



ΜΟΥΣΕΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ
ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ



250579 - Natural Europe
CIP-ICT PSP-2009-3

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Οδηγίες για τον εκπαιδευτικό





ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ

Κείμενα, Σχεδιασμός, Παραγωγή: Χατζηνικολάκη Ελένη, Βορεάδου Κατερίνα.
Εκπαιδευτικό τμήμα Μουσείου Φυσικής Ιστορίας Κρήτης (ΜΦΙΚ), Πανεπιστήμιο
Κρήτης ©2012

Με τη συνεργασία:

- των Σχολικών Συμβούλων Α/θμιας Εκπ/σης Ν. Ηρακλείου: Μαράκη Ελένης,
Μαρτίνου Σωτηρίας, Καδιανάκη Μαρίας
- της Επίκουρης Καθηγήτριας του Παιδαγωγικού Τμήματος Προσχολικής
Εκπαίδευσης Πανεπιστημίου Κρήτης, Αμπαρτζάκη Μαρίας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

A. Εισαγωγή.....	7 σελ.
1. Το παιδαγωγικό πλαίσιο του προγράμματος	8 σελ.
B. Το πρόγραμμα «Τα ζώα και τα φυτά προσαρμόζονται στο περιβάλλον» και το πρόγραμμα Natural Europe	11 σελ.
Γ. Γενική περιγραφή του εκπαιδευτικού προγράμματος «Τα ζώα και τα φυτά προσαρμόζονται στο περιβάλλον».....	13 σελ.
1. Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές	13 σελ.
2. Προσπαιτούμενες γνώσεις των μαθητών.....	13 σελ.
3. Αναγκαία υλικοτεχνική υποδομή.....	13 σελ.
4. Εκτιμώμενη διάρκεια.....	14 σελ.
5. Συνάφεια με το αναλυτικό πρόγραμμα της μελέτης περιβάλλοντος.....	14 σελ.
6. Στόχοι του προγράμματος.....	14 σελ.
7. Υποστηρικτικό υλικό.....	15 σελ.
Δ. Στάδια υλοποίησης και αναλυτική περιγραφή κάθε σταδίου	17 σελ.
1. Προπαρασκευαστικό στάδιο	17 σελ.
2. Εκπαιδευτικό πρόγραμμα.....	21 σελ.
3.Τελικό στάδιο.....	21 σελ.
E. Δραστηριότητες εμπέδωσης.....	23 σελ.





Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα «*Τα ζώα και τα φυτά προσαρμόζονται στο περιβάλλον*», που σχεδιάστηκε για τη Β΄ και Γ΄ Δημοτικού, αποτελεί μια καινοτόμα πρόταση του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας Κρήτης (Μ.Φ.Ι.Κ), των σχολικών συμβούλων της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης και του Παιδαγωγικού τμήματος Προσχολικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Κρήτης και έχει ως στόχο να συμβάλλει στην καθημερινή διδακτική διαδικασία του σχολείου.

Το ολοκληρωμένο αυτό πρόγραμμα προϋποθέτει τη συνεργασία σχολείου και Μ.Φ.Ι.Κ. και υποστηρίζει το μάθημα της Μελέτης Περιβάλλοντος (ΜτΠ) που εντάσσεται στον τομέα «Σπουδές του Ανθρώπου και της Κοινωνίας» και αποτελεί βασικό τομέα μάθησης στο Νέο Πρόγραμμα Σπουδών για τις τέσσερις πρώτες τάξεις του Δημοτικού Σχολείου. «*Είναι το μοναδικό αμιγώς διαθεματικό γνωστικό αντικείμενο στη δεκάχρονη υποχρεωτική εκπαίδευση*» εφόσον αποτελεί ενιαίο και ενοποιημένο τομέα μάθησης, στον οποίο συνυφαίνονται οργανικά στοιχεία από τις ανθρωπιστικές και τις κοινωνικές (κυρίως) επιστήμες, καθώς και τις φυσικές επιστήμες και αντικείμενα, όπως: η Ιστορία, τα Θρησκευτικά και η Γεωγραφία, η Ανθρωπολογία, η Κοινωνιολογία, η Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή και η Οικονομία, η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Οικολογία, η Βιολογία, η Φυσική, η Αγωγή Υγείας και η Κυκλοφοριακή Αγωγή.

Για την εκπόνηση του συγκεκριμένου προγράμματος, λάβαμε υπόψη μας τα βιβλία Μαθητή και Δασκάλου, τα Τετράδια Εργασιών, το ΔΕΠΠΣ και ΑΠΣ για την Υποχρεωτική Εκπαίδευση και το Πρόγραμμα Σπουδών του «Νέου Σχολείου» για τη Β΄ και τη Γ΄ Δημοτικού. Σύμφωνα με το Νέο Πρόγραμμα Σπουδών το περιεχόμενο της ΜτΠ είναι οργανωμένο σε ενότητες που αφορούν στο σύγχρονο βίο άρα από τη φύση της η ΜτΠ διασυνδέεται με την κοινωνία και τη ζωή σε αυτήν, γι αυτό και υποστηρίζει την αυθεντική μάθηση (authentic learning).

Τα βασικά στάδια υλοποίησης του προγράμματος «*Τα ζώα και τα φυτά προσαρμόζονται στο περιβάλλον*» είναι:

- α. Το προπαρασκευαστικό στάδιο που υλοποιείται στο σχολείο
- β. Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα που υλοποιείται στο Μ.Φ.Ι.Κ.
- γ. Το τελικό στάδιο που υλοποιείται στο σχολείο

Ιδιαίτερα σημαντικό είναι το γεγονός ότι τα 3 βασικά στάδια υλοποίησης του προγράμματος είναι αναπόσπαστα και διέπονται από συνέχεια και συνοχή. Αυτό σημαίνει ότι κατά την υλοποίησή τους, δε μπορεί να παραληφθεί κανένα στάδιο γιατί μόνο έτσι διασφαλίζεται το μέγιστο όφελος για το μαθητή.

Η νέα αυτή εκπαιδευτική προσέγγιση είναι ενταγμένη στη συνεχή προσπάθεια του Μ.Φ.Ι.Κ. να:

- Εξελίσσει και να βελτιώνει συνεχώς τα εκπαιδευτικά προγράμματα που προσφέρει στα σχολεία και στους μαθητές
- Αναπτύσσει ουσιαστικές συνεργασίες με τις σχολικές μονάδες, τα στελέχη της Εκπαίδευσης και τους εκπαιδευτικούς

- Υιοθετεί και να εφαρμόζει καινοτόμες παιδαγωγικές μεθόδους και στρατηγικές στα εκπαιδευτικά προγράμμάτα του
- Αξιοποιεί όσο το δυνατόν καλύτερα τα εκθέματα και τις πληροφορίες που διαθέτει το Μ.Φ.Ι.Κ. προς όφελος της Εκπαίδευσης
- Ενισχύει τον εκπαιδευτικό του ρόλο με τη συμβολή της εκπαιδευτικής κοινότητας

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα «Τα ζώα και τα φυτά προσαρμόζονται στο περιβάλλον» που ακολουθεί στενά τις παιδαγωγικές αρχές του Νέου Προγράμματος Σπουδών, δεν είναι ένα απλό πρόγραμμα που εξαντλείται στη διδασκαλία κάποιων θεμάτων και στην απόκτηση κάποιων γνώσεων για τον άνθρωπο και το περιβάλλον του, αλλά είναι μια εκπαιδευτική προσέγγιση που μπορεί να ενταχθεί και στις ώρες της Ευέλικτης Ζώνης και δίνει την ευκαιρία ως διδακτική πρόταση να αξιοποιηθεί προαιρετικά. Δίνει επιπλέον ευκαιρίες για συμμετοχή σε διαδικασίες μάθησης και συλλογική δράση (επικοινωνία και συνεργασία).

Ο μαθητής δε μαθαίνει απλώς το μάθημά του, συμμετέχει στη διαμόρφωσή του, διότι τόσο το περιεχόμενό του (θεματολογία), όσο κι η μέθοδος μελέτης των θεμάτων έχουν άμεση συνάφεια με την καθημερινότητα, τις δραστηριότητες και το μέλλον του ανθρώπου.

