

Γιάννης Κονετᾶς

ΦΥΤΑ ΚΑΙ ΖΩΑ
ΤΗΣ ΠΑΤΡΙΔΑΣ ΜΑΣ

Δ' ΤΑΞΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

ΦΥΣΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ Δ/Δ



002
ΚΛΣ
ΣΤ2Α
342

ΦΥΤΑ ΚΑΙ ΖΩΑ
ΤΗΣ
ΠΑΤΡΙΔΑΣ ΜΑΣ

ΔΩΡΕΑΝ

ΑΘΥΑ ΚΑΙ ΛΑ
ΤΗΣ
ΠΑΡΙΔΑΣ ΜΑΣ

ΔΩΡΕΑΝ

Μέ απόφαση τῆς ἑλληνικῆς κυβερνήσεως τὰ διδακτικά βιβλία τοῦ Δημοτικοῦ, Γυμνασίου καί Λυκείου τυπώνονται ἀπό τόν Ὀργανισμό Ἐκδόσεως Διδακτικῶν Βιβλίων καί μοιράζονται ΔΩΡΕΑΝ.

ΣΤ

89

ΣΧΘ

Γιάννης Κονετᾶς

Κονετᾶς, Γιάννης

ΦΥΤΑ ΚΑΙ ΖΩΑ ΤΗΣ ΠΑΤΡΙΔΑΣ ΜΑΣ

Δ' ΤΑΞΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ, ΑΘΗΝΑ 1982

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής



002
ΚΗΣ
ΣΤ9Α
342

ΦΥΤΑ ΚΑΙ ΖΩΑ
ΤΗΣ
ΠΑΤΡΙΔΑΣ ΜΑΣ
ΔΙΑΤΟΜΗ ΔΙΑΤΟΜΗ Δ

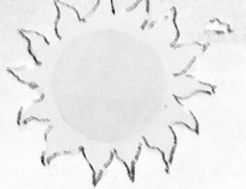
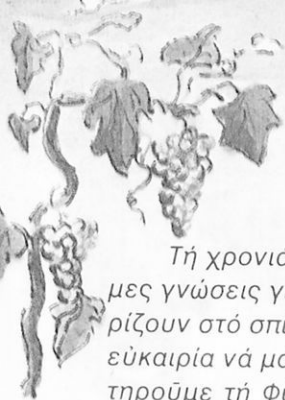
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΗΣ ΒΟΥΛΗΣ
ΕΔΩΡΗΣΑΤΟ

Όρφ. Ξενο. Βιβλίων
3235 Έτος 1982

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
1. Παρατήρηση περιβάλλοντος	14
2. Έδαφος	16
3. Τι χρειάζεται τό φυτό για νά έτοιμάσει τήν τροφή του	19
4. Πώς μεταβάλλουν τά φυτά τά άνόργανα ύλικά σέ όργανικές ούσιες;	20
5. Ποιοί είναι οί παραγωγοί τροφών και ποιοί οί καταναλωτές;	22
Διάφορες σημειώσεις σου	25
ΧΩΡΑΦΙ	26
Α. Φυτά	
1. Φασολιά	29
2. Τριφύλλι	31
3. Σιτάρι	32
4. Καλαμπόκι	35
5. Καπνός	36
6. Βαμβάκι	38
7. Πατάτα	40
8. Πορτοκαλιά και Λεμονιά	43
Β. Ζώα	
1. Λαγός	46
2. Άρουραίος	48
3. Χελώνα	49
4. Κορυδαλλός	52
5. Πελαργός	54
Γ. Έπανάληψη	56
ΛΙΒΑΔΙ	58
Α. Φυτά	
1. Παπαρούνα και Άνεμόνα	59
2. Παρατήρηση άνθους	60
3. Παρατήρηση ρίζας	61
4. Άλλα φυτά του λιβαδιού	62
Χαμομηλι, Κυκλάμινο, Θυμάρι	63
Β. Ζώα	
1. Πεταλούδες	68
2. Μέλισσα	69
Γ. Έπανάληψη	72
Διάφορες σημειώσεις σου	73
ΛΙΜΝΗ ΚΑΙ ΕΛΟΣ	74
Α. Φυτά	
1. Καλάμι	75
2. Ίτιά	76
Β. Ζώα	
1. Κουνούπι	78
2. Βάτραχος	79
3. Άγριόπαπια	81
4. Τά ψάρια	83
5. Πέστροφα	84
6. Κυπρίνος	85
7. Χέλι	86

Γ. Έπανάληψη	88
Διάφορες σημειώσεις σου	89
ΔΑΣΟΣ	90
Γιατί τό δάσος πλουτίζει την ατμόσφαιρα με όξυγόνο και καθαρό αέρα;	92
Α. Φυτά	
1. Πεύκο	95
2. Έλατο	97
3. Βλαστός-κορμός και πολλαπλασιασμός των φυτών	99
4. Πλάτανος	101
5. Βελανιδιά	102
6. Καστανιά	104
Β. Ζώα	
1. Λύκος	107
2. Έλάφι	109
3. Άλεπού	111
4. Σκίουρος	113
5. Αναγνώριση πουλιών	115
6. Άετός	116
7. Δρυοκολάπτης	118
8. Κουκουβάγια	120
9. Άηδόνι	122
10. Πέρδικα	124
11. Άλλα πουλιά του κυνηγιού	126
Γ. Έπανάληψη	127
Διάφορες σημειώσεις σου	128
ΘΑΛΑΣΣΑ	129
Α. Ζώα	
1. Μπαρμπούνη	132
2. Σαρδέλα	133
3. Δελφίνι	135
4. Άσπόνδυλα της θάλασσας	136
5. Άστακός	137
6. Χταπόδι	139
7. Σουπιά	140
8. Μύδι	142
9. Σφουγγάρι	144
10. Γλάρος	146
Β. Έπανάληψη	148
Διάφορες σημειώσεις σου	150
ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ	151
ΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ – ΧΕΙΡΟΤΕΧΝΙΕΣ	155
ΥΓΙΕΙΝΗ	161
1. Ύγιεινή-Ύγεια	161
2. Προστασία της υγείας	162
3. Τρόφιμα	164
4. Ηλεκτρισμός	166
5. Πρώτες βοήθειες	167
6. Πρόληψη ατυχημάτων	169
Έπανάληψη	171
Βιβλιογραφία	174



Τή χρονιά πού πέρασε, πήραμε πολλές πολύτιμες καί χρήσιμες γνώσεις γιά τά γνωστότερα φυτά καί ζῶα πού μᾶς περιτριγυρίζουν στό σπίτι, στήν αὐλή καί στόν κήπο. Ἐπίσης μᾶς δόθηκε ἡ εὐκαιρία νά μάθουμε νά ἐρευνοῦμε, νά ἐξετάζουμε καί νά παρατηροῦμε τή Φύση.

Δέ φιλοδοξοῦμε, ἡ δασκάλα ἢ ὁ δάσκαλός σου καί τό βιβλίο, νά σᾶς κάνουμε ὅλους ἐπιστήμονες. Προσπαθοῦμε νά καταλάβετε πῶς στό φυσικό κόσμο γύρω μας ἐπικρατεῖ κάποια τάξη καί ἄρμονία· χρειάζεται ἐρευνα καί μελέτη γιά νά καταλάβουμε τά μυστικά τῆς Φύσης καί νά αισθανθοῦμε τό μεγαλεῖο τῆς.

Φέτος θά βγοῦμε ἀπό τό περιβάλλον τοῦ σπιτιοῦ ἢ τοῦ κήπου καί θά πᾶμε στήν ἐξοχή. Στούς ἀγρούς, στά λιβάδια, στά ἔλη, στίς λίμνες, στά δάση καί στή θάλασσα, ὅπου ζεῖ ἕνα ἀμέτρητο πλῆθος ζῶων καί φυτῶν.

Καλό θά ἦταν νά μπορεῖ κανένας νά ἐπισκεφθεῖ ἀπό κοντά ὅλα τά μέρη τῆς Πατρίδας μας καί νά ἐξετάσει τά ζῶα, τά φυτά καί τίς διάφορες συνθήκες πού ἐπικρατοῦν σέ κάθε τόπο. Ἀλήθεια, θά ἦταν φανταστικά ὠραῖο νά μπορέσουμε νά μελετήσουμε κάθε περιβάλλον. Ἐπειδή αὐτό εἶναι ἀδύνατο, θά ἐξετάσουμε ἀπό κοντά ὁ, τι βρίσκεται γύρω μας καί θά βροῦμε ἄλλους τρόπους νά μελετήσουμε τ' ἄλλα περιβάλλοντα πού εἶναι μακριά μας. «Τό καλό τό παλικάρι ξέρει κι ἄλλο μονοπάτι» λέει ὁ λαός μας.

Ἐπισημάνουμε μέ γνώσεις καί ξέροντας τρόπους δουλειᾶς, ὅσο ἐξερευνήσουμε τό περιβάλλον τῆς πατρίδας μας.

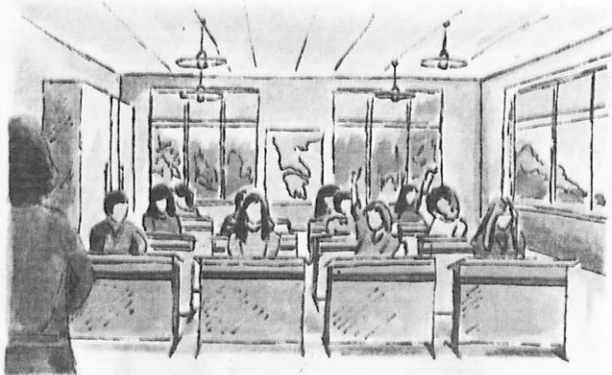
Καλή πρόοδο





ΘΥΜΑΣΑΙ

- Πώς έρευνούμε καί παρατηρούμε τή φύση;
- Ποιά είναι τά φυσικά σώματα;
- Γίνονται μεταβολές στή φύση;
- Πότε υπάρχει ισορροπία σ' ένα περιβάλλον;
- Πές μερικά παραδείγματα πού δείχνουν τή διατάραξη τής ισορροπίας του περιβάλλοντος.



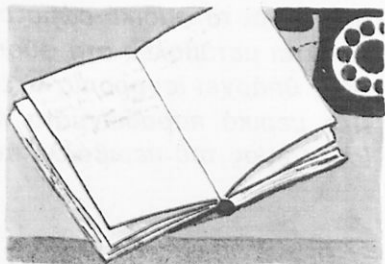
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

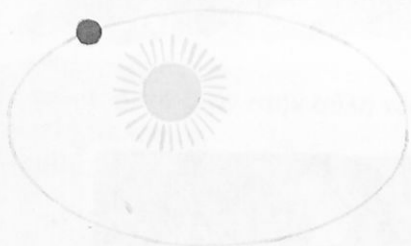
“Όλοι βλέπουν, αλλά πολλοί δέν παρατηροῦν.
“Άς ἐλέγξοῦμε τόν ἑαυτό μας καί τ' ἄλλα παιδιὰ τῆς τάξης.
Πῶς εἶναι ἡ τάξη σήμερα; Ὑπάρχει καμιά ἀλλαγὴ;
“Ἄν ὑπάρχει, γιατί ἔγινε;



Πῶς εἶναι ταξινομημένα τὰ
ἐμπορεύματα ἑνός καταστήματος;

Πῶς εἶναι ταξινομημένος ὁ ἐπαγ-
γελματικός τηλεφωνικός κατά-
λογος;





Σ' ένα χρόνο ποιές αλλαγές έγιναν στή φύση καί γιατί;

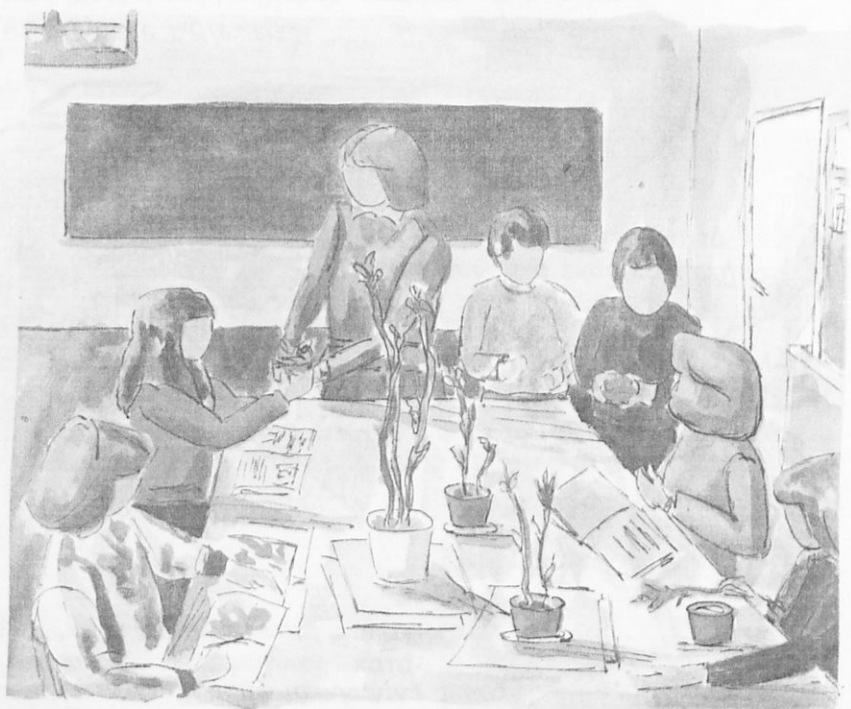
Ἡ παρατήρηση βοηθᾷ στὴν ἀποκάλυψη τῶν χαρακτηριστικῶν τῆς φύσης καὶ ὁδηγεῖ στὰ μυστικά της.

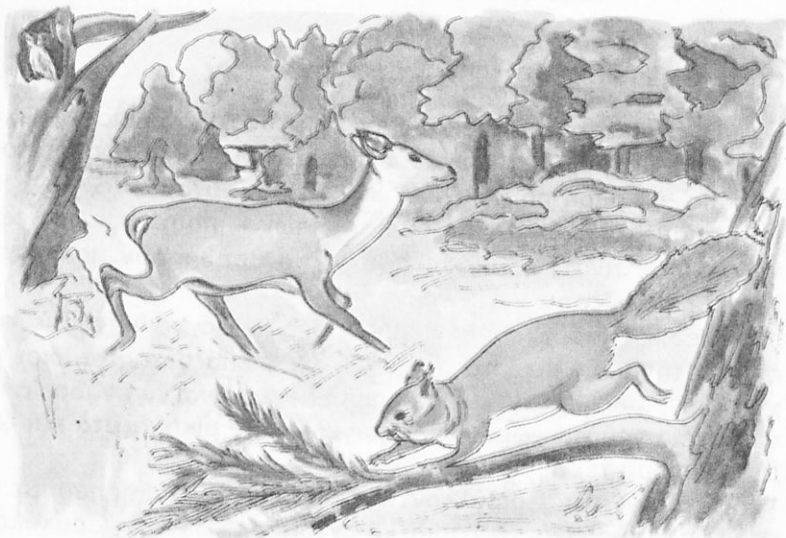
Οἱ παρατηρήσεις ἀποκτοῦν σημασία ὅταν ταξινομοῦνται, δηλαδή ὅταν μπαίνουν σέ ομάδες πού καθεμιά ἔχει κοινὰ χαρακτηριστικά π.χ. ὡς πρὸς τὸ σχῆμα, τὸ χρῶμα, τὸ ὑλικὸ κατασκευῆς, τὴ χρησιμότητα κτλ.

Οἱ παρατηρήσεις παίρνουν ἀξία, ὅταν μελετήσουμε τίς ἀλλαγές πού γίνονται στὴ φύση καὶ ὅταν ἐρευνήσουμε τὰ αἷτια τῶν ἀλλαγῶν π.χ. φρέσκα-ξερά φρούτα, ζεστό-κρύο νερό, μέτρηση-σύγκριση κτλ.

Οἱ παρατηρήσεις γιὰ ν' ἀνακοινωθοῦν καὶ νά συζητηθοῦν περιγράφονται μὲ ἀκρίβεια καὶ σαφήνεια.

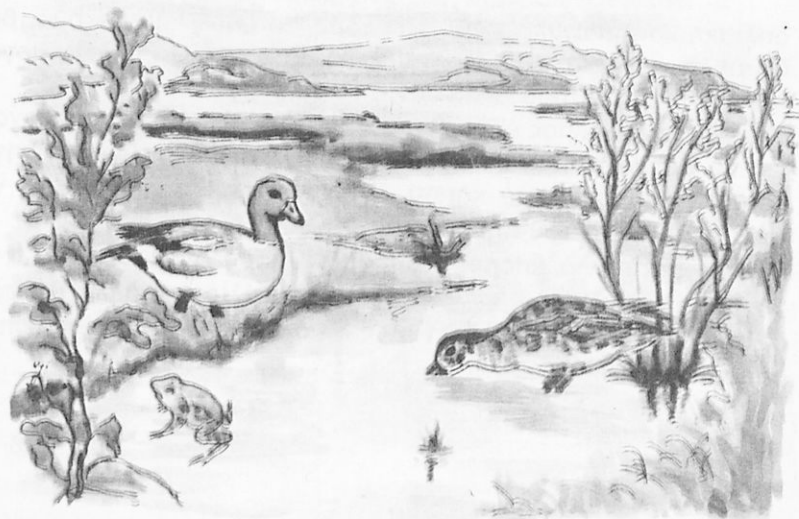
Πῶς πρέπει νά δουλέψουμε, γιὰ νά γνωρίσουμε καὶ νά νιώσουμε τὴ Φύση;





Τά ἴδια ζῶα καί φυτά ζοῦν στήν αὐλή τοῦ σπιτιοῦ, στόν κήπο,
τό δάσος καί στή θάλασσα;

Προσφέρουν εὐνοϊκές συνθήκες διαβίωσης ὅλες οἱ περι-
οχές;



Οί περίπατοι καί οί έκδρομές στήν έξοχή, οί επίσκεψεις σέ κήπους ή θερμοκήπια, σέ μουσειά βοτανικής καί σέ ζωολογικούς κήπους, σέ μέρη πού έκτρέφουν ζῶα (π.χ. στάβλους, μαντριά) καί ή παρακολούθηση τής δουλειᾶς τῶν κηπουρῶν, τῶν γεωργῶν, τῶν κτηνοτρόφων καί ἄλλων, θά βοηθήσουν πολύ στήν ἔρευνα τής φύσης.

Μερικές παρατηρήσεις μπορούμε ὅμως νά κάνουμε στό σπίτι, στήν τάξη καί στό σχολεῖο κατασκευάζοντας οί ἴδιοι τεχνητά περιβάλλοντα. Τέτοια περιβάλλοντα εἶναι τά ἔνυδρεία καί τά δοχεῖα γεμάτα χῶμα, ὅπου μεγαλώνουν μικρά φυτά καί ζῶα (ἀκουάριουμ-τερράριουμ).

Στά τεχνητά περιβάλλοντα μπορούμε νά συντηρήσουμε μικρά ζῶα, ὅπως εἶναι τά ψάρια, τά ἔντομα κτλ. καί νά παρακολουθήσουμε τή ζωή τους. Φυτά σέ γυάλινα δοχεῖα δίνουν εὐκαιρία νά παρακολουθήσουμε τόν κύκλο τής ζωῆς τους.

Ὁ σχολικός κήπος συνδυάζει πολλά. Βοηθαίει τίς παρατηρήσεις, παράγει προϊόντα καί χαρίζει ὁμορφιά.

Σ' ἓνα σχολικό κήπο, σ' ἓνα μικρό τμήμα, σέ θέση προσηλιακή καί προφυλαγμένη ἀπό τούς ἀνέμους καί τό κρύο, βάζουμε τό σπορεῖο. Δίπλα ἀπ' αὐτό εἶναι τό φυτώριο, ὅπου μεγαλώνουν τά φυτά πού βγαίνουν ἀπό τό σπορεῖο.

Ὁ λαχανόκηπος μπαίνει κατὰ προτίμηση κοντά στή στέρνα, γιά τό συχνό πότισμα. Ὁ ἀνθόκηπος εἶναι ἐπίσης ἀπαραίτητο κομμάτι τοῦ σχολικοῦ κήπου. Ὁ δεντρόκηπος δέν πρέπει νά σκιάζει τά φυτά τοῦ κήπου.

Σέ μιά γωνιά μπορεῖ νά ὑπάρξει μικρό ζωοτροφεῖο. Λίγες κόττες, ἓνας κόκορας, ἓνα ζευγάρι κουνέλια καί ἄλλα θά σᾶς δώσουν τήν εὐκαιρία γιά πολλές... πολλές... δουλειές πού παρουσιάζουν ἔνδιαφέρον.



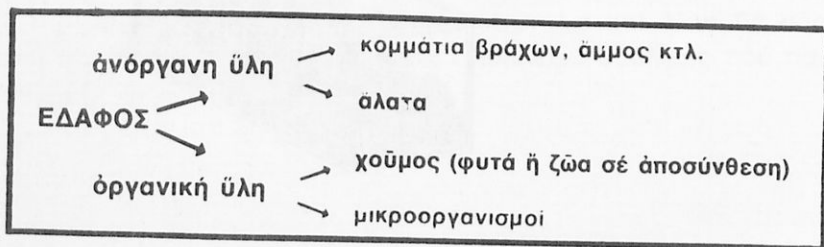
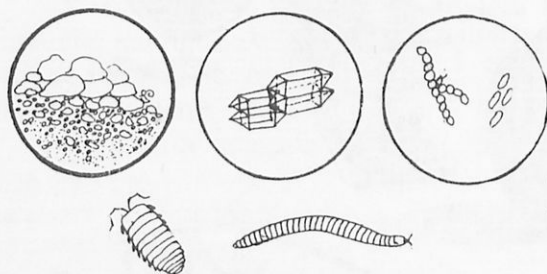
ΕΔΑΦΟΣ



Αν και η επιφάνεια της Γης μας φαίνεται ίδια, συνέχεια αλλάζει. Οι βράχοι τρίβονται ή σπάνε και μεταφέρονται αλλού. Ο ήλιος, το νερό, ο αέρας, ο ζωικός και ο φυτικός κόσμος αλλάζουν την επιφάνεια του πλανήτη μας.

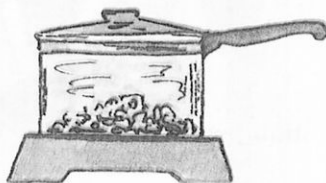
Οι ζεστές μέρες, οι κρύες νύχτες, τό πέσιμο της βροχής, ή ροή τών ποταμών, ή δύναμη του αέρα, ή πίεση τών πάγων, οι ρίζες τών δέντρων, τά ζώα πού ζοῦν μέσα στό χῶμα, ή αποσύνθεση νεκρῶν φυτῶν καί ζῶων, εἶναι μερικές δυνάμεις πού αλλοιώνουν τό ἔδαφος.

Τό ἔδαφος ἀποτελεῖται ἀπό κομμάτια βράχων, ἄμμο, ἄλατα, μικροοργανισμούς καί ὑπολείματα μικροοργανισμῶν, ζῶων καί φυτῶν (χοῦμος).

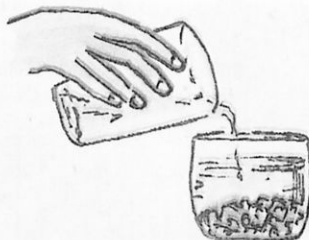


ΤΙ ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΤΟ ΕΔΑΦΟΣ;

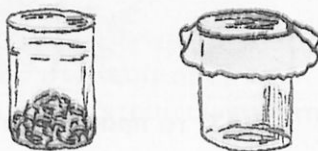
1. Ρίχνουμε χῶμα σέ μιά κατσαρόλα, ἂν εἶναι δυνατό γυάλινη καί τή βάζουμε στή φωτιά. Τί παρατηρεῖς;
Ἄπό ποῦ προέρχονται οἱ σταγόνες;
Ἕγάρχει νερό στό χῶμα;

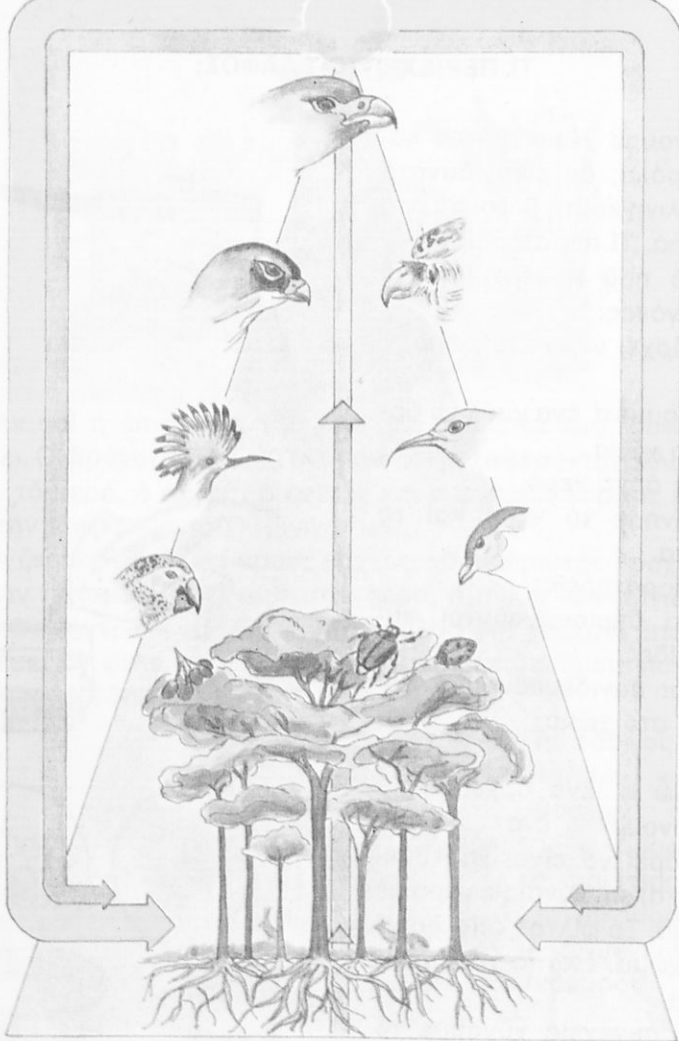


2. Βάζουμε σ' ἓνα γυάλινο δοχεῖο χῶμα.
Ρίξε ἀργά νερό.
Κούνησε τό νερό καί τό χῶμα.
Τί παρατηρεῖς;
Γιατί δημιουργοῦνται φυσαλίδες;
Εἶναι παγιδευμένος ὁ ἀέρας στό χῶμα;



3. Πάνω σ' ἓνα δοχεῖο στερεώνουμε ἓνα φίλτρο (μπορεῖ νά εἶναι χαρτοπετσέτα) καί χύνουμε νερό μέ χῶμα. Τό φίλτρο συγκρατεῖ τό χῶμα, ἐνῶ τό νερό περνάει.
Στή συνέχεια χύνουμε τό νερό σ' ἓνα πιάτο καί τ' ἀφήνουμε νά ἐξατμιστεῖ. Τί παρατηρεῖς;
Ἕγάρχουν ἄλατα στό χῶμα;
Περιέχει νερό, ἀέρα καί ἄλατα τό ἔδαφος;





ΓΙΑΤΙ τὰ πράσινα φυτά είναι σπουδαία για τὰ ζῶα;

Ἄς προσπαθήσουμε νά ἐρευνήσουμε πῶς τὰ φυτά ἐτοιμάζουν τήν τροφή γιά τόν ἑαυτό τους καί γιά τούς ἄλλους ὄργανισμούς.

Ἄς προσπαθήσουμε νά βροῦμε ποιοί εἶναι οἱ παραγωγοί τροφῶν καί ποιοί οἱ καταναλωτές.

ΤΙ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΤΟ ΦΥΤΟ ΓΙΑ ΝΑ ΕΤΟΙΜΑΣΕΙ ΤΗΝ ΤΡΟΦΗ ΤΟΥ;



1. Νά βάλεις σπόρους σέ χῶμα, ἄμμο, βότσαλα.
Νά τά ποτίζεις καί νά σημειώσεις τίς παρατηρήσεις σου.

Νά φυτέψεις σέ γλάστρα μέ χῶμα, μέ ἄμμο καί μέ βότσαλα τρία ὅμοια φυτά. Νά τά ποτίζεις καί νά κρατᾶς σημειώσεις. *Τό ἔδαφος ἐπηρεάζει τή βλάστηση καί τήν ἀνάπτυξη τῶν φυτῶν;*



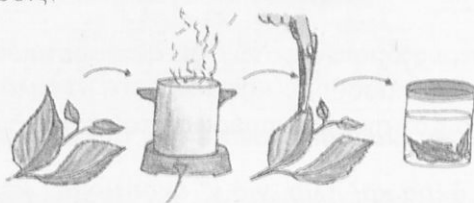
2. Βάλε γλάστρες ὁμοίων φυτῶν σέ διαφορετικές τοποθεσίες, π.χ. κοντά στό παράθυρο καί μέσα στό ντουλάπι. Καθημερινά πότισμα κι ἐνημέρωση τοῦ τετραδίου παρατηρήσεων.
Χρειάζεται ἀέρα καί ἥλιο, γιά ν' ἀναπτυχθεῖ καλά τό φυτό;
3. Νά πάρεις μία γλάστρα μ' ἓνα φυτό (προτιμότερο τό γεράνι).
– Νά σκεπάσεις μέ μαῦρο χαρτί τρία φύλλα. Πότιζε τό φυτό ὅπως συνήθως.

- Μετά πέντε μέρες ξεσκέπασε ένα φύλλο.
Τί παρατηρείς;
- Μετά από άλλες δύο μέρες ξεσκέπασε άλλο.
Τί παρατηρείς;
- Άφησε τό τρίτο κάλυμμα ώσότου πέσει τό φύλλο.
Τί έπαθαν τά φύλλα πού δέν έβλεπαν τό φώς του ήλιου καί τί τ' άλλα;
Τό σκοτάδι ή τό φώς του ήλιου βοηθάει στην ανάπτυξη των πράσινων φυτών;

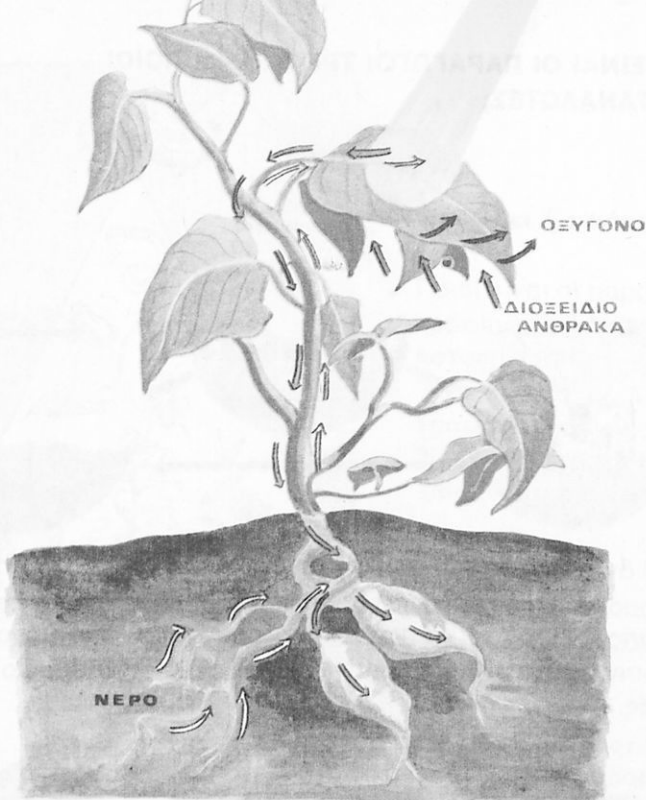


ΠΩΣ ΜΕΤΑΒΑΛΛΟΥΝ ΤΑ ΦΥΤΑ ΤΑ ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΥΛΙΚΑ ΣΕ ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ;

- Νά βάλεις πράσινα φύλλα σέ βραστό νερό.
Στή συνέχεια νά βάλεις τά φύλλα σ' ένα δοχείο καί νά τό γεμίσεις μέ καθαρό οινόπνευμα (άσπρο δηλαδή).
Τήν άλλη μέρα νά χύσεις τό οινόπνευμα σ' ένα ποτήρι.
Τί παρατηρείς;
Ποιό είναι τό χρώμα των φύλλων καί ποιό του οίνοπνεύματος;
- Νά επαναλάβεις τό ίδιο πείραμα μέ ξεραμένα φύλλα, μέ ρίζες καί μέ μανιτάρια.
Τί παρατηρείς;

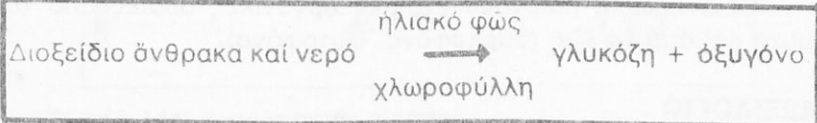


Ή ουσία πού δίνει τό πράσινο χρώμα ονομάζεται χλωροφύλλη. Ή ήλιος καί τά πράσινα μέρη του φυτού δίνουν την ικανότητα στά πράσινα φυτά νά μεταβάλλουν τά ανόργανα υλικά σέ οργανικές ουσίες.



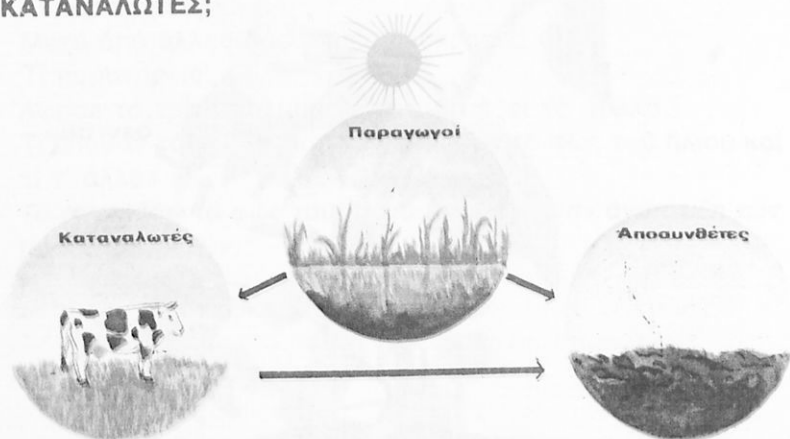
Ἡ ἐνέργεια τοῦ ἡλιακοῦ φωτός πού πηγάζει ἀπὸ τὸν ἥλιο, πέφτει στὰ πράσινα μέρη τοῦ φυτοῦ.

Μέσα στα πράσινα μέρη τοῦ φυτοῦ, τὸ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακίου, πού παίρνει τὸ φυτὸ ἀπὸ τὸν ἀέρα, ἐνώνεται μὲ τὸ νερό, πού παίρνουν οἱ ρίζες ἀπὸ τὸ ἔδαφος. Μ' αὐτὸ τὸν τρόπο παράγεται γλυκόζη (σάκχαρο) καὶ ὀξυγόνο, γίνεται δηλαδή *φωτοσύνθεση*.



Τὴν τροφή τους τὰ πράσινα φυτὰ τὴν κατασκευάζουν ἀπὸ μόνα τους γιὰ τὸν ἑαυτό τους. Εἶναι οἱ παραγωγοὶ πού προμηθεύουν τροφίμα στὸν ὀργανικὸ κόσμον.

ΠΟΙΟΙ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ ΤΡΟΦΩΝ καί ΠΟΙΟΙ ΟΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ;



Οί άνθρωποι καί τά ζώα από άνόργανες ούσιες δέν μποροῦν νά παρασκευάζουν άμέσως καί μόνοι τήν τροφή τους. Τά πράσινα φυτά μποροῦν ὅμως νά παρασκευάζουν τροφή από μόνα τους. Τά πράσινα φυτά εἶναι οί παραγωγοί καί ὁ ἄλλος κόσμος οί καταναλωτές.

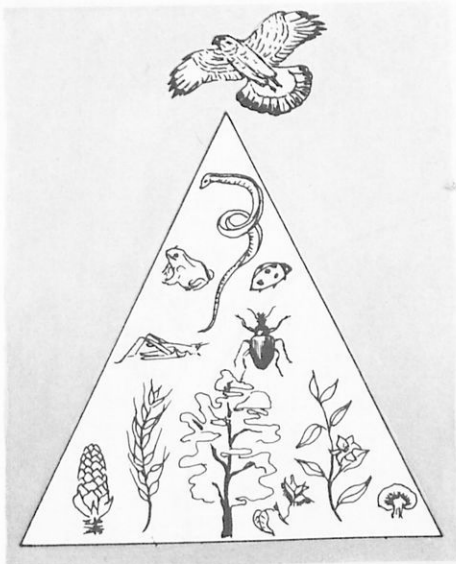
Ἡ τροφική αλυσίδα ἔχει τήν παρακάτω σχέση:
 φυτά πράσινα → φυτοφάγα ζώα → σαρκοφάγα ζώα



Οί άνθρωποι παίρνουν έτοιμες ὀργανικές ούσιες από τά φυτά καί από τά ζώα (σαρκοφάγα, φυτοφάγα).

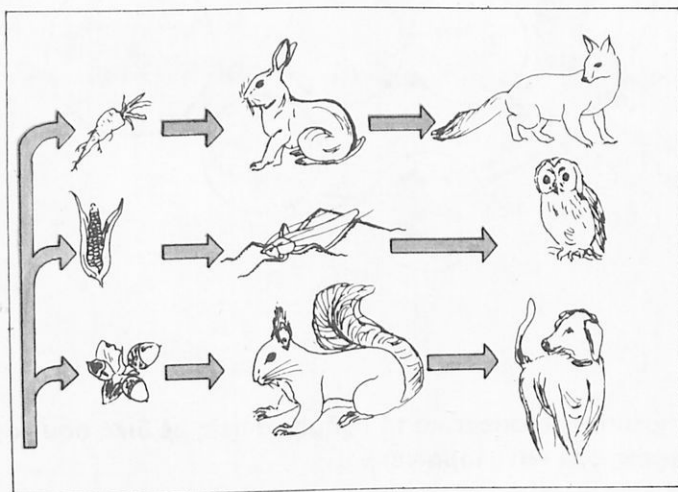
ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ

φωτοσύνθεση	ήλιακή ενέργεια	παραγωγοί
χλωροφύλλη	ὀργανικές ούσιες	καταναλωτές
άποσύνθεση	άνόργανα ύλικά	άλυσίδα τροφών.



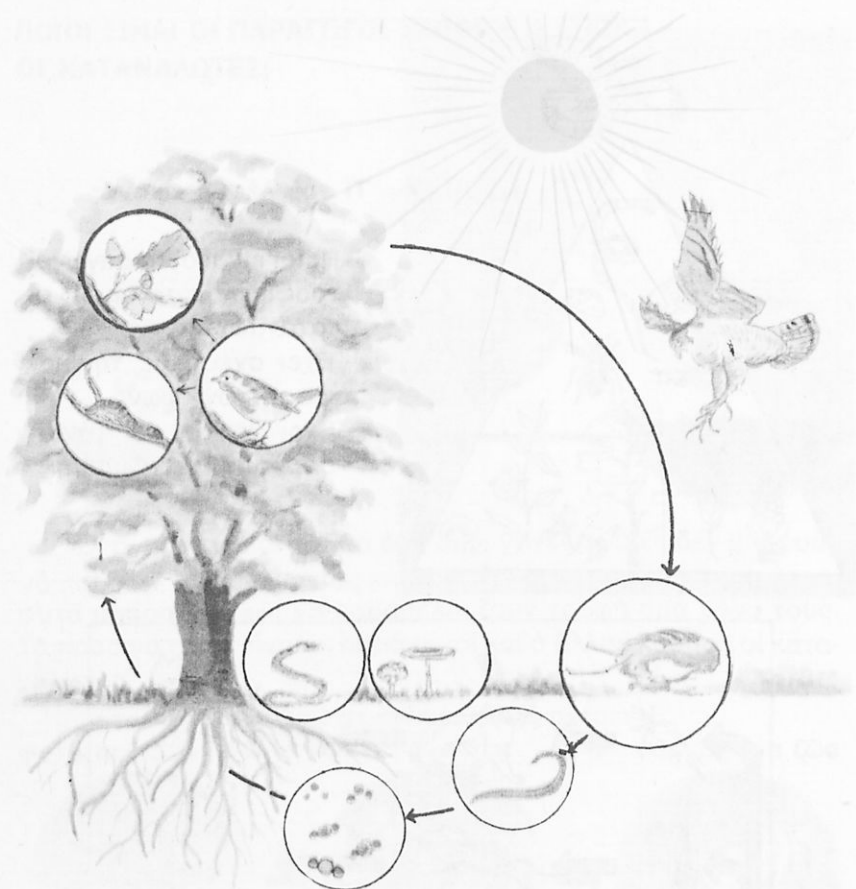
Τί σου λέει ή εικόνα;

- Ποιοί είναι οι παραγωγοί τροφίμων και ποιοί οι καταναλωτές;
- Έχει σχέση μέ τή διατροφή τών ζώνων;
- Έχει σχέση μέ τήν ισορροπία τής Φύσης;



Τί σου λέει ή παραπάνω εικόνα;

- Ποιός τρώγει ποιόν;
- Βρίσκονται σέ άλλοεξάρτηση μεταξύ τους οι όργανισμοί;
- Σέ ποώ περιβάλλον ζει ένας ζωντανός όργανισμός;



Παρατηρώντας προσεκτικά τό σχήμα νά πείς μέ δικά σου λόγια ἢ νά γράψεις ὄ,τι καταλαβαίνεις.

- Ποιός εἶναι ὁ ρόλος τοῦ ἡλίου, τῶν φυτῶν, τῶν ζῶων καί τοῦ ἐδάφους στόν κύκλο τῆς ζωῆς;
- Πῶς μπορεῖ νά διαταραχθεῖ ἡ ἰσορροπία τῆς φύσης;
- Πῶς κρατιέται ἡ ἰσορροπία τῆς φύσης;

ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΣΟΥ

ΧΩΡΑΦΙ

“Αν κάνουμε έναν περίπατο έξω από τις πόλεις, στην έξοχή, θά δοῦμε μπροστά μας ν’ ἀπλώνονται ἐκτάσεις γῆς καλλιεργημένες μέ φυτά. Ἡ ἐκταση τῆς γῆς πού καλλιεργεῖται μέ φυτά εἶναι τό χωράφι (ἀγρός).

Τά χωράφια δέν παρουσιάζουν συνεχῶς τήν ἴδια εἰκόνα. Ἄλλα παρουσιάζονται μέ βαθιά αὐλάκια, ἄλλα ἰσοπεδωμένα, ἄλλα σκεπασμένα μέ πράσινο, ἄλλα μέ ὠραίους χρωματισμούς. Αὐτές ὅλες οἱ τόσο ὁμορφες εἰκόνες ἐξαρτιόνται ἀπό τήν ἐποχή, τό εἶδος τοῦ χωραφιοῦ καί τό εἶδος τοῦ φυτοῦ πού εἶναι φυτεμένο.

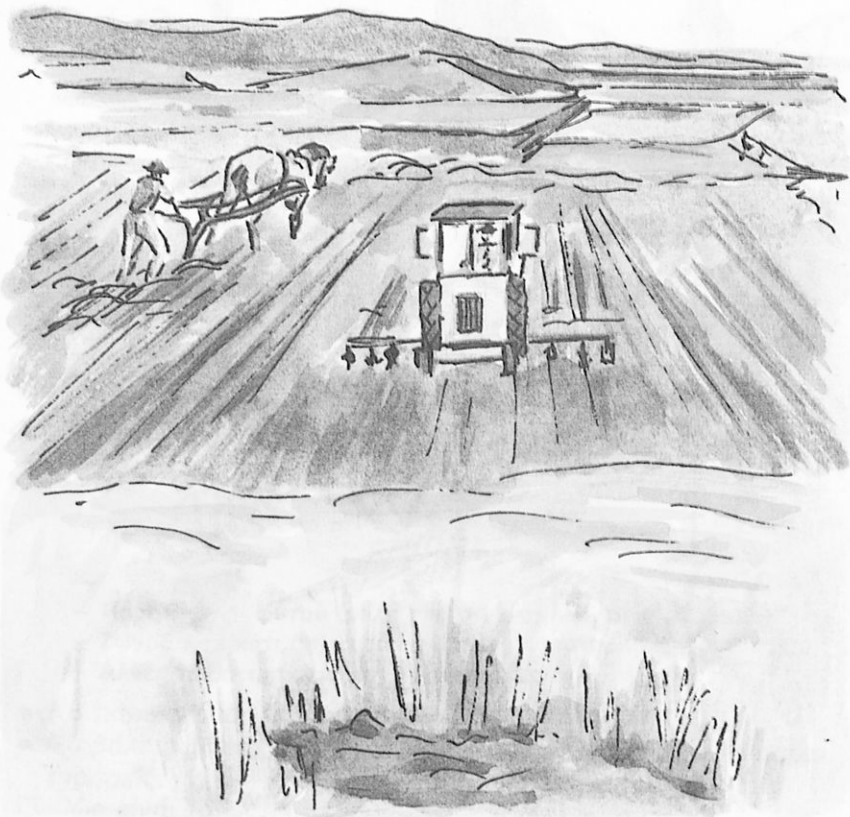
Ἐκεῖνοι πού δίνουν ζωή στά χωράφια εἶναι οἱ ἀγρότες μέ τίς οἰκογένειές τους. Αὐτοί μέ τήν ἀγάπη τους πρὸς τή γῆ καί τίς συνεχεῖς φροντίδες ἀντιμετωπίζουν τίς φυσικές δυνάμεις (βροχές, χιόνια, κρύα κτλ.) καί μοχθοῦν γιά τήν καλή καί πολλή σοδειά.

