσων και μεθοδολογίας → σύνθεση επί μέρους εργασιών → παρουσίαση → αξιολόγηση.

1.ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΜΑΤΟΣ

Αποτελεί τον κύριο άξονα της εκπαιδευτικής διαδικασίας και γίνεται με βάση το ενδιαφέρον των μαθητών και τη συσχέτισή του με ένα ενδιαφέρον πρόβλημα ή έννοια.

1.a. Πρώτη προσέγγιση θέματος - ανίχνευση πρότερων γνώσεων - αντιλήψεων

Μπορεί να γίνει με πολλούς τρόπους, όπως με τον καταγισμό ιδεών, την επιλογή, διαβάθμιση και χαρακτηρισμό εικόνων, τη δημιουργία καταλόγων.

◆ *Mέθοδος καταγισμού ιδεών*

1. Ο εκπαιδευτικός δίνει το θέμα

- οι μαθητές εκφράζονται γρήγορα χωρίς ειρηνίκα σκέψη.
- ο εκπαιδευτικός σημειώνει όλες τις ιδέες στον πίνακα.

2. Γίνεται αξιολόγηση και ομαδοποίηση των ιδεών με κριτήρια που τίθενται από τον εκπαιδευτικό.

- συζητιούνται στην τάξη όλες οι ιδέες και σημειώνονται από τον πίνακα όσες δεν ανταποκρίνονται στα κριτήρια.
- ομαδοποιούνται οι ιδέες.

3. Ο εκπαιδευτικός επιλέγει μια ή περισσότερες ομαδοποιημένες κατηγορίες ιδεών παρουσιάζοντας τα σχετικά θέματα.

- Αναθέτει στους μαθητές ατομικές ή ομαδικές εργασίες.

Κανόνες που πρέπει να ακολουθεί ο εκπαιδευτικός.

- Να δίνει έμφαση στην έκφραση ιδεών με αυθορμητισμό.
- Να ενθαρρύνει την πρωτοτυπία της έκφρασης.
- Να επιτρέπει την έκφραση ιδεών χωρίς σειρά και τάξη.
- Να αποδέχεται όλες τις ιδέες.
- Να αποφεύγει την αξιολόγηση των ιδεών τη στιγμή που διατυπώνονται.

◆ *Mέθοδος αποσαφήνισης αξιών*

Στόχοι:

- Οι μαθητές να αντιληφθούν, να κατανοήσουν και να συνειδητοποιήσουν τις πεποιθήσεις και στάσεις τους σχετικά με κάποιο θέμα.
- να γνωρίσουν τα υπέρ και τα κατά, καθώς και τις συνέπειες των διαφόρων εναλλακτικών λύσεων που προτείνονται για ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα.
- να ελέγξουν κατά πόσο ενεργούν σύμφωνα με τις αξίες και τις στάσεις τους.
- να αποκτήσουν κριτική σκέψη αρνούμενοι να αποδεχτούν άκριτα την επιχρωτούσα άποψη για ένα θέμα.

Τρόποι αποσαφήνισης αξιών: η συζήτηση, η δομημένη συζήτηση, η ανάλυση κατάστασης, το τρίγωνο απόψεων, η επιλογή εικόνας, η προσομοίωση, οι νοητικοί χάρτες κ.λ.π.

1.β Επιλογή θέματος

Αφορμή για την ενασχόληση με ένα θέμα μπορεί να αποτελέσουν:

- Παρουσίαση ενός θέματος με φωτογραφία και ανάδειξη των συναισθημάτων που προκαλεί η εικόνα με επιλογή των κατάλληλων επιθέτων ή ουσιαστικών.
- Παρουσίαση διαφόρων φωτογραφιών και επιλογή μιας φωτογραφίας.
- Συζήτηση στην τάξη ενός θέματος της επικαιρότητας.
- Συζήτηση στην τάξη ενός τοπικού περιβαλλοντικού προβλήματος.
- Μελέτη άρθρου τοπικής εφημερίδας ή περιοδικού που θα συλλέξουν οι μαθητές με προτροπή των καθηγητών τους.
- Μια έννοια μαθήματος του αναλυτικού προγράμματος.
- Προβολή ταινίας ή slides με περιβαλλοντικό περιεχόμενο.
- Ένας περίπατος έξω από το σχολείο.

Το θέμα επιλέγεται με βάση την καταγραφή των γνώσεων και αντιλήψεων των μαθητών και το διάλογο που αναπτύχθηκε.

2. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΣΤΟΧΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΓΑΜΜΑΤΟΣ

Ο καθορισμός των στόχων κατά την υλοποίηση ενός προγράμματος Π.Ε. βοηθάει στην αποφυγή της διάχυσης αλλά και στην αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου. Η στοχοθεσία είναι σκόπιμο να ανταποκρίνεται στη σφαιρική, ολιστική προσέγγιση του επιλεγέντος θέματος και να ικανοποιεί όλους τους τομείς ανάπτυξης (γνωστικό, συναισθηματικό, ψυχοκινητικό).

Οι στόχοι δηλαδή πρέπει να είναι μαθησιακοί, αλλά και μαθησιακών δεξιοτήτων (διερεύνησης, κριτικής σκέψης, επιστημονικής μεθοδολογίας, ανάλυσης, ανάπτυξης θέματος) καθώς και κοινωνικών δεξιοτήτων (συνεργατικότητα, ευαισθητοποίηση σε κοινωνικά θέματα), κ.α.

Οι στόχοι πρέπει να είναι σωστά διατυπωμένοι, δηλαδή να απαντάνε στο τι αναμένουμε να κάνει ο μαθητής μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος. Εισαγωγικές λέξεις που επιτρέπουν πολλές ερμηνείες πρέπει να αποφεύγονται.

3. ΧΩΡΙΣΜΟΣ ΥΠΟΘΕΜΑΤΩΝ-ΑΝΑΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΟΜΑΔΕΣ.

Η κατάτμηση του έργου σε υποθέματα και ο χωρισμός σε υποομάδες αποτελούν σημαντικό μεθοδολογικό μέσο για την επιτυχή διεξαγωγή ενός Project, γιατί παράγουν σαφή οδηγό για τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες.

Η επιλογή των υποθεμάτων γίνεται με βάση τους στόχους που έχουν τεθεί και μπορεί να οργανωθεί με διάφορες στρατηγικές, όπως ο καταγισμός ιδεών, η ανάλυση του περιεχομένου ενός άρθρου, ο σχεδιασμός νοητικού χάρτη και άλλες.

4. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ - ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΣΩΝ

Οι μέθοδοι και τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν επιλέγονται με βάση τους στόχους και την επιζητούμενη έρευνα. Οι μαθητές γνωρίζουν όλη την πορεία, τους στόχους, τις δραστηριότητες που θα αναλάβουν, συμμετέχοντας στον προγραμματισμό και στην επιλογή των μέσων. Η επιλογή των δραστηριοτήτων γίνεται σε συσχετισμό με το θέμα, τους στόχους που έχουν τεθεί, το ενδιαφέρον των μαθητών, αλλά και τις πρακτικές δυνατότητες ανάπτυξης της δραστηριότητας. Η επιλογή των μέσων που θα χρησιμοποιηθούν (βιβλία, Internet, κ.λ.π.) καθώς και του εποπτικού υλικού, οι επισκέψεις που θα γίνουν, οι ειδικοί που θα προσκληθούν συναποφασίζονται με τους μαθητές. Ο εκπαιδευτικός παραμένει σε όλη την πορεία υλοποίησης του προγράμματος σε ρόλο διεκπεραιωτή, ενώ ο μαθητής είναι ο ενεργός ερευνητής.

Ανάμεσα στις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για την διεξαγωγή ενός προγράμματος Π.Ε. είναι και οι ακόλουθες:

4.1. Μεθοδοι διδασκαλίας Π.Ε. στο πεδίο.

4.1.a επισκόπηση πεδίου.

Αποτελεί μια μορφή έρευνας στο πεδίο σε μια υπάρχουσα κατάσταση, χωρίς να δημιουργεί ιδιαίτερες συνθήκες παρατήρησης ή πειραματισμό επιτρέποντας το άνοιγμα του σχολείου στην τοπική κοινότητα.

Χρησιμοποιεί ως εργαλεία:

- ερωτηματολόγια
- συνεντεύξεις
- φύλλα εργασίας

για τη συγκέντρωση πληροφοριών σχετικά με απόψεις, στάσεις και ενδιαφέροντα των κατοίκων της κοινότητας για τα περιβαλλοντικά προβλήματα και άλλα θέματα της περιοχής. Οι πληροφορίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη συνέχεια κατά την υλοποίηση των δραστηριοτήτων και των προγράμμάτων

4.1.β. Μελέτη πεδίου

Συνδυασμός χρήσης των 5 αισθήσεων για παρατήρηση, καταγραφή, συλλογή δεδομένων, ώστε να αποκτηθούν μέσω της ερευνητικής διαδικασίας εμπειρία και γνώση του περιβάλλοντος. Θέσεις μελέτης: Παράκτιες περιοχές, υγρότοποι, καταφύγια πουλιών, Εθνικοί δρυμοί, ζωολογικοί κήποι κ.λ.π.

Ακολουθεί ανάλυση στοιχείων → συζήτηση → εργασία → παρουσίαση

4.1.γ. Επίλυση προβλήματος

- Εντοπισμός διερεύνηση προβληματικής κατάστασης.
- Διάγνωση προβλήματος, (οριοθέτηση, περιγραφή, καθορισμός αιτίων, επιπτώσεων και των μεταξύ τους σχέσεων και αλληλεπιδράσεων).
- Καθορισμός στόχων για την επίλυση του προβλήματος.
- Διερεύνηση εναλλακτικών λύσεων.
- Καθορισμός κριτηρίων για την επιλογή της κατάλληλης λύσης (ή λύσεων) του προβλήματος σύμφωνα με τις αρχές της αειφορίας και αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων.
- Επιλογή (λήψη απόφασης) της πλέον κατάλληλης λύσης.
- Συγκρότηση σχεδίου δράσης για την προώθηση της λύσης.
- Υλοποίηση δράσης.
- Αξιολόγηση και επανατροφοδότηση της διαδικασίας.

4.2. Άλλα μέσα διεξαγωγής του προγράμματος

Συζητήσεις στις ομάδες και στην τάξη, συναντήσεις με ειδικούς, επισκέψεις, ατομικές ή ομαδικές έρευνες και εργασίες συλλογικές γραπτές ή προφορικές, επαφές με κοινωνικούς φορείς, δραματοποίηση, παιχνίδια ρόλων, ανάλυση αξιών, συνεντεύξεις-συζητήσεις με κατοίκους, πρόσκληση ειδικού στο σχολείο, ζωγραφική, μακέτες και άλλα μέσα καλλιτεχνικής έκφρασης, κ.α.

5. ΣΥΝΘΕΣΗ ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Στη φάση αυτή της σύνθεσης των επί μέρους εργασιών είναι καθοριστική η συμβολή του εκπαιδευτικού που διαθέτει τη σχετική πείρα και μπορεί να καθοδηγήσει τις ομάδες στην αξιολόγηση του υλικού, την κριτική επεξεργασία των στοιχείων που συγκεντρώθηκαν, τη συγγραφή των τελικών κειμένων, τη διατύπωση των συμπερασμάτων και προτάσεων και την προετοιμασία του υλικού για παρουσίαση.

6. ΚΑΤΑΛΗΚΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ-ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ -ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Η παρουσίαση της εργασίας της περιβαλλοντικής ομάδας είναι μια σημαντική φάση του προγράμματος Π.Ε., γιατί αποτελεί μια μορφή περιβαλλοντικής δράσης που μπορεί να ενασθητοποιήσει άλλες ομάδες, αλλά συγχρόνως αποτελεί και επιβράβευση της εργασίας των μαθητών και καταξίωση της δουλειάς τους.

Η παρουσίαση μπορεί να γίνει στο σχολείο, στους υπόλοιπους μαθητές και στο σύλλογο διδασκόντων. Μπορεί επίσης να ενταχθεί σε ειδικές εκδηλώσεις, Φεστιβάλ Παιδείας των τοπικών δήμων παρουσία γονέων, αλλά και της ευρύτερης κοινότητας ή και με ανακοινώσεις στον τοπικό τύπο.

Η γνωστοποίηση - παρουσίαση μπορεί να γίνει με δραματοποίηση, με δομημένη συζήτηση (debate), παιξιμού δρόμων, με έκθεση αφισών ή άλλου υλικού, με μακέτες, με έκδοση του προγράμματος σε μορφή έγγραφου εντύπου, CDROM ή βιντεοταινίας.

7. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η αξιολόγηση ενός προγράμματος Π.Ε. αναφέρεται :

Στις μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν, στα μέσα που χρησιμοποιήθηκαν, στο μαθησιακό περιβάλλον, στη συνεργασία και στις σχέσεις των ομάδων, στην παιδαγωγική σχέση, στην επίτευξη των στόχων, δηλαδή στην αξιολόγηση των γνώσεων, δεξιοτήτων, στάσεων και της συμπεριφοράς.

Η ίδια η φύση και το περιεχόμενο της Π.Ε. (συστηματική θεώρηση της γνώσης, ολιστική προσέγγιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και ανάπτυξης του μαθητή) απαιτεί ολιστική προσέγγιση στην αξιολόγηση και επομένως η εξωτερική αξιολόγηση δεν μπορεί να έχει θέση σε αυτήν.

Στην περιβαλλοντική εκπαίδευση η αξιολόγηση είναι Εσωτερική- Αυτοαξιολόγηση, είναι μια συνεχής διαδικασία, αξιολόγηση επανατροφοδότησης και όχι βαθμολόγησης και ελέγχου συμβάλλοντας ουσιαστικά στη βελτίωση των συμμετεχόντων σε επίπεδο γνώσεων, αλλά και αξιών. Στην αυτοαξιολόγηση τα σημεία που ενδιαφέρουν είναι:

1. Κατά πόσο άξιζε η εμπειρία.
2. Τι έμαθα από την όλη διαδικασία;
3. Εξελίχτηκα ως αποτελεσματικός μαθητής;
4. Τι σημεία πρέπει να προσέξω, για να βελτιωθώ την επόμενη φορά;

Για την αξιολόγηση στην Π.Ε. μια μέθοδος αυτοαξιολόγησης με διεθνή αναγνώριση είναι η μέθοδος Vee Heuristic (μια βελτιωμένη παραλλαγή της μεθόδου Vee Gowin). Είναι μέθοδος διαρκούς αυτοαξιολόγησης του μαθητή, αλλά συγχρόνως και μέσο αξιολόγησης για τον εκπαιδευτικό, ο οποίος χρησιμοποιεί ως εργαλείο τους χάρτες εννοιών αξιολογώντας γνώσεις και αξίες.

Είναι έρευνα δράσης (Action research) που χρησιμοποιείται ευρύτατα στην Εκπαίδευση για την αειφορία. Στην έρευνα δράσης ερευνητής και αποδέκτης της έρευνας είναι το ίδιο άτομο και επομένως τα αποτελέσματα της έρευνας αφορούν το ίδιο το άτομο.

Ως μεθοδολογικό εργαλείο για την αξιολόγηση στα πλαίσια αυτής της μεθόδου χρησιμοποιούνται οι βελτιωμένοι χάρτες εννοιών που διαφοροποιούνται από τους ικανοποιούσαντας χάρτες εννοιών στο εξής: όλες οι έννοιες μπαίνουν σε πλαίσιο και οι συνδέσεις μεταξύ τους, έχουν κατεύθυνση και τίτλο που δίνουν νόημα στις προτεινόμενες συνδέσεις.

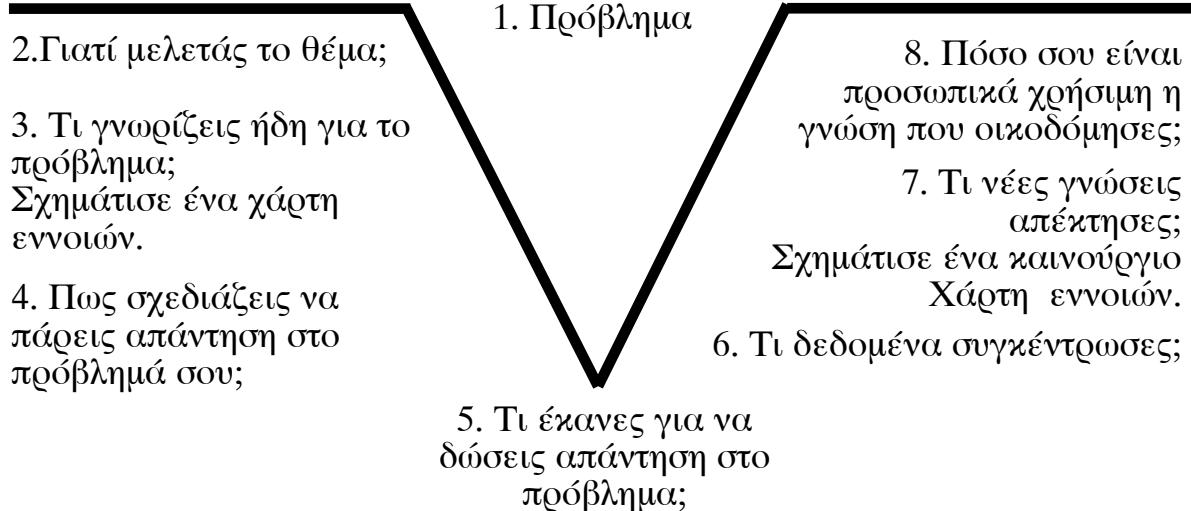
Τόσο ο μαθητής όσο και ο εκπαιδευτικός αξιολογούν συγκρίνοντας κυρίως ποιοτικά τους διαδοχικούς χάρτες εννοιών και κυρίως συγκρίνοντας τον αρχικό χάρτη που σχεδιάζει ο μαθητής στην αρχή της εκπαιδευτικής δραστηριότητας με τον τελικό χάρτη που σχεδιάζει, όταν έχει ολοκληρωθεί η δραστηριότητα.

Στο χάρτη εννοιών ο εκπαιδευτικός λαμβάνει υπόψη του για την αξιολόγηση:

1. Τον αριθμό των βασικών εννοιών που εμφανίζονται στην αρχή και στο τέλος του project (η αλλαγή σημαίνει συνήθως ότι έχει συντελεστεί μάθηση).
2. Τις προτάσεις σύνδεσης των εννοιών.
3. Τον τρόπο ιεράρχησης των εννοιών.

Ο εκπαιδευτικός μέσα από την ποιοτική ανάλυση των απαντήσεων μπορεί να καταλήξει, εκτός των άλλων, και σε συμπεράσματα για τις διαφορετικές αξίες των μαθητών και για την αλλαγή σε αυτές τις αξίες που μπορεί να επέλθει μέσα από τη διαδικασία της μάθησης.

ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ VEE heuristic του Ahlbergh



Δ. ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΓΗΣ ΣΤΗ ΜΥΘΟΛΟΓΙΑ

Από τα πρώτα είδη που καλλιέργησε ο άνθρωπος είναι τα δημητριακά. Στη μυθολογία η Δήμητρα είναι η θεά που χάρισε στον άνθρωπο τους καρπούς που ονομάστηκαν δημητριακά. Είναι επίσης εκείνη που επινόησε τον άρτο. Την αποκάλεσαν Δωσώ και τη λάτρεψαν ως Καρποφόρο και Σιτώ, ως Μεγαλάρτο και Ιμαλίδα (θεά που σχετίζεται με το άλεσμα των δημητριακών).

Πότε άρχισε η καλλιέργεια των δημητριακών δεν είναι γνωστό. Διάφορες ενδείξεις την τοποθετούν στις αρχές της ένατης χιλιετίας π.χ. Στην Ελλάδα και την Κύπρο βρέθηκαν πολλοί μυλόλιθοι και τριπτήρες σε νεολιθικούς οικισμούς της Θεσσαλίας και της Χοιροκοιτίας. Αυτός που διέδωσε την τέχνη της καλλιέργειας των σιτηρών ήταν ο Τριπτόλεμος, γιος του βασιλιά της Ελευσίνας. Για να ανταποδώσει η θεά Δήμητρα τη φιλοξενία των γονιών του, όταν θρηγώντας την εξαφάνιση της κόρης της Περσεφόνης βρέθηκε στα μέρη της Ελευσίνας, του χάρισε ένα φτερωτό άρμα και του έδωσε το σιτάρι, το κριθάρι και άλλους καρπούς της γης. Τον διέταξε να γυρίσει τον κόσμο σπέρνοντας και διδάσκοντας στους ανθρώπους την καλλιέργεια και επεξεργασία τους.

Σύμφωνα με ευρήματα της αρχαιολογικής σκαπάνης το κριθάρι και σιτάρι καλλιεργούνταν στις εύφορες κοιλάδες του Νείλου από τους προϊστορικούς χρόνους (4000 π.Χ.) και οι Αιγύπτιοι κατασκεύαζαν με αυτό ψωμί. Στην αρχή ο άνθρωπος έτρωγε τους σπόρους νωπούς, ξερούς ή ελαφρά ψημένους και αργότερα τους κομμάτιαζε για την παρασκευή χυλού.

2. ΜΥΛΟΙ

Για να θρυμματίσει τους σπόρους ο άνθρωπος χρησιμοποίησε κυλινδρικές πέτρες, που τις κινούσε πάνω σε λίθινες πλάκες πολτοποιώντας τους μουσκεμένους σπόρους. Στην Ελλάδα ο χειρόμυλος αποτέλεσε, μέχρι τα μέσα περίπου του αιώνα μας, ένα από τα πιο αναγκαία σύνεργα κάθε οικογένειας. Είναι άγνωστο πότε χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά ο περιστρεφόμενος χειρόμυλος, που κομμάτιαζε, θρυμμάτιζε ή αλευροποιούσε τους σπόρους. Προστάτης των χειρόμυλων ήταν ο Δίας, που είχε και το ενδεικτικό επίθετο Μυλέας. Ο τόπος που ήταν εγκατεστημένοι οι χειρόμυλοι ονομάζονταν μυλώνας.

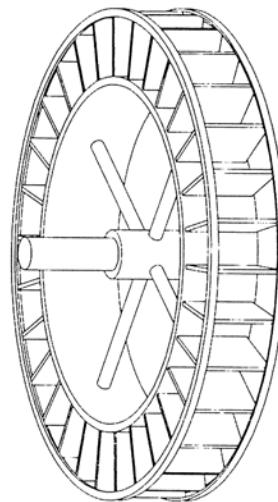
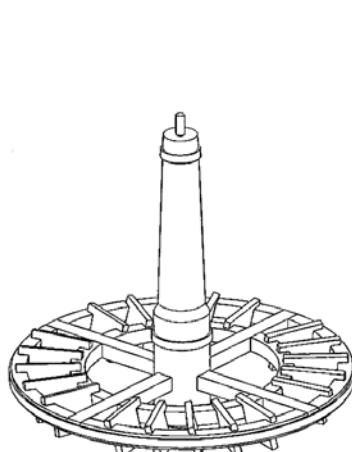
Από τα μυθικά χρόνια το άλεσμα στο χειρόμυλο γίνονταν από σκλάβες γυναίκες, τις αλετρίδες. Στην κλασική εποχή είχε αναπτυχθεί βιοτεχνία αλέσματος με χειρόμυλους, που απασχολούσε πολλούς δούλους. Η αύξηση της καλλιέργουμενης γης και κατά συνέπεια και της παραγωγής οδήγησαν σε αυξημένες ανάγκες, που η αντιμετώπισή τους δημιούργησε τον ανθρωπόμυλο με επαγγελματικό χαρακτήρα. Η εκμετάλλευση της δύναμης των ζώων στην παραγωγή ενέργειας οδήγησε στη δημιουργία του ζωόμυλου, που ήταν λίγο μεγαλύτερος από τον ανθρωπόμυλο και αναφέρεται για πρώτη φορά στη Σικελία ήδη από τον 5ο αιώνα π.Χ. Οι ζωόμυλοι δεν χρησιμοποιήθηκαν μονάχα για το άλεσμα των σιτηρών, αλλά και σε ελαιοτριβεία, ασβεστόμυλους, σουσαμόμυλους και άλλοι. Ακόμη και σήμερα χρησιμοποιούνται στα λιοτρίβια σε μέρη με μικρή ελαιοπαραγωγή.

Το σημαντικότερο βήμα στην εξέλιξη των αλεστικών μέσων έγινε, όταν ο άνθρωπος σκέφτηκε να χρησιμοποιήσει ως πηγή ενέργειας την κίνηση του νερού δημιουργώντας το νερόμυλο.

3. ΥΔΡΟΚΙΝΗΣΗ

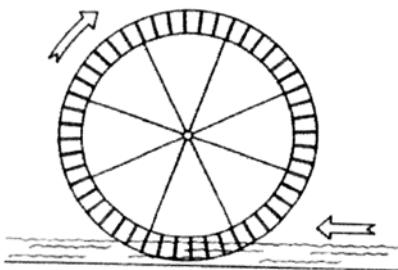
Η χρήση της ενέργειας που μπορεί να προσφέρει το νερό (υδρενέργεια ή υδραυλική ενέργεια) θεωρήθηκε ως το πιο σημαντικό βήμα στην εξέλιξη των μέσων που χρησιμοποίησε ο άνθρωπος για παραγωγικούς σκοπούς (άλεσμα, άντληση κ.α.), μια και αποτελεί πρώτη μιορφή αξιοποίησης της φυσικής δύναμης για κίνηση. Με εξαίρεση την αιολική ενέργεια, η υδραυλική ενέργεια παρέμεινε, μέχρι την ανακάλυψη της κινητικής δύναμης του ατμού, στα τέλη του 18ου αιώνα, η μόνη φυσική πηγή παραγωγής μηχανικής ενέργειας.

Για τη λειτουργία των υδροκίνητων μηχανισμών χρησιμοποιούνταν μικρός ή μεγάλος υδροτροχός (φτερωτή), τοποθετημένος οριζόντια ή ορθια. Τον τροχό αυτό περιέστρεφε με διάφορους τρόπους η κίνηση του νερού. Οι ορθιοί υδροτροχοί καθιερώθηκαν ως "ρωμαϊκοί", διότι η εξάπλωσή τους έγινε στο ρωμαϊκό κράτος, ενώ οι μεταγενέστεροι οριζόντιοι ως ελληνικοί, διότι χρησιμοποιήθηκαν από τους βυζαντινούς.

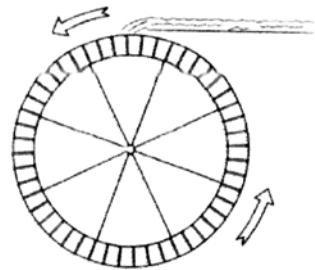


Η κινητική ενέργεια των νερού παράγεται από τη φυσική ζύγιση οριζόντιες φτερωτές με μεταλλικά στοιχεία χρησιμοποιούμενες την ορθια ρωμαϊκή φτερωτή νερόμυλον για ενίσχυσή τους (διάμετρος 1.20-1.80 μ.) τη που

τοποθέτηση όρθιων (ξύλινων πρώτα) φτερωτών πάνω από το ρεύμα του νερού, το οποίο παρασύροντας τα προεξέχοντα και βυθισμένα πτερύγια, τις περιέστρεφε. Οι ρωμαίοι μηχανικοί χρησιμοποίησαν την κινητική και δυναμική ενέργεια του νερού, οδηγώντας το νερό πάνω από τον τροχό, ώστε πέφτοντας από το κανάλι προσαγωγής στα πτερύγια της φτερωτής, με την μικρού ύψους υδατόπτωση να χρησιμοποιείται και η βαρύτητά του.



Περιστροφή υδροτροχού από τη φυσική ροή ποταμού (κάτω μέρος)



Περιστροφή υδροτροχού από την πτώση νερού στα φατνώματα του (πάνω μέρος)

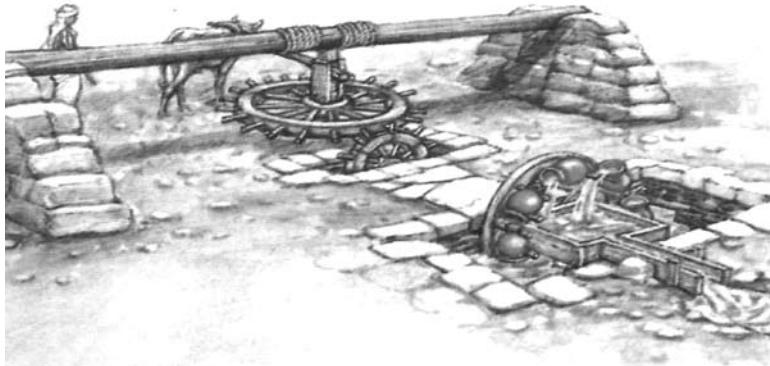
Συγκρίνοντας τα δύο είδη φτερωτών παρατηρούμε ότι οι κατακόρυφες γύριζαν με πολύ μικρή ταχύτητα περιστροφής, ενώ οι οριζόντιες με μεγαλύτερη. Η μετάδοση της κίνησης από τη φτερωτή προς το μηχανισμό που κινούσε γινόταν με συστήματα αξόνων και γραναζιών, αν έπρεπε να παραμείνει κυκλική, όπως στους μάλους, ή με τη βοήθεια εκκεντροφόρου (μαντάνια), ή στροφαλοφόρου (νεροπορία) αξόνα αν μετατρεπόταν σε παλινδρομική.

Στην Ελλάδα ως το Β' Παγκόσμιο πόλεμο, η υδραυλική ενέργεια κινούσε μηχανισμούς μάλων (αλευρόμυλοι, μπαρουτόμυλοι, ταμπακόμυλοι) νεροπορίων, μαντανιών, λιοτριβιών και άλλων για άλεσμα, πριόνισμα, κρούση, τριβή και σύνθλιψη, με σκοπό την παραγωγή αντίστοιχων προϊόντων. Οι υδροκίνητες εγκαταστάσεις της προβιομηχανικής Ελλάδας, παρότι δεν έχει ολοκληρωθεί σχετική έρευνα, υπολογίζονται σε περισσότερες από 30 χιλιάδες. Στην Ευρώπη η φυσική δύναμη του νερού χρησιμοποιήθηκε και για πολλές άλλες υδροκίνητες μηχανές, όπως αντλίες, γερανοί, σφυριά, χαρτόμυλοι, φυσερά, κ.α.

Οι Υδροκίνητοι Μηχανισμοί εντάσσονται στα αξιομνημόνευτα δημιουργήματα παρελθόντων πολιτισμών και αποτελούν μνημεία του τεχνικού πολιτισμού της προβιομηχανικής περιόδου.

4. ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ

Αν εξαρτέσουμε τον υδροτροχό της αθηναϊκής αγοράς, ο ελληνικός νερόμυλος περιγράφεται από τον Φίλωνα τον Βυζάντιο (3ος αιώνας π.Χ.). Κατασκευές όμως αναφέρονται από τον Στράβωνα και από τον Αντίπατρο τον Θεσσαλονικιό. Ο παλιότερος γνωστός νερόμυλος αναφέρεται από τον γεωγράφο Στράβωνα ως υδραλέτης. Κατά την παράδοση βρίσκονταν στα Κάβειρα στο ανάκτορο του Μιθριδάτη ΣΤ' του Ευπάτορα, βασιλά του Πόντου, όπου το 64 π.Χ. τον είδαν οι Ρωμαίοι κατακτητές. Ο Βιτρούβιος στο έργο του "Περί Αρχιτεκτονικής", γύρω στο 25 π.Χ., περιγράφει το νερόμυλο υποστηρίζοντας ότι ο παλαιότερος νερόμυλος ανήκε στον βασιλιά του Πόντου. Μελετητές πιστεύουν ότι ο τύπος του νερόμυλου με την εσωτερική οριζόντια φτερωτή έχει τις ρίζες του στο μηχανισμό του "υδροστροβίλου", που εφηνύσε τον 1ο αιώνα π.Χ. ο Αλεξανδρινός φυσικός Ήρωνας.



Μηχανικό σύστημα ανύψωσης νερού. Ο υδραυλικός τροχός έμπαινε σε κίνηση από τα ζώα και ανύψωνε το νερό με μια σειρά τροχών που είχαν οδοντωτή περιφέρεια.

Ο νερόμυλος εξαπλώθηκε γρήγορα στη ρωμαϊκή αυτοκρατορία, όπου χτίστηκαν συγκροτήματα στα οποία χρησιμοποιήθηκαν πολλές μυλόπετρες. Οι Ρωμαίοι, παρότι γνώριζαν τις δυνατότητες του νερόμυλου, δεν έχτισαν πολλούς, γιατί δεν τους ενδιέφερε η εξοικονόμηση ανθρώπινης εργασίας. Κατά τον διάδοση του νερόμυλου στις ευρωπαϊκές χώρες. Μόνο στην Αγγλία χτίστηκαν τα ρωμαϊκά χρόνια 5.000 νερόμυλοι και λειτούργησαν ως τον 11ο αιώνα. Από τον 11ο αιώνα και μετά οι νερόμυλοι πολλαπλασιάστηκαν και έγιναν ένα συνηθισμένο φαινόμενο του αγροτικού τοπίου. Οι ευρωπαϊκής κατασκευής νερόμυλοι μπορούσαν να παράγουν έργο για το οποίο άλλες κοινωνίες θα χρειάζονταν πολυάριθμες ομάδες σκλάβων. Ο νερόμυλος ήταν η πιο κοινή μηχανή του Μεσαίωνα. Στον Μεσαίωνα και στην Αναγέννηση κατασκεύαζαν μύλους σε όσες τοποθεσίες αυτό ήταν δυνατό, ώστε οι καταρράκτες και τα ποτάμια να μπορούν να καταταγούν σήμερα στις κύριες πλουτοπαραγωγικές πηγές της προβιομηχανικής Ευρώπης. Μέχρι το 17ο αιώνα οι νερόμυλοι είχαν φτάσει σε εξαιρετικό επίπεδο μηχανικής τελειότητας αντιπροσωπεύοντας μια σημαντική επένδυση.

Το νερόμυλο με τη συνήθη του μιορφή εισήγαγε στα Βαλκάνια από τον Πόντο ο Άγιος Αθανάσιος ο Αθωνίτης το 960 μ.Χ. Ο νερόμυλος στην Ελλάδα χρησιμοποιήθηκε κυρίως για την παρασκευή αλευριού, για πλιγούρι και για ξωτροφή, και δευτερευόντως για την άντληση νερού, για την κίνηση φυσερών σε φούρνους, πριονιστηρίων, αγγειοπλαστικών τροχών, μηχανών τεμαχισμού κ.α.

Οι νερόμυλοι είχαν ευρεία διάδοση στην ιπειρωτική Ελλάδα καθώς και στο εσωτερικό των μεγάλων νησιών, αρκεί να υπήρχε κοντά κάποιο ποτάμι, που έστω και εποχιακά να εξασφάλιζε νερό. Στη Βυζαντινή εποχή το κράτος έλεγχε τα μυλοτόπια και οι νερόμυλοι για τα μέτρα της εποχής αποτελούσαν τεράστιες βιομηχανικές κρατικές ή μοναστηριακές επιχειρήσεις με τεράστια οικονομική σημασία. Ειδική υπηρεσία των βυζαντινών καθόριζε τα κατάλληλα μέρη να κτιστεί μύλος, τα αποκαλούμενα μυλοτόπια. Το μυλοτόπι, ανεξάρτητα του αν είχε ή δεν είχε μύλο κτισμένο, απέδιδε στο δημόσιο ετήσιο φόρο. Στην περιοχή της Θεσσαλονίκης ο ετήσιος φόρος ήταν 2 ή 3 νομίσματα, ποσό μεγάλο αν σκεφτεί κανείς ότι το σπίτι στοίχιζε 15-20 νομίσματα.

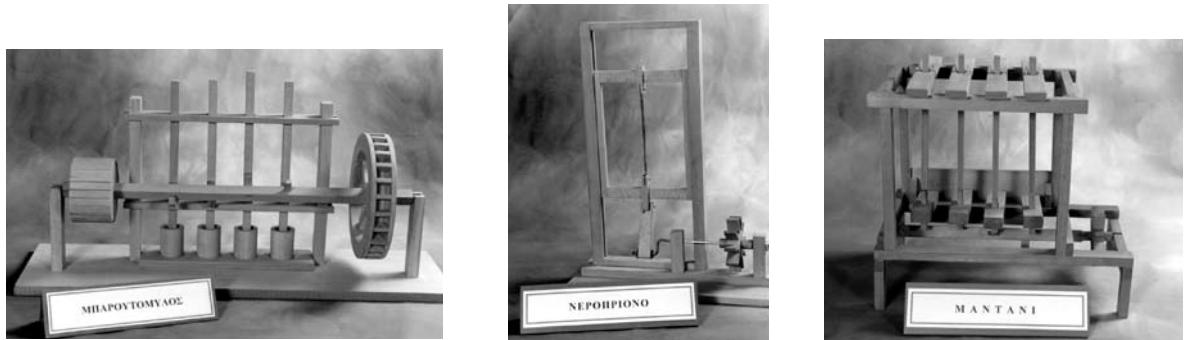
Μετά την επανάσταση του 1821 βρέθηκαν στην Ελλάδα 6000 νερόμυλοι από τους οποίους οι 5.500 περήλθαν μεν στο δημόσιο, κατεστραμμένοι δε κατά τα τρία τέταρτα.