Μέσα από το συγκεκριμένο πρόγραμμα ο εκπαιδευτικός επιτυγχάνει την:

1. Ουσιαστική συνεργασία μεταξύ του σχολείου του και του Μ.Φ.Ι.Κ.
2. Υιοθέτηση καινοτόμων παιδαγωγικών μεθοδολογιών
3. Αξιοποίηση από τις Σχολικές μονάδες των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ)
4. Διεύρυνση του σχολικού μαθήματος έτσι ώστε να γίνεται πιο ελκυστικό για τους μαθητές, πιο διαδραστικό, βιωματικό και διαθεματικό

1. Το παιδαγωγικό πλαίσιο του προγράμματος

Υπάρχουν τέσσερις κυρίως στόχοι όσον αφορά την παιδαγωγική προσέγγιση που υιοθετούν τα προγράμματα στο Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης:

α) Η αύξηση του χρόνου της συνεργατικής μάθησης: Οι μαθητές ενθαρρύνονται να συνεργαστούν, να μιλήσουν ο ένας στον άλλο, να ανταλλάξουν ιδέες και να αναζητήσουν μαζί την απάντηση ή τη λύση σ' ένα πρόβλημα

β) Η μείωση του χρόνου που χρησιμοποιεί ο/η εκπαιδευτικός για να δείξει κάτι στα παιδιά, να τα βοηθήσει, να τους προσφέρει έτοιμες γνώσεις ή να σχεδιάζει κάθε βήμα της δραστηριότητας

γ) Η αύξηση της συνδυασμένης χρήσης ποικίλων πηγών πληροφοριών (που συμπεριλαμβάνουν τόσο τις παραδοσιακές/συμβατικές πηγές όπως τα βιβλία, όσο και τις πιο σύγχρονες και τεχνολογικά αναβαθμισμένες όπως τα λογισμικά) και της επιτόπιας έρευνας

δ) Η δυνατότητα που δίνεται στα παιδιά να εκφραστούν με μία ποικιλία σημειωτικών τρόπων (π.χ. προφορικό και γραπτό λόγο, διαφορετικά κειμενικά είδη, διαγράμματα, σχέδια, κατασκευές, θεατρικό παιχνίδι, κ.λπ.) προκειμένου να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της πολυτροπικής επικοινωνίας του σύγχρονου κόσμου και να αναπτύξουν τις ανάλογες δεξιότητες

Οι παραπάνω στόχοι που θέτουν τα προγράμματα του Μ.Φ.Ι.Κ. για το σχολικό έτος 2012-13 σκοπεύουν να βοηθήσουν συνολικά εκπαιδευτικούς και μαθητές στη μετάβαση σε ένα πιο

σύγχρονο τρόπο διδασκαλίας και μάθησης που θα ενσωματώνει περισσότερο μαθητοκεντρικές παιδαγωγικές διαδικασίες και θα ανταποκρίνεται στις προκλήσεις του 21^{ου} αιώνα.

Καθώς οι στόχοι είναι διαρκώς αναθεωρούμενοι, μακροπρόθεσμα το Μουσείο θα ακολουθήσει κάθε εξέλιξη που συντελείται στο χώρο της εκπαίδευσης είτε αυτή αφορά στην ανάπτυξη του Νέου Σχολείου είτε αφορά άλλες εκπαιδευτικές καινοτομίες που επικρατούν στην Ελλάδα και τον κόσμο.

Το Μ.Φ.Ι.Κ. ήδη εξετάζει την προοπτική να προσαρμόσει τα εκπαιδευτικά του προγράμματα σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές των επονομαζόμενων «*διδασκτικών σεναρίων*», όποτε οι συνθήκες το επιτρέψουν.

Σε κάθε περίπτωση, το Μ.Φ.Ι.Κ. παρακολουθεί στενά την εφαρμογή των προγραμμάτων και διεξάγει επιμελή αξιολόγηση αυτών προκειμένου να κάνει τις απαραίτητες προσαρμογές, ώστε τα προγράμματα να επιτυγχάνουν το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα.



Β. ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

«Τα ζώα και τα φυτά προσαρμόζονται στο περιβάλλον»

ΚΑΙ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ «Natural Europe»



Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα «Τα ζώα και τα φυτά προσαρμόζονται στο περιβάλλον» παρήχθη στο πλαίσιο του έργου Natural Europe - Χρήση Ψηφιακού Περιεχομένου Φυσικής Ιστορίας & Πολιτιστικής Κληρονομιάς για την Εκπαίδευση (www.natural-europe.eu) - που αποσκοπεί στην αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων της άτυπης μάθησης που πραγματοποιείται σε Μουσεία Φυσικής Ιστορίας και Κέντρα Επιστημών, αναδεικνύοντας νέες προσεγγίσεις που συνδέουν την τυπική μάθηση στο σχολείο με την άτυπη μάθηση.

Στο έργο, μεταξύ των άλλων εταίρων, συμμετέχουν έξι (6) Μουσεία Φυσικής Ιστορίας από την Ευρώπη:

1. Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης - Natural History Museum of Crete NHMC Greece
2. Museu Nacional de História Natural of Lisbon MNHNL Portugal
3. Jura Museum Eichstaett JME Germany
4. Arctic Centre AC Finland
5. Tallinn Natural History Museum TNHM Estonia
6. Hungarian Natural History Museum

Στο πλαίσιο του έργου Natural Europe, θα αναπτυχθούν ακόμη:

- Πλούσιο ψηφιακό υλικό (φωτογραφίες, video, σχέδια μαθημάτων κ.α.) που θα αναρτηθεί στη ψηφιακή βιβλιοθήκη «Europeana» (www.europeana.eu) η οποία θα είναι διαθέσιμη στην εκπαιδευτική κοινότητα και από την οποία οι εκπαιδευτικοί θα μπορούν να αντλούν υλικό για να εμπλουτίζουν τα διδακτικά σενάρια
- Διάφορα εκπαιδευτικά προγράμματα που θα αναπτυχθούν από όλα τα παραπάνω Μ.Φ.Ι. και τα οποία θα είναι επίσης διαθέσιμα στην εκπαιδευτική κοινότητα

Τα παραπάνω θα προσφέρονται μέσω των ιστοσελίδων των συμμετεχόντων Μ.Φ.Ι. και Κέντρων Επιστημών μετά τη λήξη του προγράμματος (30/9/2013).



Γ. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

«Τα ζώα και τα φυτά προσαρμόζονται στο περιβάλλον»



Το περιεχόμενο του προγράμματος «Τα ζώα και τα φυτά προσαρμόζονται στο περιβάλλον» αποτελεί μέρος της θεματικής ενότητας «Τα ζώα και τα φυτά» της Μελέτης του Περιβάλλοντος της Β' Δημοτικού και της θεματικής ενότητας «Φυτά και Ζώα του τόπου μας» της Μελέτης Περιβάλλοντος της Γ' Δημοτικού.

Εστιάζει στους μηχανισμούς προσαρμογής των φυτών και των ζώων σχετικά με την:

- προστασία από τους εχθρούς
- κίνηση
- τροφή
- αντιμετώπιση του κρύου ή της ζέστης

Σκοπός του προγράμματος είναι να κινητοποιηθεί αρχικά το ενδιαφέρον των μαθητών και να γεννηθούν ερωτήματα σχετικά με την έννοια της προσαρμογής γενικότερα αλλά και του ρόλου της στην επιβίωση των φυτών και των ζώων σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα. Στη συνέχεια να αναζητηθούν πληροφορίες και να δοθούν απαντήσεις από τους ίδιους τους μαθητές τόσο με τη βοήθεια της χρήσης των ΤΠΕ μέσα στην τάξη όσο και μέσα από διαδραστικές δραστηριότητες στο Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης.

Μέσα από αυτήν τη διαδικασία προάγεται η ενεργητική συμμετοχή των μαθητών στη μαθησιακή διδασκαλία και η γνώση οικοδομείται με τη βοήθεια της ανακαλυπτικής και διερευνητικής μάθησης.

1. ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Μελέτη Περιβάλλοντος με επεκτάσεις στη Γλώσσα και την Αισθητική Αγωγή.

2. ΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΜΠΕΙΡΙΕΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ

Εξοικείωση των μαθητών με τη χρήση των ΤΠΕ και συγκεκριμένα με τη χρήση φυλλομετρητή έτσι ώστε να είναι σε θέση να πλοηγούνται σε επιλεγμένες ιστοσελίδες.

3. ΑΝΑΓΚΑΙΑ ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ

Σχολικό βιβλίο, φωτοτυπικό μηχάνημα, εκτυπωτής*, Η.Υ.* (εάν είναι δυνατόν ένας ανά ομάδα), υλικά κατασκευών (χαρτόνι, μπογές).

*Σε περίπτωση που τα παραπάνω δεν είναι διαθέσιμα το πρόγραμμα απλοποιείται και η διερεύνηση πραγματοποιείται μέσα από έντυπο υλικό, φωτογραφίες, κ.ά.

4. ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ

Προπαρασκευαστικό στάδιο στο σχολείο: 5-6 διδακτικές ώρες

Εκπαιδευτικό πρόγραμμα στο ΜΦΙΚ: 2 ώρες

Τελικό στάδιο στο σχολείο: 3-4 διδακτικές ώρες

Δραστηριότητες εμπέδωσης: η διάρκειά τους σε ώρες είναι στην κρίση του εκπαιδευτικού

5. ΣΥΝΑΦΕΙΑ ΜΕ ΤΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Το πρόγραμμα είναι απολύτως συμβατό με το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Μελέτης Περιβάλλοντος και εκπληρώνει το σκοπό της διδασκαλίας του μαθήματος.

Επίσης ανταποκρίνεται πλήρως στις απαιτήσεις του αναλυτικού προγράμματος σπουδών, καθώς και στους επιμέρους στόχους των θεματικών ενότιων τόσο της Β' Δημοτικού:

«...να ταξινομήσουν τους ζωικούς οργανισμούς με κριτήριο τα εξωτερικά τους χαρακτηριστικά: είδος άκρων (πόδια, φτερά, πτερύγια), κάλυψη σώματος (τρίχες, λέπια, φτερά, φολίδες, όστρακο κέλυφος). Να συσχετιστούν τα εξωτερικά χαρακτηριστικά των ζώων με τις ανάγκες προστασίας, κίνησης και προσαρμογής στο περιβάλλον τους...»

όσο και της Γ' Δημοτικού:

«... να κατανοήσουν ότι τα φυτά διαμορφώνουν τα χαρακτηριστικά τους ανάλογα με τις συνθήκες του περιβάλλοντος όπου φύονται. Να αναγνωρίσουν και να ταξινομήσουν ζώα ως προς το περιβάλλον στο οποίο ζουν (χερσαία, υδρόβια). Να κατανοήσουν ότι τα ζώα (όπως και τα φυτά) προσαρμόζονται στο περιβάλλον στο οποίο ζουν προκειμένου να επιβιώσουν...».

6. ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Ως προς το γνωστικό αντικείμενο

Να κατανοήσουν οι μαθητές:

- την έννοια της προσαρμογής γενικότερα αλλά και ειδικότερα την προσαρμογή των φυτών και των ζώων
- ότι τα ζώα και τα φυτά αναπτύσσουν χαρακτηριστικά και συμπεριφορές που τα βοηθούν να ζουν καλύτερα σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα και να αφήνουν απογόνους
- ότι τα χαρακτηριστικά αυτά δεν αναπτύσσονται στη διάρκεια της ζωής ενός ζώου ή ενός φυτού αλλά στη διάρκεια πολλών γενεών δηλαδή πολλών ετών

Ως προς τη χρήση των νέων τεχνολογιών

- Να εξοικειωθούν με τη χρήση των ΤΠΕ μέσω της αναζήτησης πληροφοριών, επιλύοντας προβλήματα ή συνθέτοντας γνώσεις με παιγνιώδη τρόπο
- Να εξοικειωθούν με τις διαδικασίες συλλογής και οργάνωσης δεδομένων
- Να διαχειρίζονται και να αναλύουν δεδομένα και να εξάγουν συμπεράσματα
- Να ασκηθούν στη διαχείριση της γνώσης με τη χρήση πολυμεσικών εφαρμογών (εικόνας, ήχου)

Ως προς τη μαθησιακή διαδικασία

- Να μάθουν να συνεργάζονται και να συνομιλούν εποικοδομητικά μέσα στα πλαίσια της αμοιβαιότητας και του σεβασμού
- Να αποκτήσουν δεξιότητες συλλογής, οργάνωσης, ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων
- Να κατανοήσουν ότι το μάθημα της Μελέτης του Περιβάλλοντος μπορεί να γίνει προσιτό και κατανοητό μέσα από ευχάριστες και δημιουργικές δραστηριότητες με το κατάλληλο κάθε φορά ψηφιακό υλικό
- Να καλλιεργήσουν ανώτερες μορφές σκέψης, όπως η ανάλυση, η σύνθεση και η κατανόηση πληροφοριών

7. ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

PPT, videos, ιστοχώροι, έντυπο υλικό.



Δ. ΣΤΑΔΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ και ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΘΕ ΣΤΑΔΙΟΥ



1. ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΣΤΑΔΙΟ

Στη διάρκεια του προπαρασκευαστικού σταδίου κινητοποιείται το ενδιαφέρον των μαθητών γύρω από την έννοια της προσαρμογής των φυτών και των ζώων και αναδύονται ερωτήματα γύρω από την έννοια αυτή. Οι μαθητές αναζητούν απαντήσεις στα ερωτήματά τους μέσα από επιλεγμένες ιστοσελίδες ή έντυπο υλικό και συμπληρώνουν τα φύλλα εργασίας.

Στόχος αυτής της φάσης είναι να αναπτύξουν οι μαθητές πρωτοβουλία, αίσθημα εμπιστοσύνης και αυτοπεποίθησης, συνεργατικό πνεύμα, δεξιότητες αξιολόγησης και λήψης αποφάσεων.

Ο τρόπος εργασίας είναι ομαδοκεντρικός. Οι μαθητές χωρίζονται σε μικρές ομάδες. Μέσα στην ομάδα δίνεται η δυνατότητα στον κάθε μαθητή να αυτενεργήσει και να αναπτύξει πρωτοβουλία, εκφράζοντας τη δική του υπόθεση για το κάθε ερώτημα και παράλληλα, συνεργαζόμενος με τους άλλους μαθητές της ομάδας, να πραγματοποιήσει μια μικρή έρευνα, να αξιολογήσει τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής και τελικά να συναποφασίσει και να επιλέξει την απάντηση του ερωτήματος.

Ο ρόλος του δασκάλου είναι συντονιστικός και καθοδηγητικός. Αποφεύγει να δίνει έτοιμες απαντήσεις, ενώ προτρέπει συνεχώς τους μαθητές να ανακαλύψουν τη γνώση μόνοι τους.

Κινητοποίηση ενδιαφέροντος

Ο δάσκαλος προσπαθεί να κινητοποιήσει το ενδιαφέρον των μαθητών με διάφορους τρόπους. Μερικά παραδείγματα είναι:

-Μέσα από ένα παραμύθι «που αναδεικνύει την προσαρμογή ενός ζώου ή ενός φυτού»

-Μέσα από μια μικρή ιστορία όπως:

«Τον περασμένο Μάιο, η τάξη μας, διοργάνωσε μια εκδρομή στο βουνό Γιούχτας, έξω από το χωριό Αρχάνες του νομού Ηρακλείου. Σκοπός μας ήταν να μαζέψουμε φυτά και να δημιουργήσουμε ένα φυτολόγιο. Ετοιμάσαμε τα σακιδιά μας με όλα όσα ήταν απαραίτητα για την εξερεύνησή μας: περιοδικά, κλαδευτήρια, φακούς, τετράδια, μολύβια, καπέλα, αντηλιακά, νερό, σάντουιτς και ξεκινήσαμε με πολύ κέφι και όρεξη την εκδρομή μας. Η μέρα μας εξελίχτηκε θαυμάσια, μαζέψαμε πολλά όμορφα φυτά, απολαύσαμε τον καθαρό αέρα του βουνού, παίξαμε, περπατήσαμε και επιστρέψαμε με τις ευωδιές των αρωματικών φυτών του Γιούχτα.