Ἡ χαρά τους εἶναι ἀπερίγραπτη, ὅταν τόν καιρό τῆς συγκομιδῆς μαζέψουν μεγάλη ποσότητα καί καλῆς ποιότητας καρπούς. Μά μαζί τους χαίρονται ὅλοι, γιατί τά γεωργικά προϊόντα εἶναι ἡ βάση τῆς ζωῆς τῆς χώρας μας.

Οἱ ἀγροτικές δουλειές, ὄργωμα, σπορά, σκάψιμο, βοτάνισμα, λίπανση, ράντισμα κι ἄλλες διάφορες, εἶναι πολύ κουραστικές. Ἡ πρόοδος τῶν ἐπιστημῶν ἔδωσε καλύτερα συστήματα καλλιέργειας καί μηχανές, πού βοηθοῦν τόν ἀγροτικό πληθυσμό στό ἅγιο ἔργο του, τήν καλλιέργεια τῆς γῆς.

Θέματα γιά συζήτηση:

- «Γεωργία μητέρα τῶν τεχνῶν» λέει ὁ Σωκράτης.
- Τά ζῶα τῶν γεωργῶν.
- Ἀσχολίες τοῦ ἀγροτικοῦ πληθυσμοῦ τῆς χώρας μας.
- Παλιά καί σύγχρονα ἐργαλεῖα καί μηχανήματα τῶν γεωργῶν.



■ Νά εξηγήσεις τά παρακάτω καί νά βρεῖς τίς σχέσεις πού ἔχουν μεταξύ τους.

ἀγρότης – ἀγρός – ἀγρόκτημα

καλλιεργητής – καλλιέργεια

γεωπόνος – γεωπονία

ἀγρονόμος – ἀγρονομεῖο

γεωργός – γεωργία

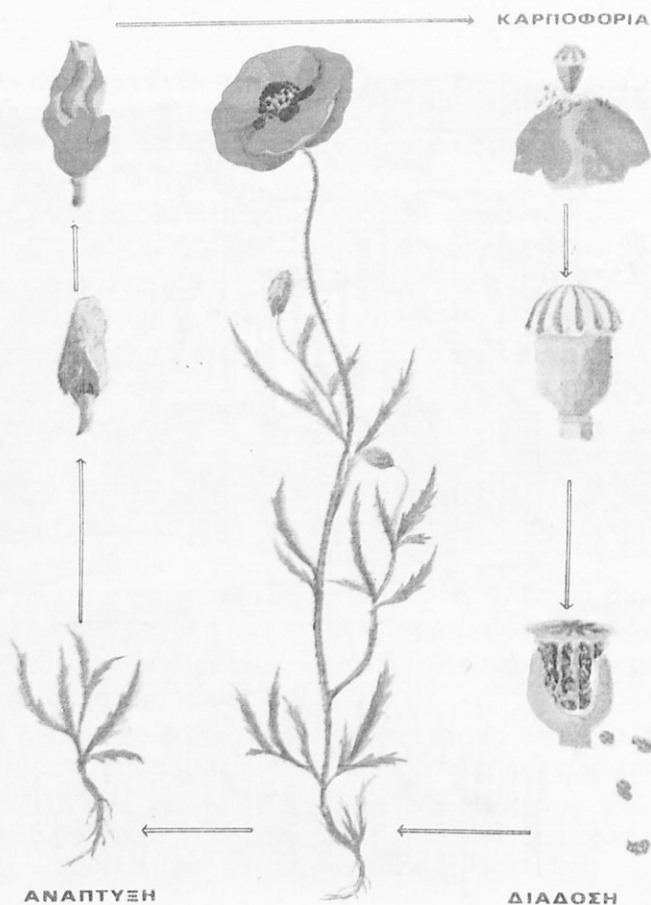
ἀγροτική πόλη

ἀγροτικά προϊόντα

ἀγροτική παραγωγή

ἀγροτική ἔκθεση

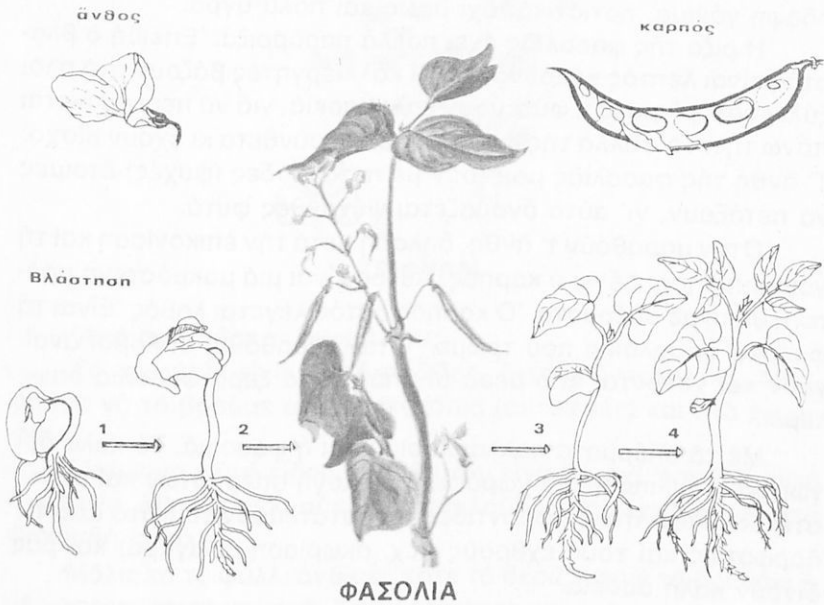
ἀγροτική σχολή.



ΘΥΜΑΣΑΙ

- Τί χρειάζεται ένα φυτό για ν' αναπτυχθεί;
- Ποιά είναι τά μέρη του φυτού καί σέ τί χρησιμεύει τό καθένα;
- Πώς γίνεται τό δέσιμο του καρπού;
- Πώς γίνεται ή διάδοση τών φυτῶν;
- Ποιός είναι ό κύκλος ζωής τών φυτῶν;

ΦΥΤΑ ΤΩΝ ΧΩΡΑΦΙΩΝ



- Παρατήρηση φυτού (ρίζα, βλαστός, φύλλα, άνθη, καρπός).
- Ζωγράφισε κάτι απ' αυτά που έχεις παρατηρήσει.
- Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες.

- Νά πάρεις φασόλια ξερά και νά τά παρατηρήσεις.
- Νά βάλεις φασόλια στο νερό δυό μέρες και μετά νά τά παρατηρήσεις.
- Πώς είναι τό φυτικό έμβρυο;
- Ποιές συνθήκες εύνοούν τή βλάστηση τών φασολιών;
- Σέ βαμβάκι βρεγμένο νά βάλεις φασόλια.
- Κράτησε ήμερολόγιο μέ τίς παρατηρήσεις σου.
- Παρακολούθησε τό μεγάλωμα τής ρίζας, του βλαστού και τών φύλλων.
- Ζωγράφισε ό,τι παρατηρείς. Χρωμάτισε τή ρίζα μέ κόκκινο χρώμα και τό βλαστό μέ πράσινο.
- Νά συγκρίνεις τά σχέδιά σου και τίς παρατηρήσεις σου μέ τήν εικόνα.

Ἡ φασολιά εἶναι ποῶδες κι ἐτήσιο φυτό. Εὐδοκιμεῖ σ' ἐδάφη γόνιμα, ποτιστικά, ὄχι ὅμως καί πολύ ὑγρά.

Ἡ ρίζα τῆς φασολιάς ἔχει πολλά παράρριζα. Ἐπειδὴ ὁ βλαστός εἶναι λεπτός κι ἀδύνατος, οἱ καλλιεργητές βάζουν στό πλάι ξύλινα στηρίγματα ἢ φυτεύουν καλαμποκιά, γιά νά περιτυλίγεται πάνω τῆς. Τά φύλλα τῆς φασολιάς εἶναι σύνθετα κι ἔχουν μίσχο. Τ' ἄνθη τῆς φασολιάς μοιάζουν μέ πεταλοῦδες (ψυχές) ἔτοιμες νά πετάξουν, γι' αὐτό ὀνομάζεται ψυχανθές φυτό.

Ὅταν μαραθοῦν τ' ἄνθη, δηλαδή μετά τήν ἐπικονίαση καί τή γονιμοποίηση, δένει ὁ καρπός. Αὐτός εἶναι μιά μακρόστενη πράσινη θήκη μέ σπέρματα. Ὁ καρπός αὐτός λέγεται λοβός. Εἶναι τά φρέσκα φασολάκια πού τρῶμε. Ὅταν ξεραθοῦν, οἱ λοβοὶ ἀνοίγουν καί χύνονται ἀπό μέσα οἱ σπόροι, τά ξερά φασόλια ὅπως λέμε.

Μέ τά σπέρματα πολλαπλασιάζεται ἡ φασολιά. Τό καλά ὀργανωμένο καί λιπασμένο χωράφι, ἡ διαλογή σπερμάτων καί οἱ σωστές καλλιεργητικές φροντίδες, προστατεύουν τό φυτό ἀπό τίς ἀρρώστιες καί τούς ἐχθρούς (π.χ. σκωρίαση-μελίγκρα) καί μᾶς δίνουν καλή σοδειά.

Ἐπάρχουν οἱ ἀναρριχώμενες φασολιές κι ἡ φασολιά ἢ νάνος. Ἀπ' αὐτά τά εἶδη δημιουργήθηκαν πολλές ποικιλίες φασολιών.

Τά φασόλια, τά κουκιά, τά ρεβίθια, οἱ φακές καί τά μπιζέλια εἶναι τά γνωστά σ' ὅλους μας ὄσπρια. Γιά τόν ἄνθρωπο τά ὄσπρια εἶναι ὠφέλιμη τροφή, γιατί εἶναι πλούσια σέ θρεπτικές οὐσίες.

Θέματα γιά συζήτηση:

Ἡ φασολάδα.

Τά ὄσπρια.

Τά ψυχανθή φυτά.





ΤΡΙΦΥΛΛΙ

Άπό πού πήρε τ' όνομά του;

Τό τριφύλλι είναι φυτό ποώδες, διετές ή πολυετές. Μπορούμε νά τό βρούμε στά βοσκοτόπια (αύτοφυές) καί στά χωράφια.

Άνάλογα μέ τό είδος, τ' άνθη του είναι λευκά, έρυθρά, μώβ ή κίτρινα. Μοιάζουν κι αυτά μέ πεταλούδες, ανήκει δηλαδή στά ψυχανθή φυτά.

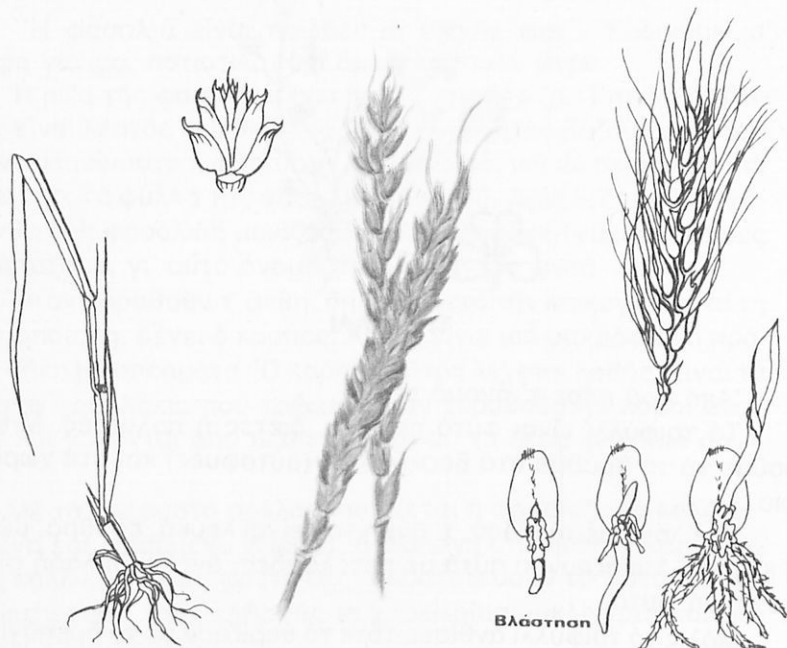
Μόλις τό τριφύλλι άνθίσει, τότε τό θερίζουν μέ τό δρεπάνι ή μέ χορτοκοπτική μηχανή. Όταν τό χόρτο στεγνώσει, τό μεταφέρουν στίς αποθήκες.

Τό χλωρό καί τό ξερό χόρτο του τριφυλλιού είναι πολύ καλή τροφή για τά ζώα. Τό τριφύλλι είναι άπαραίτητο για τήν κτηνοτροφία καί τό καλοκαίρι καί τό χειμώνα. Γι' αυτό χρησιμοποιείται στή δημιουργία τεχνητών λιβαδιών για βοσκοτόπια.

Άπό τά τριακόσια περίπου είδη πού υπάρχουν μπορεί κανείς νά βρει έξήντα είδη τριφυλλιών στήν πατρίδα μας. Μερικές ποικιλίες καλλιεργούνται στους κήπους σαν διακοσμητικά φυτά (μπουρντούρες).

Θέματα για συζήτηση:

- Βοσκότοποι – Υπαίθρια νομαδική κτηνοτροφία.
- Σταβλική κτηνοτροφία.
- Κτηνοτροφικά φυτά.
- Τά τετράφυλλα τριφύλλια.



ΣΙΤΑΡΙ

- Παρατήρηση φυτού (ρίζα, βλαστός, φύλλα, άνθη, καρποί).
- Ζωγράφισε κάτι απ' αυτό που έχεις παρατηρήσει.
- Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες για τό σιτάρι.

● Σέ τρία πιατάκια πάνω σέ βρεγμένο βαμβάκι νά βάλεις σπόρους σιταριού.

Παρατήρησε τή βλάστηση. Κράτησε ήμερολόγιο τών παρατηρήσεων καί τών άσχολιών σου.

● Πότιζε καθημερινά τά φυτά. Όταν μεγαλώσουν τά φυτά, βάλε τό πρώτο πιατάκι μέσα σ' ένα κουτί σκοτεινό, τό δεύτερο πιατάκι σ' ένα κουτί πού νά έχει μιά τρύπα στό πλαϊνό μέρος του κουτιού καί τό τρίτο άφησέ το κοντά στό παράθυρο.

Παρατήρησε τά φυτά μετά από λίγες ώρες καί καθημερινά για μιά βδομάδα. Τί παρατηρείς;

Πρός ποιά κατεύθυνση κινούνται τά φύλλα καί ό βλαστός;

Τό σιτάρι είναι φυτό ποώδες καί μονοετές. Ἡ ρίζα του εἶναι φουντωτή καί δέν μπαίνει βαθιά στό χῶμα. Ὁ ἴσιος καί κούφιος βλαστός του λέγεται καλάμι καί τό ὕψος του φτάνει ὡς τά δύο μέτρα. Κατά διαστήματα ἔχει κόμπους, τά γόνατα, ἀπ' ὅπου βγαίνουν μακρόστενα φύλλα χωρίς μίσχους. Στήν κορυφή τοῦ βλαστοῦ βγαίνουν πολλά-πολλά ἄνθη, τά στάχια.

Ἡ κίτρινη σκόνη πού βλέπουμε πάνω ἀπό τοὺς ἀγρούς τοῦ σιταριοῦ τόν καιρό τῆς ἄνθησης εἶναι ἡ γύρη, πού παρασύρει ὁ ἄνεμος. Τότε γίνεται ἡ ἐπικονίαση καί ἡ γονιμοποίηση. Ἔτσι κάθε ἀνθάκι γίνεται καρπός, τό γνωστό σ' ὅλους μας σιτάρι.

Ἡ καλλιέργεια τοῦ σιταριοῦ χρειάζεται πολλές φροντίδες. Βαθύ ὄργωμα, λιπασμένο ἔδαφος, προσεκτικό ξεχώρισμα σπόρων, εἶναι οἱ πρῶτες ἀπαραίτητες ἐργασίες γιά μιά καλή σοδειά. Ὡσπου νά καρποφορήσει, τό σιτάρι βοτανίζεται, δηλαδή ξεριζώνουν τά ζιζάνια κι ἐμποδίζουν τήν ἀνάπτυξη τοῦ φυτοῦ. Ὄταν ὠριμάσουν τά στάχια καί κιτρινίσουν οἱ καρποί, τότε θερίζεται τό σιτάρι. Τό ξεχώρισμα τῶν σπόρων ἀπ' τό φυτό γίνεται σι' ἁλώνια.

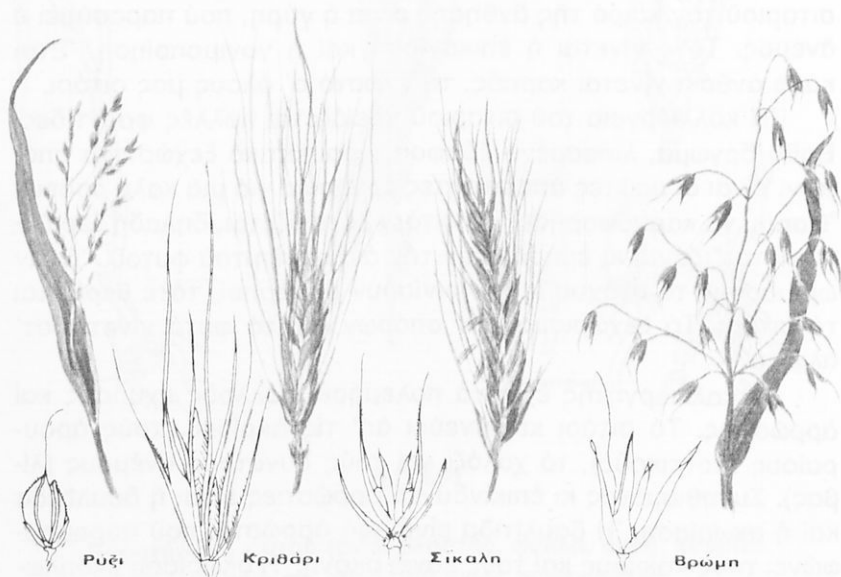
Ὁ καλλιεργητής ἔχει νά πολεμήσει πολλούς ἐχθρούς καί ἀρρώστιες. Τό σιτάρι κινδυνεύει ἀπ' τίς ἀκρίδες, τοὺς ἀρουραίους (ποντικούς), τό χαλάζι καί τοὺς δυνατούς ἀνέμους (λίβας). Συνηθισμένες κι ἐπικίνδυνες ἀρρώστιες εἶναι ἡ δαυλίτιδα καί ἡ σκωρίαση. Ἡ δαυλίτιδα εἶναι μιά ἀρρώστια πού παραμορφώνει τοὺς κόκκους καί τοὺς κάνει σκόνη. Ἡ σκωρίαση ἐκδηλώνεται στά φύλλα καί στοὺς τρυφεροὺς βλαστούς. Ἐχθρός ἐπίσης τοῦ σιταριοῦ εἶναι ἡ καλάντρα, ἓνα ἔντομο πού προσβάλλει τά σιτηρά στίς ἀποθῆκες. Γιά νά προφυλάξουμε τά σιτηρά ἀπό τήν καλάντρα, χρησιμοποιοῦμε ἀποθῆκες πού ἀερίζονται καλά καί ἀπό καιρό σέ καιρό, ἀνακατώνουμε τά σιτάρια, γιά ν' ἀερίζονται καλύτερα.

Ἐπάρχουν πολλά εἶδη καί ποικιλίες σιταριοῦ. Μά καί ἡ χρησιμότητά του εἶναι μεγάλη καί σπουδαία. Τό σιτάρι εἶναι ἡ βάση τῆς διατροφῆς τοῦ ἀνθρώπου.

Τό σιτάρι ἀλέθεται καί γίνεται ἀλεύρι. Ἀπ' τό ἀλεύρι κατασκευάζεται τό πολύτιμο ψωμί καί διάφορα ζυμαρικά (π.χ. μακαρόνια).

Ἡ Θεσσαλία, ἡ Μακεδονία, ἡ Κωπαΐδα, ἡ Φθιώτιδα εἶναι περιοχές τῆς χώρας μας ποῦ παράγουν ἄφθονο σιτάρι. Τό σιτάρι κατέχει τήν πρώτη θέση στή γεωργική παραγωγή τῆς χώρας μας.

Στούς ἀγρούς τῆς πατρίδας μας καλλιεργοῦνται κι ἄλλα σιτηρά: τό ρύζι, τό κριθάρι, ἡ σίκαλη καί ἡ βρώμη.



Θέματα γιά συζήτηση:

- Τά σιτηρά.
- Θερισμός — Ἄλωνισμός.
- «Μιά φέτα ψωμί» διηγείται τήν ἱστορία τῆς.
- Οἱ ζωτροφές.
- Κατασκευή ψάθινων πανεριῶν, καλάθιων καί καπέλων.



ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ

- Παρατήρηση φυτού (ρίζα, βλαστός, φύλλα, άνθη, καρπός).
- Ζωγράφισε κάτι απ' αυτά που έχεις παρατηρήσει.
- Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες μέ τό καλαμπόκι.

Τό καλαμπόκι είναι φυτό ποώδες καί μονοετές. Εύδοκιμεί στά ζεστά κλίματα καί στήν ύγρασία. Σπειρείται τήν άνοιξη σέ καλά όργωμένο χωράφι καί ώριμάζει τό φθινόπωρο.

Τό καλαμπόκι έχει ανάγκη από πολλές περιποιήσεις. "Αν τό έδαφος δέν έχει ύγρασία, τότε πρέπει νά ποτίζεται καλά. Άλλες αναγκαίες έργασίες είναι τό σκάλισμα καί τό κόψιμο τών κορυφών τών φυτών, τής φούντας, γιά νά δυναμώνουν οί καρποί καλύτερα.

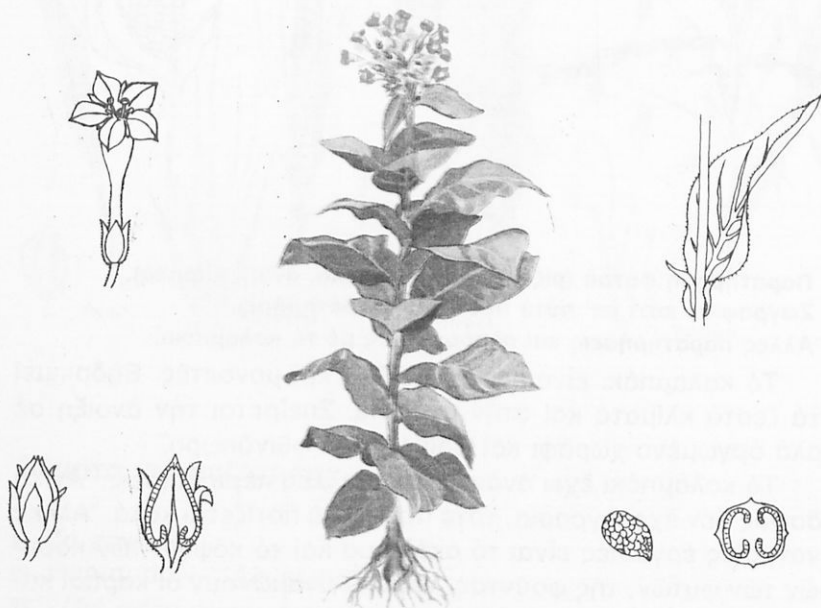
Μετά τή συγκομιδή, οί καρποί του καλαμποκιού ξεφλουδίζονται κι άπλώνονται στόν ήλιο ή στίς άποθήκες. Όταν ξεραθούν τά καλαμπόκια (άραποσίτια), ξεχωρίζονται οί κόκκοι από τό κότσαλο, γίνεται δηλαδή τό ξεκόκκισμα.

Τό καλαμπόκι είναι χρησιμότατο γιά τά ζῶα καί γιά τούς ἀνθρώπους. Χρησιμοποιεῖται ὡς τροφή τῶν ζῶων καί τῶν πουλερικῶν, γιὰτί εἶναι μιά θρεπτική τροφή. Ἀπό τούς σπόρους παράγεται τό καλαμποκάλευρο πού χρησιμοποιεῖται στήν κατασκευή γλυκισμάτων. Ἀπό τήν καρδιά τοῦ σπόρου γίνεται «τό ἄνθος ἀραβοσίτου», σκόνη γιά κρέμες. Ἡ βιομηχανία χρησιμοποιεῖ τό καλαμπόκι γιά νά βγάξει οἰνόπνευμα καί λάδι (ἀραβοσιτέλαιο).

Στήν πατρίδα μας σπεῖρεται ἄφθονο καλαμπόκι σ' ὅλες σχεδόν τίς περιοχές.

Θέματα γιά συζήτηση:

- Ἡ θεά Δήμητρα καί οἱ δημητριακοί καρποί.
- Ἡ καλλιέργεια δημητριακῶν καρπῶν στήν Πατρίδα μας.



ΚΑΠΝΟΣ

- Παρατήρηση φυτοῦ (ρίζα, βλαστός, φύλλα, ἄνθη, καρπός).
- Ζωγράφισε ὅ,τι ἔχεις παρατηρήσει.
- Ἄλλες παρατηρήσεις καί πληροφορίες.

‘Ο καπνός είναι φυτό ποώδες, ετήσιο κι ευδοκιμεί σ’ εκτάσεις γόνιμες καί θερμές.

‘Η ρίζα του μπαίνει βαθιά στό χῶμα. ‘Ο βλαστός δέ διακλαδίζεται, είναι ἴσιος καί φθάνει σέ ὕψος 1 ὡς 1,5 μέτρα. ‘Από κάθε κόμβο τοῦ βλαστοῦ βγαίνουν ἄμισχα, μεγάλα, πλατιά καί χνουδωτά φύλλα. Στήν κορυφή τοῦ βλαστοῦ βγαίνουν τ’ ἄσπρα, κίτρινα ἢ κόκκινα ἄνθη. Μετά τήν ἐπικονίαση καί τή γονιμοποίηση γίνεται ὁ καρπός, κάψα, μέ τά σπέρματα.

Τό μάζεμα τῶν φύλλων γίνεται τόν ‘Ιούνιο. Δέν ὠριμάζουν ὅλα τά φύλλα μαζί. Πρῶτα ὠριμάζουν τά κάτω φύλλα (πατόφυλλα), ἔπειτα τά μέσα (μέσα) καί τέλος τ’ ἄνωτερα φύλλα (κορυφόφυλλα), πού είναι καί τά καλύτερα.

Τά κομμένα φύλλα τά περνοῦν σ’ ἄρμαθιές. Οἱ ἄρμαθιές ἀπλώνονται σέ σκιερά μέρη, γιά νά ξεραθοῦν τά φύλλα σιγά σιγά κι ὄχι ἀπότομα.

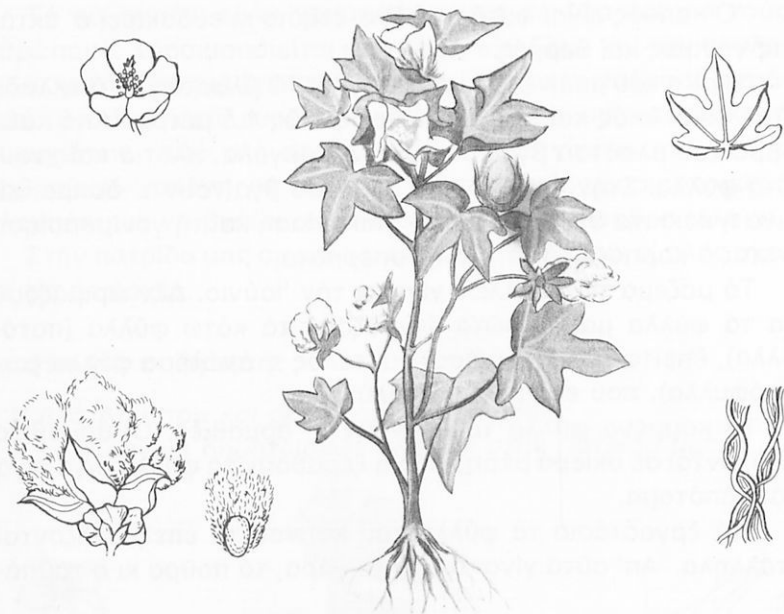
Στά ἐργοστάσια τά φύλλα τοῦ καπνοῦ τά ἐπεξεργάζονται κατάλληλα. ‘Απ’ αὐτά γίνονται τά τσιγάρα, τά πούρα κι ὁ ταμπάκος.

‘Ο καπνός είναι βλαβερός στόν ἄνθρωπο, γιατί περιέχει ἕνα δηλητήριο, τή νικοτίνη. Αὐτοί πού καπνίζουν δηλητηριάζουν τόν ὀργανισμό τους. “Αν σκεφτεῖ κανεῖς πῶς μόνο μία σταγόνα νικοτίνης στό αἷμα τοῦ σκύλου είναι ικανή νά τόν σκοτώσει, μπορεῖ ν’ ἀντιληφθεῖ τά φοβερά ἀποτελέσματα πού ἔχει ἡ χρήση τοῦ καπνοῦ στούς καπνιστές.

Σέ πολλά μέρη τῆς πατρίδας μας – Μακεδονία, Θράκη, Θεσσαλία κι ‘Αργίνιο – παράγονται ποικιλίες ἐκλεκτοῦ καπνοῦ. ‘Εξάγεται καί στό ἐξωτερικό. Είναι ἐθνικό προϊόν τῆς πατρίδας μας.

Θέματα γιά συζήτηση:

- ‘Η ἱστορία τοῦ καπνοῦ. (‘Αμερική-Κολόμβος)
- Βιομηχανικά φυτά.
- ‘Η καπνοβιομηχανία.
- ‘Η οἰκονομική ἀξία τοῦ καπνοῦ στή χώρα μας.
- Οἱ βλαβερές συνέπειες τοῦ καπνοῦ γιά τήν ὑγεία τοῦ ἀνθρώπου.



BAMBAKI

- Παρατήρηση του φυτού (ρίζα, βλαστός, φύλλα, άνθη, καρπός).
- Ζωγράφισε κάτι απ' αυτά που έχεις παρατηρήσει.
- Άλλες πληροφορίες και παρατηρήσεις.

Ή βαμβακιά είναι φυτό που ευδοκimei σε πεδινές, ζεστές περιοχές και σε χώματα άφρατα και καλοδουλεμένα.

Ή ρίζα της βαμβακιάς είναι ξυλώδης και μακριά με πολλά παράρριζα. Ή βλαστός φτάνει τό 1-1,5 μέτρο και διακλαδίζεται. Έχει μεγάλα, πράσινα φύλλα με μακρύ μίσχο. Τ' άσπρα ή κιτρινωπά άνθη, όταν δένουν, γίνονται καρποί που μοιάζουν με καρύδι (κάψα) κι έχουν μέσα τους τά σπέρματα, που είναι σκεπασμένα από ίνες.

Ή κάψα, όταν ώριμάσει, ανοίγει και φαίνονται οί ίνες. Τότε οί βαμβακοκαλλιεργητές αρχίζουν τό μάζεμα, τή συγκομιδή. Τό μάζεμα του βαμβακιού γίνεται σε τρία ή τέσσερα «χέρια» (Αϋ-

γουστο - Νοέμβρη) μέ τίς βαμβακοσυλλεκτικές μηχανές ή μέ τούς έργάτες.

Στά έκκοκιστήρια οί ίνες ξεχωρίζουν από τούς σπόρους, συμπιέζονται σέ μπάλες καί στέλνονται στά έργοστάσια πού κατεργάζονται τό βαμβάκι. Άπό τίς ίνες παράγονται τά νήματα.

Πασίγνωστη είναι ή χρήση τοῦ βαμβακιού στή ζωή μας. Άπό τό βαμβάκι παράγονται νήματα, κλωστές, ύφάσματα (κλωστοϋφαντουργική βιομηχανία), σχοινιά καί άλλα χρήσιμα προϊόντα. Τό βαμβάκι χρησιμοποιείται καί στήν ιατρική. Άπό τό βαμβακόσπορο παράγεται λάδι, τό βαμβακέλαιο, πού χρησιμοποιείται κυρίως γιά τή διατροφή τοῦ ἀνθρώπου (τηγάνισμα, μαγείρεμα, σαλάτες, μαργαρίνη κτλ.). Τά ὑπολείμματα τῆς βαμβακιᾶς εἶναι καλή τροφή γιά τά ζῶα.

Ἡ βαμβακοκαλλιέργεια στήν πατρίδα μας ἔχει ἀναπτυχθεῖ πάρα πολύ στή Θεσσαλία, Μακεδονία καί Στερεά Ἑλλάδα (βαμβακοπαραγωγικές περιοχές).

Θέματα γιά συζήτηση

- Ὁ Ὄργανισμός Βάμβακος.
- Βιομηχανία βαμβακιού.
- Βαμβακερά ύφάσματα καί πλεκτά εἶδη.
- Παραδοσιακή καί μηχανική βαμβακοκαλλιέργεια.
- Τό βαμβάκι στήν ιατρική (ἀντισηπτικό βαμβάκι).



ΠΑΤΑΤΑ

- Παρατήρηση φυτού (υπόγειος βλαστός, κόνδυλοι, ρίζες) - (υπέργειος βλαστός, φύλλα, άνθη, καρπός).
- Ζωγράφισε κάτι απ' αυτά που έχεις παρατηρήσει.
- Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες.

Ἡ πατάτα εἶναι φυτό ποώδες κι εὐδοκιμεῖ σέ καλοσκαμμένα καί λιπασμένα ἐδάφη.

Ἄν πάρουμε μιά πατάτα ἢ ἓνα κομμάτι μιᾶς μεγάλης, πού ἔχει ἓνα ἢ δύο μάτια καί τὰ βάλουμε στή γῆ, θά φυτρῶσουν. Ἄπό τό ἔδαφος θά βγεῖ ὁ υπέργειος βλαστός, πού θά κάνει τὰ φύλλα, τ' ἄνθη καί τόν καρπό.

Ὁ υπέργειος βλαστός τῆς πατάτας φτάνει τὰ 60-80 ἑκατοστά τοῦ μέτρου κι ἔχει σύνθετα φύλλα. Στήν κορυφή τοῦ βλαστοῦ φυτρῶνουν τὰ λευκά ἢ γαλάζια ἄνθη, πού εἶναι ἐνωμένα πολλά μαζί (ταξιανθία). Ὅταν τ' ἄνθη δέσουν (ἐπικονίαση-γονιμοποίηση), κάνουν ἓνα πράσινο στρογγυλό καρπό μέ σπέρματα.

Μέ τά σπέρματα μπορεῖ νά γίνει ὁ πολλαπλασιασμός τοῦ φυτοῦ. Αὐτός ὁ τρόπος ὅμως δέ συμφέρει, γιατί χρειάζεται πολλές χρόνος καί δέν παίρνομε πατάτες καλῆς ποιότητας. Οἱ καλλιεργητές προτιμοῦν τόν πολλαπλασιασμό τῆς πατάτας μέ τόν ὑπόγειο βλαστό, τούς κονδύλους (πατάτες).

Ἡ πατάτα σπέρνεται τήν ἄνοιξη. Ὄταν τά φυτά μεγαλώσουν, τά ποτίζουν τακτικά, τά σκαλίζουν καί καταστρέφουν τά ζιζάνια καί τά προφυλάγουν ἀπό τούς ἐχθρούς τους, τόν περονόσπορο καί τόν κολοκυθοκόφτη.

Κατά τά τέλη τοῦ καλοκαιριοῦ ἢ τοῦ φθινοπώρου (ἀνάλογα μέ τό κλίμα καί τήν περιοχή) ξεριζώνουν τό φυτό καί μαζεύουν τούς κονδύλους. Αὐτοί φυλάγονται σέ μέρος ξερό καί δροσερό, γιά νά μή βγάλουν βλαστούς. Ἐπίσης προσέχουν νά εἶναι μακριά ἀπό τό φῶς, γιά νά μήν πρασινίζουν, γιατί τότε σχηματίζουν μιά οὐσία δηλητηριώδη (σολανίνη).

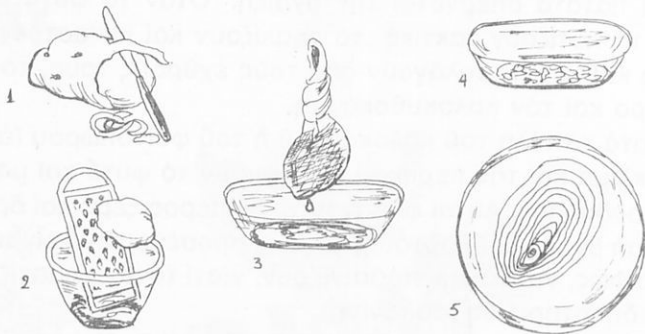
Ἐπειδή, ἡ πατάτα περιέχει ἄμυλο καί βιταμίνες, εἶναι μιά θρεπτική τροφή γιά τόν ἄνθρωπο. Καί ποιός δέν ἀγαπᾷ τίς πατάτες; Μπορεῖ νά μή μᾶς ἀρέσουν πολύ οἱ βραστές, ἀλλά οἱ τηγανητές εἶναι τό ἀγαπημένο φαγητό μικρῶν καί μεγάλων.

Στήν πατρίδα μας καλλιεργοῦνται ἄφθονες καί διαφόρων ποικιλιῶν πατάτες, κυρίως στήν Πελοπόννησο (Ἄργος, ὄροπέδιο Τρίπολης).

Θέματα γιά συζήτηση:

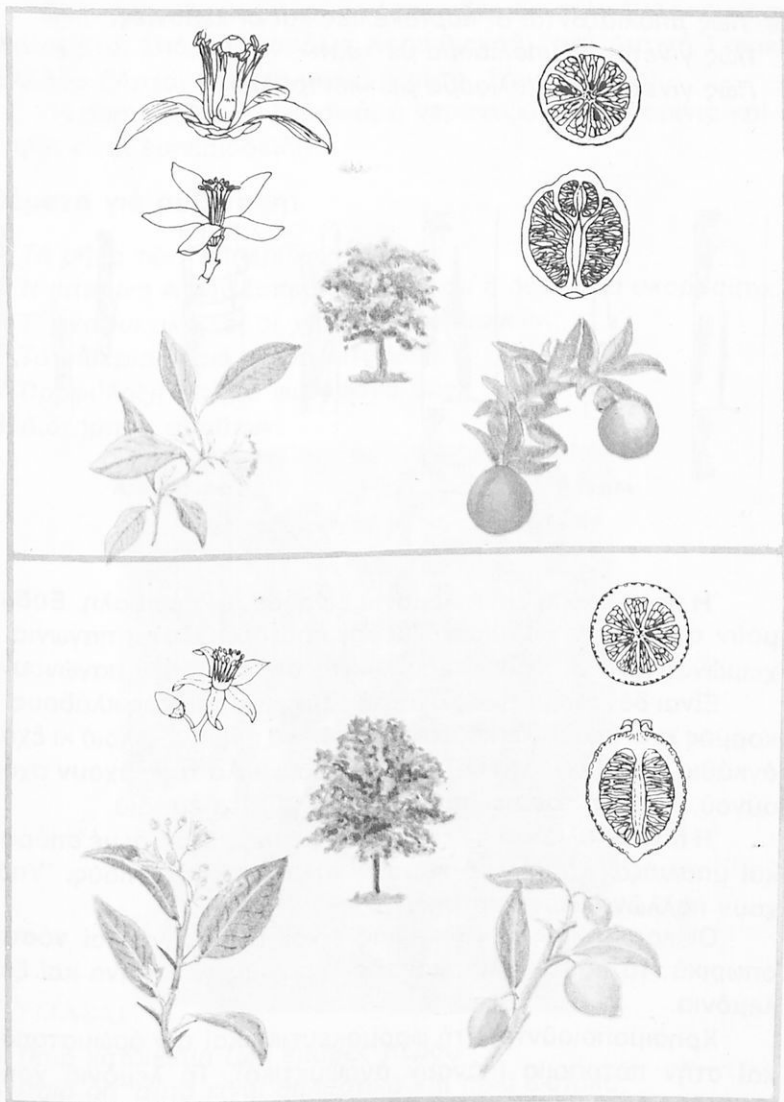
- Ἡ ἱστορία τῆς πατάτας (Περού-Εὐρώπη-Καποδίστριας).
- Ἡ ἀξία καί ἡ σημασία τοῦ ὑπέργειου βλαστοῦ γιά τήν πατάτα.
- Κοινά χαρακτηριστικά καπνοῦ, μελιτζάνας καί πατάτας.
- Πολλαπλασιασμός φυτῶν μέ κονδύλους.
- Ἄμυλοῦχες τροφές.

- Νά κόψεις μιά πατάτα σέ φέτες καί νά τίς τρίψεις στόν τρίφτη. Μ' ένα τουλπάνι (πανί) νά στίψεις τά τρίμματα. "Όταν εξεατμισθεῖ τό νερό, θά παραμείνει τό άμυλο. Νά εξετάσεις μέ τό φακό ή τό μικροσκόπιο.



- Πάρε ένα μπρουκάλι μέ μεγάλο στόμιο. Νά τό γεμίσεις μέ νερό. Νά βάλεις μιά πατάτα ή γλυκοπατάτα μέ μάτια κατά τέτοιο τρόπο ώστε ν' άγγίζει στό νερό. Παρακολούθησε ύπομονετικά τή βλάστηση.

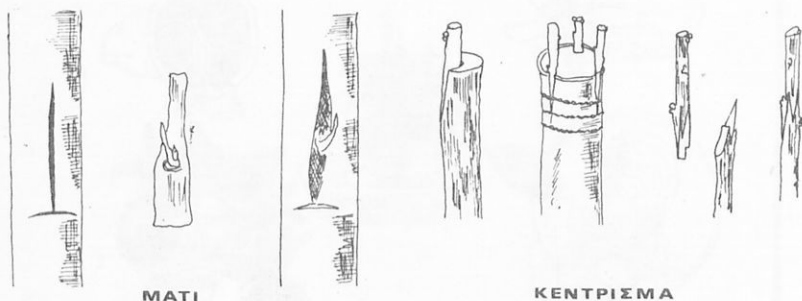




ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ ΚΑΙ ΛΕΜΟΝΙΑ

- Παρατήρηση πορτοκαλιάς και λεμονιάς.
- Ποιά είναι τα κοινά χαρακτηριστικά γνωρίσματα της πορτοκαλιάς και της λεμονιάς;

- Πώς μπολιάζονται οι πορτοκαλιές και οι λεμονιές;
Πώς γίνεται τό μόλιασμα μέ «μάτι»
Πώς γίνεται τό μόλιασμα μέ «κέντρισμα».



Ἡ πορτοκαλιά καί ἡ λεμονιά εἶναι δέντρα ἀειθαλή. Εὐδοκιμοῦν στά θερμά παραλιακά μέρη, πού δέν πέφτει παγωνιά τό χειμώνα, γιατί σέ θερμοκρασία κάτω ἀπ' τό μηδέν παγώνουν.

Εἶναι δέντρα μέτριου ἀναστήματος μέ πολλούς κλάδους. Ὁ κορμός κι οἱ κλάδοι σκεπάζονται ἀπό ἓνα πράσινο φλοιό κι ἔχουν ἀγκάθια. Τά μυρωδάτα καί γυαλιστερά φύλλα τους ἔχουν σχῆμα αὐγοῦ. Τ' ἄνθη τους εἶναι λευκά καί γεμάτα εὐωδιά.

Ἡ πορτοκαλιά καί ἡ λεμονιά πολλαπλασιάζονται μέ σπόρους καί μπολιάζονται, γιά νά κάμουν καλύτερους καρπούς. Ὑπάρχουν πολλῶν εἰδῶν πορτοκάλια.

Οἱ καρποί τῆς πορτοκαλιᾶς εἶναι τά ὑγιεινά καί νόστιμα ὀπωρικά, τά πορτοκάλια, καί τῆς λεμονιάς τά κίτρινα καί ξυνά λεμόνια.

Χρησιμοποιοῦνται στή φαρμακευτική καί τήν ἀρωματοποιία καί στήν ποτοποιία (κάνουν ἀναψυκτικά). Τά λεμόνια χρησιμομεύουν γιά νά νοστιμεύουν τό φαγητό.