Οι νερόμυλοι συνήθως κινούσαν ένα ζευγάρι μυλώπετρες (μονόφθαλμοι) και σπανιότερα, όπου υπήρχε νερό με μεγάλη δύναμη, δύο ζευγάρια (διόφθαλμοι). Διακρίνονταν σε εποχιακούς, στα μέρη που στέρευε το νερό το καλοκαίρι και σε αυτούς που δούλευαν όλο το χρόνο. Στα νησιά συνδύαζαν εποχιακά νερόμυλους και ανεμόμυλους, ώστε να εξασφαλίζεται λειτουργία όλο τον χρόνο. Πάντως, το άλεσμα στο νερόμυλο θεωρούνταν ότι δίνει καλύτερης ποιότητας αλεύρι.

Στην Ελλάδα λειτούργησαν και οι δύο τύποι νερόμυλου (ρωμαϊκός και ανατολικός). Κυρίως όμως λειτούργησε ο ανατολικός ή ελληνικός με εσωτερική οριζόντια φτερωτή με μικρή ροή νερού γεγονός που έκανε απαραίτητη την υδατόπτωση. Το σύνολο των μύλων που σώθηκαν στην Ελλάδα είναι δείγματα πρωτογενούς προβιομηχανικής τεχνολογίας. Είναι αξιοσημείωτο ότι στην περίπτωση του αλέσματος το κάθε παλαιότερο στάδιο αλέσματος δεν εκποτίζονταν από το νεώτερο. Έτσι ως τις αρχές του 20ου αιώνα εξακολουθούσαν να δουλεύουν παράλληλα χειρόμυλοι, ζωρόμυλοι, νερόμυλοι και ανεμόμυλοι. Σε όλους αυτούς τους μύλους είναι φανερή η εξέλιξη της εκμετάλλευσης των ήπιων (φυσικών) μορφών ενέργειας: της ανθρώπινης μυϊκής δύναμης (γουδιά, τριπτήρες, χειρόμυλοι, ανθρωπόμυλοι), της ζωϊκής (ζωρόμυλοι), της υδραυλικής (νερόμυλοι) και της αιολικής (ανεμόμυλοι).

Πέραν της άλεσης, οι νερόμυλοι είναι αγροτικές μηχανές που χρησιμοποιήθηκαν ανά τους αιώνες με ποικίλους τρόπους και για άλλες χρήσεις, όπως άλεση ελαιοκάρπων για παραγωγή ελαιόλαδου, σφυρηλάτηση μετάλλων, επεξεργασία υφασμάτων (ραστριβή), πριόνισμα, κίνηση κεραμικού τροχού.κ.α.

Στην Ελλάδα συναντούμε όλα τα είδη μύλων, αλευρόμυλους, ταμπακόμυλους, στηραμόμυλους, λιοτρίβια, ζαχαρόμυλους, ρυζόμυλους, και τα συγγενικά υδροκίνητα συστήματα, ξύλινα μαντάνια και νεροτριβές, κινητά συναρμολογούμενα ξύλινα νεροπροίονα.



μπαροντόμυλος νεροπρόιονο, μαντάνι¹

Οι μύλοι στην Ελλάδα συνδέονταν στενά με τον παραδοσιακό τρόπο ζωής, ακολουθούν την τοπική αρχιτεκτονική. Αναπόσπαστα στοιχεία της ζωής των μικρών κοινωνιών που εξυπηρετούσαν, συνδέθηκαν με πολλές λαϊκές παραδόσεις. Έχουν καταγραφεί εκατοντάδες έθιμα, παροιμίες, προλήψεις, δειδιδαιμονίες, ανέκδοτα, δίστιχα. Έχει επίσης καταγραφεί η ορολογία εξαρτημάτων και λειτουργίας μύλων, που ξεπερνά τα 3000 λήμματα.

¹ Ομοιώματα, κατασκευές Λ.Προβόπουλου

5. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΡΟΜΥΛΟΥ

Ο νερόμυλος αποτελούνταν από τα εξής μέρη:

ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΜΕΡΗ

- **Δέση:** μικρό φράγμα ή δέμα (με πέτρες, κλαδιά, πλατιά φύλλα και χώμα) που χύνονταν στο ποτάμι ή το ρέμα. Το κατασκεύαζε ο μυλωνάς για να κατευθύνει το νερό στο μυλαύλακα.
- **Μυλαύλακας:** το αυλάκι που οδηγεί το νερό από το ποτάμι ή ρέμα στο νερόμυλο. Αρχίζει από τη δέση και τελειώνει στον κάναλο ή γλυκάτο. Το μήκος του κυμαίνεται από λίγες δεκάδες μέτρα μέχρι μερικά χιλιόμετρα.
- **Δεξαμενή:** Στέρνα που κτίζεται σε περιοχές με περιορισμένη ποσότητα νερού για τη συγκέντρωση του νερού και τη διατήρηση σταθερής ροής προς το μύλο.
- **Κάναλος:** ανοικτός ορθογώνιας διατομής ξύλινος ή πετρόκτιστος αγωγός για τη σύνδεση του μυλαύλακα με το στόμιο του βαενιού ή πηγαδιού. Ανάλογα με τη μορφολογία του εδάφους και για την εξασφάλιση της απαιτούμενης υψομετρικής διαφοράς, ο κάναλος τοποθετούνταν σε τοίχο ο οποίος κτίζονταν με πέτρες και έιχε ύψος 8-10 μέτρα και μεγάλο μήκος, αφήνοντας τοξωτές καμάρες για τη διεύλευση των ζώων με τα φορτία για άλεση. Σε άλλες περιοχές κτίζονταν πέτρινες κολώνες ανά 4-5μέτρα και στην κορυφή τους τοποθετούνταν ο κάναλος.



Υδραγωγείο νερόμυλου στο Αστρος
Κυνουρίας

- **Βαένι ή πηγάδι:** ξύλινη ή πετρόκτιστη κατασκευή σε σχήμα ανεστραμμένου κώνου με μικρή κλίση ως προς την κατακόρυφο. Στο πετρόκτιστο πηγάδι χρησιμοποιούνταν υδραυλικό κονίαμα (κουρασάνι) που αποτελείται από άμμο, ασβέστη, θηραϊκή γη και τριμμένο κεραμίδι με το οποίο γίνονταν εσωτερικά επίχριση του πηγαδιού. Το ξύλινο βαένι (βαιρέλι) αποτελούνταν από δύργες ή δούγες από ξύλο βελανιδιάς δεμένες μεταξύ τους με μεταλλικά στεφάνια (τσέρκια).
- **Κούτσουρο ή κάτω βαένι:** κατασκευή από ξύλινο κορμό δένδρου

βελανιδιάς που τοποθετούνταν στο κάτω μέρος του βαενιού και δεχόταν τη μεγαλύτερη πίεση του νερού. Μετά το 1945-50 αντικαταστάθηκαν με μεταλλικά βαρέλια και αργότερα με τσιμέντο.



Koútsovopo

● **Zoúgio:** το υπόγειο του μύλου όπου βρίσκεται ο μηχανισμός κίνησης. Συνήθως είναι ακτιστός θολωτός χώρος κατά μήκος της μικρής πλευράς του ατιρίου με συνηθισμένες διαστάσεις, πλάτος 1,5 - 2 μέτρα και ύψος 1 - 1,5 μ. Στο ζουριδί βρίσκονται η φτερωτή, η τράπεζα, ο σταματήρας και ο σηκωτήρας. Στο βάθος του βρίσκεται ο πάτος του βαενιού, η σιφουμάνα και το σιφούνι.

TO KTIPIO

Τα περισσότερα λιθόκτιστα κτίρια είναι απλά ορθογωνικά 4μ πλάτος και

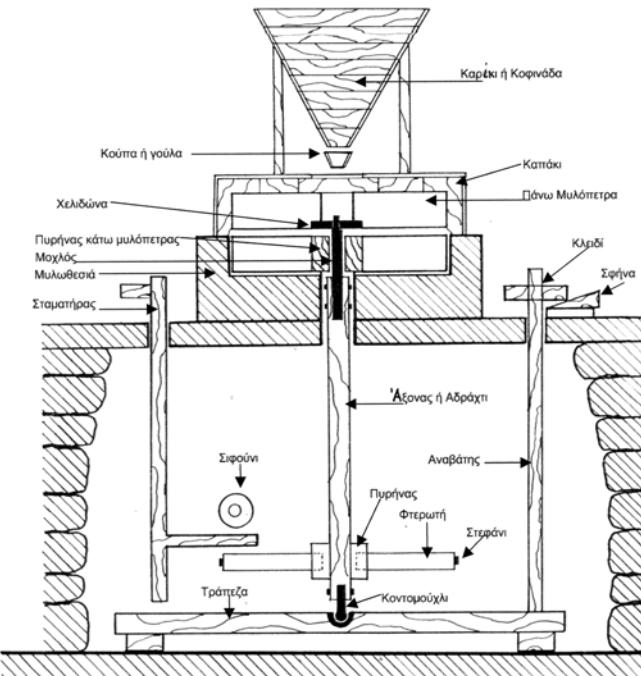


μήκος 8-12 μ. Είναι συνήθως ισόγεια μονόχωρα και όταν εκτός από μύλος χρησίμευαν και για κατοικία του μυλωνά, είχαν και άλλους μεγαλύτερους χώρους. Είχαν μια δίφυλλη πόρτα και 2-3 παράθυρα με σιδεριές και πάτωμα χωμάτινο ή πλακόστρωτο. Η στέγη σύμφωνα με τις συνήθειες της περιοχής είναι ξύλινη (μονόχιτη, δίχιτη ή τετράχιτη) σκεπασμένη με σχιστόπλακες ή χειροποίητα

κεραμίδια. Υπάρχουν ξεχωριστές κατασκευές ιδίως για τοξωτά πέτρινα υπέρθυρα των ανοιγμάτων.

Συνήθως στη μια άκρη του κτίσματος υπάρχει το εργαστήρι του μύλου, ενώ στην άλλη βρίσκεται ο χώρος αναμονής των πελατών, των συναλλαγών και της αποθήκευσης των προϊόντων που προορίζονται για άλεση αλλά και αποθήκευση του αλευριού. Σε μια γωνιά ήταν και ο χώρος διαβίωσης του μυλωνά με το τζάκι.

ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙ ΤΟΥ ΜΥΛΟΥ



(A. Προβόπουλος)

Σε αυτό βρίσκονται τα βασικά εξαρτήματα που χρειάζονται για τη λειτουργία του μύλου.

- **Κοφινάδα ή καρίκι:** ανεστραμμένη τετραγωνική πυραμίδα ξύλινη στην οποία ρίχνεται ο καρπός για άλεση
- **Γούλα ή κούπα:** από πελεκημένο ξύλο κρεμασμένη από τη κοφινάδα, με τρία σχοινιά (δύο πίσω σταθερά και ένα μπροστά) ή με διαφορετικό τρόπο στήριξης.* Με το μπροστινό περασμένο από ένα σφοντύλι ή σταυρό δύθιμιζε τη ποσότητα του σιταριού που θα πέσει για άλεση στη τρύπα της άνω μυλόπετρας.
- **Καπάκι πάνω μυλόπετρας ή κουβέρτα:** Ξύλινο κυλινδρικό ή πολυγωνικό εξάρτημα που καλύπτει την πάνω μυλόπετρα και έχει στρογγυλό άνοιγμα ακριβώς στο κέντρο και ένα στενόμακρο άνοιγμα μπροστά από το οποίο βγαίνει το αλεύρι προς την αλευροκασέλα.
- **Αλευροκασέλα:** Ξύλινο συνήθως δοχείο για τη συγκέντρωση του αλεύρου

πριν τη τοποθέτησή του στα σακιά.



Εσωτερικό διόφθαλμου νερόμυλου στο Μεταγγίται Χαλκιδικής

Ανεβάτης ή σηκωτήρας: ξύλινη ράβδος που στο κάτω μέρος συνδέεται με την άκρη της τράπεζας ενώ το άλλο διαπερνάει το πάτωμα και καταλήγει σε ένα μικρό Τ στο οποίο τοποθετούνται σφήνες με τις οποίες ο μυλωνάς ρυθμίζει την απόσταση ανάμεσα στις δύο μυλόπετρες ανάλογα με το μέγεθος του καρπού και την ποιότητα του αλεύρου (ψιλό ή χονδρό).

- **Σταματήρας ή βεργοσάνιδο:** ξύλινη χοντρή σανίδα ανάμεσα στο σιφούνι και τη φτερωτή για την εκτροπή του νερού
- **Πυρήνας κάτω μυλόπετρας ή βρόχι:** ξύλινο κομμάτι με οπή στη μέση που τοποθετείται στο κέντρο της μυλόπετρας
- **Πυρήνας κάτω μυλόπετρας ή φάλι:** μικρός ξύλινος μοχλός που περνά μέσα από οπή στο πάνω μέρος του αναβάτη.

Μηχανισμός κίνησης

Ο μηχανισμός κίνησης αποτελείται από τη φτερωτή, τον άξονα ή αδράχτι και την πάνω μυλόπετρα, που αποτελούν το βασικότερο τμήμα του μύλου

1.Φτερωτή: Είναι ένας ξύλινος ή μεταλλικός τροχός. Η ξύλινη φτερωτή κατασκευάζεται από ξύλου πλάτανου ή πουρναριώ. Στο κέντρο της έχει ξύλινο κυλινδρικό πυρήνα στον οποίο στερεώνονται από τη μέσα πλευρά τα φτερά ακτινωτά.

Από την έξω πλευρά στερεώνονται σε ξύλινη περιφέρεια που αποτελείται από κομμάτια(τόξα). Για καλύτερο δέσιμο, στην περιφέρεια εξωτερικά τοποθετείται μεταλλικό στεφάνι. Τα φτερά , 24-28 σε αριθμό , είναι σκαμμένα σε σχήμα κουταλιού προς την άκρη της περιφέρειας. Η διάμετρος της φτερωτής είναι από 1 έως 1,20 μέτρα.

Η μεταλλική φτερωτή χρησιμοποιείται μετά το 1940. Αποτελείται από δύο ομόκεντρα στεφάνια με ακτίνες περίπου 60 και 35 εκ. μεταξύ αυτών των δύο τοποθετούνται ελαφρώς κυρτά τα φτερά περίπου ανά 7 εκ. Το κέντρο αυτής είναι μεταλλικό τετράγωνο πλευράς 15 εκ. και στερεώνεται με τέσσερις λάμες στο εσωτερικό στεφάνι. Η φτερωτή στερεώνεται στο κάτω μέρος του αδραχτιού.

2. Αξονας ή Αδράχτι: Είναι ένας κατακόρυφος ξύλινος ή μεταλλικός άξονας. Ο ξύλινος είναι από σκληρό ξύλο, κυλινδρικός με διάμετρο 12-15 εξ. ή τετράγωνος με τις ίδιες διαστάσεις. Ενώ ο μεταλλικός είναι κυλινδρικός με διάμετρο 6-8 εκ.

Στο ξύλινο αδράχτι, στο πάνω μέρος τοποθετείται μεταλλικό κομμάτι ο μοχλός που καταλήγει σε ορθογώνια διατομή για να τοποθετηθεί η χελιδόνα πάνω στην οποία στηρίζεται η πάνω μυλόπετρα

Η χελιδόνα είναι μεταλλική πλάκα με ορθογωνική οπή και εφάπτεται σε χωνευτή υποδοχή στο κάτω μέρος της πάνω μυλόπετρας. Επίσης στο κάτω άκρο του άξονα τοποθετείται το κεντρικό ή κοντομούχλι. Αυτό είναι μεταλλικό, συνήθως μπρούτζος, έχει σφαιρική άκρη που ακουμπάει στην κοίλη μπρούτζινη βάση που είανι τοποθετημένη στο μέσο της πάνω πλευράς της τράπεζας.

3. Μυλόπετρες

Μάυτες οι καρποί μετατρέπονται σε αλεύρι. Έχουν σχήμα τροχού με διάμετρο 0,8-1,2 μέτρα και πάχος 20-30 εκ. Σπάνια μονοκόμματες. Τις περισσότερες φορές αποτελούνται από κομμάτια πυριτόλιθου (στουρναρόπετρας) ή άσπρης πέτρας πορόλιθου. Οι καλύτερες ήταν της Μήλου και Νάξου.

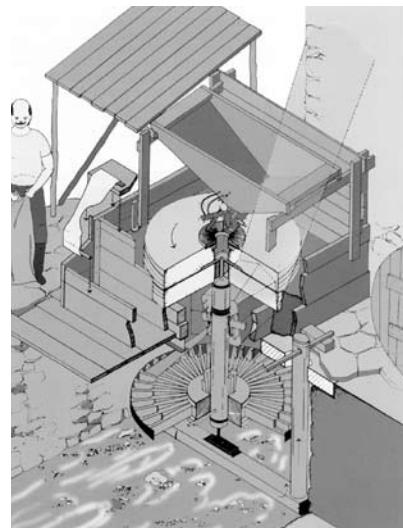


Τα κομμάτια τους συναρμολογούνται και δένονται με μεταλλικά στεφάνια. Ιδιαίτερη αντοχή χρειάζεται το πάνω μυλολίθι το οποίο περιστρέφεται με 120 στροφές σ'ένα λεπτό, ενώ το κάτω παραμένει ακίνητο. Οι μυλόπετρες μεταξύ τους σχηματίζουν φακοειδή κοιλότητα προς το κέντρο και απέχουν μεταξύ τους λίγα χιλιοστά. Οι μυλόπετρες λειαίνονται πρώτα και έπειτα χαράσσονται ώστε η επιφάνειά τους να γίνεται πιο αδρή κλιμακωτά από την περιφέρεια προς το κέντρο.

Ο καρπός πρώτα σπάει σε χοντρά κομμάτια, μετά σε λεπτότερα και τέλος προς την άκρη των περιφερειών αλευροποιείται. Μετά από άλεσμα 1200 οκάδων (οκά=400 δράμια, ή 1200 γραμμάρια) οι μυλόπετρες κτυπιούνται, με το μυλοκόπι (μυτερό-κοφτερό σφυρή) για να αποκτήσουν ξανά αδρή επιφάνεια.



Πελέκημα μυλόπετρας με το μυλοκόπι στην Τύρνα Τοικάλων



Ο νερόμυλος

2

² Όλες οι πληροφορίες για τη κατασκευή και τη λειτουργία του νερόμυλου είναι από την εργασία του Προβόπουλου ,Λ. "Παραδοσιακές Υδροκίνητες Μηχανές"

6. ΜΥΛΟΤΟΠΙ ΠΟΛΙΧΝΗΣ

Το Μυλοτόπι της Πολίχνης, βρίσκεται στο συνοικισμό Μετεώρων, είναι αποκομμένο σχετικά από τον αστικό ιστό και διασχίζεται από την Περιφερειακή οδό. Εκεί σώζονται πέντε (5) Βυζαντινοί και Μεταβυζαντινοί νερόμυλοι και ένας (1) ληνός (πατητήρι). Με απόφαση του Κεντρικού Αρχαιολογικού Συμβουλίου κηρύχθηκαν Μνημεία Βυζαντινών χρόνων και το ρέμα χαρακτηρίζεται στο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο ως Αρχαιολογικό Πάρκο.