Όλα τα παιδιά ευχαριστήθηκαν αυτήν την εκδρομή στη φύση, αν και δεν έλειψαν και κάποια παράπονα κυρίως από τα παιδιά που είχαν τρυπηθεί από αγκάθια. Και η αλήθεια είναι ότι τα αγκάθια ήταν παντού! Αγκάθια στα φύλλα, αγκάθια στα ζώα, αγκαθωτοί σπόροι που κολλούσαν στις κάλτσες, αγκάθια, αγκάθια ... Φανταστείτε ότι ένας από τους συμμαθητές μας πάτησε μια μικρή αγκαθωτή μπάλα κοντά σε ένα θάμνο! Μπορείτε να φανταστείτε τι ήταν; Ένας σκαντζόχοιρος που είχε, απ' ότι μάθαμε μετά, σχεδόν 6000 αγκάθια!

Η δασκάλα μας όμως, μας εξήγησε ότι δεν πρέπει να παραπονιόμαστε, αφού όλα αυτά τα αγκάθια που είναι για μας ενοχλητικά, παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στη ζωή των φυτών και των ζώων. Άραγε τι να εννοούσε η δασκάλα μας με αυτό;»

-Μέσα από μια δραστηριότητα όπως:

Ο δάσκαλος ζητά από τους μαθητές να κατασκευάσουν πεταλούδες με σκοπό να βρουν τρόπους να τις «κρύψουν σε φανερά σημεία» μέσα στην τάξη. Ο δάσκαλος διατυπώνει την ερώτηση:

- Πώς θα μπορούσε να γίνει αυτό;

Οι μαθητές προτείνουν διάφορους τρόπους και ο δάσκαλος γράφει μερικούς στον πίνακα.

Σκοπός της δραστηριότητας είναι να αναδειχτεί η χρωματική προσαρμογή των πεταλούδων στα χρώματα της τάξης. Το επιθυμητό είναι οι μαθητές να προτείνουν την κατασκευή των πεταλούδων στα χρώματα π.χ. της κουρτίνας, του τοίχου, του πίνακα κ.λ.π. Ο δάσκαλος δεν εκφράζει τη γνώμη του και αφήνει τους μαθητές να προτείνουν ελεύθερα τις δικές τους ιδέες. Ενθαρρύνει δε όλους τους μαθητές να υλοποιήσουν τις ιδέες τους, ακόμη και αυτές που δεν αναδεικνύουν τη χρωματική προσαρμογή.

Ο κάθε μαθητής υλοποιεί την ιδέα του και τοποθετεί την πεταλούδα του στη σωστή κατά τη γνώμη του θέση μέσα στην τάξη.

Στη συνέχεια οι μαθητές της διπλανής τάξης έρχονται να ψάξουν και να βρουν τις «κρυμμένες» πεταλούδες. Ο δάσκαλος διατυπώνει ερωτήσεις όπως:

- Ποιες πεταλούδες βρέθηκαν ευκολότερα;
- Έμειναν κάποιες πεταλούδες που δε βρέθηκαν ή βρέθηκαν με δυσκολία; Για ποιο λόγο;
- Γιατί η πεταλούδα κρύβεται με αυτόν τον τρόπο; Έχει κάτι να επωφεληθεί από αυτό ή γίνεται τυχαία;
- Ξέρετε άλλα ζώα που κρύβονται με τον ίδιο τρόπο; Το κάνουν για τον ίδιο λόγο ή υπάρχουν και άλλοι λόγοι;

Μέσα από τη συζήτηση αναδεικνύεται το χρώμα ως ένας μηχανισμός άμυνας των ζώων για να προστατευτούν από τους εχθρούς τους ή και για να κυνηγήσουν το θήραμά τους χωρίς αυτό να τα αντιληφθεί.

Μετά την κινητοποίηση του ενδιαφέροντος των παιδιών ο δάσκαλος συνεχίζει την προσέγγιση της έννοιας της προσαρμογής μαζί με τους μαθητές, με τη δημιουργία ενός εννοιολογικού χάρτη στον πίνακα (και μετά σε μεγάλο χαρτόνι), όπως θα δούμε παρακάτω.

Ένας ενδεικτικός τρόπος για να βοηθήσουμε τους μαθητές να κατανοήσουν την έννοια της προσαρμογής θα ήταν να ξεκινήσουμε με ερωτήσεις που αφορούν αυτούς τους ίδιους όπως:

- Μια πολύ κρύα μέρα του χειμώνα θα φορούσατε ένα λεπτό κοντομάνικο μπλουζάκι για να πάτε στο σχολείο; Γιατί όχι; Τι θα φορούσατε και για ποιο λόγο;
- Τι θα κάνατε αν κάποιος σας κυνηγούσε;

Συνεχίζουμε, κάνοντας στους μαθητές ερωτήσεις σχετικές με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά-γνωρίσματα ζώων και φυτών. Αφήνουμε τους μαθητές να εκφράσουν τις σκέψεις τους και έτσι εκτιμούμε τι γνωρίζουν γύρω από το θέμα, αξιολογούμε δηλαδή την προϋπάρχουσα γνώση τους:

- Πώς προστατεύονται τα ζώα το χειμώνα; Τι έχουν για να τα ζεσταίνει;
- Με ποιο τρόπο καταφέρνουν τα ψάρια να κινούνται γρήγορα μέσα στο νερό;
- Με ποιο τρόπο πετούν τα πουλιά;
- Γιατί μερικά φυτά δεν τρώγονται από τα ζώα;
- Γιατί κάποια φυτά τσιμπάνε;

Με αυτόν τον τρόπο οι μαθητές αντιλαμβάνονται ότι τα ζώα και τα φυτά **αναπτύσσουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά-γνωρίσματα** που τα βοηθούν να ζήσουν στο περιβάλλον τους.

Μερικά παραδείγματα χαρακτηριστικών-γνωρισμάτων είναι:

- Το πυκνό τρίχωμα ορισμένων ζώων που τα προστατεύει από το κρύο αλλά και το παχύ στρώμα λίπους κάτω από το δέρμα τους όπως της πολικής αρκούδας
- Τα αγκάθια των φυτών και των ζώων που τα προστατεύουν από τους εχθρούς τους
- Η άσχημη γεύση, το άρωμα ή και η τοξικότητα ορισμένων φυτών για να μην τρώγονται
- Το σχήμα του σώματος των ψαριών που τα βοηθά να γλιστρούν εύκολα στο νερό
- Ο ελαφρύς σκελετός των πουλιών που τα βοηθά να πετούν
- Τα διαφορετικά ράμφη των πουλιών που τα βοηθούν να πιάνουν την τροφή τους
- Τα μακριά και δυνατά πόδια πολλών θηλαστικών που τα βοηθούν να τρέχουν γρήγορα όπως τα πίσω πόδια του λαγού
- Τα μεμβρανώδη πόδια ορισμένων πουλιών, όπως της πάπιας, που τα βοηθούν να κολυμπούν ευκολότερα στο νερό

Στη συνέχεια κάνουμε ερωτήσεις σχετικές με τις **συμπεριφορές των ζώων και των φυτών**: (Να σημειωθεί ότι δεν τα απαριθμούμε στους μαθητές, απλώς παροτρύνουμε τα παιδιά να αναφέρουν ότι γνωρίζουν σχετικά. Στο στάδιο της έρευνας όπως και κατά την διάρκεια του εκπαιδευτικού προγράμματος στο Μ.Φ.Ι.Κ θα γνωρίσουν πολλά από τα παρακάτω χαρακτηριστικά που αναπτύσσουν τα ζώα και τα φυτά)