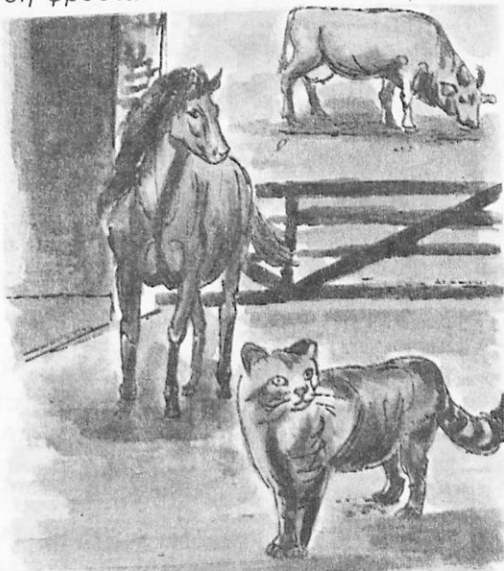
Οἱ βελτιωμένοι τρόποι κονσερβοποίησης τῶν χυμῶν καί μεταφορᾶς τῶν νωπῶν καρπῶν ἀνάπτυξαν τήν παραγωγή ἐσπεριδοειδῶν σ' ὅλο τόν κόσμο.

Στήν πατρίδα μας έχουμε έσπεριδοειδή στήν Πελοπόννησο (Καλαμάτα, Σπάρτη, παράλια Κορινθιακού), στή Δυτική Στερεά Έλλάδα (Άρτα) καί στά νησιά (Κρήτη, Σάμο καί Χίο).

Ή πορτοκαλιά, ή λεμονιά, ή νεραντζιά, ή μανταρινιά καί ή κιτριά εἶναι έσπεριδοειδή.

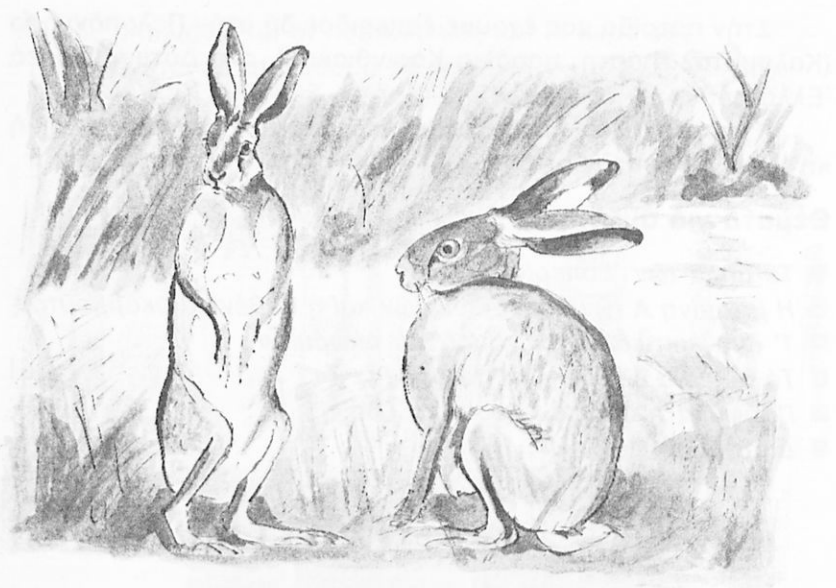
Θέματα γιά συζήτηση:

- Τά μήλα τῶν Έσπερίδων.
- Ή βιταμίνη Α τῶν έσπεριδοειδῶν καί ή ασθένεια σκορβούτο.
- Τ' ἀναψυκτικά καί οἱ χυμοί τῶν ὀπωρικῶν.
- Τό αἰθέριο ἔλαιο – ἀρωματοποιία.
- Προφύλαξη ἀπό τά φυτοφάγα ζῶα.
- Διατήρηση φρούτων.



ΘΥΜΑΣΑΙ

- Ποιά κατοικίδια ζῶα ἔμαθες πέρασι;
- Ποιά ἀπ' αὐτά εἶναι θηλαστικά καί ποιά ὠτόκα;
- Πῶς τρέφονται τά μικρά τῆς γάτας, τῆς προβατίνας καί τῆς ἀγελάδας μόλις γεννηθοῦν;
- Ποιά ζῶα φυτοφάγα καί ποιά σαρκοφάγα ξέρεις;
- Ποιός εἶναι ὁ κύκλος τῆς ζωῆς τῶν ζῶων;



ΛΑΓΟΣ

- Γνωρίσματα του λαγού (Κεφάλι: σχήμα, μέγεθος, αυτιά, μάτια, στόμα κτλ. Σώμα: κορμός, τρίχωμα. Άκρα: πόδια, νύχια, ουρά).
- Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες.
- Σύγκριση λαγού - κουνελιού.

Ο λαγός ζει στα χωράφια και στα δάση. Φτιάχνει τη φωλιά του (λαγούμι) ανάμεσα στα σπαρτά, στους θάμνους ή κάτω από τις πέτρες. Εκεί κρύβεται όλη τη μέρα, επειδή φοβάται τους άμετρητους εχθρούς του που αγαπούν τό κρέας του. Τη νύχτα, πού τό σκοτάδι σκεπάζει τή φύση, βγαίνει για νά βρει τήν τροφή του.

Τό σώμα του σκεπάζεται από πυκνό μαλακό κοκκινωπό ή σταχτί τρίχωμα, ανάλογα μέ τόν τόπο πού ζει. Τά πόδια του έχουν δάχτυλα, μέ σκληρά καί μυτερά νύχια. Τά πιασινά πόδια είναι μεγαλύτερα από τά μπροστινά. Ο λαγός μετακινείται μέ πηδήματα. Η ουρά του είναι κοντή καί συνέχεια σηκωμένη πρὸς τά πάνω.

Στό κεφάλι του έχει δυό μεγάλα εὐκίνητα αὐτιά καί δυό μεγάλα μάτια μέ μικρές βλεφαρίδες πού δέ φτάνουν νά τά σκεπάσουν. Τά ρουθούνια του εἶναι ὑγρά καί μέ μουστάκια μακριά. Στό στόμα του έχει κοπιήρες καί τραπεζίτες καί τό ἐπάνω χεῖλος εἶναι σχισμένο.

Ὁ λαγός εἶναι ζῶο φυτοφάγο. Ἀγαπᾷ ἰδιαίτερα τά καρότα καί τά τρυφερά βλαστάρια. Γι' αὐτό κάνει ζημιές στούς λαχανόκηπους. Ἐπειδή ἐπίσης τοῦ ἀρέσει νά ροκανίζει φλοιούς δέντρων μέ τά δόντια του καί νά τούς τρώγει, λέγεται καί τρωκτικό.

Ὁ λαγός έχει δυνατή ὄσφρηση καί ἀκοή. Αὐτές, καί ἡ γρηγοράδα του, εἶναι τά μοναδικά ὄπλα πού διαθέτει γιά τήν ἀντιμετώπιση ὄλων τῶν σαρκοφάγων ζῶων καί ἀρπαχτικῶν πουλιῶν πού τόν κυνηγοῦν.

Οἱ τόσοι πολλοί ἐχθροί του θά εἶχαν ἐξοντώσει τό γένος τῶν λαγῶν, ἂν δέν πολλαπλασιαζόταν μέ ταχύτητα (πολυτοκία). Τό θηλυκό γεννά 2-5 λαγουδάκια τρεῖς ὡς πέντε φορές τό χρόνο.

Ὁ ἄνθρωπος κυνηγᾷ τό λαγό γιά τό κρέας του καί τό δέρμα του. Πρέπει ὅμως αὐτό νά γίνεται μόνο τήν ἐποχή πού ἐπιτρέπεται τό κυνήγι, διαφορετικά ἡ καταστροφή τῶν λαγῶν θά εἶναι μεγάλη.

Θέματα γιά συζήτηση:

- Τό κυνήγι τοῦ λαγοῦ (ἐνέδρα – μέ λαγωνικά – παγανιά).
- Τί σημαίνει ἡ παροιμία «λαγός ἀχνάρια ἄφηνε κακό τοῦ κεφαλιοῦ του»;
- Γιατί λέμε: «ἔγινε λαγός», «λαγοκοιμᾶται», «τρέμει σάν λαγός»;



ΑΡΟΥΡΑΙΟΣ



Οί άρουραίοι είναι φοβερά καταστρεπτικά και βλαβερά ζώα. Βρίσκονται σ' έρημικές περιοχές, στά χωράφια, στά δάση και στους ύπνόμεους.

Οί άρουραίοι ανοίγουν στοές μέσα στό έδαφος, όπου φτιάχνουν τίς φωλιές τους και χώρους γιά ν' άποθηκεύσουν τρόφιμα. Η θηλυκιά γεννά εκεί δύο φορές τό χρόνο 10-12 μικρά. Αύτός ό γρήγορος ρυθμός πολλαπλασιασμού κάνει τούς άρουραίους πολύ επίζημιους γιά τή γεωργία.

Τό κεφάλι ήού καταλήγει σέ μυτερό ρύγχος, έχει μεγάλα μουστάκια, αυτιά και μάτια μικρά.

Τό ευκίνητο και έλαστικό σώμα τους είναι σκεπασμένο μέ τρίχωμα και τελειώνει σέ μιά μακριά ουρά. Τά πόδια τους έχουν δάχτυλα όπλισμένα μέ μυτερά νύχια.

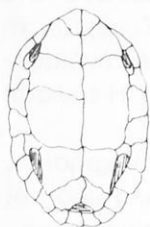
Οί άρουραίοι τρώνε καρπούς, σπόρους, ρίζες φυτών, αυγά και νεοσσούς. Έχουν πολλούς έχθρούς, όπως είναι τ' άρπαχτικά πουλιά (κουκουβάγιες, γεράκια κτλ.), σαρκοφάγα ζώα (άλεπούδες, νυφίτσες κτλ.) και τά φίδια. Ό άνθρωπος καταδιώκει τούς άρουραίους μέ παγίδες, μέ δηλητήρια και άλλα φάρμακα, γιατί έκτός άπό τίς ζημιές πού κάνει στά φυτά, μεταδίδει και μιά φοβερή επιδημία (πανούκλα).

Στά σπίτια, στίς άποθήκες, στους στάβλους, στά κοτέτσια μπορούμε νά βρούμε ποντίκια. Ό ποντικός μοιάζει πολύ μέ τόν άρουραίο, αλλά είναι μικρότερος.

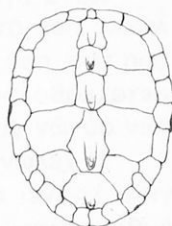
Τά ποντίκια είναι βλαβερά και κάνουν πολλές ζημιές. Πρέπει νά προφυλαγόμαστε μέ τό νά τά έξολοθρεύουμε.

Θέματα γιά συζήτηση:

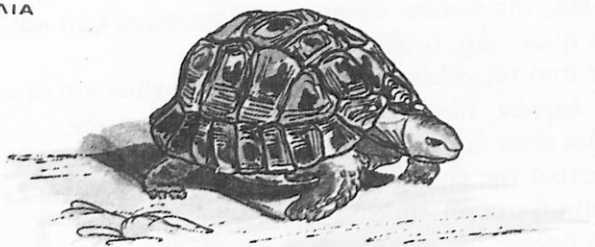
- Ποντίκια στίς πόλεις.
- Μέτρα άσφάλειας άπό τά ποντίκια.
- Κάνε μιά ιστορία μέ θέμα (τυρί-ποντικός-γάτα).
- Τά ποντίκια ήρωες γνωστών παραμυθιών.



ΚΟΙΛΙΑ



ΡΑΧΗ



ΧΕΛΩΝΑ

- Γνωρίσματα της χελώνας (κεφάλι, όστρακο, πόδια).
- Πώς κινείται ή χελώνα;
- Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες.

Η χελώνα είναι ένα άλλο παράξενο ζώο. Τό βρίσκουμε στά χωράφια καί στά λιβάδια κάτω από θάμνους νά σέρνει τό όστρακό του. Είναι έρπετό.

Η χελώνα έχει μικρό σώμα πού είναι κλεισμένο μέσα στό όστρακο. Τό όστρακο έχει δύο άνοιγματα. Από τό μπροστινό άνοιγμα βγαίνουν τό κεφάλι καί δύο μπροστινά πόδια. Από τό πσιινό άνοιγμα βγαίνουν τά πσιινά πόδια καί ή ούρά.

Στό στόμα της έχει μία κοντή γλώσσα. Άντί γιά δόντια έχει χείλια σκληρά, κεράτινα, σάν πλάκες. Μ' αυτά πιάνει καί μασά την τροφή της.

Τρέφεται μόνο μ' έντομα καί μικρά ζωύφια, όπως είναι τά σκουλήκια, οί γυμνοσάλιαγκοι, τά σκαθάρια κι άλλα. Τρώγει καί μερικά λαχανικά του κήπου. Τό χειμώνα πέφτει σέ χειμέρια νάρκη.

Κατά την άνοιξη γεννᾶ 10-15 αὔγά. Τά ἐγκαταλείπει σ' ἓνα λάκκο πού ἀνοίγει ἢ ἴδια, τά σκεπάζει καί φεύγει. Συνεχίζει τή ζωή της, πού ἡ διάρκειά της εἶναι 150-200 χρόνια. Δέν ἐνδιαφέρεται καθόλου γιά τ' αὔγά της οὔτε γιά τά παιδιά της. Ἡ ἐπάσση τῶν αὔγῶν γίνεται μέ τή βοήθεια τοῦ ἡλίου.

Ἡ χελώνα γενικά εἶναι ἄκακο ἐρπετό καί μᾶλλον χρήσιμο, γιατί τρώγει τά βλαβερά ἔντομα καί ζυῦφια. Σέ πολλά μέρη οἱ ἄνθρωποι τρῶνε τίς χελῶνες, γιατί λένε πῶς ἔχει νόστιμο κρέας.

Τό κρέας της ἀρέσει σέ πολλά σαρκοφάγα ζῶα καί πτηνά, ὅπως εἶναι ἡ ἀλεπού, ὁ ἀετός κι ἄλλα.

Ἐκτός ἀπό τίς χελῶνες τῆς ξηρᾶς ὑπάρχουν καί οἱ νεροχελῶνες τῶν λιμνῶν, τῶν ποταμῶν καί τῶν θαλασσῶν.

Τά φίδια εἶναι ἐρπετά. Ἡ ὄχιᾶ εἶναι ἓνα δηλητηριῶδες φίδι. Χαρακτηριστικά της εἶναι τό τριγωνικό κεφάλι πού ἔχει ἓνα σκέδιο σάν Χ καί ἡ μαύρη κυματιστή γραμμή στή ράχη.

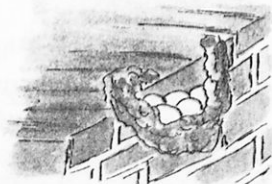
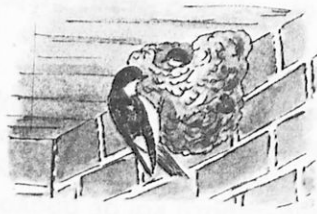
Ἀπό τό δηλητήριο τῆς ὄχιᾶς κινδυνεύει καί ὁ ἄνθρωπος ἀν δαγκωθεῖ. Ὁ σκαντζόχοιρος καί ὁ πελαργός εἶναι οἱ ἐχθροί της.

Οἱ ὄχιές εἶναι ἐπικίνδυνα φίδια καί πρέπει νά προφυλαγοῦμαστε ὅταν βρισκόμαστε στήν ἐξοχή.



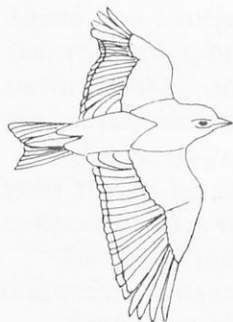
Θέματα γιά συζήτηση:

- Ὁ μύθος «λαγός καί χελώνα».
- Πότε λέμε «πάει σάν χελώνα»;
- Ἀετός ἀρπάζει χελώνα.
- Οἱ νεροχελῶνες.
- Πρῶτες βοήθειες ἀπό δάγκωμα ὄχιᾶς.



ΘΥΜΑΣΑΙ

- Ποιά πουλιά ζούν κοντά στά σπίτια καί τούς κήπους;
- Ποιά είναι τά γνωρίσματα τῶν πουλιῶν;
- Πῶς πολλαπλασιάζονται τά πουλιά;
- Γιατί τά πουλιά φεύγουν γιά ἄλλους τόπους;
- Ποιός είναι ὁ κύκλος ζωῆς τῶν πουλιῶν;



ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΣ

- Γνωρίσματα του κορυδαλλού (κεφάλι, ράμφος, σώμα, φτερά, ουρά, πόδια, νύχια).
- Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες.

Ο κορυδαλλός είναι ο τραγουδιστής των χωραφιών. Τά χαράματα πετᾶ ψηλά στὸν οὐρανὸ καί μὲ τὸ γλυκὸ κελᾶηδημά του καλωσορίζει τὸν ἥλιο. Ὅταν κουραστεῖ, κατεβαίνει στὴ φωλιά του πού εἶναι στό ἔδαφος ἀνάμεσα στά σπαρτά καί σέ σβόλους χώματος.

Σπάνια πετᾶ πάνω στά δέντρα. Ὅταν βαδίζει ὁ κορυδαλλός, πηγαίνει μὲ βῆμα κανονικὸ καί ἀργό. Δέν πηδᾷ ὅπως κάνουν τά περισσότερα πουλιά.

Στό κεφάλι του ἔχει ἓνα λοφίο ἀπό μερικά ὄρθια φτερά. Τό ράμφος του εἶναι μικρό καί δυνατό. Τό μικρό του σώμα, λίγο μεγαλύτερο ἀπ' τοῦ σπουργίτη, σκεπάζεται ἀπό σταχτιά φτερά.

Έχει δηλαδή ό κορυδαλλός χρώμα όμοιο μέ τό περιβάλλον, ώστε δύσκολα νά διακρίνεται άπό τούς έχθρούς του. Οί κορυδαλλοί έχουν έχθρούς τ' άρπαχτικά πουλιά καί τά σαρκοφάγα ζώα.

Τό θηλυκό γεννά 4-5 αυγά δύο-τρεις φορές τό χρόνο. Τούς νεοσσούς περιποιούνται οί γονεΐς τους ώσπου ν' άρχίσουν νά πετούν.

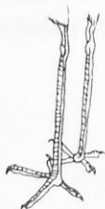
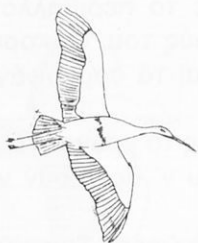
Ό κορυδαλλός δέν άποδημεί σ' άλλες χώρες. Συνεχώς όμως μετακινείται άπό μέρος σέ μέρος, γιά νά βρεί τροφή. Είναι έκτοπιστικό πουλί. Τρώγει σπόρους καί βλαβερά έντομα.

Στήν πατρίδα μας ζοΰν τρία είδη κορυδαλλών: Ό κορυδαλλός ό λοφοφόρος (κατσουλιέρης), ή σιταρήθρα καί ή γαλιάντρα.

Θέματα γιά συζήτηση:

- Παρατήρηση φτεροΰ πουλιού.
- Άποδημητικά πουλιά.
- Έκτοπιστικά πουλιά.
- Σύγκριση κορυδαλλού – τσαλαπετεινού.





ΠΕΛΑΡΓΟΣ

- Γνωρίσματα πελαργού (κεφάλι, ράμφος, λαιμός, σώμα, φτερά, ουρά, πόδια).
- Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες.

Ο πελαργός, ο λέλεκας ή λελέκι όπως τον λένε, ζει στους κάμπους και στα έλη της χώρας μας μόνο το καλοκαίρι. Τό χειμώνα φεύγει σ' άλλες πιο ζεστές χώρες. Είναι δηλαδή αποδημητικό πουλί.

Ο πελαργός είναι μεγαλόσωμο πουλί με μακριές φτερούγες που είναι λευκές και στις άκρες μαύρες. Έχει ράμφος μεγάλο και μακρύ λαιμό. Η ουρά του είναι μικρή κι όταν πετά, για τιμόνι χρησιμοποιεί τα πόδια του. Τα μακριά του πόδια καταλήγουν σε τρία δάχτυλα μπροστά κι ένα πίσω. Τα μπροστινά δάχτυλα ενώνονται με μία μεμβράνη.

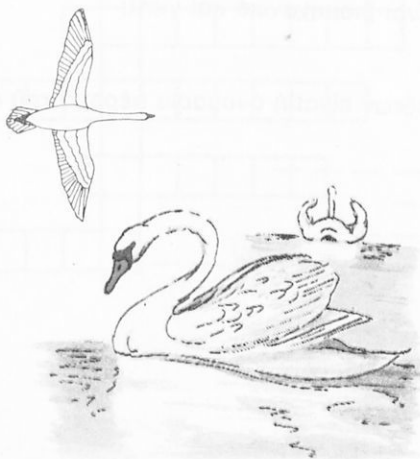
Ο πελαργός χτίζει τη φωλιά του με ξερά χόρτα και κλαδιά στις κορυφές των ψηλών δέντρων, στις στέγες των σπιτιών, στα καμπαναριά και στα έρειπια.

Τό θηλυκό γεννά 3-5 αυγά πού τά κλωσσοῦν κι οἱ δυό πελαργοί. Οἱ νεοσσοί τους μεγαλώνουν μέ τίς φροντίδες, τήν ἀγάπη καί ἀφοσίωση τῶν γονέων. Μόνο ἀφοῦ μάθουν νά προφυλάγονται καί νά κυνηγοῦν τήν τροφή τους δημιουργοῦν τίς δικές τους οἰκογένειες. Οἱ πελαργοί δέ λησμονοῦν τοὺς γονεῖς τους, πού ζοῦν πάντα ἀγαπημένοι. Πολλές φορές μάλιστα τοὺς ἐπισκέπτονται καί, ὅταν γεράσουν, τοὺς φέρνουν τροφίμα καί τοὺς περιποιοῦνται.

Ὁ πελαργός τρέφεται μέ βατράχια, μικρά ψάρια, ποντίκια, φίδια (ὄχιές), ἔντομα, σκουλήκια, σαῦρες. Γενικά καθαρίζει τόν τόπο ἀπό ἄλλα βλαβερά ζῶα. Γι' αὐτό εἶναι ἓνα πολύ ὠφέλιμο πουλί γιά τόν ἄνθρωπο.

Θέματα γιά συζήτηση:

- Ὁ πελαργός φίλος καί προστάτης τοῦ γεωργοῦ.
- Τό κυνήγι τῶν φιδιῶν.
- Οἱ πελαργοί πρωταγωνιστές ἱστοριῶν.
- Σύγκριση Πελαργοῦ-Κύκνου ἢ Πελεκάνου.



Κύκνος

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

A. ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ

- | | | |
|---------------|-------------|-------------------|
| 1. Δημητριακά | τρωκτικό | βιομηχανικά φυτά |
| έσπεριδοειδή | έρπετό | κτηνοτροφικά φυτά |
| όσπρια | άποδημητικό | έκκοκιστήρια |
| ψυχανθή | έκτοπιστικό | ποτοποία |
2. Ποιά φυτά έχουν στάχυ, λοβό, κάψα, κότσαλο, κόνδυλο;

B. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Σέ τί χρησιμεύουν τά έσπεριδοειδή;
2. Γιατί είναι ώφέλιμο πουλί ό πελαργός;
3. Ποιά ζώα πέφτουν σέ χειμέρια νάρκη καί γιατί;
4. Ποιές φάσεις περνά τό σιτάρι νά γίνει ψωμί;
5. Γιατί ό καπνός είναι επικίνδυνος γιατήν ύγεια του ανθρώπου;
6. Πώς αντιμετώπιζει ό χαζός τούς έχθρους του;
7. Γιατί οι άρουραίοι καί τά ποντίκια είναι βλαβερά ζώα;
8. Γιατί ή πατάτα είναι θρεπτική τροφή;
9. Σέ τί χρησιμεύει τό βαμβάκι;
10. Ποιά φυτά είναι βιομηχανικά καί γιατί;

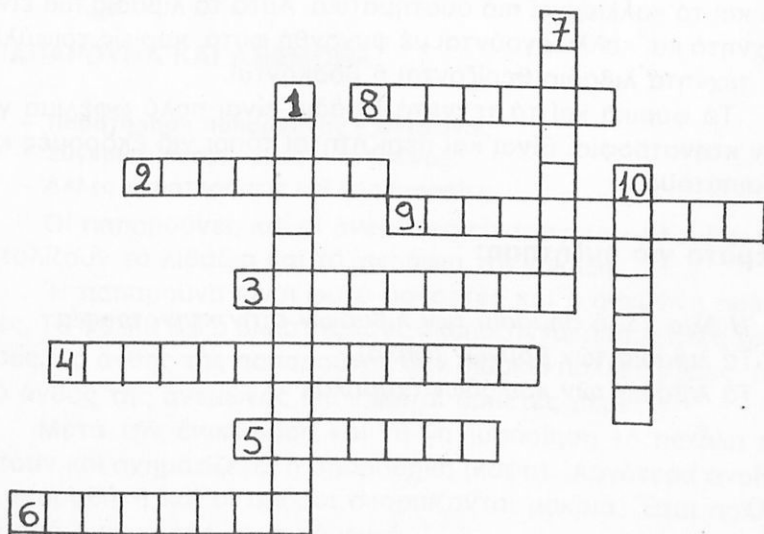
Γ. ΑΚΡΟΣΤΙΧΙΔΑ

Τ' αρχικά τών λέξεων είναι ή όνομασία μέρους του άνθους

1. _ _ _ _ _
 2. _ _ _ _ _
 3. _ _ _ _ _
 4. _ _ _ _ _
 5. _ _ _ _ _
 6. _ _ _ _ _
- 1) Τά λελέκια
 - 2) Σέρνονται
 - 3) Ροκανίζουν
 - 4) Ταξιδεύουν
 - 5) Ζοῦν σέ λαγούμια
 - 6) Ζοῦν σέ στοές

Δ. ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟ

1. Είναι καρποί της θεάς Δήμητρας.
2. Έχουν στάχυα.
3. Χλωρή καί ξερή τροφή τῶν ζώων.
4. Κάνουμε αναψυκτικά.
5. Έχει νικοτίνη.
6. Τό χρησιμοποιοῦν οἱ γιατροί.
7. Είναι σιτηρό.
8. Γίνεται τό ψωμί.
9. Τό ἀραποσίτι.
10. Έχει ἄμυλο.



ΛΙΒΑΔΙ

Φυσικό λιβάδι είναι μία έκταση γης μέ βλάστηση από αγριόχορτα και θάμνους. Κάνει για βοσκότοπος. Άλλα λιβάδια βρίσκονται σε όρεινές περιοχές και βόσκουν τά κοπάδια τά καλοκαίρια και άλλα στίς κοιλάδες, όπου συνήθως ξεχειμωιάζουν τά ζώα, προφυλαγμένα από τό κρύο.

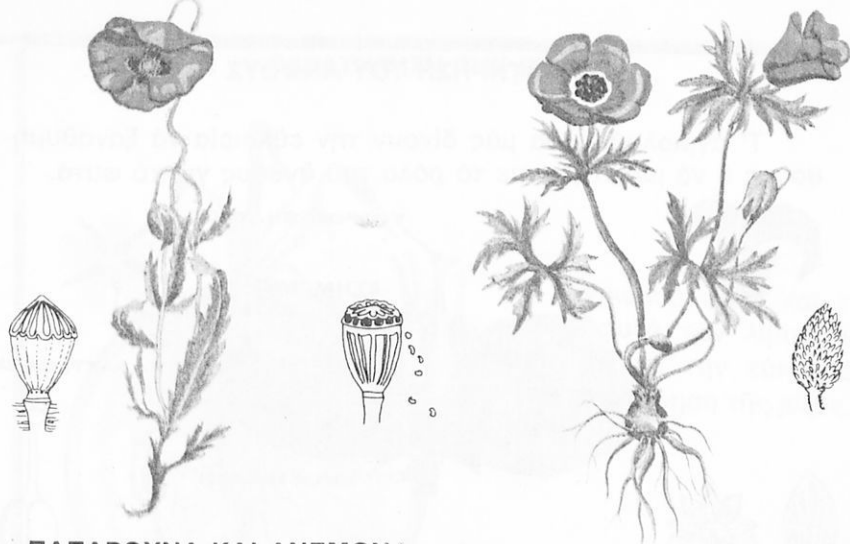
Άνάμεσα από τό καταπράσινο χόρτο και κάτω από τούς θάμνους προβάλλουν πολλά πολύχρωμα αγριολούλουδα και κινείται ένα πλήθος από ζώφια κι έντομα.

Ό άνθρωπος για ν' αντιμετώπισει τίς ανάγκες τής ζωής πού συνέχεια πληθαίνουν, ενδιαφέρθηκε για τά λιβάδια. Τά φροντίζει και τά καλλιεργεί πιά συστηματικά. Αύτά τά λιβάδια πιά είναι τεχνητά και καλλιεργούνται μέ ψυχανθή φυτά, κυρίως τριφύλλι. Τά τεχνητά λιβάδια θερίζονται ή βόσκονται.

Τά φυσικά και τά τεχνητά λιβάδια είναι πολύ ώφέλιμα για τήν κτηνοτροφία. Είναι και περιζήτητοι τόποι για έκδρομές και περιπάτους.

Θέματα για συζήτηση:

- *Ή αξία και ή σημασία τών λιβαδιών στην κτηνοτροφία.*
- *Τά λιβάδια τών βουνών (ψηλά).*
- *Τά λιβάδια τών κοιλάδων (χαμηλά).*



ΠΑΠΑΡΟΥΝΑ ΚΑΙ ΑΝΕΜΩΝΑ

- Παρατήρηση παπαρούνας - άνεμώνας
- Σύγκριση παπαρούνας - άνεμώνας.
- Άλλες παρατηρήσεις καί πληροφορίες.

Οί παπαρούνες καί οί άνεμώνες εἶναι ἀγριολούλουδα, πού στολίζουν τά λιβάδια καί τά χωράφια τήν ἄνοιξη.

Ἡ παπαρούνα εἶναι φυτό μονοετές καί ἡ άνεμώνη πολυετές. Τά φύλλα καί ὁ βλαστός τους σκεπάζονται ἀπό λεπτές τριχίτσες. Τό ἄνθος τῆς παπαρούνας δέν διαρκεῖ πολλές μέρες, ἐνώ τό ἄνθος τῆς άνεμώνας διατηρεῖται ἀρκετές μέρες.

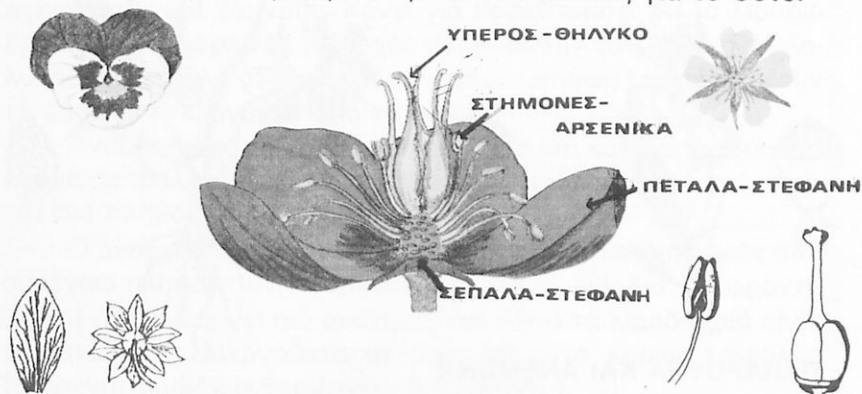
Μετά τήν ἐπικονίαση καί τή γονιμοποίηση τά πέταλα πέφτουν καί σχηματίζεται ἡ σποροθήκη (κάψα). Ἀργότερα ἀνοίγει ἡ σποροθήκη καί οἱ σπόροι σκορπίζονται μακριά. Ἔτσι πολλαπλασιάζονται μόνα τους τά φυτά.

Ἀπό τά πέταλα τῆς παπαρούνας βγάζουμε ἕνα κόκκινο χρῶμα πού χρησιμοποιεῖται στή ζωγραφική κι ἕνα σιρόπι, πού καταπραῖνει τούς πόνους.

Ἐπειδῆ ἡ άνεμώννα ἔχει ὠραῖα μέ διάφορα χρώματα ἄνθη, οἱ κηπουροί κατόρθωσαν νά δημιουργήσουν άνεμώνες, πού καλλιεργοῦνται στούς κήπους καί στίς γλάστρες σάν φυτό καλλωπιστικό.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΑΝΘΟΥΣ

Τ' άγριολούλουδα μās δίνουn τήn εύκαιρία νά ξαναθυμηθούμε ή νά μελετήσουμε τό ρόλο του άνθουs γιά τό φυτό.



- 1) Ποιά είναι τά μέρη του άνθουs; Ποιές είναι οι λειτουργίες του άνθουs;
 2) Τί είναι ή έπικονίαση, Πώς γίνεται ή έπικονίαση;

ΕΤΕΡΟΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ



ΜΕ ΑΝΕΜΟ



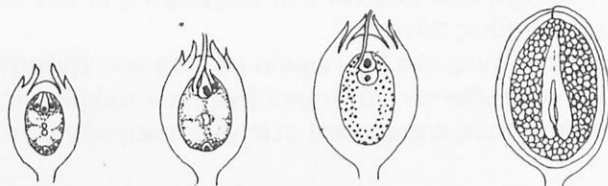
ΜΕ ΕΝΤΟΜΑ

ΑΥΤΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ

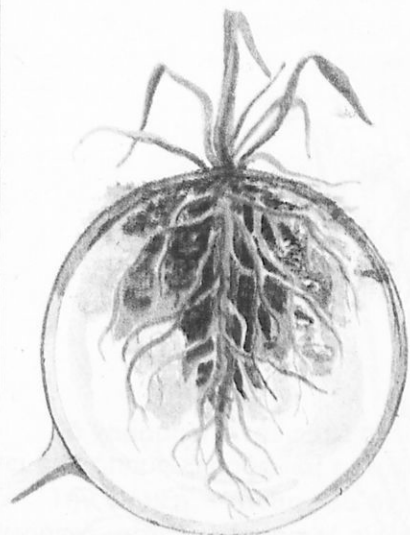


- 3) Τί είναι ή γονιμοποίηση; Πώς γίνεται ή γονιμοποίηση; Ποιός είναι ο ρόλος του άνθουs γιά τό φυτό;

ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ



ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΡΙΖΑΣ



Τ' άγριολούλουδα καί τ' άλλα φυτά τών λιβαδιών μās δίνουν τήν εύκαιρία γιά παρατήρηση τής ρίζας.

- Τί είναι ή ρίζα του φυτού;

- Ποιές είναι οι λειτουργίες τής ρίζας;
- Ποιά είδη ριζών αναγνωρίζεις;



Σαρκώδης



Κόνδυλος



Ριζωμα



Ινώδης

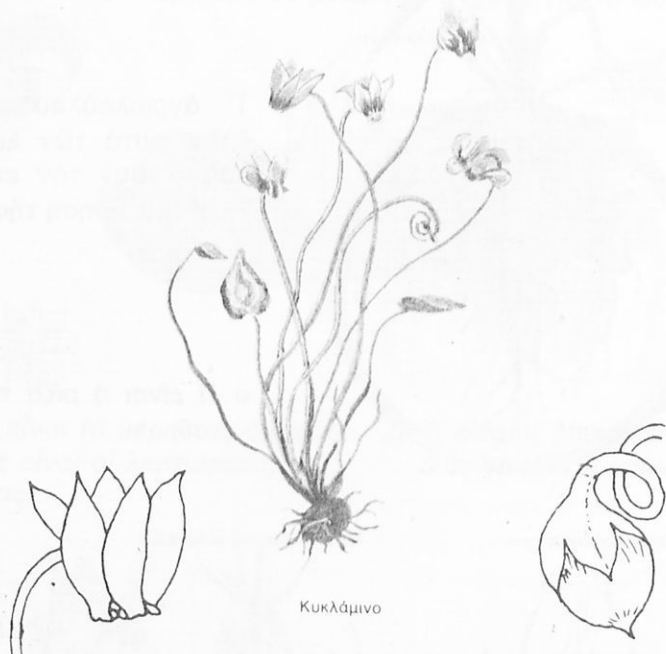


Βολβος



Κόνδυλος

ΑΛΛΑ ΦΥΤΑ ΤΟΥ ΛΙΒΑΔΙΟΥ



- Παρατήρηση τῶν φυτῶν τοῦ λιβαδιοῦ.
- Ζωγράφισε κάτι ἀπ' αὐτά πού θά παρατηρήσεις.

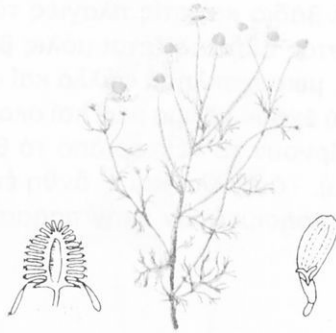
Τό kuklámino εἶναι φυτό πολυετές καί φυτρώνει σέ περιοχές γεμάτες θάμνους καί στίς σχισμές τῶν βράχων.

Ἄπό τόν κόνδυλο γίνονται οἱ ρίζες, ὁ βλαστός, τά φύλλα καί ὁ ἄξονας πού ἔχει τό ἄνθος. Τά φύλλα στό πάνω μέρος ἔχουν κηλίδες ἄσπρες καί ἀπό κάτω εἶναι πράσινα, σάν βελουδο.

Τ' ἀναποδογυρισμένα ἄνθη του ὅταν ὠριμάσουν, κάνουν καρπό πού ἔχει σχῆμα κάψας.

Οἱ κηπουροί μέ τήν καλλιέργεια κατόρθωσαν νά κάνουν διάφορα μεγάλα, πολύχρωμα kuklámina.

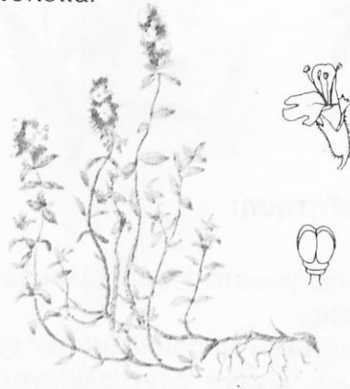
χαμομήλι



Τό χαμομήλι είναι φυτό αὐτοφυές καί μονοετές καί φυτρώνει σέ τόπους ξηρούς καί πετρώδεις.

Τήν ἄνοιξη, τ' ἄνθη του ὄχι μόνο στολίζουν τά λιβάδια, τά χωράφια, τούς κήπους καί τίς αὐλές, ἀλλά καί σκορποῦν ἕνα εὐχάριστο ἄρωμα.

Τό χαμομήλι χρησιμοποιεῖται σάν ρόφημα καί στή φαρμακευτική. Ἀπό τ' ἄνθη του κάνουμε χαμομηλόλαδο πού χρησιμοποιεῖται στήν ἄρωματοποιία.



θυμάρι

Τό θυμάρι είναι φυτό πού ζεῖ πολλά χρόνια. Δέν είναι οὔτε ποώδες φυτό, οὔτε θάμνος καί τό λέμε φρύγανο.

Ἡ ρίζα του εἶναι ξυλώδης καί μπορεῖ νά βρεῖ ὑγρασία στά βραχώδη μέρη καί στίς ἀγρονες περιοχές. Τό θυμάρι εἶναι φυτό πού φυτρώνει στά λιβάδια καί στίς πλαγιές τῶν βουνῶν.

Ὁ κοντός βλαστός διακλαδίζεται μόλις βγεῖ ἀπό τή γῆ. Τά κλαδιά ἔχουν στενά, μικρά, σκληρά φύλλα καί στήν κορυφή τους βγαίνουν τ' ἄνθη πού ἔχουν χρῶμα μώβ καί σκορπίζουν μυρωδιά.

Οἱ μέλισσες παίρνουν τό νέκταρ ἀπό τό θυμάρι καί κάνουν μέλι (θυμαρίσιο μέλι). Τά φύλλα καί τ' ἄνθη ἐπειδὴ ἔχουν αἰθέριο λάδι (θυμέλαιο) χρησιμεύουν στήν παρασκευή ἀρωμάτων.



Ρίγανη



Δυόσμος



Δενδρολίβανο

Θέματα γιά συζήτηση:

- Ποιά εἶναι τά πιό γνωστά ἀγριολούλουδα τῆς περιοχῆς σου καί πού τά βρίσκεις;
- Ἀρωματικά φυτά τοῦ λιβαδιοῦ καί τῶν χωραφιῶν (π.χ. φασκομηλιά, δυόσμος, ρίγανη, δεντρολίβανο).
- Φαρμακευτικά φυτά.
- Τ' ἀγριολούλουδα τῆς Πατρίδας μας (προστασία).
- Προστασία τῆς ἄγριας Φύσης.

ΑΓΡΙΟΛΟΥΛΟΥΔΑ ΤΗΣ ΠΑΤΡΙΔΑΣ ΜΑΣ

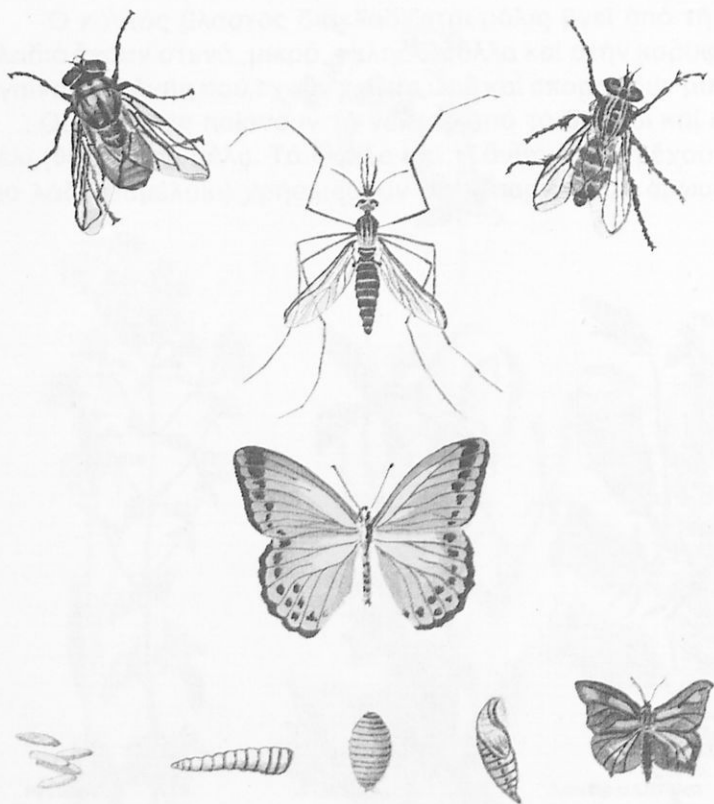


Γερανι

Γαλομανα

Λουλουδακι

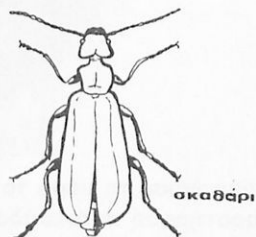
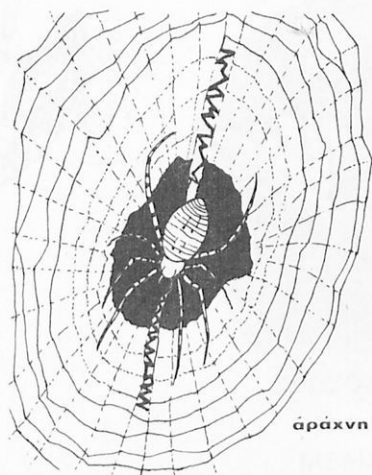
Γιατί τό άπερίσκεπτο κόψιμο, μάζεμα, ξερίζωμα τών φυτών δημιουργούν κινδύνους καταστροφής του περιβάλλοντος;



ΘΥΜΑΣΑΙ

- Σέ πόσα μέρη χωρίζεται τό σῶμα τοῦ έντόμου;
- Πόσα πόδια έχουν τά έντομα;
- Ποιά είναι τά στάδια μεταμόρφωσης τῶν έντόμων;
- Ποιά έντομα είναι βλαβερά γιά τόν άνθρωπο καί πῶς τά καταδιώκει;

Παρατήρησε τήν ἀράχνη, τό σκορπιό καί τό σκαθάρι πού ἔχει ἡ εικόνα. Μέτρησε τά πόδια τους. Μέτρησε τά μέρη τοῦ σώματος. Νά βρεῖς τίς διαφορές τους ἀπό τά ἔντομα.



Νά βρεῖς μιὰ ἀράχνη τοῦ κήπου ἢ τοῦ σπιτιοῦ. Νά τή βάλεις σ' ἓνα βαζάκι γυάλινο. Νά κάνεις τρύπες στό σκέπασμα γιά νά περνάει ὁ ἀέρας.