Ο χώρος των νερόμυλων Πολίχνης έχει συνολικό μήκος 1000 μ. καταλαμβάνοντας έκταση 230 στρ. εκ των οποίων τα 185 ιδιοκτησίας του Δημοσίου και κυρίως του Δήμου.

Το ανάγλυφο παρουσιάζει μεγάλη ποικιλότητα καθώς πάνω απ' το μισό της έκτασης παρουσιάζει ήπιες κλίσεις, ενώ το υπόλοιπο εμφανίζει προβλήματα διάβρωσης και μετακίνησης εδάφους, λόγω ρύψης μπαζών.

Ο υδροφόρος ορίζοντας βρίσκεται σε βάθος 10-15 μ. Το υδάτινο ρεύμα παρουσιάζει δοή όλο τον χρόνο μεταβάλλομενη ανάλογα με την εποχή και το ύψος της βροχής.

Η φυσική βλάστηση της περιοχής, άλλοτε ποικίλη και πλούσια, έχει περιοριστεί λόγω των ανθρωπογενών παρεμβάσεων. Οι βοτανολόγοι του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου κατέγραψαν 194 διαφορετικά αυτοφυή φυτά στη ρεματιά της Πολίχνης. Αριά, μελικουκιά, συκιά, καρυδιά, μουριά, πλατάνι, λεύκα, αμυγδαλιά, αγριαχλαδιά, ψευδακακία, φτελιά είναι μερικά από τα δέντρα που αναπτύσσουν δίπλα στο ρέμα παρέα με θάμνους, όπως παλιούρι, φυλλίκι, βατομουριά, κουφοξυλιά, σπάρτο, αρμυρόκι. Το ρέμα δεν φιλοξενεί έναν αριθμό φυτών που μας δίνουν μόνο αισθητική ευχαρίστηση, αλλά αποτελεί επιπλέον μοναδικό καταφύγιο για σπάνια είδη, όπως το *Cynachum acutum*, μέλος οικογένειας φαρμακευτικών φυτών που φέρει το όνομα του Ασκληπιού. Είχε εντοπιστεί τελευταία φορά στη ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης το 1920. Έκτοτε τα ίχνη του είχαν χαθεί. Η επανεύρεση του αποτελεί ένα αισιόδοξο μήνυμα για το μυλοτόπι της Πολίχνης.

Ο χώρος κατά καιρούς απειλήθηκε από ανεπανόρθωτες αλλοιώσεις, καθώς είχε μετατραπεί στο παρελθόν σε χωματερή σκουπιδιών, παλαιών υλικών οικοδομών, μπαζών κατεδαφίσεως, ελαστικών. Το γεγονός αυτό επέδρασε καταλυτικά στη συνολική διαφοροποίηση των πραγών και σε μερικές περιπτώσεις στην μετατόπιση της ροής του ρέματος ή στο κλείσιμο μικρών ρεμάτων. Η ευρύτερη περιοχή επλήγη από καταλήψεις δημοτικών εκτάσεων και ανέγερση αυθαίρετων κατοικιών.

Ως εκ τούτου ο δήμος Πολίχνης χρειάστηκε να καταβάλλει τεράστιες εναγώνιες και συνεχείς προσπάθειες για τη διάσωση του φυσικού περιβάλλοντος και για την επιλογή λύσεων φιλικών προς τη φύση.

Εκατοντάδες τόνοι μπαζών απομακρύνθηκαν (με εξόδα του Δήμου), αυθαίρετα γκρεμίστηκαν, η περιοχή μπήκε σε σφικτό κλοιό περιφρούρησης (24ωρη φύλαξη). Απότερος στόχος η διάσωση του φυσικού περιβάλλοντος και ακόμα περισσότερο η διασφάλιση των μνημείων, τα οποία κινδύνεψαν από την ανθρώπινη αυθαιρεσία και αδιαφορία.

Η ανασκαφή, αποτέλεσμα της συνεργασίας του Δήμου με την 9η Εφορία Βυζαντινών

Αρχ/των, πραγματοποιήθηκε το διάστημα Μαρτίου- Σεπτεμβρίου 1996. Διεξήχθη σε έκταση 300 τ.μ. και περιέλαβε ανασκαφικές εργασίες σε 3 νερόμυλους (με αρ. 7, 6, 5). Οι μύλοι αρ. 6 και 7 με βάση τη δόμηση τους και τα λιγοστά, είναι αλήθεια, κινητά αρχαιολογικά ευρήματα μπορούν να χρονολογηθούν στον 12ο με 13ο αι. Ο μύλος αρ. 5, ίσως και λόγω της θέσης του σε υψηλότερο επίπεδο, είναι λίγο προγενέστερος. Και οι τρεις μύλοι διατηρούν τα βασικά τους στοιχεία, δηλαδή τον υδατόπυργο και τον προσαγωγό, σε μεγάλο βαθμό στην αρχική τους μορφή. Αντίθετα οι χώροι των εργαστηρίων, ίσως και διότι κατά την αρχική φάση τους ήταν ευτελέστερης κατασκευής, ίσως και λόγω αλλαγής των αναγκών, διαμορφώθηκαν σε μεταγενέστερη περίοδο.

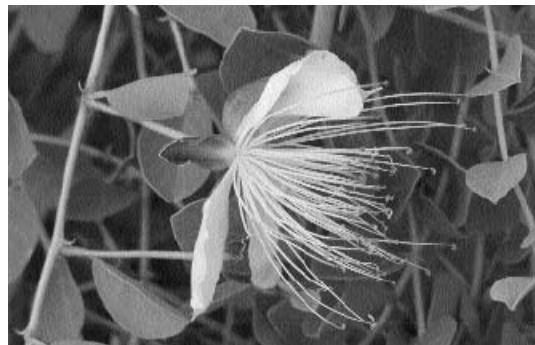
Σύμφωνα τέλος με τα ανασκαφικά δεδομένα, τα οποία όμως προς το παρόν δεν έχουν διασταυρωθεί με προφορικές μαρτυρίες, οι νερόμυλοι πρέπει να σταμάτησαν να λειτουργούν το 19ο αιώνα και η χρήση τους δε συνεχίζεται στον 20ο, όπως συμβαίνει με άλλα παραδείγματα υδρόμυλων που λειτουργούσαν μέχρι την κατάργηση τους από τη νέα τεχνολογία.

7. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ ΤΗΣ ΠΟΛΙΧΝΗΣ

ΑΠΟ ΤΗ ΧΛΩΡΙΔΑ ΤΩΝ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ



Capparis spinosa - Κάπαρη (καρπός)



Capparis spinosa - Κάπαρη (φυτό)



Clematis vitalba - Κληματίδα



Euphorbia helioscopia - Γαλατούδα



Gleditsia triacanthos - Γλεδίτσια



Punica granatum - Ροδιά



Sonchus oleraceus - Ζωχός



Taraxacum sp. - Πικραλίδα-Αγριομάρουλο

(φωτ. A. Χατζηλιάδης)



Asparagus acutifolius - Σπαράγγι



Crataegus monogyna - Κοάταιγος



Ficus carica - Συκιά



Osyris alba



Pyrus amygdaliformis - Αγριοαχλαδιά



Rubus ulmifolius - Βατόμουριά

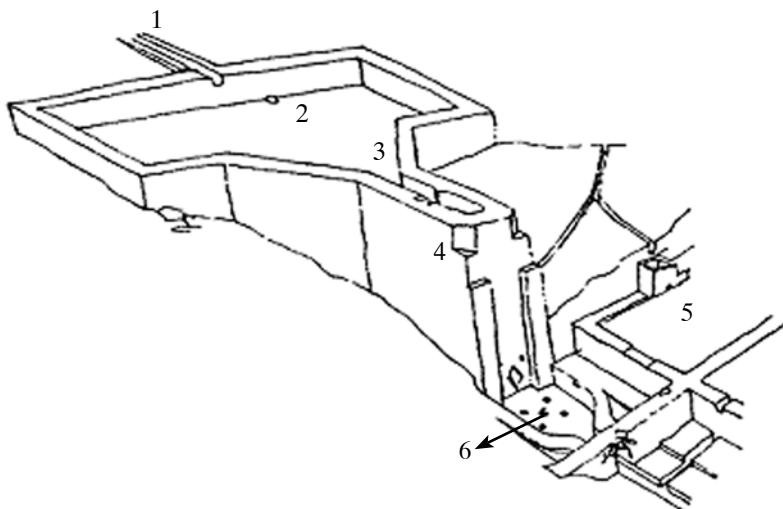


Ziziphus zizyphus

Ο νερόμυλος είναι απλό (αλλά όχι απλοϊκό) κτιριακό και υδροτεχνικό συγκρότημα, που περιλαμβάνει:

- μια στέρνα (χτιστή ή χωμάτινη) για την περισυλλογή του νερού
- τον προσαγωγό (συνήθως τριγωνικό)
- τον υδατόπυργο (συνήθως με εσωτερικό κατακόρυφο πηγάδι με αλλεπάλληλες στενώσεις έως την οπή εξόδου του νερού)
- το χώρο της φτερωτής
- το χώρο της άλεσης
- τα παρακείμενα εργαστήρια με τους βιοηθητικούς χώρους

Τα υλικά δόμησης είναι η τοπική πέτρα, συμπαγείς πλίνθοι και κουρασάνι (υδραυλικό κονίαμα από άμμο, ασβέστη, ελαφρόπετρα και τριμμένο κεραμίδι).



1. Αγωγός
2. Στέρνα (χτιστή ή χωμάτινη)
3. Προσαγωγός
4. Υδατόπυργος
5. Εργαστήριο
6. Θέση μηχανισμού φτερωτής

Το **Σκαρίφημα υδρομυλικού συστήματος** νερό συγκεντρώνεται με υδραγωγό στη στέρνα.

Από κει μέσω του προσαγωγού οδηγείται στον υδατόπυργο. Πέφτοντας ορμητικά από μεγάλο ύψος φτάνει στην απόληξη του πηγαδιού και από εκεί μέσω της οπής εξόδου εκτοξεύεται στη φτερωτή την οποία κινεί. Η περιστροφική κίνηση της τελευταίας μεταφέρεται στον κατακόρυφο άξονα, τον οποίο φέρει, και συνακόλουθα στην άνω μυλόπετρα (η κάτω παραμένει σταθερή). Έτσι επιτυγχάνεται η άλεση των καρπών (που έχουν ήδη εισαχθεί από στενή οπή ανάμεσα στις μυλόπετρες), ενώ το προϊόν της άλεσης συγκεντρώνεται ακολούθως σε αλευροδοχή.

Δηλαδή, έχουμε στην ουσία μετατροπή της δύναμης της υδατόπτωσης σε κινητική ενέργεια και μετάδοση της περιστροφικής κίνησης στη μυλόπετρα χωρίς την ανάγκη γραναζιού.

Ε. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Βαλαβάνης, Π. (1998). *Ο λόφος με τα κρυμμένα μνησικά: Το χρονικό μιας φανταστικής ανασκαφής*. Αθήνα: Ακρίτας, Παιδικά.
2. Μυλοτόπι Πολίχνης: *Μελέτη Ανάπλασης Περιοχής Βυζαντινών Νερόμυλων*(1997) Δημοτική Επιχείρηση, Δήμος Πολίχνης.
3. Δημοτική Επιχείρηση, Δήμος Πολίχνης. *Μυλοτόπι Πολίχνης*: CDROM.s.a
4. Δημοτική Επιχείρηση, Δήμος Πολίχνης. *Πληροφοριακός Χάρτης.s.a*
5. Νομικός, Σ (1997). *Η Υδροκίνηση στην προβιομηχανική Ελλάδα*. Αθήνα: Πολιτιστικό Ίδρυμα ΕΤΒΑ.
6. Γρυπάρη, Μ κ.ά. *Ανεμόμυλοι*. Αθήνα:Υπουργείο Πολιτισμού, Διεύθυνση Λαϊκού Πολιτισμού σε συνεργασία με το Ινστιτούτο Ελληνικών Μύλων.s.a
7. *Ελληνική Μυθολογία*, (s.a).Αθήνα:Εκδοτική Αθηνών,
8. Θεοδωρίδης, Π.(1992). "Νερόμυλοι Μεσαιωνική Παραγωγή και άλλα τινά". Ημερίδα για την Άλλη Πολιτιστική Κληρονομά, Περιοδικό Δημότης, Δήμος Σταυρούπολης , Θεσσαλονίκη .
9. Ζαραμπούκα Σοφία.(s.a). *Oι πρώτες ανακαλύψεις μου: το μήλο, το δένδρο, το άνθος*. Αθήνα: Πατάκης.
10. Λεοντσίνης, Ν.Γ.(1999) . *Διδακτική της Ιστορίας. Γενική-Τοπική Ιστορία και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*. Αθήνα.
11. Μοδινός,Μ.& Ευθυμιόπουλος,Η. (2000). *Η Βιώσιμη Πόλη*. Αθήνα: Στοχαστής / ΔΙΠΕ.
12. Παπαδημητρίου, Β. (1998). *Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο Σχολείο*. Αθήνα:Τυπωθήτω-Γ.Δαρδανός
13. Ρούσκας, Γ (1999). *Μυλοτόπια -Μύλοι και Μυλωνάδες*. Αθήνα: ΡούσκαςΓ
14. Ζωγραφάκη, Β. και Τσιρπινάκη, Α (1997). *Oι Νερόμυλοι της Ορεινής Περιοχής του Ν.Ξάνθης*. Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Ξάνθη.
15. Τεχνολογία. Ενημερωτικό Δελτίο Πολιτιστικού Τεχνολογικού Ιδρύματος Ελληνικής Τράπεζας Βιομηχανικής Αναπτύξεως, Τεύχος 9, 1999.
16. Χρυσοστομίδου , Μ (1997). "Το Μυλοτόπι της Πολίχνης δεν έχει μόνο Βυζαντινούς Νερόμυλους, αλλά και μοναδικό βιότοπο", εφημερίδα Μακεδονία.
17. Σιαξαμπάνη, Χ (1995). "Τα Υδρομυλικά Συστήματα των Βυζαντινών Χρόνων της Θεσσαλονίκης", Τεχνογράφημα, έκδοση ΤΕΕ, Αφιέρωμα, Ιούνιος 1995.
18. Σιαξαμπάνη, Χ. (1996) "Μύλοι Βυζαντινών Χρόνων στην Πολίχνη: Η σημασία των μύλων, η προστασία των μύλων". Τομηνιαία Περιοδική Έκδοση του δήμου Πολίχνης (τεύχος 4, 12/ 1996), Δήμος Πολίχνης.

19. Οικονόμου, Α (1994). "Οι Υδροκίνητοι Αλευρόμυλοι της Περιοχής Δημητσάνας. Πρώτη Προσέγγιση", στα Πρακτικά Γ' Τριήμερου Εργασίας: Ο Αρτος Ημών: Από το Σιτάρι στο Ψωμί" Πήλιο 1992. Αθήνα: Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα Ελληνικής Τράπεζας Βιομηχανικής Αναπτύξεως.
20. Σιαξαμπάνη, Χ και Στεφάνου, Χ (1994). "Νερόμυλοι στην Ευρύτερη Περιοχή της Θεσσαλονίκης" στα Πρακτικά Γ' Τριήμερου Εργασίας: Ο Αρτος ημών. Από το Σιτάρι στο Ψωμί",Πήλιο 1992. Αθήνα: Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα Ελληνικής Τράπεζας Βιομηχανικής Αναπτύξεως.
21. Κονιόρδος, Β. (1994). "Οι Υδροκίνητοι Μύλοι του Γραδεμπορίου" Πρακτικά Γ' Τριήμερου Εργασίας: Ο Αρτος ημών. Από το Σιτάρι στο Ψωμί",Πήλιο 1992. Αθήνα: Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα Ελληνικής Τράπεζας Βιομηχανικής Αναπτύξεως.
22. Φακίνου Ε.(1986). *Φρούτα, Αγριολούλουδα και Βότανα* Αθήνα: Κέδρος
23. Φακίνου Ε.(1986). *Λουλούδια*. Αθήνα: Κέδρος
24. Φλογαϊτη.Ε. (1993). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*. Αθήνα: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις.
25. Χρυσαφίδης,Κ. (1996). *Βιωματική και Επικοινωνιακή Διδασκαλία*. Αθήνα:Gutenberg.
26. Λ.Τόσκα, Δ. Κομμάτας (1998) "Ανασκαφή Βυζαντινών Υδρόμυλων στην Πολίχνη", Τριμηνιαία Περιοδική Έκδοση του δήμου Πολίχνης, (τεύχος 9 Χειμώνας 1998, Δήμος Πολίχνης.
27. Βρουχά, Π. (1988). Οι υδρόμυλοι της Ηπείρου, Ο αγροτικός κόσμος στον μεσογειακό χώρο, EKKE-KNE , Αθήνα , σελ.361-383
28. Κίζη, Γ.(1988). "Υπαίθριο μουσείο υδροκίνησης στη Δημητσάνα", Τεχνολογία , (τεύχος 2, σελ.11), Αθήνα: Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα Ελληνικής Τράπεζας Βιομηχανικής Αναπτύξεως.
29. Κοντομίχη, Πανταζή,1985. *Τα γεωργικά της Λευκάδας*. Αθήνα:εκδ. Γρηγόρη
30. Κουκουλέ, Φ.1979, Βυζαντινών βίος και πολιτισμός, τόμος Β' I, σελ.204, s1.
31. Λούκου, Λ. (1985). *Νερόμυλοι*. Πάτρα
32. Οικονομίδου, Φ (1987). "Η υδροκίνηση στη Σαμαρίνα", Τεχνολογία. Σελ 10,14 Αθήνα: Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα Ελληνικής Τράπεζας Βιομηχανικής Αναπτύξεως.
33. Πανταζή, Σ. (1992.) "Πέτρινα γεφύρια και νερόμυλοι", Τεχνολογία,τεύχος 5/6, σελ, 61-62 Αθήνα: Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα Ελληνικής Τράπεζας Βιομηχανικής Αναπτύξεως.
34. Παπαδόπουλου, Στέλιου, (1992). "Το υπαίθριο μουσείο υδροκίνησης", Τεχνολογία, τεύχος 5/6, σελ23-24 Αθήνα: Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα Ελληνικής Τράπεζας Βιομηχανικής Αναπτύξεως.