- Τι κάνουν τα ζώα για να ξεφύγουν από κάποιο άλλο ζώο ή από τον άνθρωπο;
- Πώς αντιδρούν τα ζώα όταν κάτι τα απειλεί ή όταν φοβούνται;
- Πώς αντιμετωπίζουν τα φυτά την υπερβολική ζέστη ή το υπερβολικό κρύο;
- Πώς μπορούν τα φυτά να αντιμετωπίσουν τους εχθρούς τους; Μπορούν να τρέξουν;

Βοηθούμε τα παιδιά να αναστοχαστούν σε ότι έχουν πει, να τα συνοψίσουν και να αποφανθούν:

- Πώς τα ζώα αναπτύσσουν συμπεριφορές προκειμένου να ανταπεξέλθουν σε δύσκολες καιρικές συνθήκες, στην έλλειψη τροφής ή στην προστασία από τους εχθρούς τους;

Μερικά παραδείγματα συμπεριφορών είναι:

- Η χειμερία νάρκη στις αρκούδες λόγω της λιγοστής τροφής
- Η μετανάστευση των πουλιών το χειμώνα λόγω κρύου και έλλειψης τροφής
- Η διαβίωση σε λαγούμια ορισμένων ζώων της ερήμου για να αποφύγουν την υπερβολική ζέστη
- Το κουλούριασμα του σκαντζόχοιρου, όταν απειλείται
- Η θερινή νάρκη των σαλιγκαριών λόγω έλλειψης νερού

Απώτερος στόχος μέσα από την παραπάνω συζήτηση είναι μαθητές και εκπαιδευτικοί να κατασκευάσουν μαζί έναν εννοιολογικό χάρτη που να αναλύει τις επιμέρους συνιστώσες του ζητήματος της προσαρμογής των ζώων και των φυτών. Ο χάρτης αυτός θα μπορούσε να έχει την παρακάτω μορφή (βλ. τέλος Εννοιολογικός χάρτης):

Αφού λοιπόν οι μαθητές κατανοήσουν την έννοια της προσαρμογής, ο δάσκαλος αναθέτει στους μαθητές να επεξεργαστούν τα παρακάτω **4 ερωτήματα**:

- Με ποιους τρόπους αντιμετωπίζουν τα ζώα και τα φυτά το κρύο, τη ζέστη και γενικά τις δύσκολες καιρικές συνθήκες;
- Με ποιους τρόπους προφυλάσσονται τα ζώα και τα φυτά από τους εχθρούς τους ή από άλλα ζώα;
- Ποια χαρακτηριστικά των ζώων τα βοηθούν να πιάνουν την τροφή τους;
- Ποια χαρακτηριστικά των ζώων ή ποιες συμπεριφορές τους τα βοηθούν να ζουν καλύτερα στο περιβάλλον τους;

Δημιουργία ομάδων

Αρχικά οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες. Η κάθε ομάδα παίρνει ένα φύλλο εργασίας που αποτελείται από τρία τμήματα: «Υποθέτω», «Ερευνώ» και «Επαληθεύω». Στο κάθε τμήμα του φύλλου εργασίας επαναλαμβάνονται τα 4 παραπάνω ερωτήματα και όλες οι ομάδες επεξεργάζονται και τα 4 ερωτήματα. Η επεξεργασία των ίδιων ερωτημάτων συνεχίζεται και στη διάρκεια της έρευνας αλλά και στη διάρκεια του εκπαιδευτικού προγράμματος μέσα στο Μ.Φ.Ι.Κ.

Υποθέσεις

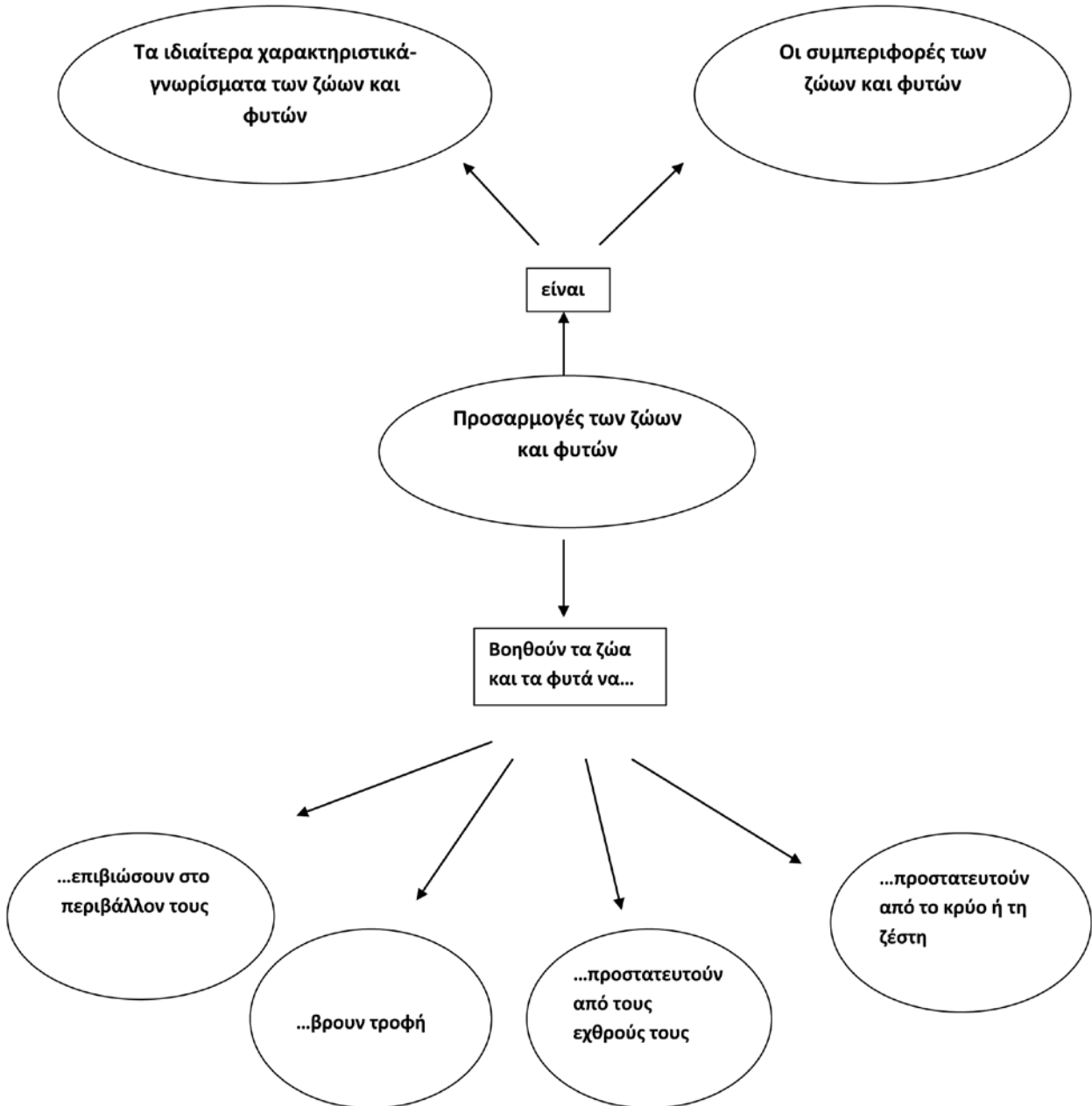
Η κάθε ομάδα συνεργάζεται και διατυπώνει υποθέσεις με βάση τις προϋπάρχουσες γνώσεις της για τα παραπάνω 4 ερωτήματα τις οποίες γράφει στο τμήμα «Υποθέτω» του φύλλου εργασίας.