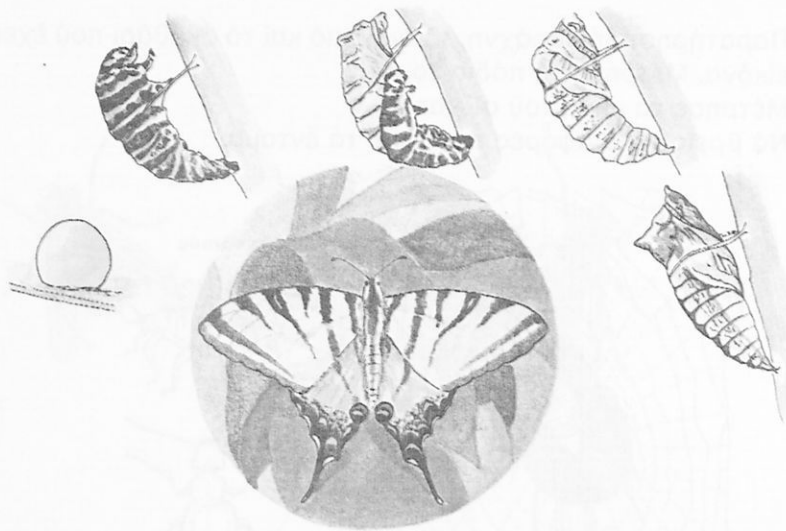
Νά βάλεις στό βαζάκι ἓνα κλαδάκι μέ φύλλα. Νά στάξεις μερικές σταγόνες νερό.

Παρατήρησε πῶς ἡ ἀράχνη στήνει τόν ἰστό της.

Τί εἶδος τροφή θά φέρεις γιά τήν ἀράχνη;

Παρατήρησε πῶς ἡ ἀράχνη πιάνει τήν τροφή της.





ΠΕΤΑΛΟΥΔΕΣ

– Αναγνώρισε τὰ μέρη τοῦ σώματος.

(1) Παρατήρηση πεταλούδας.

(2) Ποιός είναι ὁ κύκλος τῆς ζωῆς τῆς πεταλούδας;

“Άλλες παρατηρήσεις καί πληροφορίες.

Οἱ πεταλοῦδες, τὰ φτερωτά αὐτά λουλούδια τῆς φύσης πού τόσο μᾶς μαγεύουν μέ τὰ χρώματα καί τὰ σχήματά τους, εἶναι ἔντομα. Παίρνουν τὴν τέλεια μορφή τῶν ἐντόμων, ἀφοῦ παθαίνουν τίς γνωστές μεταμορφώσεις (αὐγά, κάμπια, χρυσαλλίδα).

Οἱ πεταλοῦδες γεννοῦν τ' αὐγά τους τό καλοκαίρι. Ἐπὶ αὐτά βγαίνουν κάμπιες, πού κάνουν φοβερές καταστροφές στὰ φύλλα μέ τὴ λαιμαργία τους. Τό χειμώνα ἀνεβαίνουν σέ κορμούς δέντρων ἀκόμη καί σέ τοίχους καί κλείνονται σέ κουκούλι. Τὴν ἄνοιξη τρυποῦν τό κουκούλι καί βγαίνουν τέλειες πεταλοῦδες.

Οἱ πεταλοῦδες τρέφονται ἀπὸ τό χυμὸ τῶν λουλουδιῶν καί τῶν δέντρων. Εἶναι πολὺ χρήσιμες, γιατί μεταφέροντας τὴ γύρη τους ἀπὸ τό ἓνα φυτὸ στό ἄλλο βοηθοῦν στό δέσιμο τοῦ καρποῦ (ἐπικονίαση – γονιμοποίηση).

Θέμα γιὰ συζήτηση:

- Συλλογὴ πεταλούδων.



κηφήνας



βασιλίσα



ἐργάτρια



ΜΕΛΙΣΣΑ

- Γνωρίσματα της μέλισσας (κεφάλι, θώρακας, κοιλιά).
- Ποιές είναι οι διαφορές μεταξύ μελισσών (βασιλίσα, ἐργάτιδα, κηφήνας).
- "Άλλες παρατηρήσεις καί πληροφορίες.

Οί μέλισσες ζοῦν στήν κυψέλη τους πού τήν κατασκευάζουν οί ἴδιες μέσα στίς σχισμές τῶν βράχων ἢ τῶν κουφωμάτων ἢ στίς κυψέλες πού ἐτοιμάζει ὁ ἄνθρωπος. Μέ τό κερί πού βγαίνει ἀπό τήν κοιλιά τους κάνουν μέ πολλή τέχνη καί ἀκρίβεια τίς κηρήθρες.

Σέ κάθε κυψέλη διακρίνουμε τή βασιλίσα, τίς ἐργάτιδες καί τούς κηφήνες. Ἡ βασιλίσα, ἡ ὠραιότερη καί μεγαλύτερη μέλισσα τῆς κυψέλης, κυβερνᾷ καί γεννᾷ τ' αὐγά. Οἱ ἐργάτιδες ἔχουν ἀναλάβει ὅλες τίς ὑπηρεσίες τῆς κυψέλης. Μαζεύουν καί ἀποθηκεύουν τρόφιμα, καθαρίζουν καί προσέχουν τήν κυψέλη, ἀνατρέφουν καί φροντίζουν τ' αὐγά ἢ τίς νέες μέλισσες. Οἱ κηφήνες δέν ἐργάζονται. Μετά ἀπό τό γαμήλιο ταξίδι τῆς βασιλίσας πού τή συνοδεύουν, δέ γυρίζουν πίσω στήν κυψέλη, γιατί οἱ

ἐργάτιδες τούς ἐμποδίζουν νά μπουν μέσα, ἀλλά διασκορπίζονται καί καταστρέφονται.

Ἡ βασίλισσα γεννᾷ τ' αὐγά της ἀπό τήν ἀνοιξη ὡς τό φθινόπωρο κατά διαλείμματα. Ἀπ' αὐτά βγαίνουν οἱ προνύμφες (κάμπιες). Κλεισμένες αὐτές μέσα στίς κηρήθρες μεταμορφώνονται σέ νεαρές μέλισσες, σέ τέλεια ἔντομα.

Στό κεφάλι της ἡ μέλισσα ἔχει κεραίες, σύνθετα μάτια, καί ρύγχος. Στό θώρακα ἔχει ἕξι πόδια καί δύο ζευγάρια φτερά. Στήν ἄκρη τῆς κοιλιᾶς ἡ βασίλισσα καί οἱ ἐργάτιδες ἔχουν τό κεντρί.

Τό κεντρί της εἶναι τό μέσο ἄμυνας ἐναντίον πολλῶν ἐχθρῶν της ὅπως εἶναι τά πτηνά, οἱ σφήκες, οἱ ἀράχνες κι ἄλλα. Μέ τό κεντρί τρυπᾷ τό σῶμα τοῦ ἐχθροῦ καί στήν πληγή πού ἀνοίγει, χύνει ἕνα ὑγρό δηλητηριῶδες. Ἡ μέλισσα χρησιμοποιεῖ τό κεντρί της μόνο ὅταν εἶναι ἀπόλυτη ἀνάγκη. Τότε τό κεντρί της μαζί μέ τόν ἀδένα πού ἔχει τό δηλητήριο σφηνώνεται στό κρέας τοῦ ζώου πού κέντρισε. Ἔτσι μένει ἡ μέλισσα ἄοπλη καί φυσικά ἔπειτα πιά δέ ζεῖ.

Στήν κυψέλη ὅταν γεννηθεῖ μία νέα βασίλισσα, ἡ παλιά βασίλισσα παίρνει μερικούς ὑπηκόους της καί φεύγει γιά νά δημιουργήσει νέα κυψέλη. Ὁ μελισσοκόμος τήν πιάνει, τή βάζει μέσα σέ καινούρια κυψέλη μέ τεχνητές κηρήθρες, ὥστε ἔτσι οἱ μέλισσες νά χρησιμοποιήσουν τίς δυνάμεις καί τίς τροφές τους γιά παραγωγή μελιοῦ, παρά γιά κατασκευή κηρήθρας.

Ἀπό τό νέκταρ τῶν λουλουδιῶν πού ρουφοῦν οἱ μέλισσες, ὅταν πετοῦν ἀπό λουλούδι σέ λουλούδι, γίνεται τό μέλι. Μέ τό μέλι οἱ μέλισσες τρέφονται τίς δύσκολες μέρες τοῦ χειμῶνα πού δέν ὑπάρχει νέκταρ.

Οἱ μέλισσες εἶναι ὠφέλιμα ἔντομα. Βοηθοῦν στήν ἐπικοινωνία καί γονιμοποίηση τῶν λουλουδιῶν, γιατί μεταφέρουν τή γύρη τους ἀπό τό ἕνα λουλούδι σ' ἄλλο. Παίρνομε ἀπ' αὐτές τό κερι καί τό μέλι.

Ἡ ὀργανωμένη πολιτεία τῶν μελισσῶν στηρίζεται στήν τάξη, τήν ἀκρίβεια καί τήν ἐργατικότητα πού διακρίνει τίς μέλισσες. Εἶναι μία ἀξιοθαύμαστη καί ὑποδειγματική κοινωνία.



Θέματα για συζήτηση:

- *Ή μελισσοκομία, πλουτοφόρος πηγή.*
- *Ό καταμερισμός της εργασίας στα κοινωνικά έντομα.*
- *Τί συμβολίζει ή μέλισσα καί γιατί.*
- *Τί έννοοῦμε ὅταν λέμε κάποιο «κηφήνα»;*

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

A. ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ

αὐτοφυή φυτά

καλλωπιστικά φυτά

ἀρωματοποιία

κηρήθρα

κυψέλη

κεντρί

κάμπια

χρυσαλλίδα

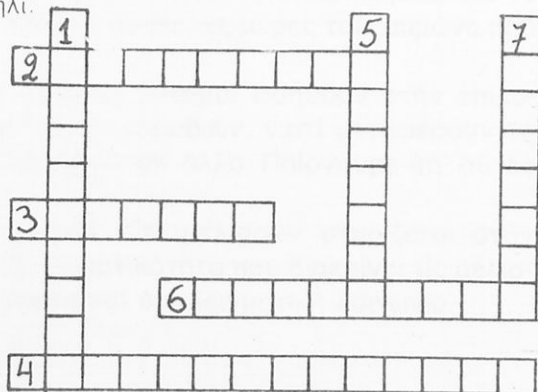
ἔντομο

B. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Ποιά είναι τὰ κοινά καί ποιές οἱ διαφορές φυσικῶν καί τεχνητῶν λιβαδιῶν;
2. Γιατί πολλά ἀγριολούλουδα τὰ καλλιεργοῦν στίς γλάστρες καί στούς κήπους;
3. Σέ τί βοηθοῦν οἱ πεταλοῦδες τὰ φυτά;
4. Τί είναι οἱ κηρήθρες καί γιατί χρησιμοποιοῦν καί τεχνητές;
5. Γιατί οἱ μέλισσες είναι ὠφέλιμα ἔντομα γιά τόν ἄνθρωπο;
6. Πόσα εἶδη μελισσῶν διακρίνουμε σέ μιά κυψέλη;
7. Ποιοί είναι οἱ ρόλοι τῶν ἐργάτιδων στήν κυψέλη;
8. Ποιά είναι τὰ γνωρίσματα τῶν ἐντόμων;
9. Πῶς γίνεται ἡ διάδοση τῶν φυτῶν;
10. Ποιά ἀγριολούλουδα ὑπάρχουν στίς κοντινές σας ἐξοχές;

ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟ

1. Πολύχρωμα ἔντομα.
2. Κοκκινίζει τό λιβάδι τήν ἄνοιξη
3. Βοσκότοπος.
4. Αὐτοφυή φυτά τοῦ λιβαδιοῦ.
5. Μοιάζει μέ τήν παπαρούνα.
6. Μοιάζει μέ τό χαμομήλι.
7. Ζοῦν στήν κυψέλη.



ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΣΟΥ

ΛΙΜΝΗ ΚΑΙ ΕΛΟΣ

Οί λίμνες είναι μεγάλες βαθουλωμένες έκτασεις τής γῆς γεμάτες νερό όλες τīs ἐποχές τοῦ χρόνου. Οί λίμνες μπορεῖ νά τροφοδοτοῦνται ἀπό χεῖμαρρους ἢ ποταμούς (ἐπιφανειακά ρεύματα), πιθανόν ὁμως νά τροφοδοτοῦνται ἀπό ὑπόγειες πηγές.

Ἐπάρχουν καί τεχνητές λίμνες. Αὐτές φτιάχνονται ἀπό τοὺς ἀνθρώπους γιά ἄρδευση καί ὕδρευση κατοικημένων περιοχῶν. Πολλές μικρές λίμνες πού δέν ἔχουν νερό ἀποξηραίνονται, γιά νά γίνουν καλλιεργήσιμο ἔδαφος.

Οί λίμνες χρησιμεύουν γιά ψάρεμα, γιά τό πότισμα καλλιεργειῶν καί σάν ὕδατοδεξαμενές, γιά τήν ὕδρευση οἰκισμῶν ἢ γιά τήν τροφοδοσία ἐργοστασίων πού παράγουν ἠλεκτρισμό (ὑδροηλεκτρικοί σταθμοί).

Τά ἔλη εἶναι μιά ἔκταση χωρίς βάθος, σκεπασμένη ἀπό νερό πού λιμνάζει. Σχηματίζονται σέ μέρη πού συγκεντρώνονται νερά τῶν βροχῶν ἢ ἄλλων πηγῶν καί στέκονται, γιὰτί δέν μποροῦν νά φύγουν ἢ νά ἀπορροφηθοῦν.

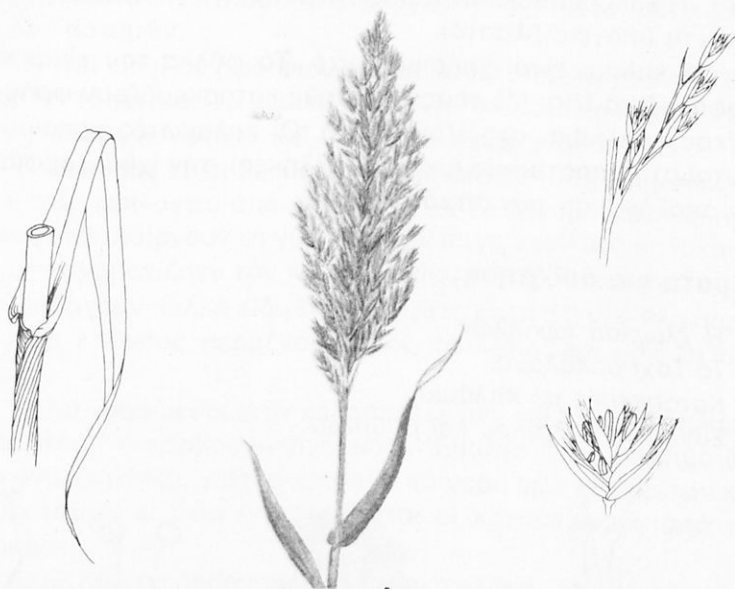
Στά νερά τῶν ἐλῶν ἀναπτύσσεται βλάστηση πού ἀγαπᾶ τό νερό (ὑδροχαρῆ φυτά) καί ἀνάμεσά τους ζοῦν πολλοί μικροοργανισμοί, διάφορα ἔντομα, ἐρπετά καί ζῶα, πού μποροῦν νά ζοῦν στήν ἐπιφάνεια τῆς γῆς καί στά νερά (ἀμφίβια ζῶα).

Τά ἔλη εἶναι βλαβερὰ γιά τόν ἄνθρωπο, γιὰτί εἶναι ἐστίες μόλυνσης καί μεταδίδουν ἀρρώστιες. Σήμερα τά περισσότερα ἔχουν ἀποξηρανθεῖ καί ἐξυγιανθεῖ ἀπό τόν ἄνθρωπο. Ἀξιολοιοῦνται μέ διάφορες καλλιέργειες.

Θέματα γιά συζήτηση:

- *Λίμνες τῆς πατρίδας μας.*
- *Τεχνητή λίμνη Μαραθῶνα.*
- *Ἐυδροηλεκτρικά ἐργοστάσια τῆς χώρας μας.*
- *Ἀποξήρανση ἐλῶν.*
- *Νά ἐξηγήσεις τά παρακάτω καί νά βρεῖς τīs σχέσεις πού ἔχουν μεταξύ τους:*

λίμνη	ἔλος	ἀποξήρανση
λιμνοθάλασσα	βάλτος	ἄρδευση-ὑδρευση



ΚΑΛΑΜΙ

- Παρατήρηση φυτού:
- Γιατί μοιάζει με τό καλαμπόκι;
- Μέ ποιά άλλα φυτά μοιάζει τό καλάμι;

Τά καλάμια εϋδοκιμοϋν στίς ὄχθες τῶν βάλτων, τῶν λιμνῶν καί τῶν ποταμῶν. Ἀγαποϋν δηλαδῆ τοϋς ὑγροϋς τόποϋς.

Τό φυτό ἀποτελεῖται ἀπό τόν ὑπόγειο βλαστό, τό ρίζωμα καί τόν ὑπέργειο βλαστό, πού εἶναι τό καλάμι.

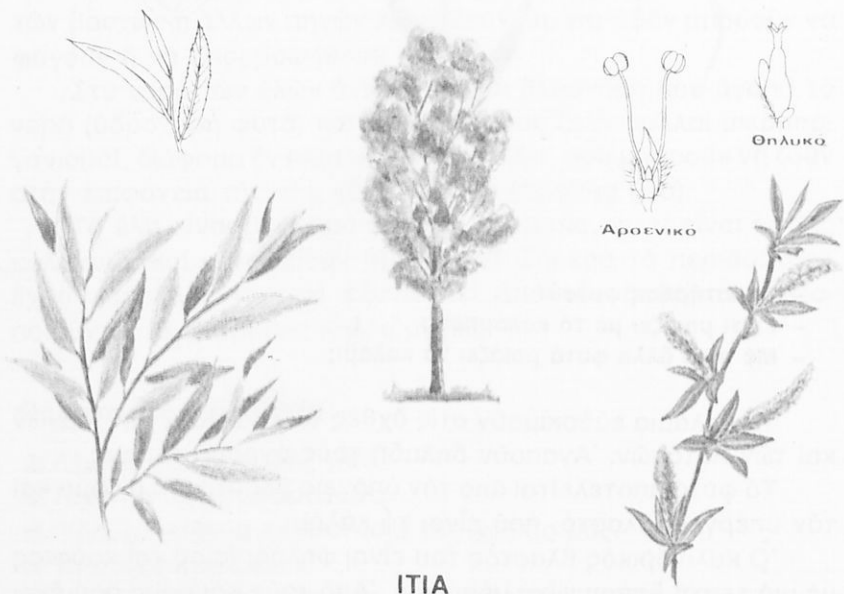
Ὁ κυλινδρικός βλαστός του εἶναι ψηλός, ἴσιος καί κούφιος μέ μιά λεπτή ἄσπρη ψίχα μέσα του. Ἀπό τοϋς κόμπος πού ἔχει κατά διαστήματα βγαίνουν φύλλα μεγάλα καί στενόμακρα σάν ξίφη. Στήν κορυφή τοῦ καλάμιου βγαίνουν πολλὰ μαζί τ' ἄνθη, σάν φοϋντες.

Τά καλάμια κόβονται τό φθινόπωρο καί τό Μάρτιο βγαίνουν ἄλλα. Ἡ καλάμιά πολλαπλασιάζεται εὐκόλα μέ τά ριζώματα (τόν ἔρποντα ὑπόγειο βλαστό).

Τό καλάμι εἶναι χρήσιμο φυτό. Τά φύλλα του εἶναι καλή τροφή γιά τά ζῶα. Μέ τούς βλαστούς κατασκευάζουν φράχτες, πλέκουν καλάθια, στηρίζουν φυτά. Οἱ καλάμωτές χρησιμοποιοῦνται στή σηροτροφία (μεταξοσκώληκες), τήν ἰχθυοτροφία καί τήν ἀποξήρανση τῶν ὀπωρικῶν.

Θέματα γιά συζήτηση:

- Ἡ χλωρίδα τῶν ἐλῶν.
- Τά ζαχαροκάλαμα.
- Κατασκευές μέ καλάμια.
- Σύγκριση καλάμιου καί βούρλων.



- Παρατήρηση δέντρου.
- Ζωγράφισε κάτι ἀπ' αὐτά πού ἔχεις παρατηρήσει.
- Ἄλλες παρατηρήσεις καί πληροφορίες.

Ἡ ἰτιά εἶναι δέντρο πού ἀγαπᾷ τήν ὑγρασία (ὑδροχαρές φυτό), γι' αὐτό ἀναπτύσσεται στίς ὄχθες τῶν βάλτων, τῶν λιμνῶν καί τῶν ποταμῶν.

Ἡ ἰτιά εἶναι δέντρο φυλλοβόλο καί ζεῖ πολλά χρόνια. Ἔχει ὕψος 10-15 μέτρα. Τά φύλλα της εἶναι στενόμακρα καί τό ἔξω μέρος τους γυαλιστερό καί σκεπασμένο μέ χνούδι.

Τ' ἄνθη της εἶναι δίκλινα. Τ' ἄρσενικά μέ τούς στήμονες καί τό νέκταρ φαίνονται ἀπό μακριά. Ἔτσι τά ἔντομα εὐκόλα προσελκύονται, παίρνουν τή γύρη καί τήν πηγαίνουν στά θηλυκά ἄνθη, πού σχηματίζουν τόν καρπό (κάψα) μέ τά σπέρματα.

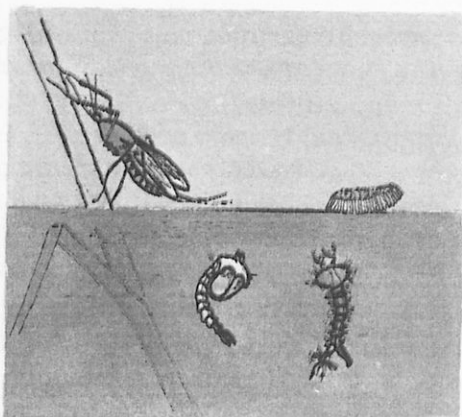
Ἐπάρχουν πολλά εἶδη ἰτιάς. Γνωστή εἶναι ἡ ἰτιά ἢ κλαίουσα, πού ἔχει κλώνους πεσμένους πρὸς τά κάτω καί μοιάζει σάν ὀμπρέλα.

Ἡ ἰτιά χρησιμεύει στήν καλαθοπλεκτική καί στήν κατασκευή μπαρούτης (τό κάρβουνο τῆς ἰτιάς). Ἐπίσης εἶναι χρήσιμο δέντρο στά χωράφια, γιατί συγκρατεῖ τά νερά τῶν χειμάρρων καί τῶν ποταμῶν κι ἔτσι ἀποφεύγονται οἱ καταστροφές ἀπό τίς πλημμύρες.

Ἄλλο δέντρο ὑδροχαρές εἶναι καί ἡ λεύκα. Ἀπό τό ξύλο της κατασκευάζουν τά ξύλα τῶν σπέρτων (πυρεῖα). Χρησιμεύει ἐπίσης στή χαρτοποιία καί στήν ἐπιπλοποιία.

Θέματα γιά συζήτηση:

- Ἡ ἰτιά στό δημοτικό τραγούδι.
- Τά ὑδροχαρή φυτά.



ΚΟΥΝΟΥΠΙ

- Γνωρίσματα του κουνουπιού.
- Ποιός είναι ο κύκλος τής ζωής του κουνουπιού.
- Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες.

Στά στάσιμα νερά ζούν τά ενοχλητικά κι επικίνδυνα κουνούπια. Τά βλαβερά αυτά έντομα τά καταπολεμοῦν οί άνθρωποι καί τά τρώγουν τά ψάρια του γλυκού νερού καθώς καί τά έντομοφάγα πουλιά καί ζώα.

Όσο κι άν καταπολεμηθοῦν τά κουνούπια δέν εξαφανίζονται, γιατί πολλαπλασιάζονται γρήγορα. Τό θηλυκό κουνούπι γεννᾷ πολυάριθμα αὐνά 5-6 φορές τό χρόνο. Ἄπ' αὐτά βγαίνουν μικρές κόμπιες πού σέ λίγο μεταμορφώνονται σέ νύμφες. Οί νύμφες μένουν στήν ἐπιφάνεια τῶν στάσιμων νερῶν ὥσπου νά γίνουν τέλεια κουνούπια.

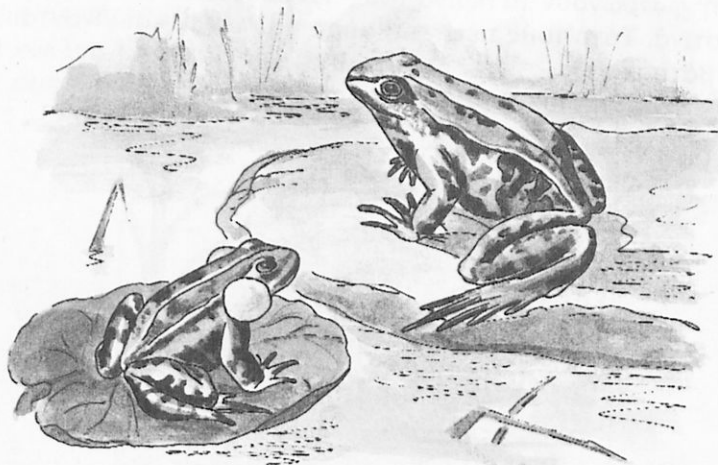
Υπάρχουν δύο εἶδη κουνουπιῶν, τά κοινά κουνούπια καί τά ἀνωφελή. Τά κοινά κουνούπια, ὅπου καί νά σταθοῦν, στηρίζονται καί μέ τά ἔξι πόδια τους καί κρατοῦν τό σῶμα τους παράλληλα μέ τή ἐπιφάνεια πού ἀγγίζουν. Τ' ἀνωφελή στηρίζονται μόνο στά μπροστινά τους πόδια. Τά πσινά πόδια, καθώς κι ὀλόκληρο τό σῶμα τους, εἶναι ἀνασηκωμένα.

Τ' ἀρσενικά κουνούπια καί τῶν δύο εἰδῶν δέ μᾶς βλάπτουν. Τρέφονται ἀπό χυμούς δέντρων. Τά θηλυκά τρέφονται μέ τό αἷμα τῶν ἀνθρώπων. Τρυποῦν τό δέρμα μέ τίς τρίχες πού ἔχουν στό στόμα καί μέ τήν προβοσκίδα τους ρουφοῦν τό αἷμα. Τά θηλυκά ἀνωφελή, ἐκτός ἀπ' τό ὅτι εἶναι ενοχλητικά, εἶναι κι επικίνδυνα, γιατί μέ τό τσίμπημα μᾶς μεταδίδουν τήν ἐλονοσία, (μικρόβιο του Λαβεράν) πού εἶναι μιά φεβερή κι ἐξαντλητική ἀρρώστια γιά τόν ἄνθρωπο.

Ἡ ἀποξήρανση τῶν ἐλῶν καί ὁ ψεκάσμος τῶν βάλτων μέ ἔντομοκτόνα μποροῦν νά περιορίσουν ἢ νά ἐξολοθρεύσουν τά κουνούπια. Μέ κάθε κουνούπι πού σκοτώνουμε, προλαβαίνομε τήν ἐκκόλαψη πολλῶν χιλιάδων κουνουπιῶν.

Θέματα γιά συζήτηση:

- Πῶς μπορεῖ κανεῖς νά καταπολεμήσει τά κουνούπια;
- Τά βλαβερά ἔντομα.



ΒΑΤΡΑΧΟΣ

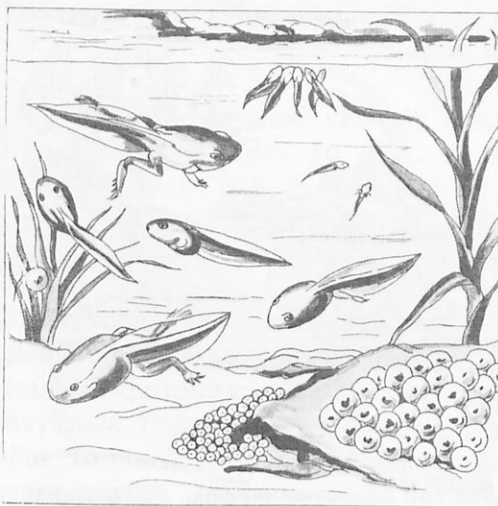
- Γνωρίσματα τοῦ βατράχου (κεφάλι, σῶμα, ἄκρα).
- Διάφορες παρατηρήσεις καί πληροφορίες.

Στά στάσιμα νερά, στίς ὄχθες τῶν λιμνῶν καί στίς ἀκροποταμιές ζοῦν οἱ βάτραχοι, πού μποροῦν νά ζήσουν μέσα κι ἐξω ἀπό τό νερό. Εἶναι ἀμφίβια ζῶα. Μέσα στό νερό κολυμποῦν μ' εὐκολία καί στήν ξηρά κάνουν γρήγορα καί μεγάλα πηδήματα.

Ὁ βάτραχος τό καλοκαίρι τρέφεται μέ κάμπιες, σκουλήκια ἢ ἄλλα μικρά ζώφια κι ἔντομα πού βρίσκει μέσα στό νερό ἢ στά χόρτα. Ἄμα ἔρθει ὁ χειμῶνας, βουτᾶ στόν πυθμένα τοῦ βάλτου

καί χώνεται μέσα στή λάσπη. Ἐκεῖ πέφτει σέ χειμωνιάτικο ὕπνο, χειμέρια νάρκη. Ὅσο κρύο κι ἄν κάνει, αὐτός δέν ψοφᾷ. Ἡ θερμοκρασία του ἀλλάζει ἀνάλογα μέ τή θερμοκρασία τοῦ περιβάλλοντος.

Τήν ἄνοιξη ξυπνᾷ καί ρίχεται στό φαγητό, γιατί τόσοις μῆνες ἔμεινε χωρίς νά τρῶει. Μετά ἀπό λίγες μέρες γεννᾷ τ' αὐγά του πού εἶναι κολλημένα τό ἓνα πάνω στ' ἄλλο. Μετά ἀπό τρεῖς βδομάδες περίπου βγαίνουν τά μικρά πού εἶναι σάν σκουληκάκια, χωρίς πόδια καί μέ μακριά οὐρά. Αὐτά λέγονται γυρίνοι. Αὐτοί τρέφονται μέ μικροοργανισμούς καί σιγά σιγά ἀλλάζουν μορφή· φυτρώνουν τά πσινά τους πόδια καί ὕστερα ἀπό λίγο τά μπροστινά. Τότε τοὺς πέφτει ἡ οὐρά πού εἶχαν καί γίνονται τέλειοι βάτραχοι.



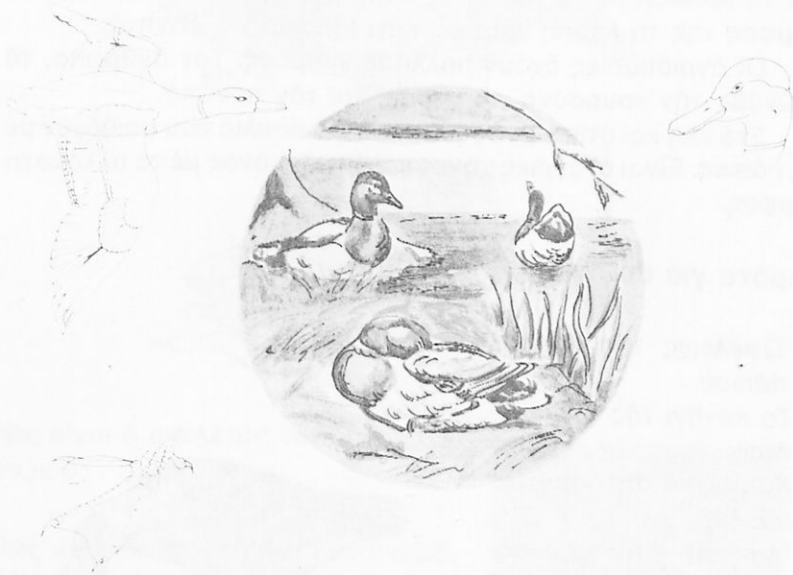
Ὁ τέλειος βάτραχος ἔχει τό χρῶμα τοῦ περιβάλλοντος πού ζεῖ. Τό παχύ καί πλατύ σῶμα του σκεπάζεται ἀπό δέρμα γυμνό καί μαλακό. Τό κεφάλι πού δέν ξεχωρίζει ἀπό τό σῶμα μέ λαιμό, ἔχει δυό μάτια μεγάλα κι ἐξογκωμένα καί στόμα μέ μεγάλο ἄνοιγμα. Μέσα στό στόμα ἔχει μακριά γλῶσσα καί δόντια μόνο στό πάνω σαγόνι. Ἐχει τέσσερα πόδια καί τά πσινά εἶναι μεγαλύτερα ἀπό τά μπροστινά. Τά δάχτυλα τῶν ποδιῶν του εἶναι ἐνωμένα μέ μεμβράνη.

Ο βάτραχος έχει πολλούς εχθρούς. Τά φίδια, οί πελαργοί καί οί σκαντζόχοιροι είναι οί μεγαλύτεροι καταστροφείς του. Τά πολλά αὐγά ὅμως πού γεννᾶ βοηθοῦν στήν ἐπιβίωσή του.

Ἐπάρχουν πολλά εἶδη βατράχων. Οἱ βάτραχοι είναι ὠφέλιμοι, γιατί καταστρέφουν πολλά βλαβερά γιά τούς ἀνθρώπους ἔντομα καί ζώφια.

Θέματα γιά συζήτηση:

- Γιατί τά βατραχοπέδιλα πού χρησιμοποιοῦμε στή θάλασσα λέγονται ἔτσι;
- Ἡ συναυλία τῶν βατράχων!
- Μιά μερίδα βατράχια!
- Ὁ κύκλος τῆς ζωῆς τοῦ βατράχου.
- Τ' ἀμφίβια ζῶα.



ΑΓΡΙΟΠΑΠΙΑ

- Γνωρίσματα ἀγριοπάπιας (κεφάλι, λαιμός, σῶμα, φτερά, οὐρά, πόδια).
- Ἄλλες πληροφορίες καί παρατηρήσεις.

Οί άγριες πάπιες ζοῦν καί φτιάχνουν τίς φωλιές τους στίς ὄχθες τῶν βάλτων, λιμνῶν καί ποταμῶν. Ἀγαποῦν τό νερό καί δέν μποροῦν νά ζήσουν σέ ξερά μέρη. Εἶναι δηλαδή ὑδροβία πουλιά.

Ἡ άγριόπαπια εἶναι φτιαγμένη γιά τό νερό. Τό καταλαβαῖνουμε ἀπό τό περπάτημά της, πού πάει σάν κουτσή, ἀπό τό σχῆμα τοῦ σώματός της, πού εἶναι σάν βάρκα, κι ἀπό τά πόδια της πού εἶναι σάν κουπιά.

Μέσα στό νερό ἡ άγριόπαπια δέν κρυώνει καθόλου, ὅσο κρύο κι ἄν κάνει τό χειμῶνα. Πίσω στήν οὐρά της ἔχει κάτι φουσκίτσες μέ μιά πηχτή οὐσία καί μ' αὐτή ἀλείφει τά φτερά της. Ἔτσι τό νερό δέν περνᾶ στό σῶμα της.

Τήν ὥρα πού ἡ άγριόπαπια κολυμπᾶ, ἄν δεῖ βατραχάκι, σκουλήκια, ψαράκια ἢ ἔντομα, βουτᾶ τό κεφάλι μέσα στό νερό καί τό ἀρπάζει μέ τό ράμφος. Ὅταν βγαίνει ἔξω, σκάβει μέ τό ράμφος της τή λάσπη καί ἐκεῖ κάτι βρίσκει γιά φαγητό.

Οί άγριόπαπιες ἔχουν πολλούς ἔχθρους. Τόν ἄνθρωπο, τό κουνάβι, τήν κουρούνα, τό γεράκι καί τόν ποντικό.

Στά ἔλη καί στίς λίμνες ζοῦν κι ἄλλα πουλιά πού μοιάζουν μέ τίς πάπιες. Εἶναι οἱ άγριες χῆνες καί ὁ πελεκάνος μέ τό ἀλλόκοτο ράμφος.

Θέματα γιά συζήτηση:

- Ὁφέλειες τῆς ἡμερης πάπιας.
- Τό κυνήγι τῆς άγριόπαπιας.
- Κοινωνικά ἀποδημητικά πουλιά.
- Ἀσκηση στό γλωσσοδέτη. «Μιά πάπια μά ποιά πάπια»
- Σύγκριση άγριόπαπιας – χῆνας.



ΤΑ ΨΑΡΙΑ

Νά παρατηρήσεις προσεκτικά τά μέρη τοῦ σώματος τῶν ψαριῶν.

Πῶς εἶναι τό σχῆμα τοῦ σώματος τοῦ ψαριοῦ;

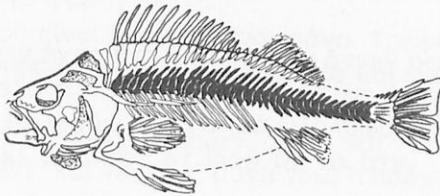
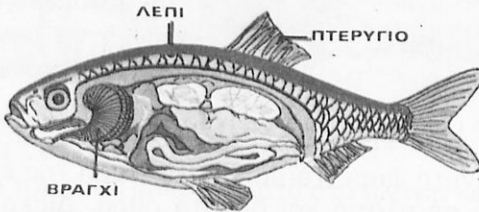
Μέ τί εἶναι σκεπασμένο τό σῶμα του;

Τί σχῆμα ἔχουν τά λέπια;

Πῶς εἶναι τά βράγχια καί ποῦ εἶναι;

Πῶς εἶναι τά πτερύγια καί ποῦ εἶναι;

Τί χρησιμοποιεῖ τό ψάρι γιά τιμόνι καί πῶς εἶναι;



Πῶς εἶναι ὁ σκελετός τοῦ ψαριοῦ;

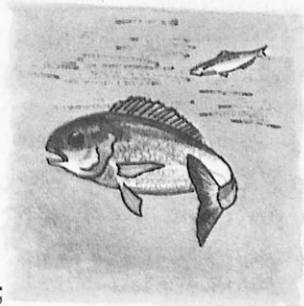
Πῶς κολυμποῦν τά ψάρια στό νερό;

Πῶς ἀναπνέουν τά ψάρια;

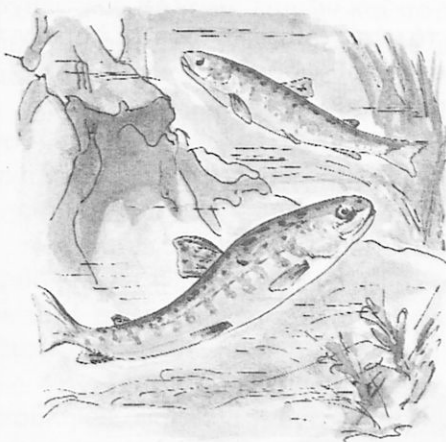
Γιατί ἀνοίγοκλείνουν τό στόμα τους;

Γιατί δέν μποροῦν νά ζήσουν ἔξω ἀπό τό νερό;

Ποιά εἶναι τά γνωρίσματα τῶν ψαριῶν;



ΠΕΣΤΡΟΦΑ



- Γνωρίσματα τῆς πέστροφας (κεφάλι, σώμα, βράγχια, οὐρά).
- Ἄλλες παρατηρήσεις καὶ πληροφορίες.

Στὶς λίμνες καὶ στοὺς ποταμούς ζοῦν πολλὰ καὶ διάφορα ψάρια. Εἶναι τὰ ψάρια τοῦ γλυκοῦ νεροῦ, ἂν καὶ πολλὰ ἀπ' αὐτὰ ἔρχονται στὰ ποτάμια γιὰ νὰ γεννήσουν ἢ νὰ μεγαλώσουν, κι ἔπειτα ξαναγυρίζουν στὴ θάλασσα.

Ἐνα ἀπ' αὐτὰ εἶναι ἡ πέστροφα, πού εἶναι ἓνα ὄμορφο, ζωηρὸ κι εὐκίνητο ψάρι. Τὸ μακρουλὸ σῶμα τῆς ἔχει πτερύγια καὶ καταλήγει σὲ πλατιά καὶ δυνατὴ οὐρά. Διακριτικὸ τῆς πέστροφας εἶναι οἱ μαῦρες γραμμὲς τοῦ κεφαλιοῦ τῆς καὶ οἱ στρογγυλὲς κόκκινες ἢ πορτοκαλιῆς βουῖλες πού ἔχει στὰ πλευρὰ τῆς.

Ἡ πέστροφα γεννᾷ τ' αὐγά τῆς στὰ ρηχὰ νερά μέσα σ' ἓνα λάκκο, πού σκάβει μέ τὰ πτερύγια τῆς. Τὰ σκεπάζει μετὰ μέ ἄμμο, γιὰ νὰ τὰ προφυλάξει ἀπ' τ' ἄλλα ψάρια μὰ κι ἀπὸ τὸν ἴδιο τῆς τὸν ἑαυτό, γιατί ἂν τὰ βρεῖ τὰ τρώει κι ἐκείνη μέ πολλὴ ὄρεξη.

Τρώγει λαίμαργα μικρὰ ψάρια, σκουλήκια κι ἄλλα μικρὰ ζῶα τῶν ποταμῶν καὶ τῶν λιμνῶν.

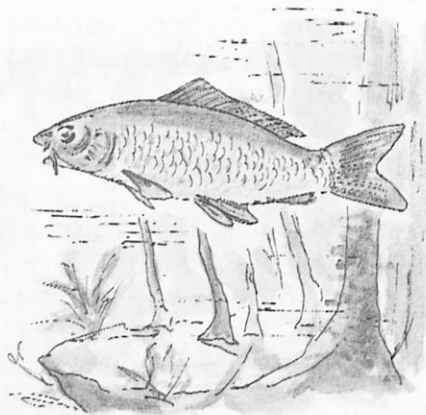
Ἡ πέστροφα ἀγαπᾷ νὰ κολυμπᾷ ἀντίθετα ἀπὸ τὸ ρεῦμα σὲ καθαρὰ νερά. Κάνει πολλὰ ταξίδια στὶς πηγές ἢ στὶς ἐκβολές τῶν ποταμῶν, ἀκόμη καὶ σὲ καταρράχτες.

Οἱ πέστροφες ἔχουν γευστικὸ κρέας καὶ γι' αὐτὸ εἶναι περιζήτητες.

Θέματα γιὰ συζήτηση:

- Εἶδη τῆς πέστροφας (ποταμίασια, λιμναία, θαλάσσια).
- Ἀποδημητικὰ ψάρια.

ΚΥΠΡΙΝΟΣ



- Γνωρίσματα τοῦ κυπρίνου (κεφάλι, σῶμα, βράγχια, οὐρά).
- Ἄλλες παρατηρήσεις καί πληροφορίες:

Ὁ κυπρίνος εἶναι τό μεγαλύτερο ψάρι τοῦ γλυκοῦ νεροῦ στήν πατρίδα μας.

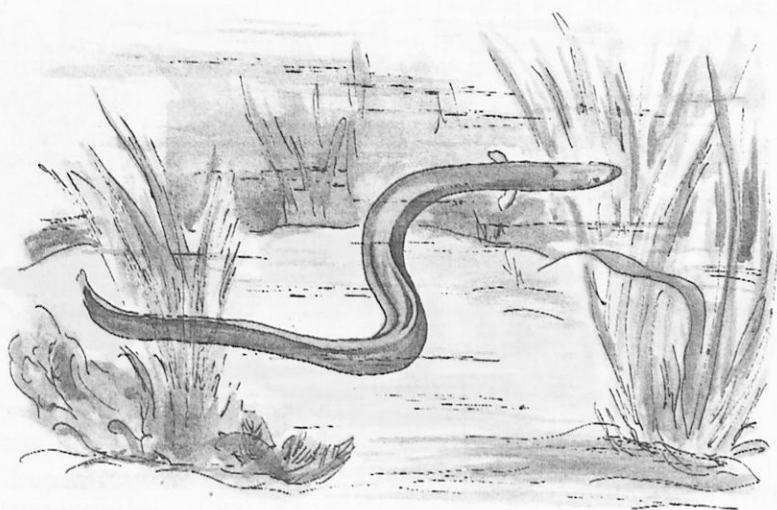
Τό σῶμα του εἶναι μακρύ, πλατύ στά πλάγια καί σκεπασμένο μέ λέπια. Τό κεφάλι του δέν ἔχει λέπια. Ἔχει ὅμως 2-4 μουστάκια. Τά δόντια του δέν εἶναι στά σαγόνια του ἀλλά μέσα στό στόμα κοντά στό φάρυγγα.

Ὁ κυπρίνος εἶναι ἓνα ψάρι παμφάγο. Τρέφεται μ' ἔντομα, κάμπιες, σκουλήκια, πολύ μικρά ψαράκια καί φυτά τῶν γλυκῶν νερῶν.

Ἀγαπᾶ τά λασπώδη, στάσιμα, ζεστά καί χωρίς βάθος νερά. Σ' αὐτά μεγαλώνει καί γεννᾶ τ' αὐγά του. Ὑπάρχουν πολλά εἶδη κυπρίνων.

Θέματα γιά συζήτηση:

- Ἰχθυοτροφεία ψαριῶν τῶν γλυκῶν νερῶν.
- Ὁ κύκλος ζωῆς τῶν ψαριῶν.