35. Πολυμέρου-Καμηλάκη, Αικ.(1990). *Υδροκίνητες βιοτεχνίες στο Βελεστίνο, νερόμυλοι-μαντάνια-ντριστέλες, Υπερεία. Αθήνα.*
36. Σπέη, Γ. (1995). *Παραδοσιακές τέχνες και επαγγέλματα. Αθήνα*
37. Σουέρεφ, Κ.(2000). *Υδάτινες Σχέσεις, Το νερό ως πηγή ζωής κατά την αρχαιότητα, University Studio Press, Εκδόσεις Πανεπιστημιακών βιβλίων και περιοδικών. Θεσ/νίκη*
38. Προβόπουλος,Λ. (2000). *Παραδοσιακές υδροκίνητες μηχανές: Νερόμυλος-Μαντάνι-Νεροτριβή-Νεροπορίονο- Μπαρούντόμυλος. Θεσ/νίκη*
39. *Υπαίθριο Μουσείο Υδροκίνησης. Συνοπτικός οδηγός(1997). Αθήνα: Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα Ελληνικής Τράπεζας Βιομηχανικής Αναπτύξεως.*
40. Διαδίκτυο www.millsineurope.gr

1 Ο ΜΕΡΟΣ

ΦΥΛΛΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ

- ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1:** "Ο ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΛΟΓΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΙΚΟΝΑ"
- ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2:** "ΝΕΡΟΜΥΛΟΙ: ΙΣΤΟΡΙΑ -ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ"
- ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3:** "Η ΧΛΩΡΙΔΑ ΤΩΝ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ"
- ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 4:** "ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ & ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΩΝ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ"
- ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 5:** "ΝΕΡΟΜΥΛΟΙ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ"
- ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 6:** "ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΩΝ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ"
- ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 7:** "ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΩΝ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ - Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΗ"

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1



Ο ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΟ ΛΟΓΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΙΚΟΝΑ

Στόχοι της δραστηριότητας:

- Η πρώτη προσέγγιση των νερόμυλων με τη βοήθεια κειμένων και εικόνων μέσα από μάθους, θρύλους και λαϊκές παραδόσεις.
- Η άσκηση στην ικανότητα συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων.
- Η καλλιέργεια της δημιουργικής φαντασίας.
- Η ανάπτυξη δεξιοτήτων γραπτού και προφορικού λόγου.
- Ο εθισμός στην ομαδική εργασία και η ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας.
- Η αισθητική καλλιέργεια και η ανάπτυξη εικαστικών δεξιοτήτων

Σύνδεση με το αναλυτικό πρόγραμμα:

Γλώσσα, Καλλιτεχνικά, Μουσική, Ιστορία, Εμείς και ο κόσμος

Πορεία Εργασίας:

1. Χωριστείτε σε ομάδες μυθολογίας, λαογραφίας, ιστορίας, λογοτεχνίας, θεάτρου, τεχνολογίας, γλώσσας (λέξεις, σύνθετες λέξεις, ετυμολογία λέξεων, οικογένειες λέξεων, αινίγματα, παροιμίες), κινηματογράφου, μουσικής. Αναζητήστε και συγκεντρώστε αντίστοιχο υλικό σχετικό με τους νερόμυλους. Συγκεντρώστε το υλικό και στη συνέχεια παρουσιάστε το στις υπόλοιπες ομάδες.

2. Φανταστείτε και ζωγραφίστε το δικό σας νερόμυλο. Παρουσιάστε σε ομάδες τις ζωγραφιές σας στον πίνακα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης του σχολείου

Αναζητήστε ζωγραφικά έργα με θέμα τους νερόμυλους. Αναζητήστε στοιχεία για τους καλλιτέχνες και την εποχή τους. Παρουσιάστε το υλικό που συγκεντρώσατε στη γωνιά περιβαλλοντικής εκπαίδευσης του σχολείου σας.

3. Με βάση το υλικό που συγκεντρώσατε στις δραστηριότητες 1 & 2, γράψτε μια φανταστική ιστορία με θέμα τη ζωή στο νερόμυλο. Διαβάστε τις ιστορίες σας στα υπόλοιπα μέλη της ομάδας και στη συνέχεια σε ολόκληρη την τάξη.

4. Επιλέξτε μια από τις ιστορίες. Με βάση την ιστορία αυτή γράψτε ένα σενάριο για ένα θεατρικό δρώμενο, που θα παρουσιάσετε σε ειδική εκδήλωση στο σχολείο.

Βιβλιογραφία:

1. Ρούσκας, Γ (1999). Μυλοτόπια - Μύλοι και Μυλωνάδες. Αθήνα. ISBN 960-85363-2-4
2. Γρυπάρη, Μ κ.ά. Ανεμόμυλοι. Αθήνα: Υπουργείο Πολιτισμού.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2



ΝΕΡΟΜΥΛΟΙ: ΙΣΤΟΡΙΑ -ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Οι βυζαντινοί νερόμυλοι που υπάρχουν στην περιοχή του Δήμου Πολύχνης έχουν εξαιρετική σημασία ως πολιτισμικό αγαθό τεχνολογικής κληρονομιάς της περιοχής. Ο χώρος των νερόμυλων αποτελεί ένα καταπληκτικό σύνολο που ενώνει αρχαιότητες και φυσικό περιβάλλον.

Η γνωριμία των μαθητών με το μνημείο και τον χώρο του θα τους διευκολύνει να κατανοήσουν τις έννοιες της ιστορικής και πολιτιστικής ταυτότητας, τις αλλαγές, αλλά και τη συνέχεια που χαρακτηρίζουν τον τόπο στον οποίο ζουν, ώστε ο χώρος αυτός να αποτελέσει κτήμα αλλά και στοιχείο υπερηφάνειας.

Στόχοι της δραστηριότητας:

- Να γνωρίσουν οι μαθητές το μνημείο και τον περιβάλλοντα χώρο του.
- Να αποκαλύψουν, μέσα από την προσέγγιση του ιστορικού χώρου, τις συνδέσεις του με την ιστορία των ανθρώπων που έζησαν εκεί, αλλά και με τη σύγχρονη πραγματικότητα, αφού η ζωή στο παρόν αποτελεί προέκταση εκείνης που αντανακλάται σε κάθε ιστορικό χώρο.
- Να γνωρίσουν την ιστορία του χώρου ως μέρος της ευρύτερης τοπικής ιστορίας.
- Να έρθουν σε επαφή με την προβιομηχανική τεχνολογία.
- Να γνωρίσουν τον πλούτο και την ευρηματικότητα των υδροκίνητων μηχανών της παραδοσιακής τεχνολογίας.
- Να αντιληφθούν την σπουδαιότητα του νερού ως κινητήρια δύναμη και τη σχέση του με την ικανοποίηση θεμελιωδών αναγκών του ανθρώπου, όπως η διατροφή, η στέγαση και η ένδυση.
- Να καλλιεργηθεί η φαντασία τους, η επινοητικότητά τους, να μάθουν να συλλέγουν πληροφορίες, να ερευνούν, να ανακαλύπτουν.
- Να ασκηθούν στην παρατήρηση, την συλλογή και ανάλυση πληροφοριών
- Να αποκτήσουν εκφραστικές δεξιότητες.

Λέξεις κλειδιά:

Προβιομηχανική τεχνολογία, υδροκίνηση, νερόμυλος, φτερωτή

Σύνδεση με το αναλυτικό πρόγραμμα:

Γλώσσα, καλλιτεχνικά, γεωγραφία, ιστορία, τεχνικά

Πορεία Εργασίας:

1. Ζωγραφίστε το κτίριο ενός νερόμυλου, όπως τον φαντάζεστε. Παρουσιάστε τις ζωγραφιές σας στην τάξη.
2. Επισκεφτείτε την περιοχή των νερόμυλων της Πολίχνης. Σχεδιάστε τους νερόμυλους, όπως φαντάζεστε ότι θα ήταν την εποχή της ακμής τους.
3. Φανταστείτε ότι είστε ο νερόμυλος και γράψτε μια ιστορία περιγράφοντας τη ζωή σας μέχρι σήμερα (γράψτε για τον τεχνίτη που έκτισε τον μύλο, για το μυλωνά, για τον αρχαιολόγο που τον ανακάλυψε).
4. Χωριστείτε σε ομάδες και συγκεντρώστε πληροφορίες και φωτογραφίες για τους νερόμυλους και την ιστορία τους. Μια ομάδα ας ασχοληθεί αποκλειστικά με τους νερόμυλους της Πολίχνης. Συγκεντρώστε επίσης πληροφορίες και φωτογραφίες για τους νερόμυλους - αλευρόμυλους της Θεσσαλονίκης στην προβιομηχανική και πρώτη βιομηχανική περίοδο. Συγκρίνετε τις πληροφορίες που συγκεντρώσατε με τη δική σας ιστορία.
5. Γράψτε ένα παραμύθι αξιοποιώντας τις πληροφορίες που συγκεντρώσατε.
6. Επισκεφτείτε το Λαογραφικό Μουσείο στη Θεσσαλονίκη και μελετήστε την έκθεση με την ιστορία της υδροκίνησης. Επιστρέφοντας στην τάξη σχεδιάστε εξαρτήματα των νερόμυλων και προσπαθήστε να φτιάξετε μοντέλα από τα εξαρτήματα αυτά. Συζητήστε για την τεχνολογία των νερόμυλων, για τις δυνατότητες της αξιοποίησής της στη σύγχρονη τεχνολογία με στόχο την αντιμετώπιση του ενεργειακού προβλήματος.
7. Οργανώστε μια ημερήσια ή διήμερη εκδρομή για να επισκεφτείτε μια περιοχή με νερόμυλους που διασώζονται μέχρι σήμερα.

Βιβλιογραφία:

1. Λαογραφικό Μουσείο Θεσσαλονίκης, (2003). Στους Μύλους της Μακεδονίας και Θράκης.
Υπουργείο Πολιτισμού.
2. Ρούσκας, Γ (1999). Μυλοτόπια - Μύλοι και Μυλωνάδες. Αθήνα. ISBN 960-85363-2-4

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3



Η ΧΛΩΡΙΔΑ ΤΩΝ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ

Τα φυτά και ιδιαίτερα τα λουλούδια και τα δένδρα είναι ένα θέμα ιδιαίτερα προσφιλές στις σχεδιαστικές αναπαραστάσεις των παιδιών και μάλιστα ανεξάρτητα από τις προηγούμενες εμπειρίες που έχουν και το χώρο στον οποίο έχουν μεγαλώσει, στο χωριό ή στην πόλη. Πολλοί ψυχολόγοι συνδέουν αυτή την ευαισθησία και προτίμηση με την ζωή του πρωτόγονου ανθρώπου μέσα στη φύση.

Παρά την προτίμηση όμως αυτή για τη φύση και τα φυτά, η ικανότητά τους να διαβάσουν και να αναγνωρίσουν τη φύση διακρίνοντας την ποικιλία των στοιχείων της είναι σχεδόν ανύπαρκτη. Ονόματα φυτών, διαφορετικά χαρακτηριστικά, στάδια ανάπτυξης, ο αύκλος ζωής, η αναπαραγωγή, η σχέση με το έδαφος, είναι σημάδια που δεν διακρίνουν.

Στόχοι της δραστηριότητας:

- Να γνωρίσουν οι μαθητές την περιοχή των νερόμυλων μέσα από την παρατήρηση -μελέτη ενός ιδιαίτερα προσφιλούς θέματος, όπως είναι τα φυτά, ώστε να αποκτήσουν ενδιαφέρον για την περιοχή..
- Να συνδέουν την περιοχή των νερόμυλων και γενικά τη φύση με ευχάριστες δραστηριότητες γνώσεων και παιχνιδιού, ώστε να διατηρήσουν το ενδιαφέρον και την επιθυμία της επίσκεψης σ' αυτήν.
- Να καλλιεργήσουν την αισθητική των παιδιών και να συμβάλλουν στην ανάπτυξη της φαντασίας
- Να αναπτύξουν γλωσσικές δεξιότητες .
- Να αποκτήσουν δεξιότητες παρατήρησης - σύγκρισης - έρευνας.
- Να αποκτήσουν δεξιότητες προσανατολισμού στο χώρο.
- Να αποκτήσουν δεξιότητες κινητικές και καλύτερο συγχρονισμό κινήσεων.

Λέξεις κλειδιά:

Χλωρίδα, άνθος, λουλούδι, αγριολούλουδο, καρπός, φύλλο, φύλλωμα, κορμός, δένδρο, θάμνος, ζιζάνιο, έδαφος, κλαδί, ρίζα.

Σύνδεση με το αναλυτικό πρόγραμμα:

Γλώσσα, αισθητικής αγωγή, μουσική, ιστορία, εμείς και ο κόσμος, αγωγή πολίτη, γεωγραφία

Πορεία Εργασίας:

Διευκρινίζουμε με τους μαθητές τις έννοιες κλειδιά και ειδικά την έννοια χλωρίδα και θέτουμε το ακόλουθο ερώτημα:

Που ζουν τα φυτά;

1. Με αφετηρία αυτή την ερώτηση καταγράφουμε δύο τοπούς που θα μνημονεύσουν τα παιδιά.

2. Στη συνέχεια ζητάμε να επιλέξουν και να παρουσιάσουν ένα γνώριμο φυτό με το όνομά του και τον τόπο που το έχουν συναντήσει.

3. Συζητάμε τους διαφορετικούς τόπους που αναφέρουν οι μαθητές, τις συνθήκες ζωής κάθε τόπου και την σχέση τους με τα είδη των φυτών που έχουν συναντήσει.

4. Ζητάμε από τα παιδιά να συλλέξουν πληροφορίες για τα φυτά που γνωρίζουν μέσα από την ιστορία, την παράδοση ή την μυθολογία καθώς και τραγούδια γενικά για τα φυτά.

5. Επιλέγουμε και ακούμε μαζί εύθυμα τραγούδια, δημοτικά και μη, που αναφέρονται σε φυτά, για να εισαγάγουμε τα παιδιά στον κόσμο των φυτών με όχημα την μουσική.

6. Επιλέγουμε φυτά που έχουν καταγραφεί στην περιοχή των νερόμυλων και στη συνέχεια προετοιμάζουμε επίσκεψη σ' αυτήν, για να αναγνωρίσουμε φυτά που μάθαμε στην τάξη.

7. Ετοιμάζουμε καρτέλες με φωτογραφίες των φυτών αυτών, με το όνομά τους και τις χρήσεις τους. Χωρίζουμε τα παιδιά σε ομάδες δίνοντας σε κάθε ομάδα από ένα σετ με καρτέλες.

8. Προετοιμάζουμε την επίσκεψη στους νερόμυλους. Αφήνουμε τα παιδιά να περιπλανηθούν σε ομάδες. Ορίζουμε ως έπαθλο για την ομάδα που θα ανακαλύψει και θα αναγνωρίσει τα περισσότερα φυτά την δυνατότητα να χρησιμοποιήσει την φωτογραφική μηχανή για τη φωτογράφηση φυτών που παρατήρησαν.

9. Ζητάμε στη συνέχεια κάθε παιδί να επιλέξει και να ζωγραφίσει ένα φυτό. Στη συνέχεια, αφού το αναγνωρίσει, να συλλέξει πληροφορίες με το όνομά και την προέλευσή του, τις συνθήκες ανάπτυξης, τις χρήσεις του, καθώς και τη σχέση του με μύθους ή παραδόσεις.

10. Συλλέγουμε με προσοχή φύλλα, καρπούς, άνθη και κλαδιά. Σε ένα κομμάτι χαρτί δημιουργούμε ένα κολλάζ με φυτά με θέμα που θα επιλέξει η κάθε ομάδα. Παρουσιάζουμε το αποτέλεσμα στις υπόλοιπες ομάδες.

11. Αφού φιλοτεχνήσουμε ένα πόστερ με τα σχέδια και τις φωτογραφίες των φυτών, συζητάμε στην τάξη τις διαφορές και τις ομοιότητές τους. Παρουσιάζουμε τα πόστερ στην περιβαλλοντική γωνιά του σχολείου.

12. Οργανώνουμε συζήτηση στις ομάδες για τρόπους αξιοποίησης των φυτών, ώστε να αναβαθμιστεί το περιβάλλον της τάξης και του σχολείου (δημιουργία γωνιάς με φυτά, ζαρντινιέρες στα παράθυρα, γλάστρες, δημιουργία σχολικού κήπου κ.α.) Παρουσιάζουμε στην τάξη, επιλέγουμε την παρέμβαση και σχεδιάζουμε τον τρόπο υλοποίησής της.

13. Αναθέτουμε στα παιδιά να γράψουν από ένα ποίημα ή μια σύντομη ιστορία με θέμα τα φυτά την οποία θα παρουσιάσουν αρχικά στην τάξη και στη συνέχεια, αφού επιλέξουν μια από τις ιστορίες, θα τη δραματοποιήσουν και θα την παρουσιάσουν σε γιορτή στην περιοχή των νερόμυλων.

Στη συνέχεια ζητάμε να επιλέξουν και να παρουσιάσουν ένα γνώριμο φυτό με το όνομά του και τον τόπο που το έχουν συναντήσει.

Διάρκεια δραστηριότητας:

Η δραστηριότητα αυτή μπορεί να ολοκληρωθεί σταδιακά στη διάρκεια του χρόνου Οι επί μέρους δραστηριότητες μπορούν να συνδυαστούν με γνωστικές περιοχές του αναλυτικού προγράμματος, και επομένως, η σειρά με την οποία θα υλοποιηθούν δεν είναι δεσμευτική.

Βιβλιογραφία:

1. Ελληνική Μυθολογία. Εκδοτική Αθηνών, τόμος 2.
2. Φακίνου Ευγενία. Φρούτα, Αγριολούλουδα και Βότανα,
3. Φακίνου Ευγενία. Λουλούδια
4. Ζαραμπούκα Σοφία. Οι πρώτες ανακαλύψεις μου: το μήλο, το δένδρο, το άνθος

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 4



ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ & ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΩΝ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ

Το περιβάλλον της φύσης και της πόλης παρέχει ποικιλία αισθητηριακών ερεθισμάτων. Αποτελεί πηγή ομορφιάς και περισσότερο ή λιγότερο ευχάριστων συναισθημάτων ανάλογα με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του. Μπορεί να αξιοποιηθεί σε ποικιλία δραστηριοτήτων που να εξυπηρετούν διάφορες γνωστικές περιοχές, όπως τη γλώσσα, τη γεωγραφία, την ιστορία, την ανάπτυξη δεξιοτήτων καλλιτεχνικής έκφρασης, κ.λ.π.

Στόχοι της δραστηριότητας:

- Την ανάδειξη και συνειδητοποίηση των συναισθημάτων που προκαλεί το περιβάλλον της πόλης σε σχέση με το περιβάλλον της φύσης.
- Την ευαισθητοποίηση των παιδιών απέναντι στην ανάγκη προστασίας του χώρου των νερόμυλων και στην ένταξή του στο σημερινό κοινωνικό και φυσικό περιβάλλον της πόλης, με τρόπο που να προστατεύει και να αναδεικνύει εκείνα τα χαρακτηριστικά που συνδέονται με την πρόκληση θετικών συναισθημάτων.
- Την ανάπτυξη κριτικής σκέψης και δημιουργικής φαντασίας
- Την μουσική καλλιέργεια.