Έρευνα

Αφού η ομάδα γράψει τις υποθέσεις της για το κάθε ένα ερώτημα, μπορεί στη συνέχεια, να προχωρήσει σε μια μικρή έρευνα έτσι ώστε να καταλήξει στις πιο πιθανές απαντήσεις για το κάθε ερώτημα. Η έρευνα μπορεί να πραγματοποιηθεί στην αίθουσα των Η.Υ.. Το υποστηρικτικό υλικό (παρουσιάσεις, επιλεγμένες ιστοσελίδες) θα βρίσκεται στην επιφάνεια εργασίας των υπολογιστών. Παράλληλα οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν και το βιβλίο της ΜτΠ, φωτογραφίες ή οποιαδήποτε άλλη πηγή θεωρήσει ο δάσκαλος ότι μπορεί να αξιοποιηθεί από τους μαθητές. Οι απαντήσεις της κάθε ερώτησης θα γραφτούν στο τμήμα «Ερευνώ».

Αφού ολοκληρώσουν την έρευνά τους, οι μαθητές είναι έτοιμοι για το εκπαιδευτικό πρόγραμμα στο Μ.Φ.Ι.Κ..

Εννοιολογικός χάρτης



Σχήμα 1: Εννοιολογικός χάρτης

2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ στο Μ.Φ.Ι.Κ

Στη διάρκεια αυτού του σταδίου πραγματοποιείται επίσκεψη στο Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης όπου οι μαθητές συμμετέχουν σε δραστηριότητες που πλαισιώνουν τις έννοιες και τα ερωτήματα τα οποία ερεύνησαν στο σχολείο.

3. ΤΕΛΙΚΟ ΣΤΑΔΙΟ

Στο στάδιο αυτό που πραγματοποιείται στο σχολείο, η κάθε ομάδα θα συμπληρώσει το τμήμα «Επαληθεύω» του φύλλου εργασίας. Για κάθε ερώτημα, θα συγκρίνει τις υποθέσεις που έκανε, τις απαντήσεις στις οποίες κατέληξε μέσα από την έρευνά της και τις πληροφορίες που συγκέντρωσε από τις δραστηριότητες στο Μ.Φ.Ι.Κ.. Έτσι θα μπορέσει να επαληθεύσει ποιες υποθέσεις και ποιες απαντήσεις ήταν σωστές.

Στη συνέχεια, η κάθε ομάδα θα παρουσιάσει τα αποτελέσματα της δουλειάς της μέσα στην τάξη. Οι ομάδες ενθαρρύνονται να συζητήσουν, να κρίνουν και να προβούν α) σε αυτοκριτική της εργασίας τους, β) στην καλοπροαίρετη κριτική της εργασίας των άλλων ομάδων, γ) να αποφασίσουν ως προς την εκπόνηση ενός συλλογικού έργου που θα ανακοινώνει τα αποτελέσματα της εργασίας τους (π.χ. ανακοινώσεις σε άλλη τάξη, γονείς, κ.α., βιβλίο που θα συγγράψουν οι ομάδες, παρουσίαση powerpoint, δημιουργία θεατρικού έργου, θεατρικού παιχνιδιού κ.λπ.).

Στόχος της φάσης αυτής είναι τα παιδιά να αναπτύξουν τις δεξιότητες της:

- συνεργασίας με τα άτομα της ομάδας
- κριτικής επεξεργασίας
- σύγκρισης πληροφοριών
- επικοινωνίας (ομιλία, ακρόαση, ανάγνωση, γραφή, επιχειρηματολογία, διάλογος)

Στο στάδιο αυτό μπορεί επίσης ο δάσκαλος να θέσει τα ερωτήματα στους μαθητές:

- Γιατί τελικά ασχοληθήκαμε με την έννοια της προσαρμογής;
- Πού μας χρησιμεύουν/ βοηθούν οι γνώσεις που αποκτήσαμε σχετικά με την προσαρμογή των φυτών και των ζώων στην καθημερινή μας ζωή;

Τα ερωτήματα αυτά θα δώσουν τη δυνατότητα στους μαθητές να αναστοχαστούν αυτά που έμαθαν, να συνδέσουν τη γνώση που πήραν με την καθημερινή τους ζωή, να εκφραστούν ελεύθερα και τελικά να συνδέσουν τη γνώση με τη χρησιμότητά της.

Ο δάσκαλος ενθαρρύνει όλα τα παιδιά να διατυπώσουν την άποψή τους.

Μερικές σκέψεις είναι:

Μαθαίνουμε για τα ζώα και τα φυτά που ζουν κοντά μας γιατί έτσι κατανοούμε περισσότερο τη συμπεριφορά τους και τα σεβόμαστε.

Αναθεωρούμε λάθος αντιλήψεις που μπορεί να έχουμε για κάποια ζώα και αποκτούμε σωστότερη γνώση για τη ζωή γύρω μας.

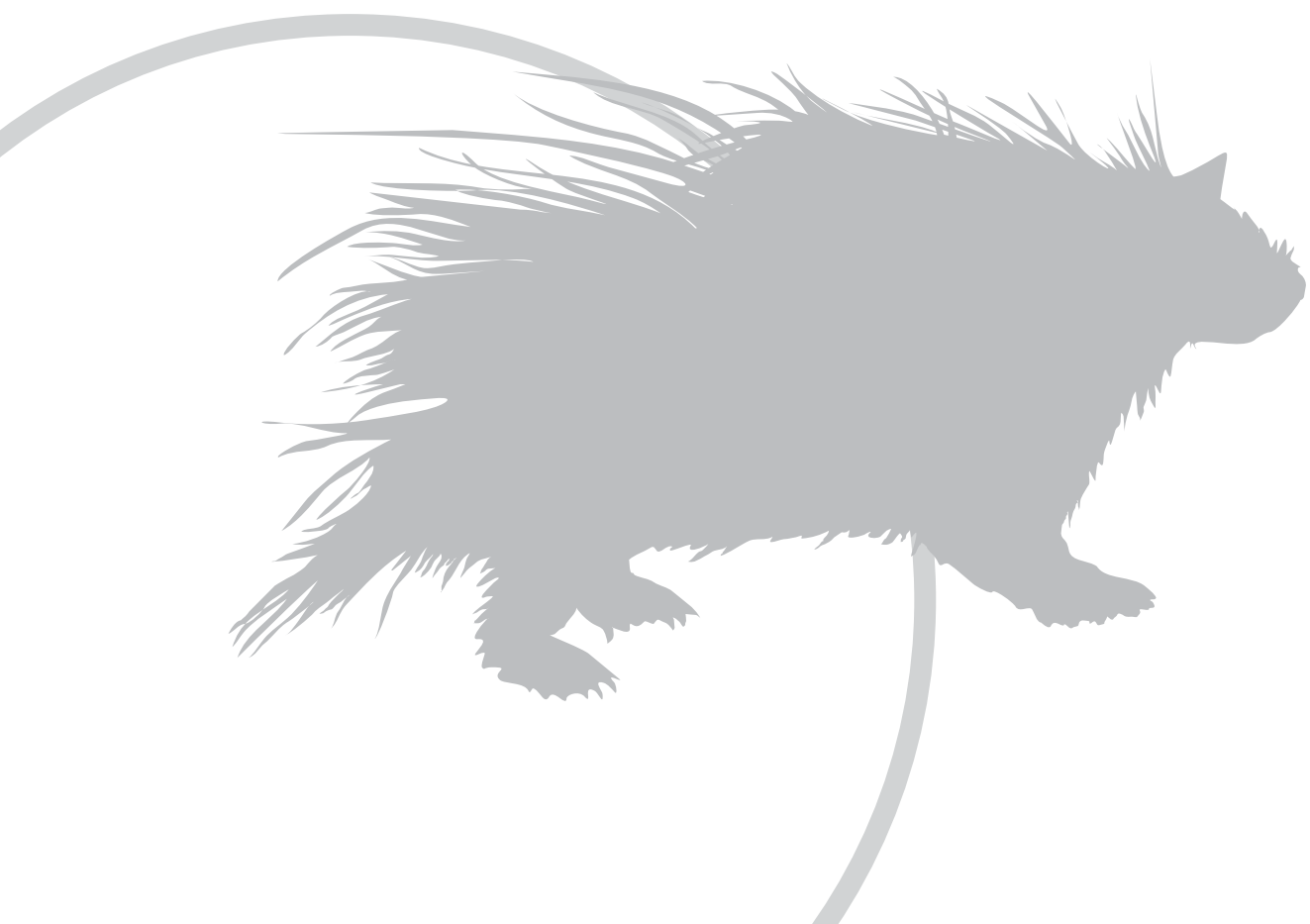
Μεταφέρουμε την έννοια της προσαρμογής και στη δική μας ζωή.