ΤΟ ΧΕΛΙ

- Γνωρίσματα του χελιού: (κεφάλι, σώμα, βράγχια, ουρά).
- Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες.
- Ποιές είναι οι διαφορές μεταξύ χελιού και φιδιού;

Τό χέλι είναι ένα παράξενο ψάρι. Ζει στά γλυκά κι άλμυρά νερά κι έχει μορφή φιδιού.

Τό μακρουλό σώμα του πού είναι γλιστερό, πλαταίνει πρόσ τά κάτω κι έχει γύρω του μικρά πτερύγια. Τό κεφάλι του είναι μυτερό. Τά μάτια του σκεπάζονται από μιά μεμβράνη. Τό άνοιγμα του στόματός του είναι μεγάλο. Έχει μυτερά δόντια.

Τό χέλι άναπνέει μέ βράγχια όπως όλα τά ψάρια. Αύτά όμως είναι έτσι φτιαγμένα, ώστε νά μπορεί νά ζήσει κι έξω από τό νερό.

Τό φθινόπωρο τό χέλι σχηματίζει κοπάδια, αφήνει τά μέρη πού ζει (ποτάμια, λίμνες) και κατευθύνεται πρόσ τή θάλασσα.

Πολλές φορές αναγκάζεται να κινείται τις βροχερές ή υγρές νύχτες μέσα από ρυάκια, λάκκους με νερό και χλόη, για να πετύχει τό σκοπό του, να φθάσει στη θάλασσα. Τά χέλια όταν βρεθούν στη θάλασσα, ξεκινούν ένα μακρινό ταξίδι για τή θάλασσα τών Σαργάσων, πού βρίσκεται στόν Ἀτλαντικό Ὦκεανό (στά νησιά Βερμουδες ή Ἀντίλλες).

Ἀπό τ' αὐγά βγαίνουν μικρά διαφανή σκουλήκια, οί λεπτοκέφαλοι. Αὐτά παίρνουν τό δρόμο τοῦ γυρισμοῦ καί μετασχηματίζονται σέ χέλια, ὥσπου να φθάσουν στά στόμια τών ποταμῶν. Ἡ μετανάστευση τών χελιῶν διαρκεῖ περίπου δύο χρόνια.

Αὐτή ἡ παράξενη ζωή τους βάζει τά χέλια σέ πολλούς κινδύνους. Ἐχθροί τους εἶναι ὅλα τά μεγαλύτερα ψάρια. Κατορθῶνουν ὅμως να ἐπιβιώνουν, ἐπειδή γεννοῦν πάρα πολλά αὐγά.

Τό ψάρεμα τών χελιῶν γίνεται τό χειμῶνα καί στίς ἀρχές τῆς ἀνοιξης, τό βράδυ ἢ τίς συννεφιασμένες μέρες. Οί ψαράδες χρησιμοποιοῦν δίχτυα πού σέρνονται στό βυθό. Πιό ἀποδοτικό ψάρεμα γίνεται μέ τίς καλαμωτές παγίδες τών ἰχθυοτροφείων. Ἐκεῖ αἰχμαλωτίζονται τά χέλια, ὅταν προσπαθοῦν να μεταναστεύσουν.

Τά χέλια, ἂν κι ἔχουν λιπαρό κρέας, τρώγονται νωπά καί καπνιστά.

Στήν πατρίδα μας συναντᾶμε χέλια στή λιμνοθάλασσα τοῦ Μεσολογγίου καί τῆς Ἡγουμενίτσας καί στή λίμνη τών Ἰωαννίνων (Παμβώτιδα).

Θέματα γιά συζήτηση:

- Τό ὑπερπόντιο ταξίδι τών χελιῶν.
- Τό ψάρεμα τών χελιῶν.
- Τί ἐννοοῦμε ὅταν λέμε «γλιστρᾶ σάν χέλι» καί τί ὅταν λέμε «κολυμπᾶ σάν χέλι».

ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ

ἄρδευση

ὑδρευση

ἀποξήρανση

ψεκασμός

ὑδροχαρή φυτά

ὑδρόβιο ζῶο

ἀμφίβιο ζῶο

χειμέρια νάρκη

κοινό κουνούπι

ἀνωφελές κουνούπι

γυρίνος

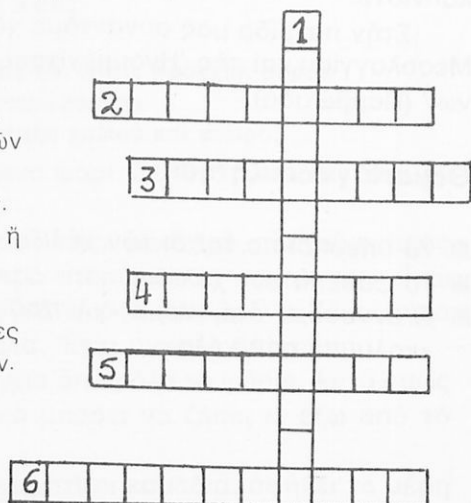
λεπτοκέφαλοι

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- 1) Ποιά τὰ κοινὰ καί ποιές οἱ διαφορές τῶν κοινῶν καί τῶν ἀνωφελῶν κουνουπιῶν;
- 2) Ποιός εἶναι ὁ κύκλος ζωῆς τῶν βατράχων;
- 3) Ποιά εἶναι τὰ χαρακτηριστικά τῶν ὑδρόβιων φυτῶν;
- 4) Γιατί τὰ ζῶα πέφτουν σέ χειμέρια νάρκη;
- 5) Ποιό εἶναι τό ταξίδι τῶν χελιῶν καί ποιός ὁ σκοπός του;
- 6) Ποῦ εὐδοκιοῦν οἱ καλαμιές καί σέ τί χρησιμεύουν;
- 7) Γιατί πρέπει νά καταδιώκουμε τὰ κουνούπια;
- 8) Ποιοί εἶναι οἱ ἐχθροί τῆς ἀγριόπαπιας καί πῶς προφυλάγεται ἀπ' αὐτούς;
- 9) Ποιές εἶναι οἱ διαφορές πέστροφας-κυπρίνου;
- 10) Γιατί τὰ ἔλη ἢ οἱ λίμνες ἀποξηραίνονται;

ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟ

- (1) Κοντά στή θάλασσα λίμνη.
- (2) Τό μεγαλύτερο ψάρι τῶν γλυκῶν νερῶν.
- (3) Βλαβερό ἔντομο τῶν ἐλῶν.
- (4) Χύνονται στίς θάλασσες ἢ στίς λίμνες.
- (5) Γίνεται ἀπό γυρίνο.
- (6) Κάνει τή φωλιά στίς ὄχθες τῶν βάλτων καί τῶν λιμνῶν.



ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΣΟΥ



Οί περισσότεροι νομίζουν πώς δάσος είναι πολλά δέντρα τό ένα κοντά στό άλλο. Ή λέξη δάσος όμως δέν πρέπει νά μās θυμίζει μόνο δέντρα. Κάτω από τά δέντρα, πού πολλές φορές δέν αφήνουν τίς ακτίνες τοῦ ἡλίου νά περάσουν, φυτρώνουν νεαροί βλαστοί, λουλούδια, θάμνοι. Ἀνάμεσα από τά δέντρα πουλιά, ἔντομα, ζῶα μικρά καί μεγάλα βρίσκουν καταφύγιο καί τροφή, πολλαπλασιάζονται καί πεθαίνουν. Στό δάσος υπάρχουν ἀκόμη μικροοργανισμοί πού δέν μπορεῖς νά τοῦς δεῖς μέ τό μάτι. Μά καί τό ἔδαφος, οἱ βράχοι, τά νερά, τά πεσμένα φύλλα εἶναι μέρος τοῦ δάσους.

Δάσος εἶναι μιὰ ἀκαλλιέργητη ἔκταση ἀπό δέντρα, θάμνους, φυτά, ζῶα καί μικροοργανισμούς, πού ἀναπτύσσονται ἐλεύθερα.

Οἱ ὠφέλειες τῶν δασῶν εἶναι πάρα πολλές. Παίρνουμε ξυλεία γιά τήν κατασκευή τῶν ἐπίπλων καί γιά καύσιμη ὕλη. Παίρνουμε οὐσίες χρήσιμες στή φαρμακευτική, τή βυρσοδεψία καί τή χαρτοποιία.

Τά δάση ἐπίσης κόβουν τήν ὀρμή τῶν δυνατῶν ἀνέμων, προφυλάγουν τίς πεδιάδες ἀπό τοῦς καταστρεπτικούς χειμάρρους καί πλουτίζουν τήν ἀτμόσφαιρα μέ ὀξυγόνο καί καθαρό ἀέρα.

Τά δάση εἶναι οἱ πνεύμονες καί τά στολίδια τῆς Γῆς.

Τά τόσο εὐεργετικά γιά τόν ἄνθρωπο δάση δέν πρέπει νά ἐγκαταλείπονται στήν τύχη τους ἢ νά ἐρημώνονται ἀπό τίς πυρκαγιές. Ή ὑπαρξη, ἡ συντήρηση τοῦ δάσους καί ἡ ἀναδάσωση εἶναι ἔργα ἀνυπολόγιστης ἀξίας καί σημασίας γιά τόν ἄνθρωπο.

Ή Πατρίδα μας εἶναι ἀπό τίς φτωχότερες χῶρες τῆς Εὐρώπης στόν τομέα τῶν δασῶν καί παίρνει πολλά μέτρα προστασίας καί βελτίωσης. Αὐτά ὅμως δέν ἀρκοῦν. Ὁ καθένας μας πρέπει νά ἀπαῖει καί νά προστατεύει τά δάση.

"Ἄς ἀποτελέσει μέλημα τοῦ καθένα μας ἡ προστασία τοῦ δάσους ἀπό τήν καταστροφή. "Ἄς μὴν ἀνάβουμε φωτιές. Ὁ κίνδυνος πυρκαγιᾶς ὑπάρχει πάντοτε. "Ἄς ἀκολουθοῦμε τά μονοπάτια τοῦ δάσους γιά νά μὴν καταστρέφουμε τή νεαρή βλά-

στηση. "Ας θαυμάζουμε τά φυτά καί τ' ἄνθη στό φυσικό περιβάλλον χωρίς νά τά κόβουμε άσυλλόγιστα. "Ας μή χαλάμε φωλιές ζώων. "Άλλες καλές πράξεις εἶναι ἡ καθαριότητα τῶν δασῶν καί ἡ αναδάσωση.

Ἡ προστασία τῶν δασῶν εἶναι ὑποχρέωση καί καθῆκον κάθε ἀνθρώπου.

Θέματα γιά συζήτηση:

- Τά δάση τῆς πατρίδας μας.
 - Φυσική καί τεχνητή αναδάσωση.
 - Τό δάσος. φυσικός προσάτης τῆς γεωργίας καί τῆς κτηνοτροφίας.
 - Νά ἐξηγήσεις τίς παρακάτω λέξεις καί νά βρεῖς τίς σχέσεις τους
- | | | |
|------------|-------------|-----------|
| δασονομία | δασονόμος | ἄλσος |
| δασοκομία | δασοκόμος | δάσος |
| δασοπονία | δασοπόνος | αναδάσωση |
| δασοφυλακή | δασοφύλακας | |
- Πυρκαγιά, ἕνας μεγάλος ἐχθρός τοῦ δάσους.



Γιατί τό δάσος πλουτίζει τήν ατμόσφαιρα μέ όξυγόνο και καθαρό άέρα;

Γιά νά δώσουμε άπάντηση στό έρώτημα αυτό, πρέπει νά έξετάσουμε και νά έρευνήσουμε τίς λειτουργίες του φυτού, πού κάνει μέ τά φύλλα κυρίως.

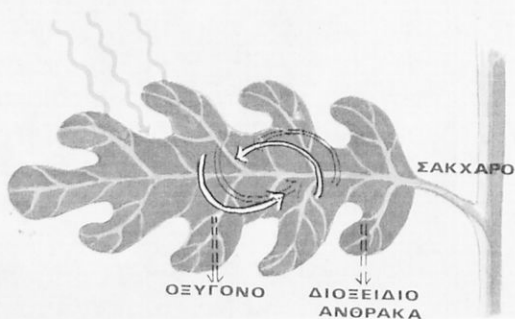
- Νά πάρεις μιá πλαστική σακούλα και νά τυλίξεις ξεχωριστά δυό φύλλα ενός δέντρου χωρίς νά σπάσεις τό μίσχο ή τό βλαστό. Μετά άπό μιá ή δυό ώρες, τί παρατηρείς;

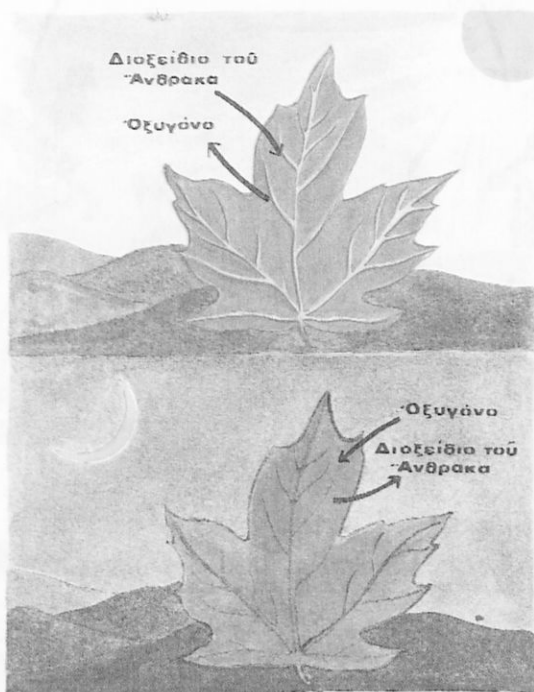


1. Τά φυτά βγάδουν νερά σέ μορφή ύδρατμών. 'Η λειτουργία αυτή τών φυτών λέγεται διαπνοή.
2. "Όλοι οί ζωντανοί όργανισμοί, για νά ζήσουν, χρειάζονται όξυγόνο. Παίρνουν όξυγόνο και βγάδουν διοξειδίο του άνθρακα. Αυτή ή λειτουργία λέγεται άναπνοή. Τό φυτό άναπνέει άπ' όλα τά μέρη του, μά περισσότερο μέ τά φύλλα.

3. Μās δόθηκε ή εύκαιρία φέτος νά μελετήσουμε και νά έρευνήσουμε τήν ικανότητα πού έχουν τά φυτά νά έτοιμάζουν μόνα τους τήν τροφή πού τούς χρειάζεται, δηλαδή νά μετατρέπουν τίς άνόργανες ούσιες σέ όργανικές. 'Η μετατροπή αυτή λέγεται άφομοίωση ή φωτοσύνθεση.

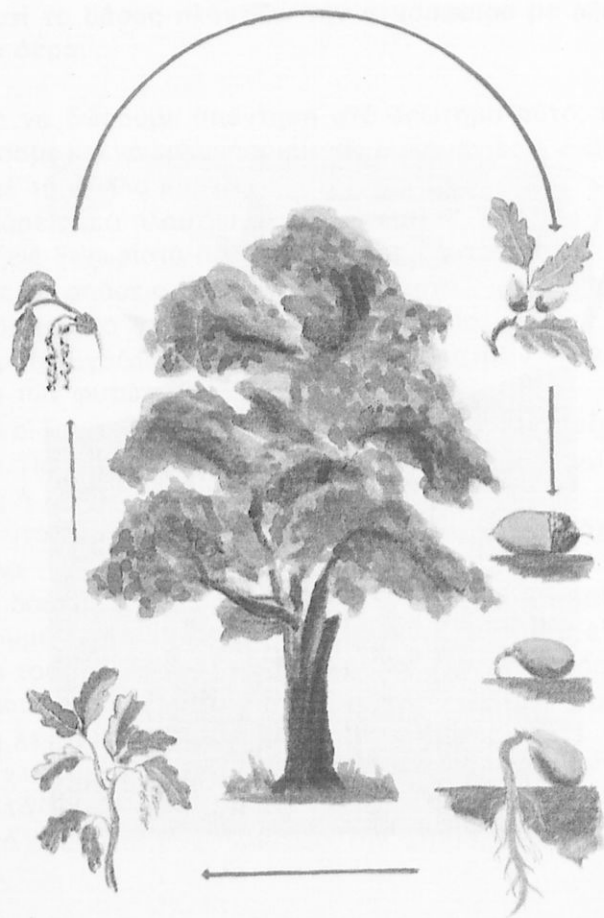
'Η χλωροφύλλη, μέ βοηθό τόν ήλιο, παίρνει άπό τήν ατμόσφαιρα τό διοξειδίο του άνθρακα, κρατά τόν άνθρακα και έλευθερώνει τό όξυγόνο, πού πλουτίζει τήν ατμόσφαιρα.





Γί σοῦ λέει ἡ παραπάνω εἰκόνα;

- Ποιές λειτουργίες γίνονται μέρα καί νύχτα καί ποιές μόνο τήν ἡμέρα;
- Γιατί τά φυτά πλουτίζουν τήν ἀτμόσφαιρα μέ ὀξυγόνο;
- Τά πράσινα φυτά βγάζουν ὀξυγόνο στήν ἀτμόσφαιρα καί τά ζῶα εἰσπνέουν καί ἐκπνέουν. Ὑπάρχει καμιά σχέση ἀνάμεσα στά φυτά καί στά ζῶα;



ΘΥΜΑΣΑΙ

- Ποιός είναι ο κύκλος ζωής ενός δέντρου;
- Πώς γίνεται η διάδοση των σπερμάτων;
- Πώς αναπτύσσονται τα δέντρα;
- Πώς παρατηρούμε και μελετάμε ένα δέντρο;



ΠΕΥΚΟ

- Παρατήρηση πεύκου (περιβάλλον, κορμός, φλοιός, κλαδιά, φύλλα, καρπός).
- Ζωγράφισε κάτι απ' αυτά που έχεις παρατηρήσει.
- Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες.

Τά πεύκα είναι δέντρα άειθαλή και σκεπάζουν μεγάλες εκτάσεις της πατρίδας μας. Φυτρώνουν από τις παραλίες και τους κάμπους μέχρι τις όρεινες περιοχές που έχουν ύψόμετρο 1.200 μέτρα.

Οι χοντρές και ξυλώδεις ρίζες του πεύκου απλώνονται μακριά και μπαίνουν βαθιά μέσα στο έδαφος, ώστε να μπορούν να βρίσκουν ύγρασία ακόμα και σε ξερά, πετρώδη ή άμμώδη εδάφη. Όσο τό δέντρο είναι νέο, ό κορμός είναι ίσιος και σκεπάζεται από λεπτό φλοιό. Μέ τό πέρασμα τών χρόνων ό κορμός χοντραίνει και ό φλοιός γίνεται καστανόχρωμος μέ χωρίσματα σάν μικρές λωρίδες. Τά φύλλα του πεύκου μοιάζουν μέ βελόνες (βελονοειδή) και βγαίνουν μέσα από μικρές θήκες τρία τρία κτλ.

Τά δίκλινα άνθη του (άρσενικά-θηλυκά) είναι στο ίδιο δέντρο και παρουσιάζονται στα τέλη Φεβρουαρίου. Η γύρη παρασύρεται από τον άνεμο τήν άνοιξη κι όταν πέσει στην ώοθήκη, δένει ο καρπός και σχηματίζονται τά σπέρματα. Ο καρπός του πεύκου είναι τό γνωστό σ' όλους κουκουνάρι. Έπειδή ο καρπός του έχει σχήμα κώνου, τό πεύκο λέγεται κωνοφόρο.

Σέ δύο τρία χρόνια ώριμάζουν οί καρποί του πεύκου. Άνοιγουν τά κουκουνάρια και τότε τά σπέρματα πέφτουν καταγής ή σκορπίζονται μέ τον άνεμο. Έτσι πολλαπλασιάζεται τό πεύκο.

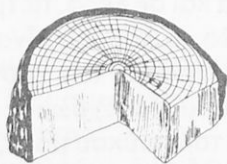
Οί μεγαλύτεροι έχθροί των πεύκων είναι τά έντομα και κυρίως οί κάμπιες. Αυτές κάνουν μεγάλες καταστροφές στο δέντρο. Πρέπει νά τίς καταπολεμοῦμε. Νά μαζεύουμε τίς φωλιές και νά τίς καίμε.

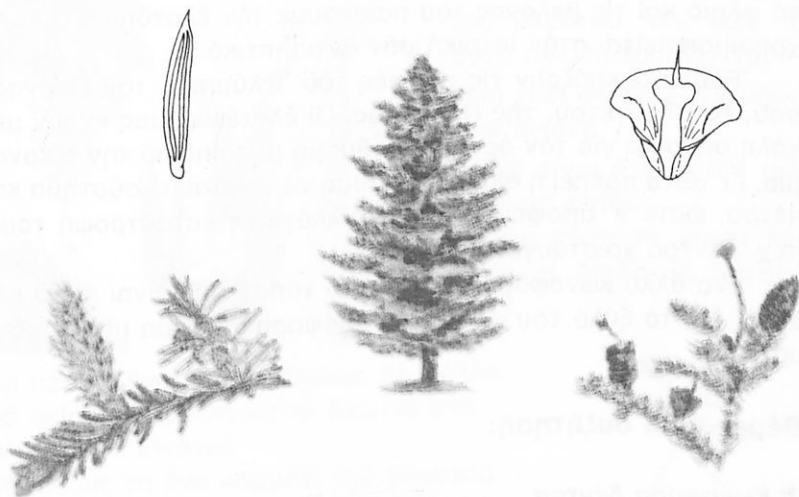
Τά πεύκα είναι ώφέλιμα και χρήσιμα δέντρα. Τό ξύλο τους χρησιμοποιείται στην έπιπλοποιία και σαν καύσιμη ύλη. Παίρνουμε από τά πεύκα τό ρετσίνι. Αυτό μαζεύεται μέσα σε δοχεία, όταν κάνουν ένα κόψιμο (τομή) στον κορμό του δέντρου. Γι' αυτό, όταν πηγαίνουμε έκδρομές σε πευκώνες, ως μήν πειράζουμε τά δοχεία αυτά. Από τό ρετσίνι, μέ βιομηχανική κατεργασία, κατασκευάζουν τό νέφτι και τό κολοφώνιο. Τό ρετσίνι χρησιμοποιείται και στα κρασιά. Γνωστή σ' όλους είναι ή μυρωδάτη ελληνική ρετσίνα. Τά κουκουνάρια ενός είδους πεύκου τρώγονται και χρησιμοποιοῦνται στην μαγειρική ή τή ζαχαροπλαστική.

Γενικά τά πεύκα είναι ύγιεινά, πλουτίζουν τήν ατμόσφαιρα μέ όξυγόνο και τήν άρωματίζουν.

Θέματα γιά συζήτηση:

- Τομή κορμού (Νά παρατηρήσεις τομή κορμού).





ΕΛΑΤΟ

- Παρατήρηση ελατου (περιβάλλον, κορμός, κλαδιά, φύλλα, καρπός).
- Ζωγράφισε κάτι απ' αυτά που έχεις παρατηρήσει.
- Σύγκριση ελατου-πεύκου. (Κοινά γνωρίσματα και διαφορές).
- Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες.

Τό ελατο είναι δέντρο άειθαλές και κωνοφόρο. Σχηματίζει μεγάλα δάση στις όρεινες περιοχές που έχουν ύψόμετρο 800-1100 μέτρα. Τά βελονοειδή φύλλα των κωνοφόρων καταναλώνουν λίγο νερό κι ελάχιστο απ' αυτό χάνεται μέ τή διαπνοή. Τό σχήμα των φύλλων και τό ρετινί νά βοηθοῦν νά κρατᾶνε τό φύλλωμά τους τό χειμώνα και νά ἐπιβιώνουν σέ ξερά ἐδάφη.

Τά σπέρματα που πέφτουν απ' τά ώριμα κουκουνάρια παρασύρονται από τόν άνεμο και σκορπίζονται ἐδώ κι ἐκεῖ. Ἐν βροῦν ἔδαφος κατάλληλο, θά φυτρώσουν νέα ἔλατα.

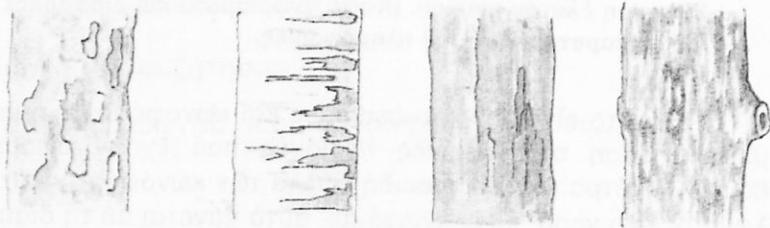
Άπό τά έλατα παίρνουμε ξύλα καλής ποιότητας, κατάλληλα γιά πολλές χρήσεις. Κάνουν κατάρτια πλοίων, τηλεγραφικούς στύλους, βαρέλια, κιβώτια, χαρτί καί Ξυλεία γιά οίκοδομές. Άπό τό φλοιό καί τίς βελόνες του παίρνουμε τήν έλατόπισσα. Αύτή χρησιμοποιείται στήν ιατρική σάν άντισηπτικό.

"Έλατα σκεπάζουν τίς πλαγιές του Όλύμπου, του Παρνασσού, του Ταύγετου, τής Πάρνηθας. Οί έλατώνες μας έχουν μεγάλη σημασία γιά τόν όρεινό πληθυσμό μας καί γιά τήν οικονομία. Γι' αυτό πρέπει ή διαχείρισή τους νά γίνεται μέ σύστημα καί μέτρο, ώστε ν' αποφεύγεται ή άσυλλόγιστη καταστροφή τους (π.χ. δέντρα χριστουγεννιάτικα).

"Ένα άλλο κωνοφόρο δέντρο του τόπου μας είναι καί ό κέδρος. Μέ τό ξύλο του φτιάχνουν διάφορα χρήσιμα μικροπράγματα.

Θέματα γιά συζήτηση:

- Κωνοφόρα δέντρα.
- Φυσική καί τεχνητή αναδάσωση.
- Ό ρόλος του φλοιού (Νά παρατηρήσεις φλοιούς δέντρων καί νά συγκρίνεις μερικούς).



ΒΛΑΣΤΟΣ – ΚΟΡΜΟΣ ΚΑΙ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ



Προτού εξετάσουμε τ' άλλα δέντρα του δάσους, ας μελετήσουμε τη λειτουργία του βλαστού, και πώς τά φυτά πολλαπλασιάζονται.

Ποιά είδη φυτών ξεχωρίζεις στην εικόνα;

– Πώς είναι ο βλαστός του καθενός φυτού;

– Ποιά είναι τὰ κοινά και ποιές οι διαφορές μεταξύ τους;

Νά πάρεις ένα βλαστό σέλινο με φύλλα.
Νά σκίσεις προσεκτικά τό βλαστό στά δύο (βλέπε εικόνα).

Νά βάλεις τό ένα κομμάτι του βλαστού σε μπλέ μελάνι ή χρώμα και τ' άλλο σε κόκκινο.

Τήν επόμενη μέρα νά παρατηρήσεις τὰ φύλλα.

Τί παρατηρείς; Ποιά είναι ή σημασία και ή αξία του βλαστού γιά τό φυτό;

Ποιές είναι οι λειτουργίες του βλαστού γιά τό φυτό;



Ποιά είναι ή διεύθυνση της ρίζας και ποιά του βλαστού;



Τό φυτό μέ τά σπέρματα εξασφαλίζει
τή διάδοση (έξάπλωσή) του.

Ό πολλαπλασιασμός πολλῶν φυτῶν μπορεί νά γίνει καί μ'
άλλα τμήματά του, ὅπως π.χ. εἶναι οἱ βλαστοί καί τά κλαδιά.

Οἱ πιό συνηθισμένοι τρόποι πολλαπλασιασμοῦ τῶν φυτῶν
εἶναι μέ βολβούς ἢ κονδύλους, μέ μοσχεύματα, μέ παραφυάδες
καί μέ καταβολάδες.



Πῶς γίνεται ὁ πολλαπλασιασμός μέ βολβούς ἢ κονδύλους;



Πῶς γίνεται ὁ πολλαπλασιασμός μέ μοσχεύματα;



Πῶς γίνεται ὁ πολλαπλασιασμός μέ παραφυάδες;



Πῶς γίνεται ὁ πολλαπλασιασμός μέ καταβολάδες;



ΠΛΑΤΑΝΟΣ

- Παρατήρηση πλάτανου.
- Ζωγράφισε κάτι απ' αυτά που έχεις παρατηρήσει.
- Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες.

Ο αιωνόβιος πλάτανος φυτρώνει στις πηγές και στα ποτάμια.

Είναι δέντρο μεγαλόπρεπο. Ο κορμός του πού μπορεί να φτάσει τα 30 μέτρα, στη μικρή του ηλικία είναι πρασινωπός και στη μεγάλη καστανός με πολλά κουφώματα. Οι ρίζες του απλώνονται σε μεγάλη έκταση για ν' απορροφούν την ύγρασία, πού πολύ αγαπά.

Τά μεγάλα φύλλα του πού μοιάζουν με παλάμες πέφτουν τό φθινόπωρο, δηλαδή ό πλάτανος είναι δένδρο φυλλοβόλο. Ο καρπός του είναι σαν καρύδι κι έχει σπέρματα.

Τό ξύλο του πλάτανου είναι μαλακό κι εύκολο στην έπεξεργασία, γι' αυτό χρησιμοποιείται στην ξυλουργική (κόντρα πλακέ) και στη χαρτοποιία.

Ο πλάτανος είναι δέντρο αγαπητό από τό λαό μας.

Θέματα για συζήτηση:

- 'Ο πλάτανος τῆς πλατείας.
- 'Ο πλάτανος στά δημοτικά μας τραγούδια.
- 'Ο πλάτανος τοῦ 'Ιπποκράτη στήν Κω.
- Τί ἐννοοῦμε ὅταν λέμε: «Μέγας εἶσαι, πλάτανε, καί θαυμαστά τά πλατανόφυλλά σου».



Η ΒΕΛΑΝΙΔΙΑ

- Παρατήρηση βελανιδιάς.
- Ζωγράφισε κάτι ἀπ' αὐτό πού ἔχεις παρατηρήσει.
- Ἄλλες παρατηρήσεις καί πληροφορίες.

Ἡ βελανιδιά εἶναι ἓνα μεγάλο φυλλοβόλο δέντρο πού ζεῖ πολλά χρόνια (περισσότερο ἀπό 2.000).

Οἱ ρίζες τῆς βελανιδιάς μπαίνουν βαθιά στή γῆ, ἔχουν πολλές διακλαδώσεις μέ παράρριζα, γιά νά μποροῦν νά συγκρατοῦν καί νά τρέφουν τό γιγάντιο κορμό μέ τά πολλά κλαδιά του. Τά

στενόμακρα και μέ βαθιές σχισμές φύλλα της βελανιδιάς βγαίνουν στίς άκρες τών κλαδιών.

Ή βελανιδιά άρχίζει νά δίνει άνθη και καρπούς στά έξήντα της χρόνια. Τ' άνθη της είναι δίκλινα, άρσενικά και θηλυκά. Ό καρπός της, τό βελανίδι, έχει τό σχήμα αύγου και είναι μέσα σε μιά θήκη πού μοιάζει με κύπελλο (βελανίδι).

Ή βελανιδιά πολλαπλασιάζεται με τά βελανίδια. Από αυτά γίνεται στην άρχή ένα φυτό πώδες πού με τόν καιρό γίνεται τό δεντρύλλιο κι ύστερα τό δέντρο.

Μιά άρρώστια της βελανιδιάς πού μπορεί νά τήν ξεράνει είναι οι κηκίδες. Ένα έντομο, ό ψήν ό δρυόφιλος, γεννά τ' αύγά του και χύνει ένα καυστικό ύγρό. Έτσι καταστρέφονται τά φύλλα, ή βελανιδιά μένει χωρίς φύλλα και ξεραίνεται. Προστάτης της βελανιδιάς είναι ό δρυοκολάπτης. Μέ τό μακρύ ράμφος του πιάνει τά σκουλήκια πού βγαίνουν από τ' αύγά του έντόμου και τά τρώγει.

Ή βελανιδιά είναι χρήσιμο δέντρο. Τό στερεό, σκληρό και μεγάλης άντοχής ξύλο της χρησιμοποιείται στην οικοδομική, στην έπιπλοποιία και τή ναυπηγική. Από τό φλοιό και τά κύπελλα της βελανιδιάς παίρνουμε τήν τάνινη, πού χρησιμοποιείται στην έπεξεργασία δερμάτων (βυρσοδεψία) και στην κατασκευή μαύρου μελανιού και χρωμάτων (βαφική). Τά βελανίδια είναι θρεπτική τροφή για τά ζώα, κυρίως τά γουρούνια (χοίρους).

Μεγάλα δάση βελανιδιάς υπάρχουν στην Άκαρνανία, Άρτα, Πρέβεζα, Θεσπρωτία, Μεσσηνία, Λακωνία κι Άρκαδία.

Φυτά ίδια με τή βελανιδιά είναι ή όξιά, ή φουντουκιά και ή καστανιά.

Θέματα για συζήτηση:

- Κυπελλοφόρα δέντρα.
- Ή βελανιδιά στη Μυθολογία.
- Ή βελανιδιά του Μαντείου της Δωδώνης.
- Δρύινα έπιπλα.



ΚΑΣΤΑΝΙΑ

- Παρατήρηση καστανιάς.
- Ζωγράφισε ό,τι έχεις παρατηρήσει.
- "Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες.

"Ένα άλλο φυλλοβόλο κι αιωνόβιο δέντρο τῶν δασῶν εἶναι ἡ καστανιά.

Τό πανύψηλο ὠραῖο αὐτό δέντρο γιά νά συγκρατεῖται καί ν' ἀντέχει στούς ἀνέμους, ἔχει ρίζες πού προχωροῦν σέ μεγάλο βάθος κι ἀπλώνονται σ' ὅλες τίς μεριές.

Ὁ ὀλόισιος κορμός τῆς καστανιάς γίνεται πολύ χοντρός καί σκεπάζεται ἀπό φλοιό, πού στήν ἀρχή εἶναι μαλακός. Μέ τόν καιρό σκληραίνει καί γεμίζει αὐλακιές: Κατά διαστήματα ἀνανεώνεται, γιατί τήν ἀνοιξη σχηματίζεται κάτω ἀπό τό φλοιό καινούριο στρῶμα ξύλου.

Ἡ καστανιά εἶναι πολύκλαδη. Ἀπό τά κλαδιά τῆς βγαίνουν τά μακρουλά καί σκληρά φύλλα τῆς.

Ἡ καστανιά ἀνθίζει τὸν Ἰούλιο. Τ' ἄνθη εἶναι δίκλινα. Ἡ ἐπικονίαση γίνεται κυρίως μὲ τὸν ἄνεμο, γιατί τ' ἄνθη τῆς δέν προσελκύουν τὰ ἔντομα.

Ὁ καρπὸς τῆς καστανιάς εἶναι κλεισμένος σ' ἓνα ἀγκαθωτὸ στρογγυλὸ κύπελλο. Τὸ φθινόπωρο ὁ ὄριμος καρπὸς πέφτει ἀπὸ τὸ δέντρο κι ἀνοίγει στά τέσσερα. Κάθε κύπελλο, πού ἀπὸ μέσα του εἶναι χνουδωτό, περιέχει 1-4 σπέρματα, τὰ κάστανα.

Τὰ κάστανα εὐκόλα σκουληκιάζουν ἀπὸ ἓναν κύνθορο, πού τὰ τρυπᾷ κι ἀφήνει μέσα τ' αὐγά του. Ἀπ' αὐτὰ βγαίνουν οἱ κάμπιες πού τρῶνε τὸν καρπὸ.

Ἡ καστανιά πολλαπλασιάζεται μὲ σπέρματα. Ἡ νέα καστανιά ἀργεῖ νά δώσει καρπὸ. Ἀρχίζει νά δίνει καρπὸ μετὰ ἀπὸ εἴκοσι χρόνια. Ὑπάρχουν ἄγριες καὶ ἡμερες καστανιές. Οἱ ἄγριες καστανιές γίνονται ἡμερες μὲ μπόλιασμα.

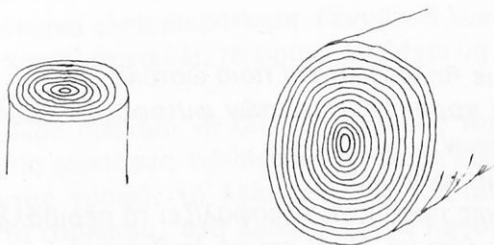
Τὸ ξύλο τῆς χρησιμεύει στὴν ἐπιπλοποιία καὶ στὴ ναυπηγική. Ἀπὸ τὸ φλοιὸ τῆς καστανιάς παίρνουμε τὴν τανίνη, πού χρησιμοποιεῖται στὴ βυρσοδεψία. Τὸ χῶμα πού βρίσκεται στὴ ρίζα τῆς καστανιάς, τὸ καστανόχωμα, τὸ βάζουμε στὶς γλάστρες, γιὰ νά βοηθήσουμε τὴν ἀνάπτυξη τῶν φυτῶν.

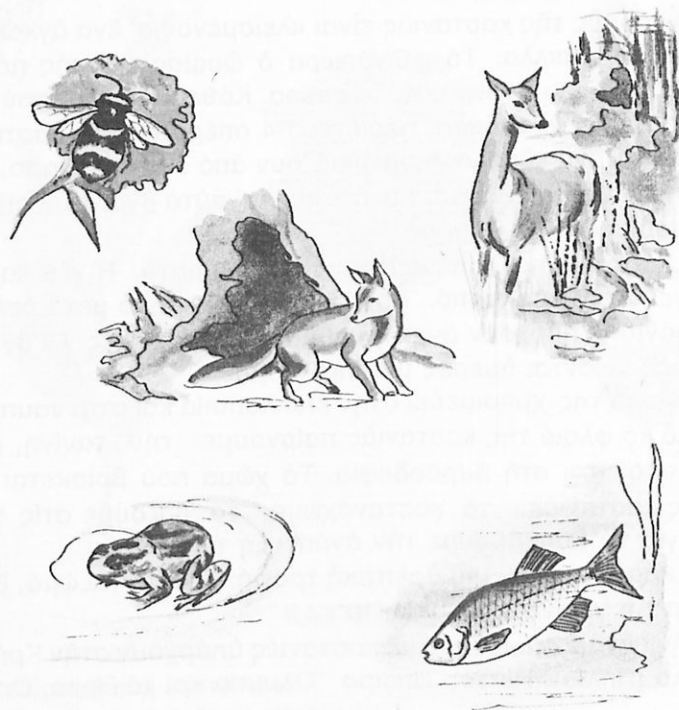
Τὰ κάστανα εἶναι μιά θρεπτικὴ τροφή. Τρώγονται ὠμά, βραστά, ψητά ἢ γίνονται γλυκίσματα.

Στὴν πατρίδα μας δάση μὲ καστανιές ὑπάρχουν στὴν Κρήτη, στὸ Βόλο (Πήλιο), Πίνδο, Ἡπειρο, Ὀλυμπο καὶ τὸ Ἅγιο Ὄρος.

Θέματα γιὰ συζήτηση:

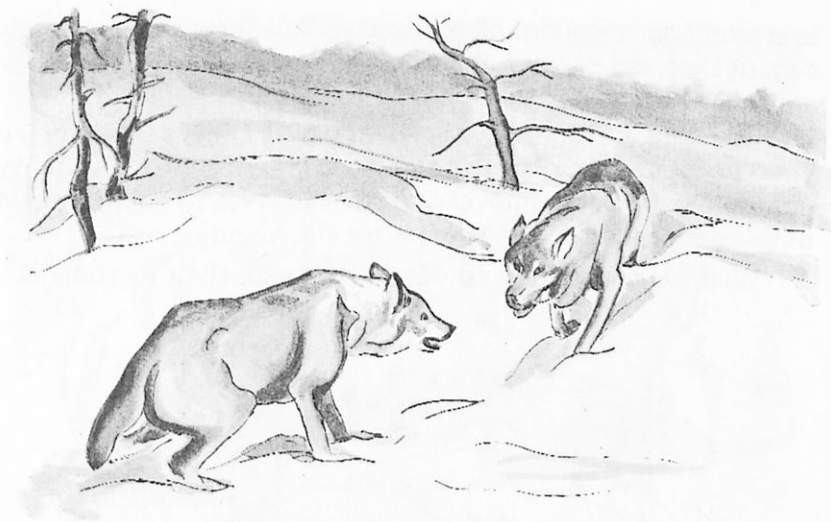
- Ὁ καστανάς.
- Ἡ «καστανάρα» τοῦ Ἁγίου Ὄρους (40 μέτρα περιφέρεια).
- Ἡ ἡλικία τοῦ δέντρου κι οἱ δακτύλιοι.





ΘΥΜΑΣΑΙ

- Ποιά ζώα λέμε θηλαστικά και ποιά ωτότοκα;
- Ποιά είναι τα χαρακτηριστικά των φυτοφάγων ζώων και ποιά των σαρκοφάγων;
- Ποιά ζώα λέμε τρωκτικά;
- Ποιές συνθήκες πρέπει να εξασφαλίζει τό περιβάλλον, για να μπορέσει ένα ζώο να ζήσει και να επιβιώσει;



ΛΥΚΟΣ

- Γνωρίσματα του λύκου (κεφάλι, σώμα, τρίχωμα, άκρα).
- Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες.
- Ποιές είναι οι διαφορές μεταξύ μαντρόσκυλου και λύκου;

Ο λύκος είναι ζώο σαρκοφάγο και θηλαστικό. Η παρουσία του σκορπίζει φόβο και τρόμο.

Ο λύκος έχει δυνατό σώμα. Το τρίχωμά του είναι στη ράχη μελανό ή σκοῦρο καστανό και στην κοιλιά πιό ανοιχτό. Το κεφάλι του είναι μεγάλο και ο κοντός του λαιμός τό δυσκολεύει νά στρίβει γύρω. Η ούρά του είναι φουντωτή. Τ' αυτιά του είναι ὀρθια κι εὐκίνητα.

Η λύκαινα είναι μικρόσωμη. Γεννά 4-5 λυκόπουλα. Τά περιποιείται, τά προστατεύει, τά φροντίζει μέχρι νά μάθουν νά κυνηγούν μόνα τους.

Ο λύκος προτιμά νά ζει σ' ἔρημικούς τόπους, στά πυκνά δάση και τίς χαράδρες. Κρύβεται τήν ἡμέρα και γυρίζει τή νύχτα ἀναζητώντας τροφή, τή λεία του. Ἐπιτίθεται στά βόδια, στ' ἄλογα, στά ζαρκάδια, στά ἑλάφια στους λαγούς. Στήν ἀνάγκη τρώγει πουλιά, βατράχια, ποντικούς και καρπούς του δάσους, πατάτες και καλαμπόκι. Όταν ὁ χειμώνας είναι βαρῦς και τό χιόνι

έχει σκεπάσει τή φύση, οί πεινασμένοι λύκοι σχηματίζουν ομάδες, αγέλες, καί ρίχνονται στά μαντριά ακόμη καί στους άνθρωπους.

‘Ο λύκος κάνει πολλές καταστροφές. ‘Ο άνθρωπος τόν κυνηγά μέ όπλα καί σκύλους ή τοῦ στήνει παγίδες. Τό μόνο πράγμα πού ό άνθρωπος παίρνει από τό λύκο είναι τό δέρμα του. Μ’ αυτό κατασκευάζει χοντρά γάντια καί τύμπανα.

“Ένα άλλο ζώο, πού μοιάζει μέ τό λύκο, είναι τό τσακάλι.



ΤΣΑΚΑΛΙ

Θέματα γιά συζήτηση:

- Σύγκριση λύκου-τσακαλιού.
- Λύκος στό μαντρί.
- ‘Η ιστορία τοῦ «Μόγλη».
- Τί ἐννοοῦμε καί γιατί λέμε:
 - «Τρώει σάν λύκος».
 - «Πάει μονοκόμματος σάν λύκος».
 - « ‘Ο λύκος κι ἄν ἐγέρασε κι ἄλλαξε τό μαλλί του, μηδέ τή γνώμη ἄλλαξε, μηδέ τήν κεφαλή του».
 - «Βάλανε τό λύκο νά φυλάει τά πρόβατα».



ΕΛΑΦΙ

- Γνωρίσματα του έλαφιού (κεφάλι, σώμα, τρίχωμα, άκρα).
- Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες.
- Ποιές είναι οι διαφορές μεταξύ έλαφιού και έλαφίνας;

Τό έλάφι είναι τ' όμορφότερο ζώο του δάσους. Είναι ένα ζώο μέ υπερέφανη κορμοστασιά κι ώραίο βάδισμα.

Ή έλαφίνα γεννά ένα δύο έλαφάκια. Τά έλαφάκια στην αρχή είναι αδύνατα. Γρήγορα όμως μπορούν νά στηριχθούν στά πόδια τους και ν' ακολουθήσουν τή μητέρα τους στη βοσκή.