Λέξεις κλειδιά:

Διαδρομή αισθήσεων, ποιότητα ζωής.

Σύνδεση με το αναλυτικό πρόγραμμα:

Γλώσσα, αισθητική αγωγή, μουσική τεχνικά, γεωγραφία, αγωγή πολίτη

Πορεία Εργασίας:

Ξεκινάμε με συζήτηση στην τάξη για να διευκρινίσουμε τις έννοιες διαδρομή αισθήσεων και ποιότητα ζωής. Προσπαθούμε να εκμαιεύσουμε τις αντιλήψεις των παιδιών για το τι συνθέτει κατά την δική τους άποψη την ποιότητα της ζωής τους και προχωρούμε σε γενικεύσεις. Στη συνέχεια προχωράμε στις δραστηριότητες:

1. Ακολουθείστε μια μικρή διαδρομή αισθήσεων στην πόλη. Με βάση την αντίδρασή σας σε αυτά που βλέπετε και τα συναισθήματα που σας δημιουργούνται, σημειώστε τις αντίστοιχες λέξεις από τον ακόλουθο κατάλογο:

<i>Λίγοι</i> άνθρωποι	πολυκοσμία
<i>Βρωμιά</i>	δροσιά
<i>Χαμηλό</i>	ψηλό
<i>Καθαρό</i>	βρώμικο
<i>Φιλικό</i>	εχθρικό
<i>Πράσινο</i>	γκρίζο
	θορυβώδες
	κτισμένο
	δυσάρεστο
	άσχημο

Σε μικρές ομάδες συζητήστε τις αντιδράσεις σας αυτές και τα συναισθήματά σας. Ένα άτομο από κάθε ομάδα ας συγκεντρώσει τις ιδέες αυτές και ας τις παρουσιάσει στην τάξη.

3. Ακολουθείστε έναν σύντομο περίπατο στην περιοχή των νερόμυλων και καταγράψτε τις αντιδράσεις σας επιλέγοντας τις λέξεις από τον ίδιο κατάλογο. Επαναλάβετε τη συζήτηση σε μικρές ομάδες και αφού συγκεντρώσετε τις απόψεις της ομάδας σας, παρουσιάστε τις και πάλι στην τάξη.

4. Συζητήστε και συγκρίνετε τις αντιδράσεις σας στις δύο διαδρομές.
5. Επιλέξτε μερικά μουσικά κομμάτια που εκφράζουν την συναισθηματική κατάσταση των ανθρώπων που ζουν στην πόλη. Κάντε το ίδιο με μουσικά κομμάτια που εκφράζουν την ψυχολογική κατάσταση των ανθρώπων που ζουν στη φύση.
6. Ετοιμάστε μια ταινία επιλέγοντας εικόνες από την πόλη και από την περιοχή των νερόμυλων επενδύοντάς την με τα κατάλληλα μουσικά κομμάτια από την επιλογή σας. Σχολιάστε τον τρόπο με τον οποίο διαφορετικά περιβάλλοντα επηρεάζουν την συναισθηματική μας κατάσταση.
7. Καταγράψτε στοιχεία που κατά τη γνώμη σας συντελούν στην ποιότητα της ζωής σας. Επιλέξτε πέντε από αυτά που συνδέονται με το περιβάλλον της πόλης και ετοιμάστε μια σύντομη παρουσίαση ως απάντηση στο ερώτημα: Πώς η περιοχή των νερόμυλων θα μπορούσε να συμβάλλει στην βελτίωση του περιβάλλοντος της πόλης σας και στη συνέχεια στη βελτίωση γενικότερα της ποιότητας της ζωής σας;

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 5



"ΝΕΡΟΜΥΛΟΙ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ"

Στόχοι της δραστηριότητας:

- Να έρθουν οι μαθητές σε επαφή με την έννοια της πολιτιστικής κληρονομιάς.
- Να κατανοήσουν τη σημασία της προστασίας και διατήρησης της πολιτιστικής κληρονομιάς.
- Να γνωρίσουν τους φορείς σε τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο που ασχολούνται με το έργο της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς.
- Να γνωρίσουν τα επαγγέλματα που συνδέονται με την προστασία και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς
- Να γνωρίσουν δυνατότητες ένταξης της πολιτιστικής κληρονομιάς στο σύγχρονο κοινωνικό και πολιτισμικό γίγνεσθαι

Λέξεις κλειδιά:

Πολιτιστική κληρονομιά, προστασία πολιτιστικής κληρονομιάς, μνημείο παγκόσμιας κληρονομιάς, πολιτιστική ταυτότητα

Σύνδεση με το αναλυτικό πρόγραμμα:

Γλώσσα, αισθητική αγωγή, αγωγή πολίτη, ιστορία, εμείς και ο κόσμος

Πορεία Εργασίας:

Καλέστε στη τάξη σας ειδικό, αρχιτέκτονα ή αρχαιολόγο του υπουργείου πολιτισμού, για να σας μιλήσει με θέμα "Πολιτιστική κληρονομιά - Οι Νερόμυλοι της Πολίχνης: χθες - σήμερα - αύριο". Χωριστείτε σε ομάδες και κάθε ομάδα ας καταγράψει πληροφορίες για ένα ή δύο από τα θέματα που θα συζητήσετε. Σκεφτείτε θέματα που θα θέλατε να συζητήσετε με τον ειδικό, κάντε λόγο σχετικά στην τάξη. Μπορεύτε θίξετε μαζί του θέματα όπως:

- τα κριτήρια - προϋποθέσεις με βάση τα οποία ένα μνημείο (ανθρωπογενές ή φυσικό) κρίνεται προστατευόμενο
- η σχετική νομοθεσία για την προστασία των μνημείων.
- οι λόγοι που επιβάλλουν την προστασία ιστορικών μνημείων.
- η σημασία του περιβάλλοντα χώρου στην ανάδειξη των μνημείων.

- οι φορείς που έχουν την ευθύνη προστασίας των μνημείων σε τοπικό, εθνικό ή παγκόσμιο επίπεδο.
- οι τρόποι και τα μέσα προστασίας των μνημείων, τα επαγγέλματα που απαιτούνται για την προστασία, την αποκατάσταση και ανάδειξη των μνημείων.
- Ζητήστε να σας παρουσιάσει παραδείγματα ένταξης ιστορικών μνημείων στο ημερινό κοινωνικό και πολιτισμικό γύγνεσθαι από την Ελλάδα και το εξωτερικό.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 6



ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΩΝ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ

Η ατζέντα 21 θεωρεί την κοινωνική συμμετοχή σε τοπικό επίπεδο βασική προϋπόθεση για την επίτευξη της αειφορίας. Η εκπαίδευση αναγνωρίζεται ως ο κύριος τομέας για την ενίσχυση της συμμετοχικότητας στη διαχείριση του περιβάλλοντος με στόχο την αειφορία. Μέσα από τη δραστηριότητα αυτή επιδιώκεται να ενεργοποιηθεί το ενδιαφέρον των μαθητών για θέματα σχεδιασμού, ανάπτυξης και διαχείρισης του τοπικού περιβάλλοντος.

Στόχοι της δραστηριότητας:

- Να κατανοήσουν οι μαθητές το ρόλο της συμμετοχής των πολιτών στη διαμόρφωση του περιβάλλοντος.
- Να αποκτήσουν μια πρώτη γνωριμία με τη λειτουργία των μηχανισμών διαμόρφωσής του.
- Να κατανοήσουν τις δυσκολίες συναινετικής απόφασης για τη διαχείριση του περιβάλλοντος.
- Να αποκτήσουν κριτική σκέψη και δημιουργική φαντασία.
- Να αποκτήσουν επικοινωνιακές δεξιότητες και ικανότητα συνδιαλλαγής.
- Να αναπτύξουν ικανότητες ανάπτυξης επιχειρημάτων.
- Να μπορούν να διατυπώνουν επιχειρήματα για την υποστήριξη των θέσεών τους.
- Να μπορούν να διατυπώνουν αναπτυξιακές προτάσεις σύμφωνα με τις αρχές της αειφορίας.
- Να αποκτήσουν ενδιαφέρον για συμμετοχή στην διαμόρφωση του περιβάλλοντος της πόλης τους..

Λέξεις κλειδιά:

Αειφορία, αειφορική ανάπτυξη, ατζέντα 21.

Σύνδεση με το αναλυτικό πρόγραμμα:

Γλώσσα, αισθητική αγωγή, γεωγραφία, αγωγή πολίτη

Πορεία Εργασίας:

Ο εκπαιδευτικός αναλύει με τους μαθητές την έννοια της αειφορίας, την αειφόρο ανάπτυξη και την ατζέντα 21 καθώς και το ρόλο, αλλά και τη σημασία της συμμετοχής των πολιτών στη διαμόρφωση του περιβάλλοντος.

1. Καλέστε στο σχολείο έναν ειδικό, αρχιτέκτονα ή μηχανικό του Υπουργείου Χωροταξίας Οικισμού και περιβάλλοντος, για να σας παρουσιάσει τους φορείς που αποφασίζουν για το σχεδιασμό του περιβάλλοντος και τις διαδικασίες σχεδιασμού.

2. Συζητήστε για τις δυνατότητες που δίνονται στους πολίτες για συμμετοχή στη διαμόρφωση του περιβάλλοντος. Σχολιάστε πόσο επαρκή θεωρείτε την υπάρχουσα δυνατότητα συμμετοχής και ετοιμάστε κείμενο με προτάσεις για τους τρόπους ενίσχυσης της συμμετοχής των πολιτών σε θέματα σχεδιασμού περιβάλλοντος, αλλά και ειδικότερα ανάδειξης - ανάπτυξης μνημειακών χώρων και ένταξής τους στο σύγχρονο κοινωνικό και πολιτισμικό γίγνεσθαι.

3. Καταθέστε γραπτώς την πρότασή σας στην τοπική αυτοδιοίκηση και σε άλλους αρμόδιους φορείς κοινοποιώντας την στον τοπικό τύπο.

4. Επισκεφτείτε την περιοχή των νερόμυλων. Χωριστείτε σε πέντε ομάδες ανθρώπων που θα είχαν ενδιαφέρον για την περιοχή των νερόμυλων: **Ομάδα εκπροσώπων οικολογικών οργανώσεων, ομάδα εκπροσώπων του Υπουργείου Πολιτισμού, αρμόδιων για την προστασία και διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς, ομάδα εργολάβων, κατασκευαστών, ομάδα εκπροσώπων κατοίκων της περιοχής, ομάδα ιδιοκτητών της γης.** Ακολουθείστε τις διαδομές που υπάρχουν και κάθε ομάδα ας σημειώσει (και αν μπορεί ας φωτογραφίσει) τι θεωρεί πιο σημαντικά στο χώρο. Στη συνέχεια ας προσπαθήσει να εξηγήσει στην τάξη στις άλλες ομάδες, γιατί θεωρεί τα στοιχεία αυτά πιο σημαντικά. Συζητήστε όλοι μαζί τις επιλογές των πέντε ομάδων και προσπαθήστε να διακρίνετε και να αιτιολογήσετε τις διαφορές των επιλογών τους.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 7



ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΩΝ ΝΕΡΟΜΥΛΩΝ - Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΗ

Στόχοι της δραστηριότητας:

- Να αποκτήσουν ενδιαφέρον για συμμετοχή στη διαμόρφωση του περιβάλλοντος.
- Να αποκτήσουν δεξιότητες έρευνας, αξιολόγησης και σύνθεσης των αποτελεσμάτων.
- Να κατανοήσουν τη σύνδεση των χαρακτηριστικών περιβάλλοντος και ποιότητας ζωής.
- Να αποκτήσουν υπεύθυνη στάση και συμπεριφορά σε θέματα περιβάλλοντος.
- Να αποκτήσουν σχεδιαστικές δεξιότητες.
- Να αναπτύξουν επικοινωνιακές δεξιότητες.

Λέξεις κλειδιά:

Αρχαιολογικό πάρκο

Σύνδεση με το αναλυτικό πρόγραμμα:

Γλώσσα, αισθητική αγωγή, μαθηματικά, νέες τεχνολογίες, εμείς και ο κόσμος, γεωγραφία, αγωγή πολίτη, τεχνικά

Πορεία Εργασίας:

1. Χωριστείτε σε ομάδες, συντάξτε και μοιράστε ερωτηματολόγια ή πάρτε συνεντεύξεις από ομάδα μαθητών του σχολείου, γονέων, συγγενών ή φίλων σχετικά με τις γνώσεις τους για την περιοχή των νερόμυλων και τις προτάσεις τους για την ανάπτυξη του. Επεξεργαστείτε τις πληροφορίες που συγκεντρώσατε και με τη βοήθεια του δασκάλου και χρήση του υπολογιστή σχεδιάστε διαγράμματα που να πληροφορούν για το είδος και τη συχνότητα των απαντήσεων. Για παραδειγμα ποιο ποσοστό από τους ερωτηθέντες έχει ακούσει για τους νερόμυλους, τι γνωρίζουν για τους νερόμυλους, πόσοι τους έχουν επισκεφτεί, πόσοι γνωρίζουν την πρόταση του δήμου για ανάδειξη της περιοχής, τι προτάσεις έχουν να κάνουν οι ίδιοι για την περιοχή.

2. Οργανώστε μια έρευνα για να συγκεντρώσετε πληροφορίες για τη ζωή στην Πολίχνη πριν 30-50 χρόνια. Μαγνητοφωνείστε συνεντεύξεις, συγκεντρώστε φωτογραφίες και ετοιμάστε ένα σύντομο κείμενο εμπλουτισμένο με φωτογραφίες εστιάζοντας στην αισθητική ποιότητα του περιβάλλοντος. Συζητήστε για τα συγκριτικά πλεονεκτήματα -μειονεκτήματα της αισθητικής του περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής τότε και σήμερα. Συζητήστε στην ομάδα και καταγράψτε ποια από τα θετικά αυτά στοιχεία υπάρχουν σήμερα στην περιοχή των νερόμυλων (δραστηριότητα 6) και πως μπορούν να διαφυλαχθούν και να αποτελέσουν κτήμα των πολιτών.

3. Συγκεντρώστε πληροφορίες με παραδείγματα δημιουργίας αρχαιολογικών πάρκων για την ανάδειξη και ενσωμάτωση στο σημερινό κοινωνικό και πολιτισμικό γίγνεσθαι ιστορικών περιοχών στην Ελλάδα ή το εξωτερικό. Αναζητήστε παραδείγματα ανάδειξης νερόμυλων. Συζητήστε στην τάξη για τα θετικά ή αρνητικά αυτών των παρεμβάσεων.

4. Μελετήστε την πρόταση του δήμου για την ανάπτυξη της περιοχής των νερόμυλων ή καλέστε ειδικό εκπρόσωπο του δήμου να σας την παρουσιάσει. Σχολιάστε κατά πόσο η πρόταση ανταποκρίνεται στις επιθυμίες και ανάγκες των πολιτών, όπως προέκυψαν από την έρευνα που πραγματοποιήσατε, συζητήστε τα θετικά και αρνητικά σημεία της πρότασης.

5. Με βάση όσα γνωρίζετε υποβάλλετε τη δική σας σχεδιαστική πρόταση για την ανάπτυξη της περιοχής των νερόμυλων. Στην κάτοψη του χώρου σχεδιάστε μονοπάτια φύσης και πολιτισμού και άλλες επιθυμητές χρήσεις.

6. Φτιάξτε στην ομάδα σας ένα κολλάζ τοποθετώντας στην φωτογραφία της περιοχής των νερόμυλων κομμάτια που θα κόψετε από περιοδικά με εικόνες από στοιχεία που θα θέλατε να έχει η περιοχή ώστε να συμβάλει στην βελτίωση της ποιότητας της ζωής σας. Παρουσιάστε την πρότασή σας στην τάξη και συζητήστε. Επιλέξτε την καλύτερη πρόταση και αιτιολογείστε.

7. Οργανώστε μια ημερίδα στο σχολείο προσκαλώντας εκπροσώπους της τοπικής αυτοδιοίκησης, του Υπουργείου Πολιτισμού και της πολεοδομίας και παρουσιάστε τα αποτελέσματα της έρευνάς σας και την πρότασή σας.

Βιβλιογραφία:

1. Τεχνολογία. Ενημερωτικό Δελτίο Πολιτιστικού Τεχνολογικού Ιδρύματος Ελληνικής Τράπεζας Βιομηχανικής Αναπτύξεως. Τεύχος 9, 1999
2. Δημοτική Επιχείρηση, Δήμος Πολίχνης. *Μυλοτόπι Πολίχνης: Μελέτη Ανάπλασης Περιοχής Βυζαντινών Νερόμυλων.*
3. Σιαξαμπάνη, Χ (1995). "Τα Υδρομυλικά Συστήματα των Βυζαντινών Χρόνων της Θεσσαλονίκης", *Τεχνογράφημα*, έκδοση ΤΕΕ, Αφιέρωμα, Ιούνιος 1995.
4. Σιαξαμπάνη, Χ. *Μύλοι Βυζαντινών Χρόνων στην Πολίχνη: Η σημασία τους και η αξιοποίηση του χώρου.*

2ο ΜΕΡΟΣ

ΦΥΛΛΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ -ΛΥΚΕΙΟ

- ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1:** "ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟ ΝΕΡΟΜΥΛΟ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΟ ΛΟΓΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΙΚΟΝΑ"
- ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2:** "ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΝΕΡΟΜΥΛΟΥ"
- ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3:** " ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟ ΜΥΛΟΤΟΠΙ ΚΑΙ ΤΗ ΧΛΩΡΙΔΑ ΤΟΥ"
- ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 4:** "ΜΥΛΟΤΟΠΙ: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ"
- ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 5:** "ΝΕΡΟΜΥΛΟΙ ΤΗΣ ΠΟΛΙΧΝΗΣ ΣΤΟ ΧΡΟΝΟ"
- ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 6:** "ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ"
- ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 7:** "ΜΥΛΟΤΟΠΙ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΠΟΛΙΧΝΗΣ"
- ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 8:** " ΠΡΟΣΕΓΓΙΖΟΝΤΑΣ ΤΟΥΣ ΝΕΡΟΜΥΛΟΥΣ"



"ΤΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟ ΝΕΡΟΜΥΛΟ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΟ ΛΟΓΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΙΚΟΝΑ"

1. Γράψτε σε ένα χαρτί λέξεις, που σας φέρνει στο νου το άκουσμα της λέξης νερόμυλος. Ανταλλάξτε με το διπλανό σας το χαρτί συμπληρώνοντας όσες δικές σας λέξεις λείπουν. Ανακατέψτε τα χαρτιά στο τραπέζι και σημειώστε σε ένα φύλλο χαρτιού όλες τις διαφορετικές λέξεις που κατέγραψαν τα μέλη της ομάδας σας. Γράψτε στον πίνακα όλες τις διαφορετικές λέξεις που κατέγραψαν οι ομάδες. Ταξινομήστε τις λέξεις σε τρεις υποομάδες, κάθε μια από τις οποίες να αναφέρεται αντίστοιχα στην τεχνολογία των νερόμυλων, στη θέση τους στην παραγωγική, οικονομική και κοινωνική ζωή, στο τοπίο των νερόμυλων. Συμπληρώστε τον πίνακα με τη βοήθεια του καθηγητή σας.