Ζητούμε από τους μαθητές να μας αναφέρουν συμπεριφορές των ανθρώπων που τους βοηθούν να ζήσουν καλύτερα. Μερικές είναι: η συνεργασία, η ομαδικότητα, η επικοινωνία, η κοινωνικότητα. Βοηθούμε τα παιδιά να καταλάβουν:

Ο πρωτόγονος άνθρωπος ανέπτυξε κοινωνική συμπεριφορά γιατί μέσα στην ομάδα προστατευόταν περισσότερο από τους εχθρούς του. Τότε ανέπτυξε και την γλώσσα γιατί έπρεπε

να επικοινωνεί με τους άλλους γύρω του, μπόρεσε να κυνηγήσει μεγαλύτερα ζώα και τελικά να αυξήσει και τον πληθυσμό του.

Επίσης οι άνθρωποι αναπτύσσουν χαρακτηριστικά που τους βοηθούν να ζήσουν καλύτερα στο περιβάλλον τους. Δύο χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι οι Εσκιμώοι στους πόλους και η φυλή Μασάι στην Κεντρική Αφρική. Οι Εσκιμώοι είναι χοντροί και κοντοί με πολύ λίπος στο δέρμα τους και άσπρο δέρμα. Έτσι εξασφαλίζουν μικρή επιφάνεια και μεγάλο όγκο και δεν χάνουν θερμότητα που τους είναι αναγκαία για να ανταπεξέλθουν τις ακραίες θερμοκρασίες. Τα μέλη της φυλής Μασάι είναι ψηλοί, αδύνατοι και με μαύρο δέρμα. Έτσι εξασφαλίζουν μεγάλη επιφάνεια και μικρό όγκο για να αποβάλλουν θερμότητα και να δροσίζονται στις υψηλές θερμοκρασίες της Αφρικής. Επίσης το μαύρο χρώμα στο δέρμα τους, τους προστατεύει από εγκαύματα.



Ε. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΜΠΕΔΩΣΗΣ



Μερικές δραστηριότητες παρουσιάζονται ενδεικτικά όπως:

1. Χρησιμοποιήστε τα χαρακτηριστικά-γνωρίσματα που μάθετε στο πρόγραμμα (ο δάσκαλος μαζί με τα παιδιά μπορεί να επαναλάβει αυτά τα χαρακτηριστικά) για να φτιάξετε το δικό σας φανταστικό ζώο.

Πού ζει αυτό το ζώο;

Γιατί έχει αυτά τα χαρακτηριστικά;

Προτάσεις για τρόπο υλοποίησης:

Ατομική ή ομαδική ζωγραφική.

Κολλάζ δισδιάστατο ή τρισδιάστατο.

Θεατρικό παιχνίδι με άχρηστα αντικείμενα που οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν για να μεταμφιεστούν σε φανταστικά ζώα και να επιδείξουν την ανάλογη συμπεριφορά.

Κατασκευή σκαντζόχοιρου 1

Χρειαζόμαστε πηλό που να στεγνώνει μόνος του σε καφέ ή σε λευκό χρώμα. Κόβουμε ένα κομμάτι από τον πηλό όχι πολύ μεγάλο. Το πλάθουμε στα χέρια μας και το κάνουμε μια μπάλα. Στη συνέχεια του δίνουμε ένα σχήμα σαν να έχουμε κόψει ένα αχλάδι στη μέση (μισό αχλάδι). Τέλος στο πίσω μέρος αρχίζουμε να τσιμπάμε τον πηλό και να δημιουργούμε τα αγκαθάκια του σκαντζόχοιρου. Αφήνουμε τον πηλό να στεγνώσει και μετά τον βάφουμε. Το προσωπάκι του το βάφουμε με ώχρα και το υπόλοιπο σώμα καφέ. Κατά προτίμηση χρησιμοποιούμε τέμπερες ή πλαστικό χρώμα. Με ένα μαρκαδόρο σε μαύρο χρώμα φτιάχνουμε τα μάτια και τη μύτη.

Ο σκαντζόχοιρός μας είναι έτοιμος! (Αν θέλουμε μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μεγαλύτερη ποσότητα πηλού και να φτιάξουμε έναν πιο μεγάλο σκαντζόχοιρο.)

Κατασκευή σκαντζόχοιρου 2

Όλα τα παιδιά μαζεύουν τα μικρά μολυβάκια τους, αντί να τα πετάνε, σε ένα καλάθι για αρκετό καιρό. Όταν μαζευτούν αρκετά, φτιάχνουμε όπως παραπάνω μια μπάλα από πηλό και μπήγουμε σ' αυτήν τα μολυβάκια με τη μύτη προς τα έξω. Αποτέλεσμα: όλη η τάξη φτιάχνει ένα σκαντζόχοιρο από μολυβάκια. Τίποτα δεν πάει χαμένο!

Χελωνάκια

Σχεδιάζουμε το σώμα των χελωνών από πράσινο σκούρο χαρτόνι κάνσον. Σπάμε τα τσόφλια από καρύδι προσπαθώντας το μισό τουλάχιστον τσόφλι να είναι ακέραιο. Τα κολλάμε πάνω στο σώμα. Τέλος παίρνουμε χαρτόνι «θάλασσα» ή «παραλία» ή «γρασίδι» και τοποθετούμε εκεί τα χελωνάκια!

2. Διαβάστε τους μύθους, τις ιστορίες, τις παροιμίες, τους γλωσσοδέτες και τα δίστιχα που ακολουθούν παρακάτω και δημιουργήστε και εσείς τα δικά σας.

Ο μύθος της λεμονιάς

Ήταν κάποτε ένα όμορφο δέντρο. Αυτό το δέντρο ήταν φουντωτό και είχε πολύ γλυκούς και ωραίους ροδοκόκκινους καρπούς. Όποιος περνούσε από εκεί σταματούσε και το θαύμαζε. Το δέντρο που έβλεπε στα μάτια όλων τον θαυμασμό, καμάρωνε και άρχισε να το παίρνει πάνω του. Σιγά σιγά έγινε ένα πολύ φαντασμένο και κακό δέντρο. Σκέφτηκε να μην ξαναφήσει κανέναν να κόψει τους καρπούς του. Και αποφάσισε να βγάλει στα κλαδιά του μεγάλα και δηλητηριώδη αγκάθια για να μην μπορεί να το πλησιάσει κανείς. Οι καρποί του σάπιζαν και έπεφταν κάτω άχρηστοι πια αφού τα κρατούσε πάνω μέχρι να χαλάσουν τελείως.

Όποιοι περαστικοί δοκίμαζαν να κόψουν από τους όμορφους αυτούς καρπούς αμέσως τους τρύπαγε με τα αγκάθια του και τους έπρηζε το χέρι με το δηλητήριό του. Μια μέρα πέρασε από εκεί η Θεά της σοφίας, η Αθηνά και κάθισε δίπλα από το όμορφο δέντρο και το κοίταζε. Ένα παιδί που έπαιζε εκεί κοντά θέλησε να κόψει ένα φρούτο για να φάει. Το κακό και αλαζονικό δέντρο έβγαλε αμέσως τα αγκάθια του και τρύπησε με δύναμη το παιδί. Το παιδάκι τρόμαξε όταν είδε το μικρό του χεράκι να τρέχει αίμα, αλλά και από τον πόνο που ένοιωσε με το τσίμπημα. Όταν άρχισε το χέρι να πρήζεται έβαλε τα κλάματα. Η θεά Αθηνά μεταμορφώθηκε τότε σε μια γριούλα και πήγε κοντά του. «Σώπα», του λέει «παιδάκι μου», «δώσε μου το χεράκι σου να του βάλω μια αλοιφή με βότανα και θα σου περάσει αμέσως». Πράγματι το φάρμακο έδρασε αμέσως, το αίμα σταμάτησε όπως και ο πόνος και το πρήξιμο από το τσίμπημα έφυγε. Το παιδί ανακουφίστηκε και τράβηξε το δρόμο για το σπίτι του. Η γριά τώρα πήγε κάτω από το δέντρο και άρχισε να του μιλάει. Άφησε με να κόψω δέντρο από τους καρπούς σου, πεινάω του είπε. Το δέντρο άρχισε να γελάει δυνατά και να λέει, σιγά να μην δώσω σε μια τόσο άσχημη γριά να φάει τον όμορφο καρπό μου. «Και σε ποιον δίνεις τον καρπό σου δεντράκι μου;» ρώτησε πάλι η γριούλα, «αν ήμουν όμορφη θα με άφηνες να κόψω»; «Όχι βέβαια» απάντησε με θράσος το φαντασμένο δέντρο, «δεν κάνω τους καρπούς που τους φροντίζω τόσο πολύ για να τους κόβετε εσείς».

Η γριούλα θύμωσε πολύ και χτύπησε κάτω το μπαστούνακι που κρατούσε. Αμέσως μεταμορφώθηκε σε μια όμορφη κοπέλα που δεν ήταν άλλη από την Θεά Αθηνά. «Φαντασμένο δέντρο από σήμερα θα αλλάξεις καρπούς και από γλυκούς θα βγάζεις ξινούς και το χρώμα τους θα είναι πράσινο σαν την κακία σου και μετά θα κιτρινίζει όπως το μίσος σου», του είπε και εξαφανίστηκε. Το δέντρο μετά την κατάρα άρχισε να μεταμορφώνεται, έπεσαν όλα τα αγκάθια του και οι καρποί του έγιναν πράσινοι και όταν ωρίμαζαν κίτρινοι.

Μια μέρα πέρασε ένας χωρικός και βλέποντας το περίεργο αυτό δέντρο, έκοψε ένα καρπό και το δοκίμασε. Μόλις το έφαγε ξινίστηκε πολύ και το έφτυσε αμέσως. Το δέντρο άρχισε να κλαίει ήταν απαρηγόρητο. Τα φυλλαράκια του άρχισαν να μαραζώνουν και να κιτρινίζουν από την στεναχώρια του. Έφτασε κοντά στον θάνατο και όλη την ώρα έλεγε πόσο πολύ μετάνιωσε, που ήταν κακό και δεν άφηνε τους ανθρώπους να φάνε τους όμορφους καρπούς τους. Είχε βλέπετε καταλάβει και μετάνιωσε για την αλαζονεία του. Η Θεά Αθηνά είδε ότι μετανόησε και ένα πρωί πάει κοντά του και του λέει: «επειδή είδα ότι μετάνιωσες θα σου φτιάξω λιγάκι τους καρπούς σου. Από τώρα και στο εξής θα βγάζεις ένα πολύ ωραίο άρωμα που θα ξεχωρίζει από τα αρώματα των άλλων δέντρων. Θα σε ονομάσω Λεμονιά που θα πει μετανιωμένος στην γλώσσα των Θεών και θα γίνεις ξακουστή παντού. Όλοι οι άνθρωποι θα θέλουν τους καρπούς σου. Τα φαγητά τους θα τα νοστιμίζουν οι καρποί σου.»

Πράγματι το λεμόνι το δοκίμασε για πρώτη φορά πειραματικά, μια γυναίκα στο φαγητό της επειδή είχε ωραία μυρωδιά. Ήταν μια σούπα και της πήγαινε πολύ ο χυμός του λεμονιού. Οσοι έφαγαν από αυτήν τη σούπα τρελάθηκαν από τη νοστιμιά. Και έτσι γρήγορα μαθεύτηκε η χρήση

του δέντρου λεμονιά. Όλοι οι άνθρωποι έκοβαν και αγόραζαν τα λεμόνια. Η φήμη του δέντρου με τους ωραίους και ωφέλιμους καρπούς ταξίδεψε σε όλη τη Γη. Και έτσι άρχισαν να το φυτεύουν στους κήπους και στα χωράφια αφού έγινε απαραίτητο πια στους ανθρώπους. Η λεμονιά τώρα ήταν χαρούμενη που έγινε επιτέλους ένα χρήσιμο και αγαπημένο δέντρο για όλους.

Τώρα ξέρετε πώς έγινε το δέντρο λεμονιά, από την Θεά Αθηνά και για αυτό έχει και θεραπευτικές ικανότητες. Μη φοβάστε λοιπόν να το τρώτε! Είναι θαυματουργό!

Η μέλισσα κι ο Δίας

Η μέλισσα, που είναι η μητέρα των κεριών, ανέβηκε στους θεούς φέρνοντας κερήθρες και μέλι. Ευχαριστημένος ο Δίας από την προσφορά της μέλισσας διέταξε να της δώσουν ό,τι ζητήσει. Κι εκείνη είπε: «Δώσε στη δούλη σου, ένα κεντρί για άμυνα των κόπων μου και φυλακή μου.» Απορώντας ο Δίας μ' αυτά που ζήτησε, επειδή αγαπούσε το γένος των ανθρώπων είπε στη μέλισσα. «Δε θα γίνει όπως ζήτησες, αλλά αν έρθει κάποιος άνθρωπος να πάρει μέλι, και θέλεις ν' αμυνθείς, να έχεις το κεντρί. Πρέπει όμως να ξέρεις ότι, αν κάνεις κακό σε άνθρωπο, χτυπώντας τον με το κεντρί, αμέσως θα πεθάνεις· γιατί η ζωή σου είναι το κεντρί.» Ο μύθος δηλώνει ότι στις προσευχές και στις παρακλήσεις κανένας δε ζητάει το κακό των εχθρών του.

(Αίσωπος)

**Πώς το κογιότ απέκτησε την πονηριά του - Ινδιάνικος Μύθος της φυλής Karok
(βλ. Υποστηρικτικό υλικό)**

**Γιατί η κουκουβάγια έχει μεγάλα μάτια - Ινδιάνικος Μύθος της φυλής Iroquois
(βλ. Υποστηρικτικό υλικό)**

Παροιμίες

Δεν υπάρχει τριαντάφυλλο χωρίς αγκάθια.

Όποιος αγαπάει τα τριαντάφυλλα θα υπομείνει τα αγκάθια.

Απ' τ' αγκάθι βγαίνει ρόδο κι απ' το ρόδο βγαίνει αγκάθι.

Έβγαλε το φίδι από την τρύπα.

Μαύρο φίδι που σ' έφαγε.

Μ' έζωσαν τα φίδια.

Διαβάστε περισσότερα: <http://www.sansimera.gr/proverbs/categories/220#ixzz2477kW4kc>

Γλωσσοδέτες

Ένας σκαντζόχοιρος,

μα ποιος σκαντζόχοιρος;

Ένας σκαντζόχοιρος που σκόνταψε

σκυφτός σ' ένα σκοινάκι!

Ένα σαλιγκάρι,
μα ποιο σαλιγκάρι;
Ένα σαλιγκάρι,
που ζωγράφισε στο δρόμο
τ' ασημένιο του το χνάρι
και κοιτούσε το φεγγάρι!

Δίστιχα

Μην κάνεις το σκαντζόχοιρο όντε θα σου σιμώνω,
κάνε τα αγκάθια πέταλα ρόδου για να μερώνω

Μη σέρνεσαι στα πόδια μου σα σαύρα να γλιτώσεις,
τα λάθη σου δε συγχωρώ αν δε τα μετανιώσεις

Σαν το χοχλιό να χώνεσαι σαν το λαγό να τρέχεις,
και σα το φίδι να φυσάς πάλι μπροστά σου μ' έχεις

Όπως αλλάζει η οχιά δέρμα το καλοκαίρι,
ετσά αλλάζει η γνώμη σου και χωρισμό θα φέρει.



**ΜΟΥΣΕΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ
ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ**
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