Τό έλάφι είναι χορτοφάγο ζώο και μηρυκαστικό. Όταν τό χειμώνα τά έλάφια δέ βρίσκουν τροφή, τρώνε φλουδες δέντρων ή κατεβαίνουν στίς καλλιεργημένες περιοχές και κάνουν ζημιές στίς φυτείες και τά σπαρτά.

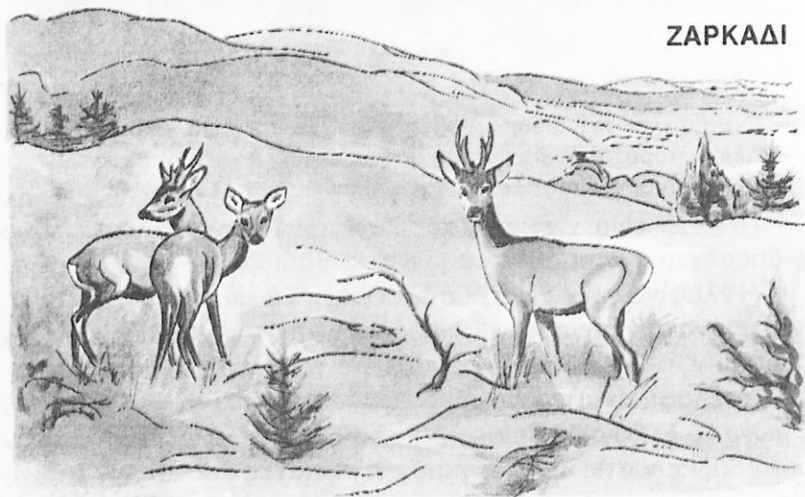
Τά έλάφια έχουν στό κεφάλι ένα ζευγάρι κέρατα. Τών άρσενικών τά κέρατα διακλαδίζονται σάν δεντράκι φυτεμένο. Τά κέρατα του έλαφιού πέφτουν τό φθινόπωτο και ξαναφυτρώνουν τήν άνοιξη καινούρια μ' ένα κλαδί παραπάνω. Έτσι από τά κλαδιά πού έχουν τά κέρατα μπορούμε νά ύπολογίσουμε τήν ήλικία τους.

Τό έλάφι, παρά τά κέρατα πού ἔχει, δέν ἀντιστέκεται στούς ἐχθρούς του, ἀλλά φεύγει. Τρέχει μέ καταπληκτική ταχύτητα καί πηδᾶ μ' εὐκολία θάμνους καί χαμηλά δέντρα. Ἐπίσης οἱ αἰσθήσεις του – δυνατή ὄραση, ὄσφρηση καί ἀκοή – τό βοηθοῦν πολύ ν' ἀποφεύγει τά σαρκοφάγα ζῶα καί τόν ἄνθρωπο πού τό κυνηγοῦν.

Ὁ ἄνθρωπος κυνηγᾶ τά έλάφια. Ἀπό τά κέρατα κατασκευάζει κουτάλια, λαβές μαχαιριῶν, ὀμπρελῶν κι ἄλλα. Ἀπό τό δέρμα του κατασκευάζει σάκους, βαλίτσες κτλ. Ἐκτός ἀπ' αὐτά, τό κρέας τοῦ έλαφιοῦ εἶναι μιά νόστιμη τροφή.

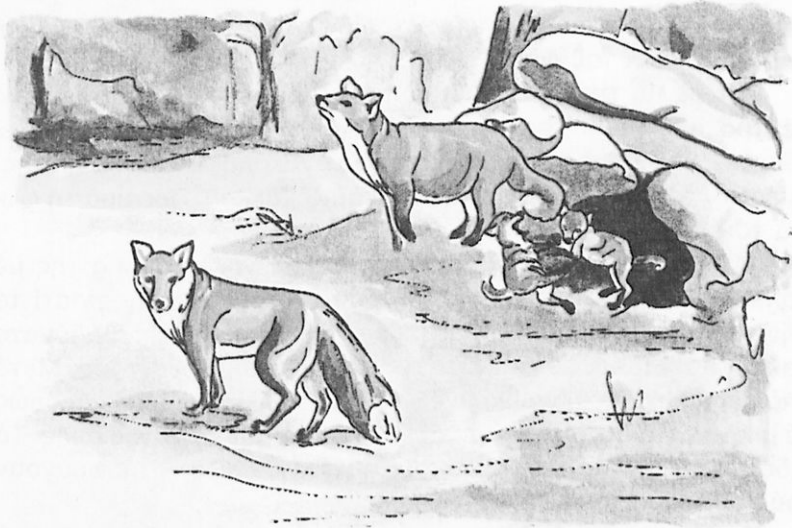
Στήν πατρίδα μας υπάρχουν λίγα έλάφια στά Πιέρια, τή Χαλκιδική καί στή Ρόδο.

Ἐνά ἄλλο ζῶο τοῦ δάσους πού μοιάζει πολύ μέ τό έλάφι εἶναι τό ζαρκάδι.



Θέματα γιά συζήτηση:

- Οἱ διαφορές μεταξύ έλαφιοῦ καί ζαρκαδιοῦ.
- Τά έλαφοκέρατα.
- Τό κυνήγι τοῦ έλαφιοῦ.
- Θυσίες τῶν ἀρχαίων κι έλάφια.
- Τό ἱερό έλάφι τῆς Ἄρτεμης.
- Ἡ προστασία τῶν έλαφιῶν στή χώρα μας.



ΑΛΕΠΟΥ

- Γνωρίσματα τής άλεπούς.
- Άλλες παρατηρήσεις καί πληροφορίες.
- Ποιές είναι οι διαφορές μεταξύ γάτας καί άλεπούς;

“Ολοι, μικροί καί μεγάλοι, έχουμε άκουστά γιά τήν πονηριά καί τήν έξυπνάδα τής άλεπούς. Ίσως καί νά τήν είδαν μερικοί άπό σās στό ζωολογικό κήπο, στό χωράφι, στό κοτέτσι ή γούνα στά παλτά.

Ή άλεπού είναι ζωοσαρκοφάγο καί θηλαστικό. Τό έλαφρύ κι εύλύγιστο σώμα της σκεπάζεται άπό πυκνό, καστανοκόκκινο τρίχωμα. Ή ουρά της είναι φουντωτή, πολύ μακριά καί σέρνεται στή γή, όταν περπατά. Τά πόδια της είναι κοντά καί καταλήγουν σ' ένα μυτερό καί σκληρό νύχι. Τό κεφάλι της είναι μακρουλό μ' όρθια μυτερά αυτιά, λοξά μάτια καί μυτερό ρύγχος.

Ή άλεπού είναι λαίμαργο ζωο. Τρώγει πουλιά, νεοσσούς, ποντικούς, σαλιγκάρια, σαῦρες, άκρίδες, λαγούς, βατράχια, έντομα, άκόμη καί σκαντζόχοιρους. Έκτός άπό τούς όρνιθώνες ή άλεπού κάνει ζημιές καί σ' άμπέλια, γιατί τρώγει τά σταφύλια.

Μήν άπορήσετε άν σās πούν ότι είδαν άλεπού ν' άρπάζει ψάρι από τό πανέρι του ψαρā.

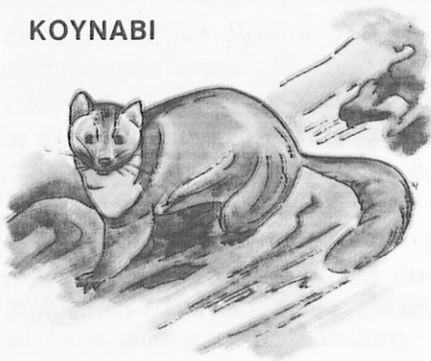
Τή φωλιά της τήν κάνει σέ μέρη κρυφά, πού έχουν πυκνά δέντρα ή χαμόδεντρα μέ πολλά άνοιγματα. "Όταν άντληφθεϊ πώς ό άνθρωπος ή τά σαρκοφάγα ζώα άνακάλυψαν τή φωλιά της, άμέσως τήν έγκαταλείπει καί μετακομίζει άλλου. Προτιμά τή φωλιά του άσβου ή κάνει καινούρια.

"Όταν έρθει ό Μάιος, άρχίζει νά στρώνει τή φωλιά της μέ μαλακά φύλλα καί τρίχες πού μαδā από τό σώμα της, γιατί τό μήνα αυτό θά γεννήσει τά 4-8 μικρά της. Τά μικρά είναι άδύνατα καί τυφλά καί τρέφονται από τό γάλα τής μητέρας τους. Μετά από μερικές μέρες βγαίνουν έξω από τή φωλιά καί παίζουν όπως τά μικρά γατάκια. Άργότερα άρχίζουν τά μαθήματα τής ζωής. Τά διδάσκει πώς νά πιάνουν τήν τροφή τους καί πώς ν' άποφεύγουν τούς έχθρούς τους.

Οί πιό επικίνδunami έχθροί τής άλεπούς είναι ό λύκος κι ό σκύλος. Ό άνθρωπος τήν κυνηγά για τίς ζημιές πού κάνει καί για τό πολύτιμο δέρμα της καί τή γούνα της. Έκείνη μέ τήν εύκινησία καί τήν έξυπνάδα της προσπαθει νά τόν άποφεύγει.

"Ενας άλλος χαλαστής τών όρνιθώνων είναι τό κουνάβι. Μοιάζει πολύ μέ τήν άλεπού. Τό κυνηγοῦμε γιατί κάνει πολλές καταστροφές καί για τό πολύτιμο δέρμα του (έμπόριο γουναρικών).

ΚΟΥΝΑΒΙ



Θέματα για συζήτηση:

- Οί μύθοι καί ή άλεπού.
- 'Η άλεπού στά κοτέτσια.
- Τεχνάσματα τής άλεπούς.
- Τό κυνήγι τής άλεπούς.



ΣΚΙΟΥΡΟΣ

- Γνωρίσματα του σκίουρου.
- Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες.

Ο σκίουρος (βερβερίτσα) είναι ένα άλλο ζώο του δάσους που ζει στα δέντρα.

Πηδά από κλαδί σέ κλαδί μέ μεγάλη ταχύτητα κι επίδειξιότητα. Τό χαρακτηριστικό γνώρισμα του σκίουρου είναι ή μακριά, φουντωτή και πάντα σηκωμένη ουρά του. Γεννά 4-5 φορές τό χρόνο 3-7 σκιουράκια κάθε φορά. Είναι ζώο θηλαστικό.

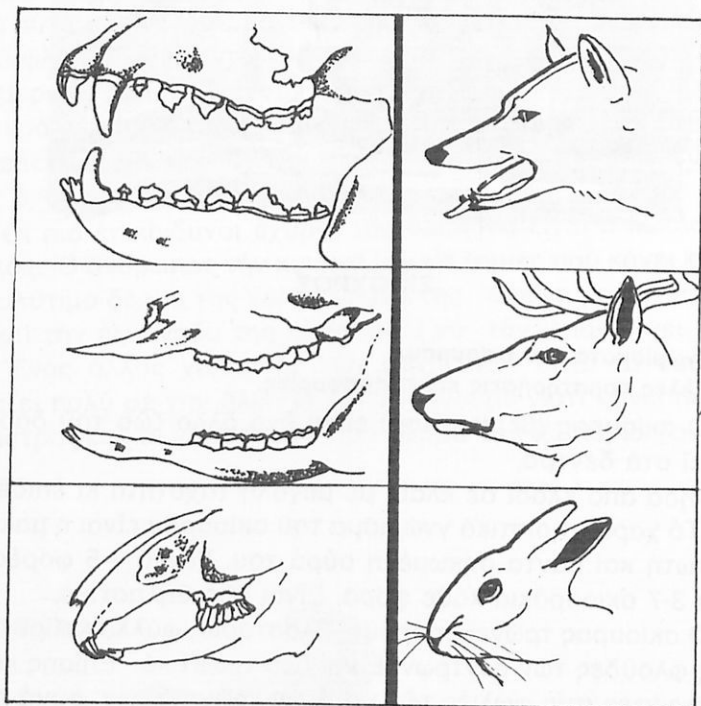
Ο σκίουρος τρώγει σπόρους, βλαστάρια, φύλλα και ροκανίζει τίς φλοῦδες τῶν δέντρων. Είναι ζώο τρωκτικό. Επίσης κάνει καταστροφές στις φωλιές τῶν πουλιῶν τρώγοντας τ' αὐγά τους και τούς νεοσσούς. Όταν βρίσκει πολλή τροφή, τήν ἀποθηκεύει στα κουφώματα τῶν δέντρων γιά τήν ἐποχή πού ἔχει ἔλλειψη ἀπό τροφές.

Οί κυριότεροι ἐχθροί του είναι ὁ σκύλος, ὁ λύκος, τό κουνάβι κι ὁ ἄνθρωπος. Ὁ ἄνθρωπος, παρ' ὅλο ὅτι τόν λέει «στολιδί του δάσους», τόν κυνηγά γιά τίς καταστροφές πού κάνει και γιά

τό δέρμα του πού χρησιμοποιείται στην κατασκευή γουναρικών.
Σέ μερικά μέρη τό κρέας του σκίουρου τρώγεται.

Θέματα γιά συζήτηση:

- Έμπόριο γουναρικών.
- Ποιές διαφορές βρίσκεις στά δόντια τῶν σαρκοφάγων, τῶν φυτοφάγων καί τῶν τρωκτικῶν;



ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΟΥΛΙΩΝ

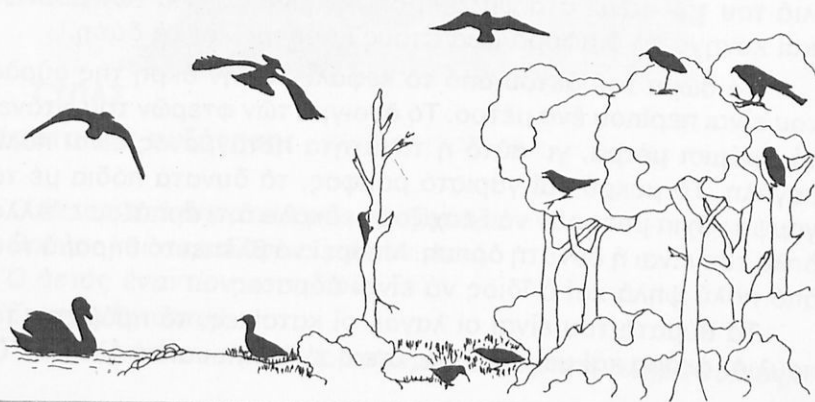
Όταν βρίσκεσαι στο σπίτι σου ή σε μία έκδρομή, βλέπεις πουλιά. Ό καθένας μπορεί να μάθει γι' αυτά, όταν τά παρατηρήσει προσεκτικά.

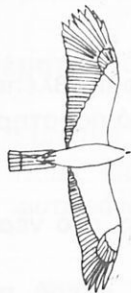
Πρέπει να παρατηρήσεις τά παρακάτω:

1. Τό μέρος πού τό είδες – σε δάσος, στό έδαφος, στό νερό, στούς κήπους ή τά χωράφια.
2. Σχήμα καί μήκος – κεφάλι, σώμα, ράμφος, ούρά, φτερά, πόδια.
3. Χρώμα ή σημάδια – γενικός χρωματισμός. Κορυφή κεφαλιού ή κάτω μέρος του σώματος.
4. Κινήσεις – πέταγμα άπαλό ή γρήγορο – βάδισμα ή πήδημα, πώς πιάνεται στό κλαδί.
5. Συνήθειες καί φωνή – ζει μόνο, κατά ζεύγη ή είναι κοινωνικό, ήσυχο, δραστήριο ή θορυβώδες, είδος κελαηδήματος.

Ποιά άπ' αυτά τά πουλιά άναγνωρίζεις καί γιατί;

Κύνκος – Γλάρος – Κορυδαλλός – Δρυοκολάπτης – Γερακι – Μπεκάτσα – Άετός – Πέρδικα – Άηδόνι – Πελαργός – Κουκουβάγια – Χήνα.





ΑΕΤΟΣ

- Γνωρίσματα του αετού (κεφάλι - ράμφος, σώμα - φτερούγες, πόδια).
- Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες.

Ο αετός είναι τό μεγαλύτερο καί άρπαχτικό πουλί. Τή φωλιά του τήν κάνει στά ψηλά κι άπόκρημα βράχια τών βουνών καί κυνηγά τά διάφορα ζώα στους κάμπους καί τά δάση.

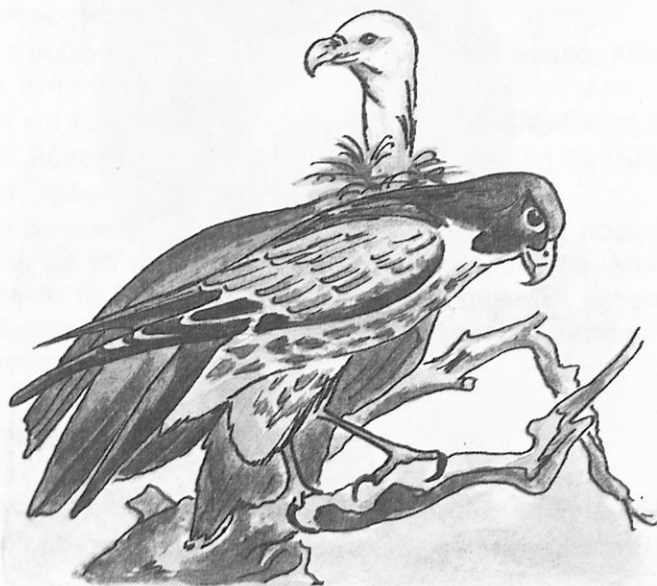
Τό σώμα του άετού άπό τό κεφάλι ώς τήν άκρη τής ουράς του είναι περίπου ένα μέτρο. Τό άνοιγμα τών φτερών του φτάνει τά δύομισι μέτρα, γι' αυτό ή ταχύτητα πετάγματος είναι πολύ μεγάλη. Τό μακρύ καί γυριστό ράμφος, τά δυνατά πόδια μέ τά γαμψά νύχια μπορούν νά ξεσχίζου εύκολα ό,τι άρπάζου. Άλλο όπλο του είναι ή δυνατή όραση. Μπορεί νά βλέπει τό θήραμά του άπό πολύ ψηλά καί ό ίδιος νά είναι άόρατος.

Τά θύματά του είναι οί λαγοί, οί κασίκες, τά πρόβατα, τά πουλιά, άκόμη καί μεγάλα ζώα, όπως τ' άλογα καί τά έλάφια. Ό

αετός είναι ο φόβος κι ο τρόμος των ζώων του ἄγρου καί του δάσους.

Ὁ ἄνθρωπος θαυμάζει τή δύναμή του, ἀλλά δέν ἀνέχεται τίς καταστροφές του καί τόν κυνηγᾷ.

Ἄλλα ἄρπαχτικά πουλιά εἶναι τό γεράκι, ὁ γύπας κι ὁ κόρακας.



ΓΥΠΑΣ

Θέματα γιά συζήτηση:

- Ὁ αετός στά δημοτικά μας τραγούδια.
- Θρύλοι καί παραδόσεις γιά τόν αετό.
- Ὁ αετός ἐναντίον κοπαδιοῦ.
- Ἐπικήρυξη αετοῦ.
- Τ' ἄρπαχτικά πουλιά (παρατήρηση, σύγκριση, πληροφορίες).



ΔΡΥΟΚΟΛΑΠΤΗΣ

- Γνωρίσματα του πουλιού (κεφάλι, ράμφος, σώμα, φτερούγες, πόδια).
- Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες.

Ἐντομοφάγος δρυοκολάπτης εἶναι ἓνα ἄλλο ὠφέλιμο πουλί τοῦ δάσους, γιατί καταστρέφει τὰ βλαβερά ἔντομα καί τὰ σκουλήκια.

Τὰ φτερά του ἔχουν χρῶμα καστανό ἢ πρασινωπό μέ βουῦλες (κηλίδες) διαφόρων χρωμάτων: ἄσπρες, καφέ, μαῦρες, κόκκινες.

Τὰ χαρακτηριστικά γνωρίσματα τοῦ δρυοκολάπτη εἶναι ἡ ικανότητά του στήν ἀναρρίχηση τῶν κορμῶν τῶν δέντρων καί ἡ κατασκευή τῆς γλώσσας του μέ τήν ὁποία πιάνει τὰ ἔντομα καί τίς κάμπιες πού βρίσκονται στόν κορμό τοῦ δέντρου. Ἐντομοφάγος δρυοκολάπτης εἶναι ἀναρριχτικό κι ἔντομοφάγο πουλί.

Μπορεῖ νά σκαρφαλώνει στά δέντρα, γιατί τὰ κοντά πόδια του ἔχουν δυό δάχτυλα μπροστά καί δυό πίσω μέ γαμψά νύχια. Ἡ οὐρά του πού ἔχει σκληρά φτερά τόν βοηθᾷ στό νά κρατιέται καλά στούς κορμούς.

Τό ράμφος τοῦ δρυοκολάπτη, πού εἶναι μακρύ, ἴσιο καί κοφτερό στήν ἄκρη, τόν βοηθᾷ στό σκάψιμο τοῦ ξύλου. Ἡ πολύ μακριά καί ψιλή γλώσσα του τόν βοηθᾷ στό νά τραβᾷ τή λεία του ἀπό τό βάθος τῆς τρύπας. Τό χειμῶνα, ἐπειδή δέν υπάρχουν ἔντομα, τρέφεται μέ σπόρους.

Ἐντομοφάγος δρυοκολάπτης δέ ζεῖ κοπαδιαστά. Στούς κορμούς τῶν δέντρων μέ τό ράμφος του σκαλίζει τή φωλιά του. Μέσα στήν κοιλότητα, τό θηλυκό γεννᾷ καί κλωσσᾷ αὐγά. Οἱ νεοσσοί στήν ἀρχή ἔχουν ἀνάγκη ἀπό τίς περιποιήσεις καί φροντίδες τῶν γονιῶν τους.

Θέματα γιά συζήτηση:

- Ἐντομοφάγος δρυοκολάπτης καί εὐεργέτης τῆς βελανιδιάς – ὁ δρυοκολάπτης.
- Σύγκριση ποδιῶν δρυοκολάπτη καί ἀρπαχτικῶν πουλιῶν.



ΚΟΥΚΟΥΒΑΓΙΑ

- Γνωρίσματα τής κουκουβάγιας.
- Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες.

Ἡ κουκουβάγια εἶναι ζῶο σαρκοφάγο καὶ νυκτόβιο. Ἄμα νυχτώσει κι ἀρχίσει ἡ ἔξοδος τῶν βλαβερῶν ποντικίων, ἡ κουκουβάγια ἀναλαμβάνει νά τὰ ἐξοντώσει. Ἐκτός ἀπό τοὺς ποντικούς πού εἶναι ἡ ἀδυναμία της, κυνηγᾷ καὶ τρώγει βατράχια, σαῦρες, φίδια, σκαθάρια, σκουλήκια, σαλιγκάρια κι ἄλλα μικρά ζῶα.

Ἡ δυνατή ὄραση, ἡ ἀκοή καί τό ἐλαφρό πέταγμα βοηθοῦν τήν κουκουβάγια στό νά ξεχωρίζει τό θήραμά της ἀπό μακριά καί νά τό πιάνει μ' εὐκολία. Μέ τά μακριά καί δυνατά νύχια τῶν ποδιῶν κρατᾷ τό ζῶο καί τό κομματιάζει μέ τό γαμψό της ράμφος.

Ἡ κουκουβάγια ἀποφεύγει νά χτίζει τήν ἀτεχνη φωλιά της πάνω στά δέντρα. Προτιμᾷ τίς τρύπες τῶν ἐρειπωμένων τοίχων, τά παράθυρα τῶν ἀποθηκῶν καί τά καμπαναριά τῶν ἐκκλησιῶν. Ἐκεῖ γεννᾷ κατά τήν ἀνοιξη τ' αὐγά της. Ἀπ' αὐτά βγαίνουν νεοσσοί μέ κατάλευκο χνούδι. Ἡ μητέρα τους δέν ἀπομακρύνεται ἀπό αὐτά κι ὁ πατέρας φέρνει τήν τροφή. Ὄταν μεγαλώσουν καί μάθουν νά κυνηγοῦν, φεύγουν ἀπό τοὺς γονεῖς τους.

Ἐχθροί τῆς κουκουβάγιας εἶναι τ' ἀρπαχτικά πουλιά καί τά σαρκοφάγα ζῶα.

Ἡ κουκουβάγια εἶναι ζῶο πολύ ὠφέλιμο κι ἄξιο τῆς προστασίας τοῦ ἀνθρώπου, ἄσχετα ἂν δέν εἶναι ὁμορφο καί δέν κελητηδεῖ ὠραῖα.

Θέματα γιά συζήτηση:

- Ἡ φτερωτή γάτα τῶν χωραφιῶν.
- Τό σύμβολο τῆς σοφίας.
- Ἡ ἀπαράδεκτη πρόληψη πῶς ἡ κουκουβάγια φέρνει γρουσουζιά.
- Τί σοῦ λέει ἡ παροιμία:
«Ἄλλα τά μάτια τοῦ λαγοῦ κι ἄλλα τῆς κουκουβάγιας»



ΑΗΔΟΝΙ

- Γνωρίσματα του άηδονιού.
- Άλλες παρατηρήσεις-πληροφορίες.

Τό ἀηδόνι μέ τό γλυκό κελάηδημά του, πού ἔχει ἀμέτρητους τόνους κι ἀρμονία, γεμίζει τίς ρεματιές καί τά πυκνοφυτεμένα δάση.

Τό ἀηδόνι εἶναι ἓνα μικρό χαριτωμένο πουλί μέ μυτερό ράμφος καί μικρές δυνατές φτεροῦγες. Τό φτέρωμά του στή ράχη εἶναι καστανό-καφέ καί στήν κοιλιά κιτρινωπό.

Τό ἀηδόνι ζεῖ μέσα στά χαμόκλαδα. Ἐκεῖ ἔχει τή φωλιά του κι ἐκεῖ βρίσκει τήν τροφή του. Τρέφεται μέ σπόρους, μέ μυρμήγκια, σκουλήκια, κάμπιες, πεταλοῦδες (ἐντομοφάγα). Ἔτσι τό ἀηδόνι δέν εἶναι μόνο ὁ τραγουδιστής τοῦ δάσους ἀλλά καί ὠφέλιμο πουλί, γιατί τρώγει βλαβερὰ ἐντομα.

Τό χειμώνα πού δέ βρίσκει τροφή, ταξιδεύει σ' ἄλλες ζεστές χώρες, εἶναι ἀποδημητικό πουλί. Τήν ἀνοιξη ξαναγυρίζει. Ἔρχεται πρῶτο τό ἀρσενικό, βρίσκει καί τακτοποιεῖ τή φωλιά κι ἀργότερα ἔρχεται τό θηλυκό, πού γεννά καί κλωσσά τά πρασινωπά αὐγά του.

Τό ἀηδόνι ἀγαπᾷ τήν ἐλευθερία του καί πεθαίνει ὅταν αἰχμαλωτιστεῖ.

Ἄλλοι τραγουδιστές τοῦ δάσους εἶναι τό κοτσούφι καί ὁ κοῦκος.

Θέματα γιά συζήτηση:

- Ὀδικά πουλιά.
- Ἡ συναυλία τοῦ δάσους.



ΠΕΡΔΙΚΑ

- Γνωρίσματα τής πέρδικας.
- Άλλες παρατηρήσεις καί πληροφορίες.

Μόλις γλυκοχαράζει ή μέρα, βγαίνουν οί πέρδικες νά βοσκήσουν λίγο καί νά πιούν νερό άπ' τήν πηγή.

Ή πέρδικα μοιάζει μέ τό περιστέρι καί είναι πιό μεγάλη άπ' αυτό. Τά πόδια της είναι κοντά καί δυνατά. Οί φτεροϋγες της, ανάλογα μέ τό σῶμα της, είναι μικρές καί δυνατές.

Ἡ πέρδικα προτιμᾶ νά ζεῖ στή γῆ καί πετᾶ μόνο ἅμα καταλάβει κίνδυνο. Φτιάχνει τήν ἄτεχνη φωλιά της στή γῆ, ανάμεσα στά χόρτα κι ἐκεῖ γεννᾶ τ' αὐγά της. Τά προσέχει πολύ ὅταν τά κλωσσᾶ καί ἡ λύπη της δέν περιγράφεται ἄν τά χάσει.

Ὅταν βγοῦν τά περδικόπουλα, μποροῦν νά τρέχουν καί νά βόσκουν μέ τή μητέρα τους. Κινδυνεύουν ἀπό τ' ἄρπαχτικά πουλιά καί τά σαρκοφάγα ζῶα. Προστατεύονται ὁμως ἀπό τούς ἐχθρούς, γιατί μοιάζουν μέ σβόλους ἀπό χῶμα.

Οἱ πέρδικες δέν εἶναι ἀποδημητικά πουλιά, γιατί βρίσκουν τροφή καί τό χειμῶνα. Τρέφονται μέ σπόρους, ἔντομα, σκουλήκια καί τρυφερά φύλλα. Τρώγουν ἐπίσης μ'εὐχαρίστηση σταφύλια καί σύκα.

Οἱ ἄνθρωποι κυνηγοῦν τίς πέρδικες γιά τό παχύ, τρυφερό καί νόστιμο κρέας τους.

Στήν πατρίδα μας ζοῦν οἱ λιβαδοπέρδικες καί οἱ πετροπέρδικες, πού εἶναι ξακουστές γιά τήν ὁμορφιά τους.

Θέματα γιά συζήτηση:

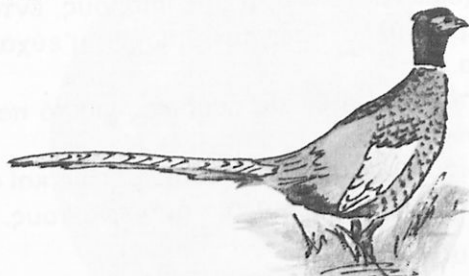
- Τ' αὐγά της πέρδικας (περδικαύγουλα).
- Ἡ πέρδικα στά δημοτικά τραγούδια.
- Τό κυνήγι τῆς πέρδικας.
- Πῶς τά ζῶα ξεφεύγουν ἀπό τούς ἐχθρούς τους;
- Πῶς τά ζῶα προστατεύουν τόν ἑαυτό τους;



ΑΛΛΑ ΠΟΥΛΙΑ ΤΟΥ ΚΥΝΗΓΙΟΥ



ΜΠΕΚΑΣΑ



ΦΑΣΙΑΝΟΣ



ΟΡΤΥΚΙ



Παρατήρηση πουλιών.

Πότε απαγορεύεται τό κυνήγι τών πουλιών καί γιατί;

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ

κωνοφόρο
κυπελλοφόρο
δεντρόβιο ζώο
νυκτόβιο πουλί

κουκουνάρι
βελανίδα
έπώαση
νεοσσοί

ρετσίνοι
τανίνη

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Από πού παίρνουμε τό ρετσίνοι καί σέ τί χρησιμεύει;
2. Ποιά δέντρα λέγονται κωνοφόρα καί γιατί;
3. Ποῦ φυτρώνει ὁ πλάτανος καί γιατί;
4. Σέ τί χρησιμοποιεῖται τό ξύλο τῆς βελανιδιάς;
5. Γιατί ὁ ἄνθρωπος κυνηγᾷ τό λύκο καί τήν ἀλεπού;
6. Πῶς ἀποφεύγει τοὺς ἐχθροὺς του τό ἐλάφι;
7. Ποιά δέρματα ζῶων χρησιμοποιοῦνται γιά τήν κατασκευή γουναρικών;
8. Γιατί ὁ δρυοκολάπτης εἶναι ὠφέλιμο πουλί;
9. Γιατί ἡ κουκουβάγια εἶναι ὠφέλιμο πουλί γιά τόν ἄνθρωπο;
10. Γιατί τό ἀηδόνη εἶναι ἀποδημητικό πουλί καί ἡ πέρδικα δέν εἶναι;

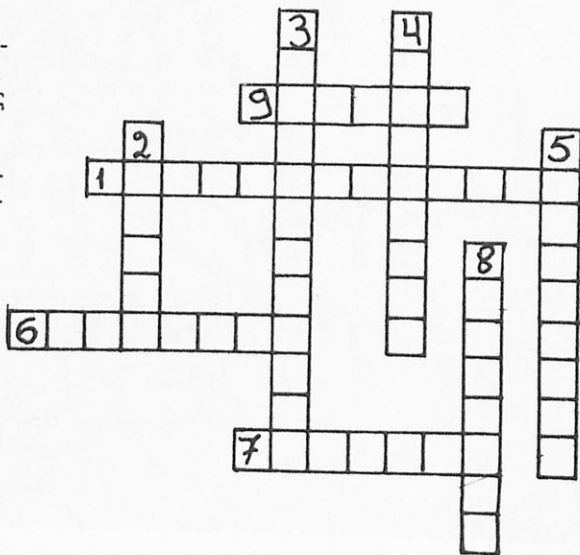
ΑΚΡΟΣΤΙΧΙΔΑ

Τ' ἀρχικά τῶν λέξεων εἶναι ἡ ὀνομασία ἑνός ἀρπαχτικοῦ πουλιοῦ.

1. Χαλαστής τῶν κοτεισιῶν — — — — —
2. Τρέχει ὅταν αισθανθεῖ ἐχθρό — — — — —
3. Μοιάζει μέ τό λύκο — — — — —
4. Δέντρο σάν τήν καστανιά ἢ τή βελανιδιά — — — — —
5. Τό λέμε «στολίδι τοῦ δάσους» — — — — —

ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟ

1. Ἀναρριχητικό, ἐντομοφάγο πουλί.
2. Εἶναι πνεύμονας τῆς γῆς μας.
3. Νυκτόβιο πουλί
4. Καρπός κυπελλοφόρου δέντρου.
5. Τρώκτικό καί δέντρόβιο.
6. Τά πουλάει τό χειμῶνα στίς γωνιές τῶν δρόμων.
7. Τραγουδιστής τοῦ δάσους.
8. Τήν κυνηγοῦν γιά τό νόστιμο κρέας.
9. Μοιάζει μέ τή βελανιδιά καί τήν καστανιά.



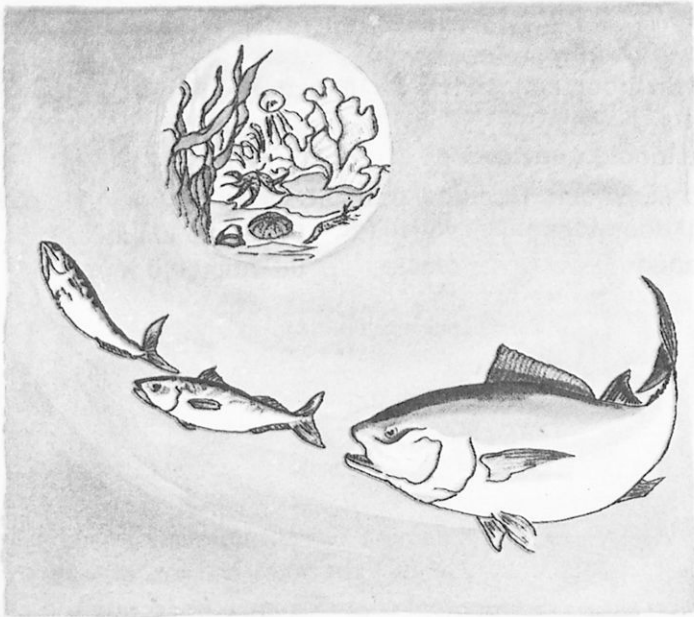
ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΣΟΥ

ΘΑΛΑΣΣΑ

Τήν Πατρίδα μας τήν ἀγκαλιάζει ἡ θάλασσα. Τά κύματά της χτυποῦν πάνω στίς δαντελωτές ἀκτές ἢ βρέχουν τίς ἀμμουδερές ἀκρογιαλιές της.

Θάλασσα, δέν εἶναι μόνο τό ἀλμυρό νερό πού σκεπάζει τήν ἐπιφάνεια τῆς Γῆς καί τά κύματα πού κινοῦνται ἀδιάκοπα πότε ρυθμικά καί πότε φουρτουνιασμένα. Εἶναι ἕνας ὀλόκληρος κόσμος. Στούς βυθούς της πού εἶναι κοιλάδες, βουνά, βράχια, ἀμμουδιές, πεδιάδες, ὅπως καί στήν ξηρά, ὑπάρχουν φυτά καί ζῶα διάφορων εἰδῶν, μεγεθῶν καί χρωμάτων.

Ἐκτός ἀπ' τά πουλιά, μέσα στή θάλασσα ζοῦν ὅλα τά εἶδη τῶν ζῶων. Ἀπό φυτά ἀφθονοῦν τά φύκια. Στή θάλασσα ὑπάρχουν ἐπίσης ζωικοί καί φυτικοί μικροοργανισμοί, πού χρησιμεύουν γιά τροφή τῶν ψαριῶν, τό πλαγκτόν.



Τά φύκια εἶναι τό καταφύγιο καί ἡ τροφή τῶν ψαριῶν καί τῶν ἄλλων μικροοργανισμῶν τῆς θάλασσης.

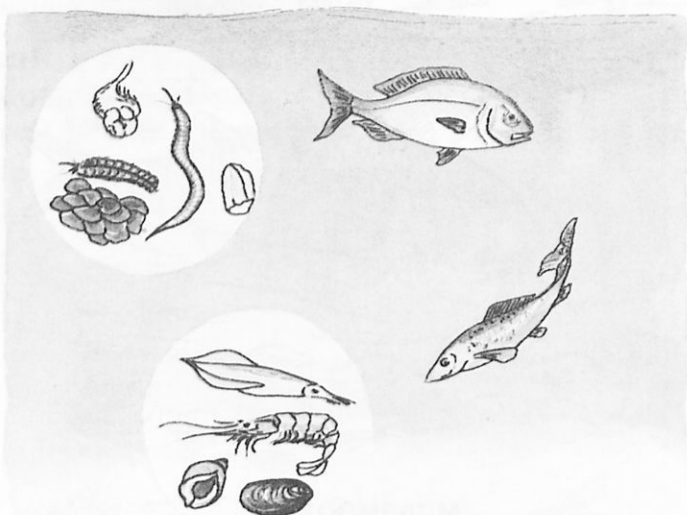
Ἡ σπουδαιότητα τῶν φυκιῶν στή θάλασσα εἶναι τόσο μεγάλη, ὅσο εἶναι τά φυτά τῆς ξηρᾶς γιά τή ζωή τῶν ζῶν καί τῶν ἀνθρώπων. Τά φύκια πλουτίζουν τή θάλασσα μέ ὀξυγόνο καί εἶναι παραγωγοί τροφῶν.

Πολλές εἶναι οἱ ὠφέλειες τῆς θάλασσης γιά τόν ἄνθρωπο. Διευκολύνει τή συγκοινωνία καί τό ἐμπόριο. Ψαρεύουμε τά ψάρια, παίρνουμε τό ἀλάτι, τά σφουγγάρια, τά ὄστρακα.

Ἦταν καί εἶναι μεγάλη ἡ ἀξία καί ἡ σημασία τῆς θάλασσης γιά τόν ἄνθρωπο.

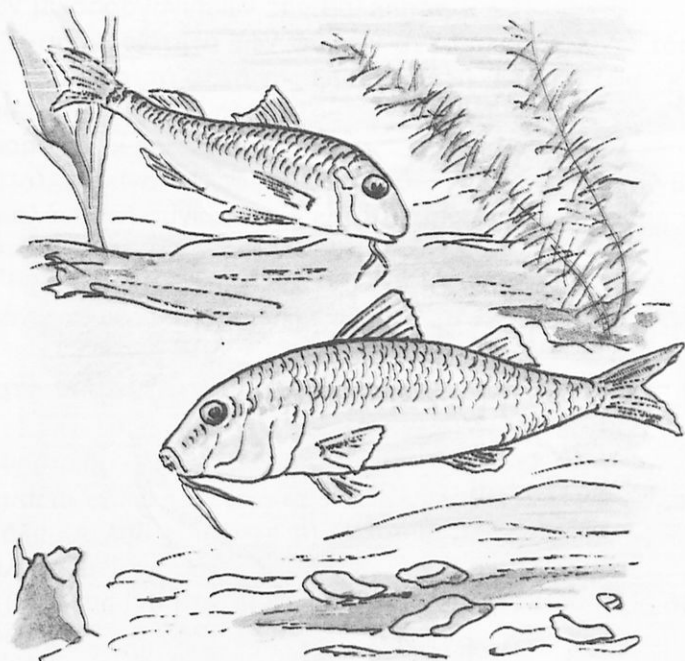
Θέματα γιά συζήτηση:

- Ἄλιευτικός στόλος – Ἐρασιτέχνες ψαράδες.
- Σημασία τῶν φράσεων «τά ἔκανε θάλασσα», «ἔχει θάλασσα», «θάλασσα λάδι», «ἔφαγε τή θάλασσα μέ τό κουτάλι», «τό μεγάλο ψάρι τρώγει τό μικρό».
- Ἡ θάλασσα ἐπηρεάζει τό κλίμα καί τό χαρακτήρα τοῦ ἀνθρώπου.
- Θαλάσσια μπάνια.
- Νά ἐξηγήσεις τίς παρακάτω λέξεις καί νά βρεῖς τίς σχέσεις:
θαλασσοπόρος ναυτιλία θαλάσσιο κλίμα
ψαράς ἀλιεία θαλάσσιος δρόμος



ΘΥΜΑΣΑΙ

- Ποιά είναι τὰ γνωρίσματα τῶν ψαριῶν;
- Ποιός εἶναι ὁ κύκλος ζωῆς τῶν ψαριῶν;
- Μέ τί τρέφονται τὰ ψάρια;
- Πῶς πολλαπλασιάζονται τὰ ψάρια;
- Πῶς ψαρεύονται τὰ ψάρια;



ΜΠΑΡΜΠΟΥΝΙ

- Γνωρίσματα τῶν μπαρμπουνιῶν (κεφάλι, σῶμα, βράγχια, πτερύγια, οὐρά).
- Ζωγράφισε κάτι ἀπ' αὐτά πού ἔχεις παρατηρήσει.
- Ἄλλες παρατηρήσεις καί πληροφορίες.

Τό μπαρμπούνι, ὁ μουστάκιας ὅπως συνηθίζουν νά τό λένε σέ πολλά μέρη οἱ ψαράδες, εἶναι ἕνα νοστιμότατο κι ἐκλεκτό ψάρι. Ἄνηκει στά λεγόμενα καθαρὰ ψάρια.

Τό μπαρμπούνι εἶναι μικρό ψάρι. Τό μήκος τοῦ σώματός του φτάνει τά 30-35 ἑκατοστά τοῦ μέτρου. Τό σῶμα του εἶναι σκεπασμένο μέ πυκνά, μικρά λέπια κι ἔχει χρῶμα κοκκινωπό στή ράχη καί ἀσημί στήν κοιλιά. Πτερύγια ἔχει στή ράχη, στό στήθος καί τήν κοιλιά. Τό πτερύγιο τῆς οὐράς του ἔχει μεγάλο κόψιμο, κατά τέτοιο τρόπο πού νά νομίζει κανεῖς ὅτι εἶναι διπλό. Στό κάτω

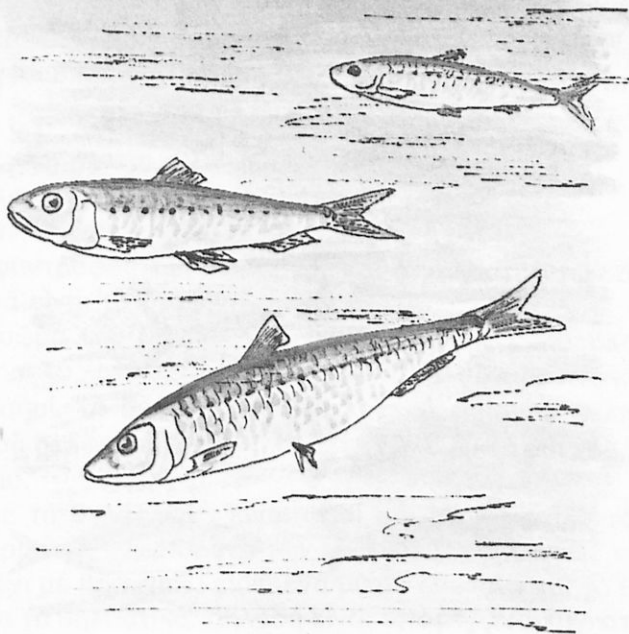
χειλος έχει δύο μικρά κοκολάκια, σάν γένια, πού τοῦ χρησιμεύουν σάν ὄργανα ἀφῆς.

Ζεῖ κοπαδιαστά κοντά στό βυθό. Ἐκεῖ κινεῖται κι ἐκεῖ βρίσκει τήν τροφή του. Μέ τά γένια σκαλίζει τό βυθό, βρίσκει καί τρώγει τρυφερά χορταράκια, σκουλήκια καί διάφορους ἄλλους μικροοργανισμούς τῶν θαλασσῶν.