2. Συζητήστε στην τάξη τα θέματα των υποομάδων που ξεχωρίσατε. Επιλέξτε τις λέξεις που αντιπροσωπεύουν θέματα με τα οποία θα θέλατε να ασχοληθείτε στην ομάδα σας.

3. Χωριστείτε σε τόσες ομάδες, όσες τα θέματα που επιλέξατε. Συγκεντρώστε πληροφορίες από πηγές που θα διαλέξει ο καθένας. Συγκεντρώστε παλαιές φωτογραφίες, παλιά αντικείμενα, ζωγραφικά έργα, σκίτσα, χαλκογραφίες, λογοτεχνικά κείμενα, λαϊκές παραδόσεις, που σχετίζονται με νερόμυλους. Συνεργαστείτε με το φιλόλογο της τάξης, τον καθηγητή των καλλιτεχνικών, τον καθηγητή μουσικής. Παρουσιάστε το υλικό που συγκεντρώσατε στις υπόλοιπες ομάδες ή οργανώστε την έκθεσή του στο σχολείο.

4. Γράψτε σε κάθε ομάδα μια υποθετική ιστορία για τη ζωή στο νερόμυλο (τον τεχνίτη που τον έκτισε, τη ζωή του μυλωνά, τους κανονισμούς λειτουργίας, τα προϊόντα, τη χρήση, τους κινδύνους του επαγγέλματος, τον αρχαιολόγο που τον ανακάλυψε). Διαβάστε τις ιστορίες σας στην τάξη.

5. Επιλέξτε μια από τις ιστορίες και γράψτε βασιζόμενο σ' αυτήν ένα σενάριο. Παρουσιάστε το στην τάξη και στη συνέχεια επιλέξτε ένα σενάριο για να προετοιμάσετε θεατρικό δρώμενο που θα παρουσιάσετε σε ειδική εκδήλωση στο σχολείο. Μπορείτε να δημιουργήσετε και ένα σύντομο κινηματογραφικό έργο στα πλαίσια του εκπαιδευτικού προγράμματος "Πάμε σινεμά". Επενδύστε το έργο μουσικά.



"ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟ ΝΕΡΟΜΥΛΟ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΟ ΛΟΓΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΙΚΟΝΑ"

Στόχοι :

- Η πρώτη προσέγγιση των νερόμυλων με τη βιοήθεια κειμένων και εικόνων, μέσα από μύθους, θρύλους και λαϊκές παραδόσεις.
- Η άσκηση στην ικανότητα αναζήτησης, συλλογής, επεξεργασίας και σύνθεσης δεδομένων.
- Η καλλιέργεια της δημιουργικής φαντασίας.
- Η ανάπτυξη δεξιοτήτων γραπτού και προφορικού λόγου.
- Ο εθισμός στην ομαδική εργασία και η ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας.

Σύνδεση με το αναλυτικό πρόγραμμα:

Γλώσσα, ιστορία, λογοτεχνία, μουσική, καλλιτεχνικά.

Υλικά:

1. Φωτοαντίγραφα του φύλλου εργασίας.
2. Βιβλιογραφία και ενημέρωση σχετικά με τις πηγές πληροφόρησης.

Πορεία Εργασίας:

Οι μαθητές χωρίζονται σε πενταμελείς ομάδες. Ο εκπαιδευτικός καταγράφει τις λέξεις τις οποίες αναφέρει κάθε ομάδα στον πίνακα. Συμπληρώνει επισημαίνοντας λέξεις που δεν έχουν αναφερθεί από τους μαθητές. Βοηθάει στη συγκρότηση ομάδων μυθολογίας, λαογραφίας, ιστορίας, λογοτεχνίας, θεάτρου, τεχνολογίας, γλώσσας (λέξεις, σύνθετες λέξεις, ετυμολογία λέξεων, οικογένειες λέξεων, αινίγματα, παροιμίες), κινηματογράφου, μουσικής. Αναζητεί και συγκεντρώνει αντίστοιχο υλικό που να αναφέρεται στους νερόμυλους.

Ενδεικτική Βιβλιογραφία:

1. Ρούσκας, Γ (1999). Μυλοτόπια - Μύλοι και Μυλωνάδες. Αθήνα. ISBN 960-85363-2-4
2. Γρυπάρη, Μ κ.ά. Ανεμόμυλοι. Αθήνα: Υπουργείο Πολιτισμού.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2



"ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΝΕΡΟΜΥΛΟΥ"

1. Επισκεφτείτε την έκθεση "Στους Μύλους της Μακεδονίας" του Λαογραφικού Μουσείου Θεσσαλονίκης.

● Μελετήστε τα εκθέματα. Σχεδιάστε τα διάφορα εξαρτήματα του μηχανολογικού εξοπλισμού ενός νερόμυλου, όπως παρουσιάζονται στα μοντέλα του Μουσείου.

● Παρουσιάστε στην τάξη και συζητήστε για τη λειτουργία του νερόμυλου.

2. Συζητήστε στην ομάδα σας για παραδείγματα αξιοποίησης της τεχνολογίας των νερόμυλων σε σύγχρονα τεχνολογικά επιτεύγματα. Παρουσιάστε στις υπόλοιπες ομάδες και συζητήστε.

3. Συζητήστε στην ομάδα σας σύγχρονους τρόπους και πιθανούς τομείς αξιοποίησης της υδροκίνησης με σκοπό την αντιμετώπιση του ενεργειακού προβλήματος. Παρουσιάστε στις υπόλοιπες ομάδες, συζητήστε και αιτιολογείστε.

4. Συζητήστε στην ομάδα σας σύγχρονους τρόπους και πιθανούς τομείς αξιοποίησης της υδροκίνησης με σκοπό την αντιμετώπιση του ενεργειακού προβλήματος. Παρουσιάστε στις υπόλοιπες ομάδες, συζητήστε και αιτιολογείστε.

5. Συζητήστε στην ομάδα σας σύγχρονους τρόπους και πιθανούς τομείς αξιοποίησης της υδροκίνησης με σκοπό την αντιμετώπιση του ενεργειακού προβλήματος. Παρουσιάστε στις υπόλοιπες ομάδες, συζητήστε και αιτιολογείστε.



"ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΝΕΡΟΜΥΛΟΥ"

Στόχοι :

- Οι μαθητές να έρθουν σε επαφή με την προβιομηχανική τεχνολογία.
- Να εξοικειωθούν με τον τρόπο λειτουργίας των μηχανών υδροκίνησης.
- Να γνωρίσουν τον πλούτο και την ευρηματικότητα των υδροκίνητων μηχανών της παραδοσιακής τεχνολογίας.
- Να αντιληφθούν τη σπουδαιότητα του νερού ως κινητήρια δύναμη και τη σχέση του με την ικανοποίηση θεμελιωδών αναγκών του ανθρώπου.
- Να καλλιεργηθεί η φαντασία τους, η παρατηρητικότητα, η επινοητικότητά τους, να μάθουν να συλλέγουν πληροφορίες, να ερευνούν, να ανακαλύπτουν.
- Να αποκτήσουν δεξιότητες σχεδιαστικές και κατασκευαστικές.
- Να προβληματιστούν και να προτείνουν τρόπους εκμετάλλευσης εναλλακτικών πηγών ενέργειας για την αντιμετώπιση του ενεργειακού προβλήματος.

Σύνδεση με το αναλυτικό πρόγραμμα:

Γλώσσα, ιστορία, λογοτεχνία, καλλιτεχνικά, τεχνολογία, φυσική.

Υλικά:

1. Φωτοαντίγραφα του φύλλου εργασίας.

2. Η έκδοση: "Στους Μύλους της Μακεδονίας και Θράκης" (2003).

Λαογραφικό Μουσείο Θεσσαλονίκης. Υπουργείο Πολιτισμού.

Πορεία Εργασίας:

Διαβάζουμε στην τάξη το ενημερωτικό κείμενο από την έκθεση του Λαογραφικού μουσείου Θεσσαλονίκης, "Στους Μύλους της Μακεδονίας και Θράκης". Προετοιμάζουμε επίσκεψη και ξενάγηση στο Μουσείο. Ζητάμε από τους μαθητές να σχεδιάσουν εξαρτήματα των μηχανών υδροκίνησης.

Στην τάξη ολοκληρώνουμε τα σχέδια. Συζητάμε τη λειτουργία των μηχανών υδροκίνησης, τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της χρήσης του νερού ως ενεργειακού πόρου. Ζητούμε από τους μαθητές να εντοπίσουν παραδείγματα αξιοποίησης της τεχνολογίας των νερόμυλων σε σύγχρονα τεχνολογικά επιτεύγματα και πιθανούς τομείς και τρόπους αξιοποίησης της υδροκίνησης για την αντιμετώπιση του ενεργειακού προβλήματος.

Συζητάμε με τον καθηγητή της Τεχνολογίας την επιλογή των νερόμυλων ως θέμα για τα έργα κατασκευής στο πλαίσιο του μαθήματος της Τεχνολογίας.



"ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟ ΜΥΛΟΤΟΠΙ ΚΑΙ ΤΗ ΧΛΩΡΙΔΑ ΤΟΥ"

1. Οργανώστε μια επίσκεψη στο Μυλοτόπι.

● Παρατηρήστε με την ομάδα σας τα φυτά και τα ενδιαιτήματά τους. Καταγράψτε τα διαφορετικά είδη βλάστησης που θα συναντήσετε. Φωτογραφίστε τα ή σχεδιάστε τα και σχολιάστε το αποτέλεσμα. Συζητήστε στην τάξη και προσπαθήστε να ερμηνεύσετε την παρουσία των διαφορετικών ειδών και τη σημασία τους για το τοπίο, με τη βοήθεια του καθηγητή της βιολογίας ή ενός ειδικού που θα προσκαλέσετε.

● Καταγράψτε τις ανθρώπινες δραστηριότητες που αναγνωρίζετε στο χώρο. Φωτογραφίστε και σχολιάστε.

2. Συζητήστε στην ομάδα και στην τάξη:

● Όσα θετικά και αρνητικά στοιχεία του χώρου έχετε καταγράψει.

● Δημιουργήστε ένα πόστερ με φωτογραφίες της χλωρίδας της περιοχής προσθέτοντας σχόλια και πληροφορίες. Παρουσιάστε το πόστερ στην περιβαλλοντική γωνιά του σχολείου

● Δημιουργήστε ένα πόστερ με τα θετικά στοιχεία του χώρου (ανθρωπογενή και της φύσης)

● Προτείνετε τρόπους προστασίας της χλωρίδας και αιτιολογήστε τις προτάσεις σας.

3. Η κάθε ομάδα ας σχεδιάσει οικολογικά και πολιτιστικά μονοπάτια στο Μυλοτόπι, αξιοποιώντας ανθρωπογενή και φυσικά δεδομένα της περιοχής, που θα προσελκύσουν το ενδιαφέρον των πολιτών παρακινώντας τους να τον επισκεφτούν. Παρουσιάστε τα σχέδιά σας στην τάξη.

4. Διαμορφώστε σε συνεργασία με τις άλλες ομάδες ένα φυλλάδιο με φωτογραφίες και σχόλια για τη χλωρίδα της περιοχής και τα θετικά στοιχεία του χώρου (ανθρωπογενή και της φύσης) με σκοπό την ενημέρωση της τοπικής κοινωνίας.

5. Υιοθετήστε το χώρο και συζητήστε στην ομάδα τις δράσεις που θα αναλάβετε, ώστε να τον προστατέψετε από τις αρνητικές ανθρώπινες δραστηριότητες.



"ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟ ΜΥΛΟΤΟΠΙ ΚΑΙ ΤΗ ΧΛΩΡΙΔΑ ΤΟΥ"

Στόχοι :

- Οι μαθητές να αποκτήσουν ενδιαφέρον για την περιοχή των νερόμυλων γνωρίζοντάς την μέσα από την παρατήρηση και μελέτη της φύσης.
- Να αποκτήσουν αισθήματα ενδιαφέροντος για τα φυτά.
- Να συνδέσουν τα ιστορικά ευρήματα με το τοπίο κατανοώντας τους λόγους δημιουργίας των νερόμυλων στη συγκεκριμένη θέση
- Να αντιληφθούν τον τρόπο σύνδεσης του μνημείου με το τοπίο και να επισημάνουν με ποιους τρόπους η ανάδειξη του μνημείου συνδέεται με την προστασία και ανάδειξη του περιβάλλοντα χώρου του.
- Να αποκτήσουν δεξιότητες παρατήρησης, καταγραφής και αξιολόγησης των δεδομένων του χώρου. ● Να είναι σε θέση να προτείνουν τρόπους ένταξης του μνημείου στο σύγχρονο κοινωνικό γίγνεσθαι.

Σύνδεση με το αναλυτικό πρόγραμμα:

Γεωγραφία, Βιολογία, Ιστορία, λογοτεχνία, γεωγραφία, καλλιτεχνικά.

Υλικά:

1. Φωτοαντίγραφα του φύλλου εργασίας.
2. Φωτογραφικές μηχανές ή σέριφες οι ομάδες.

Πορεία Εργασίας:

Διαβάστε στους μαθητές το κείμενο "Η φύση στην πόλη" ή καλέστε έναν ειδικό από το εργαστήριο Βοτανικής του Α.Π.Θ. να παρουσιάσει το θέμα. Συζητήστε για τη σημασία των φυτών στο τοπίο, για τη βιοποικιλότητα, τη σημασία της φύσης στην πόλη. Οργανώστε μια επίσκεψη στην περιοχή των νερόμυλων.

Βοηθείστε τους μαθητές σε συνεργασία με τον καθηγητή της βιολογίας να κατανοήσουν τη σχέση μεταξύ των χαρακτηριστικών των φυτών και των ενδιαίτημάτων τους.



"ΜΥΛΟΤΟΠΙ: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ"

1. Καλέστε στη τάξη σας εκπρόσωπο της Εφορίας Νεωτέρων Μνημείων του Υπουργείου Πολιτισμού (αρχιτέκτονα ή αρχαιολόγο) να σας μιλήσει με θέμα "Πολιτιστική αληθονομιά - Οι Νερόμυλοι της Πολίχνης: χθες- σήμερα- αύριο").

• Συζητήστε και καταγράψτε τα θέματα που σας ενδιαφέρουν. Χωριστείτε σε τόσες ομάδες, όσα τα θέματα αυτά.. Κάθε ομάδα ας καταγράψει τις πληροφορίες που αφορούν το θέμα που επέλεξε.

• Συζητήστε τις πληροφορίες στην ομάδα. Συγκεντρώστε όσες περισσότερες πληροφορίες θεωρείτε απαραίτητες και παρουσιάστε τις στις υπόλοιπες ομάδες.

• Ζητήστε από τον ειδικό να σας αναλύσει παραδείγματα ένταξης ιστορικών μνημείων στο σημερινό κοινωνικό και πολιτισμικό γίγνεσθαι στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.

2. Επιλέξτε μια από τις ακόλουθες προτάσεις που αφορούν το μέλλον των νερόμυλων της Πολίχνης και υποστηρίξτε την με επιχειρήματα, προσπαθώντας να πείσετε για την ορθότητα της πρότασής σας όσο περισσότερους συμμαθητές σας είναι δυνατόν.

Οι τέσσερις προτάσεις:

1. *Na μείνουν οι νερόμυλοι ως έχουν και να υποστούν τη φυσική φθορά.*
2. *Na αποκατασταθούν και να προστατευθούν ως διατηρητέα κτίσματα.*
3. *Na αποκατασταθούν μαζί με τον περιβάλλοντα χώρο και να αποδοθούν σε κοινή χρήση.*
4. *Na οικοπεδοποιηθεί και να κτιστεί η περιοχή.*



"ΜΥΛΟΤΟΠΙ: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ"

Στόχοι :

- Οι μαθητές να έρθουν σε επαφή με την έννοια της πολιτιστικής κληρονομιάς.
- Να κατανοήσουν τη σημασία της προστασίας και διατήρησης της πολιτιστικής κληρονομιάς.
- Να γνωρίσουν τους φορείς σε τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο που ασχολούνται με το έργο της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς.
- Να γνωρίσουν τα επαγγέλματα που συνδέονται με την προστασία και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς.
- Να γνωρίσουν δυνατότητες ένταξης της πολιτιστικής κληρονομιάς στο σύγχρονο κοινωνικό και πολιτισμικό γίγνεσθαι.
- Να αναπτύξουν επικοινωνιακές δεξιότητες και ικανότητα ανάπτυξης επιχειρημάτων.
- Να αποκτήσουν δεξιότητες ακρόασης και κριτική σκέψη.
- Να κατανοήσουν τα αλληλοσυγκρουόμενα συμφέροντα που αντιδρούν στην προστασία των μνημείων φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς.

Σύνδεση με το αναλυτικό πρόγραμμα:

Αγωγή πολίτη, ιστορία, λογοτεχνία, γεωγραφία, Σχολικός επαγγελματικός προσανατολισμός

Πορεία Εργασίας:

1. Συζητάμε στην τάξη για την έννοια της πολιτιστικής κληρονομιάς και τους λόγους που επιβάλλουν την προστασία της. Αποφασίζουμε να καλέσουμε ειδικό να μας μιλήσει για τους νερόμυλους της Πολύχνης. Συζητάμε τα θέματα για τα οποία θα ζητηθούν πληροφορίες από τον προσκεκλημένο μας. Χωρίζουμε τους μαθητές σε ομάδες των τεσσάρων και πέντε μελών ανάλογα με το συνολικό αριθμό των μαθητών της τάξης. Οι ομάδες είναι τέσσερες, όσα και τα θέματα που θα συζητήσουν με τον ειδικό.

Τα θέματα για συζήτηση μπορεί να αφορούν:

- τα κριτήρια και τις προϋποθέσεις με βάση τα οποία ένα μνημείο (ανθρωπογενές ή δημιουργημα της φύσης) κρίνεται προστατευόμενο.
- τη σχετική νομοθεσία που υπάρχει για την προστασία των μνημείων και του περιβάλλοντα χώρου.
- τους λόγους που επιβάλλουν την προστασία ιστορικών μνημείων.
- τη σημασία του περιβάλλοντα χώρου στην ανάδειξη των μνημείων.
- τους φορείς που έχουν την ευθύνη προστασίας των μνημείων σε τοπικό, εθνικό ή παγκόσμιο επίπεδο.
- τους τρόπους και τα μέσα προστασίας των μνημείων, τα επαγγέλματα που απαιτούνται για την προστασία, την αποκατάσταση και ανάδειξη των μνημείων.