Ἐχθρούς ἔχει τά μεγάλα ψάρια καί τούς ψαράδες, πού τό ψαρεύουν μέ τά δίχτυα τους.

Θέματα γιά συζήτηση:

- *Καταψυγμένα ψάρια.*
- *«Κάλλιο ψωμί καί στ' ἄχυρα, παρά ψάρια καί στή θάλασσα»*



ΣΑΡΔΕΛΑ

Οἱ σαρδέλες βρίσκονται κοπαδιαστά στόν ἀφρό τῆς θάλασσας. Εἶναι ἡ τροφή τῶν μεγάλων ψαριῶν. Ὅπως προχωροῦν στά τυφλά μέσα στό κοπάδι τίς ἀρπάζουν τά μεγάλα ψάρια. Ὅποια-

δήποτε καταστροφή κι ἂν φέρουν τὰ μεγάλα ψάρια, τό κοπάδι μένει ἀκέραιο, δέ σκορπᾶ.

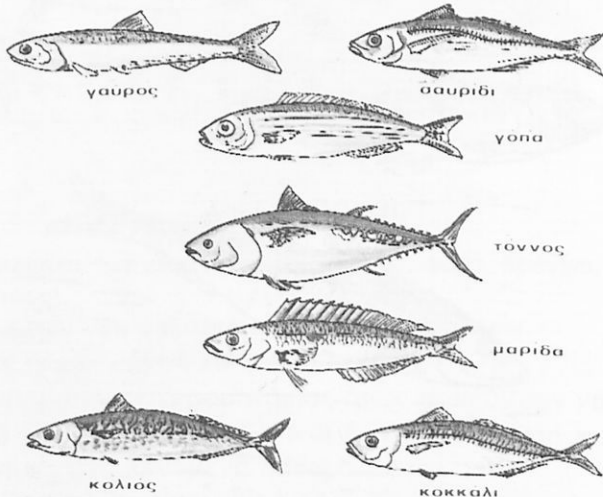
Ἡ σαρδέλα εἶναι μικρὸ ψάρι. Τὸ σῶμα της εἶναι μακρουλό καί τελειώνει σέ μυτερό ρύγχος. Σκεπάζεται ἀπὸ διαφανή, γυαλιστερά λέπια, πού ἔχουν χρῶμα ἀσημί πρὸς τό γαλάζιο. Τά πτερύγιά της εἶναι μικρά καί μαλακά.

Ἡ σαρδέλα ζεῖ σ' ὅλες τίς θάλασσες μακριά ἀπὸ τὴν παραλία. Γεννᾶ τ' αὐγά της στὴν ἀνοικτὴ θάλασσα. Κινεῖται στὴν ἐπιφάνεια τῆς θάλασσας καί κατεβαίνει σ' ἄρκετὸ βάθος, ὅταν ἔχει τρικυμία, ὑπερβολικὸ κρύο ἢ ζέστη.

Οἱ σαρδέλες τρέφονται κυρίως ἀπὸ μικροσκοπικὰ ζώψια καί θαλάσσια φυτά.

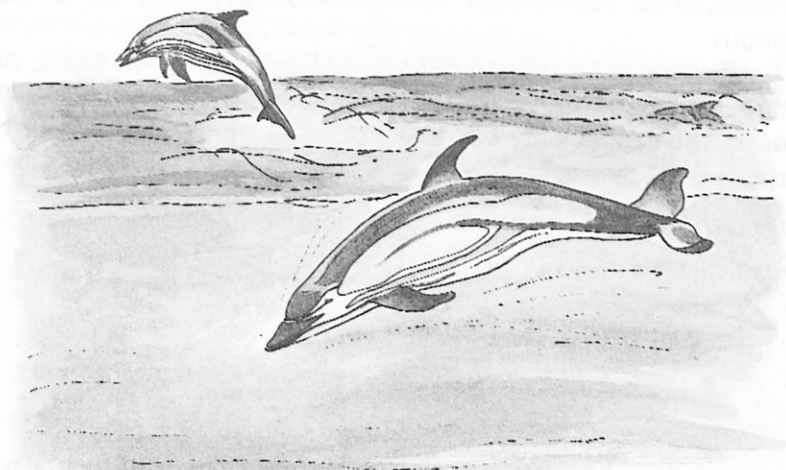
Ἡ σαρδέλα τρώγεται φρέσκια καί παστή, τοῦ βαρελιοῦ ἢ τοῦ κουτιοῦ.

Ἄλλα ἀφρόψαρα τῶν θαλασσῶν μας εἶναι οἱ γαῦροι, τὰ σαυρίδια, τὰ κοκκάλια, οἱ γόπες, οἱ κολιοί, οἱ τόννοι, καί οἱ μαρίδες.



Θέματα γιὰ συζήτηση:

- Τά γρί γρί – οἱ τράτες – τό πυροφάνι.
- Ἡ παστή σαρδέλα.
- «Στοιβαχτήκαμε σάν σαρδέλες».
- Ἡ συσκευασία τῆς σαρδέλας σέ κονσέρβες.



ΔΕΛΦΙΝΙ

- Γνωρίσματα του δελφινιού.
- Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες.
- Ζωγράφισε ό,τι έχει παρατηρήσει.

Ο σύντροφος τῶν καραβιῶν καί ὁ χαλαστής τῶν διχτυῶν τοῦ ψαρά εἶναι τό δελφίνι.

Τό σῶμα τοῦ δελφινιού εἶναι μεγάλο καί μακρουλό μέχρι δύο μέτρα. Τό χρῶμα του στή ράχη εἶναι γαλαζοπράσινο καί στήν κοιλιά ἀσημί. Τό δέρμα του εἶναι χοντρό, λείο καί σκληρό. Τό στόμα τοῦ δελφινιού εἶναι πολύ μεγάλο. Ἔχει τό ρύγχος μυτερό καί μακρύ.

Λέμε τό δελφίνι ὅτι εἶναι ψάρι μά δέν ἔχει ὅλα τά κοινά χαρακτηριστικά γνωρίσματα τῶν ψαριῶν. Ἄναπνέει μέ πνεύμονες καί ὄχι μέ βράγχια. Γεννά ἕνα μικρό ζωντανό καί τό θηλάζει ὅπως ὅλα τά θηλαστικά. Δηλαδή εἶναι τό δελφίνι ζωτόκο καί ὄχι ὠτόκο ὅπως τ' ἄλλα ψάρια.

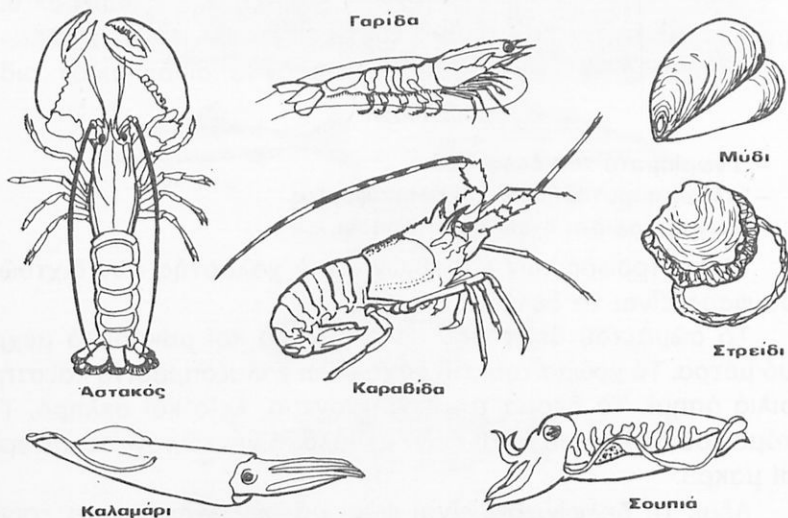
Τά δελφίνια ζοῦν κοπαδιαστά, περίπου 5-10 δελφίνια. Εἶναι κοινωνικά ζῶα. Συνήθως ταξιδεύουν ζευγάρια, κολυμποῦν μέ καταπληκτική ταχύτητα καί βγάζουν τό κεφάλι ἔξω γιά ν' ἀναπνεύσουν.

Τά δελφίνια τρέφονται με ψάρια, με μαλακόστρακα και με τ' άπορρίμματα τών πλοίων πού άκολουθοϋν, όταν αυτά ταξι-δεϋουν.

Στήν πατρίδα μας τό δελφίνι δέν ψαρεύεται. Σ' άλλες θάλασσες ψαρεύεται συστηματικά με συρμάτινα δίχτυα γιά τό κρέας του, τό συκώτι και τό λίπος, πού χρησιμοποιοϋνται σέ διάφορες ανάγκες.

Θέματα γιά συζήτηση:

- Τό δελφίνι στή μυθολογία και τήν ποίηση.
- 'Ο 'Αρίων και τό δελφίνι.
- Δελφίνια συνοδεϋουν πλοίο.
- Δελφινάριο «'Εκπαίδευση Δελφινιων».



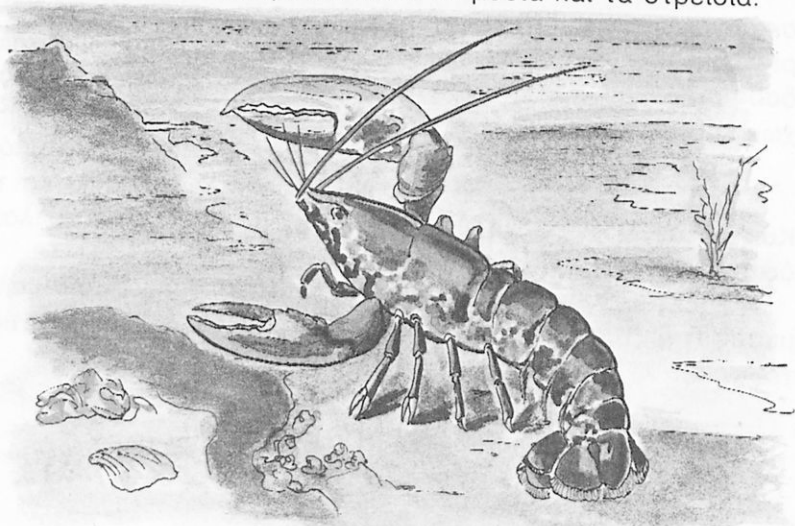
ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ

Μέσα στή θάλασσα ζοϋν, εκτός από τά ψάρια, και άσπόνδυλοι όργανισμοί. Τό σωμα τους είναι μαλακό και χωρίς σκελετό. "Αλλα άπ' αυτά λέγονται όστρακόδερμα και άλλα μαλάκια.

Τό σωμα τών όστρακόδερμων είναι κλεισμένο στα όστρακα. Οί κυριότεροι άντιπρόσωποι τών μαλακόστρακων είναι οί καράβιδες, οί γαρίδες, οί άστακοί και τά καβούρια.

Τό σῶμα τῶν μαλακίων εἶναι κλεισμένο μέσα σ' ἓνα σάκο, τό μανδύα. Ὁ μανδύας μερικῶν ἀπ' αὐτά βγάζει μιά οὐσία καί σχηματίζει τό κοχύλι (κέλυφος).

Ἄλλα ἀπ' αὐτά τά μαλάκια ἔχουν κεφάλι καί ἄλλα ὄχι. Τά σπουδαιότερα τῶν κεφαλόποδων εἶναι τό χταπόδι, ἡ σουπιά, τό καλαμάρι, καί τῶν ἀκέφαλων εἶναι τά μύδια καί τά στρείδια.



ΑΣΤΑΚΟΣ

- Γνωρίσματα τοῦ ἀστακοῦ (κεφαλοθώρακας, κοιλιά, πόδια, οὐρά).
- Ἄλλες παρατηρήσεις καί πληροφορίες.

Στίς ἀκτές καί τίς θάλασσες τῆς πατρίδας μας ζοῦν καβούρια, γαρίδες, караβίδες καί ἀστακοί. Λέγονται ὄστρακόδερμα, γιατί τό μαλακό σῶμα τους περιβάλλεται ἀπό σκληρό ὄστρακο.

Ὁ ἀστακός, κρυμμένος μέσα στ' ὄστρακό του, προφυλάγεται ἀπό τοὺς ἐχθρούς του. Τό σῶμα του χωρίζεται σέ κεφαλοθώρακα καί κοιλιά. Στό κεφάλι ἔχει δύο μάτια πεταχτά καί δύο ζευγάρια κεραῖες. Ἀπό τό θώρακά βγαίνουν 6 ζευγάρια πόδια. Τό πρῶτο ζευγάρι εἶναι μεγάλο μέ δυνατές δαγκάνες.

Ὁ ἀστακός ἀναπνέει μέ βράγχια καί δέν ἐγκαταλείπει τό νερό. Στό βυθό τῆς θάλασσας κινεῖται ἀργά μέ τά πόδια του. Τρέφεται μέ ψαράκια, σκουλήκια κι ἄλλα διάφορα ὑδρόβια ζῶα.

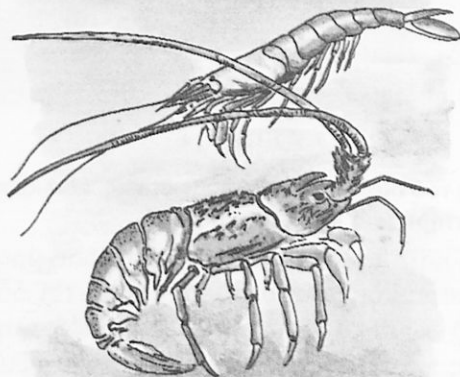
“Όταν θέλει ν’ αποφύγει τούς έχθρους του, τὰ μεγάλα ψάρια, φέρνει τήν κοιλιά του κάτω ἀπ’ τό θώρακα, χτυπᾷ τό νερό καί φεύγει ὀλοταχῶς πρός τά πίσω. Παρ’ ὅλη τήν ἄρματωσιά του, εἶναι πολύ φοβιτσιάρικο ζῶο. Περισσότερο ἀπ’ ὅλα φοβᾶται τό χταπόδι.

Γεννᾷ πολλά αὐγά, πού τὰ κολλᾷ πάνω στά πόδια του. Ὅταν σκάσουν τ’ αὐγά, οἱ μικροί ἄστακοί μένουν ἐκεῖ, ὥσπου νά σκληρύνει τό ὄστρακό τους. Τό ὄστρακό τους τό ἀλλάζουν οἱ ἄστακοί ὅσο μεγαλώνουν. Τότε μένουν κρυμμένοι στίς τρύπες τῶν βράχων καί μόνο τή νύχτα ἀναζητοῦν τροφή.

Εἶναι περιζήτητη, ἐξαίρετη κι εὐγευστη τροφή ὁ ἄστακός.

Στά νησιά τῆς πατρίδας μας καί εἰδικά στίς Σποράδες καί τίς Κυκλάδες, οἱ ψαράδες μέ εἰδικά δίχτυα ψαρεύουν πολλούς ἄστακούς.

Σ’ ἐκτάσεις νεροῦ πού εἶναι περιτριγυρισμένες ἀπό καλάμωτές ἤ δίχτυα, ἐκτρέφονται ἄστακοί καί караβίδες (ἄστακοτροφεῖα).



Θέματα γιά συζήτηση:

- Τ’ ἄστακοτροφεῖα.
- Ψάρεμα ἄστακοῦ (εἰδικά δίχτυα).
- Σημασία τῆς φράσης «ἄρματωμένοι σάν ἄστακός».
- Οἱ γαρίδες – Οἱ караβίδες.



ΧΤΑΠΟΔΙ

- Γνωρίσματα του χταποδιού (σώμα, πλοκάμια).
- Είναι σπονδυλωτό ή άσπόνδυλο;
- Είναι όστρακόδερμο ή μαλάκιο;
- Είναι άκέφαλο ή κεφαλόποδο;
- Διάφορες παρατηρήσεις και πληροφορίες.

Στά κοιλώματα πού σχηματίζουν οι βραχώδεις άκτες, τό χταπόδι κάνει τή φωλιά του (θαλάμη) καί ζει μόνο. Όρισμένες εποχές του χρόνου είναι κοινωνικό ζώο. Πλανιέται κατά μεγάλα κοπάδια.

Τό κεφάλι καί ό κορμός του χταποδιού είναι σάν σφαίρα, άπ' όπου φυτρώνουν όκτώ μακριά πόδια, τά πλοκάμια. Κόκαλα δέν έχει. Τό μόνο σκληρό μέρος είναι οι δύο κεράτινες σιαγόνες του.

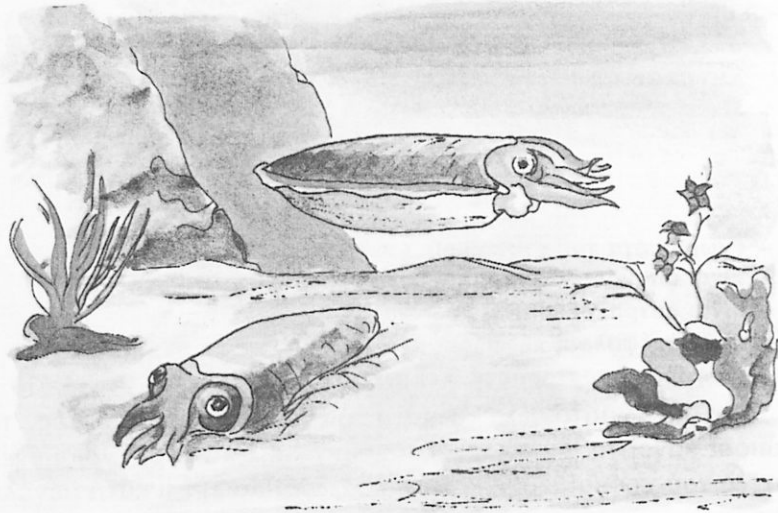
Στά πλοκάμια του έχει προεξοχές σάν βεντουζες. Αύτες βοηθούν τό χταπόδι στό πιάσιμο των καβουριών, γαριδων, άστακων κι άλλων θαλασσιών πού είναι ή τροφή του.

Τό χταπόδι χρησιμοποιεί τά πλοκάμια γιά νά κινηθεῖ στό βυθό τῆς θάλασσας. Ὅταν ὅμως δέν εἶναι στόν πυθμένα ἐξακο - ντίζει μέ ὀρμή νερό πρὸς τά μπρός κι ἔτσι τό χταπόδι κινεῖται πρὸς τά πίσω. Γιά ν' ἀποφύγει τούς ἐχθρούς του, πού εἶναι ὁ ἄνθρωπος καί τά μεγάλα ψάρια, θολώνει τά νερά μ' ἓνα ὑγρό πού εἶναι σάν τό μελάني.

Τό χταπόδι ψαρεύεται γιά τό κρέας του, πού τρώγεται νωπὸ ἢ ἀποξηραμένο. Γιά νά γίνει μαλακό κι εὐκολοχώνευτο, εἶναι ἀνάγκη νά χτυπηθεῖ πολλές φορές καί νά τριφτεῖ πολὺ στοὺς βράχους.

Θέματα γιά συζήτηση:

- Ψάρεμα χταποδιοῦ μέ καμάκι.
- Χταπόδια μεγάλων θαλασσῶν.
- Χταπόδι καί ἀστακός.



ΣΟΥΠΙΑ

- Γνωρίσματα τῆς σουπιᾶς.
- Εἶναι σπονδυλωτὸ ἢ ἀσπόνδυλο;
- Εἶναι μαλάκιο ἢ ὀστρακόδερμο;
- Εἶναι κεφαλόποδο ἢ ἀκέφαλο;
- Διάφορες πληροφορίες καί παρατηρήσεις.

Ἡ σουπιὰ εἶναι ἓνα περίεργο θαλασσινό ζῶο. Ὅλο της τό σῶμα βρίσκεται σ' ἓνα σάκο, τό μανδύα. Ἀπ' αὐτόν βγαίνει τό κεφάλι μέ δύο μεγάλα μάτια καί τ' αὐτιά πού εἶναι σάν σακουλάκια. Γύρω ἀπό τό στόμα της ἔχει δέκα πλοκάμια.

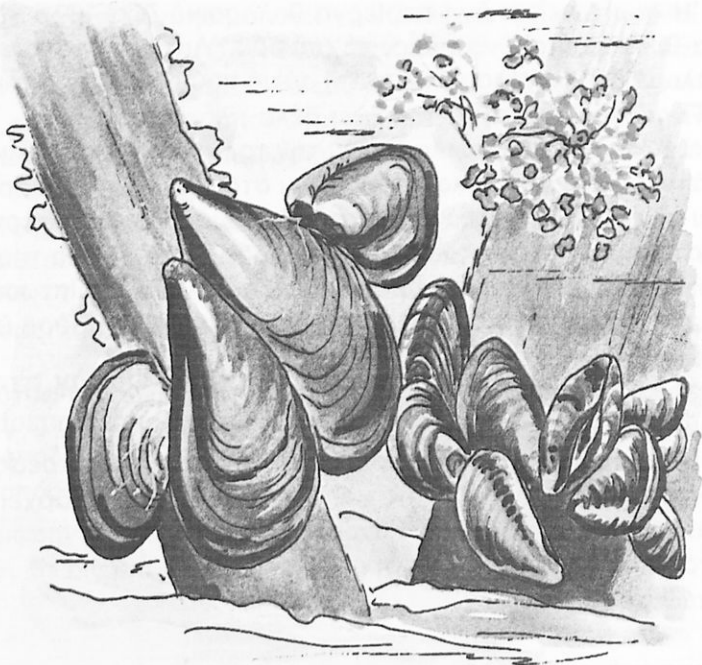
Μέ τά πλοκάμια συλλαμβάνει τήν τροφή της, σκουλήκια καί μικρά ψαράκια. Ὅ,τι πιάσει τό φέρνει στό στόμα της, τό κομματιάζει μέ τά σαγόνια της καί τό καταπίνει ἀμάσητο. Καταφέρει κι ἔξαπατᾶ τά θύματά της καί τούς ἐχθρούς μέ τό χρῶμα της πού μπορεῖ καί τό προσαρμῶζει μέ τό περιβάλλον. Σέ περίπτωση μεγάλου κινδύνου τρέπεται σέ φυγή ἀφήνοντας ἓνα μαῦρο ὑγρό, τό μελάνι.

Ἡ σουπιὰ γεννᾶ τήν ἀνοιξη τ' αὐγά της πάνω στά φυτά τοῦ βυθοῦ.

Ἡ σουπιὰ εἶναι πολύ χρήσιμη. Τρώγουμε τό κρέας της, παίρνουμε τό μελάνι της καί τ' ὄστρακο πού ὑπάρχει στό μανδύα της. Ἀπό τό μελάνι κάνουμε χρῶμα γιά τή ζωγραφική κι ἀπό τό ὄστρακο πτηνοτροφική τροφή καί μιά οὐσία γιά τό γυάλισμα τῶν μετάλλων.

Θέματα γιά συζήτηση:

- *Τό ψάρεμα τῆς σουπιᾶς (τράτα – καμάκι).*
- *Διαφυγή ἀπό τούς ἐχθρούς.*
- *Προσαρμογή στό περιβάλλον.*
- *Καλαμαράκια.*



ΜΥΔΙ

- Γνωρίσματα του μυδιού.
- Είναι σπονδυλωτό ή άσπόνδυλο;
- Είναι όστρακόδερμο ή μαλάκιο;
- Είναι άκέφαλο ή κεφαλόποδο;
- Διάφορες πληροφορίες και παρατηρήσεις.

Τό μύδι είναι άκέφαλο μαλάκιο κλεισμένο σέ σκληρά όστρακα. Τό σχήμα του σώματος του μυδιού είναι μακρουλό και τό χρώμα του καστανόμαυρο.

Μέ μία ύγρή ούσία, τό βύσσο, πού βγάζει άπό τό σώμα του κολλάει στά λιθάρια και στ' άλλα άντικείμενα.

Τό μύδι είναι ώτοκόκο. Τ' αύγά και τά νεογνά του παραμένουν μέσα στό κέλυφος της μητέρας. Τό καλοκαίρι φεύγουν κι άναζητοϋν κατάλληλα μέρη γιά νά κολλήσουν, ν' αύξηθοϋν και νά κάνουν τά όστρακά τους.

Πρέπει όμως νά προσέχουμε όταν τά τρώμε τά θαλασσινά.

Τά μύδια είναι πολύ νόστιμα. Όσα άπ' αυτά ζούν σ' άκάθαρτα νερά είναι δηλητηριώδη, ένώ όσα ζούν σέ καθαρά είναι άβλαβή καί εύκολοχώνευτα.

Τό στρείδι είναι ένα άλλο ζωο τών θαλασσών. Η ζωή του μοιάζει μέ τοϋ μυδιου. Έπειδή τά στρείδια είναι καί αυτά νόστιμη τροφή, έκτρέφονται σ' όστρεοτροφεΐα.

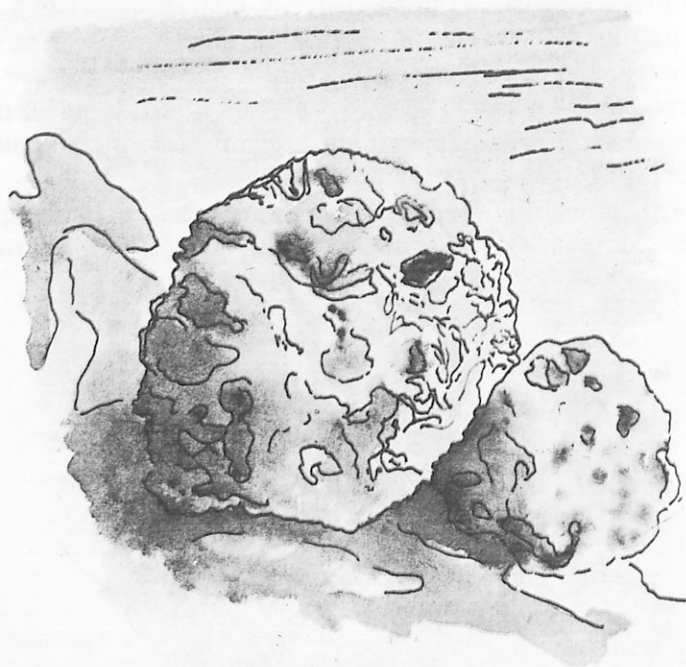
Έκτός άπ' τό γνωστό όρεκτικό στρείδι ύπάρχει κι ένα μαργαριτοφόρο στρείδι πού ζεί στά παράλια τοϋ Ίνδικου Ώκεανου, τής Αύστραλίας καί τοϋ Μεξικου.

Τά στρείδια, τά μύδια, οί άχιβάδες, τά κυδώνια, οί πίνες καί οί άχινοί, τά λεγόμενα θαλασσινά, είναι νόστιμα καί όρεκτικά.



Θέματα γιά συζήτηση:

- Ψάρεμα μυδιών.
- Τά όστρεοτροφεΐα.
- Τό ψάρεμα τών μαργαριτοφόρων στρειδιών.
- Ό ποντικός καί τό μύδι.



ΣΦΟΥΓΓΑΡΙ

Τό σφουγγάρι, αυτό τό μαλακό καί χλιοτρυπημένο άσκή, πού εΐναι κολλημένο πάνω στό βράχια ή στό βυθό τής θάλασσας, άν καί μοιάζει μέ φυτό, άνήκει στό ζωικό κόσμο.

Τό σφουγγάρι τρέφεται μέ πολλούς μικροοργανισμούς πού μαζί μέ τό νερό τής θάλασσας μπανοβγαΐνουν άπό τούς πόρους του.

Τό σφουγγάρι πολλαπλασιάζεται μέ αύγά. Άπό τ' αύγά βγαΐνει ένα σκουλήκι πολύ μικρό. Αυτό κολυμπά μέ τή βοήθεια τών μικρών καί λεπτών κλωστών πού έχει τό σώμα του. Στερεώνεται κάπου καί τότε άρχίζει νά ίδρύει τήν άποικία του.

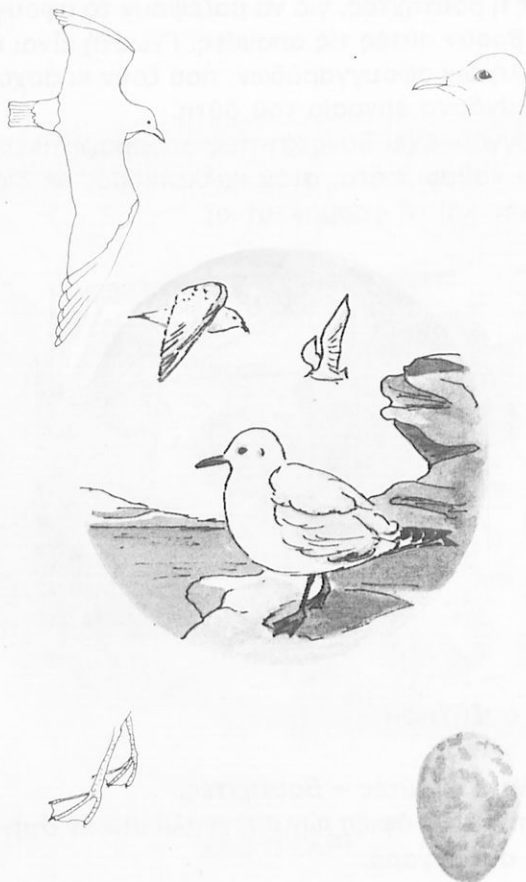
Οι δύτες ή βουτηχτές, γιά νά μαζέψουν τό σφουγγάρι, προσπαθοῦν νά βροῦν αὐτές τίς ἀποικίες. Γνωστή εἶναι ή ἐπιδεξιότητα τῶν Ἑλλήνων σφουγγαράδων, πού ζοῦν κι ἀσχολοῦνται μ' αὐτή τήν ἐπικίνδυνη ἐργασία τοῦ δῦτη.

Τό σφουγγάρι ἔχει δυνατότητες ἀπορροφητικές. Χρησιμοποιεῖται στήν καθαριότητα, στόν καλλωπισμό, σέ διάφορες οἰκιακές ἀνάγκες καί τή φαρμακευτική.



Θέματα γιά συζήτηση:

- Ἡ σπογγαλιεία – Δύτες – Βουτηχτές.
- Ἡ ἀναχώρηση καί ή ἀφιξη τῶν σπογγαλιευτικῶν στήν Κάλυμνο.
- Ἡ ζωή τοῦ σφουγγαρά.
- Τεχνητά σφουγγάρια.



ΓΛΑΡΟΣ

- Γνωρίσματα του γλάρου.
- Άλλες παρατηρήσεις και πληροφορίες.

Βρίσκουμε γλάρους στις άκτές, στις ακρογιαλιές, στα λιμάνια, στους ψαρότοπους. Οι γλάροι είναι και οι σύντροφοι των καραβιών, όταν ταξιδεύουν. Πετούν γύρω και ακολουθούν τη διαδρομή τους.

Ο κοινός γλάρος μπορεί να φτάσει τα εξήντα εκατοστά μήκος. Είναι άσπρος, εκτός από τη ράχη που είναι γκριζα και τις πτερουγες που είναι στίς άκρες μαύρες. Τα πόδια του είναι ψηλά και τα δάχτυλα ενώνονται, εκτός από ένα που στρέφεται προς τα πίσω.

Οι γλάροι γεννούν 2-3 καφετιά, πιτσιλωτά αυγά. Αυτά τα κλωσούν σε απόκρημνους βράχους συγκεντρωμένοι σε αποικίες μαζί με άλλα θαλασσοπούλια. Τα μικρά διατρέχουν πολλούς κινδύνους από τα γεράκια και τους ίδιους τους γλάρους. Αν καταφέρουν κι επιβιώσουν τον πρώτο χρόνο, μπορούν να ζήσουν μέχρι 25 χρόνια. Τα μικρά γλαράκια χρειάζονται τρία χρόνια περίπου, για να φτάσουν την πλήρη ανάπτυξη τους.

Οι γλάροι τρώνε κυρίως ψάρια αλλά και ψοφίμια και σκουπίδια απ' τη θάλασσα.

Εκτός απ' τό γλάρο που ξέρουμε, υπάρχουν πολλά άλλα είδη.

Θέματα για συζήτηση:

- *Ο γλάρος και τα μύδια.*
- *Τό πέταγμα του γλάρου.*
- *Γλάροι στα λιμάνια.*

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

A. ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ

όστρακόδερμα
μαλάκια
άκεφαλα
κεφαλόποδα

κέλυφος
θόλος
δαγκάνα

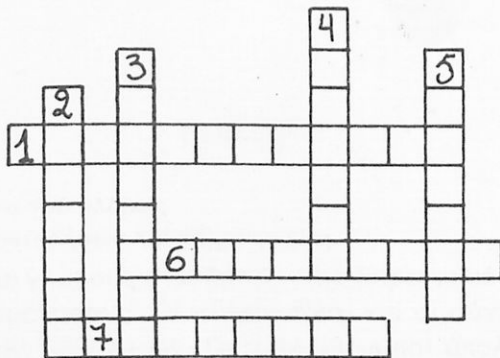
όστρεοτροφεΐα
ιχθυοτροφεΐα
σπογγαλιεία.
άστακοτροφεΐα

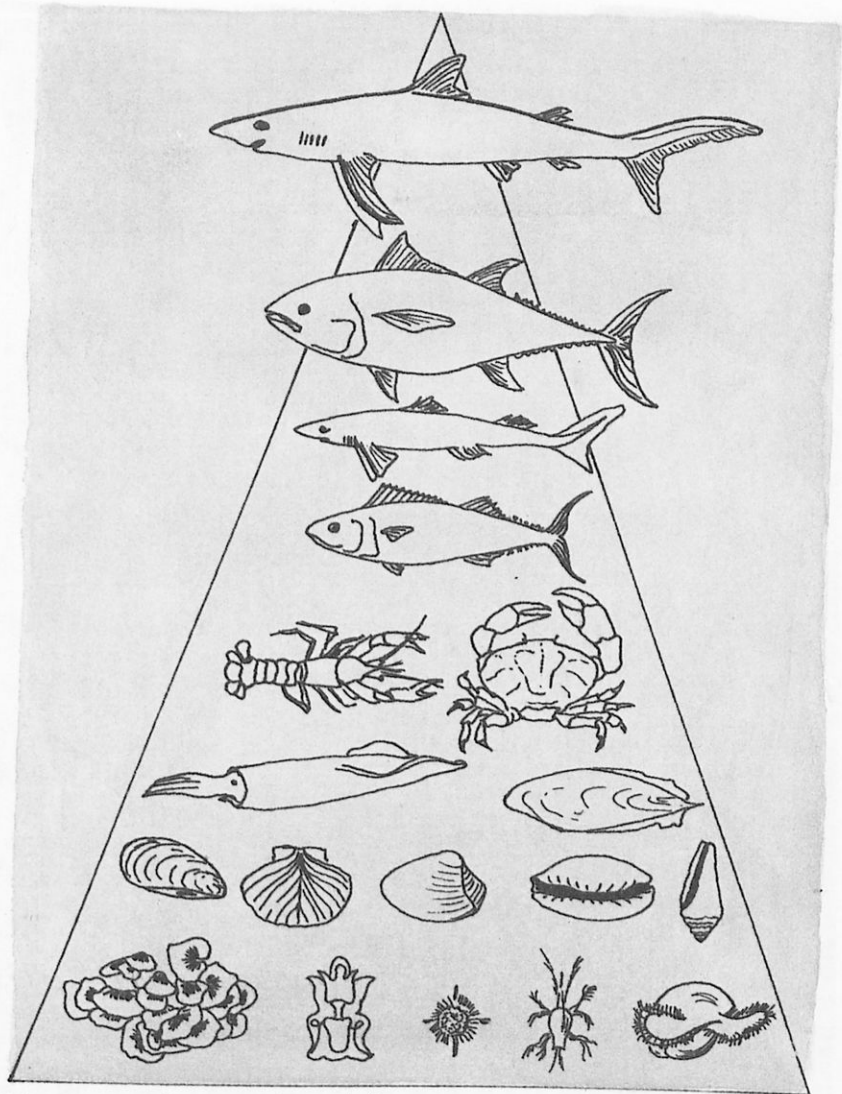
B. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Ποιά ψάρια λέγονται άφρόψαρα;
2. Πότε τά θαλασσινά είναι δηλητηριώδη;
3. Γιατί ό τρόπος ψαρέματος μέ δυναμίτιδα είναι καταστρεπτικός;
4. Γιατί πουλουονται καταψυγμένα ψάρια;
5. Γιατί τό δελφίни δέν είναι ψάρι;
6. Πώς προστατεύεται ό πολλαπλασιασμός τών ψαριών;
7. Πώς ζει καί τρέφεται μία άποικία σφουγγαριών;
8. Τί είναι τό πλαγκτόν καί ποιός ό ρόλος του;
9. Ποιά είναι ή σημασία τής θάλασσας για μάς;

ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟ

1. Καθαρό ψάρι.
2. Άφρόψαρο.
3. Τά έκανε...
4. Άφήνει μαύρο μελάни.
5. καί 6. Συγγενείς τών άστακών.
7. Άρματομένος σάν...





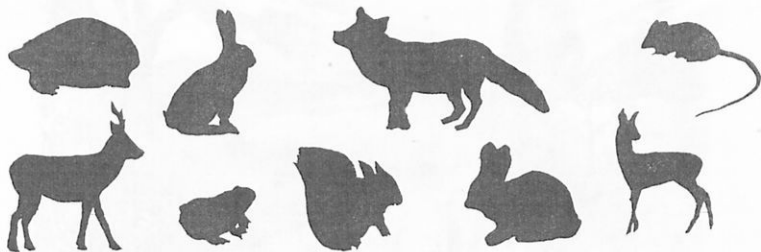
Τί σου λέει ή παραπάνω εικόνα;

- Έχει σχέση με τή διατροφή τών ζώνων τής θάλασσας;
- Έχει σχέση με τήν επιβίωση τών ζώνων τής θάλασσας;
- Έχει σχέση με τήν ισορροπία τής φύσης;

ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΣΟΥ

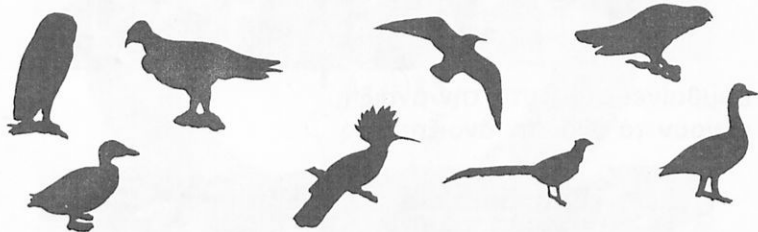
Ποιά ζώα αναγνωρίζεις;

Ποῦ ζοῦν αὐτά τὰ ζώα;



Ποιά πουλιά αναγνωρίζεις;

Ποιά ἀπ' αὐτά εἶναι ἐνδημικά καί ποιά ἀποδημητικά;



Ποιά φύλλα προέρχονται ἀπὸ ἀεθαλή δέντρα καί ποιά ἀπὸ φυλλοβόλα;



Ποιούς καρπούς αναγνωρίζεις;

Ποιοί καρποί προέρχονται ἀπὸ πώδη φυτά καί ποιοί ἀπὸ δέντρα;

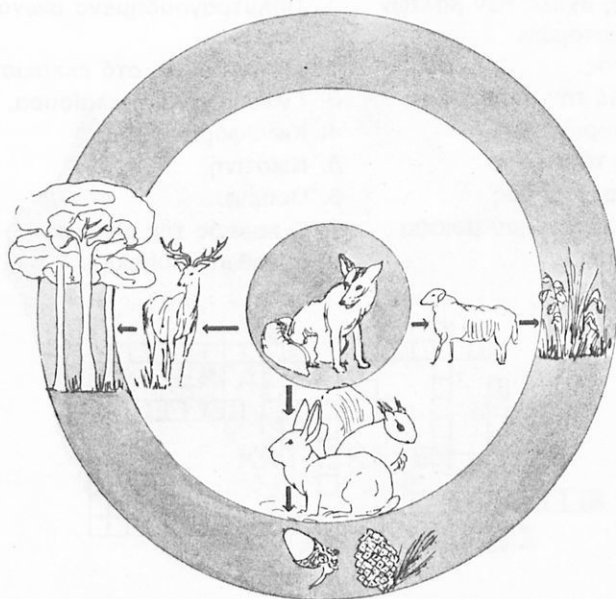




Τί συμβαίνει στά φυτά τήν άνοιξη;
Τί κάνουν τά ζώα τήν άνοιξη;



Τί συμβαίνει στά φυτά τό καλοκαίρι;
Τί κάνουν τά ζώα τό καλοκαίρι;



Τί σου λέει ή παραπάνω εικόνα;

- Ποιοί είναι οί παραγωγοί τροφών καί ποιοί οί καταναλωτές;
- Τί θά συμβεί άν σ' αυτό τόν κύκλο έξαφανιστεί κάτι;
- Πώς κρατιέται ή ισορροπία τής φύσης;

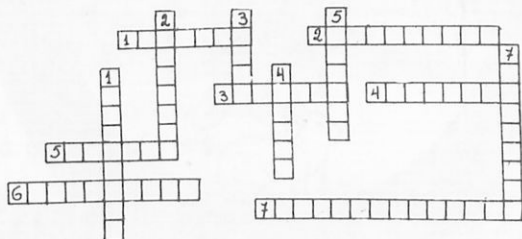
ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΑ

ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ

1. Ἀγαπᾶ τὶς ὄχθες τῶν βάλτων καὶ τῶν ποταμῶν.
2. Ἀραβόσιτος.
3. Μοιάζει μέ την παπαρούνα.
4. Εἶναι ἐσπεριδοειδῆ.
5. Βγαίνουν τὰ στάχια.
6. Δέντρο τοῦ δάσους.
7. Ἄγριολούλουδο πού μοιάζει μέ χαμομήλι.

ΚΑΘΕΤΑ

1. Πολυτραγουδημένο αἰωνόβιο δέντρο.
2. Μεταφέρεται στά ἐκκοκιστήρια.
3. Γνωστή εἶναι ἡ κλαίουσα.
4. Κωνοφόρο.
5. Νικοτίνη.
6. Ὅσπριο.
7. Ὁ καρπὸς τῆς εἶναι σέ ἀγκαθωτὸ κύπελλο.

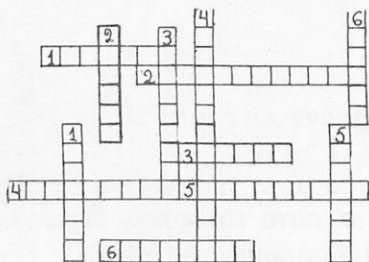


ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ

1. Θαλασσοπούλι.
2. Ἡ φτερωτὴ γάτα τῶν χωραφιῶν.
3. Ἄγριο σαρκοφάγο ζῶο.
4. Βοηθοῦν στὴν ἐπικονίαση.
5. Τὸ λελέκι.
6. Τὶς διακρίνει ἡ ἐργατικότητα.

ΚΑΘΕΤΑ

1. Κλεισμένο τό σῶμα σέ ὄστρακο.
2. Ἀρπαχτικό πουλί.
3. Βερβερίτσα.
4. Προστάτης τῆς βελανιδιάς.
5. Κελαηδεὶ στό δάσος.
6. Ἱερὸ ζῶο τῆς Ἄρτεμης.



ΕΡΓΑΣΙΕΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

ΧΕΙΡΟΤΕΧΝΙΕΣ

ΣΥΛΛΟΓΗ ΦΥΛΛΩΝ



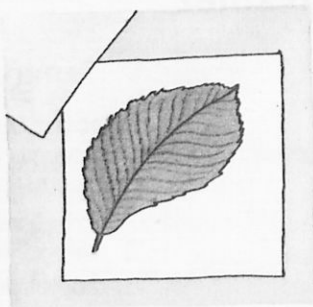
Πολύ ενδιαφέρουσα απασχόληση είναι η συλλογή των φύλλων.

Μπορείς κι εσύ να κάνεις μία συλλογή.

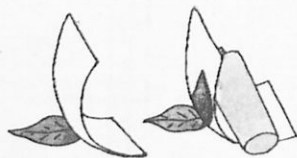
Μάζεψε φύλλα διαφόρων δέντρων.

Ξεχώρισέ τα σέ κατηγορίες.

- Ένας τρόπος είναι να τὰ ξεράνεις και να τὰ πατικώσεις ανάμεσα από δύο εφημερίδες κάτω από ένα σωρό βιβλίων και μετά να τὰ κολλήσεις σ' ένα τετράδιο. Μην παραλείψεις να γράψεις τίς σημειώσεις σου.
- Δεύτερος τρόπος είναι μ' ένα κομμάτι βαμπάκι βουτηγμένο σέ σκόνη μαύρη, μελάνι ή χρώμα να σχηματίσουμε τ' άκρα του στό χαρτί.
- Άλλος τρόπος είναι μέ καρβουνόσκονη ή σκόνη έγχρωμη. Βλέπε σχέδιο.



- Άκόμα ένας τρόπος είναι τό άποτύπωμα. Ένα μπουκάλι μέ κερι άναμμένο θά μās βοηθήσουν. Βλέπε σχέδιο.



ΕΝΤΟΜΑ ΣΤΗΝ ΤΑΞΗ ή ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

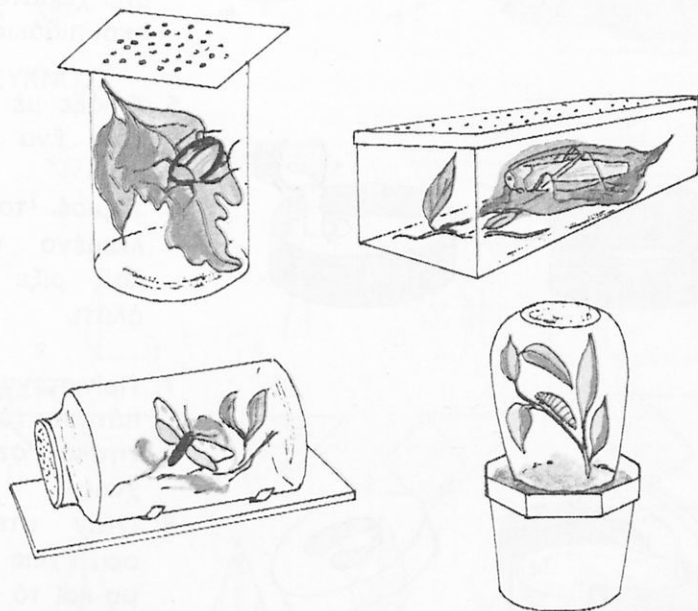
- Νά ψάξεις ανάμεσα στά φύλλα τῶν θάμνων καί τῶν φυτῶν καί νά βρεῖς μιά κάμπια. Χωρίς νά πιάσεις τήν κάμπια, σπάσε τό μικρό κλαδάκι πού ἔχει πάνω τήν κάμπια. Ἐάν μπορεῖς νά βρεῖς μεταξοσκώληκες, θά εἶναι καλύτερα.

- Νά βάλεις ἕνα μικρό βρεγμένο χαρτομάντηλο σ' ἕνα βαζάκι. Νά προσθέσεις μερικά φύλλα. Σκέπασε τό γυάλινο βαζάκι μέ ψιλό ὕφασμα.

Ἡ ὄσπου ἡ κάμπια ν' ἀρχίσει νά κάνει κόκκους γύρω της, νά στάξεις νερό μέσα καί νά προσθέσεις φύλλα.

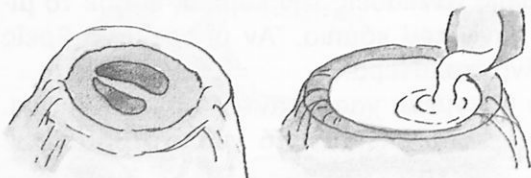
Πιθανό νά μπορέσεις νά παρατηρήσεις τίς μεταμορφώσεις τῶν ἐντόμων.

- Διάφορες ιδέες συντήρησης ἐντόμων μέσα στήν τάξη ἢ στό σπίτι γιά παρατήρηση.



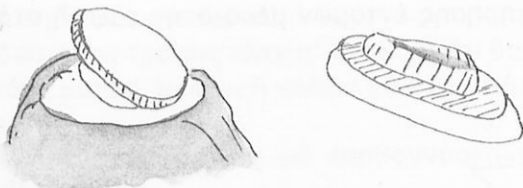
ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΑ ΖΩΩΝ

Γιά νά παίρνεις ἴχνη ζώων μέ γύψο.

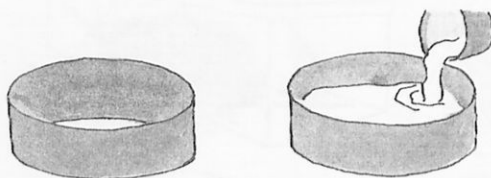


1. Καθάρισε τό χῶμα γύρω ἀπό τό ἴχνος, ἀνεβάζοντάς το γύρω του.

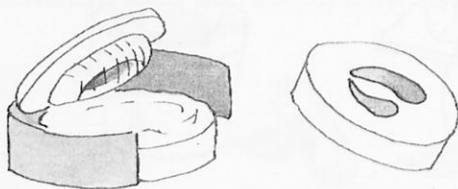
2. Λυῶσε γύψο μέ νερό καί λίγο ἀλάτι καί ρίξε το στό ἴχνος, ἀλλά ἀπό τήν ἄκρη. Ποτέ πάνω ἀπό τό ἴχνος.



3. Ὄταν στεγνώσει, παίρνεις τό ἀρνητικό ἴχνος.
4. Τό καθαρίζεις ἀπό χῶματα καί σκουπιδάκια.



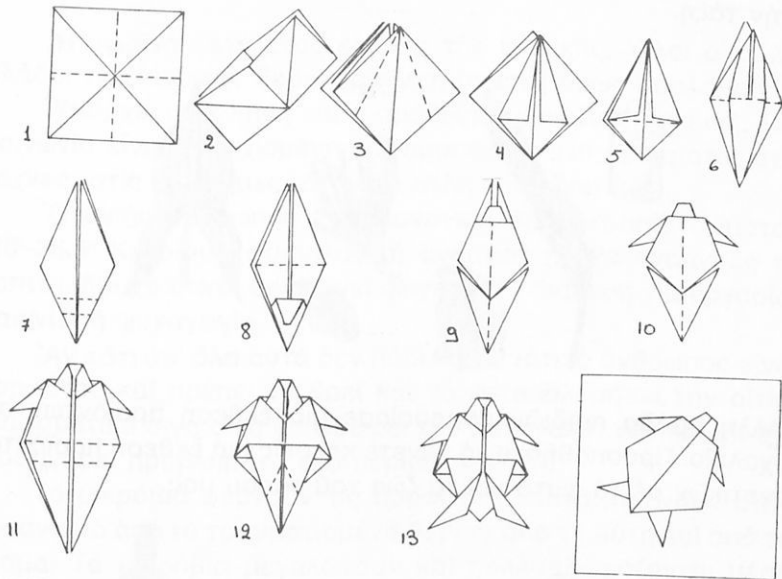
5. Φτιάξε μέ χαρτόνι ἓνα στεφάνι.
6. Γέμισέ το μέ λιωμένο γύψο καί ρίξε καί ἀλάτι.



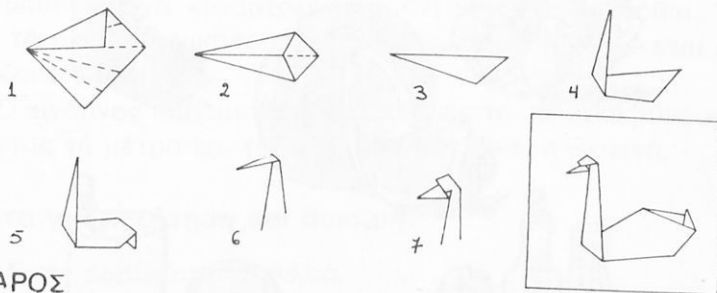
7. Πρίν στεγνώσει, πάτησε τό ἀρνητικό στό ἴχνος.
8. Ὄταν στεγνώσει, ἔχεις ἔτοιμο καί τό θετικό ἴχνος.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

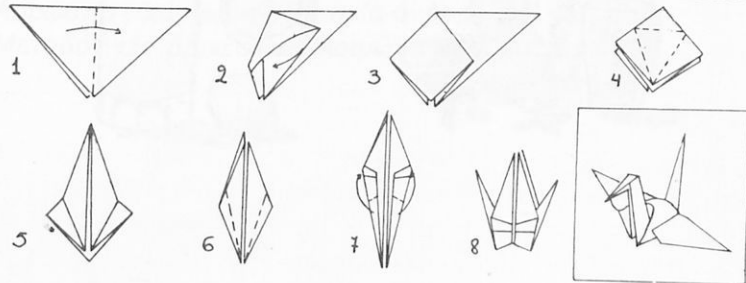
Αυτή τη χελώνα ποιός θά τή φτιάξει;



ΚΥΚΝΟΣ



ΓΛΑΡΟΣ

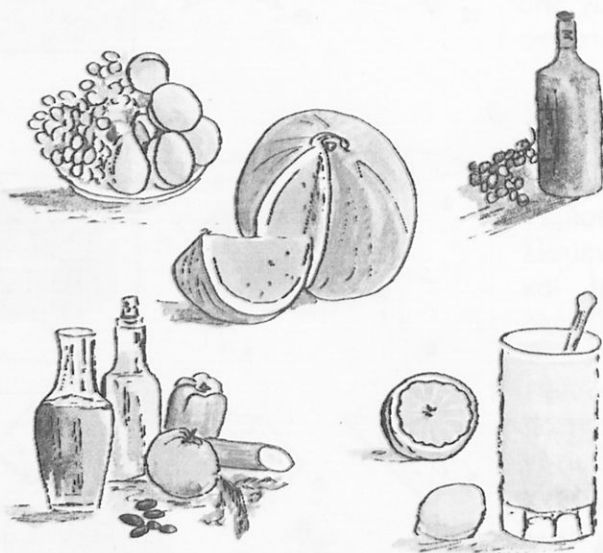


Μία ομάδα παιδιών έφτιαξε συλλογή σάν αυτή.
Προσπαθήστε να κάνετε και σεις παρόμοιες και να τις εκθέσετε
στήν τάξη.



Άλλη ομάδα παιδιών παρουσίασε μία έκθεση προϊόντων στο
σχολείο. Προσπαθήστε να κάνετε και σεις μία έκθεση προϊόντων
σχετικών με τα φυτά και τα ζώα του τόπου μας.

132



Ἡ ὑγιεινή εἶναι ἕνας κλάδος τῆς ἱατρικῆς. Ὅλοι οἱ ἄλλοι κλάδοι τῆς ἱατρικῆς θεραπεύουν· ἡ ὑγιεινή ὁμως προλαβαίνει.

Ἐπάρχει ἡ ἀτομικὴ καὶ ἡ ὁμαδικὴ ἢ κοινωνικὴ ὑγιεινή. Μία κοινωνία εἶναι εὐτυχισμένη καὶ προσδεύει στά γράμματα, στίς τέχνες, στίς ἐπιστῆμες, ὅταν τὰ μέλη τῆς εἶναι ὑγιή.

Ὁ ὑγιῆς ἄνθρωπος ἔχει κανονικὴ θερμοκρασία σώματος (36°-36,8° Κελσίου), φυσιολογικὴ ἀναπνοή (18-20 ἀναπνοές τὸ λεπτό), ἤσυχον ὕπνον, ὄρεξη γιὰ φαγητό καὶ διάθεση γιὰ ἐργασία, παιχνίδι ἢ ψυχαγωγία.

Ἄν κάτι ἀπ' ὅλα αὐτὰ δέν πάει καλά, τότε ὁ ἄνθρωπος εἶναι ἄρρωστος καὶ πρέπει νά βρεῖ καὶ νά καταπολεμήσει τὴν αἰτία. Διαφορετικὰ σιγὰ σιγὰ θά φθείρει τὸν ὄργανισμό του καὶ θά δημιουργήσει προβλήματα στό περιβάλλον του.

Τὰ μικρόβια φέρνουν τίς ἀρρώστιες. Αὐτὰ μπαίνουν στόν ὄργανισμό ἀπό τό τραυματισμένο δέρμα, ἀπό τὴ μύτη καὶ ἀπό τό στόμα. Τὰ μικρόβια μεγαλώνουν καὶ πολλαπλασιάζονται μέσα μας. Ὁ ἀνθρώπινος ὄργανισμός ἀμύνεται μέ ἀξιοζήλευτο τρόπο καὶ προσπαθεῖ νά καταστρέψει τ' ἀνεπιθύμητα μικρόβια. Ἄν ὁμως τὰ μικρόβια νικήσουν, τότε ἡ ἀρρώστια ἐκδηλώνεται καὶ χρειάζεται θεραπεία.

Ὁ κίνδυνος παραμονεύει παντοῦ. Ἄς τὸν ἀπομακρύνουμε, τῆρώντας τὰ μέτρα καὶ τὰ μέσα πού μᾶς δίνει ἡ ὑγιεινή.

Ἔματα γιὰ συζήτηση καὶ ἄσκηση:

- Παιδικές ἀρρώστιες-Ἐμβόλια.
- Ἀρρώστια (διάγνωση-θεραπεία-ἀνάρρωση).
- Μεταδοτικὲς ἀρρώστιες (λοιμώδη νοσήματα).



ΘΥΜΑΣΑΙ

- Γιατί λέμε «καλύτερα νά προλαβαίνει κανένας παρά νά γιαιτρεύει»;
- Τί έννοοῦμε λέγοντας «νοῦς ὑγιής σέ σῶμα ὑγιές»;
- Μέ τί ασχολεῖται ἡ ὑγιεινή καί ποιά εἶναι ἡ σημασία της γιά τόν ἄνθρωπο;
- Ποιοί εἶναι οἱ παράγοντες τῆς ὑγιεινῆς ζωῆς;
- Τί σημαίνει πρόληψη ἀτυχημάτων καί ποιά εἶναι ἡ ἀξία της;

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

Ἐστία μόλυνσης εἶναι οἱ ἄρρωστοι ἄνθρωποι καί τά ζῶα, οἱ βρώμικοι χῶροι, τά μολυσμένα νερά, τά τρόφιμα καί τά διάφορα βλαβερά έντομα.

Πρέπει λοιπόν ν' ἀποφεύγουμε τό περιβάλλον καί τ' ἀντικείμενα πού χρησιμοποίησαν ἄρρωστοι ἄνθρωποι. Ὁ ἀέρας, τά ἔπιπλα τοῦ δωματίου, τά οἰκιακά σκεῦη τῆς διατροφῆς καί καθετί πού ἔρχεται σ' ἐπαφή μέ τόν ἄρρωστο μπορεῖ νά εἶναι μολυ-

σμένο. Γι' αυτό πρέπει να παίρνουμε τά μέτρα μας, όταν έπισκεπτόμαστε άρρωστο.

Οί κλειστοί κοινόχρηστοι χώροι χρειάζονται προσοχή. Ό βήχας καί τά φταρνίσματα προσφέρονται γιά τή μετάδοση τών μικροβίων. Ν' άερίζουμε τακτικά τούς κοινόχρηστους χώρους καί νά τούς άποφεύγουμε, όταν είμαστε άρρωστοι ή όταν ύπάρχει καμιά έπιδημία.

Τά έντομα, οί κατσαρίδες, τά κουνούπια καί οί μύγες μέ τά μικρόβια πού μεταφέρουν, μολύνουν τόν άνθρωπο, τό νερό καί τά τρόφιμα. Η καταπολέμηση τών έντόμων μέ φάρμακα καί μέ καθαριότητα μάς προστατεύει.

Οί γάτες, οί σκύλοι καί τ' άλλα κατοικίδια ζώα είναι έστίες μόλυνσης, άν δέν τά φροντίζουμε καί τά περιποιούμαστε όπως πρέπει.

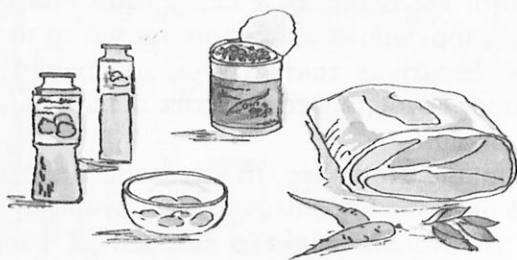
Ό καλύτερος τρόπος αντιμετώπισης τών διαφόρων έστιών μόλυνσης είναι ή καθαριότητα. Γιά τόν καθαρισμό τών χώρων χρησιμοποιούνται άπορρυπαντικά. Αύτά μπορούν ν' άπομακρύνουν τίς βρώμικες ουσίες από διάφορα πράγματα. Τό σαπούνι ήταν γιά πολλά χρόνια τό μόνο άπορρυπαντικό πού χρησιμοποιούσε ό άνθρωπος. Σήμερα, στό έμπόριο κυκλοφορούν άπορρυπαντικά μέ πολλές καί διάφορες όνομασίες, πού άπομακρύνουν πιό εύκολα τίς άκαθαρσίες.

Άκόμα αύτό πού επηρεάζει σημαντικά τήν ύγιεινή τών ανθρώπων είναι τό σύστημα άποχέτευσης, δηλαδή οί βόθροι καί οί ύπόνομοι πού μαζεύονται νερά καί άκαθαρσίες (άπορρίμματα-λύματα).

Η άποχέτευση είναι ένα από τά πιό άπαραίτητα έργα γιά τίς κατοικημένες περιοχές. Χωρίς άποχέτευση δέν μπορεί νά διατηρηθεί ή καθαριότητα. Προβλήματα επίσης δημιουργούν τά δίκτυα άποχέτευσης, πού καταλήγουν σέ λίμνη ή σέ θάλασσα, γιατί μολύνουν τό νερό καί καταστρέφουν τό περιβάλλον. Πρέπει νά παίρνονται μέτρα προφύλαξης τής ίσορροπίας τής φύσης σ' αυτές τίς περιπτώσεις.

Θέματα γιά συζήτηση:

- Προφύλαξη από τίς άρρώστιες τών ζώων τοϋ σπιτιοϋ.
- Υλικά καθαριότητας.
- Καθαριότητα σπιτιοϋ, αϋλής, σχολείοϋ, γειτονιάϋ.
- Καθαριότητα κοινόχρηστων χώρων.



Ο οργανισμός του ανθρώπου έχει ανάγκη τροφής για ν' αναπτυχθεί και νά έχει δυνάμεις για ενέργεια. Τά τρόφιμα περιέχουν νερό, άλατα, σάκχαρο, άμυλο, λίπη, λευκώματα και βιταμίνες. Αυτά παίρνει ο οργανισμός μέ τήν καθημερινή διατροφή του.

Η πολυφαγία, ή λαιμαργία μά καί ή μιζέρια δημιουργοῦν προβλήματα. Τό διαιτολόγιο του ὑγιή καί ἐργατικοῦ ἀνθρώπου πρέπει νά περιλαμβάνει ἀπ' ὅλα τά τρόφιμα, γιατί ή συστηματική παράλειψη ή κατάχρηση κάποιου εἶδους, (π.χ. γλυκά), κάνει κακό στήν ὑγεία.

Τά τρόφιμα παθαίνουν μερικές ἀλλαγές μέ τόν καιρό. Ἀναπτύσσονται στά τρόφιμα διάφορα μικρόβια, πού εἶναι ἐπικίνδυνα γιά τήν ὑγεία του ἀνθρώπου. Αὐτές οἱ ἀλλοιώσεις τῶν τροφίμων προκαλοῦν τροφικές δηλητηριάσεις.

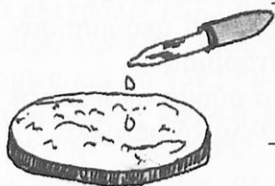
Η διατήρηση τῶν τροφίμων, ἀνάλογα μέ τήν περίπτωση καί τό εἶδος, κατορθώνεται μέ τή χαμηλή ή ψηλή θερμοκρασία, μέ τήν ἀποξήρανση καί μέ διάφορες χημικές οὐσίες πού προσθέτουν. Μ' αὐτούς τούς τρόπους, ἐμποδίζουμε τήν ἀνάπτυξη τῶν βλαβερῶν μικροβίων καί διατηροῦμε τά τρόφιμα χωρίς νά κινδυνεύει ή ὑγεία μας, ὅταν τά τρώμε.

Θέματα γιά συζήτηση:

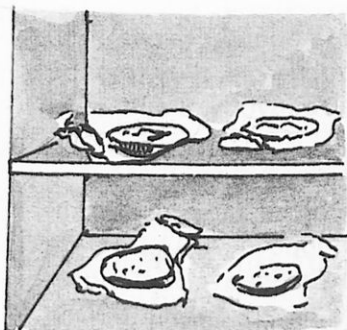
- Ἡ παστερίωση του γάλατος.
- Ἡ κονσερβοποίηση τῶν τροφίμων.
- Τά καταψυγμένα τρόφιμα.
- Ἡ πενικιλίνη-Φλέμιγκ.



- Νά βρείς φρέσκο ψωμί, ξερό ψωμί και πλαστικές σακούλες.
- Κόψε δυό κομμάτια φρέσκο ψωμί. Βάλε τό ένα κομμάτι απ' αυτά μέσα στην πρώτη σακούλα.



- Στο δεύτερο κομμάτι του φρέσκου ψωμιού πρόσθεσε δέκα σταγόνες νερό καί βάλε το στην άλλη σακούλα.
- Κόψε δύο κομμάτια ξερό ψωμί καί κάνε ό,τι έκανες μέ τό φρέσκο.
- Κλείσε καλά τίς σακούλες. Νά τίς τοποθετήσεις σ' ένα κουτί.



- Βάλε τό κουτί σέ σκοτεινό ή φωτεινό μέρος.
- Καθημερινή παρακολούθηση μέ μεγθυντικό φακό.
- Εξέτασε τά ψωμιά ύστερα από μία βδομάδα. Τί βλέπεις; Τί αλλαγές έγιναν; Τί σχηματίστηκε;

- Ν' ανακοινώσεις τίς παρατηρήσεις σου στην τάξη.
- Ν' ακούσεις προσεκτικά τίς ανακοινώσεις καί τίς παρατηρήσεις τών άλλων παιδιών τής τάξης. Νά συζητήσετε τ' αποτελέσματα τών πειραμάτων.
- Ποιά είναι τά συμπεράσματά σας;
- Σέ ποιά κομμάτια ψωμιού αναπτύχθηκε ή μούχλα, σέ ποιά δέν αναπτύχθηκε;
- Τί χρειάζεται για νά σχηματισθεί ή μούχλα;

ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ



Μία μπαταρία, δύο συρματάκια, μιά λάμπα φακού κι ένα κατσαβίδι.

Κάνε δοκιμές.

Σέ ποιά περίπτωση άναψε ή λάμπα;

α) "Όταν τά σύρματα άκούμπησαν τό μέταλλο του κατσαβιδιου;

β) "Όταν τά σύρματα άκούμπησαν τή λαβή του κατσαβιδιου;

γ) "Όταν τό ένα σύρμα άκούμπησε τή λαβή και τ' άλλο τό μέταλλο;

Σέ κάθε σπίτι σήμερα έχουμε ηλεκτρικές λάμπες και πολλές ηλεκτρικές συσκευές, όπως είναι τό ψυγείο, ή κουζίνα, ή τηλεόραση, τό ραδιόφωνο, τό σίδερο κτλ.

Τά σύρματα πού είναι στις κολόνες του δρόμου φέρνουν τό ηλεκτρικό ρεύμα από τά εργοστάσια παραγωγής ηλεκτρισμού στό σπίτι. Τό ηλεκτρικό ρεύμα κάνει νά λειτουργούν οι συσκευές και δίνει φως στό σπίτι.

"Όλοι ξέρουμε πολύ καλά πόσο χρήσιμος είναι ό ηλεκτρισμός στη ζωή μας. "Όμως όταν δέν πάρουμε τίς σωστές προφυλάξεις, τότε οι διακόπτες, οι πρίζες, τά σύρματα, οι λάμπες και γενικά οι ηλεκτρικές συσκευές γίνονται αίτια θανατηφόρων ατυχημάτων (ηλεκτροπληξία) και πυρκαγιάς (βραχυκύκλωμα).

Έπιβάλλεται λοιπόν νά ξέρουμε ν' αποφεύγουμε τούς κινδύνους πού διατρέχουμε από τόν ηλεκτρισμό:

1) Δέν άγγίζουμε γυμνά σύρματα.

2) Όποιαδήποτε βλάβη κι' αν παρουσιαστεί διακόπτουμε τήν παροχή ρεύματος γυρίζοντας τό διακόπτη.

3) "Αν μιά συσκευή μās «χτυπά», φροντίζουμε νά τή δώσουμε στόν ειδικό για έπισκευή.

4) Σέ περίπτωση ηλεκτροπληξίας δέν άκουμπάμε τό θύμα, αλλά διακόπτουμε άμέσως τήν παροχή ηλεκτρικού ρεύματος (διακόπτης).

“Όλοι οι άνθρωποι δέν είναι γιατροί καί καλό είναι νά μήν κάνουν τούς γιατρούς άν δέν είναι. Άλλά όλοι μας άνεξαίρετα πρέπει νά γνωρίζουμε νά προσφέρουμε τίς Πρώτες Βοήθειες σ’ έναν πού ξαφνικά θ’ άρρωστήσει ή θά τραυματιστεί.

Γενικές άρχές τών πρώτων βοηθειών πού μπορούν νά εφαρμοσθούν κι από σένα είναι:

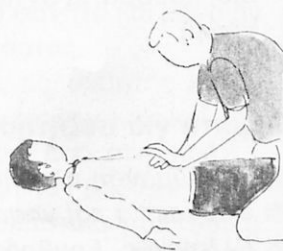
- Νά διατηρήσεις τήν ψυχραιμία σου. Αύτή θά σέ κάνει νά ενεργήσεις σωστά καί νά βοηθήσεις προσεκτικά.
- Νά έξετάσεις καλά αύτόν πού πάσχει, γιά ν’ άντιληφθείς τί έπαθε. Αύτό θά σέ βοηθήσει στό νά δώσεις χρήσιμες πληροφορίες καί νά τόν περιποιηθείς όπως πρέπει.
- Νά καλέσεις ιατρική βοήθεια γρήγορα. Ν’ άποταθείς στό Σταθμό Πρώτων Βοηθειών, σέ φαρμακείο ή νοσοκομείο.
- Νά κρατήσεις τόν άρρωστο ήρεμο, άνετο καί ζεστό. Η άναπαικτική θέση, τό ξεκούμπωμα καί τό ξεσπίξιμο τών ρούχων, τόν καταπραΰνουν.

Αύτός πού πάσχει κρυσώνει εύκολα γι’ αύτό σκέπασέ τον.

- Μήν επιδεινώνεις τό τραύμα μέ βλαβερές καί περιττές κινήσεις. Π.χ. νά μήν άγγίξεις τήν πληγή μέ τά δάχτυλα, ούτε μέ τίποτε άλλο όσο καθαρό καί νά σου φαίνεται. Όταν περιποιηόσαι πληγή νά είσαι σχολαστικά καθαρός.

“Αν ή πληγή είναι έπιφανειακή, τήν πλένεις χύνοντας επάνω άφθονο όξυζενέ ή χλιαρό βρασμένο νερό καί τήν καθαρίζεις μέ βαμβάκι. Μετά βάλε λίγο μερκουροχρώμ.

“Αν ή πληγή είναι βαθιά καί τρέχει





αίμα, προσπάθησε νά σταματήσεις τήν αιμορραγία σφίγγοντας τό μέρος τής πληγής μέ μιά καθαρή γάζα βουτηγμένη στό όξυζενέ ή σέ χλιαρό νερό.

“Αν ό άρρωστος έπαθε έγκαύματα, αλείφουμε τήν πληγή μέ βαζελίνη ή καθαρό λάδι καί τό έπιδένουμε.

“Αν ό άρρωστος λιποθυμήσει, ξάπλωσε τό λιποθυμισμένο μέ τό κεφάλι χαμηλότερα καί χαλάρωσε τά ρούχα. Ράντισέ του μέ λίγο κρύο νερό τό πρόσωπο καί βάλε νά μυρίσει κολώνια ή ξίδι.

“Αν ό άρρωστος πάθει ήλίαση, τόν μεταφέρεις στή σκιά, χαλαρώνεις τά ρούχα, ξεπλένεις μέ δροσερό νερό τό πρόσωπο καί βάζεις κρύες κομπρέσες στό κεφάλι.



Σέ περίπτωση ήλεκτροπληξίας, πρώτα «κόβεις τό ρεύμα» καί ύστερα πιάνεις, βοηθάς τό θύμα.

“Αν τό θύμα διατηρεϊ τίς αισθήσεις του, του δίνεις νά πιει σόδα.

“Αν τό θύμα χάσει τίς αισθήσεις του, χωρίς καθυστέρηση ζητάς από ένα μεγάλο νά του κάνει τεχνητή άναπνοή καί καλεϊς γιατρό (άσθενοφόρο).

- Νά μήν κάνεις χρήση φαρμάκων χωρίς έντολή γιατρού.
- Νά φροντίσεις νά ύπάρχει ένα πρόχειρο φαρμακείο στό σπίτι σου άκόμη καί στήν έκδρομή σου. Αυτό πρέπει νά έχει βαμπάκι, επιδέσμους, γάζες άποστειρωμένες, θερμόμετρο, ιώδιο, πούδρα, κι άντισηπτικά (όξυζενέ, οινόπνευμα, μερκουροχρώμ).

Θέματα γιά συζήτηση:

- Άπολύμανση πληγής καί σπουδαιότερα μέσα άπολύμανσης.
- Φαρμακεία καί νοσοκομεία διανυκτερεύοντα
- Έλληνικός Έρυθρός Σταυρός.

ΕΙΣΑΙ ΣΗΜΕΡΑ ΥΓΙΗΣ;

- Προσπάθησε νά μετρήσεις:
- τή θερμοκρασία σου,
- τούς σφυγμούς σου,
- τίς άναπνοές σου,
- τό βάρος και τό ύψος σου.
- Τί έκανες για κάθε περίπτωση;
- Έχεις όρεξη για φαγητό, δουλειά, παιχνίδι;

ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Τ' άπορρυπαντικά, τά φάρμακα τά φυτοφάρμακα και τά έντομοκτόνα μπαίνουν κάπου ξεχωρα και όχι μαζί μέ τά τρόφιμα. Βεβαιωνόμαστε πριν τά χρησιμοποιήσουμε.

Φρούτα και λαχανικά δέν τρώγονται χωρίς νά πλυθοϋν.

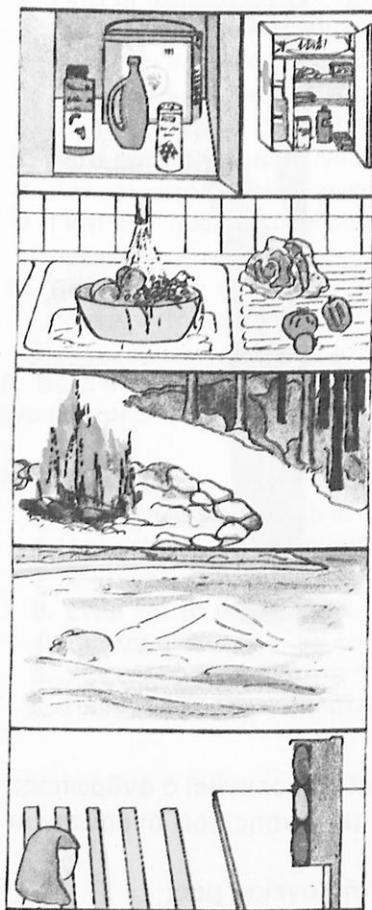
Τά μανιτάρια είναι νόστιμη τροφή, πρέπει όμως νά προσέχουμε πολύ, γιατί υπάρχουν και δηλητηριώδη.

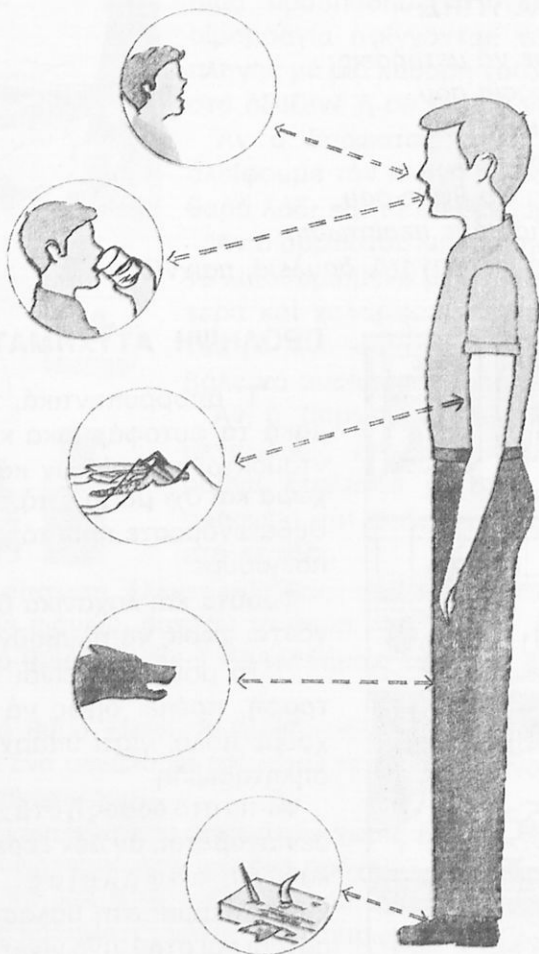
Φωτιά στό δάσος ή στό χωράφια δέν ανάβεται, αν δέν ξέρεις τούς κανόνες ασφάλειας.

Τό κολύμπι στή θάλασσα, στό ποτάμι και στή λίμνη γίνεται τρείς ώρες μετά τό φαγητό και μόνο αν είσαι ξεκούρατος.

"Όσο καλός κολυμβητής κι' αν είσαι μήν κολυμπάς μόνος και μήν απομακρύνεσαι από τήν ξηρά.

Στό δρόμο, όταν βαδίζεις, ακολουθήσε σχολαστικά τόν οδικό κώδικα κυκλοφορίας του πεζού.





Τί σοῦ λέει ἡ παραπάνω εἰκόνα;

- Ἀπό ποιά μέρη τοῦ σώματος μπορεῖ νά μολυνθεῖ ὁ ἄνθρωπος;
- Ποιές εἶναι οἱ κυριότερες ἐστίες μόλυνσης τοῦ ἀνθρώπινου ὀργανισμοῦ;
- Ποιά εἶναι τὰ μέτρα προστασίας τῆς ὑγείας μας;

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ

Τρόφιμα	άποχέτευση	μόλυνση περιβάλλοντος
άλλοίωση	άπορρυπαντικά	έστια μόλυνσης
δηλητηρίαση	ήλεκτροπληξία	πρώτες βοήθειες

Β. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Πώς μεταδίδονται οι άρρώστιες;
2. Γιατί οι άλλοιώσεις των τροφίμων είναι επικίνδυνες;
3. Πώς πρέπει να διατηρούνται τα τρόφιμα;
4. Τί πρέπει να κάνουμε σε περίπτωση τραυματισμού;
5. Τί πρέπει να περιέχει ένα φαρμακείο πρώτων βοηθειών και γιατί;
6. Ποιά προληπτικά μέτρα πρέπει να παίρνουμε στο κολύμπι;
7. Γιατί πρέπει ν' αποφεύγουμε τό περιβάλλον ενός άρρώστου;
8. Γιατί οι κατοικημένες περιοχές χρειάζονται δίκτυο άποχέτευσης;
9. Γιατί δέν πρέπει νά παραμελοῦμε τή συντήρηση τῆς ἠλεκτρικῆς συσκευῆς;
10. Ποιά εἶναι τά ὀφέλη τοῦ ἠλεκτρικοῦ ρεύματος καί ποιοί κίνδυνοι προέρχονται ἀπ' αὐτά;

Γ. Βάλε σ' ἓνα πιάτο ἓνα μouxλιασμένο λεμόνι καί γύρω του ἓνα μήλο, ἓνα πορτοκάλι, μιά ντομάτα κτλ. Μετά ἀπό λίγες μέρες, τί παρατηρεῖς;

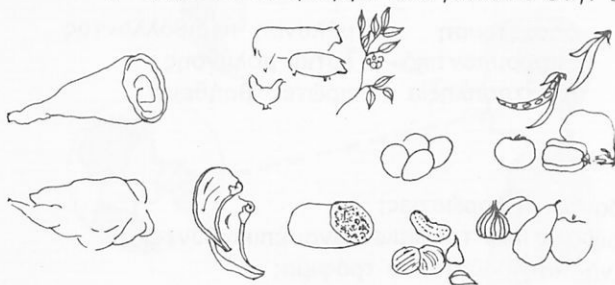
Δ. ΑΚΡΟΣΤΙΧΙΔΑ

Τ' ἀρχικά τῶν λέξεων εἶναι ἡ πληγή.

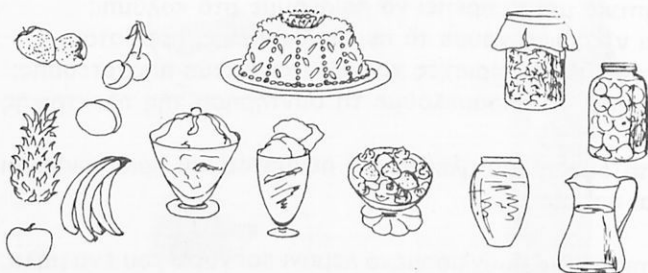
1. Ἀπαραίτητα γιά τήν ἀνάπτυξή μας -----
2. Μόλυνση τῶν νερῶν -----
3. Εἶναι καί τό σαποῦνι -----
4. Προλαβαίνει -----
5. Χρειάζεται καθαριότητα ἡ πληγή διαφορετικά παθαίνει -----
6. Προκαλεῖ τροφική δηλητηρίαση -----

ΠΟΙΟ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΟ ΣΟΥ;

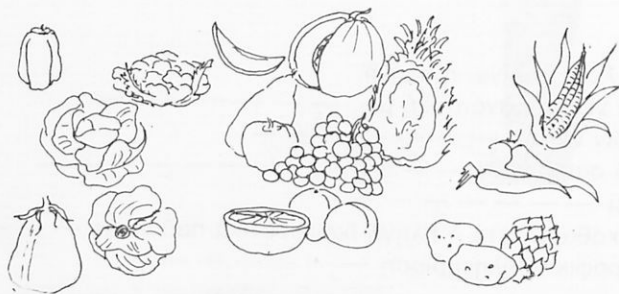
Άπό πού προέρχονται τά τρόφιμα πού βλέπετε στην εικόνα;



Τοιά είδη τροφίμων περιέχουν σάκχαρο;



Ποιά τρόφιμα έχουν βιταμίνες;



Να κάνεις ένα εβδομαδιαίο πρόγραμμα φαγητού και νά τό δικαιολογήσεις

Εικονογράφηση: Όλγα Άναστασιάδου-Μαρμαρίδου

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Άλεξίου, Ε., ΡΩΤΩ ΚΑΙ ΜΑΘΑΙΝΩ, Κέδρος, 1975.
2. Άργυρόπουλος, Ο., ΠΛΟΥΤΙΖΩ ΤΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΜΟΥ, Μίνωας, 1975.
3. Γαμβρεσέας, Π., ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΦΥΤΟΛΟΓΙΑΣ, Ο.Ε.Σ.Β., 1967.
4. ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ, Πάπυρος Λαρούς, 1967.
5. Γρανίτσας, Στ., ΤΑ ΑΓΡΙΑ ΚΑΙ ΤΑ ΗΜΕΡΑ ΤΟΥ ΒΟΥΝΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΛΟΓΓΟΥ, Έστία, 1973.
6. ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ, Έταιρία Έλληνικῶν Έκδόσεων, 1968.
7. Κονετᾶ, Ι., ΦΥΣΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ Γ' καὶ Δ' Δημοτικοῦ, 1970.
8. Λογοθέτη-Κεφαλογιάννη, ΦΥΤΟΛΟΓΙΑ, Κολλέγιον Ἀθηνῶν.
9. ΜΕΓΑΛΗ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ, Έλληνικά Γράμματα, 1967.
10. Μηχιώτης, Χ., ΘΗΣΑΥΡΟΣ ΓΝΩΣΕΩΝ, Κασταλία, 1974.
11. Ο ΚΟΣΜΟΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΖΩΩΝ, Χρυσός Τύπος.
12. Ο ΚΟΣΜΟΣ ΤΩΝ ΖΩΩΝ, Πάπυρος.
13. Ο ΚΟΣΜΟΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ, Πάπυρος.
14. Οικονομίδης, Α., ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ, 1963.
15. Πανταζής, Γ., ΟΙ ΖΩΝΤΑΝΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ, Πάπυρος, 1963.
16. Παπαστάμου, Γ., ΟΙ ΦΤΕΡΩΤΟΙ ΜΑΣ ΦΙΛΟΙ, Δίπτυχο, 1974.
17. Περιοδικό "ΠΡΟΣΚΟΠΟΣ" 1976-1978.
18. Ποταμιάνος, Θ., Γιαλό-γιαλό, Έστία.
19. Ποταμιάνος, Θ., Μικροί Ψαράδες, Έστία.
20. Σακελλαρίου, Χ., ΙΣΤΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΘΡΥΛΟΙ ΓΙΑ Τ' ΑΓΡΙΜΙΑ, Κένταυρος.
21. Στεφάνου, Δ., ΥΓΙΕΙΝΗ ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ, Ο.Ε.Σ.Β., 1950.
22. Σκαλισιάνου-Τσίριμπα, Ἡ ΥΛΗ ΚΑΙ Η ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ.
23. ΣΧΟΛΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ, Ἀφοί Κ. Παγουλάτου, 1973.
24. Ο ΘΑΥΜΑΣΤΟΣ ΚΟΣΜΟΣ ΤΩΝ ΖΩΩΝ, Τεγόπουλος-Νίκας, 1973.
25. Τσίληθρας, Π., ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΖΩΟΛΟΓΙΑΣ, Ο.Ε.Σ.Β., 1967.
26. Durian, W., 100 ΖΩΑ ΑΠΟ ΤΟ Α ΩΣ ΤΟ Ω. Ἡριδανός, 1972.
27. Parker, B., ΤΑ ΘΑΥΜΑΤΑ ΤΗΣ ΦΥΣΕΩΣ, Χρυσή Πέννα.
Parker, B., ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΣΤΗ ΦΥΣΗ, Ἀτλαντίς.
Parker, B., Ο ΖΩΙΚΟΣ ΚΟΣΜΟΣ, Ἀτλαντίς.
Parker, B., Ο ΚΗΠΟΣ ΚΑΙ ΟΙ ΦΙΛΟΙ ΤΟΥ, Ἀτλαντίς.

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Barnard, Darvel-Stendler, Elia-Spock, Benjamin-Seltre, Sid new. *SCIENCE FOR TOMORROW'S WORLD*. Macmillan Science Series for Elementary Schools.
2. Brandwein, P., Cooper, E, Blackwood, P., Hone, E., *CONCEPTS IN SCIENCE*. Teacher Edition. Harcourt, Brace and World, 1966.
3. Clarke, Booth, Gugsby, Haddow, Irvine, *BIOLOGY BY INQUIRY*. Heineman Educational Books, London, 1970.
4. Clem, Blough- Schawrtz, *ELEMENTARY SCHOOL SCIENCE AND HOW TO TEACH IT*. Holt, Rinehart and Winston, 1969.
5. Jacobson, Lauby, Konicek, *INQUIRING INTO SCIENCE*, American Book Company, 1965.
6. Mallinson, G., Mallinson. J., Ellwood E., Zirger, L., *SCIENCE* Silver Burd Company Morristown, New Jersey, 1965.
7. Navarra, Z., *TODAY BASIC SCIENCE*, Harper and Row, 1963.
8. Stone, G., Stephenson, L., *SCIENCE IN ACTION*. Prentice-Hall, 1964.
9. Stone, G., Stephenson, L., *SCIENCE YOU CAN USE*. Prentice-Hall, 1964.
10. Taunenbaum, H., Taunenbaum, B., Stillman, N., Stillman M. *EXPERIENCES IN SCIENCE* McGraw-Hill Book Company, 1967.
 - a. Teachers manual for plant and animal response.
 - b. Teachers manual for living things.
 - c. Teachers manual for life processes of plants.
 - d. Teachers manual for plants in spring.
 - e. Teachers manual for molds.
11. Victor, E, *SCIENCE FOR THE ELEMENTARY SCHOOL*, Macmillan, 1965.
12. Wilbut, B., Clem, O. Blough *SCIENCE IS EXPERIMENTS*, 1962.
13. *ELEMENTARY SCIENCE STUDY*. Houghton Mifflin Co., 1965.
14. *NATURAL SCIENCE* - An itergated course for schools, Pergamom Press.
15. *SOURCE BOOK FOR SCIENCE TEACHING*, Unesco, 1962.
16. *YOU AND YOUR WORLD*, Science for better living. Brace and World, 1960.

«Τά αντίτυπα τοῦ βιβλίου φέρουν τό κάτωθι διβλιόσημο γιά ἀπόδειξη τῆς γνησιότητος αὐτῶν.

Ἐπίτιπο στερούμενο τοῦ διβλιόσημου τούτου θεωρεῖται κλεψίτιπο. Ὁ διαθέτων, πωλῶν ἢ χρησιμοποιῶν αὐτό διώκεται κατὰ τίς διατάξεις τοῦ ἀρθρου 7 τοῦ Νόμου 1129 τῆς 15/21 Μαρτίου 1946 (Ἐφ. Κυβ. 1946, Α' 108)».



0020555893

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΒΟΥΛΗΣ

ΕΚΔΟΣΗ Δ' 1982 - ΑΝΤΙΤΥΠΑ 95.000 - ΣΥΜΒΑΣΗ 3766/25-2-82
ΕΚΤΥΠΩΣΗ Γ. ΧΡΗΣΤΟΥ - ΒΙΒΛΙΟΔΕΣΙΑ: ΑΦΟΙ ΧΑΤΖΗΧΡΥΣΟΥ