Κάθε ομάδα καταγράφει τις πληροφορίες που δίνει ο ειδικός. Συγκεντρώνουμε τις πληροφορίες.

2. Γράφουμε κάθε μια από τις τέσσερις θέσεις σε μια πινακίδα. Αναρτούμε μια πινακίδα σε κάθε έναν από τους τέσσερις τοίχους της τάξης. Ζητάμε από κάθε μαθητή να μετακινηθεί κάτω από την πινακίδα που εκφράζει την άποψή του, αιτιολογώντας με συντομία την τοποθέτησή του. Αφού ακουστούν όλες οι απόψεις και τοποθετηθούν όλοι οι μαθητές, ζητούμε να αλλάξουν θέση όσοι άλλαξαν άποψη μετά την τοποθέτηση του συνόλου υποστηρίζοντας τους λόγους που οδήγησαν στη μετατόπισή τους αυτή.



"ΟΙ ΝΕΡΟΜΥΛΟΙ ΤΗΣ ΠΟΛΙΧΝΗΣ ΣΤΟ ΧΡΟΝΟ"

1. Αναζητήστε μνημεία της Πολίχνης και εντοπίστε τα στον πολεοδομικό της χάρτη.

● Χωριστείτε σε ομάδες και κάθε ομάδα ας επισκεφτεί ένα μνημείο. Φωτογραφίστε το. Αναζητήστε παλιές φωτογραφίες του μνημείου με τον περιβάλλοντα χώρο, όπως ήταν πριν 30-40 χρόνια. Με βάση τα σημερινά δεδομένα φανταστείτε και σχεδιάστε πως θα είναι σε 20 χρόνια. Σχεδιάστε πως θα θέλατε να ήταν.

● Συζητήστε στην ομάδα σας τους παραγόντες που ευθύνονται κυρίως για την σημερινή εικόνα του μνημείου και του περιβάλλοντα χώρου. Παρουσιάστε τις απόψεις σας στις υπόλοιπες ομάδες και οργανώστε συζήτηση.

● Σκεφτείτε τις δράσεις που μπορείτε να αναλάβετε, ώστε να περιορίσετε τους αρνητικούς παραγόντες. Παρουσιάστε τις προτάσεις σας στην τάξη και συζητήστε.

2. Μελετήστε στην ομάδα σας τις πληροφορίες για του Βυζαντινούς νερόμυλους της Πολίχνης που περιλαμβάνονται στο σχετικό CD ROM της Δημοτικής Επιχείρησης. Συγκεντρώστε περισσότερες πληροφορίες για τους νερόμυλους στη βυζαντινή Θεσσαλονίκη (χωροθέτηση, τεχνολογία, νομικό καθεστώς, λειτουργία, οικονομική σημασία, κ.λ.π.).

3. Επισκεφτείτε το χώρο με τους νερόμυλους έχοντας χάρτη της περιοχής, όπου σημειώνονται τα ευρήματα με τα ερείπια των νερόμυλων που περιγράφονται στο CD. Προσπαθήστε να εντοπίσετε τα ευρήματα στο χώρο και να τα φωτογραφίσετε. Συζητήστε στην ομάδα σας και προσπαθήστε με βάση τα ευρήματα και τις πληροφορίες να συνθέσετε την εικόνα της περιοχής την εποχή της λειτουργίας των μύλων. Παρουσιάστε το σχέδιό σας στις υπόλοιπες ομάδες.

4. Φανταστείτε ότι επισκέπτεστε την περιοχή των νερόμυλων μετά 50 χρόνια με το εγγονάκι σας. Σκεφτείτε πως θα θέλατε να είναι ο χώρος. Συζητήστε στην ομάδα σας. Παρουσιάστε τις απόψεις σας στην τάξη. την ενημέρωση της τοπικής κοινωνίας.

5. Συζητήστε στην ομάδα με ποιο τρόπο μπορείτε να επηρεάσετε μια αλλαγή του μνημείου προς την επιθυμητή κατεύθυνση. Παρουσιάστε τις σκέψεις σας στις υπόλοιπες ομάδες, και συζητήστε.



"ΟΙ ΝΕΡΟΜΥΛΟΙ ΤΗΣ ΠΟΛΙΧΝΗΣ ΣΤΟ ΧΡΟΝΟ"

Στόχοι :

- Οι μαθητές να γνωρίσουν την ιστορία των νερόμυλων.
- Να προβληματιστούν για τους παράγοντες που επηρεάζουν την προστασία και ανάδειξη των μνημείων με τον περιβάλλοντα χώρο τους.
- Να αποκτήσουν γεωγραφικές δεξιότητες.
- Να προβληματιστούν για τους τρόπους με τους οποίους οι αποφάσεις για το περιβάλλον, οι οποίες λαμβάνονται σήμερα, μπορούν να επηρεάσουν τη διαμόρφωση του περιβάλλοντος του μέλλοντος
- Να αποκτήσουν οπτική προσανατολισμένη στο μέλλον.
- Να προτείνουν μέτρα και τρόπους δράσης για τον περιορισμό των παραγόντων που επηρεάζουν αρνητικά τη διαμόρφωση του περιβάλλοντος.

Σύνδεση με το αναλυτικό πρόγραμμα:

Αγωγή πολύτη, ιστορία, γεωγραφία, νέες τεχνολογίες

Υλικά:

1. Το CD ROM της Δημοτικής Επιχείρησης που αναφέρεται στους νερόμυλους της Πολίχνης.
2. Πολεοδομικός χάρτης της Πολίχνης

Ενδεικτική Βιβλιογραφία:

1. Σιαξαμπάνη, Χ. (1995). *Ta Ydroomylaká Sunstímatá twn Buxantinón Xorónw tñs Θeossaloníkēs*. Téchnoγρáfima, Ékdoosi TEE, Afriéðoma, Iouñio 1995.
2. Σιαξαμπάνη, Χ.. *Múlois Buxantinón Xorónw stñn Políchni: H smasía tñs kai ñ aksiopoiýsñ tñx wðron*.
3. "Περí Buxantinón Néroymulaw Políchni kai mias enallaktikήs kallitechnikήs pðrótasñ"
4. *Oikonomómon, A (1994). Oi Ydrokínñtoi Alenqómuloi tñs Peorióchήs Dñmhtsána. Pðròtē Prosoégyiost. Proaktiká G Tropímeðon Eøgaoíás: O Ártois Hmaw: Apó tñ Sítári sto Psiom*" Pðròtē. Athína: Politiotikó Téchnologikó Ídromma Ellinikήs Tðaptezias Biomihaniķis Anaptezis..



"ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ"

1. Οργανώστε μια ημερίδα στο σχολείο με θέμα: "Ατζέντα 21 και αειφόρος ανάπτυξη: ο ρόλος της τοπικής κοινωνίας". Καλέστε έναν ειδικό να σας μιλήσει για την Ατζέντα 21 και ένα αρχιτέκτονα ή μηχανικό του Υπουργείου Χωροταξίας Οικισμού και περιβάλλοντος, ο οποίος θα παρουσιάσει τους φορείς που αποφασίζουν το σχεδιασμό του περιβάλλοντος και τις διαδικασίες σχεδιασμού. Συζητήστε το ρόλο της τοπικής κοινωνίας στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη του τοπικού περιβάλλοντος καθώς και τις δυνατότητες που δίνονται στους πολίτες για συμμετοχή στη διαμόρφωση του περιβάλλοντος στο οποίο ζουν. Σχολιάστε πόσο επαρκή θεωρείτε την υπάρχουσα δυνατότητα συμμετοχής και ετοιμάστε κείμενο με προτάσεις για τους τρόπους ενίσχυσης της συμμετοχής των πολιτών σε θέματα σχεδιασμού περιβάλλοντος.

2. Ο δήμος Πολίχνης ενδιαφέρεται να χρηματοδοτήσει την ανάπλαση της περιοχής των νερόμυλων (Μυλοτόπι Πολίχνης) και προτίθεται να λάβει υπόψη τις προτάσεις της τοπικής κοινωνίας. Συζητήστε στην ομάδα σας τους λόγους για τους οποίους πρέπει να λάβει υπόψη την άποψη της τοπικής κοινωνίας. Παρουσιάστε στις υπόλοιπες ομάδες και στην τάξη.

3. Διενεργήστε μια μικρή δειγματοληπτική έρευνα με βάση ένα ερωτηματολόγιο που θα συντάξετε οι ίδιοι και πάρτε συνεντεύξεις από μαθητές του σχολείου σας και τους γονείς τους καταγράφοντας τις γνώσεις που έχουν για το Μυλοτόπι της Πολίχνης, τη στάση τους, θετική ή αρνητική, απέναντι σε μια συνεργασία για τη διαμόρφωση πρότασης ανάπτυξης του χώρου και την αιτιολόγησή της, καθώς και τις προτάσεις που τυχόν έχουν για την αναβάθμιση και λειτουργία αυτού του χώρου. Επεξεργαστείτε τα δεδομένα με τη βοήθεια υπολογιστή. Σχολιάστε τα αποτελέσματα της έρευνας και παρουσιάστε σε πόστερ στο χώρο ανακοινώσεων του σχολείου.

4. Σκεφτείτε τρόπους δράσης για την ενημέρωση της κοινωνίας σχετικά με τις δυνατότητες και τη σπουδαιότητα της συμμετοχής των πολιτών στη διαμόρφωση του τοπικού περιβάλλοντος.

5. Σκεφτείτε στην ομάδα σας τρόπους με τους οποίους μπορείτε να ενεργοποιήσετε το ενδιαφέρον των μαθητών και της κοινωνίας για την περιοχή των νερόμυλων. Παρουσιάστε τους στις υπόλοιπες ομάδες. Παρουσιάστε τις προτάσεις στην εφημερίδα του σχολείου.



"ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ"

Στόχοι :

- Οι μαθητές να κατανοήσουν την έννοια της αειφορίας και της αειφόρου ανάπτυξης.
- Να κατανοήσουν το ρόλο της συμμετοχής των πολιτών στη διαμόρφωση του περιβάλλοντος
- Να αποκτήσουν μια πρώτη γνωριμία με τη λειτουργία των μηχανισμών διαμόρφωσης του περιβάλλοντος
- Να αποκτήσουν ενδιαφέρον για συμμετοχή στη διαμόρφωση του περιβάλλοντος της πόλης τους

Σύνδεση με το αναλυτικό πρόγραμμα:

Αγωγή πολίτη, ιστορία, γεωγραφία, νέες τεχνολογίες, μαθηματικά

Πορεία Εργασίας:

Συζητάμε στην τάξη για την έννοια της αειφορίας και της αειφόρου ανάπτυξης. Συζητάμε για τη σημασία της συμμετοχής των πολιτών στη διαμόρφωση του τοπικού περιβάλλοντος. Συνεργαζόμαστε με τους μαθητές στην οργάνωση ημερίδας και στην επιλογή των ομιλητών. Χωρίζουμε σε ομάδες και αναθέτουμε τα επί μέρους καθήκοντα για την προετοιμασία και υλοποίηση της ημερίδας.



"ΜΥΛΟΤΟΠΙ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΠΟΛΙΧΝΗΣ"

1. Συζητήστε στην ομάδα σας για τα περιβαλλοντικά προβλήματα της πόλης σας. Χαρακτηρίστε κάθε πρόβλημα με λέξεις που να εκφράζουν το συναίσθημα που σας προκαλεί.

- Κάντε μια λίστα με τα προβλήματα αυτά και με τις λέξεις που τα χαρακτηρίζουν. Παρουσιάστε στις υπόλοιπες ομάδες.
- Καταγράψτε τα προβλήματα κατά σειρά σπουδαιότητας με βάση το χαρακτηρισμό τους.
- Συζητήστε στη τάξη τον τρόπο με τον οποίο επηρεάζουν την ποιότητα της ζωής σας.

2. Συζητήστε στην ομάδα σας και ανακοινώστε στην τάξη στην επίλυση ποιων προβλημάτων μπορεί να συμβάλλει η ανάπτυξη της περιοχής των νερόμυλων. Συζητείστε με ποιο τρόπο μπορεί να γίνει αυτό.

3. Μελετήστε στην ομάδα σας το Master plan του δήμου για την ανάπτυξη της περιοχής των νερόμυλων. Συζητήστε στην ομάδα σας ποια προβλήματα, από όσα έχετε καταγράψει, αντιμετωπίζει η πρόταση.

- Διαμορφώστε τη δική σας πρόταση για την ανάπτυξη του χώρου στα πλαίσια ενός σχεδίου αειφορικής ανάπτυξης της Πολίχνης. Παρουσιάστε στην τάξη.
- Σχεδιάστε το δικό σας Master plan. Ζητήστε τη συνεργασία του αρχιτέκτονα ή του καθηγητή σχεδίου του σχολείου σας ή την βοήθεια άλλου ειδικού.
- Παρουσιάστε την πρότασή σας σε ειδική εκδήλωση του σχολείου σας, στην οποία θα καλέσετε εκπρόσωπο της τοπικής αυτοδιοίκησης και εκπροσώπους του συλλόγου γονέων και τοπικών συλλόγων.

4. Σκεφτείτε τρόπους δράσης για την ενημέρωση της κοινωνίας σχετικά με τις δυνατότητες και τη σπουδαιότητα της συμμετοχής των πολιτών στη διαμόρφωση του τοπικού περιβάλλοντος.

5. Σκεφτείτε στην ομάδα σας τρόπους με τους οποίους μπορείτε να ενεργοποιήσετε το ενδιαφέρον των μαθητών και της κοινωνίας για την περιοχή των νερόμυλων. Παρουσιάστε τους στις υπόλοιπες ομάδες. Παρουσιάστε τις προτάσεις στην εφημερίδα του σχολείου.



"ΜΥΛΟΤΟΠΙ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΠΟΛΙΧΝΗΣ"

Στόχοι :

- Οι μαθητές να προβληματιστούν για τα περιβαλλοντικά προβλήματα της πόλης τους.
- Να κατανοήσουν τους τρόπους με τους οποίους συνδέονται αυτά με την ποιότητα της ζωής τους.
- Να αποκτήσουν αριτική σκέψη και δημιουργική φαντασία.
- Να αποκτήσουν σχεδιαστικές δεξιότητες.
- Να μπορούν να προτείνουν λύσεις στα περιβαλλοντικά προβλήματα της πόλης τους.
- Να διατυπώνουν προτάσεις για την αειφορική ανάπτυξη της πόλης τους

Σύνδεση με το αναλυτικό πρόγραμμα:

Αγωγή πολίτη, ιστορία, γεωγραφία, νέες τεχνολογίες, μαθηματικά, τεχνολογία, καλλιτεχνικά

Υλικά:

To Master Plan του δήμου για την ανάπτυξη της περιοχής των νερόμυλων.



"ΠΡΟΣΕΓΓΙΖΟΝΤΑΣ ΤΟΥΣ ΝΕΡΟΜΥΛΟΥΣ"

1. Παρατηρείστε στην ομάδα σας τον πολεοδομικό χάρτη της Πολίχνης. Σημειώστε τη θέση των νερόμυλων και σημειώστε πιθανές διαδρομές προσέγγισης. Παρουσιάστε στις υπόλοιπες ομάδες και επιλέξτε μαζί τη συντομότερη διαδρομή από το σχολείο στους νερόμυλους.

2. Οργανώστε μια επίσκεψη στους νερόμυλους ακολουθώντας τη διαδρομή που επιλέξατε.

- Χωρισμένοι σε ομάδες φωτογραφίστε, βιντεοσκοπήστε ή σχεδιάστε χαρακτηριστικά, θετικά η αρνητικά, που σας κάνουν μεγαλύτερη εντύπωση στην πορεία της διαδρομής.

- Φτιάξτε ένα πόστερ με τα σκίτσα και τις φωτογραφίες και σχολιάστε το.
Παρουσιάστε το στην τάξη .

- Ξεχωρίστε χαρακτηριστικά της διαδρομής που οι περισσότεροι συμμαθητές σας θεωρούν ενδιαφέροντα και τα οποία θα μπορούσαν να αναδειχθούν.

-

Καταγράψτε τους τρόπους ανάδειξής τους, ώστε να βελτιωθεί η διαδρομή προς τους νερόμυλους.

- Προτείνετε τρόπους παρέμβασης για βελτίωση των αρνητικών χαρακτηριστικών της διαδρομής, ώστε να γίνει πιο ευχάριστη η διαδρομή.
Παρουσιάστε τις προτάσεις σας στις υπόλοιπες ομάδες.

- Υποβάλλετε τις προτάσεις σας με μορφή άρθρου στην τοπική εφημερίδα .



"ΠΡΟΣΕΓΓΙΖΟΝΤΑΣ ΤΟΥΣ ΝΕΟΜΥΛΟΥΣ"

Στόχοι :

- Οι μαθητές να αποκτήσουν γεωγραφικές δεξιότητες.
- Να αποκτήσουν δεξιότητες παρατηρησης, καταγραφής και αξιολόγησης δεδομένων χώρου.
- Να κατανοήσουν τη σύνδεση των χαρακτηριστικών ενός χώρου με τη χρήση του.
- Να μπορούν να κάνουν προτάσεις βελτίωσης του περιβάλλοντος

Σύνδεση με το αναλυτικό πρόγραμμα:

Γλώσσα, Αγωγή πολίτη γεωγραφία, τεχνολογία

Υλικά:

Πολεοδομικός χάρτης της Πολίχνης με την περιοχή των νερούμυλων

Πορεία Εργασίας:

Συζητάμε στην τάξη τη σημασία που έχει η ευκολία πρόσβασης της περιοχής των νερούμυλων (αισθητική και λειτουργική ποιότητα, ασφάλεια) στην επισκεψιμότητα του χώρου από τους κατοίκους της περιοχής.

Συζητάμε για τη σημασία που έχει η ευκολία πρόσβασης στην ένταξη του χώρου στο σημερινό κοινωνικό γίγνεσθαι της πόλης.

Χωρίζουμε τους μαθητές σε ομάδες των πέντε ατόμων και τους δίνουμε το χάρτη της Πολίχνης, για να σημειώσουν πιθανές διαδρομές προσέγγισης των νερούμυλων. Αφού επιλέξουν τη συντομότερη διαδρομή, οργανώνουμε επίσκεψη στο χώρο ακολουθώντας τη διαδρομή που επέλεξαν.

Το συνοδευτικό υλικό αποτελούμενο από:

- CDROM με θέμα “Μυλοτόπι της Πολύχνης”
- Χάρτη Πολύχνης
- Σχέδιο προτεινόμενης μελέτης ανάπλασης

διατέθηκε από το Δήμο Πολύχνης για τη στήριξη των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων.